CONSUL+

WANDHANGEND WARMWATERTOESTEL

INSTALLATIE-, GEBRUIKERS- EN SERVICEHANDLEIDING

Modellen:

- *Consul+35*
- *Consul+55*

Eco Heating Systems

E93.0901NL.B

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING……6

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN....7
1.1 ALGEMEEN 7
1.2 BELANGRIJKE TECHNISCHE WAARSCHUWINGEN EN AANWIJZINGEN....8
1.3 VEILIGHEIDSVENTIEL 10

2 TECHNISCHE GEGEVENS CONSUL+ WARMWATERKETELS 11
2.1 FUNCTIONELE INTRODUCTIE....11
2.2 TABEL TECHNISCHE SPECIFICATIES 12
2.3 GASCATEGORIE I_{2EK} 13
2.4 ERP SPECIFICATIES CONSUL+ TOESTELLEN....14
2.5 ERP SPECIFICATIES ECOHS VOORRAADVATEN. 14

3 MAATVOERING....15
3.1 KETELS CONSUL+ 35 15
3.2 KETELS CONSUL+ 55 16
3.3 TANKS EWD150 – EWD230 - EWD300 – EWD500 - EWD750....17

4 UITPAKKEN EN ACCESSOIRES 20
4.1 UITPAKKEN 20
4.2 ACCESSOIRES....20
4.3 ROOKGAS EN LUCHTTOEVOER BENODIGDHEDEN 21

5 INSTALLATIE VAN DE CONSUL+ 22
5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN....22
5.2 PLAATSEN VAN DE KETEL. 23
5.2.1 Plaatsen van de ketel 23
5.2.2 Plaatsen van de tank 23

6 ROOKGASAFVOER- EN LUCHTTOEVOERSYSTEEM....24
6.1 ALGEMEEN 24
6.2 TYPE ROOKGAS AANSLUITINGEN. 25
6.3 C63 GECERTIFICEERD 26
6.4 LUCHTTOEVOER....27
6.4.1 Kwaliteit verbrandingslucht....27
6.4.2 Luchttoevoer via vochtige ruimtes....27
6.5 IN- EN UITLAATHOOGTES OP EEN PLAT DAK 28
6.6 ROOKGASAFVOER EN LUCHTTOEVOER WEERSTANDSTABEL 29
6.6.1 Rookgasafvoer en luchttoevoer weerstandstabel 29
6.6.2 Zes voorbeelden van rookgaspijp berekeningen....30
6.6.3 Vb A: Parallel systeem (C63) 30
6.6.4 Vb. B: Parallel systeem met concentrische dakdoorvoer (C33). 30
6.6.5 Vb. C: Aparte rookgasafvoer (luchttoevoer uit de technische ruimte). (B23, B23P). 32
6.6.6 V b. D: concentrisch systeem (dakdoorvoer, C33). 33
6.6.7 V b. E: concentrisch systeem (muurdoorvoer C13). 33
6.6.8 Vb. F: Luchttoevoer en rookgasafvoer in verschillende drukzones (C53)....35

7 ELEKTRISCHE INSTALLATIE....36
7.1 ALGEMEEN 36
7.2 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN 36
7.3 FUNCTIES VAN DE ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN 36
7.4 SENSORWAARDEN....37
7.5 ELEKTRISCH SCHEMA 38

8 DE CONSUL+ WARMWATERKETEL....40
8.1 WATERKWALITEIT....40
8.2 VORSTBEVEILIGINGSFUNCTIE....40
8.3 ANTI LEGIONELLAREGELING 40
8.4 FLOWBEWAKING....41
8.5 WATERDRUKSCHAKELAAR 41

