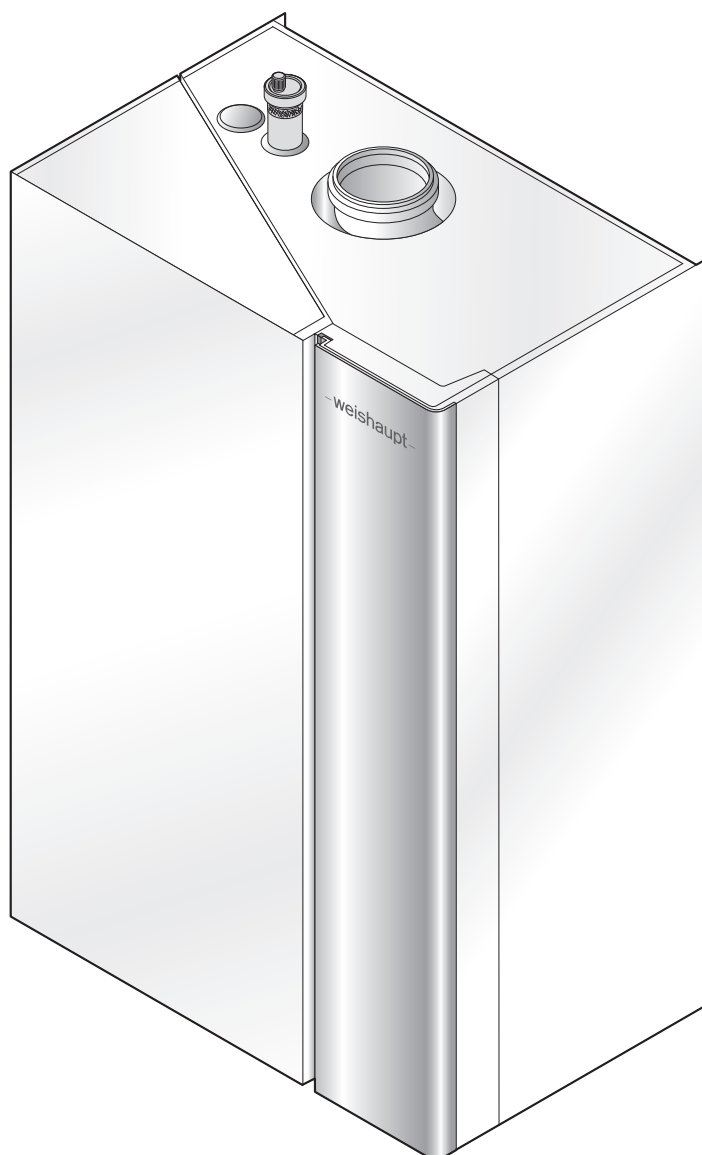


–weishaupt–

# manual

Montage- en bedieningsvoorschrift

---



<b>1</b>	<b>Aanwijzingen voor de gebruiker .....</b>	<b>6</b>
1.1	Doelgroep .....	6
1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing .....	7
1.3	Garantie en aansprakelijkheid .....	8
<b>2</b>	<b>Veiligheid .....</b>	<b>9</b>
2.1	Doelmatig gebruik .....	9
2.2	Veiligheidssymbolen op het toestel .....	9
2.3	Maatregelen bij gaslucht .....	9
2.4	Wat te doen 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	Afvoer van afvalstoffen .....	11
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>12</b>
3.1	Type code .....	12
3.2	Type en serienummer .....	13
3.3	Varianten .....	14
3.4	Functie .....	16
3.4.1	Water-, lucht- en rookgasvoerende componenten .....	16
3.4.2	Elektrische componenten .....	17
3.4.3	Veiligheids- en bewakingsfuncties .....	18
3.4.3.1	Aanvoervoeler eSTB / rookgasvoeler .....	18
3.4.3.2	Multifunctionele sensor VPT .....	19
3.4.4	Verbrandingsregeling (CleanVario) .....	20
3.4.5	Programmaverloop .....	22
3.5	Technische gegevens .....	23
3.5.1	Registratiegegevens .....	23
3.5.2	Elektrische gegevens .....	23
3.5.3	Omgevingscondities .....	23
3.5.4	Toegestane brandstoffen .....	23
3.5.5	Emissies .....	24
3.5.6	Vermogen .....	25
3.5.7	Medium .....	25
3.5.8	Hydraulische gegevens .....	26
3.5.9	Ontwerp van het rookgassysteem .....	28
3.5.10	EnEV-producteigenschappen .....	28
3.5.11	Afmetingen .....	29
3.5.12	Gewicht .....	29
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>30</b>
4.1	Montagevoorschriften .....	30
4.2	Muurbeugel monteren .....	30
4.3	Toestel ophangen en uitlijnen .....	31
4.4	Voorpaneel verwijderen .....	32

<b>5</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>33</b>
5.1	Eisen aan het verwarmingswater .....	33
5.1.1	Installatievolume .....	33
5.1.2	Waterhardheid .....	34
5.1.3	Vul- en bijvulwater behandelen .....	36
5.2	Hydraulische aansluiting .....	36
5.3	Condensaansluiting .....	38
5.4	Gastoevoer .....	39
5.5	Luchttoevoer en rookgasafvoer .....	40
5.6	Elektrische aansluiting .....	41
5.6.1	Aansluitschema .....	42
5.6.2	Bus-installatie .....	44
5.6.3	Externe driewegklep aansluiten .....	44
5.6.4	Externe pomp aansluiten .....	45
<b>6</b>	<b>Bediening .....</b>	<b>46</b>
6.1	Bedrijfsweergave .....	46
6.2	Weergave- en bedieningsunit .....	47
6.3	Weergave .....	48
6.4	Favorietenmenu .....	50
6.5	Gebruikersmenu .....	51
6.5.1	Info .....	51
6.5.2	Systeembedrijfsmodus .....	52
6.5.3	Verwarmingscircuit .....	52
6.5.4	Warmtapwatercircuit .....	56
6.5.5	Instellingen .....	57
6.6	Vakmanmenu .....	58
6.6.1	Info .....	59
6.6.1.1	Systeem .....	59
6.6.1.2	WTC .....	60
6.6.1.3	Afstandsbesturing .....	64
6.6.1.4	Hydraulica .....	64
6.6.1.5	Verwarmingscircuit .....	65
6.6.1.6	Warmtapwatercircuit .....	67
6.6.1.7	Foutgeheugen .....	68
6.6.1.8	Foutstatistiek .....	69
6.6.2	WTC .....	70
6.6.2.1	Ketelregelaar .....	70
6.6.2.2	Ketelcircuit .....	71
6.6.2.3	Verbranding .....	72
6.6.3	Afstandsbesturing .....	73
6.6.4	Hydraulica .....	74
6.6.4.1	Buffervat .....	74
6.6.4.2	Open verdeler .....	75
6.6.4.3	Pomploop .....	75
6.6.4.4	Installatievorstbeveiliging .....	75

6.6.5	Verwarmingscircuit .....	76
6.6.5.1	Instellingen verwarmingscircuit .....	76
6.6.5.2	Regelgedrag .....	77
6.6.5.3	Mengregeling .....	79
6.6.5.4	Dekvloerprogramma .....	80
6.6.6	Warmtapwatercircuit .....	82
6.6.6.1	Regeling warmtapwater .....	82
6.6.6.2	Legionellabescherming .....	84
6.6.6.3	Circulatie .....	85
6.6.7	Service WTC .....	86
6.6.7.1	Onderhoud .....	86
6.6.7.2	Nulmeting .....	87
6.6.7.3	Uitgangsmeting .....	88
6.6.7.4	Controlemeting .....	89
6.6.7.5	Vuurhaarddruk .....	90
6.6.7.6	Lengte rookgasafvoer .....	92
6.6.8	Uitgangstest .....	93
6.6.8.1	WTC .....	93
6.6.8.2	Verwarmingscircuit .....	93
6.6.9	Inbedrijfstellingsmenu .....	94
6.6.9.1	Systeem .....	94
6.6.9.2	Hydraulica .....	94
6.6.9.3	Verwarmingscircuits .....	95
6.6.9.4	In-/uitgangen .....	96
6.6.9.5	WTC .....	98
6.6.9.6	Back-up .....	99
6.6.9.7	Fabrieksinstelling .....	99
6.7	Schoorsteenveger .....	100
<b>7</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>101</b>
7.1	Voorwaarden .....	101
7.1.1	Gasarmaturen op dichtheid controleren .....	102
7.1.2	Gasaansluitdruk controleren .....	103
7.2	WTC inregelen .....	104
7.3	Rookgassysteem op dichtheid controleren .....	110
7.4	Vermogen aanpassen .....	111
7.5	Thermisch vermogen berekenen .....	112
<b>8</b>	<b>Buitenbedrijfstelling .....</b>	<b>113</b>
<b>9</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>114</b>
9.1	Aanwijzingen voor het onderhoud .....	114
9.2	Componenten .....	116
9.3	Batterij vervangen .....	117
9.4	Branderbed de- en monteren .....	118
9.5	Elektroden vervangen .....	119
9.6	Warmtewisselaar reinigen .....	120
<b>10</b>	<b>Storingsdiagnose .....</b>	<b>122</b>
10.1	Procedure bij storing .....	122

10.2	Waarschuwingscode .....	124
10.3	Foutcode .....	128
10.4	Circulatiepomp UPM4 met display .....	131
10.5	Functionele problemen .....	131
<b>11</b>	<b>Technische documenten .....</b>	<b>132</b>
11.1	Hydraulische varianten .....	132
11.1.1	WTC uitvoering W .....	132
11.1.2	WTC uitvoering H .....	134
11.1.3	WTC uitvoering C .....	143
11.2	Regelingsvarianten .....	144
11.2.1	Constante aanvoertemperatuur .....	144
11.2.2	Weersafhankelijke regeling .....	144
11.2.3	Ruimtegestuurde regeling .....	145
11.2.4	Weersafhankelijke- en ruimtegestuurde regeling .....	145
11.2.5	Buffervatregeling met één voeler .....	146
11.2.6	Buffervatregeling met twee voelers .....	146
11.2.7	Buffervatomschakeling .....	146
11.2.8	Regeling open verdeler .....	147
11.3	Besturingsvarianten .....	148
11.4	Circulatiepomp .....	149
11.4.1	Bedrijfsmodi .....	149
11.5	In-/uitgangen .....	150
11.6	Fabrieksinstelling vakmanmenu .....	154
11.7	Fabrieksinstelling type verwarmingscircuit .....	157
11.7.1	Fabrieksinstelling verwarmingscurve .....	158
11.8	Fabrieksinstelling klokprogramma's .....	159
11.9	Aansluitschema toestelelektronica .....	160
11.10	Sensorkarakteristieken .....	161
11.11	Omrekeningstabel drukeenheid .....	162
11.12	Omrekeningstabel O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> .....	162
11.13	Toegang via internet .....	163
<b>12</b>	<b>Ontwerp .....</b>	<b>164</b>
12.1	Weishaupt Elektronica Platform (WEP) .....	164
12.2	Expansievat en installatiedruk .....	165
<b>13</b>	<b>Reserveonderdelen .....</b>	<b>166</b>
<b>14</b>	<b>Notities .....</b>	<b>188</b>
<b>15</b>	<b>Trefwoordenlijst .....</b>	<b>191</b>

## 1 Aanwijzingen voor de gebruiker

### 1 Aanwijzingen voor de gebruiker

---

Vertaling van het  
originele bedieningsvoorschrift

---



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.



Afbeeldingen en leveringsomvang kunnen per land verschillen.

---

#### 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

 <b>GEVAAR</b>	Gevaar met hoog risico. Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood.
 <b>WAARSCHUWING</b>	Gevaar met gemiddeld risico. Negeren kan tot zware verwondingen of de dood leiden.
 <b>VOORZICHTIG</b>	Gevaar met beperkt risico. Negeren kan tot lichte tot middelzware verwondingen leiden.
 <b>OPMERKING</b>	Negeren kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	belangrijke informatie
	afvalverwijderingsinstructies
	vraagt om een directe actie.
	resultaat na een actie.
	opsomming
...	waardebereik / apostrof
xx	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 systemscheiding

## 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. 3.5].

De verbrandingslucht moet vrij van agressieve stoffen zijn (b.v. halogenen) en vrij van verontreinigingen (b.v. stof). 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 apparaat is ontworpen voor huishoudelijk gebruik. Bij gebruik in een industriële omgeving kunnen ter plaatse aanvullende EMC-maatregelen vereist zijn.

Als het apparaat op een vaartuig gebruikt wordt, aanvullend blad "bedrijf op een vaartuig (WTC-GW ...)" in acht nemen (druk-nr. 83580444).

### 2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel

symbool	omschrijving	positie
	waarschuwing voor elektrische spanning	beschermkap ketelbedieningspaneel
	gevaarlijke elektrische spanning	ontstekingsunit

### 2.3 Maatregelen 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 Wat te doen bij rookgasgeur

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

## 2 Veiligheid

### 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. 9.2].




#### 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, wijzigen en onderhouden.
- De gasleiding moet overeenkomstig de werkingsdruk aan een belastingproef en lekttest en/of een functionaliteitstest onderworpen worden (NEN 1078, 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.
- Bij de installatie de plaatselijke voorschriften in acht nemen, b.v. NEN 1078, NEN-EN 15001 en NEN 3028.
- Gastoevoer afhankelijk van het type gas en de gaskwaliteit zodanig uitvoeren dat er geen vloeibare stoffen kunnen ontstaan, bijv. 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.
- Na elk onderhoud en probleemoplossing een lekttest uitvoeren.

### 2.6 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

voorbeeld: WTC-GW 15-C uitv. W

WTC      modelreeks: Weishaupt Thermo Condens®

G        brandstof: gas

W        bouwwijze: wandmodel

15       vermogen: 15 kW

C        constructiestand

---

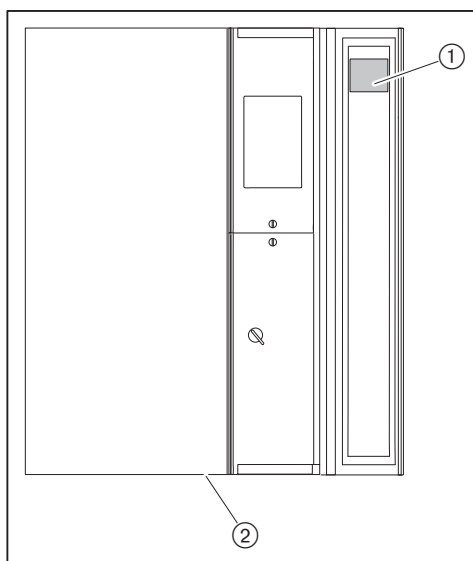
uitv. W    uitvoering: verwarmingsbedrijf en warmtapwaterbereiding

uitv. H    uitvoering: verwarmingsbedrijf

uitv. C    uitvoering: verwarmingsbedrijf en warmwaterbereiding met  
geïntegreerde platenwarmtewisselaar

### 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 extra typeplaat
- ② typeplaat

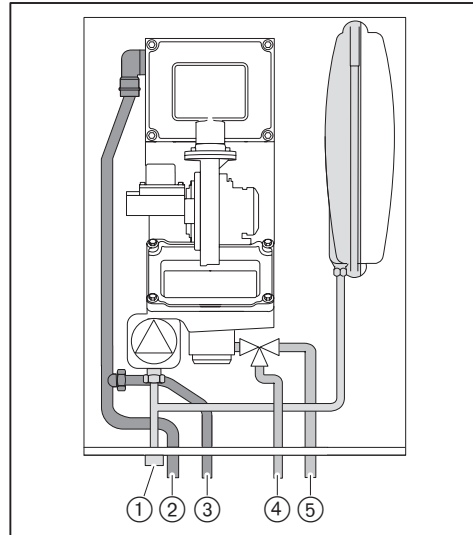
<b>Mod.:</b> _____	<b>Ser. Nr.:</b> _____
--------------------	------------------------

3 Productbeschrijving

3.3 Varianten

**Uitvoering W**

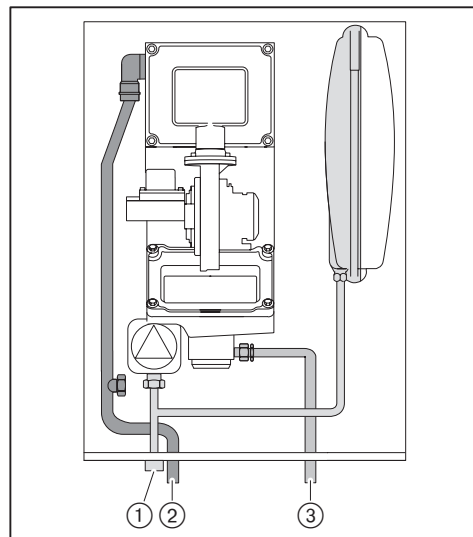
Met circulatiepomp en geïntegreerde driewegklep voor warmtapwaterbereiding.



- ① aansluiting vul- en aftapkraan
- ② aanvoer verwarmingscircuit
- ③ aanvoer warmtapwatercircuit
- ④ retour warmtapwatercircuit
- ⑤ retour verwarmingscircuit

**Uitvoering H**

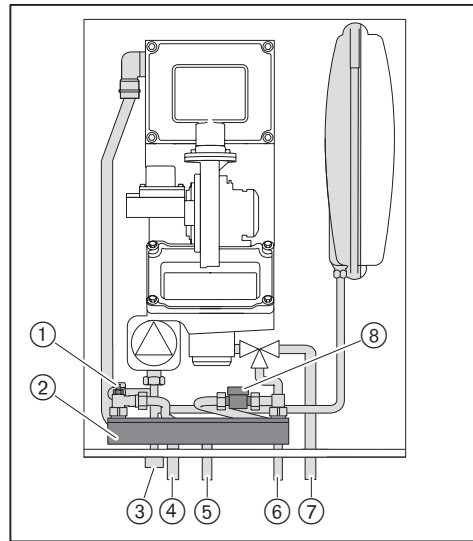
Met circulatiepomp zonder driewegklep (bij WTC 32 zonder expansievat)



- ① aansluiting vul- en aftapkraan
- ② aanvoer
- ③ retour

### Uitvoering C (alleen WTC 25)

Met geïntegreerde warmtapwaterbereiding met platenwarmtewisselaar en stromingssensor voor het registreren van de getapte hoeveelheid water



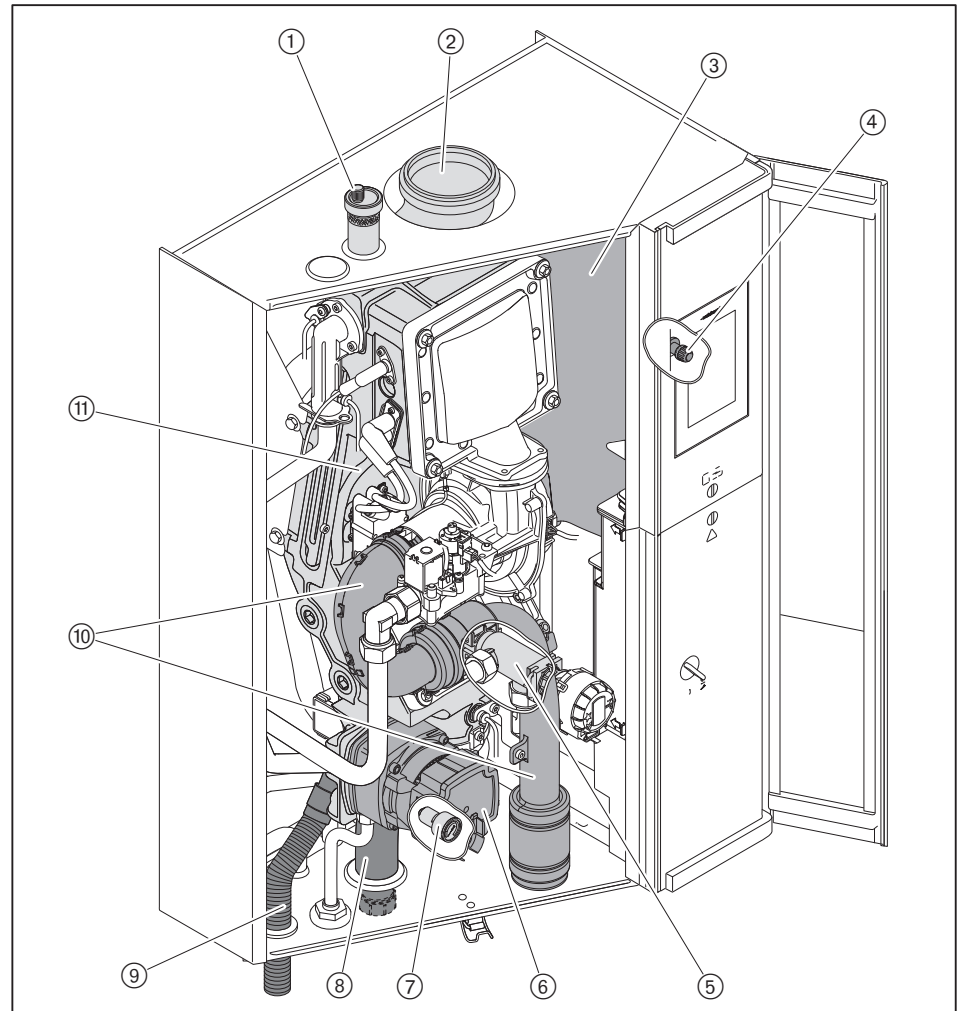
- ① uitstroomvoeler warmtapwater
- ② Platenwarmtewisselaar
- ③ aansluiting vul- en aftapkraan
- ④ aanvoer verwarmingscircuit
- ⑤ warmtapwateraansluiting
- ⑥ ingang koud tapwater
- ⑦ retour verwarmingscircuit
- ⑧ waterstromingssensor

3 Productbeschrijving

3.4 Functie

3.4.1 Water-, lucht- en rookgasvoerende componenten

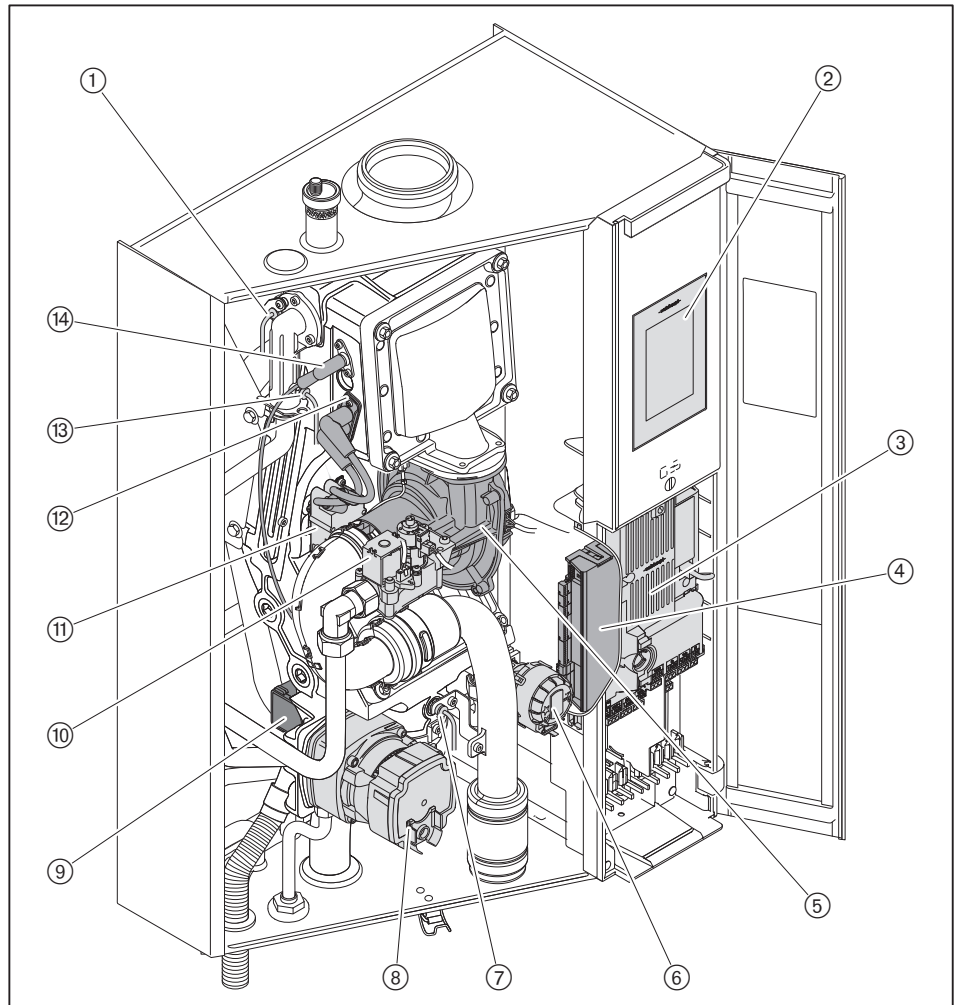
Afbeelding: WTC-GW 15-C uitv. W



- ① automatische ontluchter
- ② aansluiting rookgasstelsel
- ③ expansievat 10 liter / 0,75 bar
- ④ vulventiel expansievat
- ⑤ driewegklep
- ⑥ circulatiepomp met toerentalregeling
- ⑦ manometer installatiedruk
- ⑧ sifon
- ⑨ condensafvoer
- ⑩ aanzuiggeluiddemper
- ⑪ warmtewisselaar

### 3.4.2 Elektrische componenten

Afbeelding: WTC-GW 15-C uitv. W



- ① aanvoervoeler eSTB
- ② weergave- en bedieningsunit (systeembedieningsapparaat WEP-SB)
- ③ centrale unit WEP-ZE met elektrische aansluiting en toestelzekerings
- ④ branderautomat WEP-SCU
- ⑤ ventilator
- ⑥ servomotor driewegklep
- ⑦ rookgasvoeler
- ⑧ circulatiepomp met toerentalregeling
- ⑨ multifunctionele sensor VPT
- ⑩ gascombiklep
- ⑪ ontstekingsunit
- ⑫ ontstekingselektrode
- ⑬ aanvoervoeler multifunctionele sensor VPT
- ⑭ ionisatie-elektrode

### 3.4.3 Veiligheids- en bewakingsfuncties

#### 3.4.3.1 Aanvoervoeler eSTB / rookgasvoeler

##### Aanvoervoeler eSTB

Als de temperatuur hoger is dan 95 °C, dan wordt de brandstofvoeder uitgeschakeld en de nadraaitijd van de pomp gestart (W 12). De WTC schakelt automatisch weer in, zodra de temperatuur gedurende 3 minuten onder de gewenste aanvoerwaarde gedaald is.

Als de temperatuur hoger is dan 105 °C, dan wordt de brandstofvoeder uitgeschakeld en de nadraaitijd van de pomp gestart. De installatie vergrendelt (F 11).

##### Stijging aanvoertemperatuur eSTB (gradiënt)

Als de aanvoertemperatuur te snel stijgt, dan wordt de WTC uitgeschakeld (W 14). Als deze waarschuwing meerdere keren achtereenvolgend optreedt, dan vergrendelt de installatie (F 14). Deze functie wordt pas bij een temperatuur > 45 °C actief.

##### Rookgasvoeler

Als de rookgastemperatuur hoger is dan 120 °C (fabrieksinstelling), dan wordt de brandstofvoeder uitgeschakeld en het nadraaien van de pomp gestart (F 13). Bij het naderen van de veiligheidstemperatuur wordt de branderbelasting gereduceerd, bij 10 K verschil (110 °C) schakelt de brander uit (W 16) [hfst. 6.6.2.1].

### 3.4.3.2 Multifunctionele sensor VPT

De multifunctionele sensor meet en bewaakt:

- volumestroom
- installatiedruk
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur

#### Volumestroom

Als de volumestroom onder de volgende waarde komt, wordt de WTC uitgeschakeld (W 10):

- WTC 15: 60 l/h
- WTC 25: 80 l/h
- WTC 32: 110 l/h

Dit geldt niet bij verwarmen, als de WTC het verwarmingscircuit direct voedt.

#### Installatiedruk

Als de installatiedruk lager is dan de waarde van parameter `installatiedruk minimaal waarschuwing`, dan volgt een waarschuwing (W 36). Daalt de installatiedruk tot onder de 0,5 bar, dan schakelt de WTC uit. (F 36). Stijgt de druk weer tot boven de 0,5 bar, dan komt de WTC automatisch weer in bedrijf [hfst. 6.6.2.2].

#### Verschiltemperatuur aanvoer eSTB/aanvoer VPT

Als het verschil tussen de aanvoertemperatuur eSTB en de aanvoertemperatuur VPT een bepaalde waarde overschrijdt, dan wordt de WTC uitgeschakeld (W 18). Als deze waarschuwing meerdere keren achtereenvolgend optreedt, dan vergrendelt de installatie (F 18).

#### Verschiltemperatuur aanvoer VPT/retour VPT

Als het verschil tussen de aanvoer- en retourtemperatuur een bepaalde waarde overschrijdt, dan wordt de WTC gedurende minstens 3 minuten uitgeschakeld. Als de uitschakeling meerdere keren na elkaar optreedt, dan volgt een waarschuwing (W 17). Bij het naderen van deze waarde wordt eerst de pompcapaciteit verhoogd, daarna de branderbelasting verlaagd.

#### Aanvoertemperatuur VPT (gradiënt)

Als de aanvoertemperatuur te snel stijgt, dan wordt de WTC uitgeschakeld (W 19). Als deze waarschuwing meerdere keren achtereenvolgend optreedt, dan vergrendelt de installatie (F 19). Deze functie wordt pas bij een temperatuur > 45 °C actief.

3 Productbeschrijving

3.4.4 Verbrandingsregeling (CleanVario)

De WTC heeft een elektronische verbrandingsregeling.

De verbrandingsregeling wordt geregeld via de ionisatie-elektrode. Afhankelijk van de gemeten ionisatiestroom wordt de gashoeveelheid met de aanwezige luchthoeveelheid geregeld.

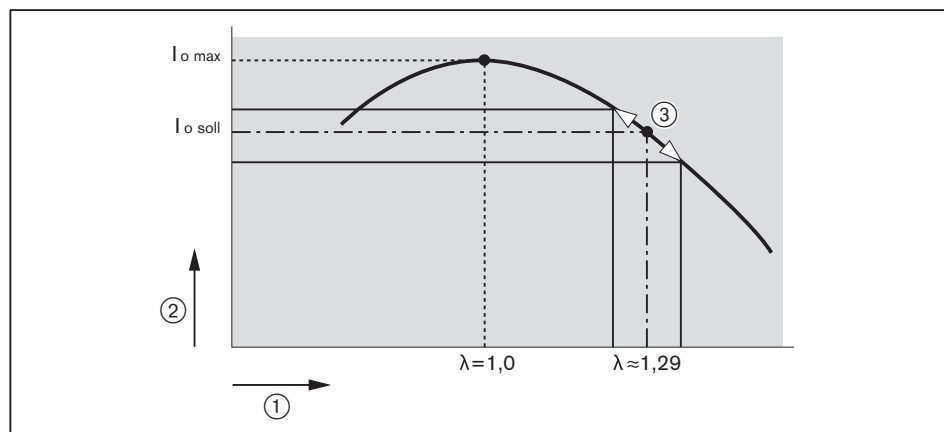
Als de luchtvermaat daalt, dan stijgt de verbrandingstemperatuur en daarmee de ionisatiestroom. De maximale ionisatiestroom ( $I_{o \text{ max}}$ ) treedt op bij een luchtvermaat van 0 % ( $\lambda=1,0$ ).

Via kalibratieprocessen wordt regelmatig de maximale ionisatiestroom ( $I_{o \text{ max}}$ ) bepaald.

Vanuit deze maximale waarde wordt een luchtvermaat berekend. De gewenste waarde voor de ionisatiestroom ( $I_{o \text{ setpoint}}$ ) wordt zo ingesteld, dat over het gehele modulatiebereik onderstaand  $O_2$ -gehalte bereikt wordt.

	O <sub>2</sub> -gehalte
aardgas	ca. 5,0 % ( $\lambda=1,29$ )
vloeibaar gas	ca. 5,3 % ( $\lambda=1,31$ )

voorbeeld



- ① luchtfactor [ $\lambda$ ]
- ② ionisatiestroom
- ③ regelbereik

Kalibratie

Kalibraties worden uitgevoerd:

- na dynamisch bepaalde bedrijfsuren
- na dynamisch bepaalde branderstarts
- na spanningsonderbreking
- na het optreden van bepaalde fouten (b.v. F 21, W 22, enz.)

Een kalibratie kan handmatig via de nulmeting of tijdens de eerste inbedrijfstelling via de wizard uitgevoerd worden.

Een handmatige kalibratie is absoluut noodzakelijk na het vervangen van onderstaande componenten:

- ionisatie-elektrode
- branderbed
- branderautomaat SCU
- gascombiklep



Tijdens de kalibratie stijgt het CO-gehalte kortstondig (ca. 2 s) boven de 1000 ppm.

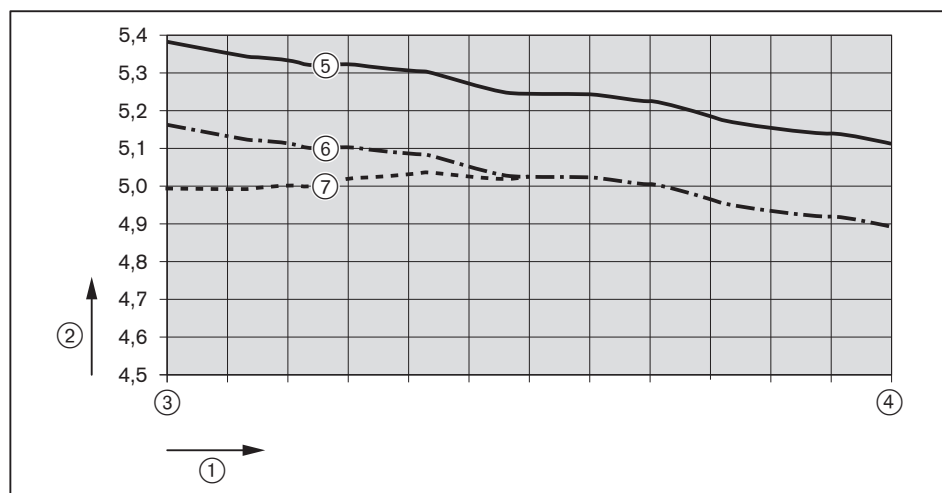
### O<sub>2</sub>-correctie

Na kalibratie via de uitgangsmeting of de inbedrijfstellingsassistent wordt een nieuwe O<sub>2</sub>-curve gegenereerd.

Vervolgens kan met behulp van de O<sub>2</sub>-correctie totaal bij max. belasting de curve parallel verschoven worden en daarmee het O<sub>2</sub>-gehalte geoptimaliseerd worden, daarbij loopt de WTC naar een belasting van 100 %.

Via O<sub>2</sub>-correctie tot 50% bij min. belasting kan bovendien het O<sub>2</sub>-gehalte in het onderste belastingsbereik geoptimaliseerd worden.

voorbeeld



- ① branderbelasting
- ② O<sub>2</sub>-gehalte [%]
- ③ minimum vermogen
- ④ maximum vermogen
- ⑤ O<sub>2</sub>-curve na kalibratie
- ⑥ O<sub>2</sub>-curve volgens O<sub>2</sub>-correctie totaal bij max. belasting
- ⑦ O<sub>2</sub>-curve na O<sub>2</sub>-correctie tot 50% bij min. belasting

### 3 Productbeschrijving

#### 3.4.5 Programmaverloop

##### Ontstekingstoerental

Bij warmtevraag ① start de ventilator en loopt naar het ontstekingstoerental ②.

##### Ontsteking

Na stabilisatie van het ontstekingstoerental schakelt de ontsteking ③ in. De gaskleppen ④ openen. Er wordt een vlam gevormd.

##### Veiligheidstijd

Na de veiligheidstijd ⑤ wordt de ontsteking uitgeschakeld.

##### Vlamstabilisatie

Als er een vlamsignaal ⑥ is, dan volgt de vlamstabilisatietijd ⑦.

##### Gedwongen kleinlast

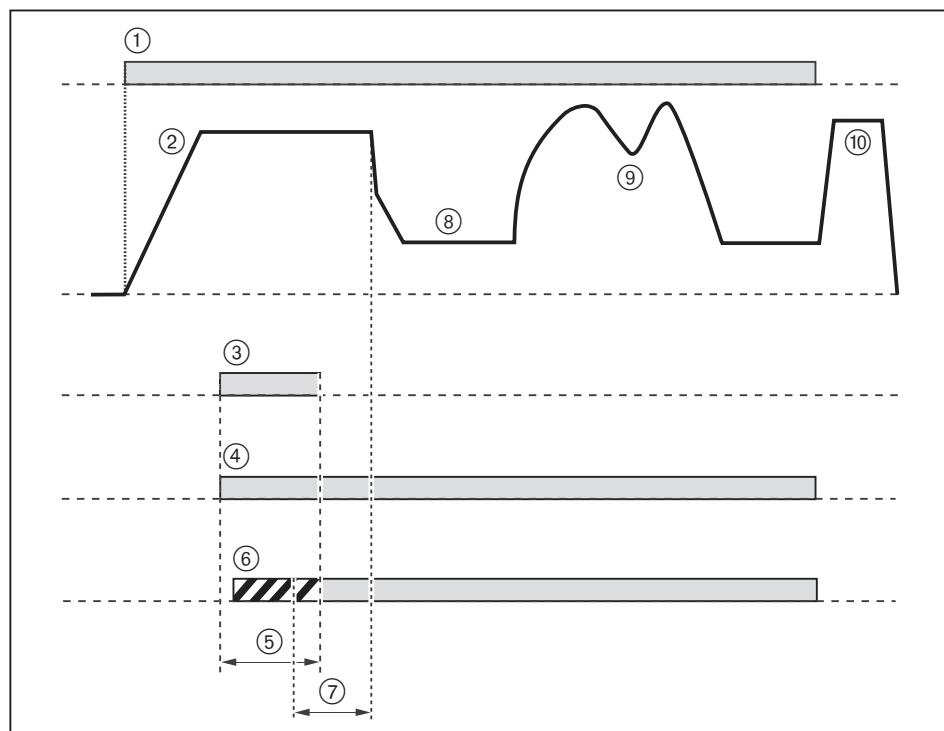
In de bedrijfsmodus verwarmen volgt eerst gedwongen kleinlast ⑧. Gedurende de vertragingstijd wordt het verwarmingsvermogen begrensd, bij warmtapwaterbereiding of bufferlading vervalt de gedwongen kleinlast.

##### Bedrijf

De interne temperatuurregelaar van het toestel neemt de toerentalspecificatie voor de ventilator ⑨ binnen de geprogrammeerde belastingsgrenzen over.

##### Naventilatie

Na elke regeluitschakeling, foutmelding en spanningsherstel werkt de ventilator op het naventilatietoerental ⑩.



### 3.5 Technische gegevens

#### 3.5.1 Registratiegegevens

gastostellencategorie	NL: II <sub>2EK3B/P</sub>
installatietype <sup>(1)</sup>	B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> <sup>(2)</sup> , C <sub>93(x)</sub>
PIN (EU) 2016/426	CE-0085DP0346

<sup>(1)</sup> extra (x)niet voor België

<sup>(2)</sup> niet voor België

fundamentele normen	EN 15502-1:2021 + A1:2023
	EN 15502-2-1:2022 + A1:2023
	andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

#### 3.5.2 Elektrische gegevens

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
opgenomen vermogen	max 87 W	max 92 W	max 111 W
opgenomen vermogen in stand-by	5 W	5 W	5 W
toestelzekerings intern F1 (branderautomat)	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5
toestelzekerings intern F2 (MFA1, MFA2, H1/H2)	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5	T4H, IEC 127-2/5
externe zekering	max 16 A	max 16 A	max 16 A
beschermingsgraad	IPX4D	IPX4D	IPX4D

#### 3.5.3 Omgevingscondities

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

#### 3.5.4 Toegestane brandstoffen

- aardgas
- vloeibaar gas
- aardgas met tot 20 vol.-% waterstof

**3 Productbeschrijving**

**3.5.5 Emissies**

**Rookgassen**

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

**Geluid**

**2-cijferige emissiewaarden**

	<b>WTC 15</b>	<b>WTC 25</b>	<b>WTC 32</b>
gemeten geluidsvermogen L <sub>WA</sub> (re 1 pW)	49 dB(A) <sup>(1)</sup>	46 dB(A) <sup>(1)</sup>	50 dB(A) <sup>(1)</sup>
onzekerheid K <sub>WA</sub>	4 dB(A)	4 dB(A)	4 dB(A)
gemeten geluidsdrukniveau L <sub>pA</sub> (re 20 µPa)	36 dB(A) <sup>(2)</sup>	32 dB(A) <sup>(2)</sup>	36 dB(A) <sup>(2)</sup>
onzekerheid K <sub>pA</sub>	4 dB(A)	4 dB(A)	4 dB(A)

<sup>(1)</sup> volgens ISO 9614-2 bepaald.

<sup>(2)</sup> op 1 meter afstand van de brander bepaald.

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

**3.5.6 Vermogen**

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
branderbelasting $Q_c$	2,0 ... 14,0 kW	3,0 ... 24,0 kW	3,0 ... 30,5 kW
ketelvermogen bij 80/60 °C	1,9 ... 13,7 kW	2,7 ... 23,9 kW	2,7 ... 30,4 kW
ketelvermogen bij 50/30 °C	2,1 ... 15,1 kW	3,0 ... 25,4 kW	3,0 ... 31,9 kW
ventilatoroerental aardgas	1450 ... 9650 1/min	1080 ... 9015 1/min	1080 ... 11270 1/min
ventilatoroerental LPG	1440 ... 9180 1/min	1233 ... 8515 1/min	1233 ... 10644 1/min
hoeveelheid condens bij 50/30 °C	0,27 ... 1,27 l/h	0,38 ... 2,17 l/h	0,52 ... 2,38 l/h

**WTC 25 uitvoering C**

branderbelasting $Q_{nw}$ bij warmtapwater-boosterbedrijf	30,5 kW
ventilatoroerental aardgas bij warmtapwater-boosterbedrijf	11270 1/min
ventilatoroerental vloeibaar gas bij warmtapwater-boosterbedrijf	10644 1/min
inlaatdebiet warmtapwater <sup>(1)</sup>	9 l/min
specifiek waterdebiet bij $\Delta T = 30$ K volgens EN 13203-1	13,9 l/min (14,8 <sup>(2)</sup> )

<sup>(1)</sup> tapsnelheid: 2,0 l/min<sup>(2)</sup> met debietbegrenzer 11,0 l/min (optioneel reserveonderdeel)**3.5.7 Medium**

verwarmingswater

| volgens VDI 2035

3 Productbeschrijving

3.5.8 Hydraulische gegevens

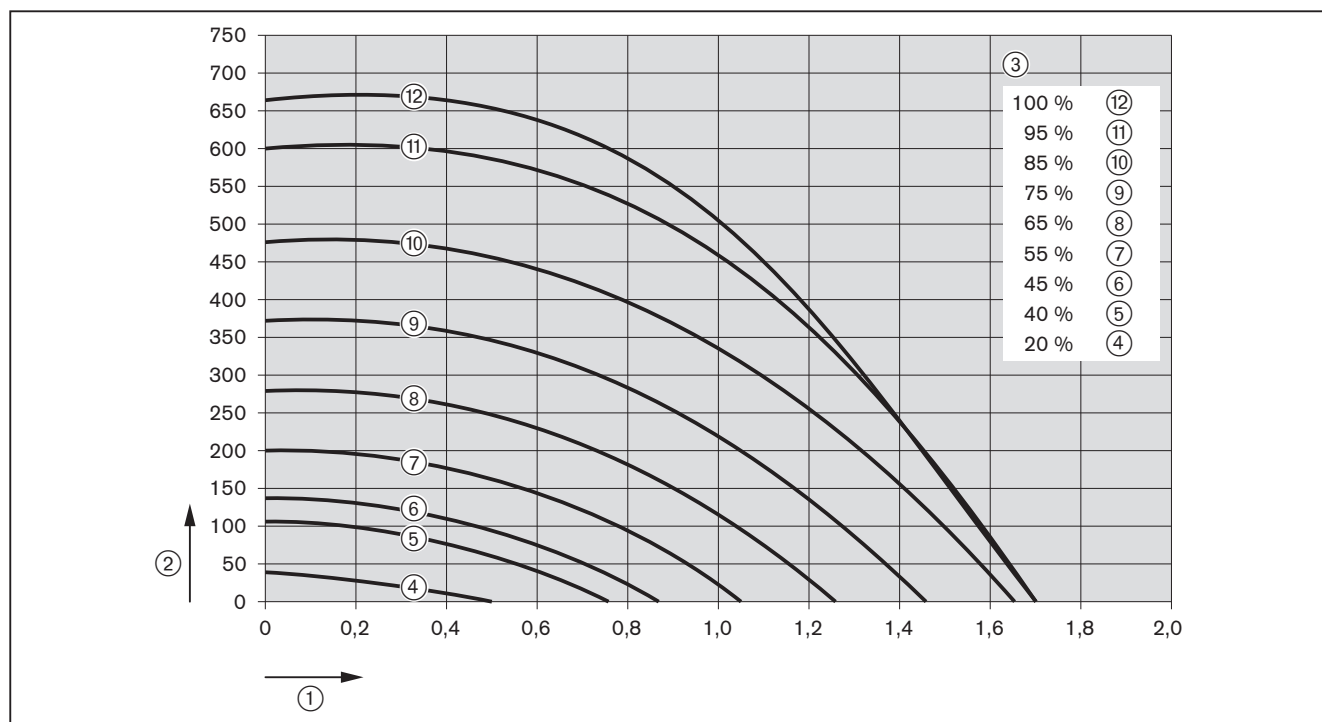
	WTC 15	WTC 25	WTC 32
waterinhoud	2,2 liter	3,2 liter	3,2 liter
keteltemperatuur	max 85 °C	max 85 °C	max 85 °C
bedrijfsdruk	max 3 bar	max 3 bar	max 3 bar
inhoud expansievat	10 liter	10 liter	10 liter <sup>(1)</sup>
voordruk expansievat	0,75 bar	0,75 bar	0,75 bar <sup>(1)</sup>
debietgrens	1300 l/h	2200 l/h	2200 l/h
bedrijfsdruk koud tapwater <sup>(2)</sup>	-	0,7 ... 6 bar	-

<sup>(1)</sup> alleen uitvoering W

<sup>(2)</sup> alleen uitvoering C

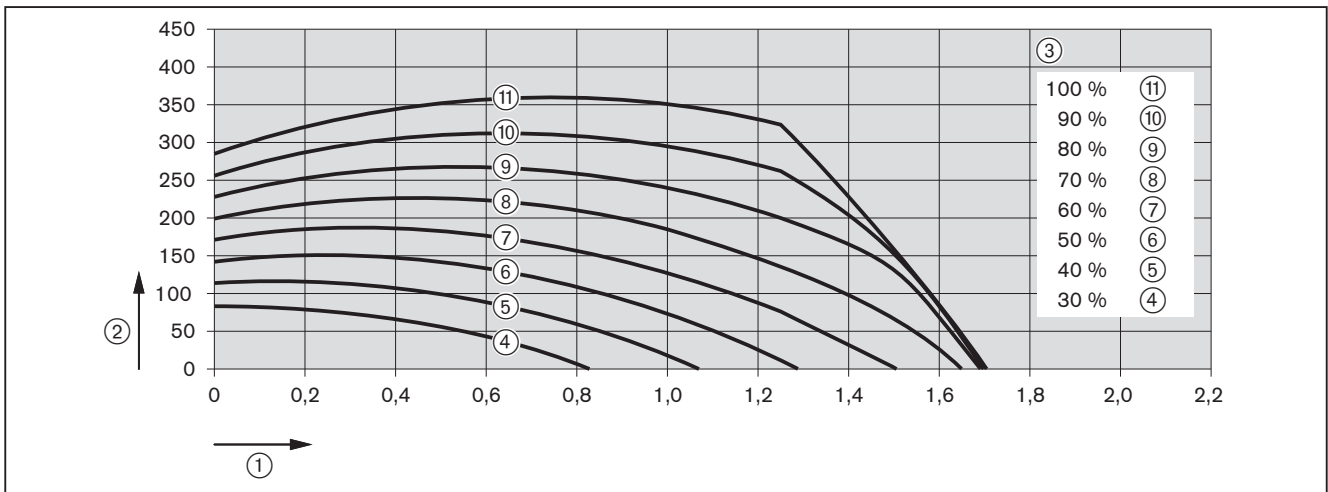
Restopvoerhoogte

- proportioneel vermogen
- regeling open verdeler
- constant vermogen



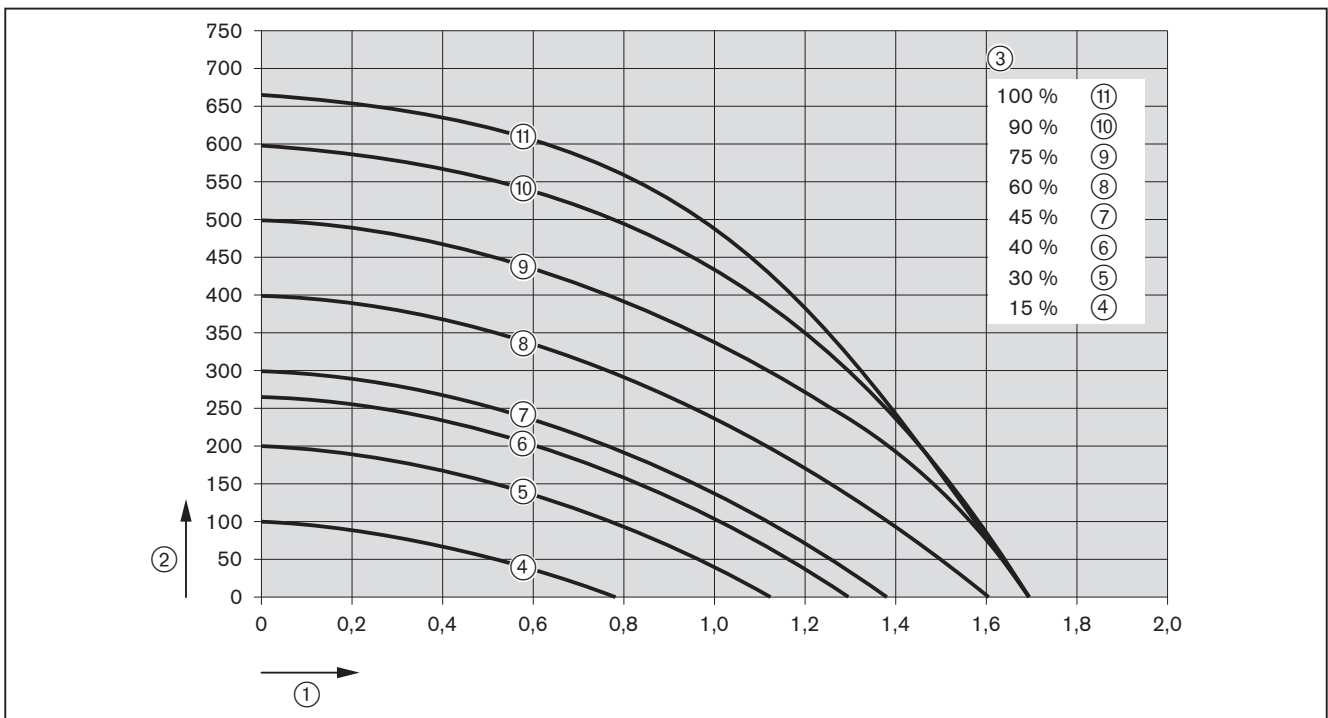
- ① debiet [l/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]
- ③ vermogen circulatiepomp

**Restopvoerhoogte proportionele druk**



- ① debiet [l/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]
- ③ vermogen circulatiepomp

**Restopvoerhoogte constante druk**



- ① debiet [l/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]
- ③ vermogen circulatiepomp

### 3 Productbeschrijving

#### 3.5.9 Ontwerp van het rookgassysteem

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
restdruk bij de rookgasaansluiting	92 Pa	88 Pa	152 Pa
rookgasmassastroom	0,9 ... 6,5 g/s	1,4 ... 11,1 g/s	1,4 ... 14,1 g/s
rookgastemperatuur bij 80/60 °C	53 ... 61 °C	54 ... 61 °C	54 ... 64 °C
rookgastemperatuur bij 50/30 °C	30 ... 43 °C	31 ... 42 °C	31 ... 46 °C

#### WTC 25 uitvoering C bij warmtapwater-boosterbedrijf

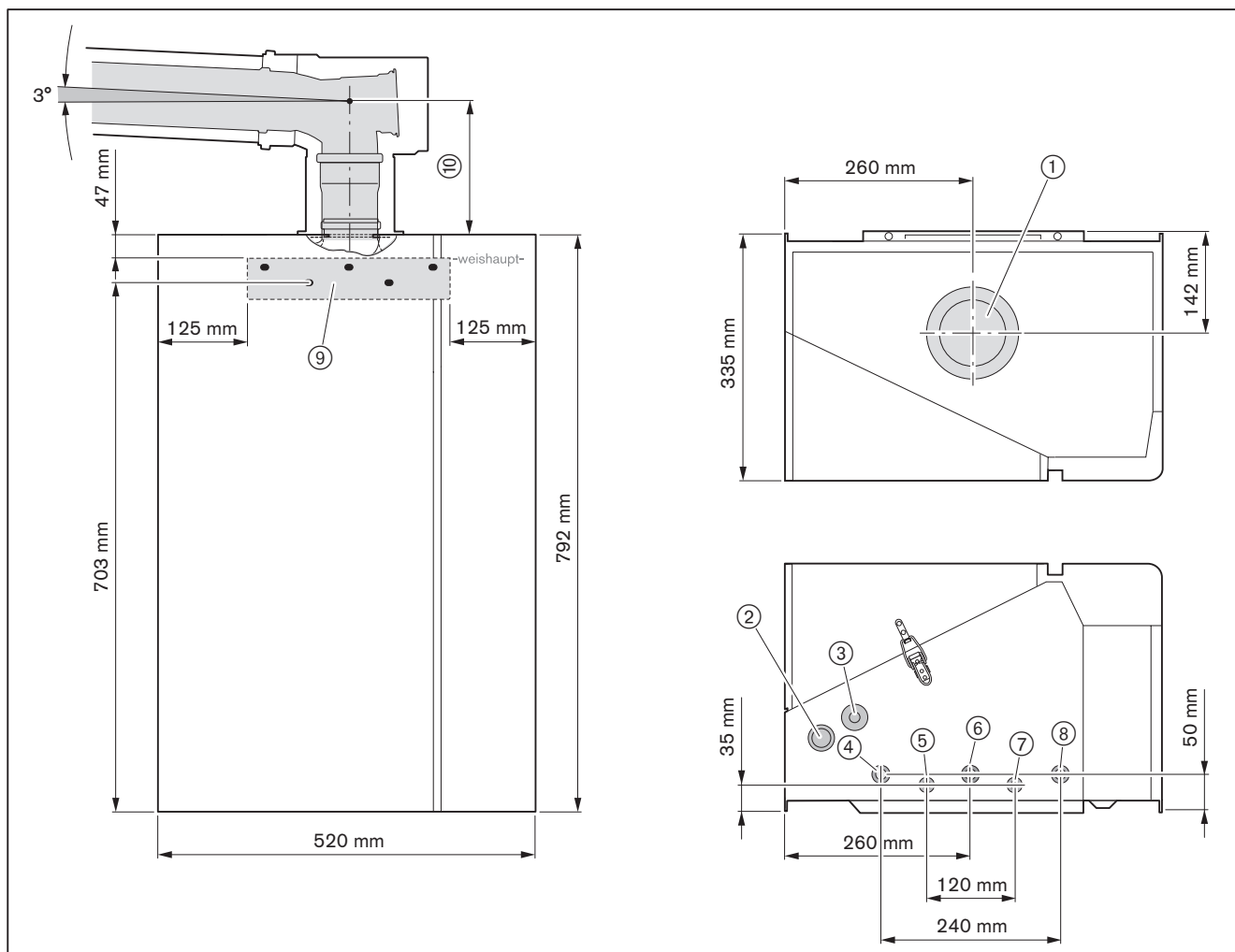
restdruk bij de rookgasaansluiting	152 Pa
rookgasmassastroom	14,1 g/s
rookgastemperatuur bij 80/60 °C	64 °C
rookgastemperatuur bij 50/30 °C	46 °C

#### 3.5.10 EnEV-producteigenschappen

	WTC 15	WTC 25	WTC 32
ketelrendement $\eta_{100}$ bij gemiddelde keteltemperatuur 70 °C <sup>(1)</sup>	98,2 % H <sub>i</sub> (88,4 % H <sub>s</sub> )	98,5 % H <sub>i</sub> (88,7 % H <sub>s</sub> )	98,3 % H <sub>i</sub> (88,5 % H <sub>s</sub> )
ketelrendement $\eta_{30}$ bij retourtemperatuur 30 °C <sup>(1)</sup>	110,4 % H <sub>i</sub> (99,4 % H <sub>s</sub> )	110,3 % H <sub>i</sub> (99,3 % H <sub>s</sub> )	110,5 % H <sub>i</sub> (99,5 % H <sub>s</sub> )
stilstandsverlies bij 30 K boven de ruimtetemperatuur <sup>(1)</sup>	0,30 %; 76 W	0,20 %; 87 W	0,10 %; 87 W

<sup>(1)</sup> volgens EN 15502-1:2021 + A1:2023, directe methode

### 3.5.11 Afmetingen



- ① luchttoevoer/rookgasafvoer Ø 125 mm/DN 80
- ② condensafvoer
- ③ vul- en aftapkraan G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- ④ aanvoer verwarmingscircuit Ø 18 mm
- ⑤ aanvoer warmtapwatercircuit of warmtapwateraansluiting (uitvoering C) Ø 15 mm
- ⑥ gastoevoer Ø 18 mm
- ⑦ retour warmtapwatercircuit of ingang koud tapwater (uitvoering C) Ø 15 mm
- ⑧ retour verwarmingscircuit Ø 18 mm
- ⑨ muurbeugel (plug Ø 10 mm)
- ⑩ 161 mm bij DN 100/60  
171 mm bij DN 125/80

### 3.5.12 Gewicht

	WTC 15 uitv. W	WTC 25 uitv. W	WTC 25 uitv. C	WTC 32 uitv. W
leeg gewicht	ca. 43 kg	ca. 49 kg	ca. 51 kg	ca. 49 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**

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
  - de minimum afstand aangehouden wordt [hfst. 4.2]
  - het condens afgevoerd kan worden
  - de opstellingsruimte vorstvrij en droog is
  - de muur voldoende draagkracht heeft [hfst. 3.5.12]
  - er voldoende ruimte is voor de hydraulische aansluiting
  - voor de rookgasafvoer voldoende afschot aangehouden wordt [hfst. 4.2]

#### 4.2 Muurbeugel monteren

##### **Minimum afstand**

Voor onderhoudswerkzaamheden de minimale afstand tot de muur in acht nemen.

aan de zijkanten van het toestel | 3 cm

##### **Rookgasafvoer**

Bij de rookgasafvoer voldoende afschot naar het apparaat aanhouden.

afschot | 3° (1 m komt overeen met ca. 55 mm)

##### **Muurbeugel monteren**

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
  - het meegeleverde bevestigingsmateriaal geschikt is voor de montage op de muur [hfst. 3.5.12]
- ▶ Muurbeugel positioneren, bevestigingspunten markeren en boren [hfst. 3.5.11].
- ▶ Muurbeugel met alle schroeven op de muur monteren.

### 4.3 Toestel ophangen en uitlijnen

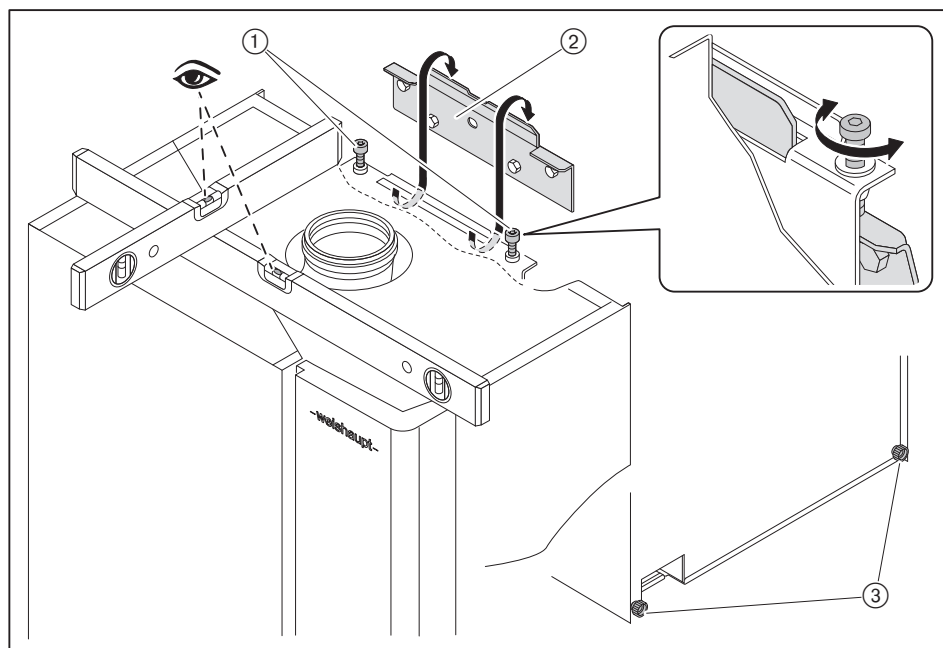
Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.5.12].



Bij het tillen en dragen de aansluitleidingen, voorpaneel en bedieningsunit niet belasten.

► Het toestel alleen bij de behuizing vastpakken.

► Toestel in de muurbeugel ② hangen en met stelschroeven ① en gekartelde schroeven ③ uitlijnen.



4 Montage

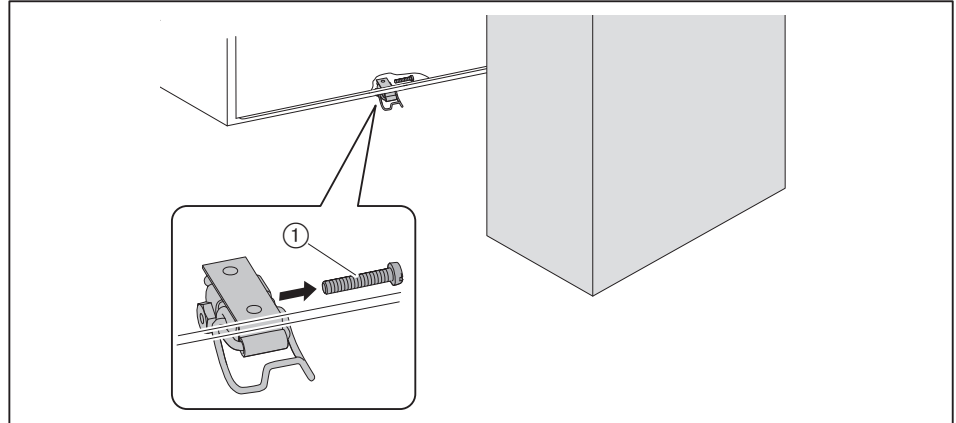
4.4 Voorpaneel verwijderen



Het voorpaneel is met een schroef door de spansluiting beveiligd tegen onbedoeld openen.

▶ Na montage de schroef in het voorpaneel weer aanbrengen.

- ▶ Schroef ① in de spansluiting aan de onderzijde van het toestel verwijderen.
- ▶ Spansluiting openen en het voorpaneel verwijderen.



## 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 systemscheiding van het verwarmingscircuit gescheiden worden.
- De pH-waarde van het verwarmingswater moet tussen 8,2 ... 9,0 liggen. Door de zelfkalisatie 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.
- De maximaal toelaatbare totale hardheid moet worden bepaald via het installatievolume [hfst. 5.1.2]. Het vul- en bijvulwater moet evt. behandeld worden [hfst. 5.1.3].



- ▶ De hoeveelheid vul- en bijvulwater en de waterkwaliteit in het meegeleverde serviceboekje documenteren (druk-nr. 838032xx).

#### 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 <sup>(1)</sup>		
	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	–	–

<sup>(1)</sup> op basis van de warmtebehoefte van het gebouw.

5 Installatie


5.1.2 Waterhardheid

De maximaal toelaatbare totale hardheid wordt bepaald door het installatievolume.




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

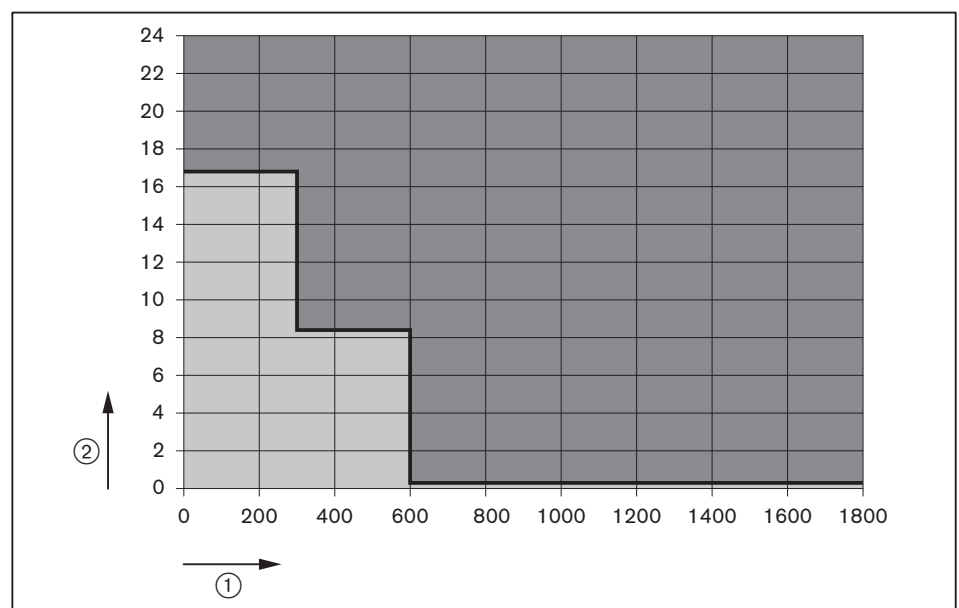
► Bepaal aan de hand van het diagram of waterbehandeling nodig is.

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 15



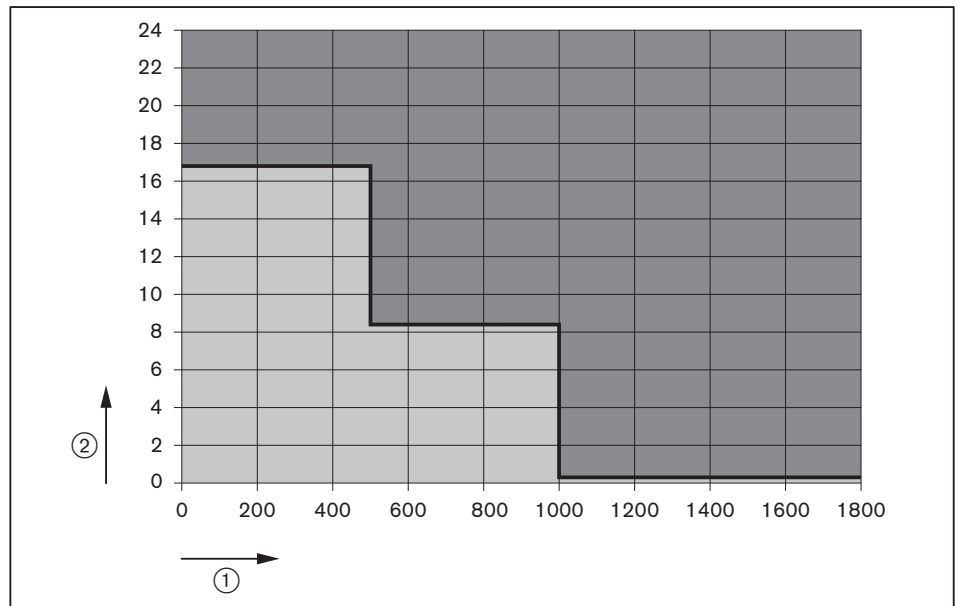
① installatievolume [liter]

② totale hardheid [°dH]

 waterbehandeling vereist

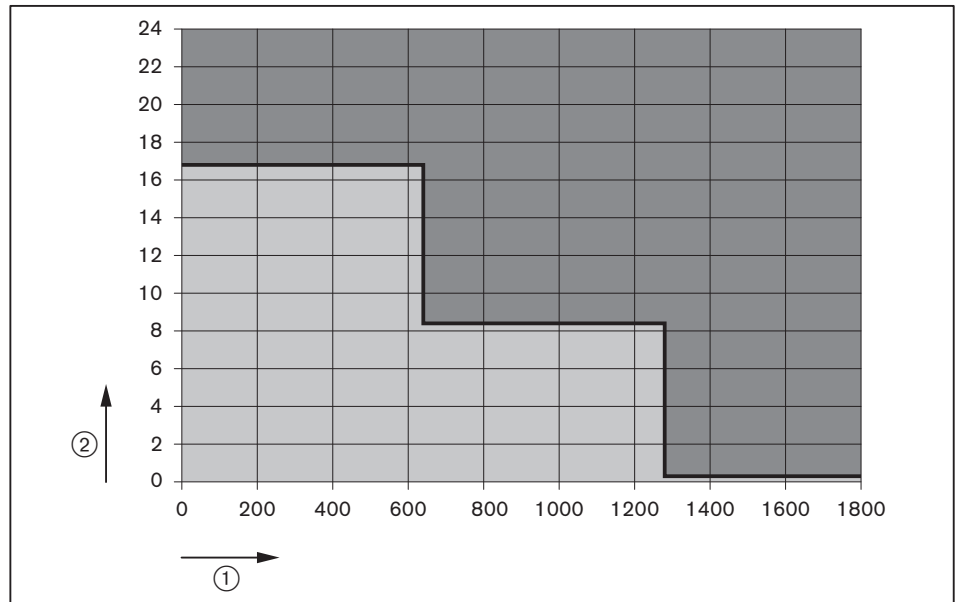
 geen waterbehandeling vereist

**WTC 25**



- ① installatievolume [liter]
- ② totale hardheid [°dH]
- waterbehandeling vereist
- geen waterbehandeling vereist

**WTC 32**



- ① installatievolume [liter]
- ② totale hardheid [°dH]
- waterbehandeling vereist
- geen waterbehandeling vereist

## 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



OPMERKING

**Schade door kalkhoudend koud tapwaterwater (uitvoering C)**

Kalkhoudend koud tapwater kan leiden tot kalkafzetting in de platenwarmtewisselaar van de WTC.

- ▶ Bij een totale hardheid van meer dan 21° dH wordt een wateronthardingsinstallatie aanbevolen.



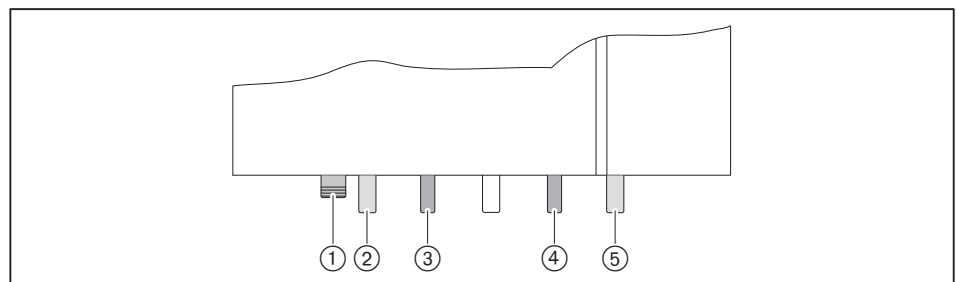
OPMERKING

**Schade aan het apparaat door te hoge druk (uitvoering C)**

Een druk hoger dan 6 bar in het gebruikswatercircuit kan het apparaat beschadigen.

- ▶ Veiligheidsventiel (max. 6 bar) in de koud tapwaterleiding monteren.

- ▶ Spoel de verwarmingsinstallatie met minstens de 2-voudige installatie-inhoud.
- ✓ Ongewenste verontreinigingen worden verwijderd.
- ▶ Aanvoer verwarmingscircuit en retour verwarmingscircuit aansluiten (afsluiters monteren).
- ▶ Uitvoering W: aanvoer en retour warmtapwatercircuit aansluiten, afsluiters monteren.
- ▶ Uitvoering C: warmwater- en gebruikswaterleiding aansluiten, afsluiter in de koud tapwaterleiding monteren.
- ▶ Vul- en aftapkraan monteren.
- ▶ Veiligheidsventiel monteren.
- ▶ Eventueel expansievat monteren.
- ▶ Eventuele slibafscheider in de retour monteren.



- ① vul- en aftapkraan G $\frac{3}{4}$
- ② aanvoer verwarmingscircuit Ø 18 mm
- ③ aanvoer warmtapwatercircuit of warmtapwateraansluiting (uitvoering C) Ø 15 mm
- ④ retour warmtapwatercircuit of ingang koud tapwater(uitvoering C) Ø 15 mm
- ⑤ retour verwarmingscircuit Ø 18 mm

---

**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 bezinsel kunnen de installatie beschadigen.

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

Tijdens het vullen van de installatie moet de ingebouwde driewegklep in de middenpositie staan. De klep staat bij de levering in de middenpositie. De middenpositie kan ook met de hand ingesteld worden [hfst. 6.6.9.5].

- ▶ Dimensionering en voordruk van het expansievat controleren en zonodig aanpassen [hfst. 12.2].
- ▶ Afsluiters openen.
- ▶ De knop van de automatische ontlufter losdraaien.
- ▶ Verwarmingsinstallatie via de vulkraan langzaam vullen, daarbij letten op de installatiedruk.
- ▶ Installatie ontluften.
- ▶ Dichtheid en installatiedruk controleren.

5 Installatie

5.3 Condensaansluiting



**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.

Het condensaat 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**

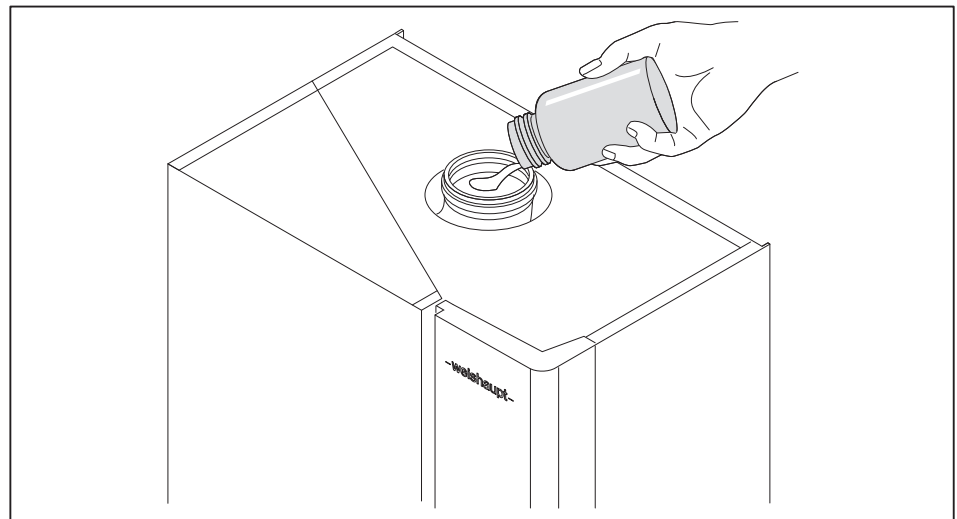


De condensslang zo monteren dat er geen zakken ontstaan (sifoneffect) en het condensaat ongehinderd kan wegstromen.

- ▶ 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 inspectieopening tot er water uit de condensslang komt.



OPMERKING

**Schade aan het toestel door ophoping van condens**

Ophoping van condens kan tot storingen aan het toestel leiden.

Als na het toestel nog een sifon aanwezig is:

- ▶ Tussen beide sifons een verbindingstuk met ademopening monteren.

## 5.4 Gastoevoer

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

De gaskwaliteit moet overeenkomen met de opgaven op de typeplaat van toestel.

Het toestel is bij levering ingesteld op aardgas.

Omschakelen van aardgas naar vloeibaar gas.

### Gasaansluitdruk

Tijdens bedrijf moet de gasaansluitdruk binnen onderstaand bereik liggen:

aardgas E/H	17,0 ... <b>20</b> ... 25,0 mbar
aardgas LL	20,0 ... <b>25</b> ... 30,0 mbar
vloeibaar gas B/P (p <sub>n</sub> 37)	25,0 ... <b>37</b> ... 45,0 mbar
vloeibaar gas B/P (p <sub>n</sub> 50)	42,5 ... <b>50</b> ... 57,5 mbar

Gebruik buiten het bereik is volgens EN 437 niet toegestaan.

### Gastoevoer installeren



#### Explosiegevaar door vrijkomend gas

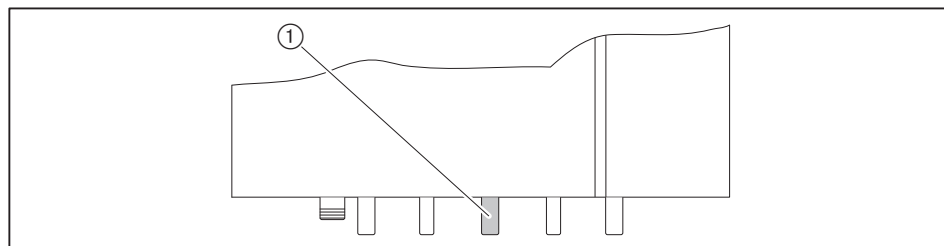
Een ontstekingsbron kan een gas-lucht-mengsel laten ontploffen.

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

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de afsluitinrichtingen sluiten en tegen onverwachts openen beveiligen.
- ▶ Gasleiding spanningsvrij monteren.

Als een thermische afsluitbeveiliging (TAE) vereist is:

- ▶ Thermische afsluitbeveiliging vóór de gaskogelkraan of gaskogelkraan met TAE monteren.
- ▶ Gaskogelkraan op de gasaansluiting ① monteren.
- ▶ Gastoevoer aansluiten.



### Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluichten

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

### Veiligheidsklep gas



De gasveiligheidsklep gaat pas open als de uitgang geconfigureerd is, daarom moet bij een eerste inbedrijfstelling de rookgasmeting overgeslagen worden en later uitgevoerd worden.

Als een gasveiligheidsklep vereist is:

- ▶ Klep op uitgang MFA1, MFA2 of VA1/2 aansluiten [hfst. 5.6.1].
- ▶ De uitgang op gasveiligheidsklep instellen [hfst. 6.6.9.4].

## 5 Installatie

**5.5 Luchttoevoer en rookgasafvoer**

Ontwerpdocument voor gascondensatieketels WTC-G... in acht nemen.  
(druk-nr. 835417xx, hoofdstuk rookgasaansluiting).

Montage- en bedieningsinstructies rookgas-lucht-systeem WAL-PP in acht nemen  
(druk-nr. 832682xx of druk-nr. 830528xx of druk-nr. 833092xx).

Bij het installatietype C<sub>63</sub> handleiding van de externe fabrikant in acht nemen. Alleen een goedgekeurd rookgassysteem mag toegepast worden.

**Luchttoevoer**

De verbrandingslucht kan toegevoerd worden:

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

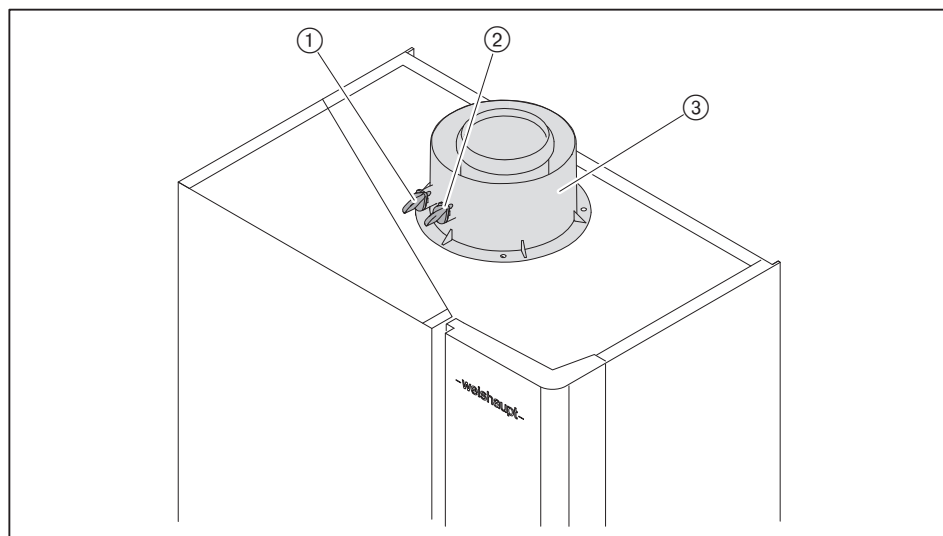
**Rookgasafvoer**

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

Als het toestel op de schoorsteen van een huis wordt aangesloten, dan moet deze met een rookgassysteem volgens de plaatselijk geldende normen uitgevoerd worden.

Het ketelaansluitstuk (Weishaupt toebehoren) is verplicht.

- ▶ Rookgassysteem op de rookgasaansluiting monteren.



- ① meetpunt in de ringvormige luchttoevoer
- ② rookgasmeetpunt
- ③ ketelaansluitstuk (Weishaupt toebehoren)

Het rookgassysteem moet dicht zijn:

- ▶ Lektest van het rookgassysteem uitvoeren.



Als er een kunststof-rookgassysteem wordt aangesloten welke niet voor rookgastemperaturen tot 120 °C geschikt is, dan moet de rookgastemperatuur maximaal overeenkomstig gereduceerd worden [hfst. 6.6.2.3].

## 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.

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



### WAARSCHUWING

#### Brandgevaar door onjuiste businstallatie.

Een businstallatie met RJ12-verdeler (hub) kan elektrische componenten en leidingen oververhitten en brand veroorzaken.

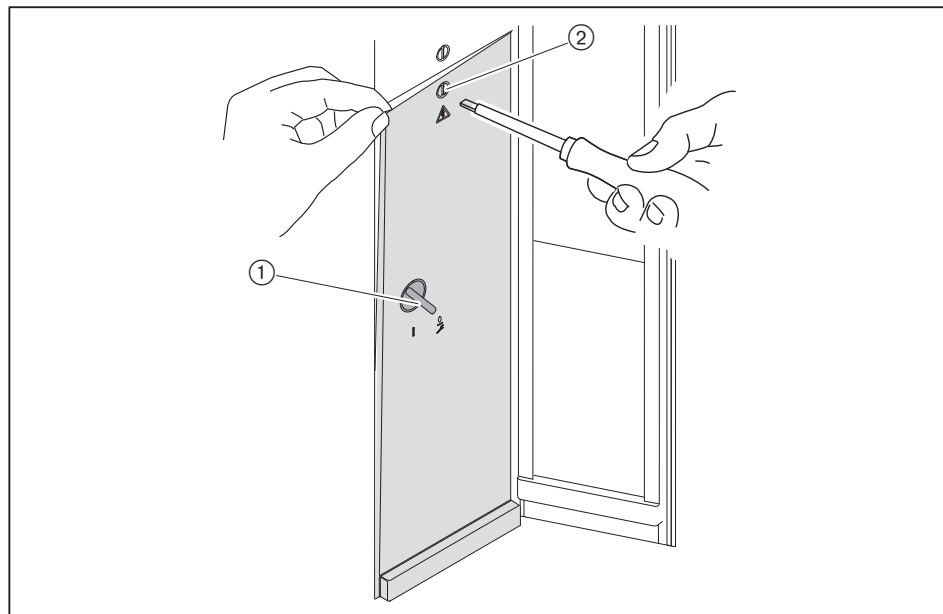
- ▶ Bij de businstallatie geen verdeler (hub) toepassen.
- ▶ Buskabel van de componenten als lijnstructuur installeren [hfst. 5.6.2].



Als buskabel bij voorkeur CAN-Buskabels RJ12 6-aderig, afgeschermd toepassen (toebehoren).

Buskabels en buitenvoeler apart en bij voorkeur met afgeschermd kabels plaatsen, daarbij het scherm op de aanwezige afschermplaat monteren.

- ▶ Schakelaar S1 ① uitschakelen.
- ▶ Schroef ② 90° tegen de klokrichting draaien.
- ▶ Afscherming van de elektrische installatieschacht verwijderen.



- ▶ Kabels aan de achterkant van het toestel door de uitsparing door de installatieschacht leiden.
- ▶ De in- en uitgangen afhankelijk van de toepassing indelen [hfst. 11.5].
- ▶ De kabels volgens het aansluitschema aansluiten en let daarbij op de juiste fasevolgorde van de voedingsspanning.
- ▶ Zet de kabels vast met de meegeleverde schroefklemmen voor trekcontlasting.
- ▶ Schroeven in de niet gebruikte stekkers in het 230 V-bereik vastdraaien, zodat er voldoende lucht- en kruipafstand is om spanningsoverslag te voorkomen.

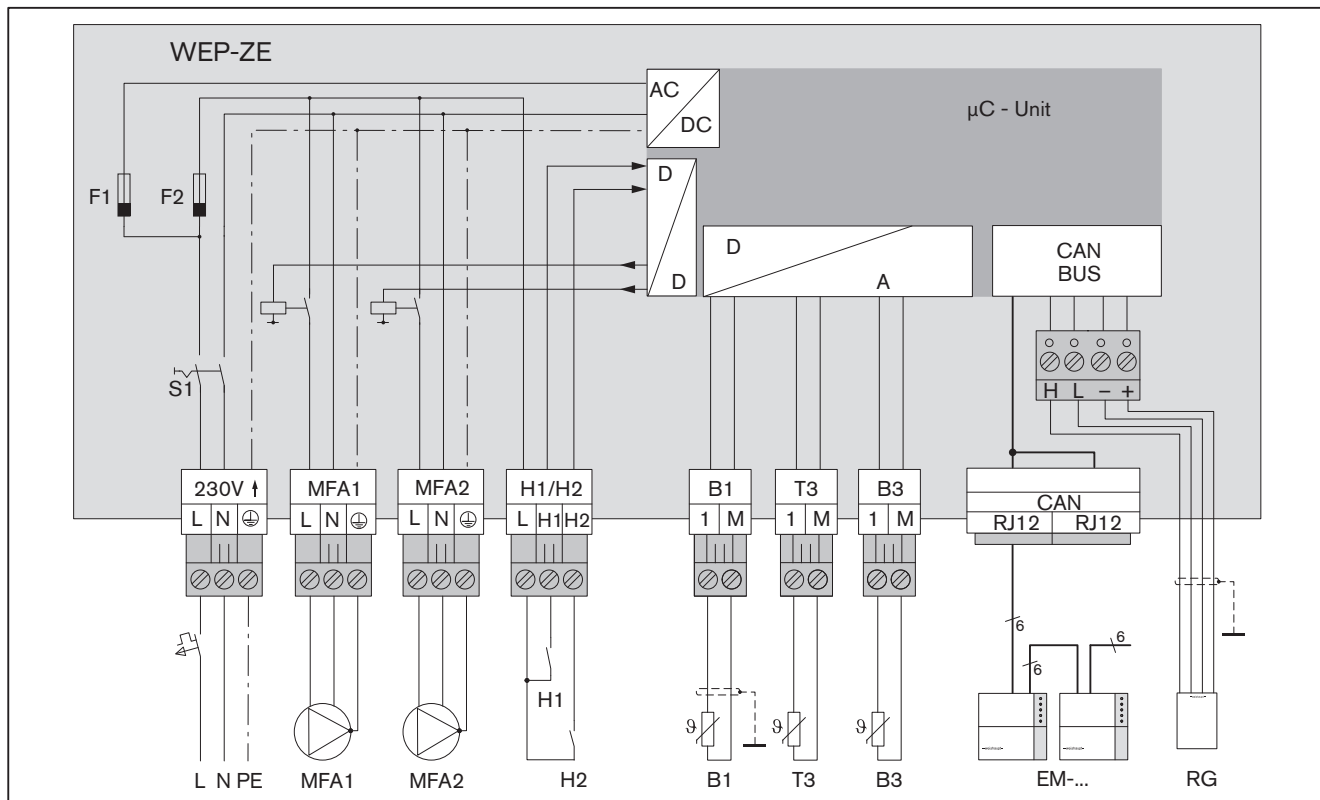
5 Installatie

5.6.1 Aansluitschema

Neem de informatie over de elektrische aansluiting in acht [hfst. 5.6].

Afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant zijn de in- en uitgangen definitief vastgelegd en kunnen niet gewijzigd worden [hfst. 11.1].

Centrale unit WEP-ZE



Centrale unit WEP-ZE

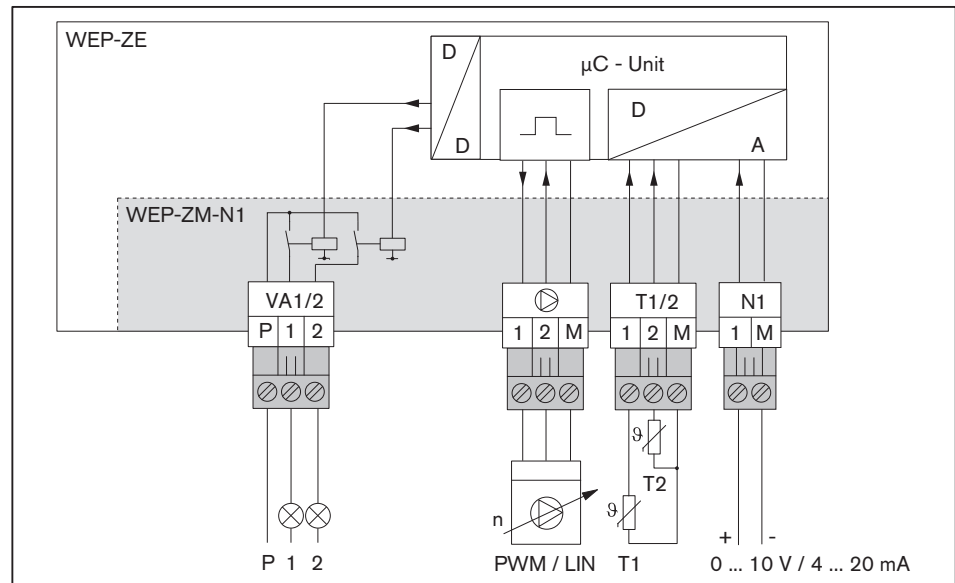
stekker	kleur	aansluiting	omschrijving
230V ↑	zwart	voedingsspanning <sup>(1)</sup>	[hfst. 3.5.2]
MFA1	paars	relais-uitgang 230 V / 50 Hz	max 1 A, cos phi 1 <sup>(2)</sup> ; max 0,5 A, cos phi > 0,8 <sup>(2)</sup>
MFA2	paars	relais-uitgang 230 V / 50 Hz	max 1 A, cos phi 1 <sup>(2)</sup> ; max 0,5 A, cos phi > 0,8 <sup>(2)</sup>
H1/H2	turquoise	ingangen 230 V / 50 Hz	-
B1	groen	buitenvoeler	NTC 2 kΩ
T3	grijs	voeler (afhankelijk van de gekozen hydraulische variant)	NTC 5 kΩ
B3	geel	warmtapwatervoeler	NTC 5 kΩ
CAN RJ12	-	WEP-componenten (EM-HK) Businstallatie in acht nemen [hfst. 5.6.2].	CAN-buskabel RJ12 6-aderig afgeschermd (toebehoren)
CAN	roze	WEP-componenten (RG, EM-HK) Bus-installatie in acht nemen [hfst. 5.6.2].	CAN-buskabel afgeschermd

<sup>(1)</sup> De aardleiding is verplicht.

<sup>(2)</sup> De totale stroom van de aansluitingen MFA1, MFA2 en H1/H2 mag maximaal 2 A bedragen.

**Extra module in-/uitgangen (optioneel)**

Met de extra module krijgt het toestel extra in- en uitgangen. Daarmee kunnen bepaalde hydraulische varianten of speciale functies geïmplementeerd worden.



**Extra module in-/uitgangen**

stekker	kleur	aansluiting	omschrijving
VA1/2	bruin	potentiaalvrije relaisuitgangen 230 V / 50 Hz externe zekering max 6 A	max 1,5 A, cos phi 1; max 0,5 A, cos phi > 0,8 30 V DC/max 1,5 A
⊕	blauw	<ul style="list-style-type: none"> <li>PWM-sigitaal</li> <li>1: signaal</li> <li>2: terugmelding</li> <li>M: GND</li> </ul> LIN-bus: <ul style="list-style-type: none"> <li>1: LIN</li> <li>M: GND</li> </ul>	stuursignaal toerengeregelde pomp Het stuursignaal kan op de extra module via een DIP-schakelaar omgeschakeld worden tussen PWM en LIN, zie montagehandleiding extra module (druk-nr. 838017xx).
T1/2	grijs	voeler (configureerbaar)	NTC 5 kΩ
N1	oranje	ingang besturing op afstand 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA	► spanning of stroom instellen (inbedrijfstelling → in-/uitgangen → WTC-G → ingang N1 functie)

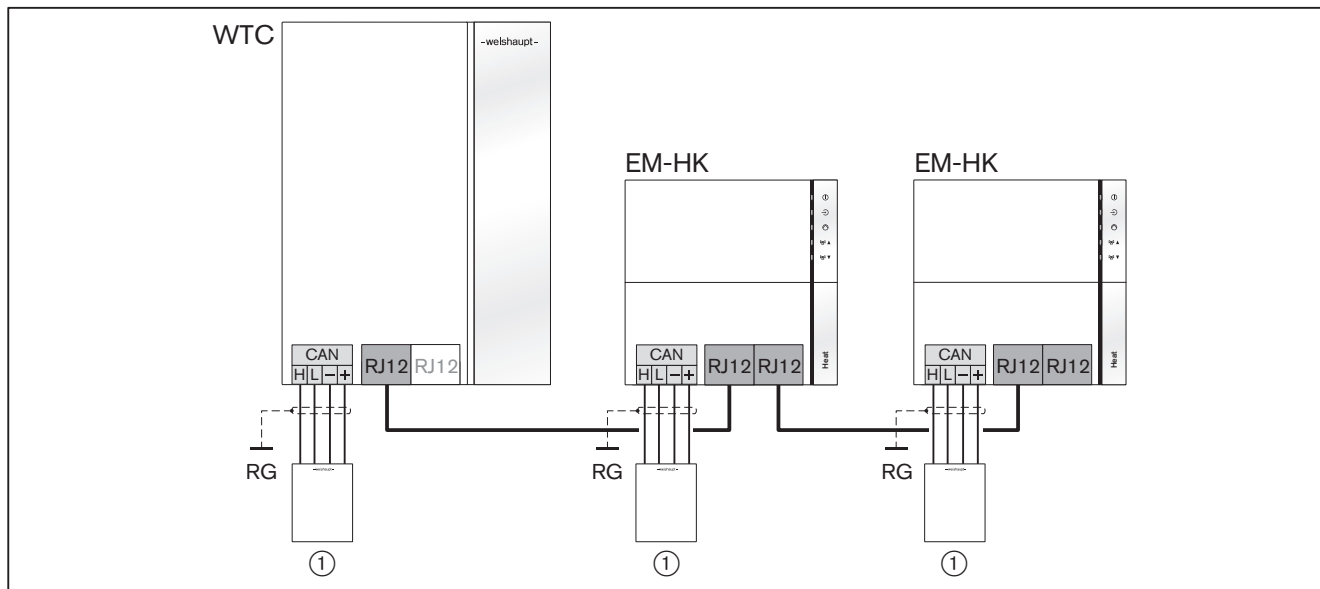
5 Installatie

5.6.2 Bus-installatie

Neem de informatie over de elektrische aansluiting in acht [hfst. 5.6].

- Busaansluiting volgens het aansluitschema uitvoeren, daarbij letten op het maximale aantal ruimte-apparaten.

Installatievoorbeeld met ruimteregelaars via 4-draadsaansluiting



① max. 2 apparaten

5.6.3 Externe driewegklep aansluiten

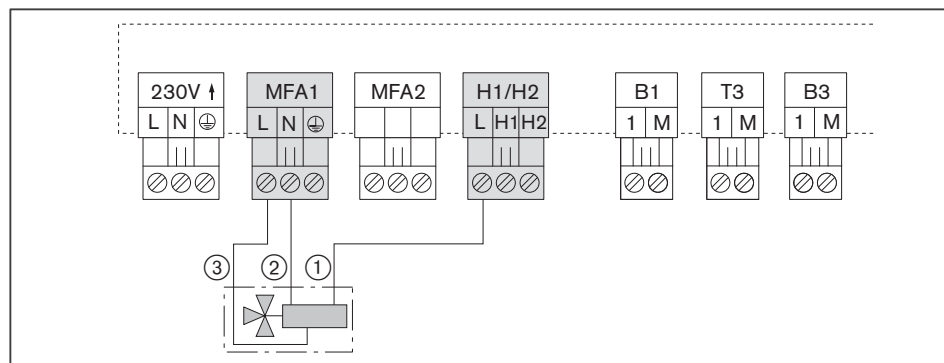
Neem de informatie over de elektrische aansluiting in acht [hfst. 5.6].

Afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant zijn de uitgangen definitief vastgelegd en kunnen niet gewijzigd worden [hfst. 11.1].

Aansturing via MFA1 of MFA2

- Driewegklep volgens het aansluitschema aansluiten, daarbij de handleiding van de servomotor volgen.

voorbeeld: driewegklep op MFA1



- ① bruin
- ② blauw
- ③ zwart

### 5.6.4 Externe pomp aansluiten

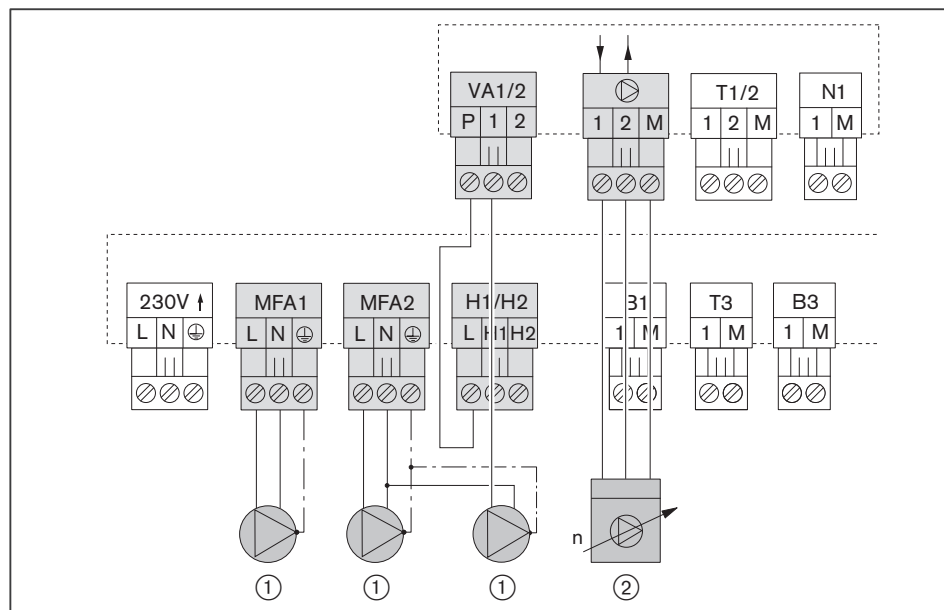
Neem de informatie over de elektrische aansluiting in acht [hfst. 5.6].

Afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant zijn de uitgangen definitief vastgelegd en kunnen niet gewijzigd worden [hfst. 11.1].

Als de externe pomp via VA aangesloten wordt, is een extra module nodig.

- ▶ Pomp volgens aansluitschema op uitgang MFA1, MFA2, VA1 en/of VA2 aansluiten.

voorbeeld: pomp op MFA1, MFA2 en VA1



① voedingsspanning pomp

- ②
- PWM-sigitaal
  - 1: signaal
  - 2: terugmelding
  - M: GND

LIN-bus:

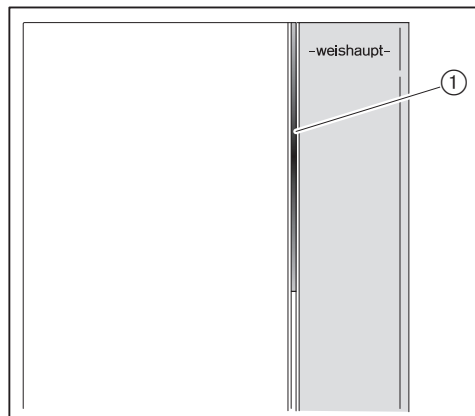
- 1: LIN
- M: GND

## 6 Bediening

### 6 Bediening

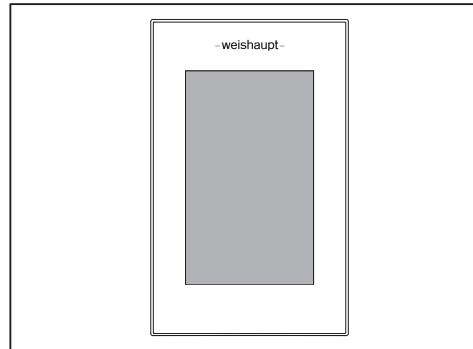
#### 6.1 Bedrijfsweergave

De ledstrip ① geeft de bedrijfsstatus van de WTC weer.



ledstrip	omschrijving
UIT	geen voedingsspanning of ledstrip niet actief
groen	systeem zonder fout
geel	waarschuwing [hfst. 10]
rood	fout [hfst. 10]

## 6.2 Weergave- en bedieningsunit

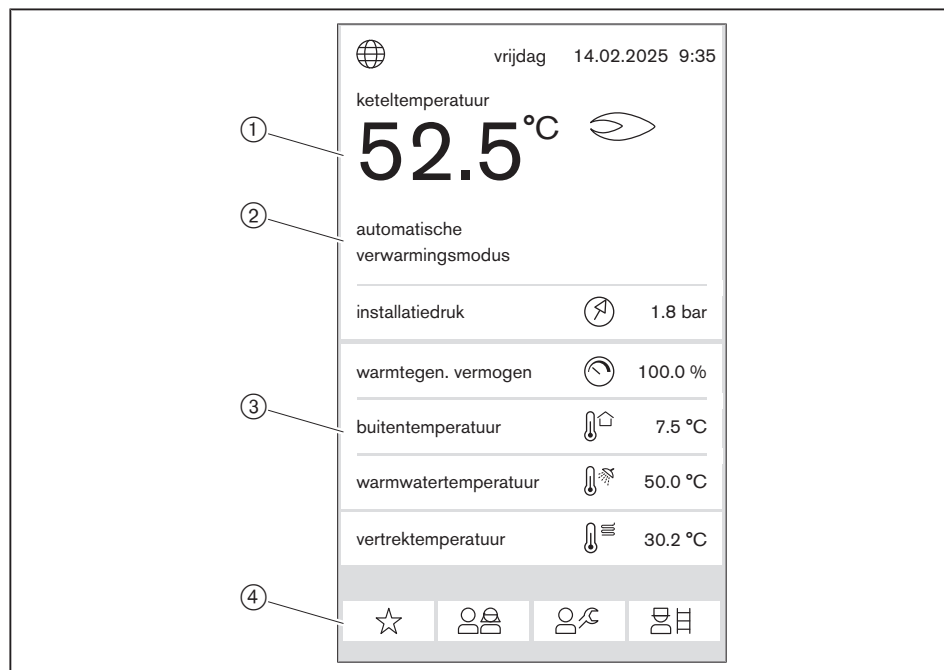


De bediening gebeurt via het touchscreen-systeembedieningsapparaat

6 Bediening

6.3 Weergave

Startscherm



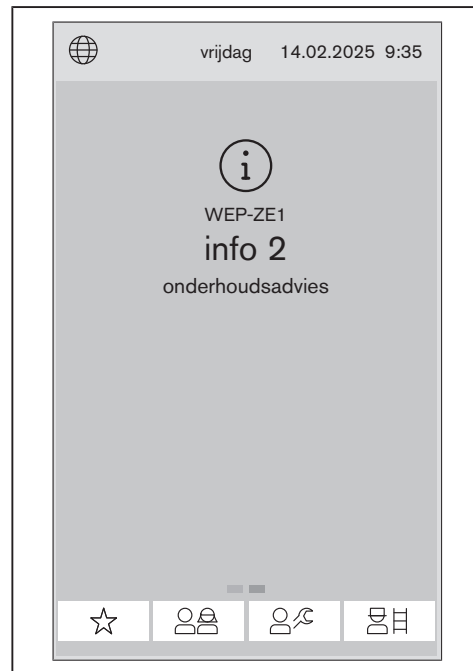
①	temperatuurweergave: Actuele keteltemperatuur van de WTC
②	statusweergave: Actuele status van de WTC
③	informatie: Informatie uit het menu <i>info</i> van het gebruikersmenu. De velden kunnen naar wens worden ingevuld [hfst. 6.5.1].
④	menukeuze: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ favorietenmenu</li> <li>▪ gebruikersmenu</li> <li>▪ vakmanmenu</li> <li>▪ schoorsteenvegerfunctie</li> </ul>

Symbolen

	favorietenmenu
	gebruikersmenu
	vakmanmenu
	schoorsteenvegerfunctie
	weergave verlaten
	instelling overnemen
	resetten
	vlam aanwezig
	WEM-portaal online
	WEM-portaal offline
	verbindingsofbouw

voorbeeld

Info



info	oorzaak	omschrijving
info 1	24-uur gedwongen uitschakeling	Kortstondig gedwongen uitschakeling na 24-uur continu branderbedrijf.
info 2	onderhoudsaanwijzing [hfst. 3.4.3.2]	Als de onderhoudsinterval van de WTC overschreden is, verschijnt er een melding op het display [hfst. 6.6.7.1]. ► Verwarmingsinstallateur of de serviceafdeling van Monarch raadplegen.
info 3	onder min. verwarmingsvermogen	De warmtevraag voor de verwarmen is te laag. De WTC is voor verwarmen geblokkeerd.
info 4	generatorblokkering actief	Productieslot via ingang H1/H2 actief.

## 6 Bediening



### 6.4 Favorietenmenu


Veelgebruikte parameters kunnen in het gebruikersmenu als persoonlijke favorieten worden aangemaakt.

Maximaal 10 favorieten zijn mogelijk. In de fabriek vastgelegde favorieten kunnen door parameters uit het gebruikersmenu vervangen worden.

#### Favorieten weergeven

- ▶ Favorietenmenu ☆ selecteren.
- ✓ De weergave schakelt over in favorietenmenu.

#### Favoriet aanmaken

- ▶ Gewenste parameter in het gebruikersmenu  zoeken.
- ▶ Toets ☆<sup>+</sup> selecteren
- ▶ Gewenste favoriet selecteren.
- ▶ Selecteer de favoriet die moet worden vervangen.
- ✓ Een nieuwe favoriet is aangemaakt.

## 6.5 Gebruikersmenu



- ▶ Toets gebruikersmenu selecteren.
- ✓ De weergave schakelt over in gebruikersmenu.



Afhankelijk van de uitvoering, hydraulische- en regelvarianten, zijn bepaalde informatie en parameters verborgen.

### 6.5.1 Info



In het infomenu kan de informatie alleen gelezen worden.

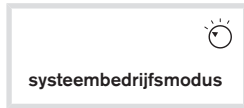
informatie	omschrijving
buitentemperatuur	Actuele temperatuur bij de buitenvoeler (B1). meer informatie tonen: ▶ Toets selecteren. buitentemperatuur max.: Maximale buitentemperatuur sinds de laatste reset. buitentemperatuur min.: Minimale buitentemperatuur sinds de laatste reset. buitentemperatuur min/max resetten: Buitentemperatuur minimaal en maximaal resetten.
vertrektemp. ...	Actuele temperatuur op de aanvoervoeler (B6) van het betreffende verwarmingscircuit.
ruimtetemperatuur stookkring ...	Actuele temperatuur op de ruimteregelaar van het overeenkomstige verwarmingscircuit.
warmwatertemp.	Actuele temperatuur op de warmtapwatervoeler (B3).
circulatie temperatuur	Actuele temperatuur op de retourvoeler (T1 of T3) van de circulatieleiding.
warmtegen. vermogen	Actueel vermogen van de WTC.
installatiedruk	Actuele installatiedruk
evenwichtsflestemperatuur	Actuele temperatuur op de voeler van de open verdeler (T3).
PWT-temperatuur	Actuele temperatuur op de platenwarmtewisselaar (T3).
buffervattemp. bovenaan	Actuele temperatuur op de buffervatvoeler boven (T1).
buffervattemp. onderaan	Actuele temperatuur op de buffervatvoeler onder (T2).
ww-uitlaattemp.	Actuele temperatuur op de uitstroomvoeler warmtapwater (uitvoering C).
ww-debiet	Actuele volumestroom op de stromingssensor van de WTC (uitvoering C).

Informatie kan op het startscherm worden weergegeven [hfst. 6.3].

- ▶ Toets selecteren
- ▶ Gewenste informatie selecteren.
- ▶ Selecteer de informatie die moet worden vervangen,
- ✓ De informatie in het startscherm wordt vervangen.

## 6 Bediening

### 6.5.2 Systeembedrijfsmodus

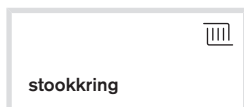


Het menu systeembedrijfsmodus legt de bedrijfsmodus van de totale installatie vast.



instelling	omschrijving
automatisch (1)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ vorstbeveiliging AAN</li><li>▪ verwarmen AAN</li><li>▪ warmtapwater AAN</li></ul>
zomer	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ vorstbeveiliging AAN</li><li>▪ verwarmen UIT</li><li>▪ warmtapwater AAN</li></ul>
stand-by met vorstbev.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ vorstbeveiliging AAN</li><li>▪ verwarmen UIT</li><li>▪ warmtapwater UIT</li></ul>






(1) fabrieksinstelling

### 6.5.3 Verwarmingscircuit








Voor elk verwarmingscircuit wordt een aparte toets weergegeven.

Afhankelijk van het type verwarmingscircuit wordt rechts het symbool  of  weergegeven.



parameter	instelling
 <p>bedrijfsmodus</p>	<p>Legt de bedrijfsmodus van het verwarmingscircuit vast.</p> <p>Als in het menu <code>steembedrijfsmodus</code> de functies (verwarmen, warmtapwater) gedeactiveerd zijn, dan heeft de instelling geen effect [hfst. 6.5.2].</p> <p>stand-by met vorstbeveiliging:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vorstbeveiliging AAN</li> <li>▪ verwarmen UIT</li> <li>▪ warmtapwater UIT</li> </ul> <p>tijdprogramma 1 ... 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vorstbeveiliging AAN</li> <li>▪ verwarmen AAN</li> </ul> <p>Temperatuurniveau volgens geselecteerd klokprogramma. Het klopprogramma kan in parameter <code>stookprogramma</code> ingesteld worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwater AAN</li> </ul> <p>(fabrieksinstelling: tijdprogramma 1)</p> <p>verlaging, normaal, comfort:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vorstbeveiliging AAN</li> <li>▪ verwarmen AAN</li> </ul> <p>Temperatuurniveau overeenkomstig de ingestelde bedrijfsmodus, onafhankelijk van het klokprogramma.</p> <p>De verwarmingscircuitpomp is ook actief bij de omschakeling tussen zomer en winter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwater AAN</li> </ul> <p>zomer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vorstbeveiliging AAN</li> <li>▪ verwarmen UIT</li> <li>▪ warmtapwater AAN</li> </ul>
 <p>stookprogramma's</p>	<p>Met het verwarmingsprogramma wordt vastgelegd op welke tijden er op comfort-, normale- of verlaagde temperatuur verwarmd wordt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tijdprogramma 1 ... 3</li> </ul> <p>Het klokprogramma kan via het touchscreen individueel aangepast worden, fabrieksinstelling zie [hfst. 11.8].</p> <p>Als het klokprogramma aangepast wordt, moet de aanpassing met  opgeslagen worden.</p> <p>De temperatuur van het niveau kan via parameter <code>gewenste ruimtetemp.</code> ingesteld worden.</p> <p>Het gewenste klokprogramma in parameter <code>bedrijfsmodus</code> instellen.</p>
 <p>party/pauze verwarmen</p>	<p>Met party/pauze kan het temperatuurniveau van het verwarmingsprogramma tijdelijk (maximaal 23 uur) gewijzigd worden. Daarna wordt het ingestelde verwarmingsprogramma weer actief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Party/pauze verwarmen duur instellen.</li> <li>▶ Party/pauze gewenst niveau instellen.</li> </ul> <p>Gewenst niveau en resterende duur oproepen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Party/pauze opnieuw selecteren.</li> </ul> <p>Party/verwarmingspauze afbreken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Toets  selecteren.</li> </ul>

<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling en instelbereik afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

6 Bediening

parameter	instelling
 <p>gewenste ruimtetemperatuur</p>	<p>Legt de gewenste ruimtetemperatuur voor het geselecteerde temperatuurniveau vast.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comfort (fabrieksinstelling: 22.0 °C)</li> <li>▪ normaal (fabrieksinstelling: 21.0 °C)</li> <li>▪ verlaging (fabrieksinstelling: 16.0 °C)</li> </ul> <p>De niveaus kunnen via de parameter stookprogramma's aan bepaalde momenten van de dag toegewezen worden.</p> <p>Bij temperatuurniveau verlaging kan bij verlaging functie de instelling vorstbev. geselecteerd worden. Bij deze instelling is de verwarmingscircuitpomp gedurende verlaagd bedrijf gedeactiveerd. Als de buitentemperatuur lager is dan de waarde van parameter 7.2.10 vorstbev. volgens buitentemperatuur (fabrieksinstelling 0 °C) start de verwarmingscircuitpomp.</p>
 <p>gewenste vertrektemp.</p>	<p>Legt de gewenste aanvoertemperatuur voor het gekozen temperatuurniveau vast.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comfort<sup>(1)</sup></li> <li>▪ normaal<sup>(1)</sup></li> <li>▪ verlaagd<sup>(1)</sup></li> </ul> <p>De niveaus kunnen via de parameter stookprogramma aan bepaalde tijdstippen worden toegewezen.</p> <p>Bij temperatuurniveau verlaging kan de instelling vorstbeveiliging geselecteerd worden. Bij deze instelling is de verwarmingscircuitpomp gedurende verlaagd bedrijf gedeactiveerd. Als de buitentemperatuur lager is dan de waarde van parameter 7.2.10 vorstbev. volgens buitentemperatuur (fabrieksinstelling 0 °C) start de verwarmingscircuitpomp.</p> <p>Alleen bij regelvariant constant vertrek [hfst. 11.2.1].</p>
 <p>stookkring speciaal niveau</p>	<p>Stelt de gewenste aanvoertemperatuur in op speciale niveaus [hfst. 11.3]. Het verwarmingsprogramma is niet actief.</p> <p>Bij gesloten ingang H1, wordt volgens het ingestelde speciale aanvoerniveau verwarmd.</p> <p>Alleen als ingang H1 op stookkring speciaal niveau geparametreerd is.</p>
 <p>vakantie</p>	<p>Met het vakantieprogramma kan het verwarmingsprogramma gedurende een bepaalde periode onderbroken worden.</p> <p>Het niveau kan gedurende deze tijd op verlaagd of vorst ingesteld worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Datum van vakantie begin instellen.</li> <li>▶ Datum van vakantie einde instellen.</li> <li>▶ Gewenst niveau vakantie op verlaging of vorstbeveiliging instellen.</li> </ul> <p>Opgeslagen vakantieprogramma oproepen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vakantie opnieuw selecteren.</li> </ul> <p>Vakantieprogramma afbreken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Toets  selecteren.</li> </ul>

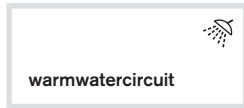
<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling en instelbereik afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

parameter	instelling
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">  <p>verwarmingscurve</p> </div>	<p>De verwarmingscurve bepaalt hoe sterk de invloed van een verandering van de buitentemperatuur op de gewenste aanvoertemperatuur is [hfst. 11.2.2].</p> <p>De weergave verwijst naar de gewenste ruimtetemperatuur <i>normaal</i>.</p> <p>De steilheid van de verwarmingscurve kan gewijzigd en/of parallel verschoven worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steilheid<sup>(1)</sup></li> <li>▪ parallelle verschuiving<sup>(1)</sup></li> </ul> <p>Aanpassen van de verwarmingscurve [hfst. 11.2.2]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koude buitentemperatuur: steilheid wijzigen</li> <li>▪ milde buitentemperatuur: parallelverschuiving wijzigen</li> </ul> <p>Alleen bij de regelvariant <i>weergestuurd of weer-/ruimtegestuurd</i>.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">  <p>zomer-winter- omschakeling</p> </div>	<p>Zomer/winter-omschakeling configureren.</p> <p>AAN (fabrieksinstelling):</p> <p>Als de gedempte buitentemperatuur (trendmatig verloop) de omschakeltemperatuur (fabrieksinstelling: 19 °C) overschrijdt, schakelt de bedrijfsmodus om naar <i>zomer</i>.</p> <p>UIT:</p> <p>De ingestelde bedrijfsmodus blijft actief, onafhankelijk van de buitentemperatuur.</p>

<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling en instelbereik afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

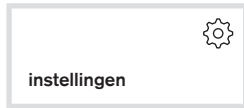
6 Bediening








6.5.4 Warmtapwatercircuit



parameter	instelling
<p>bedrijfsmodus warmwater</p>	<p>Warmtapwaterbereiding configureren.</p> <p>UIT: Warmtapwaterproductie gedeactiveerd.</p> <p>automatisch (fabrieksinstelling): Warmtapwaterbereiding geactiveerd.</p> <p>AAN: Warmtapwaterbereiding altijd actief (geen vrijgave vereist).</p>
<p>gewenste warmwatertemperatuur</p>	<p>Warmtapwatertemperatuur voor normaal en verlaagd bedrijf.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normaal (fabrieksinstelling: 50 °C)</li> <li>▪ verlaging (fabrieksinstelling: 40 °C)</li> </ul> <p>Normaal bedrijf en verlaagd bedrijf kunnen via het warmtapwaterprogramma op bepaalde tijden toegewezen worden.</p> <p>Bij uitvoering C wordt alleen de gewenste warmtapwatertemperatuur voor normaal bedrijf weergegeven.</p>
<p>warmwater-push</p>	<p>Warmtapwater-push kan gebruikt worden om te voldoen aan een verhoogde vraag naar warmtapwater, bijv. tijdens verlaagd bedrijf.</p> <p>De boiler wordt eenmalig op de voor normaal bedrijf ingestelde gewenste warmtapwatertemperatuur opgewarmd.</p> <p>Bij uitvoering C wordt de platenwarmtewisselaar eenmalig tot de gewenste warmtapwatertemperatuur opgewarmd.</p>
<p>circulatie-push</p>	<p>Circulatiepomp eenmalig activeren (fabrieksinstelling: 5 min).</p> <p>De circulatiepomp is eenmalig actief voor de in de parameter 8.3.2 circulatiepomp looptijd ingestelde tijd.</p>
<p>warmwater- programma</p>	<p>Met het warmtapwaterprogramma wordt vastgelegd op welke tijdstippen van de dag de boiler op normale- of verlaagde temperatuur opgewarmd wordt.</p> <p>Het warmtapwaterprogramma kan via het touchscreen individueel aangepast worden, fabrieksinstelling zie [hfst. 11.8].</p> <p>Als het warmtapwaterprogramma aangepast wordt, moet dit met  opgeslagen worden.</p> <p>Bij uitvoering C wordt de platenwarmtewisselaar tijdens normaal bedrijf (comfortmodus) op de gewenste warmtapwatertemperatuur gebracht en op dat temperatuurniveau gehouden. Daardoor staat er onmiddellijk warmtapwater ter beschikking.</p>
<p>circulatie- programma</p>	<p>Met het circulatieprogramma wordt vastgelegd op welke momenten van de dag de circulatiepomp ingeschakeld wordt.</p> <p>Het circulatieprogramma kan via het touchscreen individueel aangepast worden, fabrieksinstelling zie [hfst. 11.8].</p> <p>Als het circulatieprogramma aangepast wordt, moet dit met  opgeslagen worden.</p>

### 6.5.5 Instellingen



parameter	instelling
 <p>tijdstip</p>	Actuele tijd instellen.
 <p>datum</p>	Actuele datum instellen.
 <p>taal</p>	Taal instellen
 <p>zomertijd</p>	Automatisch omschakelen zomer-/wintertijd configureren. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAN (fabrieksinstelling)</li> <li>▪ UIT</li> </ul>
 <p>portaal</p>	Toegang tot WEM-portaal activeren [hfst. 11.13]. De volgende informatie is vereist voor toegang en wordt hier weergegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ toegangscode</li> <li>▪ serienummer</li> </ul>
 <p>voelerinstellingen</p>	Correctie van de actuele buitentemperatuur (fabrieksinstelling: 0.0 K) Als de buitenvoeler niet optimaal geplaatst kan worden of als er een meetfout moet worden gecompenseerd, kan de gemeten buitentemperatuur gecorrigeerd worden.
 <p>netwerk</p>	Instellingen voor handmatige netwerkconfiguratie. netwerkverbinding: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ manueel</li> <li>▪ automatisch (fabrieksinstelling)</li> </ul> handmatige instellingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP-adres</li> <li>▪ netwerkmasker</li> <li>▪ gateway</li> </ul>

## 6 Bediening

### 6.6 Vakmanmenu



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

Fabrieksinstelling en instelbereik zie [hfst. 11.6].

---




Afhankelijk van de uitvoering, hydraulische- en regelvarianten, zijn bepaalde informatie en parameters verborgen.

---

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

#### Wachtwoord invoeren

wachtwoord: 11

- ▶ Vakman  selecteren.
- ✓ Het wachtwoordvenster verschijnt op het display.
- ▶ Wachtwoord 11 selecteren en bevestigen.
- ✓ Het vakmanmenu verschijnt op het display.

#### Wachtwoord deactiveren

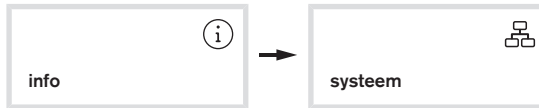
Als het touchscreen 3 minuten niet wordt aangeraakt of als het vakmanmenu wordt verlaten, wordt het wachtwoord gedeactiveerd.

### 6.6.1 Info

In het infomenu kan de informatie alleen gelezen worden.

#### 6.6.1.1 Systeem

##### Systeem



informatie	omschrijving
1.1.1 softwareversie	Softwareversie van het systeem
1.1.2 buitentemperatuur	Actuele buitentemperatuur
1.1.3 status installatie- vorstbeveiliging	Actuele status van de vorstbeveiliging van de installatie
1.1.4 gewenste vertrektemperatuur systeem	Maximaal gewenste aanvoertemperatuur van alle verwarmingscircuits.
1.1.5 foutstatus systeem	Actuele foutstatus van het systeem

6 Bediening

6.6.1.2 WTC

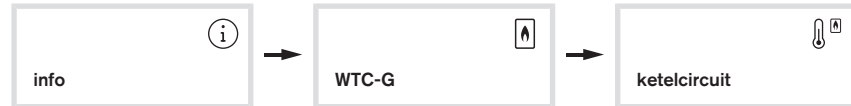
Ketelregelaar



informatie	omschrijving
<p>1.3.1.1 bedrijfsfase WTC</p>	<p>Actuele bedrijfsfase van de WTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normaal bedrijf</li> <li>▪ branderstartblokkering</li> <li>▪ blokkering min. warmtevermogen</li> <li>▪ gedwongen kleinlast</li> <li>▪ verschil aanvoer/retour</li> <li>▪ verschil aanvoer/aanvoer</li> <li>▪ regeling rookgastemp.</li> <li>▪ regeling aanvoertemp..</li> <li>▪ kalibratie wordt uitgevoerd</li> <li>▪ minimumomloop UIT</li> <li>▪ uitschakeling gradiënt VT</li> <li>▪ uitschakeling overtemp.</li> <li>▪ blokkering verschil VT/TL</li> <li>▪ blokkering verschil VT/VT</li> <li>▪ uitschakeling storing</li> <li>▪ generatorblokkering</li> <li>▪ regeling debiet</li> </ul>
<p>1.3.1.2 bedrijfsfase brander</p>	<p>Actuele bedrijfsfase van de brander.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brander UIT</li> <li>▪ ruststandcontrole</li> <li>▪ voorventilatietoerental</li> <li>▪ voorventilatie</li> <li>▪ ontstekingstoerental</li> <li>▪ voorontsteking</li> <li>▪ veiligheidstijd</li> <li>▪ stabilisatie</li> <li>▪ brander in bedrijf</li> <li>▪ naventilatietoerental</li> <li>▪ naventilatie</li> <li>▪ gedw. ventilatietoerental</li> <li>▪ gedwongen ventilatie</li> <li>▪ kritisch toerental</li> <li>▪ draaien</li> </ul>
<p>1.3.1.3 gewenst vermogen</p>	<p>Gevraagd verwarmingsvermogen van de WTC. Het vermogen is een percentage van het nominale vermogen van de WTC.</p>
<p>1.3.1.4 warmtegeneratorvermogen</p>	<p>Actuele ventilatorvermogen van de WTC.</p>
<p>1.3.1.5 gewenste vertrektemperatuur warmtegenerator</p>	<p>Gewenste aanvoertemperatuur van de WTC.</p>
<p>1.3.1.6 vertrektemperatuur eSTB</p>	<p>Actuele temperatuur op de aanvoervoeler eSTB (warmtewisselaar) van de WTC.</p>
<p>1.3.1.7 vertrektemperatuur VPT</p>	<p>Actuele temperatuur op de aanvoervoeler VPT (aanvoerleiding) van de WTC.</p>

informatie	omschrijving
1.3.1.8 teruglooptemperatuur VPT	Actuele temperatuur bij de retourvoeler VPT van de WTC.
1.3.1.9 rookgastemperatuur	Actuele temperatuur op de rookgasvoeler van de WTC.

**Ketelcircuit**



informatie	omschrijving
1.3.2.1 drie weg ventiel intern	Actuele positie van het driewegklep in de WTC. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verwarmen</li> <li>▪ warm water starten</li> <li>▪ warmwater</li> <li>▪ verwarmingsmodus starten</li> <li>▪ middenpositie</li> <li>▪ middenpositie starten</li> <li>▪ blokkeerbeveiliging</li> </ul>
1.3.2.2 vermogen ketelpomp	Actuele pompcapaciteit van de ketelpomp.
1.3.2.3 debiet	Actuele volumestroom op de multifunctionele sensor VPT van de WTC.
1.3.2.4 warmtevermogen	Actueel door de WTC aan de verwarmingsinstallatie geleverde thermisch vermogen ( berekende waarde door de multifunctionele sensor VPT).
1.3.2.5 installatiedruk	Actuele installatiedruk, gemeten op de multifunctionele sensor VPT van de WTC.
1.3.2.6 gewenste bedrijfsmodus ketelpomp	Gewenste bedrijfsmodus van de ketelpomp <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ constante druk</li> <li>▪ proportionele druk</li> <li>▪ toerentalgeregeld</li> </ul>

6 Bediening

Verbranding



informatie	omschrijving
1.3.3.1 ionisatiesignaal basiswaarde	Maximaal ionisatiesignaal, bepaald tijdens het kalibratieproces. ▶ Ionisatie-electrode vervangen, bij: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WTC 15: &lt; 35 µA</li> <li>▪ WTC 25: &lt; 37 µA</li> <li>▪ WTC 32: &lt; 37 µA</li> </ul>
1.3.3.2 ionisatiesignaal gewenste waarde	Via de I <sub>0</sub> -basiswaarde berekende gewenste waarde voor de luchtvermaat.
1.3.3.3 ionisatiesignaal reële waarde	Actueel ionisatiesignaal.
1.3.3.4 ionisatiesignaal bij de start	Minimaal ionisatiesignaal na vlamdetectie bij de laatste branderstart.
1.3.3.5 ventilatoroerental	Actueel teruggemeld toerental van de ventilator.
1.3.3.6 gassoort	Ingestelde gassoort <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aardgas</li> <li>▪ vloeibaar gas</li> <li>▪ aardgas rookgasklep</li> <li>▪ lpg rookgasklep</li> <li>▪ ongeldig</li> </ul>
1.3.3.7 gasventiel positie	Actuele positie van de gasregelklep.
1.3.3.8 gasdruk	Actuele schakelstatus van de gasdrukschakelaar. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niet aanwezig</li> <li>▪ aanwezig</li> </ul> Alleen in combinatie met ingebouwde gasdrukschakelaar (toebehoren).
1.3.3.9 tijd tot vlamvorming	Tijd vanaf gasvrijgave tot vlamvorming bij de laatste branderstart.
1.3.3.10 looptijd gas-lucht- mengsel	Tijd vanaf gasvrijgave tot detectie aan de ionisatie-elektrode.



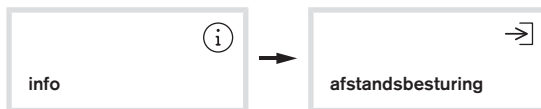
**Ketelstatistiek**



informatie	omschrijving
1.3.4.1 bedrijfsuren totaal	Bedrijfsuren totaal van de WTC.
1.3.4.2 bedrijfsuren sinds reset	Bedrijfsuren van de WTC sinds de laatste reset.
1.3.4.3 totaal aantal branderstarts	Totaal aantal branderstarts van de WTC.
1.3.4.4 branderstarts sinds de reset	Branderstarts van de WTC sinds de laatste reset.
1.3.4.5 teller resetten	Branderstarts en bedrijfsuren resetten.

6 Bediening

6.6.1.3 Afstandsbesturing



informatie	omschrijving
1.5.1 spanning ingang N1	Actueel spanningssignaal op ingang N1.
1.5.2 stroom ingang N1	Actueel stroomsignaal op ingang N1.
1.5.3 gewenste temp. ingang N1	Gewenste aanvoertemperatuur door de afstandsbesturing.

6.6.1.4 Hydraulica



informatie	omschrijving
1.6.1 bufferlaadstrategie	Actuele regelmodus voor het buffervat. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ buffervatregeling P1</li> <li>▪ buffervatregeling P2</li> <li>▪ omschakeling P1/P2</li> </ul>
1.6.2 evenwichtsfltemp.	Actuele temperatuur op de voeler van de open verdeler (T3).
1.6.3 PWT-temperatuur	Actuele temperatuur op de voeler van de platenwarmtewisselaar (T3).
1.6.4 buffervattemperatuur bovenaan	Actuele temperatuur op de buffervatvoeler boven (T1).
1.6.5 buffervattemperatuur onderaan	Actuele temperatuur op de buffervatvoeler onder (T2).
1.6.7 status buffervatomschakeling	Actuele status van de buffervatomschakeling P1/P2. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ buffervatregeling P2</li> <li>▪ buffervatregeling P1</li> </ul>

### 6.6.1.5 Verwarmingscircuit



Voor elk verwarmingscircuit wordt een aparte toets weergegeven.

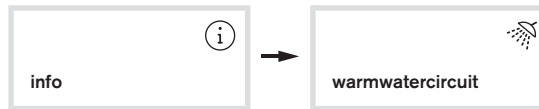
Afhankelijk van het type verwarmingscircuit wordt rechts het symbool of weergegeven.

informatie	omschrijving
1.7.1 bedrijfsmodus	Actuele bedrijfsmodus van het verwarmingscircuit. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stand-by met vorstbev.</li> <li>▪ tijdprogramma 1 ... 3</li> <li>▪ verlaging; normaal; comfort; zomer</li> </ul>
1.7.2 status	Actuele status van de bedrijfsmodus van het verwarmingscircuit. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comfort; normaal; verlaagd</li> <li>▪ party/pauze verwarmen</li> <li>▪ gew. ruimtetemp. verw. UIT</li> <li>▪ zomeruitschakeling</li> <li>▪ vakantie</li> <li>▪ tijdprogramma 1 ... 3</li> <li>▪ ruimtethermostaat UIT</li> <li>▪ ruimtevorstbeveiliging</li> <li>▪ nood-uit</li> <li>▪ dekvloerdroging actief</li> <li>▪ installatievorstbeveiliging</li> <li>▪ ruimtevorstbeveiliging</li> <li>▪ vorstbeveiliging terugloop</li> <li>▪ vorstbeveiliging vertrek</li> <li>▪ warmwatervoorrang</li> <li>▪ dwangafname</li> <li>▪ systeem - zomer</li> <li>▪ systeem - stand-by</li> <li>▪ stookkring - stand-by</li> <li>▪ stookkring - zomer</li> <li>▪ systeem - nood-uit</li> <li>▪ H1 - nood-uit; - stand-by; - zomer; - comfort; - normaal; - verlaging; - speciaal</li> <li>▪ opwarmoptimalisatie</li> <li>▪ niveauverhoging buitentemp.</li> </ul>
1.7.3 buitentemperatuur actueel	Actuele temperatuur op de buitenvoeler (B1) of bij de buitenvoeler (T1) op de uitbreidingsmodule verwarmingscircuit (lokaal).
1.7.4 buitentemperatuur gemengd	Submenu van parameter 1.7.3 buitentemperatuur actueel: Berekende buitentemperatuur die voor de gewenste aanvoertemperatuur gebruikt wordt.
1.7.5 buitentemperatuur gedempt	Submenu van parameter 1.7.3 buitentemperatuur actueel: Trendmatig verloop van de buitentemperatuur die wordt gebruikt voor de omschakeling tussen zomer en winter.
1.7.6 buitentemperatuur reset	Submenu van parameter 1.7.3 buitentemperatuur actueel: Buitentemperatuur gemengd en gedempt resetten.
1.7.7 gewenste ruimtetemp. vraag	Gewenste ruimtetemperatuur van het actuele actieve temperatuurniveau.

**6 Bediening**

<b>informatie</b>	<b>omschrijving</b>
1.7.8 gewenste vertrektemp. vraag	Gewenste aanvoertemperatuur van het actueel actieve temperatuurniveau.
1.7.9 mengkraanpositie	Actuele positie van de mengklep.
1.7.10 opwarmoptimalisatie voorprogr. gewenst	Opgevraagde voorprogrammeringstijd van de opwarmoptimalisatie.
1.7.11 stookkring temperatuurvraag	Gewenste aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit aan de WTC.
1.7.12 opwarmoptimalisatie voorprog. reëel	Actuele opwarmtijd van de verwarmingsoptimalisatie.
1.7.13 ruimtetemperatuur stookkring	Actuele ruimtetemperatuur die door één of meerdere ruimtevoelers gevormd wordt.
1.7.14 gewenste vertrektemp.	Geregelde gewenste aanvoertemperatuur van het mengverwarmingscircuit.
1.7.15 vertrektemperatuur	Actuele temperatuur op de aanvoervoeler (B6) van het betreffende verwarmingscircuit.

### 6.6.1.6 Warmtapwatercircuit



informatie	omschrijving
1.8.1 status	Actuele bedrijfsmodus van het warmtapwatercircuit. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ legionellabescherming</li> <li>▪ vorstbeveiliging</li> <li>▪ noodwarmte</li> <li>▪ nood-uit</li> <li>▪ systeem - nood-uit</li> <li>▪ systeem - stand-by</li> <li>▪ warmwater-push</li> <li>▪ H1 - stand-by; - verlaging; - normaal</li> <li>▪ warmwaterlading</li> <li>▪ geen afname</li> <li>▪ UIT</li> <li>▪ geen vrijgave</li> <li>▪ tijdprogramma</li> </ul>
1.8.2 status combi	Actuele bedrijfsmodus van het warmtapwatercircuit (uitvoering C). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aftapmodus</li> <li>▪ comfort voorverwarmen</li> <li>▪ comfort naverwarmen</li> <li>▪ verbrandingsbeveiliging</li> <li>▪ uit</li> </ul>
1.8.4 gewenste ww-temperatuur vraag	Gewenste warmtapwatertemperatuur van het actueel actieve bedrijf (normaal of verlaagd).
1.8.5 warmwater- temperatuur	Actuele temperatuur op de warmtapwatervoeler (B3).
1.8.6 circulatie- temperatuur	Actuele temperatuur op de retourvoeler (T1 of T3) van de circulatieleiding.
1.8.7 laatste legionella- desinfectie tijdstip	Tijdstip van de laatst uitgevoerde legionelladesinfectie.
1.8.8 laatste legionella- desinfectie datum	Datum van de laatste uitgevoerde legionelladesinfectie.
1.8.9 warmtevraag warm- water	Gewenste aanvoertemperatuur warmtapwaterbereiding. De gewenste aanvoertemperatuur is gebaseerd op de gewenste warmwatertemp. en de verhoging gewenste vertrektemp. (P 8.1.3).
1.8.10 ww-debiet	Actuele volumestroom op de stromingssensor van de WTC (uitvoering C).
1.8.11 ww-uitlaat- temperatuur	Actuele temperatuur op de uitstroomvoeler warmtapwater van de WTC (uitvoering C).
1.8.12 debiet dag	Doorstroomhoeveelheid sinds het begin van de dag op de stromingssensor van de WTC (uitvoering C).

## 6 Bediening


### 6.6.1.7 Foutgeheugen



In het menu WTC-G / systeem zijn de laatste 20 fouten van alle apparaten opgeslagen.

Systeemstatus opvragen als er een fout optreedt:

- ▶ Fout selecteren.
- ✓ De systeemstatus bij een fout wordt weergegeven.

Het foutgeheugen kan met  gewist worden.

### 6.6.1.8 Foutstatistiek



#### WTC



In het menu foutstatistiek zijn alle fouten en waarschuwingen van de WTC opgeslagen.

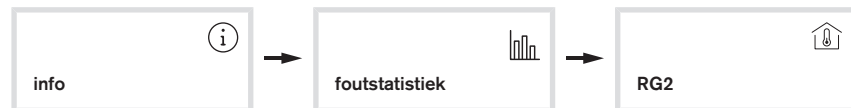
#### Verwarmingscircuit

Voor elk verwarmingscircuit wordt een aparte toets weergegeven.



In het menu foutstatistiek zijn alle fouten en waarschuwingen van de uitbreidingsmodule WEP-EM-HK opgeslagen.

#### Ruimteregelaar




In het menu foutstatistiek zijn alle fouten en waarschuwingen van het ruimtetoestel WEP-RG2 opgeslagen.

#### Resetten



Datum waarop de foutstatistiek voor het laatst gereset is.

De foutstatistiek kan met  gewist worden.

6 Bediening

6.6.2 WTC

6.6.2.1 Ketelregelaar



parameter	instelling
3.1.1 uitstel branderstart verwarm.	Na een branderuitschakeling blijft de WTC in de verwarmingsmodus voor de ingestelde tijd geblokkeerd. De branderstartblokkering verhindert een te vaak inschakelen van de WTC.
3.1.2 vermogen maximum verwarming	Bovenste vermogensgrens (branderbelasting) in de verwarmingsmodus. Het vermogen is een percentage van het nominale vermogen van de WTC.
3.1.3 vermogen maximaal warmwatermodus	Bovenste vermogensgrens (branderbelasting) bij warmtapwaterbereiding. Het vermogen is een percentage van het nominale vermogen van de WTC.
3.1.4 tijd gedwongen deellast verwarming	Bij warmtevraag door het verwarmingscircuit is de warmteafgifte gedurende de ingestelde tijd op kleinlast begrensd. Na afloop van deze tijd wordt de vermogensregeling vrijgegeven.
3.1.5 tijd gedwongen deellast warmwatermodus	Bij warmtevraag door warmtapwaterbereiding is het verwarmingsvermogen voor de ingestelde duur op kleinlast begrensd. Na afloop van deze tijd wordt de vermogensregeling vrijgegeven.
3.1.6 schakeldifferentieel regelaar verwarming	Schakeldifferentie ketelregelaar voor verwarmen. Als de actuele aanvoertemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur met de ingestelde schakeldifferentie overschrijdt, dan schakelt de brander uit.
3.1.7 schakeldifferentieel regelaar warmwatermodus	Schakeldifferentie ketelregelaar voor warmtapwaterbereiding. Als de actuele aanvoertemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur met de ingestelde schakeldifferentie overschrijdt, dan schakelt de brander uit.

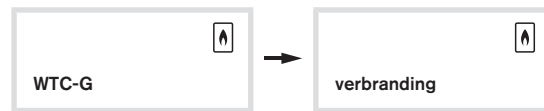
### 6.6.2.2 Ketelcircuit



parameter	instelling
3.2.1 ketelpomp bedrijfsmodus verw.	Bedrijfsmodus van de ketelpomp voor verwarmen [hfst. 11.4]. Diagram restopvoerhoogte [hfst. 3.5.8] <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ proportioneel vermogen</li> <li>▪ regeling open verdeler</li> <li>▪ constante druk</li> <li>▪ proportionele druk</li> </ul> Fabrieksinstelling afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant.
3.2.2 ketelpomp bedrijfsmodus WW	Bedrijfsmodus van de ketelpomp voor warmtapwaterbereiding [hfst. 11.4]. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ constant vermogen</li> <li>▪ proportioneel vermogen</li> <li>▪ regeling open verdeler</li> </ul> Fabrieksinstelling afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant.
3.2.3 pompvermogen min. verwarming	Minimale pompcapaciteit in de verwarmingsmodus.
3.2.4 pompvermogen max. verwarming	Maximale pompcapaciteit in de verwarmingsmodus.
3.2.5 pompvermogen min. WW-modus	Minimale pompcapaciteit bij warmtapwaterbereiding.
3.2.6 pompvermogen max. ww-modus	Maximale pompcapaciteit bij warmtapwaterbereiding.
3.2.7 pompvermogen nalooop	Pompvermogen bij pompnalooop
3.2.8 installatiedruk min. waarschuwing	Als de installatiedruk in de WTC lager ligt dan de ingestelde waarde, dan volgt een waarschuwing melding.
3.2.9 installatiedruk min. branderblokkering	Als de installatiedruk in de WTC lager ligt dan de ingestelde waarde, volgt er een foutmelding. De WTC wordt geblokkeerd. Als de druk weer stijgt, dan gaat het toestel automatisch weer in bedrijf.
3.2.10 opvoerhoogte ketelpomp	Definieert het vermogensniveau van de pomp in de bedrijfsmodi proportionele druk en constante druk.
3.2.11 traagheid ketelpomp	Bepaalt hoe snel de pomp reageert op een verandering in het temperatuurverschil tussen aanvoer/ open verdeler.  De parameter werkt alleen als parameter 3.2.1 bedrijfsmodus ketelpomp verwarmingsmodus of 3.2.2 bedrijfsmodus ketelpomp ww-modus op evenwichtsflresregeling staat.

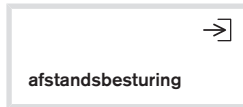
6 Bediening

6.6.2.3 Verbranding



parameter	instelling
3.3.1 correctie gasdebiet bij de start	Wijzigt de gashoeveelheid bij het ontsteken.
3.3.2 correctie vermogen bij de start	Wijzigt het vermogen (ventilatoroerental) bij het ontsteken.
3.3.3 correctie toerental voor rookgasafvoerlengte	Verandert het ventilatoroerental over het volledige vermogensbereik. De rookgaszijdige weerstand door lange rookgaskanalen kan daardoor gecompenseerd worden. De vermogensaanpassing kan uitgevoerd worden via de assistent rookgaslengte [hfst. 6.6.7.6].
3.3.4 correctie vermogen minimaal	Het minimale vermogen (ventilatoroerental) kan procentueel verhoogd worden.
3.3.5 correctie gaskick bij de start	Wijzigt de gashoeveelheid na vlamdetectie tijdens de veiligheidstijd.
3.3.6 rookgastemperatuur maximaal	Als de rookgastemperatuur de ingestelde waarde overschrijdt, dan schakelt de brander uit [hfst. 3.4.3]. Als er een kunststof rookgassysteem wordt aangesloten, dat niet voor rookgastemperaturen tot 120 °C goedgekeurd is, moet de waarde dienovereenkomstig worden verlaagd.
3.3.7 kalibratiewaarde gascombiventiel	Kalibratiewaarde van de gascombiklep. Elke individuele gascombiklep heeft een individuele volumetroomkarakteristiek. De kalibratiewaarde van de gascombiklep past de verbrandingsregeling aan de individuele klepkarakteristiek aan. Bij de vervanging van de branderautomaat en de gascombiklep moet de kalibratiewaarde (calibration value) van de gascombiklep ingevoerd worden. Gascombiklep vervangen: ▶ Kalibratiewaarde (calibration value) van de nieuwe gascombiklep aflezen en instellen. Branderautomaat WEP-SCU vervangen: ▶ Kalibratiewaarde (calibration value) van de aanwezige gascombiklep aflezen en instellen.

### 6.6.3 Afstandsbesturing



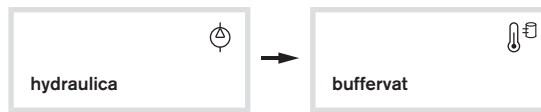
Alleen als ingang N1 op afstandssturing geparametreerd is [hfst. 6.6.9.4].

parameter	instelling [hfst. 11.3]
5.1 spanning fout ingang N1	Grensspanning voor foutmelding Als de spanning op ingang N1 lager ligt dan de ingestelde waarde, volgt er na ca. 15 minuten een waarschuwing (w 80).
5.2 spanning brander UIT ingang N1	Grensspanning voor branderuitschakeling. Als de spanning op ingang N1 lager ligt dan de ingestelde waarde, dan wordt de brander uitgeschakeld.
5.3 stroom fout ingang N1	Stroomgrens voor foutmelding. Als de spanning op ingang N1 lager ligt dan de ingestelde waarde, volgt er na ca. 15 minuten een waarschuwing (w 80).
5.4 stroom brander UIT ingang N1	Stroomgrens voor branderuitschakeling. Als de spanning op ingang N1 lager ligt dan de ingestelde waarde, dan wordt de brander uitgeschakeld.
5.5 vertrektemp. min. ingang N1	Gewenste waarde van de aanvoertemperatuur bij spanningssignaal 3 V of stroomsignaal 6 mA.
5.6 vertrektemp. max. ingang N1	Gewenste waarde van de aanvoertemperatuur bij spanningssignaal 10 V of stroomsignaal 20 mA.
5.7 prioriteit warm water ingang N1	Gedrag van het verwarmingscircuit bij actief warmtapwaterbereiding. voorrang: Warmtapwaterbereiding heeft voorrang. Verwarmen wordt tijdens warmtapwaterbereiding geblokkeerd. parallel: Verwarmen blijft tijdens warmtapwaterbedrijf actief.

6 Bediening

6.6.4 Hydraulica

6.6.4.1 Buffervat



parameter	instelling
6.1.1 bufferlaadstrategie	Regelmodus van het buffervat. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bufferv.regeling P1 [hfst. 11.2.5]</li> <li>▪ buffervatregeling P2 [hfst. 11.2.6]</li> <li>▪ omschakeling P1/P2 [hfst. 11.2.7]</li> </ul>
6.1.2 omschakeltemperatuur buffervatregeling P1/P2	Omschakeltemperatuur voor omschakelen buffervat P1/P2 [hfst. 11.2.7]. Als de gedempte buitentemperatuur de ingestelde waarde overschrijdt, wisselt de laadstrategie van buffervatregeling P2 naar P1. In de bufferregeling P1 laadt de WTC alleen de bovenste bufferruimte.
6.1.3 schakeldifferentie	Schakeldifferentie voor bufferladen. Als de temperatuur op de buffervatvoeler (T1) met de ingestelde schakeldifferentie onder de ingestelde temperatuur daalt, dan start de WTC en wordt het buffervat geladen.
6.1.4 temperatuurverhoging	Gewenste aanvoertemperatuur van de WTC voor het laden van het buffervat. Gewenste aanvoertemperatuur = buffervattemperatuur bovenaan (voeler T1) + temperatuurverhoging Met deze parameter worden leidingverliezen gecompenseerd en het uitschakelcriterium voor bufferladen gewaarborgd.
6.1.7 buffervat vorstbev. grenstemperatuur	Als de buffervattemperatuur lager ligt dan de ingestelde waarde, is de buffervatvorstbeveiliging actief.
6.1.8 blokkering buffervatlaadpomp	Blokkeert de buffervatlaadpomp als de brontemperatuur van het buffervat lager ligt dan de buffervattemperatuur.

### 6.6.4.2 Open verdeler



**parameter**

**instelling** [hfst. 11.2.8]

6.2.1  
verschiltemperatuur  
vertrek/evenwichtsfls

De pomp moduleert in functie van de verschiltemperatuur tussen aanvoevoeler en voeler van de open verdeler (T3).

De regelfunctie voorkomt een ongewenste retourverhoging in de WTC.

### 6.6.4.3 Pompnaloop



**parameter**

**instelling**

6.3.1  
pompnalooptijd

Schakelt de brander uit, dan loopt de pomp gedurende de ingestelde tijd door.

### 6.6.4.4 Installatievorstbeveiliging



**parameter**

**instelling**



6.4.1  
installatievorstbev.  
buitentemperatuur

Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde ligt, is de vorstbeveiliging van het systeem actief.

6 Bediening

6.6.5 Verwarmingscircuit

Voor elk verwarmingscircuit wordt een aparte toets weergegeven.

Afhankelijk van het type verwarmingscircuit wordt rechts het symbool  of  weergegeven.