9 HET CONSUL+ WARMWATERSYSTEEM: INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN 42
9.1 HET CONSUL+ SYSTEEM 42
9.1.1 Enkelvoudige opstelling 42
9.1.2 Cascadeopstelling 43
9.2 BESTURING 44
9.2.1 Tanksensor 44
9.2.2 Besturing algemeen 44
9.3 KETEL EN TANK: AANSLUITINGEN EN AANSLUITMATEN 45
9.3.1 Het aansluiten van de tank op de ketel 45
9.3.2 Het aansluiten van de tank op uw koud- en warmwaterinstallatie 46
9.3.3 Aansluiting condens afvoer 47
9.3.4 Leidinglengtes en diameters 48

10 GEBRUIKERSHANDLEIDING 49
10.1 BEDIENINGSPANEEL: DISPLAY EN TOETSEN 49
10.2 BEDIENINGSPANEEL: MENUSTRUCTUUR 50
10.3 SCHERM TIJDENS NORMAAL BEDRIJF 52
10.4 MONITORSCHERMEN 53
10.5 SERVICEFUNCTIE 55
10.6 'SCHORNSTEINFEGER'-FUNCTIE 56
10.7 PROGRAMMEREN IN STANDBY 57
10.8 INSTELLEN VAN DATUM & TIJD 57
10.9 INSTELLINGEN 58
10.10 INSTELLEN VAN DE KLOK PROGRAMMA'S 59
10.11 CONTROLEREN VAN DE BEDRIJFSHISTORIE 62
10.12 CONTROLEREN VAN DE FOUTHISTORIE 63
10.13 INSTELLEN VAN DE ONDERHOUDSSPECIFICATIES 64
10.14 INSTELLEN VAN DE GEBRUIKERSBLOKKERING 67
10.15 INSTELLEN VAN DE PARAMETERS VIA HET BEDIENINGSPANEEL 68
10.16 FOUTCODES DISPLAY 75
10.16.1 Storingscodes 75
10.16.2 Blokkeercodes 76
10.16.3 Berichten 78

11 BESTURINGSOPTIES EN INSTELLINGEN 79
11.1 ALGEMEEN 79
11.1.1 Maximum koeltijd 79
11.1.2 Temperatuurweergave display aan/uit 79
11.1.3 Selectie gassoort 79
11.1.4 Soft start 80
11.1.5 Temperatuurgevoeligheid tanksensor 80
11.2 WARMWATERVOORZIENING 80
11.2.1 0-10 Volt aansturing op basis van aanvoertemperatuur 80
11.2.2 Antilegionella functie 81
11.3 CASCADEREGELING 82
11.3.1 Parameterinstellingen voor cascadeopstellingen 82
11.3.2 Monitorschermen 84
11.3.3 Belastingregeling en ketelprioriteit 84

12 IN BEDRIJF STELLEN VAN DE KETEL 85
12.1 EERSTE: SPOEL DE KETEL MET WATER 85
12.2 TWEEDE: KETEL EN INSTALLATIE VULLEN EN ONTLUCHTEN 85
12.3 DERDE: CONTROLEER DE WATERDOORSTROMING 85

13 HET TOESTEL STARTEN 87
13.1 ALGEMEEN 87
13.2 TOESTEL EERSTE KEER INSCHAKELEN 87

14 AFSTELLEN VAN DE BRANDER 88
14.1 INLEIDING 88
14.1.1 Gasblok afstellen: tabellen 88
14.1.2 afstelwaarden: figuren 89
14.1.3 Tekeningen gasblok-stelschroeven 90
14.1.4 Afstelschema 91
14.2 AFSTELLEN VAN EEN NIEUWE KETEL, OF NA ONDERHOUD (SITUATIE A) 91
14.2.1 Algemene opmerking 91
14.2.2 Instellen op maximale belasting 91
14.2.3 Instellen op minimale belasting 91
14.3 AFSTELLEN NA VERVANGING VAN HET GASBLOK OF BIJ GASCONVERSIE (SITUATIE B) 92
14.3.1 Algemene opmerkingen 92
14.3.2 Instellen op maximale belasting CONSUL+35 & CONSUL+55 92
14.3.3 Instellen op minimale belasting CONSUL+35 & CONSUL+55 92
14.4 AFSTELPROCEDURES 93

15 BUITEN BEDRIJF STELLEN VAN DE KETEL 94
15.1 BUITEN BEDRIJF STELLEN: AAN/UIT 94
15.2 BUITEN BEDRIJF STELLEN: SPANNINGSLOOS MAKEN 94

16 FOUTCODES EN BLOKKERENDE CODES 95
16.1 STORINGS CODES 95
16.2 BLOKKEERCODES 101
16.3 ONDERHOUDSHERINNERINGSFUNCTIE 104

17 ONDERHOUD 105
17.1 ALGEMEEN 105
17.2 INSPECTIE & ONDERHOUD 105

18 GEBRUIKERSINSTRUCTIE 108

19 INDEX 109

INLEIDING

Deze handleiding is opgesteld voor:
- De installateur
- De ontwerper van de technische installaties
- De service engineer
- De gebruiker

afkortingen	EHS	Eco Heating Systems Groningen B.V.
	NB	LET OP
symbolen	⚠	Waarschuwing: belangrijke informatie met aandacht voor de veiligheid van personen en/of het toestel
begrippen	Aanvoer	Keteluitlaat warm water
	Retour	Ketelinlaat koud water

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

1.1 Algemeen

Lees de volgende instructies aandachtig voordat de ketel wordt geïnstalleerd.
Bewaar deze instructies bij de ketel.

Het apparaat dient te worden geïnstalleerd door een vakbekwaam persoon conform alle van toepassing zijnde eisen/voorschriften. Het niet voldoen aan deze voorwaarden en voorschriften kan leiden tot het vervallen van de garantie.

Zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant mag er niets intern aan de ketel worden gewijzigd. Indien wijzigingen zijn uitgevoerd zonder enige toestemming, komt de certificering van de ketel te vervallen.

Inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie mogen alleen uitgevoerd worden door een vakbekwaam installateur / engineer, conform alle van toepassing zijnde normeringen en voorschriften.

⚠ Wat te doen als er gas wordt geroken:

- Gebruik GEEN elektrische apparatuur.
- Activeer GEEN schakelaar (verlichting).
- Sluit de gastoevoer.
- Ventileer de ruimte (open de ramen en/of de toegangsdeuren naar de opstellingsruimte).
- Waarschuw onmiddellijk de installateur.

⚠ De fabrikant/leverancier is niet verantwoordelijk voor enige schade ontstaan door het onjuist opvolgen en uitvoeren van deze installatievoorschriften. Alleen originele onderdelen mogen gebruikt worden voor het uitvoeren van reparaties of servicewerkzaamheden.

⚠ Het toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke beperkingen, of met gebrek aan ervaring en kennis, zonder dat aan hen begeleiding en/of aanwijzingen worden gegeven door iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Op kinderen moet toezicht gehouden worden om ervoor te zorgen dat ze niet met het toestel spelen.

1.2 Belangrijke technische waarschuwingen en aanwijzingen

Voor **FOUTCODES** *zie hoofdstuk 16 op pagina 9595*

De EHS warmwatersystemen kunnen u voor een lange tijd comfortabel voorzien van warm water van de juiste temperatuur en op het gewenste tijdstip, mits bij het installeren aan enkele belangrijke voorwaarden wordt voldaan. Volg alle aanwijzingen en aanbevelingen in deze handleiding op, speciaal die betreffende de volgende onderwerpen:

– Waterkwaliteit (zie ook § 8.1 op pagina 40)

Een eerste noodzakelijke voorwaarde is de kwaliteit van het te verwarmen water. Drie eigenschappen zijn belangrijk: de hardheid, de hoeveelheid opgeloste vaste stof en de zuurgraad. Als de waterkwaliteit NIET aan de eisen voldoet kan het systeem na zekere tijd ernstig beschadigd raken!