6.6.5.1 Instellingen verwarmingscircuit



parameter	instelling
7.1.1 gew. vertrektemp. min <sup>(1)</sup>	Ondergrens voor de minimale aanvoertemperatuur. Lagere warmtebehoeften worden beperkt tot de ingestelde waarde.
7.1.2 gew. vertrektemp. max <sup>(1)</sup>	Bovengrens voor de maximale aanvoertemperatuur. Hogere warmtebehoeften worden op de ingestelde waarde begrensd.
7.1.3 gew. vertrektemp. stookgrens functie <sup>(1)</sup>	Verwarmingsgrens gewenste aanvoertemperatuur deactiveren. AAN: Verwarmingsgrens actief. UIT: Verwarmingsgrens niet actief.
7.1.4 gew. vertrektemp. stookgrens <sup>(1)</sup>	Als de gewenste aanvoertemperatuur lager is dan de ingestelde waarde, dan wordt verwarmen niet vrijgegeven.
7.1.5 stookgrens ruimtetemperatuur	Als de buitentemperatuur hoger is dan de gewenste ruimtetemperatuur, dan wordt de warmtevraag van het verwarmingscircuit niet vrijgegeven. Als de buitentemperatuur 2 K lager ligt dan de gewenste ruimtetemperatuur, dan wordt de warmtevraag weer vrijgegeven. Als vergelijkingswaarde wordt de gemengde buitentemperatuur gebruikt. AAN: Verwarmingsgrens actief. UIT: Verwarmingsgrens niet actief.
7.1.6 prioriteit warm water	Gedrag van het verwarmingscircuit bij actief warmtapwaterbereiding. voorrang: Warmtapwaterbereiding heeft voorrang. Verwarmen wordt tijdens warmtapwaterbereiding geblokkeerd. parallel: Verwarmen blijft tijdens warmtapwaterbedrijf actief. glijdend: Verwarmen wordt tijdelijk uitgeschakeld, als de gewenste temperatuur voor warmtapwaterbedrijf niet meer kan worden geleverd.

<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling en instelbereik afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

### 6.6.5.2 Regelgedrag



parameter	instelling
7.2.1 opwarmoptimalisatie functie	Opwarmoptimalisatie activeren. Om er voor te zorgen dat de gewenste ruimtetemperatuur aan het begin van het verwarmingsprogramma het ingestelde niveau bereikt, wordt de opstarttijd voor verwarmen vervroegd. AAN: Opwarmoptimalisatie actief. UIT: Opwarmoptimalisatie niet actief.
7.2.2 opwarmoptimalisatie voorprog. max. <sup>(1)</sup>	Beperkt de maximale periode van het vervroegen voor de opwarmoptimalisatie.
7.2.3 reset opwarmoptimalisatie	Reset van de actuele voorprogrammeringstijd naar de maximale waarde.
7.2.4 gebouwconstructie	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. ▪ zeer licht ... zeer zwaar
7.2.5 ruimtethermostaat- functie <sup>(1)</sup>	De ruimtethermostaatfunctie schakelt het verwarmingscircuit uit als de ruimtetemperatuur hoger ligt dan de gewenste ruimtetemp. + schakeldifferentie. AAN bij verlaging: Ruimtethermostaatfunctie alleen actief bij niveau verlaging . UIT: Ruimtethermostaatfunctie niet actief. AAN: Ruimtethermostaatfunctie actief.
7.2.6 ruimtethermostaat schakeldifferentieel	Als de actuele ruimtetemperatuur de ingestelde gewenste ruimtetemperatuur met de schakeldifferentie overschrijdt, wordt het verwarmingscircuit uitgeschakeld.
7.2.7 ruimte-invloed	Bij ruimtgestuurde regeling beïnvloed het verschil tussen de actuele kamertemperatuur en de ingestelde kamertemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur. Hoe hoger de waarde van de ruimte-invloed, hoe groter het effect van het verschil.
7.2.8 ruimteregeling I- aandeel functie	Ruimteregeling I-aandeel activeren. Bij actieve PI-ruimteregeling wordt een nauwkeurige regeling van de gewenste ruimtetemperatuur bereikt. UIT: PI-ruimteregeling niet actief. AAN: PI-ruimteregeling actief.
7.2.9 ruimteregeling I- aandeel integratietijd	Hoe korter de ingestelde nasteltijd, des te sneller wordt een regelafwijking gecorrigeerd. Bij een te kort ingestelde tijd neigt de regelaar tot pendelen.

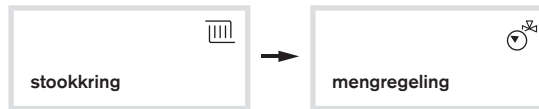
<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling afhankelijk van de ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

**6 Bediening**

parameter	instelling
7.2.10 vorstbev. volgens buitentemperatuur	Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde ligt, is de vorstbeveiliging van het systeem actief.
7.2.11 functie niveauverhoging buitentemperatuur	Niveauverhoging buitentemperatuur activeren. UIT: Niveauverhoging niet actief. AAN: Niveauverhoging actief.
7.2.12 niveauverhoging buitentemperatuur	Als de buitentemperatuur onder de ingestelde waarde daalt, wordt tijdens verlaagd bedrijf op normaal niveau verwarmd om te voorkomen dat het gebouw afkoelt.
7.2.13 correctie buitenvoeler stookkring	Correctie van de actuele buitentemperatuur van de buitenvoeler (T1) op de uitbreidingsmodule verwarmingscircuit. Als de buitenvoeler niet optimaal geplaatst kan worden of als er een meetfout moet worden gecompenseerd, kan de gemeten buitentemperatuur gecorrigeerd worden. Alleen als voeler T1 op buitenvoeler verwarmingscircuit geparametreerd is.
7.2.14 functie vorstbeveiliging ruimtetemperatuur	Vorstbeveiliging ruimtetemperatuur activeren. AAN: Vorstbeveiliging ruimtetemperatuur actief. UIT: Vorstbeveiliging ruimtetemperatuur niet actief.
7.2.15 ruimtevorst- beveiligingstemp.	Als de actuele ruimtetemperatuur onder de ingestelde waarde daalt, wordt de vorstbeveiligingsfunctie actief.
7.2.16 stookkring reactie bij overschot	Reactie van het verwarmingscircuit, bij een temperatuuroverschot van het buffervat. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ geen afname</li> <li>▪ comfortniveau</li> <li>▪ gew. aanvoer maximaal</li> <li>▪ overschot gewenste aanvoer</li> </ul>
7.2.17 stookkring reactie bij overtemperatuur	Reactie van het verwarmingscircuit, bij te hoge temperatuur van het buffervat. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ geen afname</li> <li>▪ comfortniveau</li> <li>▪ gew. aanvoer maximaal</li> <li>▪ overschot gewenste aanvoer</li> </ul>

<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling afhankelijk van de ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

### 6.6.5.3 Mengregeling



parameter	instelling
7.3.1 mengkraanverhoging	De gewenste aanvoertemperatuur van het mengverwarmingscircuit wordt met de ingestelde waarde verhoogd, bijv. om vermogensverliezen te compenseren.
7.3.2 vertragingstijd warmtevraag	Bij warmtevraag door het mengverwarmingscircuit wordt de start van de WTC met de ingestelde tijd vertraagd. Tijdens de vertragingstijd opent de mengklep en stroomt het water door de WTC.
7.3.3 mengkraanlooptijd	De looptijd van de mengklep van DICHT-positie tot geheel OPEN-positie.
7.3.4 mengkraan initialisatielooptijd	De ingestelde tijd wordt tijdens het lopen naar de DICHT-positie en de OPEN-positie toegevoegd aan de mengkraanlooptijd (P 7.3.3), om de eindpositie van de mengklep te garanderen.
7.3.5 tolerantiebereik mengkraanregeling <sup>(1)</sup>	De parameter bepaalt het verschil tussen de actuele aanvoertemperatuur en de gewenste aanvoertemperatuur waarop de mengklep geactiveerd wordt. Een groot verschil reduceert de loopimpulsen en beschermt de servomotor. Een klein verschil verhoogt de regelnaauwkeurigheid (bijv. voor vloerverwarming).
7.3.6 mengkraandynamiek	Snelheid van de mengregeling. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hoge waarde: trage mengregeling</li> <li>▪ lage waarde: snelle mengregeling</li> </ul> Als de regelafwijking groter is dan de ingestelde waarde, wordt de mengklep continu aangestuurd.

<sup>(1)</sup> fabrieksinstelling afhankelijk van de ingestelde type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].

6 Bediening

6.6.5.4 Dekvloerprogramma



**OPMERKING**

**Schade aan de gebouwconstructie door warmtevraag van extra verwarmingscircuits of warmtapwatercircuits.**

Het dekvloerprogramma op het pompverwarmingscircuit kan worden overlapt door warmtevraag van overige verwarmingscircuits of warmtapwatercircuits.

- ▶ Evt. overige verwarmings- of warmtapwatercircuits deactiveren.

Het dekvloerprogramma dient voor het drogen van de vloer en wordt in twee functies onderverdeeld. De voorschriften van de dekvloerfabrikant en EN 1264-4 in acht nemen.

**Functioneel verwarmen**

Eerste fase van drogen. Het functioneel verwarmen dient als bewijs dat de vloerverwarming zonder gebreken is geïnstalleerd.

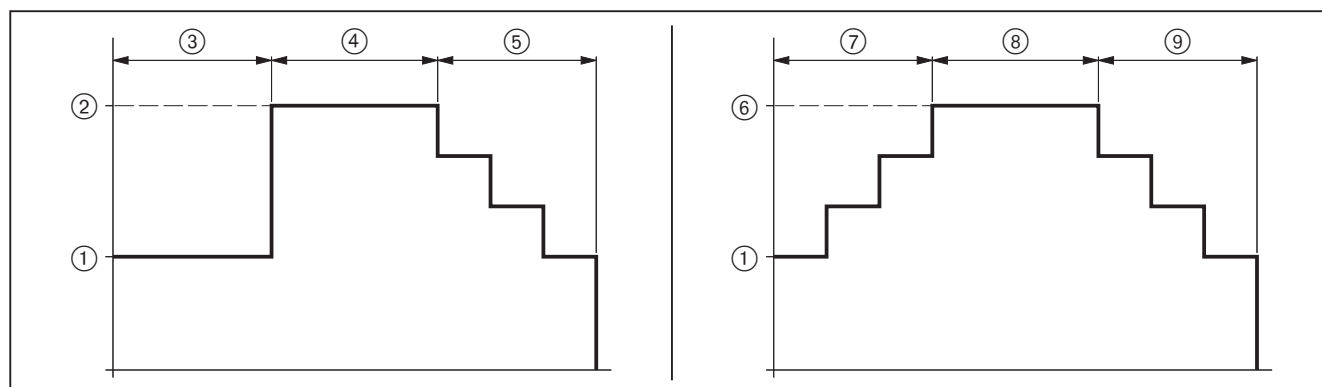
**Gebruiksklaar verwarmen**

Tweede droogfase. Het gebruiksklaar verwarmen wordt gebruikt voor verder drogen tot de dekvloer gereed is voor het leggen van de vloerbedekking.

parameter	instelling
7.4.1 dekvloer	UIT: Dekvloerprogramma gedeactiveerd.  functieverwarming: Curve uitstookprotocol actief.  bezettingsverwarming: Curve gebruiksklaar verwarmen actief.  functie- en bezettingsverwarm. : Functie- en gebruiksklaar verwarmen na elkaar actief.
7.4.2 dekvloerdroging dag actueel	Dekvloerdagen overslaan of herhalen.
7.4.3 starttemperatuur	Starttemperatuur in functioneel- en gebruiksklaar verwarmen ①.
7.4.4 functie verwarming temperatuur maximaal	Maximale temperatuur bij functioneel verwarmen ②.
7.4.5 functieverwarming dagen temp. minimaal	Aantal dagen voor de startfase bij functioneel verwarmen ③.
7.4.6 functieverwarming dagen temp. max.	Aantal dagen bij maximale temperatuur bij functioneel verwarmen ④.
7.4.7 functieverwarming dagen afkoeling	Aantal dagen voor de afkoelfase bij functioneel verwarmen ⑤.
7.4.8 bezettingsverwarming temp. max.	Maximale temperatuur bij gebruiksklaar verwarmen ⑥.
7.4.9 bezettingsverwarming dagen opwarming	Aantal dagen voor de opwarmfase bij gebruiksklaar verwarmen ⑦.
7.4.10 bezettingsverwarming dagen temp. max.	Aantal dagen bij maximale temperatuur bij gebruiksklaar verwarmen ⑧.
7.4.11 bezettingsverwarming dagen afkoeling	Aantal dagen voor de afkoelfase bij gebruiksklaar verwarmen ⑨.

**functioneel verwarmen**

**gebruiksklaar verwarmen**



6 Bediening

6.6.6 Warmtapwatercircuit

6.6.6.1 Regeling warmtapwater



parameter	instelling
8.1.1 laadstrategie Warm water	<p>Legt de temperatuurverhoging voor warmtapwaterbedrijf vast.</p> <p>auto omschakeling: Automatische omschakeling tussen <code>comfort</code> en <code>efficiënt</code> . De omschakeling is afhankelijk van de warmtevraag van de verwarmingscircuits.</p> <p><code>comfort</code>: Constance verhoging van de gewenste warmtapwatertemperatuur. Voordeel: snel laden warmtapwater.</p> <p><code>efficiënt</code>: Variabele verhoging van de gewenste warmtapwatertemperatuur. Voordeel: langere branderlooptijd, beter gebruik van de verbrandingswaarde.</p>
8.1.2 schakeldifferentieel warm water	<p>Schakeldifferentie voor bereiden warmtapwater.</p> <p>Daalt de temperatuur in de boiler onder de <code>gewenste ww-temp.</code> met de ingestelde schakeldifferentieel, dan wordt de warmtapwater opgewarmd.</p>
8.1.3 gewenste vertrektemperatuur verhoging	<p>Temperatuurverhoging van de gewenste warmtapwatertemperatuur voor warmtapwaterbereiding.</p> <p><code>Gewenste aanvoertemperatuur = gewenste warmwatertemperatuur + gewenste verhoging aanvoertemperatuur</code></p>
8.1.4 laadtijd max. functie	<p>Laadtijd maximaal deactiveren.</p> <p>Tijdslimiet voor warmtapwaterbereiding.</p> <p>AAN: Tijdslimiet actief.</p> <p>UIT: Tijdslimiet niet actief.</p>
8.1.5 laadtijd maximaal	<p>Bij warmtapwaterbereiding en gelijktijdige warmtevraag door het verwarmingscircuit, schakelt het toestel na de ingestelde tijd om naar de verwarmingsmodus. Het toestel blijft voor dezelfde tijd in de verwarmingsmodus, daarna is warmtapwaterbereiding weer actief.</p> <p>De tijdslimiet is alleen effectief als parameter 7.1.6 prioriteit warm water op voorrang staat.</p>
8.1.6 gewenste warmwater- temperatuur max.	<p>Maximale instelwaarde van de <code>gewenste ww-temp.</code> in het gebruikersmenu.</p> <p><b>⚠ Verbrandingsgevaar door heet water</b> Een watertemperatuur hoger dan 60 °C kan brandwonden veroorzaken.</p>
8.1.8 warm water vorstbeveiligingstemp.	<p>Als de warmtapwatertemperatuur lager ligt dan de ingestelde waarde, is de vorstbeveiliging van het warmtapwater actief.</p>
8.1.12 warm water reactie bij overschot	<p>Reactie van het warmtapwatercircuit bij een temperatuuroverschot van het buffervat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UIT</li> <li>▪ ww gew. temp. normaal</li> <li>▪ opwarmtemp. ww</li> <li>▪ ww gew. temp. max.</li> </ul>

parameter	instelling
8.1.13 warmwaterreactie bij overtemperatuur	Reactie van het warmtapwatercircuit bij overtemperatuur van het buffervat. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UIT</li> <li>▪ ww gew. temp. normaal</li> <li>▪ opwarmtemp. ww</li> <li>▪ ww gew. temp. max.</li> </ul>
8.1.14 ww combi vorstbev. temperatuur	Als de warmwatertemperatuur onder de ingestelde waarde daalt, wordt de vorstbeveiliging actief (uitvoering C).
8.1.15 ww combi min. aftapdebiet	Als de actuele volumestroom de ingestelde waarde overschrijdt, wordt de brander ingeschakeld (uitvoering C).
8.1.16 inschakeldiff. comfort voorverwarmen	Als de temperatuur bij de platenwarmtewisselaar lager is dan de schakeldifferentie van de gewenste ww-temp., wordt de brander in comfortmodus ingeschakeld (uitvoering C).
8.1.17 uitschakeldiff. comfort voorverwarming	Als de temperatuur bij de platenwarmtewisselaar de gewenste ww-temp. met de ingestelde schakeldifferentie overschrijdt, wordt de brander in comfortmodus uitgeschakeld (uitvoering C).
8.1.18 ww combi duur UPS in ww-positie	Na het tappen van warmwater blijft het driewegklep voor de ingestelde duur in warmtapwaterbereiding, als er geen warmtevraag voor een verwarmingscircuit is (uitvoering C).

6 Bediening

6.6.6.2 Legionellabescherming



parameter	instelling
8.2.1 beschermfunctie	Beschermende functie tegen legionella. UIT: Legionellabescherming gedeactiveerd. weekdag: De legionellabescherming wordt op de ingestelde dag van de week uitgevoerd, zie parameter 8.2.3 weekdag. interval: De legionellabescherming wordt volgens interval uitgevoerd, zie parameter 8.2.4 interval.
8.2.2 starttijd	Tijdstip voor de start van de legionellabescherming.
8.2.3 weekdag	Dag van de week waarop de legionellabescherming uitgevoerd wordt. Alleen als parameter beschermfunctie op weekdag ingesteld is.
8.2.4 interval	Dagen tot de volgende legionellabescherming uitgevoerd wordt. Alleen als parameter beschermfunctie op interval ingesteld is.
8.2.5 opwarmtemperatuur warm water	Gewenste warmtapwatertemperatuur voor de legionellabescherming.
8.2.6 circulatie bij legionellabescherming	Circulatiepomp voor legionellabescherming configureren. UIT: Circulatiepomp tijdens de legionellabescherming niet actief. AAN bij legionellabesch.: Circulatiepomp tijdens de legionellabescherming actief. Nadeel: bij lange leidingtrajecten leidt deze instelling tot hoge warmteverliezen. AAN na legionellabesch.: Circulatiepomp alleen na de legionellabescherming voor 4 minuten actief. Nadeel: bij lange leidingtrajecten leidt deze instelling tot hoge warmteverliezen.
8.2.7 legionellabeschermings- voeler	Als er een regelaar voor zonne-energie aanwezig is kan de legionellabeschermfunctie met één of twee voelers uitgevoerd worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ww-voeler B3</li> <li>▪ B3 en T2 (boiler)</li> </ul>
8.2.8 alternatieve energie bij legionellabescherming	Legionellafunctie ook uitvoeren door alternatieve energie-input (regelaar voor zonne-energie).
8.2.9 legionellabescherming vrijgave	AAN zonder ww-vrijgave: De legionellabescherming wordt altijd volgens de instellingen uitgevoerd, onafhankelijk van vraag naar warmtapwater. AAN met ww-vrijgave: De legionellabescherming wordt alleen uitgevoerd als door het verwarmingscircuit warm water vrijgegeven wordt. Als alle verwarmingscircuits op vakantie of stand-by zijn ingesteld, wordt er ook geen legionellabescherming uitgevoerd. Dit geldt ook bij legionellabescherming met alternatieve energie omdat er eventueel ook met de WTC bijverwarmd moet worden.

### 6.6.6.3 Circulatie

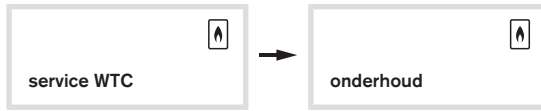


parameter	instelling
8.3.1 schakeldifferentie	Schakeldifferentie voor de circulatiepompsturing. Alleen als ingang T1 op <code>circulatietemperatuur</code> geparametreerd is.
8.3.2 circulatiepomp looptijd	Looptijd van de circulatiepomp.
8.3.3 circulatie bij warmwater-push	Circulatiepomp bij warmtapwater-push configureren. UIT: Circulatiepomp tijdens warmtapwater-push niet actief. AAN bij ww-push: Circulatiepomp tijdens warmtapwater-push actief. AAN na ww-push: Circulatiepomp alleen na warmtapwater-push gedurende 4 minuten actief. Nadeel: bij lange leidingtrajecten leidt deze instelling tot hoge warmteverliezen.

6 Bediening

6.6.7 Service WTC

6.6.7.1 Onderhoud



parameter	instelling
9.1.1 tijd tot onderhoud	Toont de resterende tijd tot het onderhoud.
9.1.2 onderhoudsinterval	Onderhoudsinterval wijzigen.
9.1.3 resetten	Onderhoud opnieuw instellen.



### 6.6.7.2 Nulmeting



Assistent voor de nulmeting.

Voorafgaand aan elk onderhoud is een nulmeting voorgeschreven.

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Service WTC selecteren.
- ▶ Ingangsmeting selecteren.
- ▶ AAN instellen en met  bevestigen.
- ✓ Nulmeting wordt gestart.
- ✓ Maximaal vermogen wordt aangestuurd.

#### Vermogen maximaal

Als het gew. vermog. v/d warmtegen. bereikt is:

- ▶ Rookgasmeting uitvoeren, de waarde in het meetblad van het onderhoudsrapport invullen.

#### Vermogen minimaal

- ▶ Toets **▷▷** selecteren
- ✓ Minimaal vermogen wordt aangestuurd.

Als het gew. vermog. v/d warmtegen. bereikt is:

- ▶ Rookgasmeting uitvoeren, de waarde in het meetblad van het onderhoudsrapport invullen.
- ▶ Toets **▷▷** selecteren.
- ✓ De weergave verandert in het menu service WTC.

6 Bediening

6.6.7.3 Uitgangsmeting



Assistent voor de afsluitende meting.

Na elk onderhoud moet een afsluitende meting uitgevoerd worden.

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Service WTC selecteren.
- ▶ Uitgangsmeting selecteren.
- ▶ AAN instellen en met  bevestigen.
- ✓ Uitgangsmeting wordt gestart.

**Kalibratie**

De WTC voert een automatische kalibratie uit en berekent de lo-basiswaarde voor de verbrandingsregeling (CleanVario). De kalibratie wordt, afhankelijk van de vermogensgrootte en brandstof, bij ca. 50 ... 65% warmtegen. vermogen uitgevoerd.

Na een succesvolle kalibratie start de rookgasmeting P max.

**O<sub>2</sub>-gehalte bij max vermogen optimaliseren**



Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegelaten bereik ligt, is er geen correctie nodig.



**Alleen in combinatie met waterstof**

Als bij aardgas 20 vol.% waterstof bijgemengd wordt, neemt het gemiddelde O<sub>2</sub>-gehalte bij max. vermogen toe.

- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte bij max. vermogen op 6,0 ... 8,0 % (CO<sub>2</sub>-gehalte 7,9 ... 6,9 %) instellen.

max vermogen	O <sub>2</sub> -gehalte
aardgas	4,5 ... 5,5 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 9,2 ... 8,6 %)
vloeibaar gas	4,8 ... 5,8 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 10,6 ... 9,9 %)

- ▶ Verbranding controleren en evt. O<sub>2</sub>-gehalte optimaliseren.

Als het O<sub>2</sub>-gehalte afwijkt van het toegestane bereik:

- ▶ O<sub>2</sub>-correctie totaal selecteren.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte corrigeren en met toets  bevestigen.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte controleren.
- ▶ De procedure herhalen, tot het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt.

Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt:

- ▶ Rookgasmeting uitvoeren, de waarde in het meetblad van het onderhoudsrapport invullen.
- ▶ Toets **▷▷** selecteren.
- ✓ De instellingen worden overgenomen.
- ✓ Rookgasmeting P min start.

**O<sub>2</sub>-gehalte bij min vermogen optimaliseren**

Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegelaten bereik ligt, is er geen correctie nodig.

min vermogen	O <sub>2</sub> -gehalte
aardgas	4,0 ... 6,0 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 9,5 ... 8,4 %)
vloeibaar gas	4,3 ... 6,3 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 10,9 ... 9,6 %)

Als het O<sub>2</sub>-gehalte afwijkt van het toegestane bereik:

- ▶ O<sub>2</sub>-correctie tot 50% selecteren.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte corrigeren en met toets  bevestigen.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte controleren.
- ▶ De procedure herhalen, tot het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt.

Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt:

- ▶ Rookgasmeting uitvoeren, de waarde in het meetblad van het onderhoudsrapport invullen.
- ▶ Toets **▶▶** selecteren.
- ✓ De instellingen worden overgenomen.
- ✓ De weergave verandert in het menu `service WTC`.

**6.6.7.4 Controlemeting**

Assistent voor de controlemeting.

Bij een controlemeting kan een willekeurig vermogen tussen max. vermogen en min. vermogen worden aangestuurd (bijv. bij bedrijfsproblemen).

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Service WTC selecteren.
- ▶ Controlemeting selecteren.
- ▶ AAN instellen en met  bevestigen.
- ✓ Controlemeting wordt gestart.
- ▶ Controlemeting gew. vermogen selecteren.
- ▶ Gewenst vermogen instellen en met  bevestigen.
- ✓ Het toestel loopt naar het gewenste vermogen.

Als de parameter wordt verlaten, wordt de controlemeting weer op `UIT` gezet.

## 6 Bediening



## 6.6.7.5 Vuurhaarddruk



Met de parameter vuurhaarddruk kan de verschildruk van de warmtewisselaar worden bepaald.

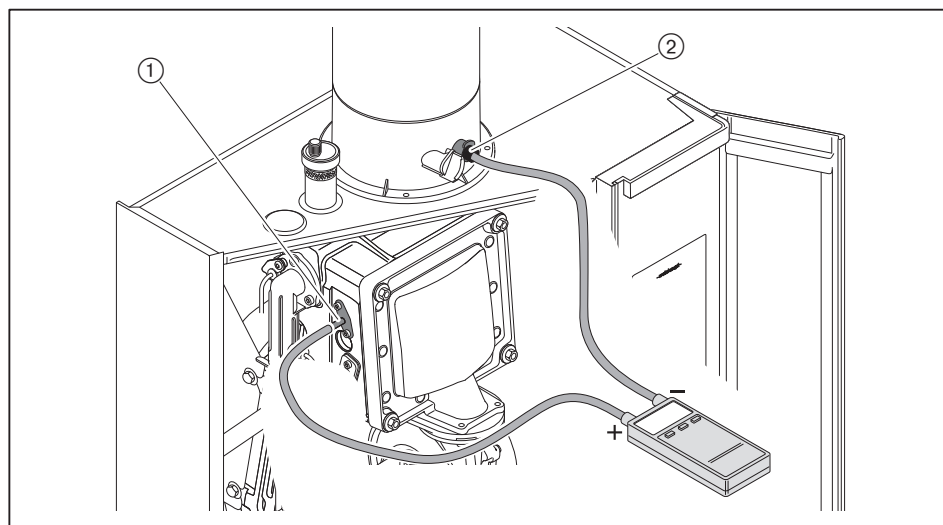
De parameter wordt gebruikt voor diagnosedoeleinden bij service.

Voor de meting is de meetnippel vuurhaarddruk nodig (bestelnr. 481 000 00 722).

- ▶ Parameter 12.8.2.4 ingang H1 selecteren [hfst. 6.6.9.4].
- ▶ Functie op nood-uit warmtegenerator instellen.
- ▶ Als de ingang bezet is, evt. stekker H1/H2 loskoppelen.
- ✓ Automatisch opstarten wordt vermeden.

**Drukmeter aansluiten.**

- ▶ Installatie met schakelaar S1 uitschakelen [hfst. 5.6].
- ▶ Voorpaneel verwijderen [hfst. 4.4].
- ▶ Ionisatie-elektrode volledig demonteren, ook op de printplaat loskoppelen [hfst. 9.5].
- ▶ Meetnippel ① monteren.
- ▶ Drukingang (+) op de meetnippel ① aansluiten.
- ▶ Vacuümingang (-) op het rookgasmeetpunt ② aansluiten en afdichten.
- ▶ Revisieopening op het rookgassysteem openen.
- ✓ De schoorsteentrek in het rookgassysteem heeft geen invloed op de meting.

**Meting activeren**

- ▶ Installatie met schakelaar S1 inschakelen [hfst. 5.6].
- ▶ Service WTC selecteren.
- ▶ Vuurhaarddruk selecteren.
- ▶ AAN instellen en met  bevestigen.
- ✓ De ventilator loopt naar het maximale toerental.

### Meting deactiveren

Na 30 minuten of na het verlaten van de parameter wordt de vuurhaarddruk automatisch weer op **UIT** gezet.

- ▶ Functie van parameter 12.8.2.4 Ingang H1 opnieuw instellen.
- ▶ Evt. parameter 12.8.2.5 ingang H1 schakelcontact instellen.
- ▶ Installatie met schakelaar **S1** uitschakelen [hfst. 5.6].
- ▶ Ionisatie-elektrode weer monteren.
- ▶ Evt. stekker H1/H2 weer koppelen.
- ▶ Voorpaneel monteren en spansluiting met schroef beveiligen.

6 Bediening

6.6.7.6 Lengte rookgasafvoer



Assistent voor de vermogensaanpassing ter compensatie van lange rookgaskanalen.

Bij installaties met een langere rookgasafvoerlengte, kan met de assistent de waarde voor de compensatie *corr. vermogen min.* bepaald worden [hfst. 6.6.2.3].

De waarde verandert het ventilatortoerental voor het gehele vermogensbereik. De rookgaszijdige weerstand door lange rookgaskanalen kan daardoor gecompenseerd worden.

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Service WTC selecteren.
- ▶ Rookgasbuislengte selecteren.
- ▶ Bij looptijdmeting AAN instellen en bevestigen met .
- ✓ De waarde looptijd gas-lucht-mengsel wordt bepaald.
- ✓ De meting is afgesloten als bij *corr. toerental* voor rookgaslengte de wijzigingspijl verschijnt.
  
- ▶ Gemiddelde waarde looptijd aflezen uit de tabel.
- ✓ De waarde vergelijken met *looptijd gas-lucht-mengsel*.
- ✓ De waarde moet gelijk zijn ( $\pm 2$  ms).

		gemiddelde waarde looptijd
WTC 15	aardgas	239,0 ms
	vloeibaar gas	278,5 ms
WTC 25	aardgas	158,5 ms
	vloeibaar gas	177,0 ms
WTC 32	aardgas	158,5 ms
	vloeibaar gas	177,0 ms

Als de waarde met meer dan  $\pm 2$  ms afwijkt:

- ▶ Waarde van *corr. toerental* voor rookgaslengte wijzigen.
- ✓ De waarde *looptijd gas-lucht-mengsel* wordt opnieuw bepaald.
- ▶ Proces herhalen tot de gemiddelde waarde looptijd (uit de tabel) overeenkomt ( $\pm 2$  ms) met de waarde van *looptijd gas-lucht-mengsel*.



Als de waarde van parameter *corr. toerental* voor rookgaslengte wordt verhoogd, wordt de *looptijd gas-lucht-mengsel* korter.

### 6.6.8 Uitgangstest

Bij de uitgangstest kunnen de aangesloten actoren (pomp, mengklep, enz.) voor testdoeleinden handmatig geschakeld worden.

Als de parameter wordt verlaten, wordt de uitgangstest weer op **UIT** gezet.

#### 6.6.8.1 WTC



parameter	instelling
10.2.1 uitgangstest functie	UIT: Uitgangstest WTC gedeactiveerd. AAN: Uitgangstest WTC geactiveerd.
10.2.2 uitgangstest MFA1	Uitgang MFA1 activeren.
10.2.3 uitgangstest MFA2	Uitgang MFA2 activeren.
10.2.4 Uitgangstest VA1	Uitgang VA1 activeren.
10.2.5 uitgangstest VA2	Uitgang VA2 activeren.
10.2.6 uitgangstest PWM-sigitaal	PWM-sigitaal regelen. ▪ 0 ... 100 %

#### 6.6.8.2 Verwarmingscircuit



parameter	instelling
10.3.1 uitgangstest functie	UIT Uitgangstest stookkring gedeactiveerd. AAN Uitgangstest stookkring geactiveerd.
10.3.2 uitgangstest M1	Uitgang M1 activeren.
10.3.3 uitgangstest MM1/1	Uitgang MM1/1 activeren.
10.3.3 uitgangstest MM1/2	Uitgang MM1/2 activeren.

6 Bediening

6.6.9 Inbedrijfstellingsmenu

- In het menu inbedrijfstelling kunnen de vakspecialisten:
- instellingen van de inbedrijfstelling opvragen of wijzigen
  - toestelinformatie opvragen
  - in-/uitgangen configureren
  - programma voor ontluchten en vullen met water starten
  - update uitvoeren
  - back-up maken
  - systeem terugzetten naar fabrieksinstellingen



Als een apparaat (busdeelnemer) achteraf geïnstalleerd, verwijderd of vervangen wordt:

- ▶ Voedingsspanning onderbreken en weer herstellen.
- ✓ Overeenkomstige inbedrijfstellingsassistent start automatisch.
- ▶ Inbedrijfstellingsstappen uitvoeren.

6.6.9.1 Systeem



parameter

12.1.1  
taal

instelling

Taal instellen

6.6.9.2 Hydraulica



parameter

11.6.1  
hydraulische variant

instelling

Actueel ingestelde hydraulicavariant [hfst. 11.1].

### 6.6.9.3 Verwarmingscircuits

Voor elk verwarmingscircuit wordt een aparte toets weergegeven.



parameter	instelling
inbedrijfstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type verwarmingscircuit en regelvariant instellen.</li> </ul> Zie inbedrijfstellingsstappen WTC inregelen [hfst. 7.2].
12.7.1 keuze buitenvoeler	Referentie buitenvoeler instellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>systemebuitenvoeler</li> <li>buitenvoeler SK</li> </ul>
12.7.2 regelvariant	Actueel ingestelde regelvariant [hfst. 11.2].
12.7.3 stookkringtype	Actueel ingesteld type verwarmingscircuit [hfst. 11.7].
12.7.4 stookkringfunctie	Functie verwarmingscircuit instellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>pompstookkring</li> <li>mengkraan-SK vertrek</li> <li>pompstookkring vertrek</li> </ul>

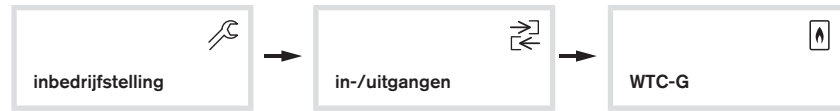
6 Bediening

6.6.9.4 In-/uitgangen

De in- en uitgangen kunnen voor verschillende functies geconfigureerd worden.

Afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant zijn de in- en uitgangen definitief vastgelegd en kunnen niet gewijzigd worden [hfst. 11.1].

WTC



parameter	instelling
12.8.2.1 multifunctionele sensor VPT	UIT: Multifunctionele sensor VPT gedeactiveerd. AAN (fabrieksinstelling): Multifunctionele sensor VPT geactiveerd.
12.8.2.2 ingang N1 functie	Functie van de besturing op afstand N1 [hfst. 11.3]. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UIT</li> <li>▪ spanning ingang N1</li> <li>▪ stroom ingang N1</li> </ul>
12.8.2.3 buitenvoeler systeem	Buitenvoeler deactiveren. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niet aanwezig</li> <li>▪ aanwezig</li> </ul>
12.8.2.4 ingang H1	Functie van ingang H1 [hfst. 11.5].
12.8.2.5 ingang H1 schakelcontact	Het schakelcontact van de ingang H1 kan omgeschakeld worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opener</li> <li>▪ maakcontact</li> </ul>
12.8.2.6 ingang H2	Functie van ingang H2 [hfst. 11.5].
12.8.2.7 ingang H2 schakelcontact	Het schakelcontact van de ingang H2 kan omgeschakeld worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opener</li> <li>▪ maakcontact</li> </ul>
12.8.2.8 ingang T1	Functie van ingang T1 [hfst. 11.5].
12.8.2.9 ingang T2	Functie van ingang T2 [hfst. 11.5].
12.8.2.10 ingang T3	Functie van ingang T3 [hfst. 11.5].
12.8.2.11 uitgang MFA1	Functie van de uitgang MFA1 [hfst. 11.5].
12.8.2.12 uitgang MFA2	Functie van de uitgang MFA2 [hfst. 11.5].
12.8.2.13 uitgang VA1	Functie van uitgang VA1 [hfst. 11.5].

parameter	instelling
12.8.2.14 uitgang VA2	Functie van uitgang VA2 [hfst. 11.5].
12.8.2.15 gasdrukwachter	<p>UIT (fabrieksinstelling): Gasdrukschakelaar gedeactiveerd.</p> <p>AAN: Gasdrukschakelaar geactiveerd.</p> <p>Alleen in combinatie met ingebouwde gasdrukschakelaar (toebehoren).</p> <p>Omdat bij gasdrukschommelingen geen storingsuitschakeling door het toestel plaatsvindt, is een gasdrukschakelaar noodzakelijk.</p>

### Verwarmingscircuit (uitbreidingsmodule WEP-EM-HK)

Voor elk verwarmingscircuit wordt een aparte toets weergegeven.



parameter	instelling
12.8.3.1 ingang H1	Functie van ingang H1 [hfst. 11.5].
12.8.3.2 ingang H1 schakelcontact	<p>Het schakelcontact van de ingang H1 kan omgeschakeld worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opener</li> <li>▪ maakcontact</li> </ul>
12.8.3.3 ingang T1	<p>Functie van voeler T1.</p> <p>UIT: Geen voeler op ingang T1 aangesloten.</p> <p>Buitentemperatuur lokaal: Buitenvoeler op ingang T1 aangesloten.</p>

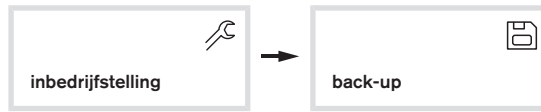
6 Bediening

6.6.9.5 WTC



parameter	instelling / omschrijving
12.9.1 drie weg ventiel middenpositie	Voor het vullen van de installatie kan de interne driewegklep op de middelste stand gezet worden. Na 10 minuten of na het verlaten van de parameter wordt de driewegklep automatisch terug op <b>UIT</b> gezet.
12.9.2 extra module	Geeft aan of de extra module in de WTC aanwezig is.
12.9.3 toesteluitvoering	Uitvoering van de WTC.
12.9.5 nominaal vermogen	Nominaal vermogen van de WTC.
12.9.6 gassoort	Actueel ingestelde gassoort.
12.9.7 O <sub>2</sub> -correctie tot 50%	Actueel ingestelde O <sub>2</sub> -correctie bij min. vermogen.
12.9.8 O <sub>2</sub> -correctie totaal	Actueel ingestelde O <sub>2</sub> -correctie bij max. vermogen.
12.9.9 multifunctionele sensor softwareversie	Softwareversie van de multifunctionele sensor VPT.
12.9.10 multifunctionele sensor serienummer	Serienummer van de multifunctionele sensor VPT.
12.9.11 warmtewisselaar ontluchting	Programma voor het ontluchten van de warmtewisselaar.

### 6.6.9.6 Back-up



parameter	instelling
back-up maken	Actuele parameterset opslaan.

### 6.6.9.7 Fabrieksinstelling



parameter	instelling
fabrieksinstelling	<p>Systeem terugzetten naar fabrieksinstellingen.</p> <p>Alle parameters worden naar de fabrieksinstelling teruggezet, behalve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ configuratie testopstelling (toesteluitvoering)</li> <li>▪ verbrandingsinstellingen</li> </ul>

6 Bediening



**6.7 Schoorsteenveger**

De functie dient voor de rookgasmeting. Tijdens de schoorsteenvegerfunctie werkt het toestel op maximaal vermogen.

**Schoorsteenvegerfunctie activeren**

- ▶ Schoorsteenveger selecteren.
- ✓ Weergave schakelt over naar de schoorsteenvegerfunctie.
- ▶ Functie op AAN instellen en met  bevestigen.
- ✓ De schoorsteenvegerfunctie is gedurende 30 minuten actief.

parameter		instelling
	functie	Schoorsteenvegerfunctie activeren. UIT: Schoorsteenvegerfunctie niet actief. AAN: Schoorsteenvegerfunctie actief.

informatie		omschrijving
	warmtegen. vermogen	Actueel vermogen van de WTC.
	keteltemperatuur	Actuele keteltemperatuur.
	rookgastemperatuur	Actuele rookgastemperatuur.

**Schoorsteenvegerfunctie deactiveren**

- ▶ Functie op UIT instellen en met  bevestigen.
- ✓ Schoorsteenvegerfunctie is gedeactiveerd.

## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1 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
  - toestel en installatie met medium gevuld en ontlucht 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

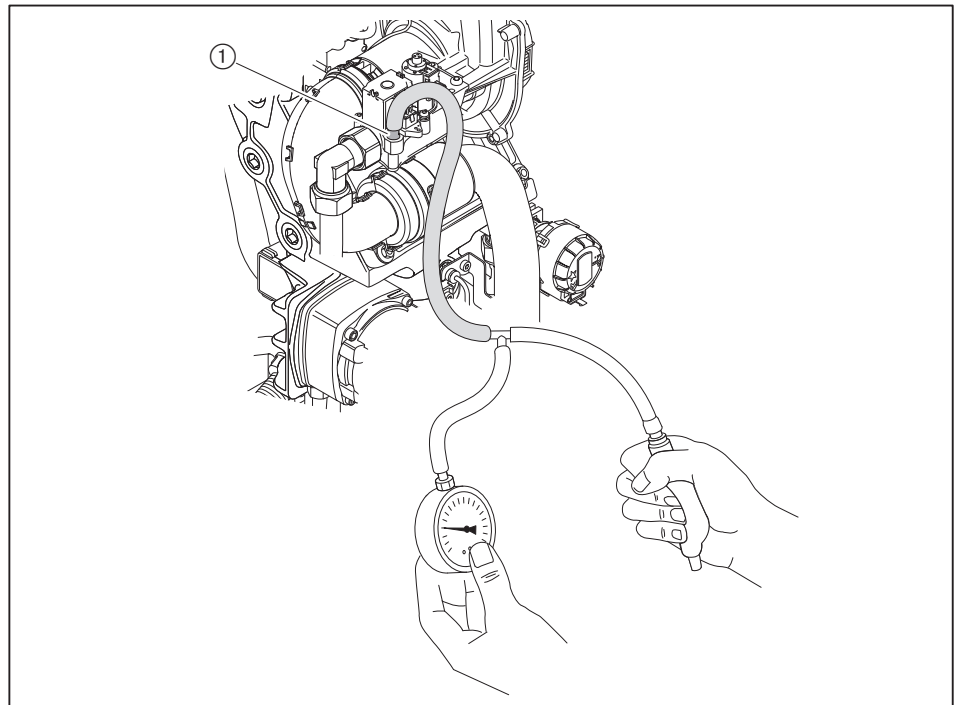
Andere installatiegebonden controles kunnen noodzakelijk zijn. Let hierbij op de bedieningsvoorschriften van de verschillende installatiecomponenten.

## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1.1 Gasarmaturen op dichtheid controleren

Dichtheidstest uitvoeren:

- voor de inbedrijfstelling
- na alle service- en onderhoudswerkzaamheden
- ▶ Installatie met schakelaar S1 uitschakelen [hfst. 5.6].
- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Voorpaneel verwijderen [hfst. 4.4].
- ▶ Schroef op het meetpunt Pe ① van de gascombiklep openen.
- ▶ Testinrichting aansluiten.
- ▶ Testdruk van 100 ... 150 mbar genereren.
- ▶ 5 minuten wachten voor drukstabilisatie.
- ▶ Druk aflezen.
- ▶ Wacht gedurende een testtijd van 5 minuten.
- ▶ Druk aflezen en drukval controleren.
- ✓ De gasstraat is dicht als de drukval niet meer dan 1 mbar bedraagt.
- ▶ Schroef in meetpunt Pe ① weer dichtdraaien (draaimoment 2 Nm).



**GEVAAR**

#### **Explosiegevaar door vrijkomend gas**

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden kunnen tot gaslekken en ontploffingen leiden.

- ▶ Na werkzaamheden aan de gascombiklep, de schroef in het meetnippel dichtdraaien en op dichtheid controleren.
- ▶ Meetpunt op dichtheid controleren.
- ▶ Resultaat van de dichtheidscontrole in de rapportage documenteren.

### 7.1.2 Gasaansluitdruk controleren



#### **Explosiegevaar door te hoge gasaansluitdruk**

Het overschrijden van de max aansluitdruk kan de klep vernielen en tot een explosie leiden.

- ▶ Gasaansluitdruk controleren.

- ▶ Schroef op het meetpunt Pe van de gascombiklep openen [hfst. 7.1.1].
- ▶ Drukmeter aansluiten.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen en let daarbij op de drukstijging.

Als de aansluitdruk hoger is dan 60 mbar:

- ▶ Gaskogelkraan onmiddellijk sluiten.
- ▶ Installatie niet in bedrijf stellen.
- ▶ De installateur of gasleverancier informeren.
- ▶ Evt. gasdrukregelaar monteren.



#### **Explosiegevaar door vrijkomend gas**

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden kunnen tot gaslekken en ontploffingen leiden.

- ▶ Na werkzaamheden aan de gascombiklep, de schroef in het meetnippel dichtdraaien en op dichtheid controleren.

- ▶ Schroef in meetpunt Pe weer dichtdraaien (draaimoment 2 Nm).
- ▶ Meetpunt op dichtheid controleren.

## 7.2 WTC inregelen

Afhankelijk van de systeemvariant zijn bepaalde inbedrijfstellingsstappen verborgen.

- ▶ Zorg er tijdens de inbedrijfstelling voor dat:
  - maximale waterdoorstroming gegarandeerd is
  - opwarmen met lage aanvoertemperaturen en gering vermogen
  - bij installaties met meerdere toestellen, alle toestellen gelijktijdig op laag vermogen worden gebruikt
- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ▶ Installatie met schakelaar S1 inschakelen [hfst. 5.6].

### 1. Taal instellen

- ▶ Gewenste taal selecteren en bevestigen met  $\triangleright\triangleright$ .

### 2. Tijd en datum instellen

- ▶ Tijd instellen en bevestigen met  $\triangleright\triangleright$ .
- ▶ Datum instellen en bevestigen met toets  $\triangleright\triangleright$ .

### 3. Apparatenlijst controleren

In de apparatenlijst wordt elke busdeelnemer van het systeem weergegeven.

- ▶ Controleer of alle apparaten worden weergegeven.

Toestelinformatie weergeven:

- ▶ Overeenkomstig apparaat selecteren.
- ✓ Het geselecteerde apparaat knippert.
- ✓ Apparaatinformatie (*softwareversie*, enz.) worden weergegeven.

Als een toestel niet herkend wordt, kan via  $\sqrt{\phantom{x}}$  de inbedrijfstellingsassistent opnieuw worden gestart.

- ▶ Toets  $\triangleright\triangleright$  selecteren en apparatenlijst bevestigen.

### 4. Verwarmingscircuits adresseren (optioneel)

Deze stap moet alleen uitgevoerd worden als er meerdere verwarmingscircuits van de uitbreidingsmodules zijn.

Als er meerdere verwarmingscircuits zijn:

- ▶ Betreffende verwarmingscircuit selecteren.
- ✓ De geselecteerde uitbreidingsmodule knippert.
- ▶ Adres voor verwarmingscircuit toekennen en met  bevestigen.
- ▶ Herhaal het proces voor overige verwarmingscircuits.

- ▶ Toets  $\triangleright\triangleright$  selecteren en de adressering bevestigen.

### 5. Ruimteregelaar adresseren (optioneel)

Deze stap moet alleen bij meerdere ruimteregelaars uitgevoerd worden.


Als er meer ruimteregelaars aanwezig zijn:

- ▶ Betreffende ruimteregelaar selecteren.
- ✓ De geselecteerde ruimteregelaar knippert.
- ▶ Adres voor ruimtetoestel toekennen en met  bevestigen.
- ▶ Herhaal het proces voor andere ruimteregelaars.


- ▶ Toets  $\triangleright\triangleright$  selecteren en de adressering bevestigen.

### 6. Activiteit warmtapwatercircuit van de WTC instellen (optioneel)


Deze stap wordt alleen weergegeven bij uitvoering H.

- ▶ Controleer of de activiteit van het warmtapwatercircuit actief is.
- ✓ De activiteit warmtapwatercircuit is actief als de WTC de warmtapwaterbereiding regelt (warmtapwatervoeler B3 aangesloten op de WTC).
- ▶ Activiteit warmtapwatercircuit instellen en met  bevestigen.

### 7. Activiteit verwarmingscircuit van de WTC instellen


- ▶ Controleer of de activiteit van het verwarmingscircuit actief is.
- ✓ De activiteit verwarmingscircuit is actief als ofwel:
  - de interne pomp van de WTC het verwarmingscircuit 1 voedt
  - een externe verwarmingscircuitpomp die op de WTC is aangesloten en het verwarmingscircuit 1 voedt
- ▶ Activiteit verwarmingscircuit instellen en met  bevestigen.

### 8. Hydraulica selecteren


- ▶ Hydraulicavariant selecteren [hfst. 11.1].
- ▶ Hydraulicavariant met  bevestigen.

### 9. Bufferlaadstrategie instellen (optioneel)

Deze stap wordt alleen weergegeven als er een buffervat aanwezig is.

- Buffervatregeling P1: buffervatregeling met één voeler [hfst. 11.2.5].
- Buffervatregeling P2: buffervatregeling met twee voelers [hfst. 11.2.6].
- Omschakeling P1/P2: automatische omschakeling [hfst. 11.2.7].
- ▶ Buffervatregeling selecteren en met  bevestigen.

### 10. Circulatiepompregeling instellen (optioneel)

- UIT: geen circulatiepomp geïnstalleerd.
- AAN: circulatiepomp geïnstalleerd.
- ▶ Sturing circulatiepomp instellen en met  bevestigen.

### 11. Ruimteregelaar toewijzen (optioneel)

Aan elke ruimteregelaar moet een bedieningstoegang en bij ruimtegestuurde regeling een ruimtevoelertoewijzing toegekend worden.



Er moet ook een autorisatie voor het ruimtetoestel toegekend worden.

- eigenaar
- huurder

Bij `huurder` heeft beperkte toegang tot bepaalde parameters.

De ruimteregelaar 2 kan tot 3 verwarmingscircuits en een warmtapwatercircuit bedienen.

- ▶ Betreffende ruimteregelaar selecteren.
- ▶ Gewenste bedieningstoegang voor het verwarmingscircuit en het warmtapwatercircuit toewijzen.
- ▶ Evt de gewenste ruimtevoelertoewijzing toekennen aan het verwarmingscircuit.
- ▶ Autorisatie toekennen.
- ▶ Herhaal het proces voor andere ruimteregelaars.

- ▶ Toewijzing met  verlaten.
- ▶ Toets  selecteren.

## 12. Type verwarmingscircuit instellen

Opgeslagen fabrieksinstellingen voor de typen verwarmingscircuits [hfst. 11.7].

Afhankelijk van het type verwarmingscircuit wordt automatisch een verwarmingscurve gegenereerd [hfst. 11.7.1].

- vloeropwarming
- vloerverwarming
- radiator 60
- radiator 70
- convector
- universeel

▶ Type verwarmingscircuit instellen en met ▷▷ bevestigen.

## 13. Regelvariant instellen

- constant vertrek [hfst. 11.2.1]
- weersafhankelijk [hfst. 11.2.2]
- ruimtegestuurd<sup>(1)</sup> [hfst. 11.2.3]
- weersafhankelijk/ruimtegestuurd<sup>(1)</sup> [hfst. 11.2.4]

<sup>(1)</sup>wordt alleen weergegeven als een ruimtevoelertoewijzing toegekend is.

▶ Regelvariant instellen en met ▷▷ bevestigen.

## 14. Type verwarmingscircuit en regelvariant voor overige verwarmingscircuits instellen (optioneel)

Als er meerdere verwarmingscircuits zijn:

▶ Type verwarmingscircuit en regelvariant instellen.

## 15. Warmtewisselaar ontluchten

De automatische ontluchting van de warmtewisselaar wordt uitgevoerd.

Als de warmtewisselaar ontlucht is:

▶ Ontluchting met ▷▷ beëindigen.

## 16. Gassoort instellen

▶ Gassoort instellen en met ▷▷ bevestigen.

**17. Uitgangsmeting starten****WAARSCHUWING****Levensgevaar door elektrische schok**

Het aanraken van de ontstekingsunit kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Ontstekingsmechanisme tijdens ontstekingsperiode niet aanraken.

- ▶ Uitgangsmeting selecteren.
- ▶ AAN instellen en met  bevestigen.
- ✓ Uitgangsmeting wordt gestart.

**Kalibratie**

De WTC voert een automatische kalibratie uit en berekent de lo-basiswaarde voor de verbrandingsregeling (CleanVario). De kalibratie wordt, afhankelijk van de vermogensgrootte en brandstof, bij ca. 50 ... 65% warmtegen. vermogen uitgevoerd.

Na een succesvolle kalibratie start de rookgasmeting P max.

**18. Gasaansluitdruk controleren**

De gasaansluitdruk moet binnen het bereik liggen, zie tabel.

- ▶ Schroef op het meetpunt Pe van de gascombiklep openen [hfst. 7.1.1].
- ▶ Drukmeter aansluiten.
- ▶ Gasaansluitdruk controleren.

aardgas E/H	17,0 ... <b>20</b> ... 25,0 mbar
aardgas LL	20,0 ... <b>25</b> ... 30,0 mbar
vloeibaar gas B/P (p <sub>n</sub> 37)	25,0 ... <b>37</b> ... 45,0 mbar
vloeibaar gas B/P (p <sub>n</sub> 50)	42,5 ... <b>50</b> ... 57,5 mbar

Gebruik buiten het bereik is volgens EN 437 niet toegestaan.

Als de gemeten aansluitdruk buiten het bereik ligt:

- ▶ Installatie niet in bedrijf stellen.
- ▶ De installateur of gasleverancier informeren.
- ▶ Evt. extra gasdrukregelaar monteren.

7 Inbedrijfstelling

19. O<sub>2</sub>-gehalte bij max vermogen optimaliseren



Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegelaten bereik ligt, is er geen correctie nodig.



**Alleen in combinatie met waterstof**

Als bij aardgas 20 vol.% waterstof bijgemengd wordt, neemt het gemiddelde O<sub>2</sub>-gehalte bij max. vermogen toe.

- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte bij max. vermogen op 6,0 ... 8,0 % (CO<sub>2</sub>-gehalte 7,9 ... 6,9 %) instellen.

max vermogen	O <sub>2</sub> -gehalte
aardgas	4,5 ... 5,5 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 9,2 ... 8,6 %)
vloeibaar gas	4,8 ... 5,8 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 10,6 ... 9,9 %)

- ▶ Verbranding controleren en evt. O<sub>2</sub>-gehalte optimaliseren.

Als het O<sub>2</sub>-gehalte afwijkt van het toegestane bereik:

- ▶ O<sub>2</sub>-correctie totaal selecteren.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte corrigeren en met toets  bevestigen.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte controleren.
- ▶ De procedure herhalen, tot het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt.

Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt:

- ▶ Rookgasmeting uitvoeren, de waarde in het meetblad van het onderhoudsrapport invullen.
- ▶ Toets **▷▷** selecteren.
- ✓ De instellingen worden overgenomen.
- ✓ Rookgasmeting P min start.

20. O<sub>2</sub>-gehalte bij min vermogen optimaliseren



Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegelaten bereik ligt, is er geen correctie nodig.

min vermogen	O <sub>2</sub> -gehalte
aardgas	4,0 ... 6,0 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 9,5 ... 8,4 %)
vloeibaar gas	4,3 ... 6,3 % (CO <sub>2</sub> -gehalte 10,9 ... 9,6 %)

Als het O<sub>2</sub>-gehalte afwijkt van het toegestane bereik:

- ▶ O<sub>2</sub>-correctie tot 50% selecteren.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte corrigeren en met toets  bevestigen.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte controleren.
- ▶ De procedure herhalen, tot het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt.

Als het O<sub>2</sub>-gehalte binnen het toegestane bereik ligt:

- ▶ Rookgasmeting uitvoeren, de waarde in het meetblad van het onderhoudsrapport invullen.
- ▶ Toets **▷▷** selecteren.
- ✓ De inbedrijfstelling van de WTC is voltooid.

---

## 21. Afsluitende werkzaamheden

---



### Explosiegevaar door vrijkomend gas

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden kunnen tot gaslekken en ontploffingen leiden.

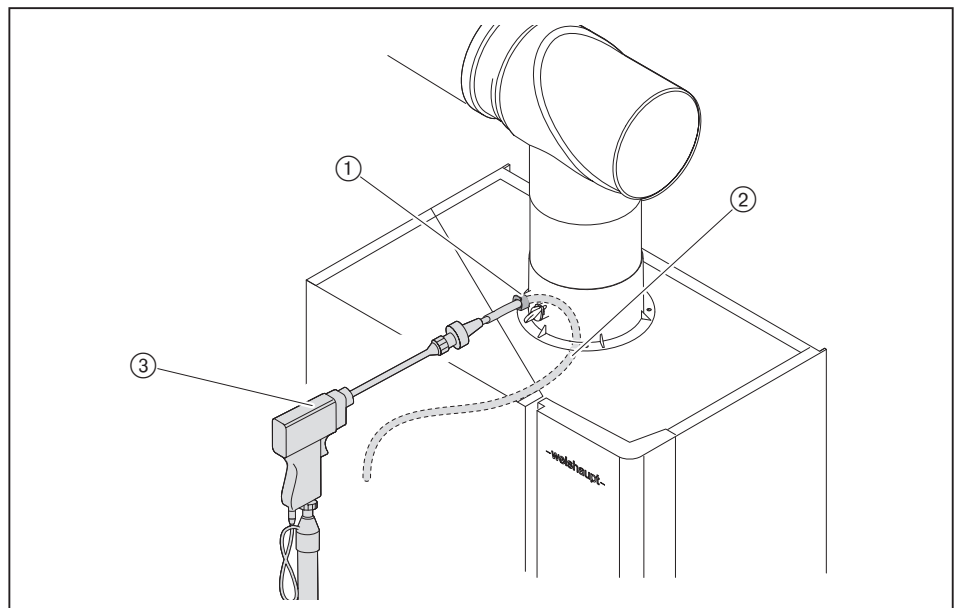
- ▶ Na werkzaamheden aan de gascombiklep, de schroef in het meetnippel dichtdraaien en op dichtheid controleren.
- 
- ▶ Rookgas- en condensafvoerende onderdelen op dichtheid controleren.
  - ▶ Condensafvoer controleren.
  - ▶ Watervoerende componenten op lekkage controleren.
  - ▶ Type en serienummer in het tekstveld noteren [hfst. 3.2].
  - ▶ Evt. in- en uitgangen afhankelijk van de toepassing configureren [hfst. 6.6.9.4].
  - ▶ Meetopeningen en afdekkingen sluiten.
  - ▶ Verbrandingswaarden en instellingen in het serviceboekje invullen.
  - ▶ Gebruiker over de bediening van de installatie instrueren.
  - ▶ Plaats de meegeleverde bedieningshandleiding in de binnenkant van de afdekkap van de bedieningsunit.
  - ▶ Montage- en bedieningsvoorschrift aan de gebruiker overhandigen en hem erop wijzen dat deze steeds bij de installatie moet worden bewaard.
  - ▶ Gebruiker wijzen op het jaarlijks onderhoud van de installatie.

### 7.3 Rookgassysteem op dichtheid controleren

Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf moet het rookgassysteem via een O<sub>2</sub>-meting op dichtheid gecontroleerd worden.

- ▶ Slang ② via het meetpunt in de toevoerluchtringspleet ① in het toestel voeren
- ▶ Meetpunt in de toevoerluchtringspleet afdichten.
- ▶ Meetsonde ③ op de slang aansluiten.
- ▶ Frontbekleding monteren.
- ▶ Controlemeting starten [hfst. 6.6.7.4].
- ▶ Naar max. vermogen sturen.
- ▶ O<sub>2</sub> meting op maximum vermogen uitvoeren.
- ▶ Meting uitvoeren gedurende minstens 5 minuten.

Het O<sub>2</sub>-gehalte mag niet lager zijn dan 0,2 % van de gemeten waarde van de omgevingslucht.



## 7.4 Vermogen aanpassen

### Vermogen maximaal

Indien nodig kan het maximale vermogen via parameter 3.1.2 vermogen max. verwarmen gewijzigd worden [hfst. 6.6.2.1].

### Vermogen minimaal

Indien nodig kan het minimale vermogen via parameter 3.3.4 correctie vermogen minimaal gewijzigd worden [hfst. 6.6.2.3].

### Lengte rookgasafvoer

De vermogensaanpassing ter compensatie van lange rookgaskanalen wordt via parameter 3.3.3 corr. toerental vr roogasafv.lengte ingesteld [hfst. 6.6.2.3].

De vermogensaanpassing kan uitgevoerd worden via de assistent rookgaslengte [hfst. 6.6.7.6].

7 Inbedrijfstelling

**7.5 Thermisch vermogen berekenen**

symbool	omschrijving
$V_B$	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
$H_i$	calorische waarde [ $kWh/m^3$ ] (bij 0 °C en 1013 mbar)
$t_{gas}$	gastemperatuur op de gasmeter [°C]
$P_{gas}$	druk bij de gasmeter [mbar]
$P_{baro}$	barometrische luchtdruk [mbar], zie tabel
$V_G$	geregistreerde gashoeveelheid op de gasmeter
$T_M$	meetijd [seconden]
$Q_F$	branderbelasting [kW]

**Actuele bedrijfsvolume (gashoeveelheid) bepalen**

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

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M}$$

**Omrekeningsfactor berekenen**

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

hoogte 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.

$$f = \frac{P_{baro} + P_{gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{gas}}$$

**Normvolume berekenen**

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

$$V_N = V_B \cdot f$$

**Thermisch vermogen berekenen**

- ▶ Branderbelasting ( $Q_F$ ) met de volgende formule berekenen.

$$Q_F = V_N \cdot H_i$$

## **8 Buitenbedrijfstelling**

Bij bedrijfsonderbreking:

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

## 9 Onderhoud

### 9.1 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.

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. 9.2].



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

Onderstaande onderdelen mogen alleen vervangen worden en dus niet gerepareerd:

- centrale unit WEP-ZE
- branderautomaat SCU
- gascombiklep
- veiligheidsventiel

#### Voor elk onderhoud

- ▶ Voor aanvang van de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ Nulmeting uitvoeren [hfst. 6.6.7.2].
- ▶ De hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen en tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.
- ▶ De brandstofafsluiters sluiten en beveiligen tegen onverwacht inschakelen.
- ▶ Voorpaneel verwijderen [hfst. 4.4].

#### Onderhoud



Onderhoudsstappen overeenkomstig het meegeleverde serviceboekje uitvoeren en documenteren (druk-nr. 838032xx).

#### Na elk onderhoud

- ▶ Gasarmaturen op dichtheid controleren [hfst. 7.1.1].
- ▶ Rookgas- en condensafvoerende onderdelen op dichtheid controleren.
- ▶ Condensafvoer controleren.
- ▶ Verbrandingsluchttoevoer controleren.
- ▶ Watervoerende componenten op lekkage controleren.
- ▶ Verbinding branderdeksel/ventilatie en branderdeksel/warmtewisselaar op dichtheid controleren.
- ▶ Voorpaneel monteren en spansluiting met schroef beveiligen.
- ▶ Afsluitende meting (kalibratie, O<sub>2</sub>-correctie) uitvoeren [hfst. 6.6.7.3].
- ▶ Verbrandingswaarden en instellingen in het serviceboekje invullen.
- ▶ Onderhoudsweergave terugzetten [hfst. 6.6.7].

9 Onderhoud

9.2 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.

<b>componenten</b>	<b>constructief bepaalde levensduur</b>
branderautomat SCU	12 jaar of 360 000 branderstarts <sup>(1)</sup>
gascombiklep	12 jaar of 360 000 branderstarts <sup>(1)</sup>
pakking luchtuilaaat ventilator	10 jaar
pakking gasklep / ventilator	10 jaar

<sup>(1)</sup> als een criterium is bereikt, onderhoudsmaatregel uitvoeren.

### 9.3 Batterij vervangen

De ingebouwde batterij in de centrale unit zorgt voor de actuele tijd en datum. Als de tijd en/of de datum niet meer correct zijn (bijv. na een stroomuitval), moet de batterij vervangen worden.

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



**OPMERKING**

#### Schade aan de printplaat door electrostatische ontlading (ESD)

Printplaat kan door aanraking beschadigd worden.

- ▶ Printplaat met zijn componenten niet aanraken.



**OPMERKING**

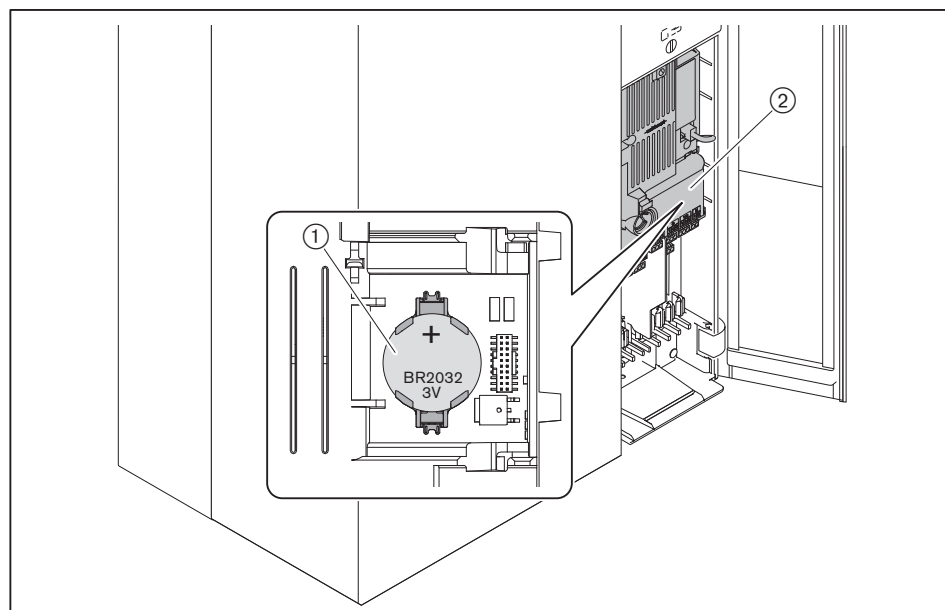
#### Schade aan de printplaat door foutief type batterij

Bij het gebruik van een batterij met een lage temperatuurbestendigheid kan corrosief elektrolyt lekken en de printplaat beschadigen.

- ▶ Batterij type BR2032 gebruiken.

Geschikt type batterij:

- BR2032 / 3 volt
- ▶ Evt. extra module in-/uitgangen ② verwijderen.
- ▶ Batterij ① vervangen, daarbij op de correcte polariteit letten.
- ✓ De pluspool ligt boven.



Batterijen mogen niet bij het huisvuil weggegooid worden. Gebruikte batterijen naar het plaatselijk inzamelpunt brengen.

## 9.4 Branderbed de- en monteren

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

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.5.1].



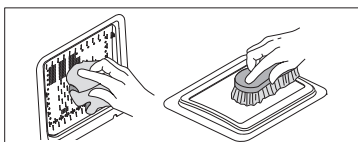
### Demontage

- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Elektrische aansluitingen ① op de gascombiklep, de ventilator en het branderbed verwijderen.
- ▶ Wartelmoer ② losdraaien.
- ▶ Schroef ④ in de aanzuiggeluiddemper verwijderen.
- ▶ Flensmoeren ⑤ op het branderdeksel verwijderen.
- ▶ Branderdeksel eraf nemen.
- ▶ Branderpakking ⑥ verwijderen.
- ▶ Branderbed ⑦ verwijderen.

### Branderbed reinigen

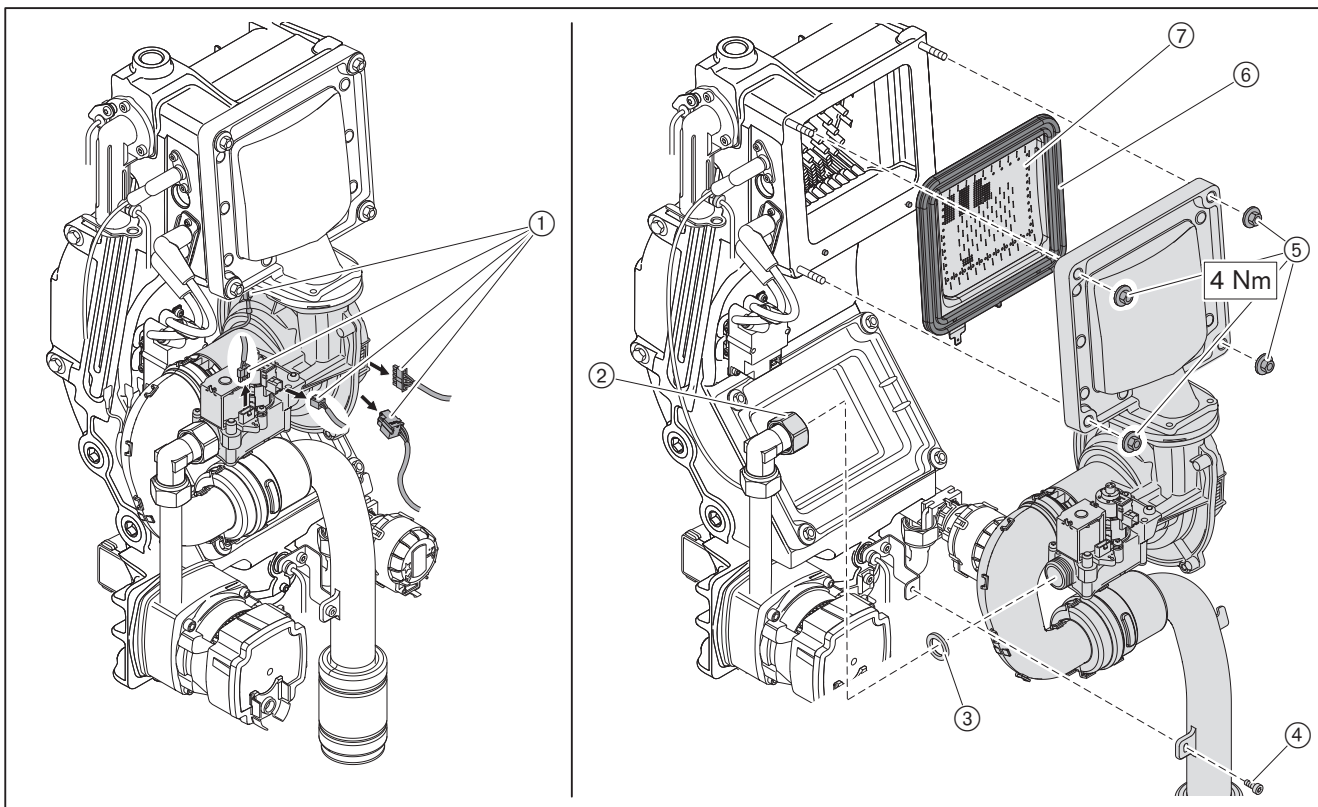
Als het branderbed vuil is:

- ▶ Voorkant met een doek schoonmaken.
- ▶ Eventuele stofdeeltjes van de achterkant vegen, daarbij een zachte borstel gebruiken.



### Monteren

- ▶ Branderbed in omgekeerde volgorde monteren, daarbij:
  - branderpakking ⑥ vervangen
  - branderbed ⑦ met gemonteerde pakking ⑥ in de groef van de branderkap bevestigen
  - branderdeksel monteren, daarbij de flensmoeren ⑤ gelijkmatig en kruislings vastdraaien (draaimoment 4 Nm)
  - nieuwe afdichting ③ op de gasaansluiting plaatsen



### 9.5 Elektroden vervangen

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



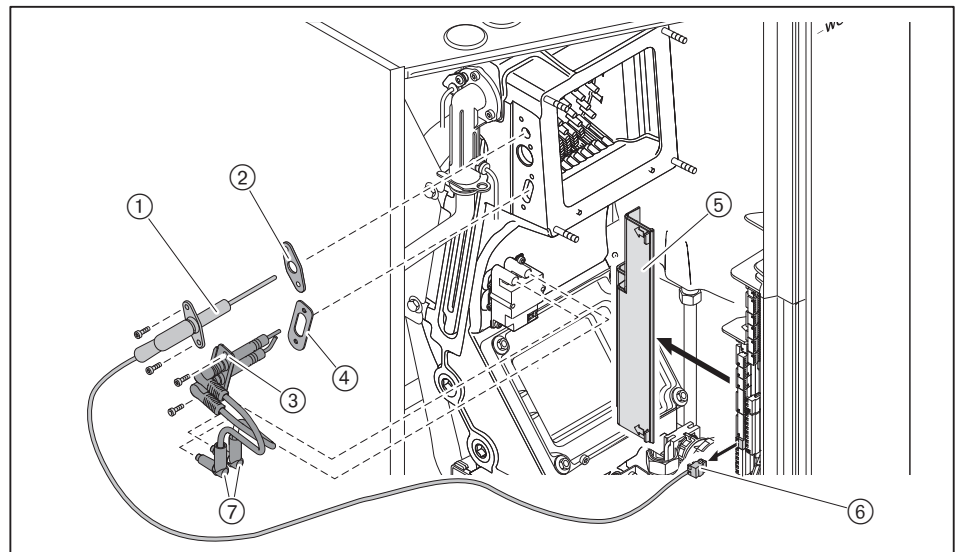
**OPMERKING**

#### Schade aan de printplaat door elektrostatische ontlading (ESD)

Printplaat kan door aanraking beschadigd worden.

▶ Printplaat met zijn componenten niet aanraken.

- ▶ Afdekplaatje ⑤ verwijderen.
- ▶ Ionisatiekabel ⑥ op de printplaat loskoppelen.
- ▶ Schroeven en ionisatie-elektrode ① verwijderen.
- ▶ Ionisatie-elektrode en pakking ② vervangen.
- ▶ Ontstekingskabel ⑦ op de ontstekingsunit loskoppelen.
- ▶ Schroeven en ontstekingselektrode ③ vervangen.
- ▶ Ontstekingselektroden en pakking ④ vervangen, daarbij de afstand tussen de ontstekingselektroden van 4,0 mm in acht nemen.



9 Onderhoud

9.6 Warmtewisselaar reinigen

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

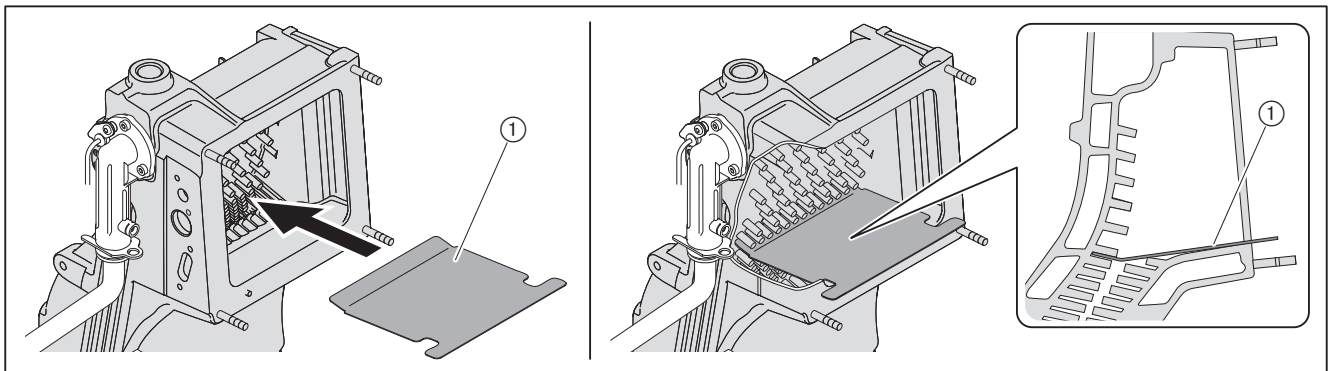
- ▶ Branderbed demonteren [hfst. 9.4].
- ▶ Elektroden demonteren [hfst. 9.5].



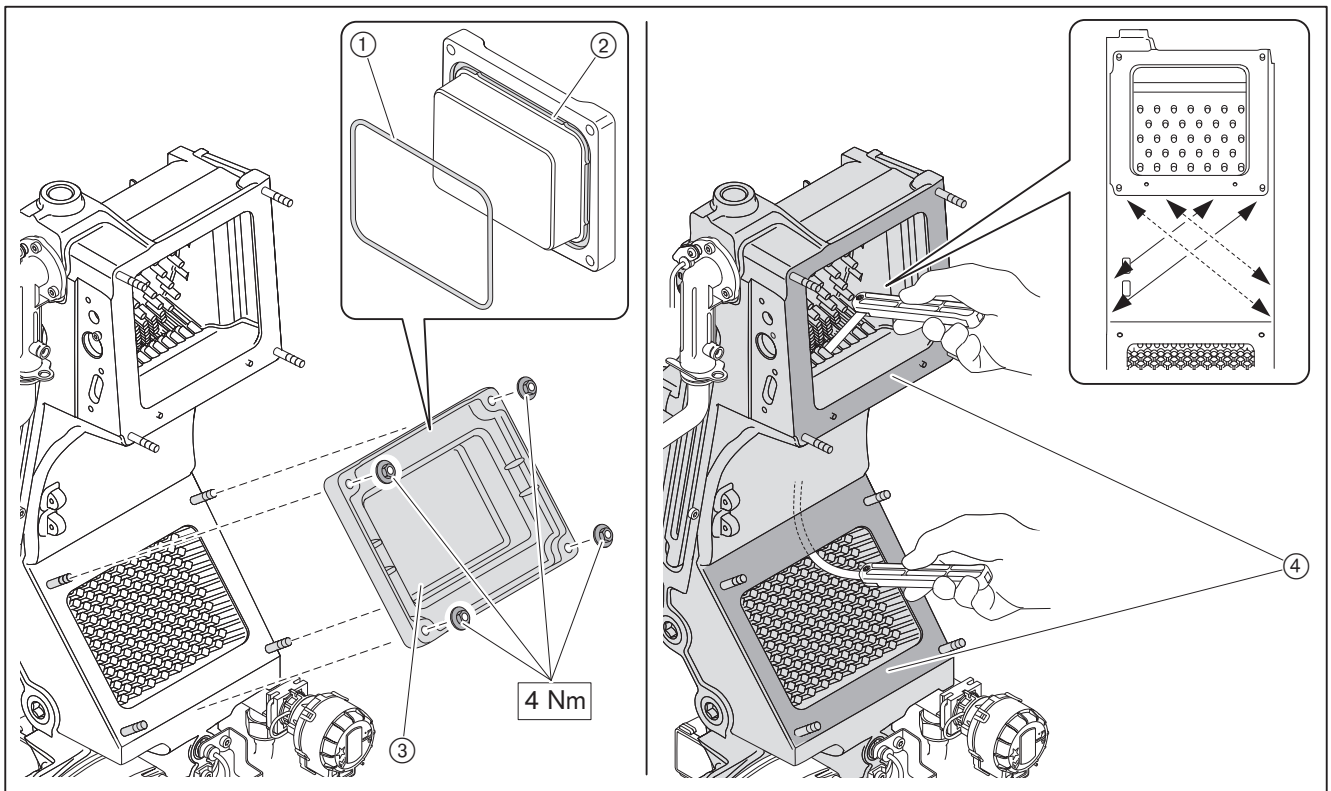
Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.5.1].

Reinigingsset warmtewisselaar (toebehoren) noodzakelijk.

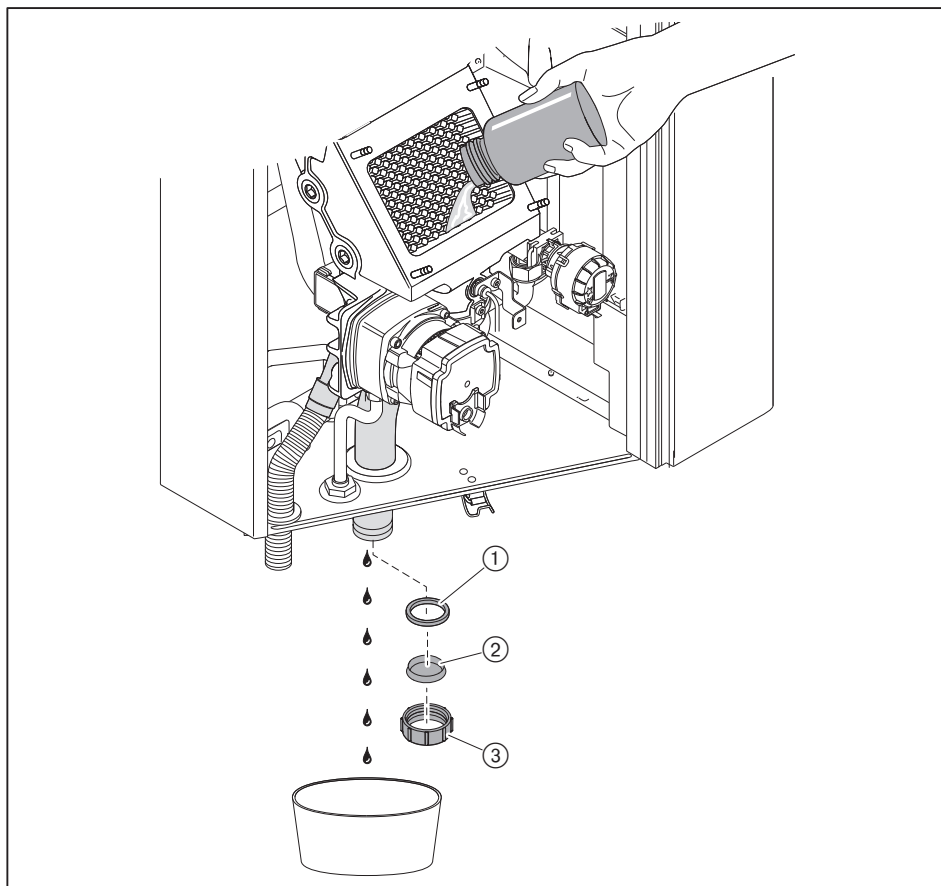
- ▶ Plaats afdekplaat ① van de reinigungsset.
- ✓ De warmtewisselaar is nu beschermd tegen vallend vuil.
- ▶ Branderkamer met de borstel van de reinigungsset reinigen en zuig deze schoon.
- ▶ Afdekplaat weer verwijderen.



- ▶ Flensmoeren van het onderhoudsdeksel ③ verwijderen.
- ▶ Onderhoudsdeksel verwijderen.
- ▶ Pakking ① verwijderen en pakkingsgroef ② reinigen.
- ▶ Warmtewisselaar, met reinigungsmes en borstel uit de reinigungsset, reinigen.
- ▶ Losgekomen vuil met een stofzuiger verwijderen.
- ▶ Afdichtingsvlakken ④ reinigen.



- ▶ Wartelmoer ③ en afsluitdop ② verwijderen.
- ▶ Sifon schoonmaken en met water spoelen.
- ▶ Sifondop weer monteren, daarbij op correct plaatsen van de afdichtring ① letten, evt. afdichtring vervangen.
- ▶ Sifon via het onderhoudsdeksel met water vullen en op dichtheid controleren.



- ▶ Afdichtring onderhoudsdeksel vervangen.
- ▶ Onderhoudsdeksel monteren (draaimoment 4 Nm).
- ▶ Elektroden met pakkingen monteren en evt. vervangen.
- ▶ Branderbed monteren [hfst. 9.4].

## 10 Storingsdiagnose

### 10 Storingsdiagnose

#### 10.1 Procedure bij storing

- ▶ Voorwaarden voor bedrijf controleren:
  - voedingsspanning aanwezig
  - toestel correct ingeschakeld
  - systeembedieningsunit of ruimtetoestel correct ingesteld

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

De volgende indicaties zijn mogelijk:

- waarschuwing
- fout

#### 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. 10.2].

### Fout

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

Als de installatie vergrendeld is verschijnt in het display het vakje ontgrendelen.

voorbeeld



Fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden.

- ▶ Fout aflezen en deze verholpen [hfst. 10.3].

### 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.

- ▶ Ontgrendelen selecteren.
- ✓ De installatie is ontgrendeld.

### Apparaat vervangen



Als een apparaat (busdeelnemer) vervangen wordt:

- ▶ Voedingsspanning onderbreken en weer herstellen.
- ✓ Overeenkomstige inbedrijfstellingsassistent start automatisch.
- ▶ Inbedrijfstellingsstappen uitvoeren.

10 Storingsdiagnose

10.2 Waarschuwingscode

De volgende waarschuwingen mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

waar-schuwing	oorzaak	oplossing
W 3	USB-stick niet gevonden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer of de USB-stick correct is geplaatst.</li> <li>▶ USB-stick in de centrale unit WEP-ZE plaatsen.</li> <li>▶ Evt. USB-stick vervangen.</li> </ul>
W 10	debiet te laag [hfst. 3.4.3.2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Toestel waterzijdig ontluchten, programma warmtewisselaar ontluchting uitvoeren [hfst. 6.6.9.5].</li> </ul>
W 12	temperatuur op de vertrekvoeler > 95 °C [hfst. 3.4.3] De temperatuur wordt op de aanvoervoeler eSTB gemeten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Toestel waterzijdig ontluchten, programma warmtewisselaar ontluchting uitvoeren [hfst. 6.6.9.5].</li> <li>▶ Warmtewisselaar waterzijdig op vervuiling of kalkafzetting controleren.</li> </ul>
W 14	vertrektemperatuur stijgt te snel (gradiënt) [hfst. 3.4.3] De temperatuur wordt op de aanvoervoeler eSTB gemeten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Toestel waterzijdig ontluchten, programma warmtewisselaar ontluchting uitvoeren [hfst. 6.6.9.5].</li> </ul>
W 15	rookgastemperatuur stijgt te snel (gradiënt) [hfst. 3.4.3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Warmtevraag (bijv. verw. curve) checken, evt. reduceren.</li> <li>▶ Verwarmingsvermogen te hoog, parameter 3.1.2 vermogen max. verwarming reduceren.</li> </ul>
W 16	rookgastemperatuur te hoog [hfst. 3.4.3]	▶ Warmtewisselaar controleren [hfst. 9.6].
W 17	verschil vertrek- en terugloop-temperatuur te groot [hfst. 3.4.3.2] De aanvoertemperatuur wordt op de multifunctionele sensor VPT gemeten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Warmtevraag (bijv. verw. curve) checken, evt. reduceren.</li> <li>▶ Verwarmingsvermogen te hoog, parameter 3.1.2 vermogen max. verwarming reduceren.</li> </ul>
W 18	verschil vertrek- (eSTB) en vertrektemperatuur (VPT) te groot [hfst. 3.4.3.2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Warmtewisselaar waterzijdig op vervuiling of kalkafzetting controleren.</li> <li>▶ 1.3.1.7 vertrektemperatuur VPT op plausibele waarde checken.</li> </ul>
W 19	vertrektemperatuur VPT stijgt te snel (gradiënt) [hfst. 3.4.3.2] De temperatuur wordt op de aanvoervoeler van de multifunctionele sensor VPT gemeten.	<p>Beschermfunctie warmtewisselaar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geen maatregel nodig.</li> </ul>
W 21-...	geen vlamvorming bij branderstart	<p>Er volgt een herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geen maatregel nodig.</li> </ul>

De volgende waarschuwingen mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

waarschuwing	oorzaak	oplossing
W 22	vlamuitval tijdens bedrijf	Indien dit slechts sporadisch optreedt (bijv. veel wind bij het rookgassysteem): ▶ Geen maatregel nodig.  Indien dit meermaals optreedt: ▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2] (stromingsbeveiliging). ▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5]. ▶ Branderbed reinigen, evt. vervangen [hfst. 9.4]. ▶ Verbrandingslucht op vuildeeltjes checken. ▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgas-systeem op dichtheid controleren [hfst. 7.3]. ▶ Zorg dat de rookgaskanalen vrij zijn. ▶ Condensafvoer controleren. ▶ Rookgasafsluiters checken, evt. vervangen.
W 25	vlamuitval tijdens de stabilisatietijd	Indien dit slechts sporadisch optreedt (bijv. veel wind bij het rookgassysteem): ▶ Geen maatregel nodig.  Indien dit meermaals optreedt: ▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2] (stromingsbeveiliging). ▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5]. ▶ Branderbed reinigen, evt. vervangen [hfst. 9.4]. ▶ Verbrandingslucht op vuildeeltjes checken. ▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgas-systeem op dichtheid controleren [hfst. 7.3]. ▶ Condensafvoer controleren. ▶ Rookgasafsluiters checken, evt. vervangen.
W 27	gasdruk te laag Na 5 opeenvolgende branderuitschakelingen wordt de installatie voor ca. 15 minuten geblokkeerd. Opmerking: alleen in combinatie met ingebouwde gasdrukschakelaar (toebehooren).	▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2] (stromingsbeveiliging).
W 32-1	evenwichtsfluoeler (T3) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W 32-2	PWT-voeler (T3) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W 33	buitenvoeler (B1) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W 35	circulatievoeler defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W 36	installatiedruk buiten toegelaten bereik [hfst. 3.4.3.2]	▶ Installatiedruk controleren, evt. verwarmingswater bijvullen. ▶ Bij verwarmingscentrale op het dak evt. parameter 3.2.8 installatiedruk min waarschuwing reduceren.
W 39	buffervatvoeler onder (T2) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W 42-1	pomp intern communicatiefout	▶ Stekkerkabel PWM-sigitaal controleren. ▶ Circulatiepomp controleren [hfst. 10.4].
W 42-2	pomp intern geblokkeerd	▶ Circulatiepomp controleren [hfst. 10.4].
W 42-3	pomp intern elektronicafout	▶ Circulatiepomp controleren [hfst. 10.4].
W 43-...	ventilatorfout ...	▶ Ventilator en kabel controleren, evt. vervangen.

## 10 Storingsdiagnose

De volgende waarschuwingen mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

waar-schuwing	oorzaak	oplossing
W 46-...	multifunctionele sensor VPT defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Installatie ontluichten (verwarmingscircuit en warmtapwatercircuit).</li> <li>▶ Toestel waterzijdig ontluichten, programma warmtewisselaar ontluichting uitvoeren [hfst. 6.6.9.5].</li> <li>▶ Installatiedruk verhogen.</li> <li>▶ Ter plaatse een microluchtbellenscheider monteren.</li> <li>▶ Multifunctionele sensor VPT en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
W 53	voedingsspanning buiten tolerantie	▶ Voedingsspanning controleren.
W 61-1	ionisatiesignaal buiten tolerantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ Instelling <code>gassoort</code> controleren.</li> </ul>
W 62	gasventielaandrijving buiten tolerantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgas-systeem op dichtheid controleren [hfst. 7.3].</li> <li>▶ Condensafvoer controleren.</li> <li>▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2].</li> <li>▶ Instelling <code>gassoort</code> controleren [hfst. 6.6.9.5].</li> <li>▶ Ventilator controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
W 63	luchttoevoer rookgasafvoer geblokkeerd	▶ Rookgaskanaal en luchttoevoer controleren.
W 64	condensafvoer geblokkeerd	▶ Sifon controleren.
W 66	kalibratie mislukt	▶ Kalibratie via afsluitende meting uitvoeren [hfst. 6.6.7.3].
W 80	signaal afstandssturing ingang N1 te klein	▶ Signaal controleren [hfst. 11.3].
W 81	signaal afstandssturing ingang N1 te groot	▶ Signaal controleren [hfst. 11.3].
W 90	bus-deelnemer wordt niet herkend	▶ CAN-busverbinding naar het toestel controleren.
W 96-1	communicatiefout Modbus tussen WEP-ZE en VPT	<p>▶ Uitvoering van de multifunctionele sensor VPT vergelijken met de constructiestatus van de WTC.</p> <p>Indien dit sporadisch optreedt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geen maatregel nodig.</li> </ul> <p>Indien dit meermaals optreedt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voedingsspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ Multifunctionele sensor VPT en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
W 96-2	communicatiestoring Modbus tussen WEP-ZE en VPT	<p>Indien dit sporadisch optreedt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geen maatregel nodig.</li> </ul> <p>Indien dit meermaals optreedt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voedingsspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ Multifunctionele sensor VPT en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
W 100	vertrekvoeler stookkring (B6) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W 102	buitenvoeler lokaal (T1) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.

De volgende waarschuwingen mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

waar-schuwing	oorzaak	oplossing
W 110	beveiliging tegen oververhitting stookkring	▶ Parameter controleren, evt. instellen.
W 111	nood-uit via ingang H1	▶ Aangesloten componenten op ingang H1 controleren.
W 160	ruimtevoeler defect	▶ Ruimtetoestel vervangen.
W 161	voeler ruimtevochtigheid defect	▶ Ruimtetoestel vervangen.
W 170	ruimtevochtigheid onder min. grenswaarde	▶ Act. vochtigheid op ruimtereg. checken. ▶ Parameter ruimtevochtigh. op ruimteregelaar controleren, evt. instellen.
W 171	ruimtevochtigheid over max. grenswaarde	▶ Act. vochtigheid op ruimtereg. checken. ▶ Parameter ruimtevochtigh. op ruimteregelaar controleren, evt. instellen.

## 10 Storingsdiagnose

## 10.3 Foutcode

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
F 11	temperatuur op de vertrekvoeler > 105 °C [hfst. 3.4.3] De temperatuur wordt op de aanvoervoeler eSTB gemeten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor waterdoorstroming.</li> <li>▶ Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen.</li> <li>▶ Toestel waterzijdig ontluchten, programma warmtewisselaar ontluchting uitvoeren [hfst. 6.6.9.5].</li> <li>▶ Warmtewisselaar waterzijdig op vervuiling of kalkafzetting controleren.</li> </ul>
F 13	rookgastemperatuur te hoog [hfst. 3.4.3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Warmtewisselaar controleren [hfst. 9.6].</li> </ul>
F 21-...	branderautomat: geen vlamvorming bij branderstart	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2] (stromingsbeveiliging).</li> <li>▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ Branderbed reinigen evt. vervangen [hfst. 9.4].</li> <li>▶ Verbrandingslucht op vuildeeltjes checken.</li> <li>▶ Ontstekingsunit controleren, evt. vervangen.</li> <li>▶ Tijd vlamvorming te lang, parameter 3.3.1 correctie gasdebiet bij de start stapsgewijs verhogen, daarbij CO-gehalte in acht nemen [hfst. 6.6.2.3].</li> <li>▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgas-systeem op dichtheid controleren [hfst. 7.3].</li> <li>▶ Zorg dat de rookgaskanalen vrij zijn.</li> <li>▶ Condensafvoer controleren.</li> <li>▶ Rookgasafsluiters checken, evt. vervangen.</li> <li>▶ Gascombiklep en kabel controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
F 22	vlamuitval tijdens bedrijf	<p>Indien dit slechts sporadisch optreedt (bijv. veel wind bij het rookgassysteem):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geen maatregel nodig.</li> </ul> <p>Indien dit meermaals optreedt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2] (stromingsbeveiliging).</li> <li>▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ Branderbed reinigen, evt. vervangen [hfst. 9.4].</li> <li>▶ Verbrandingslucht op vuildeeltjes checken.</li> <li>▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgas-systeem op dichtheid controleren [hfst. 7.3].</li> <li>▶ Zorg dat de rookgaskanalen vrij zijn.</li> <li>▶ Condensafvoer controleren.</li> <li>▶ Rookgasafsluiters checken, evt. vervangen.</li> </ul>
F 23	vlamsimulatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fasepositie en aardkabel controleren.</li> <li>▶ EMC-maatregelen optimaliseren.</li> <li>▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomat SCU vervangen.</li> </ul>
F 24-...	nood-uit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aangesloten componenten op ingang H1 en/of H2 van de WTC controleren.</li> </ul>

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

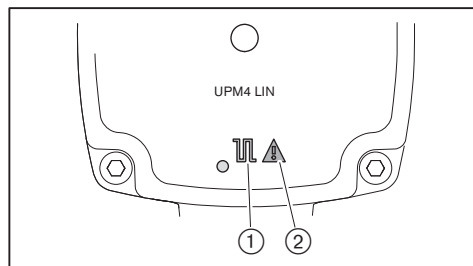
fout	oorzaak	oplossing
F 25	vlamuitval tijdens de stabilisatietijd	Indien dit slechts sporadisch optreedt (bijv. veel wind bij het rookgasstelsel): ▶ Geen maatregel nodig.  Indien dit meermaals optreedt: ▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2] (stromingsbeveiliging). ▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5]. ▶ Branderbed reinigen, evt. vervangen [hfst. 9.4]. ▶ Verbrandingslucht op vuildeeltjes checken. ▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgasstelsel op dichtheid controleren [hfst. 7.3]. ▶ Condensafvoer controleren. ▶ Rookgasafsluiters checken, evt. vervangen.
F 29	ww-uitlaatvoeler defect (uitvoering C)	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
F 30	vertrekvoeler (eSTB) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
F 31	rookgasvoeler defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
F 34	warmwatervoeler (B3) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
F 36	installatiedruk buiten toegelaten bereik [hfst. 3.4.3.2]	▶ Installatiedruk controleren, evt. verwarmingswater bijvullen of aftappen.
F 37	debietsensor defect (uitvoering C)	▶ Debietsensor en kabel controleren, evt. vervangen.
F 38	buffervatvoeler boven (B1) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
F 39	buffervatvoeler onder (T2) defect	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
F 43-...	ventilatorfout ...	▶ Ventilator en kabel controleren, evt. vervangen.
F 45-...	ventielstromen buiten tolerantie	▶ Gascombiklep en kabel controleren, evt. vervangen.
F 49	gegevensfout branderautomaat	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.
F 50	interne softwarefout	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.
F 51	gegevensfout brander	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.
F 53	voedingsspanning buiten tolerantie	▶ Voedingsspanning controleren.
F 54	elektronische fout	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.
F 56	fout bij ionisatiemeting	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.
F 58	te veel ontgrendelingen binnen een korte tijd	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Toestel ontgrendelen.
F 61-1	ionisatiesignaal buiten tolerantie	▶ Ionisatie-elektrode en bedrading controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5]. ▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen. ▶ Instelling <code>gassoort</code> controleren [hfst. 6.6.9.5].

**10 Storingsdiagnose**

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

<b>fout</b>	<b>oorzaak</b>	<b>oplossing</b>
F 62-1	gasventiel instelsignaal buiten tolerantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ Bij ruimteluchtonafhankelijk bedrijf, rookgas-systeem op dichtheid controleren.</li> <li>▶ Condensafvoer controleren.</li> <li>▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.2].</li> <li>▶ Instelling gassoort controleren [hfst. 6.6.9.5].</li> <li>▶ Ventilator controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
F 63-...	luchttoevoer rookgasafvoer geblokkeerd	▶ Rookgaskanaal en luchttoevoer controleren.
F 64	condensafvoer geblokkeerd	▶ Sifon controleren.
F 66	kalibratie mislukt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zorg voor warmteafname.</li> <li>▶ Gevolgfout van W 22.</li> <li>▶ Ionisatie-elektrode en bedrading controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ Branderbed reinigen, evt. vervangen [hfst. 9.4].</li> <li>▶ Tijd vlamvorming te lang, parameter 3.3.1 correctie gasdebiet bij de start stapsgewijs verhogen, daarbij CO-gehalte in acht nemen [hfst. 6.6.2.3].</li> </ul>
F 88	interne fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voedingsspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ Toestel ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.</li> </ul>
F 91	communicatiefout centrale unit/SCU	▶ CAN-busverbinding controleren.
F 95	interne fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voedingsspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ Bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.</li> </ul>
F 99	onbekende fout branderautomaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voedingsspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ Bij herhaaldelijk optreden de branderautomaat SCU vervangen.</li> </ul>

### 10.4 Circulatiepomp UPM4 met display



- ① weergave LIN-communicatie
- ② weergave foutmelding

weergave ①	omschrijving
groen knipperend	sturing via LIN-signaal
groen	geen sturing via LIN-signaal

weergave ③	oorzaak	oplossing
rood	rotor geblokkeerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Herstart van de pomp afwachten.</li> <li>▶ Voedingsspanning onderbreken.</li> <li>▶ Blokkering verhelpen, daarbij ontgrendelingschroef met kruiskopschroevendraaier (grootte 2) ca. 5 mm indrukken, dan naar links en rechts draaien, evt. voorzichtig losmaken.</li> <li>▶ Pomp controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
	elektronische fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voedingsspanning controleren.</li> <li>▶ Pomp vervangen.</li> </ul>

### 10.5 Functionele problemen

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

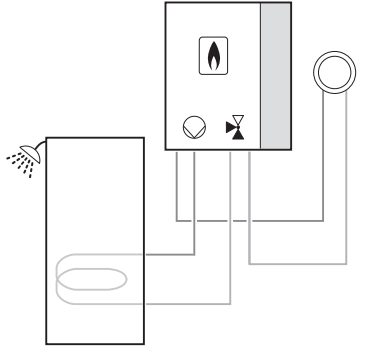
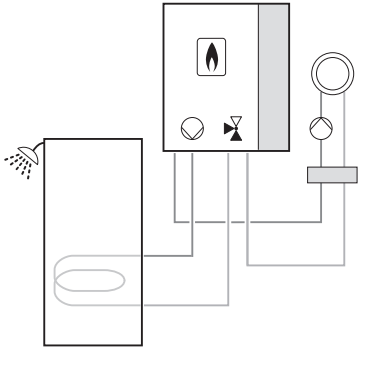
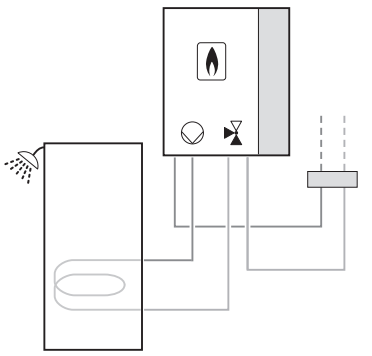
probleem	oorzaak	oplossing
brander dreunt/fluit	branderbed vervuild / beschadigd, weefsel los	▶ Branderbed controleren, evt. reinigen of vervangen [hfst. 9.4].
	aanzuiggeluiddemper defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbinding tussen aanzuiggeluiddemper en ventilator controleren.</li> <li>▶ Aanzuiggeluiddemper controleren, evt. vervangen.</li> </ul>
slecht startgedrag	afstand ontstekingselektrode foutief, ontstekingselektrode beschadigd	▶ Ontstekingselektrode vervangen [hfst. 9.5].
	ontsteking vindt te laat plaats	▶ Tijd vlamvorming te lang, parameter 3.3.1 correctie gasdebiet bij de start stapsgewijs verhogen, daarbij CO-gehalte in acht nemen [hfst. 6.6.2.3].
rookgasgeur	vulstand sifon te laag	▶ Sifon vullen [hfst. 9.6].
pompcapaciteit te laag	circulatiepomp op verkeerde bedrijfsmodus ingesteld	▶ Bedrijfsmodus van de pomp controleren.

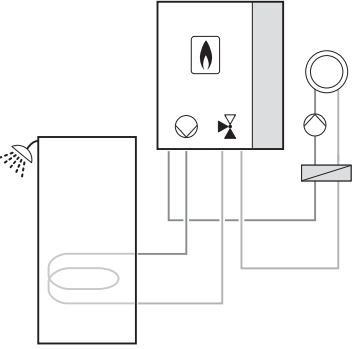
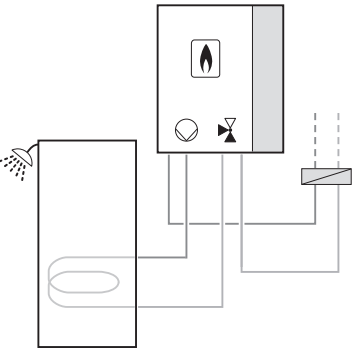
11 Technische documenten

11 Technische documenten

11.1 Hydraulische varianten

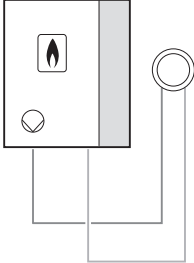
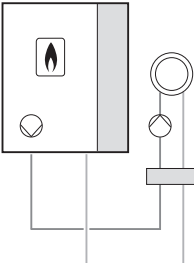
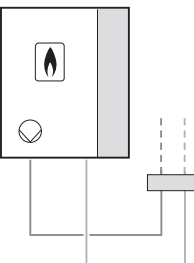
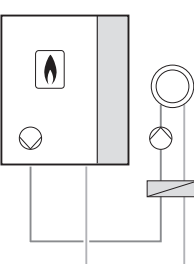
11.1.1 WTC uitvoering W

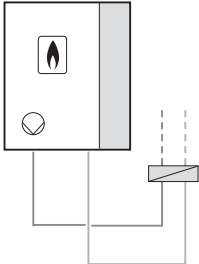
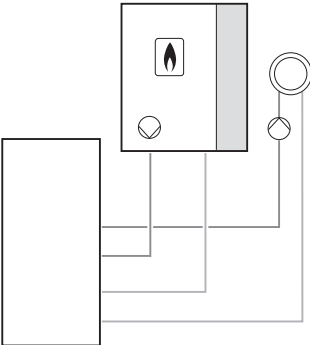
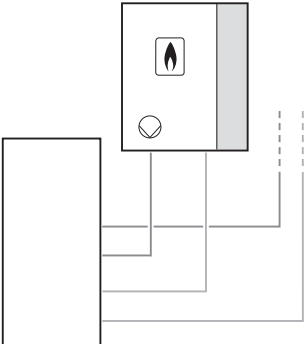
hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>W2</p> 	<p>WTC uitvoering W</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De WTC laadt via de interne driewegklep de boiler of regelt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T3: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> </ul>
<p>W4A</p> 	<p>WTC uitvoering W</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De WTC laadt via de interne driewegklep de boiler of voedt de open verdeler. De externe verwarmingscircuitpomp na de open verdeler voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ MFA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>W4B</p> 	<p>WTC uitvoering W</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ open verdeler</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De WTC laadt via de interne driewegklep de boiler of voedt de open verdeler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de open verdeler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p data-bbox="140 264 196 286">W7A</p> 	<p data-bbox="523 264 738 293">WTC uitvoering W</p> <p data-bbox="523 304 691 333">Componenten:</p> <ul data-bbox="523 338 898 427" style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p data-bbox="523 439 659 468">Instellingen:</p> <ul data-bbox="523 472 890 528" style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act: AAN</li> </ul>	<p data-bbox="954 264 1461 320">De WTC laadt via de interne driewegklep de boiler of voedt de platenwarmtewisselaar.</p> <p data-bbox="954 324 1461 414">De externe verwarmingscircuitpomp na de platenwarmtewisselaar voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p data-bbox="954 418 1461 474">De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p data-bbox="954 486 1153 515">Aansluiting WTC:</p> <ul data-bbox="954 519 1409 723" style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ MFA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p data-bbox="140 734 196 757">W7B</p> 	<p data-bbox="523 734 738 763">WTC uitvoering W</p> <p data-bbox="523 775 691 804">Componenten:</p> <ul data-bbox="523 808 810 864" style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> </ul> <p data-bbox="523 875 659 904">Instellingen:</p> <ul data-bbox="523 909 890 965" style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p data-bbox="954 734 1461 790">De WTC laadt via de interne driewegklep de boiler of voedt de platenwarmtewisselaar.</p> <p data-bbox="954 795 1461 851">De WTC regelt de warmtapwaterbereiding.</p> <p data-bbox="954 855 1461 911">Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de platenwarmtewisselaar.</p> <p data-bbox="954 922 1153 952">Aansluiting WTC:</p> <ul data-bbox="954 956 1409 1137" style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

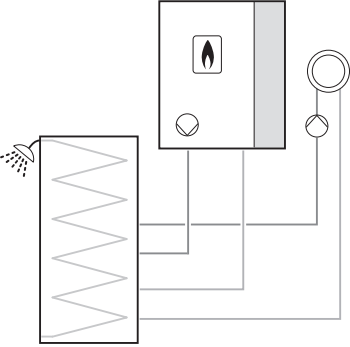
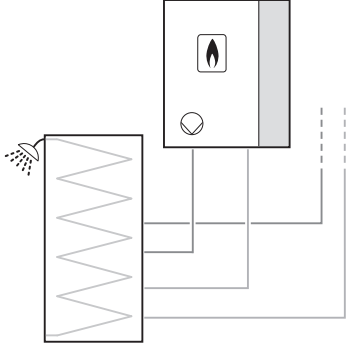
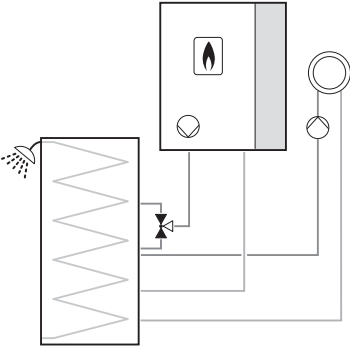
11 Technische documenten

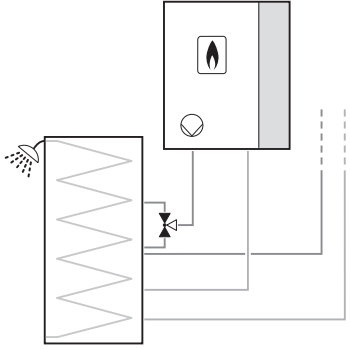
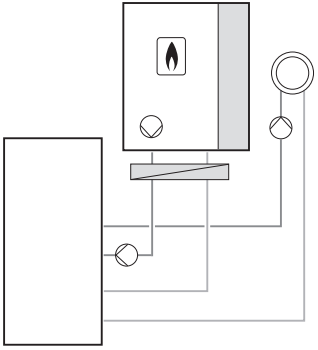
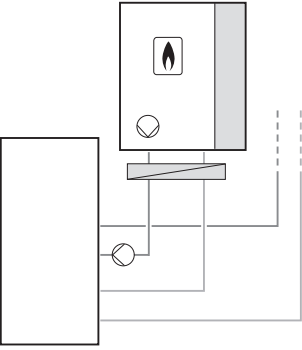
11.1.2 WTC uitvoering H

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>H2</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> </ul>
<p>H3A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de open verdeler.</p> <p>De externe verwarmingscircuitpomp na de open verdeler voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>H3B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ open verdeler</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de open verdeler.</p> <p>Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de open verdeler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>H4A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar.</p> <p>De externe verwarmingscircuitpomp na de platenwarmtewisselaar voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

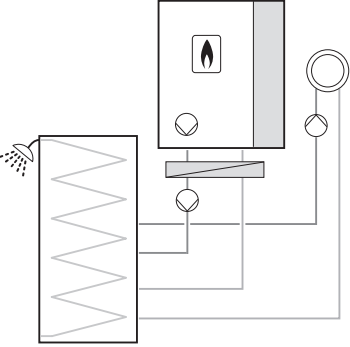
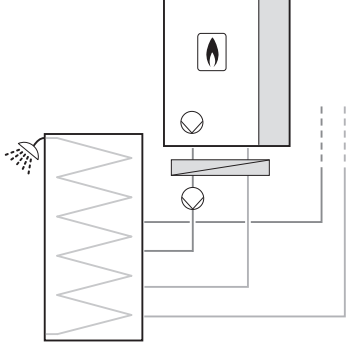
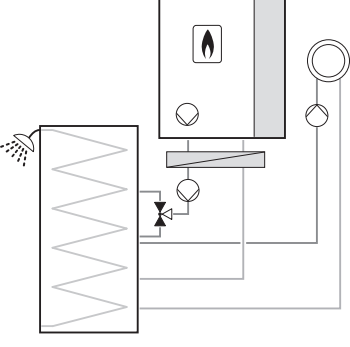
hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>H4B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de platenwarmtewisselaar.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>P1A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ buffervat</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt het buffervat. De extner verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> </ul>
<p>P1B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ buffervat</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC laadt het buffervat. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na het buffervat.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> </ul>

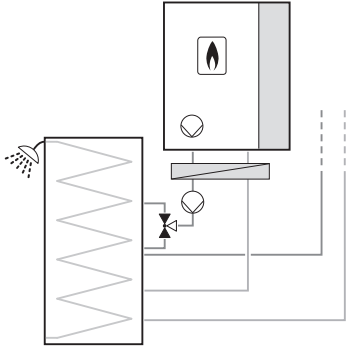
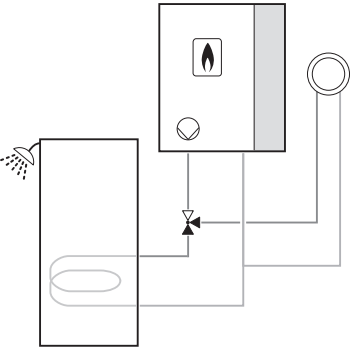
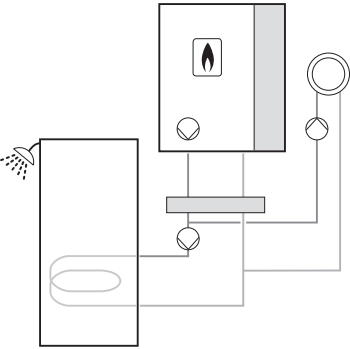
11 Technische documenten

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>P2A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC laadt de multifunctionele boiler.</p> <p>De externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ MFA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> </ul>
<p>P2B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC laadt de multifunctionele boiler.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding.</p> <p>Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de multifunctionele boiler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> </ul>
<p>P3A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ externe driewegklep</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC laadt via de driewegklep de multifunctionele boiler.</p> <p>De externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> </ul>

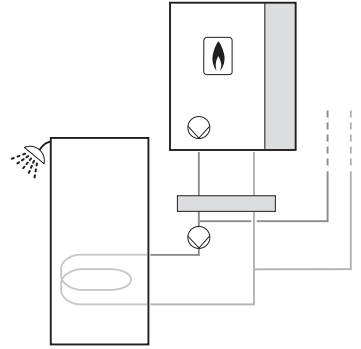
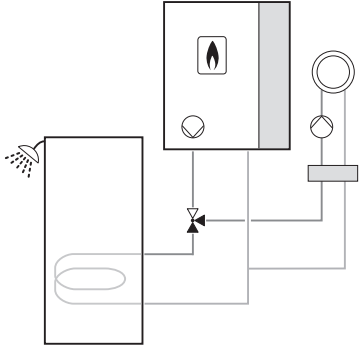
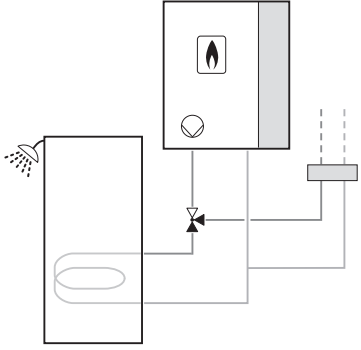
hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>P3B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ externe driewegklep</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC laadt via de driewegklep de multifunctionele boiler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de multifunctionele boiler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ MFA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> </ul>
<p>P4A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ buffervat</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe buffervatlaadpomp</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe pomp laadt het buffervat. De externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: buffervatlaadpomp</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>P4B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ buffervat</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe buffervatlaadpomp</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act. UIT</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe pomp laadt het buffervat. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na het buffervat.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: buffervatlaadpomp</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

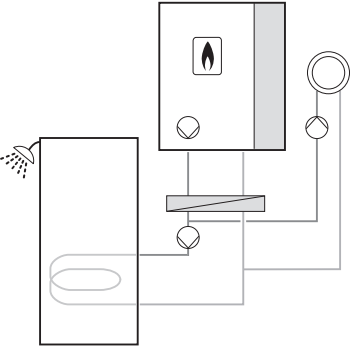
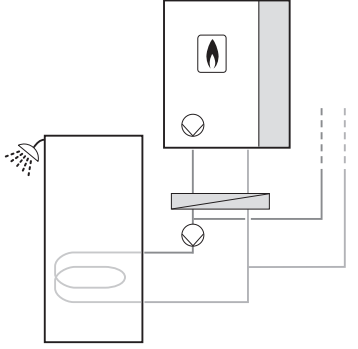
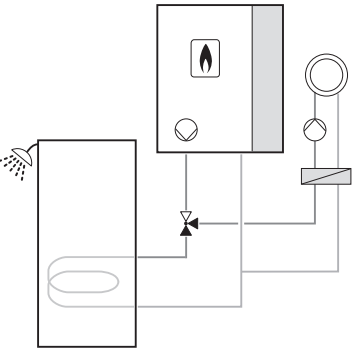
11 Technische documenten

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>P5A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe buffervatlaadpomp</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe pomp laadt de multifunctionele boiler. De externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: buffervatlaadpomp</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>P5B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe buffervatlaadpomp</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe pomp voedt de multifunctionel boiler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de multifunctionele boiler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: buffervatlaadpomp</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>P6A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe driewegklep</li> <li>▪ externe buffervatlaadpomp</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe pomp laadt via de driewegklep de multifunctionele boiler. De externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1..</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: buffervatlaadpomp</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA1: driewegklep</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

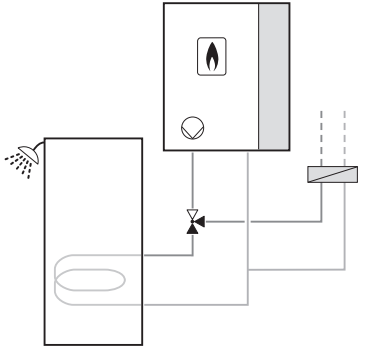
hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>P6B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multifunctionele boiler</li> <li>▪ Platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe driewegklep</li> <li>▪ externe buffervatlaadpomp</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe pomp laadt via de driewegklep de multifunctionele boiler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de multifunctionele boiler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: buffervatlaadpomp</li> <li>▪ VA1: driewegklep</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: voeler buffervat boven</li> <li>▪ T2: voeler buffervat onder (optioneel)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>W3</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ externe driewegklep</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>Via de externe driewegklep laadt de circulatiepomp in de WTC de boiler of voedt het verwarmingscircuit. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ MFA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T3: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> </ul>
<p>W5A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe laadpomp</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de open verdeler. De externe laadpomp laadt de boiler. De externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp wtw1</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>

11 Technische documenten

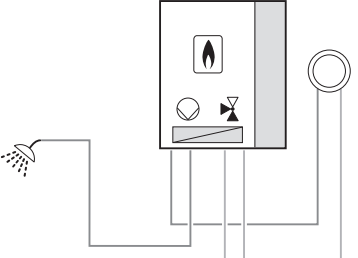
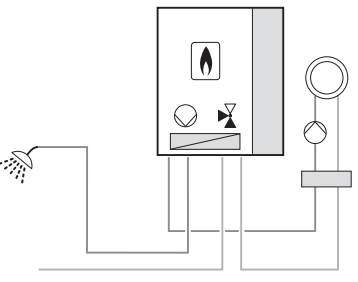
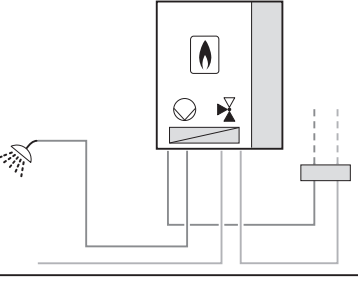
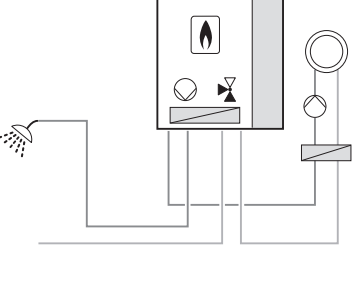
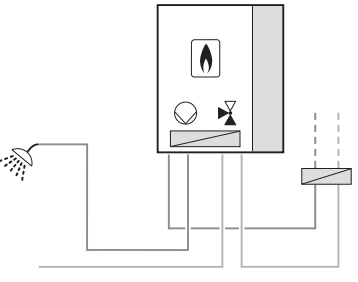
hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>W5B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe laadpomp</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de open verdeler. De externe laadpomp laadt de boiler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de open verdeler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp wtw1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>W6A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe driewegklep</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act. AAN</li> </ul>	<p>Via de externe driewegklep laadt de circulatiepomp in de WTC de boiler of voedt de open verdeler. De externe verwarmingscircuitpomp na de open verdeler voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>W6B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe driewegklep</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>Via de externe driewegklep laadt de circulatiepomp in de WTC de boiler of voedt de open verdeler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de open verdeler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>W8A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe laadpomp</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act: AAN</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe laadpomp laadt de boiler. Een externe verwarmingscircuitpomp voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp wtw1</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>W8B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe laadpomp</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De interne pomp van de WTC voedt de platenwarmtewisselaar. De externe laadpomp laadt de boiler. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de platenwarmtewisselaar.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp wtw1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>W9A</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe driewegklep</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act: AAN</li> </ul>	<p>Via de externe driewegklep laadt de circulatiepomp in de WTC de boiler of voedt de platenwarmtewisselaar. De externe verwarmingscircuitpomp na de platenwarmtewisselaar voedt verwarmingscircuit 1. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ MFA2: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

11 Technische documenten

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>W9B</p> 	<p>WTC uitvoering H</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boiler</li> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe driewegklep</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>Via de externe driewegklep laadt de circulatiepomp in de WTC de boiler of voedt de platenwarmtewisselaar. De WTC regelt de warmtapwaterbereiding. Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de platenwarmtewisselaar.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: driewegklep</li> <li>▪ VA2: circulatiepomp wtw1 (indien aanwezig)</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ B3: warmtapwatervoeler</li> <li>▪ T1: circulatievoeler (indien aanwezig)</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

### 11.1.3 WTC uitvoering C

hydraulische variant	componenten / instellingen	verklaring
<p>C1</p> 	<p>WTC uitvoering C</p> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act: AAN</li> </ul>	<p>De WTC voedt via de interne driewegklep de warmtapwatervoorziening of verwarmings- circuit 1.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> </ul>
<p>C2A</p> 	<p>WTC uitvoering C</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ open verdeler</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act: AAN</li> </ul>	<p>De WTC voedt via de interne driewegklep de warmtapwatervoorziening of de open verdeler.</p> <p>De externe verwarmingscircuitpomp na de open verdeler voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>C2B</p> 	<p>WTC uitvoering C</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ open verdeler</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De WTC voedt via de interne driewegklep de warmtapwaterbereiding of de open verdeler.</p> <p>Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de open verdeler.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler open verdeler</li> </ul>
<p>C3A</p> 	<p>WTC uitvoering C</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> <li>▪ externe circ. pomp verwarming</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act: AAN</li> </ul>	<p>De WTC voedt via de interne driewegklep de warmtapwaterbereiding of de platenwarmtewisselaar.</p> <p>De externe verwarmingscircuitpomp na de platenwarmtewisselaar voedt verwarmingscircuit 1.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MFA1: pomp verw. circuit HK1</li> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>
<p>C3B</p> 	<p>WTC uitvoering C</p> <p>Componenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ platenwarmtewisselaar</li> </ul> <p>Instellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ warmtapwatercircuit act: AAN</li> <li>▪ verwarmingscircuit act.: UIT</li> </ul>	<p>De WTC voedt via de interne driewegklep de warmtapwaterbereiding of de platenwarmtewisselaar.</p> <p>De WTC regelt de warmtapwaterbereiding en verwarmingscircuit 1.</p> <p>Uitbreidingsmodules regelen de verwarmingscircuits na de platenwarmtewisselaar.</p> <p>Aansluiting WTC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1: buitenvoeler</li> <li>▪ T3: voeler platenwarmtewisselaar</li> </ul>

## 11.2 Regelingsvarianten

### 11.2.1 Constante aanvoertemperatuur

De aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt op de ingestelde gewenste aanvoertemperatuur in het gebruikersmenu geregeld [hfst. 6.5.3].

Ruimtevorstbeveiliging en inschakeloptimalisatie zijn niet actief.

### 11.2.2 Weersafhankelijke regeling

De aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt afhankelijk van de buitentemperatuur geregeld.

Voor een weersafhankelijke regeling is een buitenvoeler nodig.

- ▶ De buitenvoeler op de noordzijde of noordwestzijde op de halve hoogte van de gevel (min 2,5 m) monteren.

Direct zonlicht op de buitenvoeler vermijden.

Opwarming door externe warmtebronnen vermijden.

De actuele gewenste aanvoertemperatuur wordt berekend op basis van:

- buitentemperatuur
- verwarmingscurve
  - steilheid
  - parallelle verschuiving
- gewenste ruimtetemperatuur

Om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken is bij lagere buitentemperaturen een hogere aanvoertemperatuur noodzakelijk. De steilheid legt vast hoe sterk de verandering van de buitentemperatuur de aanvoertemperatuur beïnvloedt.

Door de parallel verschuiving kan de verwarmingscurve verticaal verschoven worden.

	ruimtetemperatuur te koud	ruimtetemperatuur te warm
<b>koude buitentemperatuur</b>	▶ steilheid verhogen.	▶ steilheid reduceren.
<b>milde buitentemperatuur</b>	▶ gewenste ruimtetemp. verhogen. – of – parallelle verschuiving verhogen.	▶ gewenste ruimtetemp. verlagen. –of– parallelle verschuiving verlagen.

Afhankelijk van het type verwarmingscircuit wordt automatisch een verwarmingscurve gegenereerd [hfst. 11.7.1].

De verwarmingscurve en de gewenste ruimtetemperatuur kunnen in het menu stookkringen ingesteld worden [hfst. 6.5.3].

### 11.2.3 Ruimtegestuurde regeling

De aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt afhankelijk van de ruimtetemperatuur geregeld.

Voor een ruimtegestuurde regeling is een ruimteregelaar of ruimtevoeler noodzakelijk.

Direct zonlicht op de ruimtevoeler vermijden.

Opwarming door externe warmtebronnen vermijden.

De actuele gewenste aanvoertemperatuur wordt berekend op basis van:

- gewenste ruimtetemperatuur
- actuele ruimtetemperatuur
- ruimte-invloed

De gewenste ruimtetemperatuur kan in het menu stookkringen ingesteld worden [hfst. 6.5.3].

De ruimte-invloed kan in het vakmanmenu ingesteld worden [hfst. 6.6.5.2].

### 11.2.4 Weersafhankelijke- en ruimtegestuurde regeling

De aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt afhankelijk van de buitentemperatuur en van de ruimtetemperatuur geregeld.

Voor een weersafhankelijke en ruimtegestuurde regeling is een buitenvoeler en een ruimteregelaar of ruimtevoeler noodzakelijk.

- ▶ De buitenvoeler op de noordzijde of noordwestzijde op de halve hoogte van de gevel (min 2,5 m) monteren.

Direct zonlicht op de buitenvoeler en ruimteregelaar vermijden.

Opwarming door externe warmtebronnen vermijden.

De actuele gewenste aanvoertemperatuur wordt berekend op basis van:

- buitentemperatuur
- verwarmingscurve
  - steilheid
  - parallelle verschuiving
- gewenste ruimtetemperatuur
- actuele ruimtetemperatuur
- ruimte-invloed

De verwarmingscurve en de gewenste ruimtetemperatuur kunnen in het menu stookkringen ingesteld worden [hfst. 6.5.3].

De ruimte-invloed kan in het vakmanmenu ingesteld worden [hfst. 6.6.5.2].

### 11.2.5 Buffervatregeling met één voeler

#### Bufferregeling P1

Deze regelmodus is bijvoorbeeld handig als alleen het bovenste deel van het buffervat verwarmd moet worden. Het opwarmen van het onderste gedeelte van het buffervat gebeurt door een externe warmtebron.

Vrijgave warmtapwater geschiedt via voeler B3, de vrijgave voor verwarmen via voeler T1.

- ▶ Buffervatvoeler op ingang T1 aansluiten.

inschakelcriterium	T1 < gewenste aanvoertemperatuur
uitschakelcriterium	T1 > gewenste aanvoertemperatuur + schakeldifferentie

In de warmtapwatermodus kan bovendien op uitgang MFA1 een driewegklep aangesloten worden.

### 11.2.6 Buffervatregeling met twee voelers

#### buffervatregeling P2

Deze regelmodus moet worden geselecteerd als met het toestel een groter gedeelte van het buffervat opgewarmd moet worden.

De vrijgave voor warmtapwater geschiedt via voeler B3, de vrijgave voor verwarmen via voeler T1 en T2.

- ▶ Buffervatvoeler boven op ingang T1 aansluiten.
- ▶ Buffervatvoeler onder op ingang T2 aansluiten.

inschakelcriterium	T1 < gewenste aanvoertemperatuur en T2 < gewenste aanvoertemperatuur
uitschakelcriterium	T2 > gewenste aanvoertemperatuur + schakeldifferentie

In de warmtapwatermodus kan bovendien op uitgang MFA1 een driewegklep aangesloten worden.

### 11.2.7 Buffervatomschakeling

#### Buffervatomschakeling P1/P2

De buffervatomschakeling P1/P2 schakelt automatisch tussen de varianten buffervatregeling P1 en buffervatregeling P2, afhankelijk van de buitentemperatuur.

Als de buitentemperatuur een ingestelde waarde overschrijdt, wisselt de laadstrategie van buffervatregeling P2 naar P1. Met buffervatregeling P1 laadt de WTC alleen het bovenste gedeelte. Overig volume is gereserveerd voor alternatieve energie-input. In het koelere seizoen is de brander langer in bedrijf vanwege het grotere buffervatvolume.

### 11.2.8 Regeling open verdeler

Het toestel moduleert het vermogen tijdens de verwarmingsmodus in functie van de temperatuur in de open verdeler.

Bij deze regelingsvariant moduleert de pomp in functie van het temperatuurverschil tussen de voeler van de openverdeler T3 en de aanvoervoeler. De functie kan via parameter 6.2.1 temp. diff. vertrek / evenwichtsfles pomp aan de omstandigheden van de installatie aangepast worden [hfst. 6.6.4.2].

Omdat de regeling bij warmtapwaterbedrijf werkt op de interne aanvoervoeler of voeler T3 van de open verdeler (afhankelijk van de hydraulische variant), is warmtapwaterbereiding via een driewegklep voor de hydraulische open verdeler mogelijk.

► Voeler open verdeler op ingang T3 aansluiten [hfst. 5.6.1].

#### Verwarmen

inschakelcriterium	$T3 < \text{gewenste aanvoerwaarde} - 3.1.6 \text{ schakeldifferentie regelaar}$ verwarming
uitschakelcriterium	$T3 > \text{gewenste aanvoerwaarde} + 3.1.6 \text{ schakeldifferentie regelaar}$ verwarming

#### Warmtapwaterbedrijf na de open verdeler

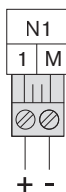
inschakelcriterium	$T3 < \text{gewenste aanvoertemperatuur}$
uitschakelcriterium	$T3 > \text{gewenste aanvoerwaarde} + 3.1.7 \text{ schakeldifferentie regelaar}$ warmtapwatermodus

#### Warmtapwaterbedrijf voor de open verdeler

inschakelcriterium	$\text{aanvoer VPT} < \text{gewenste aanvoerwaarde}$
uitschakelcriterium	$\text{Aanvoer VPT} > \text{gewenste aanvoerwaarde} + 3.1.7 \text{ schakeldifferentie}$ regelaar warmtapwatermodus

### 11.3 Besturingsvarianten

#### Temperatuurregeling op afstand 0 ... 10 V



Voor temperatuurregeling op afstand is een extra module nodig.

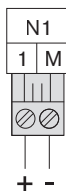
► Analooq signaal 0 ... 10 V op ingang N1 aansluiten, daarbij op de polariteit letten.

✓ Dit signaal wordt als de gewenste aanvoerwaarde geïnterpreteerd.

3 V	minimum aanvoertemperatuur (P 5.5)
10 V	maximum aanvoertemperatuur (P 5.6)
2 ... 3 V	brander UIT
< 2 V	signaal onjuist (na ca. 15 minuten $\bar{w}$ 80)

De spanningsgrenzen voor de branderuitschakeling en foutmelding kunnen aangepast worden [hfst. 6.6.3].

#### Temperatuurregeling op afstand 4 ... 20 mA



Voor temperatuurregeling op afstand is een extra module nodig.

► Analooq signaal 4 ... 20 mA op ingang N1 aansluiten, daarbij op de polariteit letten.

✓ Dit signaal wordt als de gewenste aanvoerwaarde geïnterpreteerd.

6 mA	minimum aanvoertemperatuur (P5.5)
20 mA	maximum aanvoertemperatuur (5.6)
4 ... 6 mA	brander uit
< 4 mA	signaal onjuist (na ca. 15 minuten $\bar{w}$ 80)

De stroomgrenzen voor de branderuitschakeling en foutmelding kunnen aangepast worden [hfst. 6.6.3].

#### Verwarmen met speciaal niveau

Bij gesloten ingang H1 verwarmt de installatie tot het in parameter *Stookkring speciaal niveau* ingestelde temperatuurniveau [hfst. 6.5.3]. Er wordt rekening gehouden met hogere gewenste waarden van andere verwarmingscircuits. Warmtapwaterbedrijf heeft over het algemeen voorrang. Bij geopend contact wordt de temperatuur ingesteld volgens de bestaande regelvariant.

Deze functie werkt ook bij zomerbedrijf.

► Parameter 12.8.2.4 Ingang H1 op *stookkring speciaal niveau* instellen [hfst. 6.6.9.4].

## 11.4 Circulatiepomp



Om de antiblokkeerfunctie van de circulatiepomp te garanderen, de WTC tijdens langere stilstandtijden niet uitschakelen.

### 11.4.1 Bedrijfsmodi

Volgende bedrijfsmodi van de interne pompen van de WTC zijn mogelijk [hfst. 6.6.2.2]:

#### Proportioneel vermogen

Bij deze regelvariant wordt de pompcapaciteit gekoppeld aan het gewenste brandervermogen. (pompcapaciteit  $\hat{=}$  vermogen WTC).

#### Regeling open verdeler

Bij de regeling open verdeler moduleert de pomp afhankelijk van het temperatuurverschil tussen de voeler van de open verdeler en de aanvoervoeler.

Via parameter 3.2.11 traagheid ketelpomp kan de regeling van de open verdeler aan de omstandigheden van de installatie aangepast worden.

#### Proportionele druk

Bij de proportionele drukregeling wordt het drukverschil in de pomp in functie van de volumestroom geregeld. De opvoerhoogte wordt gereduceerd als de volumestroom afneemt.

De regelvariant wordt bij installaties met hoge drukverliesschommelingen aanbevolen.

#### Constante druk

Bij constante drukregeling wordt het drukverschil in de pomp op een constante waarde ingesteld. De opvoerhoogte wordt onafhankelijk van de volumestroom constant gehouden.

De regelvariant wordt bij installaties met lage drukverliesschommelingen (bijv. vloerverwarming) aanbevolen.

11 Technische documenten

11.5 In-/uitgangen

De in- en uitgangen kunnen voor verschillende functies geconfigureerd worden [hfst. 6.6.9.4].

Afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant zijn de in- en uitgangen definitief vastgelegd en kunnen niet gewijzigd worden [hfst. 11.1].

WTC uitgang MFA1, MFA2, VA1 en VA2

instelling	omschrijving
UIT	Uitgang zonder functie.
Pomp stookkring	De uitgang wordt tijdens verwarmen geactiveerd.
Pomp ww	De uitgang wordt tijdens de warmtapwaterbereiding geactiveerd.
Circulatiepomp ww	De uitgang wordt geactiveerd tijdens het circulatieprogramma of tijdgestuurd via drukknop.
Buffervatlaadpomp	De uitgang wordt tijdens de buffervatlading geactiveerd.
Bedrijfsmelding	Het contact sluit zodra er een vlamsignaal is.
Veiligheidsventiel gas	Het contact sluit zodra er een warmtevraag is.
Storingsmelding	Het contact sluit zodra een storing optreedt.
Actor verw. en ww <sup>(1)</sup>	Contact tijdens verwarmen en warmtapwaterbedrijf gesloten.
Actor verwarmingsmodus <sup>(1)</sup>	Contact tijdens verwarmingsbedrijf gesloten.
Actor ww-modus <sup>(1)</sup>	Contact tijdens warmtapwaterbedrijf gesloten.
Schakeluitgang via app	Variabel contact via een app.
Pomp neutralisatie	Het contact sluit zodra er een vlamsignaal is.
Duurspanning	Er staat continu spanning op de uitgang.
Doorlaadpomp	De uitgang wordt tijdens de legionelladesinfectie geactiveerd.
Drie-weg-ventiel ww	Externe omschakelklep tussen warmtapwater- en verwarmingsmodus.

<sup>(1)</sup> aandrijving: circulatiepomp of driewegklep

**WTC ingang H1**

De functie (contactpositie) van ingang H1 kan via parameter ingang H1 omgekeerd omgedraaid worden.

<b>instelling</b>	<b>verklaring</b>
UIT	Ingang zonder functie.
Systeem stand-by	Bij gesloten contact is de WTC voor verwarmings- en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Nood-uit warmtegenerator	Bij geopend contact is de installatie voor verwarmings- en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is niet actief. De functie kan bijv. voor het aansluiten van een temperatuurbewaking vloerverwarmingcircuit of een veiligheidsschakelaar van een condensopvoerpomp gebruikt worden.
Generatorblokkering verw./ww	Bij gesloten contact is de brander voor verwarmings- en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Generatorblokkering verw.	Bij gesloten contact is de brander voor verwarmingsbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Stookkring stand-by	Bij gesloten contact is verwarmingcircuit 1 voor verwarmen geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Stookkring verlaging	Bij gesloten contact wordt verwarmd tot de gewenste waarde voor verlaagd bedrijf. Het verwarmingsprogramma van verwarmingcircuit 1 is niet actief.
Stookkring normaal	Bij gesloten contact wordt er verwarmd tot de normale gewenste waarde. Het verwarmingsprogramma van verwarmingcircuit 1 is niet actief.
Stookkring comfort	Bij gesloten contact wordt verwarmd tot de gewenste comfortwaarde. Het verwarmingsprogramma van verwarmingcircuit 1 is niet actief.
Stookkring nood-uit	Bij geopend contact is verwarmingcircuit 1 voor verwarmingsbedrijf geblokkeerd. Vorstbeveiliging is niet actief.
Stookkring speciaal niveau	Bij gesloten contact wordt tot op speciaal niveau verwarmd. Het verwarmingsprogramma van verwarmingcircuit 1 is niet actief.
Stookkring zomer	Bij gesloten contact is de bedrijfsmodus zomer actief.

**11 Technische documenten****WTC ingang H2**

De functie (contactpositie) van ingang H2 kan via parameter ingang H2 omgekeerd omgedraaid worden.

<b>instelling</b>	<b>verklaring</b>
UIT	Ingang zonder functie.
Systeem stand-by	Bij gesloten contact is de WTC voor verwarmings- en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Nood-uit warmtegenerator	Bij geopend contact is de installatie voor verwarmings- en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is niet actief. De functie kan bijv. voor het aansluiten van een temperatuurbewaking vloerverwarmingscircuit of een veiligheidsschakelaar van een condensopvoerpomp gebruikt worden.
Generatorblokkering verw./ww	Bij gesloten contact is de brander voor verwarmings- en warmtapwaterbedrijf geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Generatorblokkering ww	Bij gesloten contact is de brander voor warmtapwaterbedrijf geblokkeerd.
Warm water stand-by	Bij gesloten contact is het warmtapwatercircuit 1 geblokkeerd.
Warm water verlaging	Bij gesloten contact wordt het niveau van het warmtapwaterprogramma op de verlaagde gewenste warmtapwatertemperatuur gezet.
Warm water normaal	Bij gesloten contact wordt het niveau van het warmtapwaterprogramma op de normale gewenste warmtapwatertemperatuur gezet.
Warmwater-push	Als de drukknop op de ingang ingedrukt wordt, laadt de WTC de boiler eenmalig tot de normale gewenste warmtapwatertemperatuur. Met warmtapwater-push kan een hogere warmtapwaterbehoefte in verlaagd bedrijf gedekt worden.
Toets circulatie	Als de drukknop op de ingang ingedrukt wordt, stuurt de WTC de uitgang voor de circulatiepomp aan. De uitgang waarop de pomp aangesloten is, moet daarvoor op warmtapwatercircuit 1: circulatie" ingesteld zijn. De looptijd van de pomp wordt via parameter 8.3.2. circulatiepomp looptijd vastgelegd.

**WTC ingang T1**

<b>instelling</b>	<b>verklaring</b>
UIT	geen voeler aangesloten
Circulatietemperatuur	circulatievoeler
Buitentemperatuur lokaal	buitenvoeler verwarmingcircuit
Buffervattemperatuur bovenaan	buffervatvoeler boven

**WTC ingang T2**

<b>instelling</b>	<b>verklaring</b>
UIT	geen voeler aangesloten
Ww-temperatuur onderaan	uitschakelvoeler warmtapwater
Buffervattemp. onderaan	buffervatvoeler onder

**WTC ingang T3**

<b>instelling</b>	<b>verklaring</b>
UIT	geen voeler aangesloten
Evenwichtsfllestemp	voeler open verdeler
PWT-temperatuur	voeler platenwarmtewisselaar
Circulatietemperatuur	circulatievoeler

**Verwarmingcircuit (uitbreidingsmodule WEP-EM-HK) ingang H1**

<b>instelling</b>	<b>omschrijving</b>
UIT	Ingang zonder functie.
Stookkring stand-by	Bij gesloten contact is de verwarmingsmodus geblokkeerd. De vorstbeveiliging is actief.
Stookkring verlaging	Bij gesloten contact wordt verwarmd tot de gewenste waarde voor verlaagd bedrijf. Het desbetreffende verwarmingsprogramma is niet actief.
Stookkring normaal	Bij gesloten contact wordt er verwarmd tot de normale gewenste waarde. Het desbetreffende verwarmingsprogramma is niet actief.
Stookkring comfort	Bij gesloten contact wordt verwarmd tot de gewenste comfortwaarde. Het desbetreffende verwarmingsprogramma is niet actief.
Stookkring speciaal niveau	Bij gesloten contact wordt tot op speciaal niveau verwarmd. Het desbetreffende verwarmingsprogramma is niet actief.
Stookkring nood-uit	Bij geopend contact is de verwarmingsmodus geblokkeerd. Vorstbeveiliging is niet actief.
Stookkring zomer	Bij gesloten contact is de bedrijfsmodus zomer actief.

11 Technische documenten

11.6 Fabrieksinstelling vakmanmenu

WTC - parameter (P)		fabrieksinstelling	instelbereik
3.1.1	Uitstel branderstart verwarming	10 min	0 ... 30 min
3.1.2	Vermogen max. verwarming	100 %	20 ... 100 %
3.1.3	Vermogen max. warmwatermodus	100 %	20 ... 100 %
3.1.4	Tijd gedwongen deellast verwarming <sup>(1)</sup>	120 s / buffer: 0 s	0 ... 600 s
3.1.5	Tijd gedwongen deellast warmwatermodus	0 s	0 ... 600 s
3.1.6	Schakeldifferentie regelaar verwarming <sup>(1)</sup>	4 K / buffer: 12 K	0 ... 20 K
3.1.7	Schakeldifferentieel regelaar warmwatermodus <sup>(1)</sup>	8 K / buffer: 12 K	0 ... 20 K
3.2.1	Ketelpomp bedrijfsmodus verw. <sup>(1)</sup>	[hfst. 6.6.2.2]	[hfst. 6.6.2.2]
3.2.2	Ketelpomp bedrijfsmodus ww <sup>(1)</sup>	[hfst. 6.6.2.2]	[hfst. 6.6.2.2]
3.2.3	Pompvermogen min. verwarming	35 %	16 % ... P 3.2.4
3.2.4	Pompvermogen max. verwarming	70 %	16 % ... 100 %
3.2.5	Pompvermogen min. ww-modus	35 %	16 % ... P 3.2.6
3.2.6	Pompvermogen max. ww-modus	65 % / uitv. C: 80 %	16 % ... 100 %
3.2.7	Pompvermogen naloop	50 %	16 % ... 100 %
3.2.8	Installatiedruk min. waarschuwing	0.8 bar	P 3.2.9 ... 2.0 bar
3.2.9	Installatiedruk min. branderblokkering	0.5 bar	0.1 bar ... P 3.2.8
3.2.10	Opvoerhoogte ketelpomp	40 %	0 ... 100 %
3.2.11	Traagheid ketelpomp	5 s	1 ... 30 s
3.3.1	Correctie gasdebiet bij de start	0 %	-10 ... 10 %
3.3.2	Correctie vermogen bij de start	0 %	-10 ... 10 %
3.3.3	Corr. toerental voor rookgaslengte	0 %	-10 ... 10 %
3.3.4	Correctie vermogen minimaal	0 %	0 ... 20 %
3.3.5	Correctie gaskick bij de start	0 %	-10 ... 10 %
3.3.6	Rookgastemperatuur maximaal	120 °C	80 ... 120 °C
3.3.7	Kalibratiewaarde gascombiventiel	variabel [hfst. 6.6.2.3]	0 ... 480

<sup>(1)</sup> afhankelijk van de ingestelde hydraulische variant

afstandsbesturing - parameter (P)		fabrieksinstelling	instelbereik
5.1	Spanning fout ingang N1	2 V	0 V ... P 5.2
5.2	Spanning brander uit ingang N1	3 V	P 5.1 ... 8 V
5.3	Stroom fout ingang N1	4 mA	0 mA ... 20 mA
5.4	Stroom brander UIT ingang N1	6 mA	P 5.3 ... 10 mA
5.5	Vertrektemp. min. ingang N1	8 °C	8 ... 80 °C
5.6	Vertrektemp. max. ingang N1	80 °C	8 ... 80 °C
5.7	Prioriteit warm water ingang N1	parallel	[hfst. 6.6.3]

hydraulica - parameter (P)		fabrieksinstelling	instelbereik
6.1.1	Bufferlaadstrategie	buffervatregeling P2	[hfst. 6.6.4.1]
6.1.2	Omschakeltemperatuur buffervatregeling P1/P2	15 °C	0 ... 30 °C
6.1.3	Schakeldifferentie	4 K	1 ... 7 K
6.1.4	Temperatuurverhoging	2 K	1 ... 10 K
6.1.7	Buffervat vorstbev. grenstemperatuur	4 °C	0 ... 20 °C
6.1.8	Blokk. buffervatlaadpomp	UIT	UIT / AAN

hydraulica - parameter (P)		fabrieksinstelling	instelbereik
6.2.1	Verschiltemperatuur vertrek/ evenwichtsflus	4 K	1 ... 10 K
6.3.1	Pompnalooptijd	180 s	0 ... 1800 s
6.4.1	Installatievorstbeveiliging buitentempe- ratuur	0 °C	-30 ... 10 °C

verwarmingscircuits - parameter (P)		fabrieksinstelling	instelbereik
7.1.1	Gew. vertrektemp min. <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	[hfst. 11.7]
7.1.2	Gew. vertrektemp. max. <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	[hfst. 11.7]
7.1.3	Gew. vertrektemp. stookgrens functie <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	AAN / UIT
7.1.4	Gew. vertrektemp. stookgrens <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	8 ... P 7.1.1
7.1.5	Stookgrens ruimtetemperatuur	AAN	AAN / UIT
7.1.6	Prioriteit warm water <sup>(1)</sup>	voorrang	[hfst. 6.6.5.1]
7.2.1	Opwarmoptimalisatie functie	UIT	AAN / UIT
7.2.2	Opwarmoptimalisatie voorprog. max. <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	0 ... 240 min
7.2.3	Reset opwarmoptimalisatie	nee	nee / ja
7.2.4	Gebouwconstructie	licht	[hfst. 6.6.5.2]
7.2.5	Ruimtethermostaatfunctie <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	[hfst. 6.6.5.2]
7.2.6	Ruimtethermostaat schakeldifferentieel	1 K	1 ... 3 K
7.2.7	Ruimte-invloed	5	1 ... 20
7.2.8	Ruimteregeling I-aandeel functie	UIT	UIT / AAN
7.2.9	Ruimteregeling I-aandeel integratietijd	0 min	0 ... 240 min
7.2.10	Vorstbeveiliging buitentemperatuur	0 °C	-30 ... 10 °C
7.2.11	Functie niveauverhoging buitentemp.	UIT	UIT / AAN
7.2.12	Niveauverhoging buitentemp.	-20 °C	30 ... 5 °C
7.2.13	Correctie buitenvoeler stookkring	0 K	-5 ... 5 K
7.2.14	Functie vorstbev. ruimtetemp.	AAN	UIT / AAN
7.2.15	Vorstbeveiliging ruimtetemperatuur	6.0 °C	4.0 ... 10.0 °C
7.2.16	Stookkring reactie bij overschot	geen afname	[hfst. 6.6.5.2]
7.2.17	Stookkring reactie bij overtemperatuur	geen afname	[hfst. 6.6.5.2]
7.3.1	Mengkraanverhoging <sup>(2)</sup>	0 K	-2 ... 10 K
7.3.2	Vertragingstijd warmtevraag	1 min	0 ... 30 min
7.3.3	Mengkraanlooptijd	120 s	0 ... 600 s
7.3.4	Mengklep initialisatielooptijd	12 s	0 ... 300 s
7.3.5	Tolerantiebereik mengkraanregeling <sup>(2)</sup>	[hfst. 11.7]	0 ... 5 K
7.3.6	Mengkraandynamiek	12 K	3 ... 24 K

<sup>(1)</sup> afhankelijk van de ingestelde hydraulische variant

<sup>(2)</sup> afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit.

verwarmingscircuits - parameter (P)		fabrieksinstelling	instelbereik
7.4.1	Dekvloer	uit	[hfst. 6.6.5.4]
7.4.2	Dekvloerdroging dag actueel	0 dagen	0 ... 30 dagen
7.4.3	Starttemperatuur	25 °C	15 ... 30 °C
7.4.4	Functieverwarming temperatuur maximaal	45 °C	35 ... 60 °C
7.4.5	Functieverwarming dagen temp. min.	3 dagen	2 ... 30 dagen
7.4.6	Functieverwarming dagen temp. max.	4 dagen	1 ... 30 dagen
7.4.7	Functieverwarming dagen afkoeling	4 dagen	2 ... 30 dagen
7.4.8	Bezettingsverwarming temperatuur max.	55 °C	35 ... 60 °C

**11 Technische documenten**

<b>verwarmingscircuits - parameter (P)</b>		<b>fabrieksinstelling</b>	<b>instelbereik</b>
7.4.9	Bezettingsverwarming dagen opwarming	3 dagen	3 ... 30 dagen
7.4.10	Bezettingsverwarming dagen temp. max.	13 dagen	2 ... 60 dagen
7.4.11	Bezettingsverwarming dagen afkoeling	3 dagen	2 ... 30 dagen

<b>warmtapwater - parameter (P)</b>		<b>fabrieksinstelling</b>	<b>instelbereik</b>
8.1.1	Laadstrategie warm water <sup>(1)</sup>	auto / buffer: comfort	[hfst. 6.6.6.1]
8.1.2	Schakeldifferentie warm water	3 K	1 ... 15 K
8.1.3	Verhoging gewenste vertrektemp. <sup>(1)</sup>	15 K / buffer: 5 K	2 ... 25 K
8.1.4	Laadtijd max. functie	AAN	AAN / UIT
8.1.5	Laadtijd maximaal	30 min	15 ... 240 min
8.1.6	Gewenste warmwatertemperatuur max.	60 °C / uitv. C: 65 °C	gewenste warmwatertemperatuur ... 70 °C
8.1.8	Warm water vorstbeveiligingstemp.	4 °C	0 ... 20 °C
8.1.12	Warm water reactie bij overschot	UIT	[hfst. 6.6.6.1]
8.1.13	Warm water reactie bij overtemperatuur	UIT	[hfst. 6.6.6.1]
8.1.14	WW combi vorstbev. temp.	8 °C	0 ... 25 °C
8.1.15	WW combi min. aftapdebiet	1.9 l/min	1.9 ... 2.4 l/min
8.1.16	Inschakeldiff. comfort voorverwarmen	-15 K	-30 ... -10 K
8.1.17	Uitschakeldiff. comfort voorverwarming	4 K	0 ... 10 K
8.1.18	WW combi duur UPS in WW-positie	180 s	0 ... 600 s
8.2.1	Beschermfunctie	UIT	[hfst. 6.6.6.2]
8.2.2	Starttijd	1:00	0:00 ... 23:45
8.2.3	Weekdag	zaterdag	ma ... zo / dagelijks
8.2.4	Interval	5 dagen	1 ... 14 dagen
8.2.5	Opwarmtemperatuur warm water	60 °C	8 ... 70 °C
8.2.6	Circulatie bij legionellabescherming	AAN bij legio.besch.	[hfst. 6.6.6.2]
8.2.7	Legionellabeschermvoeler	ww-voeler B3	[hfst. 6.6.6.2]
8.2.8	Altern. energie bij legionellabescherm.	AAN	AAN / UIT
8.2.9	Legionellabescherming vrijgave	AAN met ww-vrijgave	[hfst. 6.6.6.2]
8.3.1	Schakeldifferentie	5 K	1 ... 10 K
8.3.2	Circulatiepomp looptijd	5 min	1 ... 30 min
8.3.3	Circulatie bij warmwater-push	AAN bij ww-push	[hfst. 6.6.6.3]

<sup>(1)</sup> afhankelijk van de ingestelde hydraulische variant

<b>onderhoud - parameter (P)</b>		<b>fabrieksinstelling</b>	<b>instelbereik</b>
9.1.2	Onderhoudsinterval	3500 h	500 ... 9000 h
9.1.3	Resetten	nee	ja / nee

**11.7 Fabrieksinstelling type verwarmingscircuit**

Afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit worden automatisch:

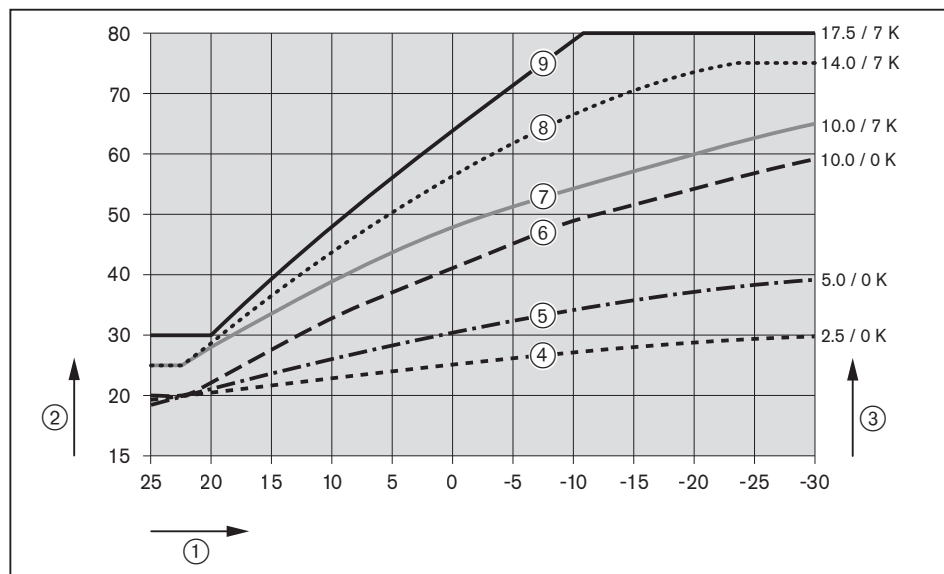
- parameters met fabrieksinstellingen voorgeprogrammeerd,
- instelbereiken begrensd

	<b>vloeropwarming</b>	<b>vloerverwarming</b>	<b>universeel</b>
Gew. vertrektemp. verlaging	16 °C	20 °C	45 °C
Gew. vertrektemp. normaal	24 °C	32 °C	60 °C
Gew. vertrektemp. comfort	26 °C	36 °C	70 °C
Stookcurve -steilheid	2.5 (2.0 ... 6.0)	5.0 (2.0 ... 12.0)	10.0 (1.5 ... 40.0)
Stookcurve -parallele verschuiving	0.0 K	0.0 K	0.0 K
Gew. vertrektemp. minimaal	15 °C (8 ... 30 °C)	15 °C (8 ... 40 °C)	15 °C (8 ... 80 °C)
Gew. vertrektemp. maximaal	30 °C (15 ... 50 °C)	40 °C (15 ... 50 °C)	80 °C (15 ... 80 °C)
Gewenste vertrektemperatuur stookgrens functie	UIT	UIT	AAN
Gewenste vertrektemperatuur stookgrens	8 °C	8 °C	8 °C
Opwarmoptimalisatie voorprog. max.	90 min	90 min	90 min
Ruimtethermostaatfunctie <sup>(1)</sup>	AAN bij verlaging	AAN bij verlaging	AAN
Tolerantiebereik mengkraanregeling	0.5 K	0.5 K	1.0 K
	<b>radiator 60</b>	<b>radiator 70</b>	<b>convector</b>
Gew. vertrektemp. verlaging	40 °C	40 °C	45 °C
Gew. vertrektemp. normaal	55 °C	60 °C	60 °C
Gew. vertrektemp. comfort	60 °C	70 °C	70 °C
Stookcurve -steilheid	10.0 (8.0 ... 20.0)	14.0 (10.0 ... 25.0)	17.5 (10.0 ... 40.0)
Stookcurve -parallele verschuiving	7.0 K	7.0 K	7.0 K
Gew. vertrektemp. minimaal	25 °C (20 ... 65 °C)	25 °C (25 ... 75 °C)	30 °C (25 ... 80 °C)
Gew. vertrektemp. maximaal	65 °C (25 ... 70 °C)	75 °C (25 ... 75 °C)	80 °C (30 ... 80 °C)
Gewenste vertrektemperatuur stookgrens functie	AAN	AAN	AAN
Gewenste vertrektemperatuur stookgrens	20 °C	25 °C	25 °C
Opwarmoptimalisatie voorprog. max.	45 min	45 min	45 min
Ruimtethermostaatfunctie <sup>(1)</sup>	AAN	AAN	AAN
Tolerantiebereik mengkraanregeling	1.0 K	1.0 K	1.0 K

<sup>(1)</sup> afhankelijk van de ingestelde regelvariant.

### 11.7.1 Fabrieksinstelling verwarmingscurve

Verwarmingscurve afhankelijk van het ingestelde type verwarmingscircuit:



- ① buitentemperatuur [°C]
- ② aanvoertemperatuur [°C]
- ③ steilheid / parallele verschuiving

verw. curve <sup>(1)</sup>	type verwarmingscircuit
④	vloeropwarming
⑤	vloerverwarming
⑥	universeel
⑦	radiator 60
⑧	radiator 70
⑨	convector

<sup>(1)</sup> bij gewenste ruimtetemperatuur normaal 21.0 °C.

Een verandering van de gewenste ruimtetemperatuur met 1 °C leidt tot een parallele verschuiving van de ingestelde verwarmingscurve met ca. 1,5 ... 2,5 °C. De parallele verschuiving is afhankelijk van de ingestelde steilheid en de buitentemperatuur. Hoe groter de steilheid of hoe hoger de buitentemperatuur, des te groter de verandering.

**11.8 Fabrieksinstelling klokprogramma's****Verwarmingsprogramma (klokprogramma)**

	<b>weekdag</b>	<b>tijdstip</b>	<b>niveau</b>
tijdprogramma 1	ma - vr	6:00 ... 22:00	normaal
		22:00 ... 6:00	verlaging
	za - zo	7:00 ... 23:00	normaal
		23:00 ... 7:00	verlaging
tijdprogramma 2	ma - vr	5:30 ... 7:30	normaal
		7:30 ... 16:00	verlaging
		16:00 ... 22:30	comfort
		22:30 ... 5:30	verlaging
	za - zo	7:00 ... 19:00	normaal
		19:00 ... 23:00	comfort
		23:00 ... 7:00	verlaging
		7:00 ... 21:30	normaal
tijdprogramma 3	ma ... zo	21:30 ... 7:00	verlaging

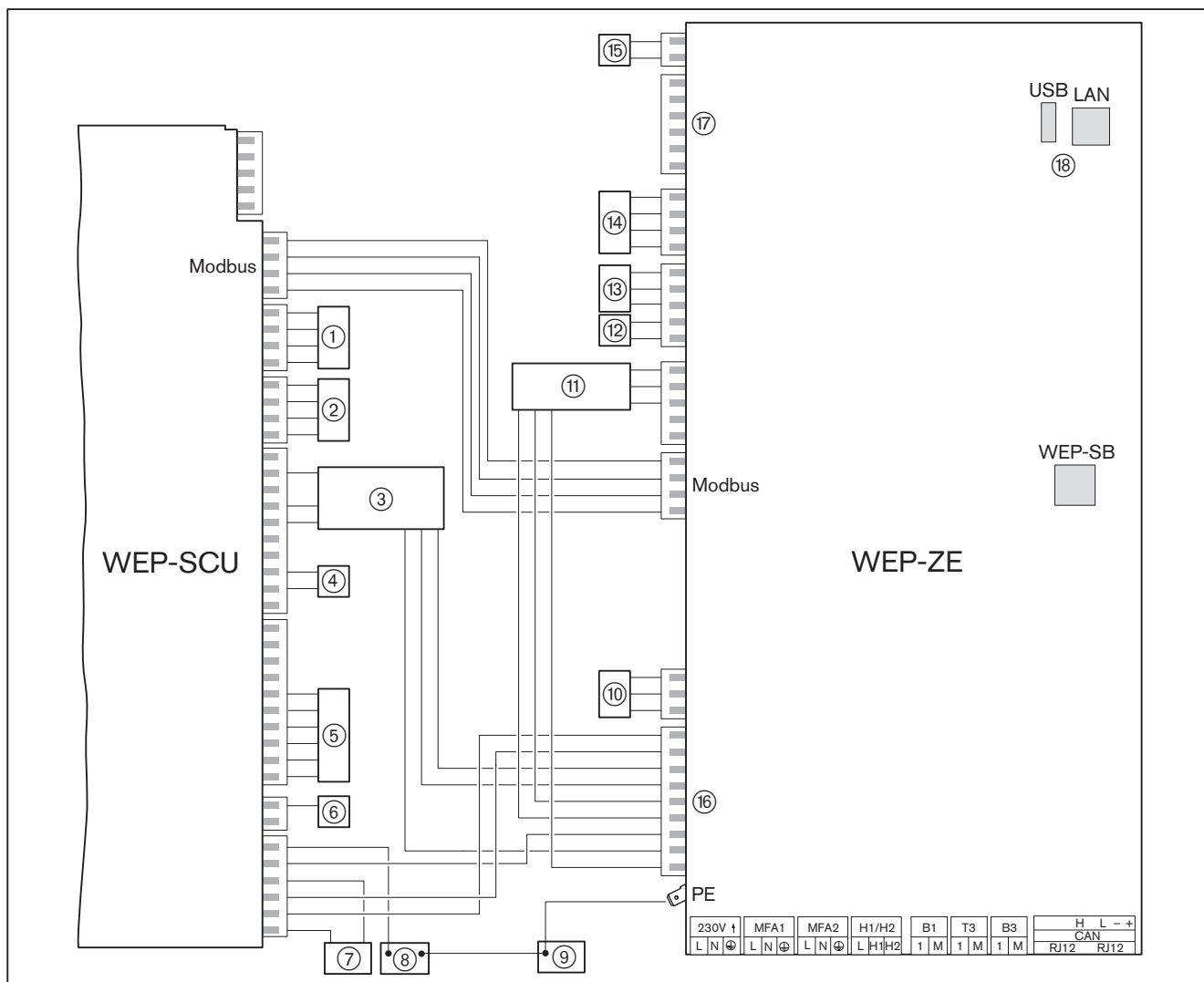
**Warmtapwaterprogramma**

<b>weekdag</b>	<b>tijdstip</b>	<b>niveau</b>
ma - vr	5:00 ... 21:00	normaal
	21:00 ... 5:00	verlaging
za - zo	6:30 ... 22:00	normaal
	22:00 ... 6:30	verlaging

**Circulatieprogramma**

<b>weekdag</b>	<b>tijdstip</b>	<b>circulatiepomp</b>
ma - vr	6:30 ... 7:30	aan
	7:30 ... 11:30	uit
	11:30 ... 13:00	aan
	13:00 ... 17:00	uit
	17:00 ... 19:00	aan
	19:00 ... 6:30	uit
za - zo	7:00 ... 8:30	aan
	8:30 ... 11:30	uit
	11:30 ... 13:00	aan
	13:00 ... 17:00	uit
	17:00 ... 19:00	aan
	19:00 ... 7:00	uit

### 11.9 Aansluitschema toestelelektronica



- ① rookgasvoeler
- ② aanvoervoeler eSTB
- ③ ventilator
- ④ gascombiklep klep 1
- ⑤ gascombiklep 2 / stappenmotor
- ⑥ ionisatie-elektrode
- ⑦ ontstekingsunit
- ⑧ aardkabel houder ontstekingsunit
- ⑨ aardkabel behuizing
- ⑩ servomotor driewegklep (uitvoering W en uitvoering C)
- ⑪ circulatiepomp
- ⑫ uitstroomvoeler warmtapwater (uitvoering C)
- ⑬ waterstromingssensor (uitvoering C)
- ⑭ multifunctionele sensor VPT
- ⑮ gasdrukschakelaar (toebehoren)
- ⑯ voedingsspanning (230V AC) circ. pomp / ventilator / WEP-SCU
- ⑰ reserve
- ⑱ netwerkaansluiting / USB-aansluiting

### 11.10 Sensorkarakteristieken

aanvoervoeler (eSTB) WTC  
 rookgasvoeler WTC  
 warmtapwatervoeler (B3)  
 voeler open verdeler (T3)  
 platenwarmtewisselaar (T3)  
 uitstroomvoeler warmtapwater  
 aanvoervoeler (B6)  
 buffervatvoeler boven (T1)  
 buffervatvoeler onder (T2)  
 boilervoeler onder (T2)  
 circulatievoeler (T1 of T3)  
 retourvoeler verwarmingscircuit (T1)

buitenvoeler WTC (B1)  
 buitenvoeler verw. circuit (T1)

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		

11 Technische documenten

11.11 Omrekeningstabel drukeenheid

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

11.12 Omrekeningstabel O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>

O <sub>2</sub> -gehalte droog in %v	CO <sub>2</sub> -gehalte in %		
	aardgas H	aardgas L	propan
	(max 11,7 % CO <sub>2</sub> )	(max 11,5 % CO <sub>2</sub> )	(max 13,7 % CO <sub>2</sub> )
2,0	10,6	10,4	12,4
2,5	10,3	10,1	12,1
3,0	10,0	9,9	11,7
3,5	9,8	9,6	11,4
4,0	9,5	9,3	11,1
4,5	9,2	9,0	10,8
5,0	8,9	8,8	10,4
5,5	8,6	8,5	10,1
6,0	8,4	8,2	9,8
6,5	8,1	7,9	9,5
7,0	7,8	7,7	9,1
7,5	7,5	7,4	8,8
8,0	7,2	7,1	8,5

### 11.13 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

- ▶ Router met netwerkbus verbinden met de centrale unit.

#### WEM-portaal op de WTC activeren

- ▶ Gebruikersmenu selecteren [hfst. 6.5].
- ▶ Instellingen selecteren.
- ▶ Portaal selecteren.
- ▶ Portaaltoegang op AAN instellen en met toets  bevestigen.
- ✓ Toegangscode wordt opnieuw gegenereerd.
- ✓ Toegang tot het portaal is geactiveerd.
- ▶ Toegangscode en serienummer noteren.

#### Registreren

- ▶ Via de webbrowser surfen naar [www.wemportal.com](http://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.

## 12 Ontwerp

### 12.1 Weishaupt Elektronica Platform (WEP)

#### Stytembedieningsunit

De in de WTC geïntegreerde stytembedieningsunit regelt het directe verwarmings- en warmtapwatercircuit van de WTC. Alleen verwarmings- of warmtapwatercircuits die via een door de WTC gestuurde pomp gevoed worden, behoren tot de directe circuits. Het directe verwarmings- en warmtapwatercircuit krijgt in het systeem adres 1.

De stytembedieningsunit regelt ook alle aangesloten uitbreidingsmodules.

#### Uitbreidingsmodule

Met de uitbreidingsmodule verwarmingscircuit (WEP-EM-HK) kan een extra pompverwarmingscircuit of een mengverwarmingscircuit geregeld worden.

Op het systeem kunnen 4 uitbreidingsmodules aangesloten worden.

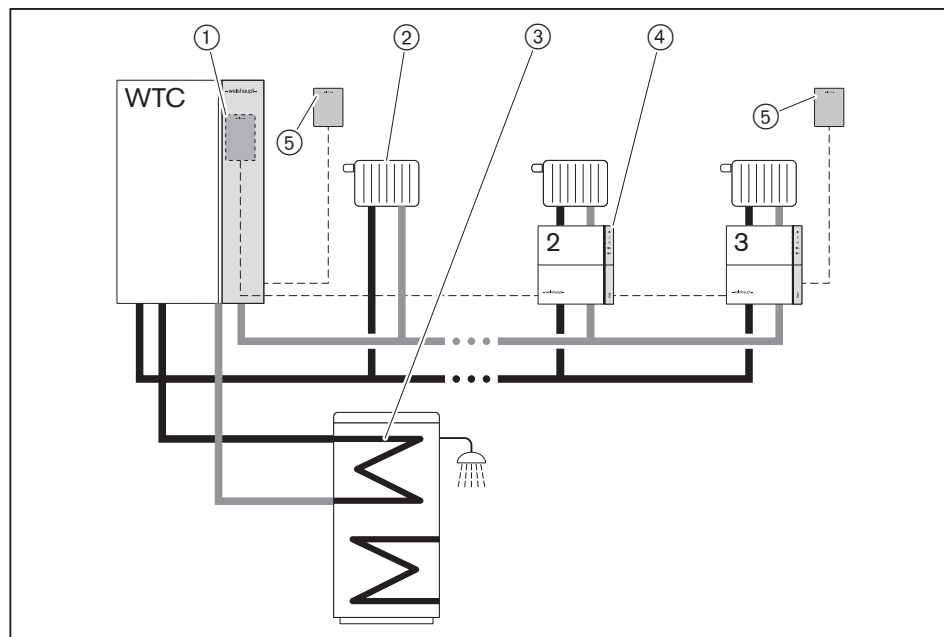
#### Ruimteregelaar WEP-RG2

Op de WTC en op elk verwarmingscircuit van de uitbreidingsmodule kan een ruimteregelaar aangesloten worden. Een ruimtetoestel WEP-RG2 kan tot 3 verwarmingscircuits en een warmtapwatercircuit bedienen.

Op het systeem kunnen maximaal 5 ruimteregelaars aangesloten worden.

#### Stytemoverzicht

voorbeeld



- ① stytembedieningsunit
- ② direct verwarmingscircuit van de WTC
- ③ direct warmtapwatercircuit van de WTC
- ④ uitbreidingsmodule verwarmingscircuit (WEP-EM-HK)
- ⑤ ruimteregelaar (WEP-RG2)

## 12.2 Expansievat en installatiedruk

In het toestel is een expansievat geïntegreerd:

- inhoud 10 liter
- voordruk 0,75 bar

► Gebruik de onderstaande tabel om te controleren of er een extra expansievat geïnstalleerd moet worden.

voorbeeld

Bij een maximale aanvoertemperatuur van 50 °C en een installatiehoogte van 7,5 meter, bedraagt de maximale systeeminhoud 260 liter. Als de systeeminhoud groter is, dan moet er een extra expansievat gemonteerd worden.

	installatiehoogte				
	5 m	7,5 m	10 m	12,5 m	15 m
aanvoertemperatuur	maximaal toelaatbare totale waterinhoud [liter]				
max 40 °C	500	400	300	210	120
max 50 °C	320	260	200	140	80
max 60 °C	220	180	140	100	60
max 70 °C	170	130	100	70	40
max 80 °C	130	100	80	50	30

### Voordruk expansievat

De voordruk van het expansievat wordt berekend uit de statische hoogte van het systeem:

10 meter statische hoogte: 1,0 bar voordruk

De statische hoogte is het hoogteverschil tussen het aansluitpunt van het expansievat en het hoogste punt van het systeem.

Als de statische hoogte minder dan 5 meter is (b.v. bij gebouwen met één verdieping of een verwarmingscentrale op het dak), dan moet een voordruk van minstens 0,5 bar ingesteld worden.

- Statische hoogte bepalen.
- Voordruk berekenen.
- Voordruk expansievat controleren en evt. op de berekende waarde aanpassen.

Het ventiel van het expansievat bevindt zich achter de weergave- en bedieningsunit [hfst. 3.4.1].

### Installatiedruk

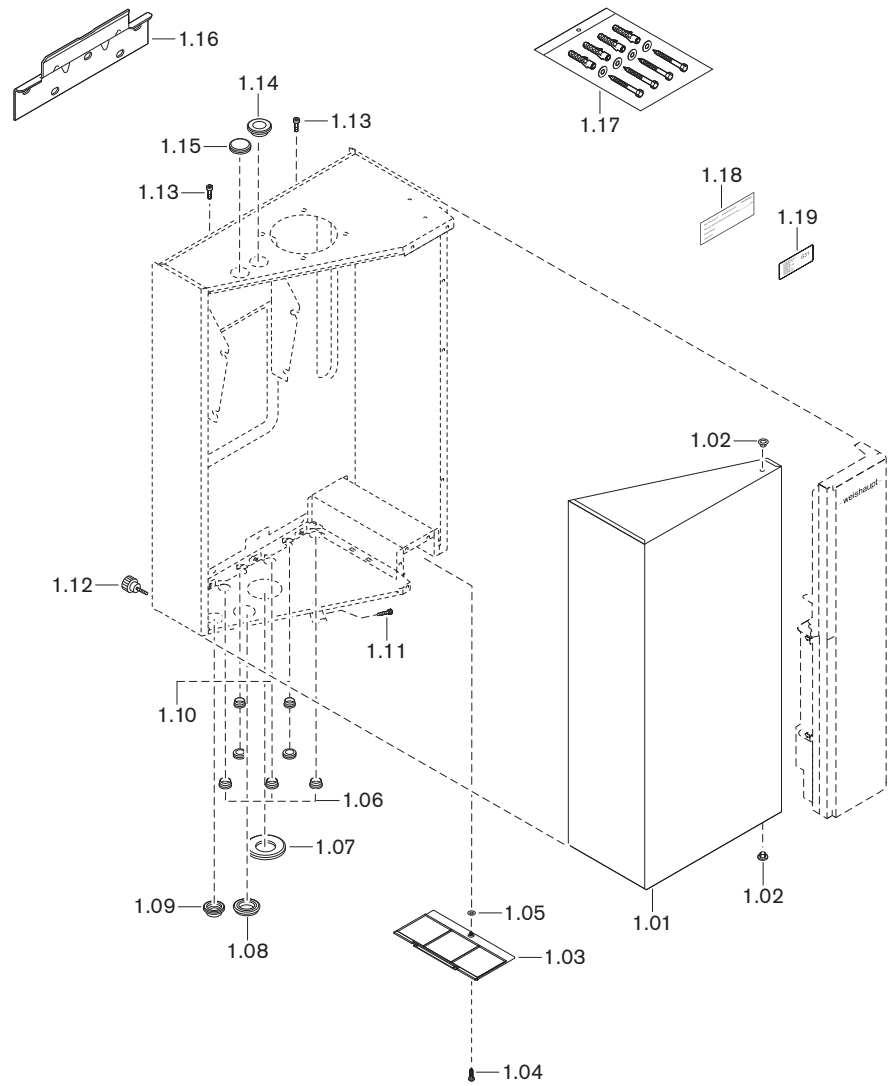
- De installatiedruk 0,5 bar boven de aangepaste voordruk van het expansievat instellen.

voorbeeld

	voorbeeld 1	voorbeeld 2
statische hoogte	8 meter	1 meter
voordruk expansievat	0,8 bar	0,5 bar
installatiedruk	1,3 bar	1,0 bar

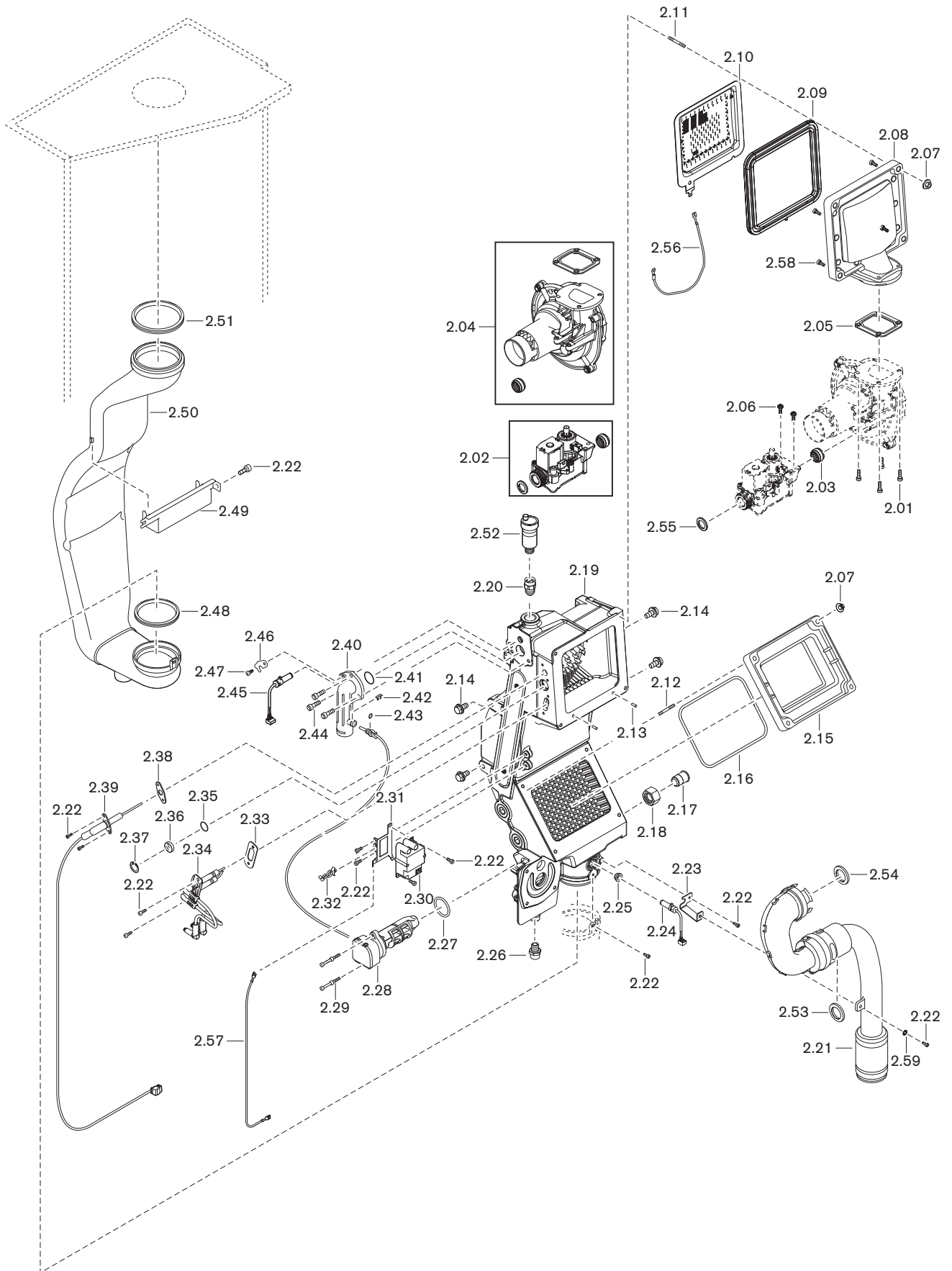
13 Reserveonderdelen

13 Reserveonderdelen



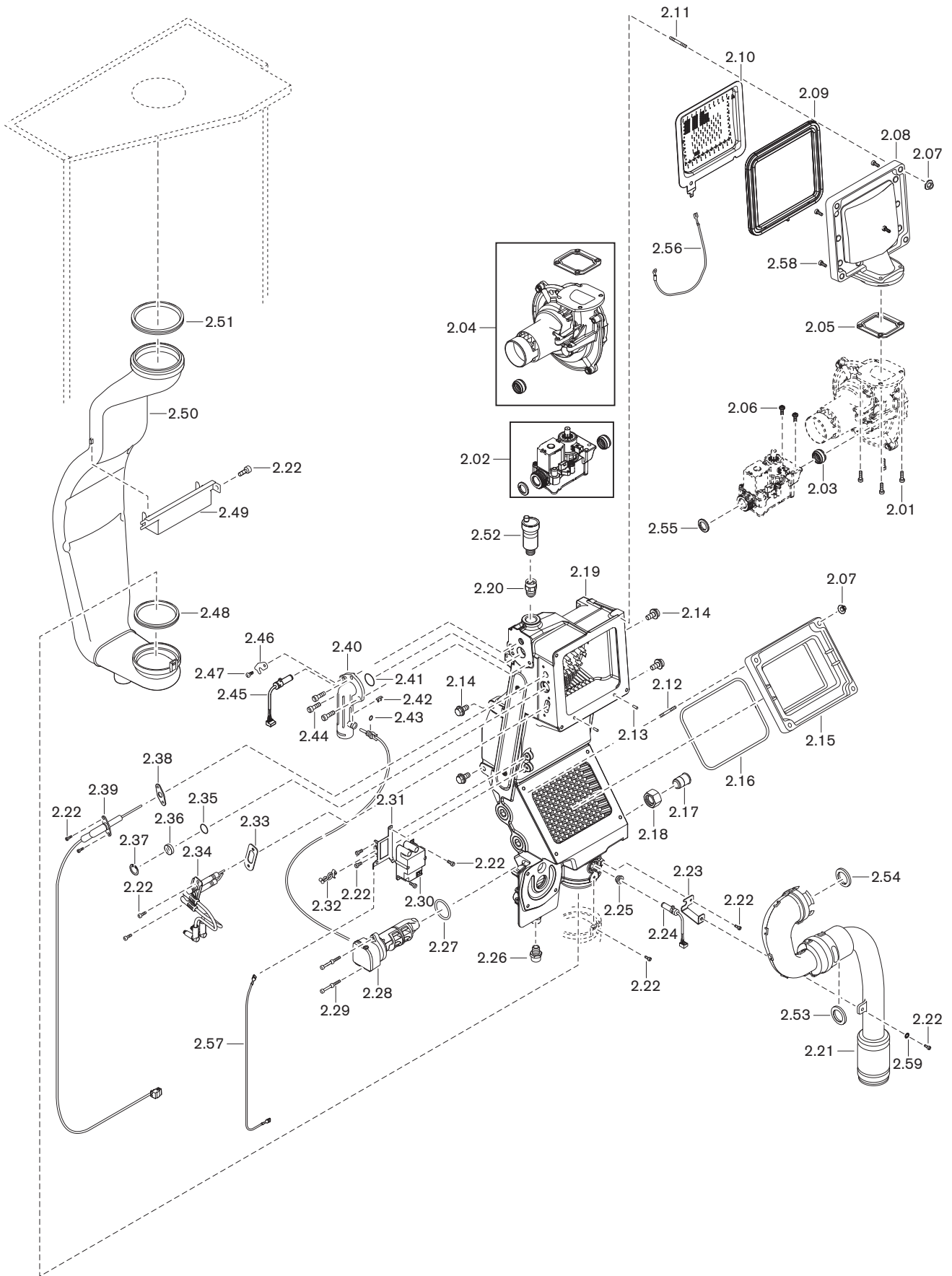
<b>pos.</b>	<b>benaming</b>	<b>bestelnr.</b>
1.01	Deksel	481 011 02 022
1.02	Doppen 6 mm vorm 1 wit	446 034
1.03	Afdekking kabelgoot compleet	481 011 02 072
1.04	Plaatschroef ISO 14585 4,2 x 13,0-C	409 132
1.05	Sluitring 3,5 x 10 x 0,5	430 020
1.06	Tule wateraansluiting Ø inw. 18 mm	481 011 02 197
1.07	Doorvoertule dm.l 40 mm	483 011 40 257
1.08	Tule wateraansluiting Ø inw. 22 mm	481 015 02 147
1.09	Tule condensslang Ø inw. 24 mm	481 011 02 367
1.10	Doorvoertule	
	– wateraansluiting Ø inw. 15 mm	481 011 02 357
	– gesloten dm.19 (uitvoering H)	481 011 02 207
1.11	Schroef M4 x 22 voor snelspansluiting	481 011 02 417
1.12	Kartelschroef M6 x 20	483 601 02 117
1.13	Schroef M6 x 35 DIN 7984	402 406
1.14	Tule Ø inw. 18 mm	483 011 02 107
1.15	Tule snelontluchter gesloten	481 011 02 247
1.16	Muurbeugel	471 064 02 337
1.17	Pluggenset WTC-GW	483 601 02 122
1.18	Tekstplaatje nominaal verwarmingsvermogen	793 534
1.19	"Sticker "ingesteld op G31"	482 101 00 177

13 Reserveonderdelen



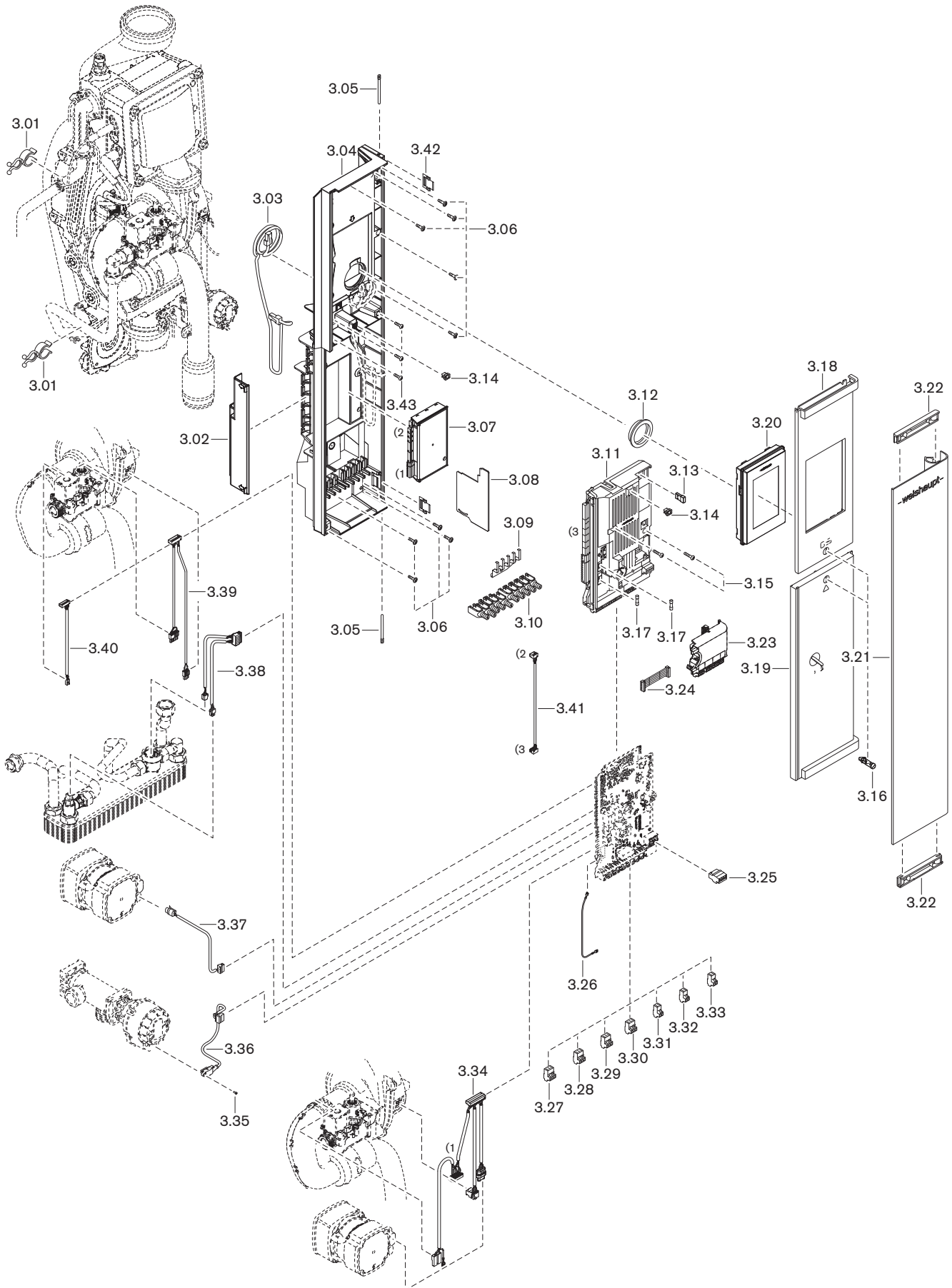
pos.	benaming	bestelnr.
2.01	Schroef M5 x 16 DIN 6912	403 263
2.02	Gascombiklep G20F01 24V DC met pakkingen	485 011 30 222
2.03	Pakking gasklep-ventilator	485 011 30 322
2.04	Ventilator VGV0071 met pakkingen	485 011 30 072
2.05	Pakking luchtuitlaat ventilator	482 001 30 677
2.06	Schroef ISO 14583-M5 x 14- 8.8 TX25	409 397
2.07	Flensmoer M 6 A2G	412 508
2.08	Branderdeksel - WTC-G... 15-C - WTC-G... 25/32-C	485 011 30 082 485 031 30 072
2.09	Branderpakking met inleggroef - WTC-G... 15-B/C - WTC-G... 25/32-B/C	483 011 30 392 483 111 30 392
2.10	Branderoppervlak met aardingsaansluiting en branderpakking - WTC-G... 15-B/C - WTC-G... 25/32-B/C	483 011 30 382 483 111 30 382
2.11	Stiftbout DIN 976-2-MFS 6 x 50-10.9	471 270
2.12	Stiftbout 6 x 30-A3K DIN 949-B MFS	471 230
2.13	Getande steekpen 4 x 10 ISO 8741 A4	422 227
2.14	Schroef M8 x 16 DIN 6921	409 256
2.15	Onderhoudsdeksel met pakking - WTC-G... 15-B - WTC-G... 25/32-B	483 011 30 032 483 111 30 032
2.16	Pakking onderhoudsdeksel - WTC-G... 15-B/C - WTC-G... 25/32-B/C	481 011 30 057 481 111 30 057
2.17	Inschroefdop R $\frac{1}{2}$ A	483 011 30 227
2.18	Wartelmoer G $\frac{3}{4}$ x 22 L=16 staal	483 011 30 217
2.19	Warmtecel voorgemonteerd met toebehoren - WTC-G... 15-C - WTC-G... 25/32-C	485 011 30 052 485 031 30 322
2.20	Afsluitventiel R $\frac{1}{2}$ A x G $\frac{3}{8}$	662 034
2.21	Aanzuigdemper compleet	483 011 30 092
2.22	Schroef ISO 4762 M4 x 10- 8.8	402 150
2.23	Beugel aanzuigdemper rookgasvoeler	485 011 30 257
2.24	Rookgasvoeler eSTB NTC 5K	483 011 30 342
2.25	Tule rookgasvoeler	481 011 30 287
2.26	Pijpnippel R $\frac{1}{4}$ x G $\frac{3}{8}$	481 011 40 127
2.27	O-ring 31 x 2,5 EPDM 70	445 176
2.28	Multifunctionele sensor-set VPT2 compleet	486 011 40 102
2.29	Schroef M4 x 50 / 20-8.8 A2K	483 011 40 097

13 Reserveonderdelen



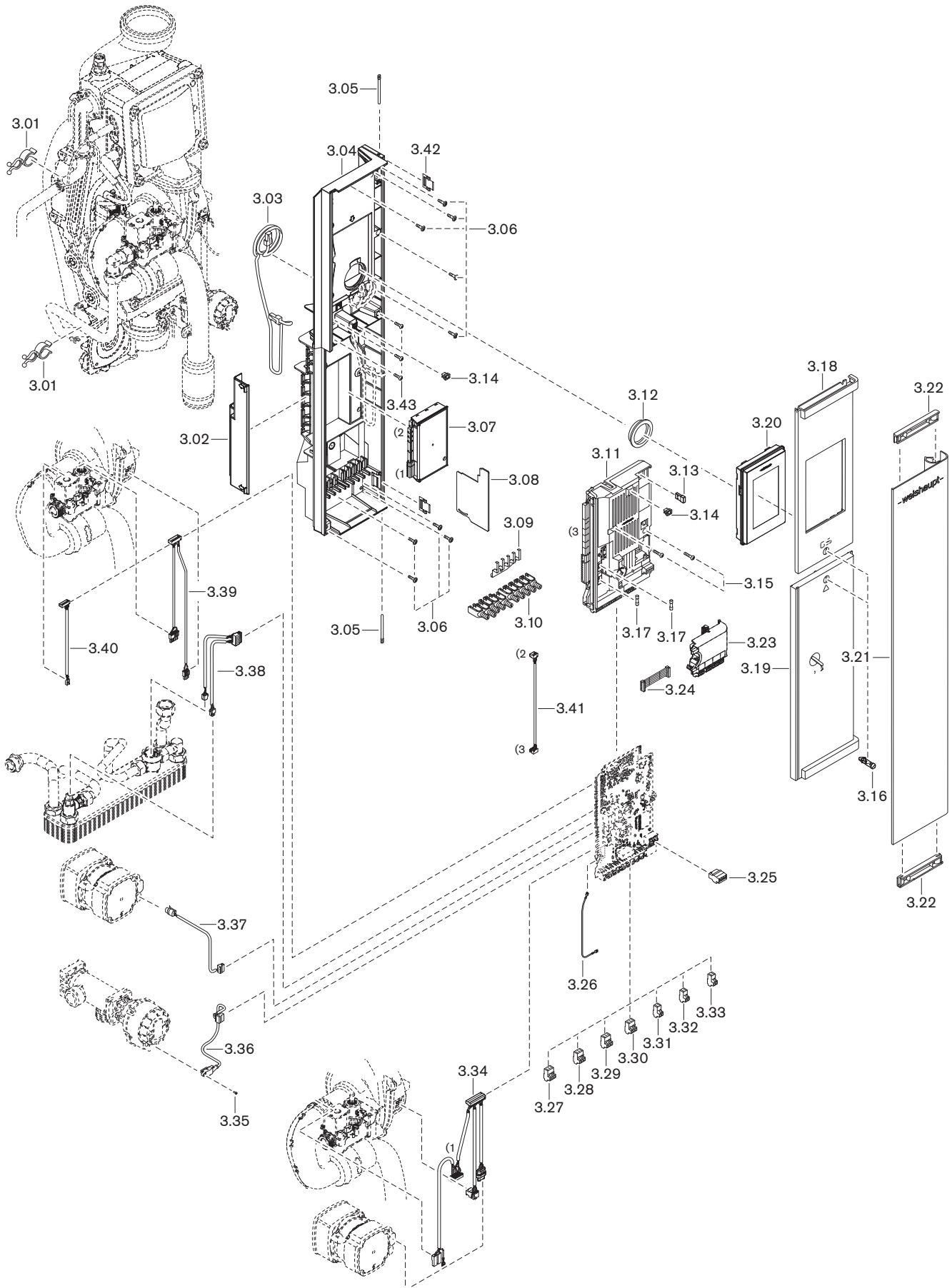
pos.	benaming	bestelnr.
2.30	Ontstekingsunit 230V 50/60Hz	483 601 30 242
2.31	Beugel ontstekingsunit	485 011 30 197
2.32	Kabelbinder met Niet PA 6.6 natuur	481 011 22 117
2.33	Pakking ontstekingselektrode	483 011 30 167
2.34	Ontstekingselektrode met pakking	484 011 30 262
2.35	O-ring 17 x 1,5 -N FPM 80 groen	445 135
2.36	Kijkglas	485 011 30 447
2.37	Borgring DIN 472 J 20 x 1,0	435 467
2.38	Pakking ionisatie-elektrode	481 011 30 257
2.39	Ionisatie-elektrode met pakking	485 011 30 162
2.40	Aanvoeraansluitstuk compleet (met O-ringen en borgklem)	483 011 40 092
2.41	O-ring 29 x 3,0 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 138
2.42	Borgklem aanvoervoeler Ø 6 mm	483 011 30 207
2.43	O-ring 4 x 2,5 N-EPDM 70	445 175
2.44	Schroef ISO 4762 M6 x 20- 8.8	402 350
2.45	Aanvoervoeler eSTB NTC 5K	483 011 30 332
2.46	Borgklem eSTB-voeler	483 011 30 087
2.47	Schroef dm.4 x L10	409 329
2.48	Pakking DN70 EPDM voor rookgaskanaal	669 369
2.49	Houder rookgaskanaal - WTC-G... 15-B/C	483 011 30 137
	- WTC-G... 25/32-B/C	483 111 30 137
2.50	Rookgaskanaal - WTC-G... 15-B/C	483 011 30 042
	- WTC-G... 25/32-B/C	483 311 30 042
2.51	Pakking DN80 voor PP-rookgasbuis	669 252
2.52	Snelontluchter G3/8 zonder afsluitventiel	662 032
2.53	Pakking aanzuigdemper	481 401 30 237
2.54	Pakking aanzuigdemper DN50	483 011 30 247
2.55	Afdichting 17 x 24 x 2 (3/4")	409 000 21 107
2.56	Aardlitze GNGE 1,0 x 300-chassis PE	481 801 22 062
2.57	Aardlitze GNGE 1,0 x 700	461 011 30 092
2.58	Schroef DIN 7500-1-M 3 x 8 (verdeelplaat)	409 396
2.59	Sluistring A 4,3 DIN 125 St	430 203

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestelnr.
3.01	Leidinghouder voor leiding Ø 18 mm	483 011 22 437
3.02	Spatbescherming voor WEP-stekkers	485 011 22 157
3.03	WEP-verbindingkabel ZE/SB RJ12	485 011 22 182
3.04	Bedieningsunit	485 011 22 212
3.05	PT-scharnierschroef L = 63 mm	483 011 22 347
3.06	Boorschroeven 4,2 x 16 ZEBRA pias	483 011 22 337
3.07	Branderautomaat WEP-SCU2	485 011 22 282
3.08	Scheidingsplaatje 230 V / SELV	483 011 22 177
3.09	Trekontlasting EMC-afscherming	483 011 22 297
3.10	Set schroefklemmen 10 stuks	485 011 22 392
3.11	Centrale unit WEP-ZE1	485 011 22 242
3.12	Doorvoer serviceopening expansievat	483 011 22 357
3.13	USB-stick 2.0	485 011 22 407
3.14	Klem snelsluiting	483 011 22 097
3.15	Schroeven 4 x 20 W1451 A3K	483 011 22 317
3.16	Borgschroef snelsluiting	483 011 22 107
3.17	Glaszekering T4H IEC 127-2/5	483 011 22 447
3.18	Afdekplaat bedieningsunit	485 011 22 522
3.19	Afdekplaat ketelbedieningspaneel compleet	485 011 22 162
3.20	Systeembedieningsunit WEP-SB1	485 011 22 302
3.21	Afdekkap bedieningsunit met scharnier	483 011 22 182
3.22	Houder voor documentatie	483 011 22 187
3.23	Extra module set WEP-ZM-N1	485 000 00 122
	– stekker VA1/VA2 3-polig oranje-bruin rast 5	716 583
	– stekker PWM 3-polig signaalblauw rast 5	716 584
	– stekker T1/T2 3-polig zilvergrijs rast 5	716 585
	– stekker N1 2-polig puur oranje rast 5	716 274
3.24	Vlakbandkabel met stekker WEP-ZM	485 000 00 672
3.25	Stekker CAN 4-polig oudroze rast 5	716 582
3.26	Aardlitze GNGE 1,0 x 300 chassis-PE	481 011 22 072
3.27	Stekker 230V 3-polig grafietgrijs rast 5	716 275
3.28	Stekker MFA1 3-polig pastelviolet	716 277
3.29	Stekker MFA2 3-polig pastelviolet	716 287
3.30	Stekker H1/H2 3-polig turquoise blauw rast 5	716 580
3.31	Stekker B1 2-polig signaalgroen rast 5	716 280
3.32	Stekker T3 2-polig zilvergrijs rast 5	716 498
3.33	Stekker B3 2-polig signaalgeel rast 5	716 281

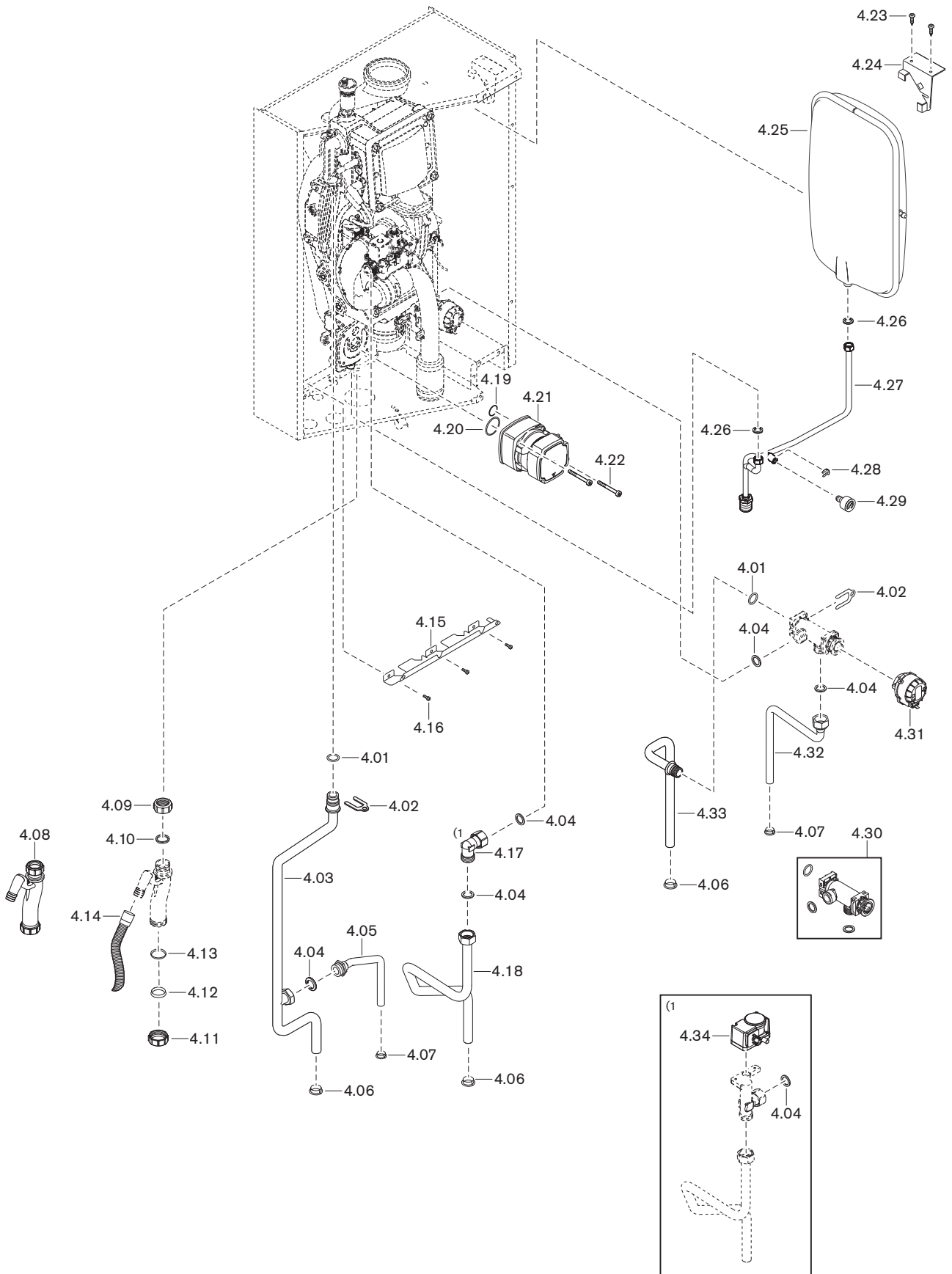
13 Reserveonderdelen



<b>pos.</b>	<b>benaming</b>	<b>bestelnr.</b>
3.34	Stekkerkabel ontst., ventilator, circ. pomp (uitvoering W, H, C)	485 011 22 112
3.35	Schroef W1452 2,2 x 6	409 376
3.36	Stekkerkabel omschakelventiel (driewegklep) (uitvoering W, C)	483 012 22 062
3.37	Stekkerkabel LIN- circ. pomp (uitvoering W, H, C)	485 011 22 142
3.38	Kabelboom waterstromingssensor, wtw-voeler (uitvoering C)	483 113 22 042
3.39	Stekkerkabel ventilatorsturing, klep 1	485 011 22 102
3.40	Stekkerkabel V2-klep	485 011 22 132
3.41	Stekkerkabel Modbus ZE-SCU2	485 011 22 122
3.42	Scharnierveer	483 011 22 467
3.43	Schroeven 4 x 12 W1451 A3K	483 011 22 307

13 Reserveonderdelen

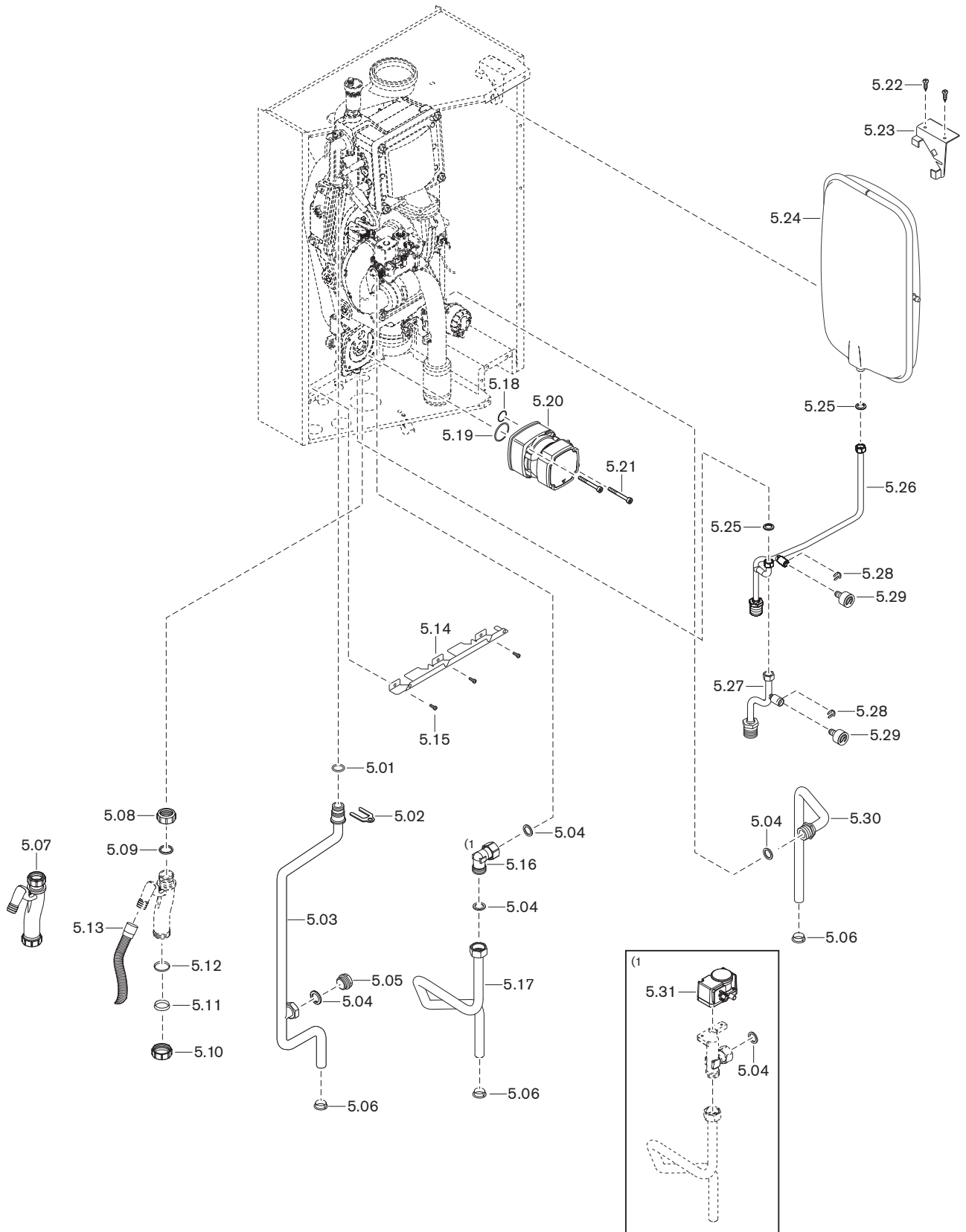
Uitvoering W



pos.	benaming	bestelnr.
4.01	O-ring 18 x 2,0 -N EPDM 70 DIN 3771	445 137
4.02	Borgplaatje aanvoerleiding	481 011 40 147
4.03	Aansluitleiding aanvoer	
	– WTC-GW 15-B/C	483 011 40 042
	– WTC-GW 25/32-B/C	483 111 40 042
4.04	Afdichtring 17 x 24 x 2 (3/4")	409 000 21 107
4.05	Aansluitleiding aanvoer boiler	483 012 40 042
4.06	Klemtule voor leiding Ø 18 mm	481 011 02 407
4.07	Klemtule voor leiding Ø 15 mm	481 011 02 397
4.08	Sifon compleet	483 011 40 222
4.09	Wartelmoer G1 1/4 sifon	481 011 40 197
4.10	Pakking sifon wartelmoer G1 1/4	481 011 40 217
4.11	Wartelmoer G1 1/2	483 011 40 227
4.12	Afsluitkapje sifon voor G1 1/2	483 011 40 207
4.13	Pakking afsluitkap G1 1/2	483 011 40 237
4.14	Condensslang 25 x 1000 lang	400 110 50 217
4.15	Leidingklem voorzijde	481 011 02 387
4.16	Schroef ISO 4762 M4 x 10- 8.8	402 150
4.17	Knie 3/4 FL x 3/4 AG compleet	485 011 02 092
4.18	Gasleiding met wartelmoer G3/4 en afdichting	485 011 40 442
4.19	O-ring 21 x 2,5 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 192
4.20	O-ring 28,24 x 2,62 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 193
4.21	Circulatiepomp UPM4 LIN met O-ringen	485 011 40 032
4.22	Schroef M6 x 62 / 25-8.8 A2K verzonken	483 011 40 037
4.23	Plaatschroef ISO 14585 4,2 x 13,0-C	409 132
4.24	Ophanging expansievat boven	485 011 40 037
4.25	Expansievat 10 l	483 011 40 107
4.26	Afdichting 10 x 14,8 x 2	409 000 21 187
4.27	Aansluitleiding WT-AD	485 011 40 062
4.28	Borgplaatje manometer Ø 10 mm	483 011 40 077
4.29	Manometer 0-4 bar met steekaansl., O-ring	483 011 40 087
4.30	Omschakelventiel met afdichtingen	483 012 40 082
4.31	Servomotor voor omschakelventiel	483 012 40 072
4.32	Aansluitleiding retour boiler	483 012 40 052
4.33	Aansluitleiding retour met steekaansluiting	483 012 40 062
4.34	Gasdrukschakelaar GW50 compleet (toebehoren)	485 000 01 412
	– drukschakelaar GW50 met O-ring	482 001 30 052
	– O-ring 10,5 x 2,25 GW50/VDK300	445 512
	– schroef ISO 4762 M4 x 20- 8.8	402 115

13 Reserveonderdelen

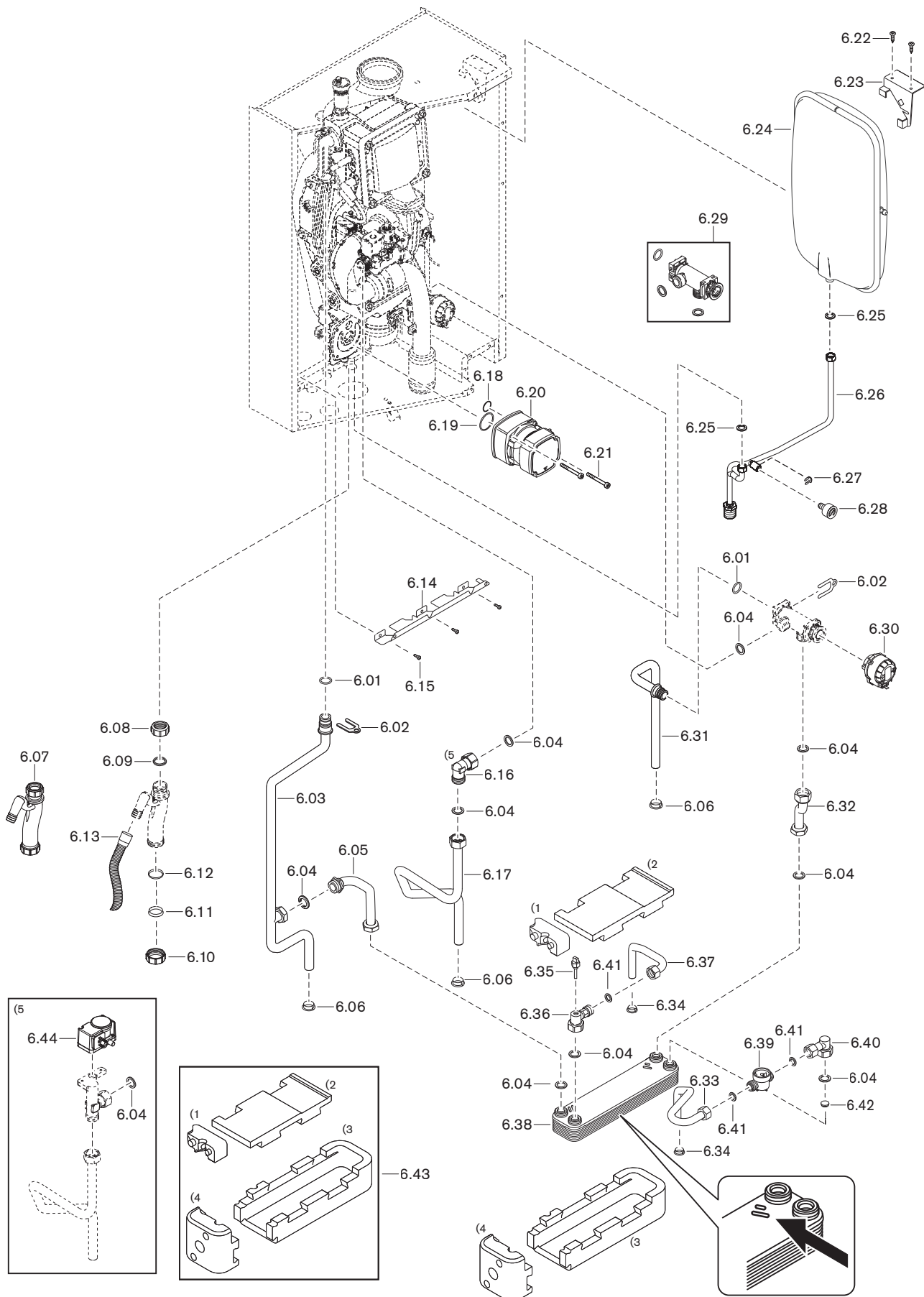
Uitvoering H (bij WTC 32 zonder expansievat)



pos.	benaming	bestelnr.
5.01	O-ring 18 x 2,0 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 137
5.02	Borgplaatje aanvoerleiding	481 011 40 147
5.03	Aansluitleiding aanvoer	
	– WTC-GW 15-B/C	483 011 40 042
	– WTC-GW 25/32-B/C	483 111 40 042
5.04	Afdichtring 17 x 24 x 2 (3/4")	409 000 21 107
5.05	Schroefdrop G3/4 A DIN 908	481 011 40 297
5.06	Klemtule voor leiding Ø 18 mm	481 011 02 407
5.07	Sifon compleet	483 011 40 222
5.08	Wartelmoer G1 1/4 sifon	481 011 40 197
5.09	Pakking sifon wartelmoer G1 1/4	481 011 40 217
5.10	Wartelmoer G1 1/2	483 011 40 227
5.11	Afsluitkapje sifon voor G1 1/2	483 011 40 207
5.12	Pakking afsluitkap G1 1/2	483 011 40 237
5.13	Condensslang 25 x 1000 lang	400 110 50 217
5.14	Leidingklem voorzijde	481 011 02 387
5.15	Schroef ISO 4762 M4 x 10- 8.8	402 150
5.16	Knie 3/4 FL x 3/4 AG compleet	485 011 02 092
5.17	Gasleiding met wartelmoer G3/4 en afdichting	485 011 40 442
5.18	O-ring 21 x 2,5 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 192
5.19	O-ring 28,24 x 2,62 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 193
5.20	Circulatiepomp UPM4 LIN met O-ringen	485 011 40 032
5.21	Schroef M6 x 62 / 25-8.8 A2K verzonken	483 011 40 037
5.22	Plaatschroef ISO 14585 4,2 x 13,0-C	409 132
5.23	Ophanging expansievat boven	485 011 40 037
5.24	Expansievat 10 l	483 011 40 107
5.25	Afdichting 10 x 14,8 x 2	409 000 21 187
5.26	Aansluitleiding WT-AD	485 011 40 062
5.27	Aansluitleiding manometer, vul-/aftapkraan (WTC 32)	483 011 40 072
5.28	Borgplaatje manometer Ø 10 mm	483 011 40 077
5.29	Manometer 0-4 bar met steekaansl., O-ring	483 011 40 087
5.30	Aansluitleiding retour G3/4, Ø 18 mm	483 011 40 052
5.31	Gasdrukschakelaar GW50 compleet (toebehoren)	485 000 01 412
	– drukschakelaar GW50 met O-ring	482 001 30 052
	– O-ring 10,5 x 2,25 GW50/VDK300	445 512
	– schroef ISO 4762 M4 x 20- 8.8	402 115

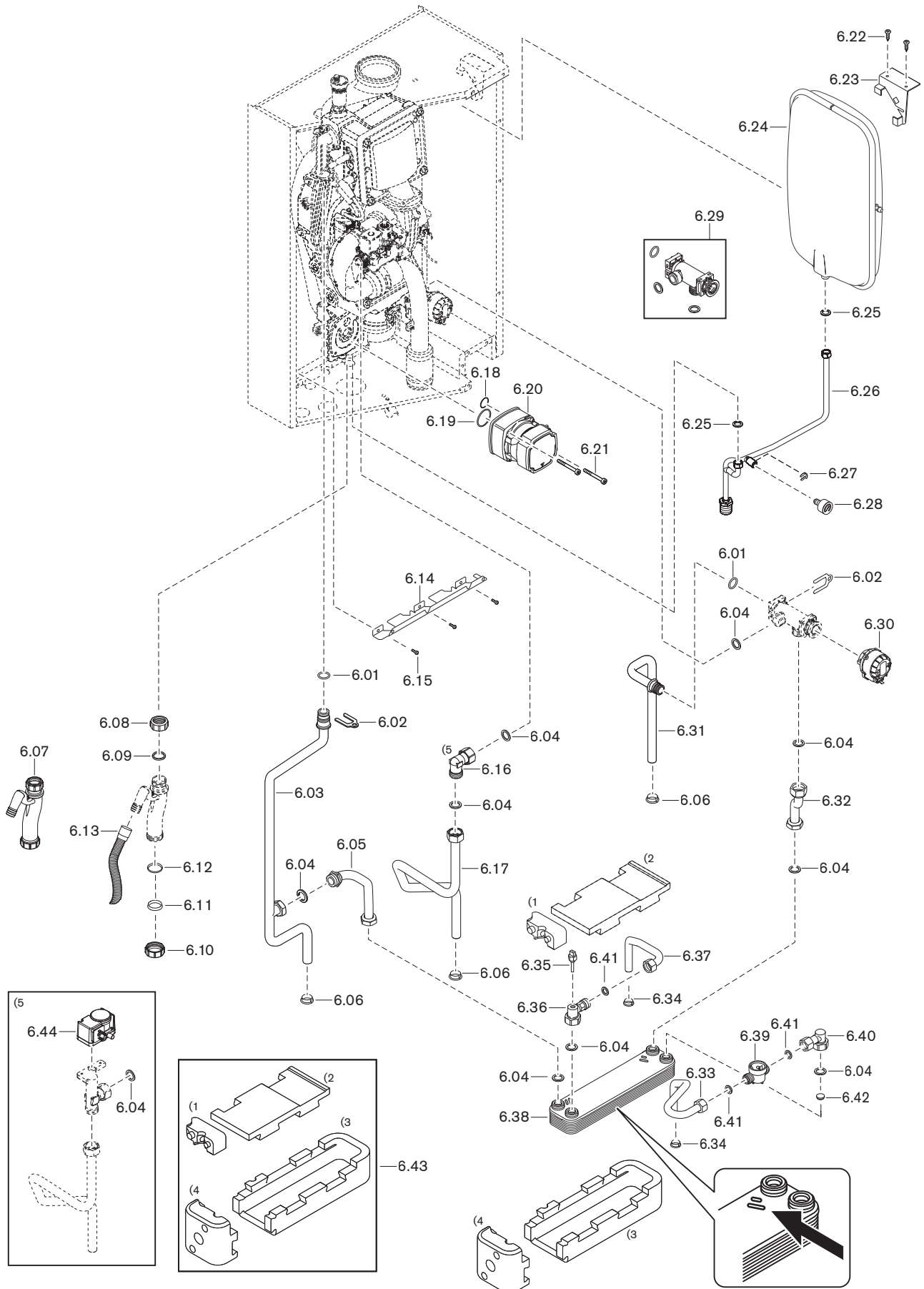
13 Reserveonderdelen

Uitvoering C (alleen WTC 25)



pos.	benaming	bestelnr.
6.01	O-ring 18 x 2,0 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 137
6.02	Borgplaatje aanvoerleiding	481 011 40 147
6.03	Aansluitleiding aanvoer	483 111 40 042
6.04	Afdichtring 17 x 24 x 2 (3/4")	409 000 21 107
6.05	Aansluitleiding aanvoer PWT	481 113 40 062
6.06	Klemtule voor leiding Ø 18 mm	481 011 02 407
6.07	Sifon compleet	483 011 40 222
6.08	Wartelmoer G1 1/4 sifon	481 011 40 197
6.09	Pakking sifon wartelmoer G1 1/4	481 011 40 217
6.10	Wartelmoer G1 1/2	483 011 40 227
6.11	Afsluitkapje sifon voor G1 1/2	483 011 40 207
6.12	Pakking afsluitkap G1 1/2	483 011 40 237
6.13	Condensslang 25 x 1000 lang	400 110 50 217
6.14	Leidingklem voorzijde	481 011 02 387
6.15	Schroef ISO 4762 M4 x 10- 8.8	402 150
6.16	Knie 3/4 FL x 3/4 AG complete (gas)	485 011 02 092
6.17	Gasleiding met wartelmoer G3/4 en afdichting	485 011 40 442
6.18	O-ring 21 x 2,5 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 192
6.19	O-ring 28,24 x 2,62 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 193
6.20	Circulatiepomp UPM4 LIN met O-ringen	485 011 40 032
6.21	Schroef M6 x 62 / 25-8.8 A2K verzonken	483 011 40 037
6.22	Plaatschroef ISO 14585 4,2 x 13,0-C	409 132
6.23	Ophanging expansievat boven	485 011 40 037
6.24	Expansievat 10 l	483 011 40 107
6.25	Afdichting 10 x 14,8 x 2	409 000 21 187
6.26	Aansluitleiding WT-AD	485 011 40 062
6.27	Borgplaatje manometer Ø 10 mm	483 011 40 077
6.28	Manometer 0-4 bar met steekaansl., O-ring	483 011 40 087
6.29	Omschakelventiel met afdichtingen	483 012 40 082
6.30	Servomotor voor omschakelventiel	483 012 40 072
6.31	Aansluitleiding retour met steekaansluiting	483 012 40 062
6.32	Aansluitleiding WT retour-PWT	483 113 40 052
6.33	Aansluitleiding KW – wartelmoer G1/2 x 16	483 113 40 072 481 113 40 077
6.34	Klemtule voor leiding Ø 15 mm	481 011 02 397

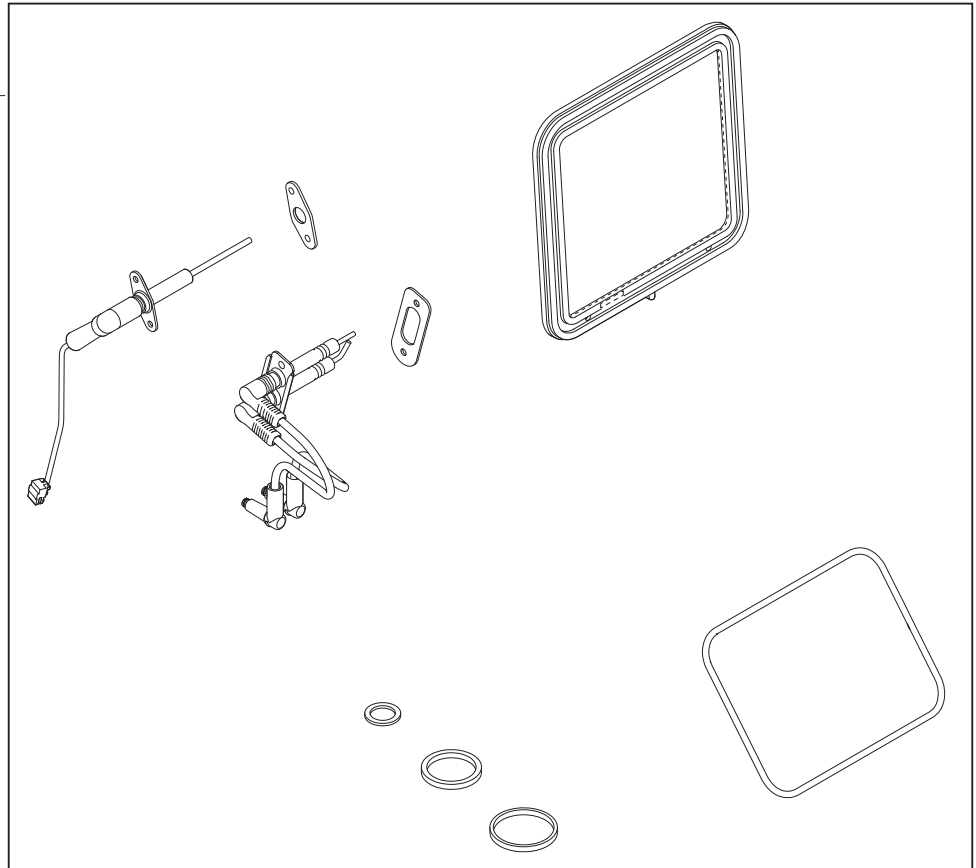
13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestelnr.
6.35	NTC-voeler wtw G $\frac{1}{8}$	483 113 40 107
	– O-ring 9,25 x 1,78 EPDM 70 Shore	483 113 40 117
6.36	Aansluitflens links PWT	483 113 40 042
6.37	Aansluitleiding ww	483 113 40 062
	– wartelmoer G $\frac{1}{2}$ x 16	481 113 40 077
6.38	Platenwarmtewisselaar	483 113 40 027
6.39	Stromingssensor C7195A2 met kabelboom	483 113 40 092
6.40	Aansluitflens rechts PWT	483 113 40 032
6.41	Afdichting 12 x 18,5 x 2	409 000 21 197
6.42	Debietbegrenzer	
	– 9,0 l/min oranje (leveringsconfiguratie)	483 113 40 097
	– 11,0 l/min bruin (optioneel)	483 113 40 122
6.43	Warmte-isolatie PWT	483 113 40 132
6.44	Gasdrukschakelaar GW50 compleet (toebehoren)	485 000 01 412
	– drukschakelaar GW50 met O-ring	482 001 30 052
	– O-ring 10,5 x 2,25 GW50/VDK300	445 512
	– schroef ISO 4762 M4 x 20- 8.8	402 115

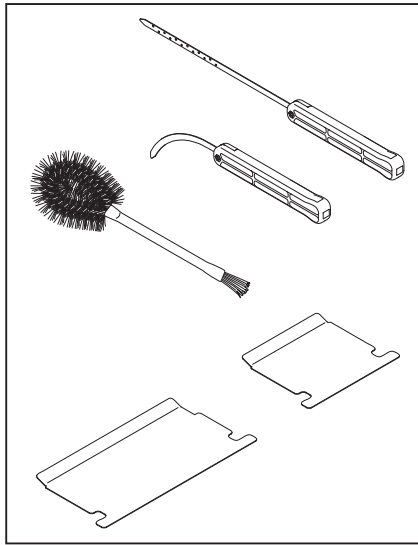
13 Reserveonderdelen

7.01

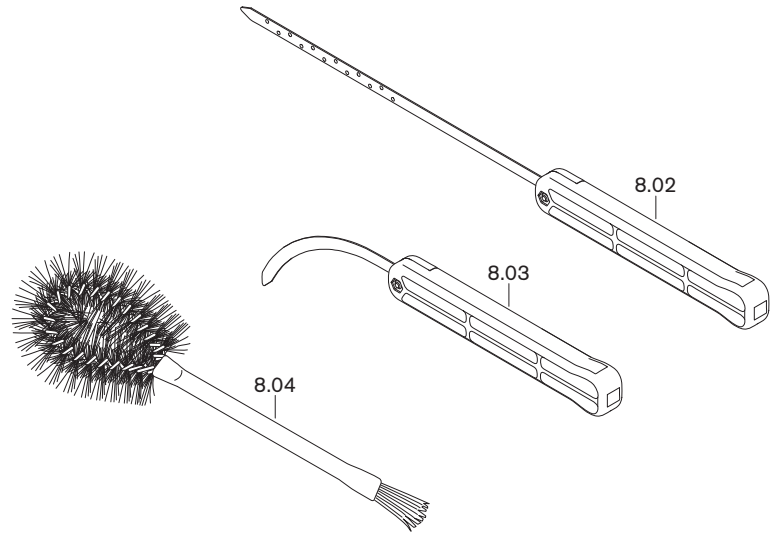


<b>pos.</b>	<b>benaming</b>	<b>bestelnr.</b>
7.01	Onderhoudsset	
	Bestaande uit:	
	▪ branderpakking	
	▪ pakking onderhoudsdeksel	
	▪ pakking ionisatie-elektrode	
	▪ ionisatie-elektrode	
	▪ pakking ontstekingselektrode	
	▪ ontstekingselektrode	
	▪ afdichtring 17 x 24 x 2 (3/4")	
	▪ pakking sifon wartelmoer G1 1/4	
	▪ pakking afsluitkap G1 1/2	
	- WTC-G... 15-C	485 011 00 042
	- WTC-G... 25/32-C	485 021 00 042

13 Reserveonderdelen



8.01



8.02

8.03

8.04

8.05

8.06

<b>pos.</b>	<b>benaming</b>	<b>bestelnr.</b>
8.01	Reinigingsset warmtewisselaar compleet	483 000 00 392
8.02	Reinigingsgereedschap recht	
	– reinigingsmes 270 lang	481 000 00 707
	– handgreepset	481 000 00 672
8.03	Reinigingsgereedschap gebogen	
	– reinigingsmes gebogen	481 000 00 747
	– handgreepset	481 000 00 672
8.04	Borstel WT vuurhaard	483 000 00 857
8.05	Afdekplaat WT - vuurhaard WTC-G... 15-B/C	483 000 00 837
8.06	Afdekplaat WT - vuurhaard WTC-G... 25/32-B/C	483 000 00 847

## 14 Notities





<b>A</b>		Buitenbedrijfstelling .....	113
Aanmelden.....	163	Buitentemperatuur.....	51, 57, 59, 65, 78
Aansluitdruk.....	39, 103, 107	Buitenvoeler.....	57, 78, 95, 96, 144, 145
Aansluitschema .....	42, 44, 45, 160	Bus-installatie.....	44
Aansprakelijkheid .....	8	Buskabels.....	41
Aanvoertemperatuur .....	60, 66, 76	<b>C</b>	
Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit .....	51	Calorische waarde .....	112
Aanvoertemperatuurregeling.....	144	Centrale unit .....	17, 160
Aanvoervoeler .....	17, 18	Circulatie .....	67, 85
Aanzuigdemper.....	16	Circulatiepomp.....	16, 17, 26, 27, 56, 84, 85, 149
Aanzuiggeluiddemper .....	16	Circulatieprogramma .....	56, 159
Adressering .....	104	Circulatietemperatuur .....	51
Afmetingen .....	29	CleanVario.....	20
Afnamehoeveelheid .....	25, 83	CO <sub>2</sub> -gehalte .....	162
Afstand .....	30	Combi-bedrijf .....	67
Afstand ontstekingselektroden .....	119	Condens.....	11
Afstandsbesturing.....	64, 73, 96	Condensaansluiting .....	38
Afvoer van afvalstoffen.....	11	Condensafvoer.....	16
Antiblokkeerfunctie .....	149	Condensopvoerpomp.....	38, 151, 152
Apparaat vervangen .....	94, 123	Condensslang .....	38
Apparatenlijst .....	104	Constant vermogen .....	71
Automatisch .....	52	Constante druk .....	27, 71, 149
Automatische ontluchter .....	16	Constructief bepaalde levensduur .....	10, 115, 116
Automatische ontluchting .....	98	Controlemeting .....	89
Autorisatie.....	105	Correctie van de rookgaslengte.....	92, 111
<b>B</b>		<b>D</b>	
Bar .....	162	Dakverwarmingscentrale .....	165
Batterij .....	117	Datum.....	57
Bedieningsapparaat .....	17	Debiet.....	67
Bedieningstoegang .....	105	Debiet warmtapwater .....	67
Bedieningsunit.....	17, 164	Debietgrens .....	26
Bedrading .....	160	Dekvloerprogramma.....	80
Bedrijfsdoormelding .....	150	Dichtheidstest .....	102
Bedrijfsdruk .....	26	Display .....	48
Bedrijfsfase.....	60	Driewegklep.....	16, 17, 37, 61, 98
Bedrijfsmodus.....	52, 53, 65, 67, 71, 149	Drukeenheid.....	162
Bedrijfsonderbreking.....	113	<b>E</b>	
Bedrijfsstatus .....	46	Eigenaar.....	105
Bedrijfsuren .....	63	Elektrische aansluiting.....	17, 41
Bedrijfsvolume .....	112	Elektrische gegevens .....	23
Bedrijfsweergave .....	46	Elektroden .....	119
Beschermingsgraad .....	23	Elektrostatische ontlading .....	10
Beschermingsmiddelen .....	10	Emissie.....	24
Blokkering warmtebron.....	49	Emissieklasse .....	24
Boosterbedrijf .....	25	EnEV-producteigenschappen .....	28
Boosterbedrijf warmtapwater.....	25	ESD-veiligheidsmaatregelen.....	10
Bouwkundige constructie .....	77	eSTB .....	17, 18
Branderautomaat .....	17, 160	Ethernet-bus .....	163
Branderbed .....	118	Expansievat.....	16, 26, 165
Branderbelasting.....	25, 112	Externe toegang.....	163
Branderstartblokkering .....	70	Extra module .....	98
Branderstarts .....	63	Extra typeplaat.....	13
Brandstof .....	23	<b>F</b>	
Brommend geluid.....	131	Fabrieksinstelling .....	99, 154, 157, 159
Bufferlaadstrategie .....	64	Fabrieksummer.....	13
Buffertemperatuur.....	51, 64		
Buffervat .....	74		
Buffervatomschakeling .....	64, 74		
Buffervatregeling.....	64, 74, 105, 146		

15 Trefwoordenlijst

Favorieten .....	50	Info .....	49, 51, 59
Firmware .....	59	Ingang H1 .....	96, 97
Fluitend geluid .....	131	Ingang H2 .....	96
Fout .....	68, 69, 123, 131	Ingang N1 .....	96
Foutcode .....	123	Ingang T1 .....	96, 97
Foutgeheugen.....	68, 69	Ingang T2 .....	96
Foutstatistiek.....	69	Ingang T3 .....	96
Foutstatus .....	59	Ingangen.....	96, 150
Functie ruimtethermostaat .....	77	Inregeling.....	104
Functie verwarmingscircuit.....	95	Installatiedruk.....	16, 19, 51, 61, 71, 165
Functioneel verwarmen.....	80	Installatiehoogte.....	165
Functionele problemen .....	131	Installatiehydraulica.....	132
<b>G</b>		Installatietype.....	23
Garantie .....	8	Installatievolume.....	33, 34
Gasaansluitdruk .....	39, 103, 107	Installatievorstbeveiliging.....	59
Gasarmaturen .....	72	Instelbereik.....	154
Gascombiklep.....	17, 72	Instellingen .....	57
Gasdebiet .....	112	Internet .....	163
Gasdrukschakelaars.....	62, 97	Internettoegang.....	163
Gaseigenschappen .....	39	lo-baisiwaarde.....	62
Gashoeveelheid .....	72	Ionisatie-elektrode.....	17, 20, 62, 119
Gasklep .....	39	Ionisatiesignaal.....	62
Gaskogelkraan.....	39	Ionisatiestroom.....	20
Gaslucht.....	9	<b>K</b>	
Gasmeter .....	112	Kabelboom.....	160
Gassoort .....	23, 98, 106	Kalibratie.....	20, 88, 107
Gasstromingsdruk .....	39, 107	Kalibratiewaarde .....	72
Gastemperatuur .....	112	Kationenwisselaar .....	36
Gastoestellencatégorie .....	23	Ketelaansluitstuk.....	40
Gastoevoer.....	39	Ketelpomp.....	71
Gebouwisolatie .....	77	Ketelrendement.....	28
Gebruikersmenu.....	51	Keteltemperatuur .....	26
Gebruiksaanwijzing .....	109	Ketelvermogen .....	25
Gebruiksklaar verwarmen.....	80	Klep voor vloeibaar gas.....	39
Gedwongen kleinlast .....	22, 70	Klokprogramma.....	53, 159
Gedwongen uitschakeling .....	49	Koud tapwater.....	26
Geluid .....	24	<b>L</b>	
Geluiddemper.....	16	Laadstrategie.....	82
Geluidsdrukniveau .....	24	Laadtijd .....	82
Geluidsemisiewaarde .....	24	LAN-aansluiting .....	163
Geluidsvermogen.....	24	LED .....	46
Gewenste aanvoertemperatuur .....	54, 59, 67, 76, 82	Ledstrip.....	46
Gewenste ruimtetemperatuur .....	54, 65, 66, 76, 144, 145	Leeg gewicht.....	29
Gewenste warmtapwatertemperatuur .....	56, 82	Legionellabescherming .....	84
Gewicht.....	29	Lengte rookgasafvoer.....	72, 92, 111
Gradiënt .....	18, 19	Levensduur.....	10, 115
<b>H</b>		Looptijd mengklep.....	79
H2.....	23, 88, 108	Looptijdmeting .....	92, 111
Hoeveelheid condens .....	25	Luchtdruk.....	112
Hoeveelheid vulwater.....	33	Luchttoevoer.....	40
Hoeveelheid warmtapwater.....	25	Luchtvochtigheid .....	23
Huurder .....	105	<b>M</b>	
Hydraulische aansluiting .....	36	Maatregel voor waterbehandeling .....	36
Hydraulische variant .....	94, 132	Manometer .....	16
<b>I</b>		mbar.....	162
Inactieve tijd .....	113	Meetnippel .....	90
Inbedrijfstelling.....	94, 101, 104	Mengkleppositie.....	66

Mengregeling .....	79	Parallele verschuiving .....	144, 145, 158
Mengverhoging.....	79	Parameter .....	154
Menu's .....	48	Party.....	53
Meter.....	63	Pascal.....	162
MFA1 .....	150	PBM.....	10
MFA2 .....	150	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	10
Middenpositie .....	98	pH-waarde.....	33, 36
Minimaal verwarmingsvermogen .....	49	Pomp .....	17, 45, 61, 149
Minimum afstand.....	30	Pompcapaciteit .....	61, 71
Montagebeugel .....	30	Pompnadraaitijd.....	75
Multifunctionele sensor.....	98	Portaal.....	48, 57, 163
Multifunctionele sensor VPT.....	17, 19, 96	Probleemoplossing .....	131
Muurbeugel .....	30	Programmaverloop.....	22
<b>N</b>		Proportioneel vermogen.....	71, 149
Naventilatie .....	22	Proportionele druk.....	27, 71, 149
Netspanning.....	23	Punten.....	62
Netwerk .....	57	<b>R</b>	
Netwerkaansluiting .....	160, 163	Regeling open verdeler.....	71, 147, 149
Netwerkkabel .....	163	Regelvariant .....	95, 106
Neutralisatie .....	150	Registratiegegevens.....	23
Nominaal vermogen.....	98	Reinigingsset.....	120
Normen.....	23	Relaistest.....	93
Normvolume .....	112	Reserveonderdelen .....	167
Nulmeting.....	87	Reset .....	99
<b>O</b>		Restopvoerdruk.....	28
O2-correctie .....	98	Restopvoerhoogte.....	26, 27
O2-gehalte .....	20, 88, 89, 108, 162	Retourtemperatuur .....	61
Omgevingscondities .....	23	Retourtemperatuur circulatie .....	67
Omkeerklep .....	16, 17, 37, 61	Ringvormige luchttoevoeropening.....	40, 110
Omrekeningsfactor.....	112	Rookgasaansluiting.....	16
Omrekeningstabel.....	162	Rookgasafvoer .....	30, 40
Omschakelklep.....	16, 17, 37, 61	Rookgasgeur .....	9, 131
Onderhoud .....	49, 86, 115	Rookgasmassastroom.....	28
Onderhoud opnieuw instellen.....	86	Rookgasmeetpunt .....	40
Onderhoudsaanwijzing .....	49	Rookgasmeting .....	88, 108
Onderhoudscontract.....	115	Rookgassysteem .....	16, 40
Onderhoudsdeksel .....	121	Rookgastemperatuur .....	28, 61
Onderhoudsinterval .....	86, 115	Rookgasvoeler .....	17, 18
Onderhoudsstappen .....	115	Router.....	163
Onderhoudsweergave .....	115	Ruimtebesturing.....	145
Ontgrendeling.....	123	Ruimte-invloed .....	77, 145
Ontharding .....	36	Ruimteluchtonafhankelijk .....	9
Ontluchten.....	98	Ruimteregelaar .....	44, 104, 105, 164
Ontluchting.....	106	Ruimtetemperatuur.....	51
Ontsteken .....	72	Ruimtevoeler .....	44
Ontsteking .....	22	Ruimtevoelertoewijzing .....	105
Ontstekingselektrode.....	17, 119	<b>S</b>	
Ontstekingstoerental.....	22	Schakeldifferentie.....	70, 74, 82
Ontstekingsunit .....	17	Schakelschema.....	42, 44, 45, 160
Ontzouting .....	36	Schoorsteenveger.....	100
Opgenomen vermogen.....	23	Sensorkarakteristieken .....	161
Opslag.....	23	Serienummer .....	13, 57, 98
Opstellingshoogte .....	23	Serviceboekje.....	33, 115
Opstellingsruimte.....	9, 30	Servomotor .....	17
Opwarmoptimalisatie .....	77, 78, 82	Sifon .....	16, 38, 121
<b>P</b>		Slibafscheider.....	36
Pa.....	162	Softwareversie .....	59, 98, 104
		Spanningssignaal .....	73

15 Trefwoordenlijst

Speciaal niveau ..... 148  
 Stand-by ..... 52  
 Startscherm ..... 48  
 Steilheid ..... 55, 144, 145, 158  
 Stijging aanvoertemperatuur ..... 18, 19  
 Stilstandsverlies ..... 28  
 Storing ..... 123  
 Storingsdoormelding ..... 150  
 Stroomschema ..... 22  
 Symbolen ..... 48  
 Symbool ..... 9  
 Systeembedieningsunit ..... 164  
 Systeembedrijfsmodus ..... 52  
 Systeemoverzicht ..... 164  
 Systeemscheider ..... 37  
 Systeemscheiding ..... 33, 34

**T**

Taal ..... 57, 94, 104  
 Taphoeveelheid ..... 25, 67, 83  
 Temperatuur ..... 23  
 Temperatuur open verdeler ..... 51, 64  
 Temperatuur platenwarmtewisselaar ..... 51, 64  
 Temperatuurbewaking ..... 151, 152  
 Temperatuurregeling op afstand ..... 148  
 Temperatuurverhoging ..... 74  
 Temperatuurweergave ..... 48  
 Thermisch vermogen ..... 61  
 Thermische afsluitinrichting ..... 39  
 Tijdomschakeling ..... 57  
 Tijdstip ..... 57  
 Toegang tot portaal ..... 57, 163  
 Toegangscode ..... 57  
 Toerental ..... 62  
 Toestelelektronica ..... 17, 160  
 Toesteluitvoering ..... 98  
 Toestelzekerings ..... 17, 23  
 Toewijzing ..... 105  
 Totale hardheid ..... 34  
 Traagheid ..... 71  
 Transport ..... 23  
 Type ..... 13  
 Type code ..... 12  
 Type verwarmingscircuit ..... 95, 106, 157, 158  
 Typeplaat ..... 13

**U**

Uitbreidingsmodule ..... 164  
 Uitgang MFA1 ..... 96  
 Uitgang MFA2 ..... 96  
 Uitgang VA1 ..... 96  
 Uitgang VA2 ..... 97  
 Uitgangen ..... 96, 150  
 Uitgangsmeting ..... 88  
 Uitgangstest ..... 93  
 Uitstroomvoeler warmtapwater ..... 15, 51  
 Uitvoering C ..... 15, 180  
 Uitvoering H ..... 14, 178  
 Uitvoering W ..... 14, 176  
 USB-aansluiting ..... 160

USB-stick ..... 124, 160

**V**

VA1/2 ..... 150  
 Vaartuig ..... 9  
 Vakantie ..... 54  
 Vakmanmenu ..... 58  
 Varianten ..... 14, 176  
 VDI-richtlijn 2035 ..... 33  
 Veiligheidsklep gas ..... 39, 150  
 Veiligheidsmaatregelen ..... 10  
 Veiligheidsschakelaar ..... 151, 152  
 Veiligheidssymbool ..... 9  
 Veiligheidstijd ..... 22  
 Veiligheidsventiel ..... 36  
 Ventiel expansievat ..... 165  
 Ventilator ..... 17  
 Ventilatoroerental ..... 25  
 Ventilatorvermogen ..... 60  
 Verbrandingscontrole ..... 88, 108  
 Verbrandingslucht ..... 9  
 Verbrandingsregeling ..... 20  
 Vermogen ..... 25, 51, 60, 72  
 Vermogen aanpassen ..... 111  
 Vermogensaanpassing ..... 92, 111  
 Vermogensgrens ..... 70  
 Verschilddruk ..... 90  
 Verschiltemperatuur ..... 19, 75  
 Versie ..... 98, 104  
 Vertragingstijd ..... 79  
 Vervanging ..... 94, 123  
 Verwarmingscircuit ..... 69, 76, 97  
 Verwarmingscircuitpomp ..... 54  
 Verwarmingscurve ..... 55, 144, 145, 158  
 Verwarmingsonderbreking ..... 53  
 Verwarmingsprogramma ..... 53, 159  
 Verwarmingswater ..... 25, 33  
 Vlamstabilisatie ..... 22  
 Vloerthermostaat ..... 151, 152  
 Vloerverwarmingscircuit ..... 151, 152  
 Voedingsspanning ..... 23  
 Voeler buffervat ..... 51, 64, 146  
 Voeler open verdeler ..... 147  
 Voeler T1 ..... 97  
 Voelercorrectie ..... 57  
 Voelerinstellingen ..... 57  
 Volumestroom ..... 19, 51, 61, 67, 83  
 Voordruk ..... 165  
 Vorstbescherming van de ruimte ..... 78  
 Vorstbeveiliging ..... 78  
 Vullen met water ..... 37  
 Vulventiel expansievat ..... 16  
 Vuurhaarddruk ..... 90

**W**

Waardebereik ..... 154  
 Waarschuwing ..... 122  
 Waarschuwingcode ..... 122  
 Waarschuwingplaatje ..... 9  
 Wachtwoord ..... 58

Warmtapwater ..... 82  
Warmtapwaterbedrijf ..... 56, 73, 76  
Warmtapwaterbereiding..... 56  
Warmtapwaterprogramma..... 56, 159  
Warmtapwatertemperatuur..... 51, 56, 67  
Warmtewisselaar ..... 16, 120  
Warmwater-push ..... 56  
Wateraansluiting ..... 36  
Waterbehandeling ..... 34  
Waterdruk..... 19, 165  
Waterhardheid..... 34  
Waterinhoud ..... 26  
Waterkwaliteit ..... 33  
Waterstof ..... 23, 88, 108  
Waterverbruik ..... 83  
Web-portaal..... 57  
Weergave ..... 46, 48  
Weergave- en bedieningsunit..... 17, 164  
Weersafhankelijke regeling..... 144  
WEM-portaal..... 48, 57, 163  
WEP-SB ..... 17

**Z**

Zekering ..... 17, 23  
Zomer ..... 52  
Zomertijd ..... 57  
Zomer-winter-omschakeling..... 55

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابارت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. 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 ن س و شو سه مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.