- Hardheid mag niet hoger zijn dan 205 PPM $CaCO_3$ (11,5°dH)
- TDS (Totaal opgeloste vaste stof) mag niet hoger zijn dan 450 PPM
- Waterhardheid en TDS samen mag niet hoger zijn dan 450 PPM
- pH-waarde moet tussen 6,5 en 7,5 liggen, koud gemeten

U kunt de waarden die voor uw tapwater gelden bij uw waterbedrijf opvragen.

Als de waterkwaliteit niet aan bovenstaande eisen voldoet, dient een waterbehandelingsinstallatie te worden toegepast om de waarden op het juiste niveau te brengen, indien mogelijk.

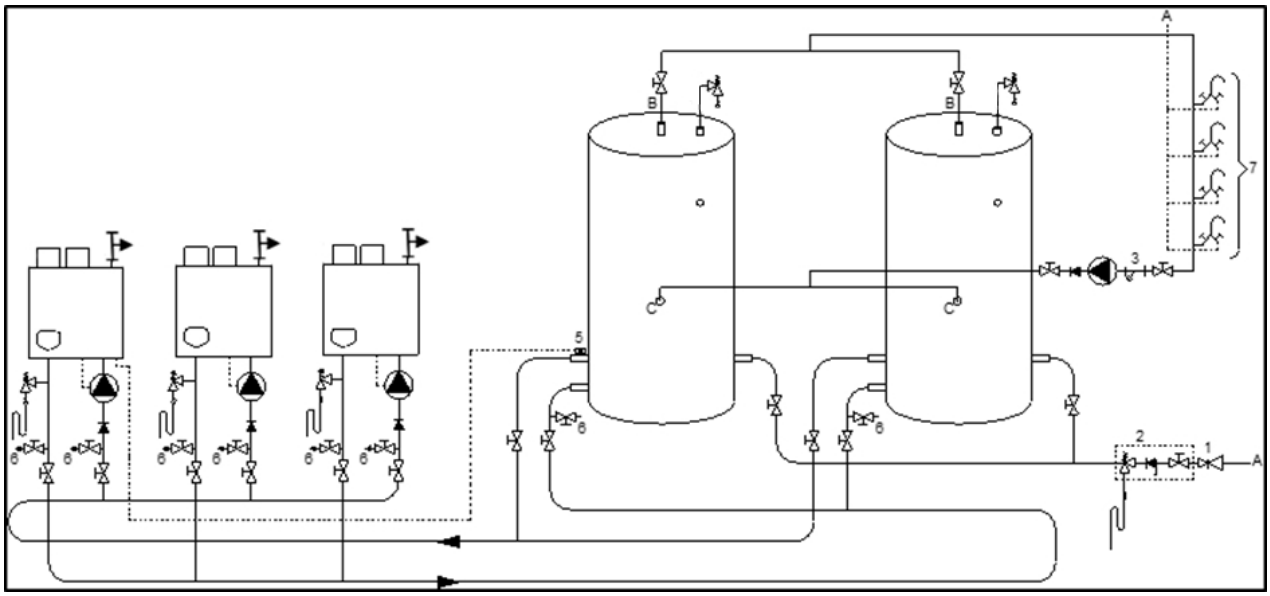
– Doorstroomsnelheid en pomp

Gebruik altijd de pomp die bij deze ketel is meegeleverd. De software is ingesteld op het gebruik van deze specifieke pomp evenals alle specificaties gegeven in dit manual.
Bij het gebruik van koperen leidingen mag de watersnelheid maximaal 1 m/s zijn.

⚠ De toegepaste tapwaterpomp mag alleen door de EHS Consul+ besturing worden aangestuurd. Bij toepassing van een externe pompaansturing, *zonder geschreven goedkeuring door EHS,* vervalt de volledige garantie op alle geleverde delen.

– Cascaderen

Het is mogelijk om de ketels en tanks te cascaderen hiervoor zijn andere pompen en leidingdiameters nodig. In plaats van cascaderen kan ook ons CD toestel welke in hogere vermogens leverbaar is ook toegepast worden.
Mocht cascaderen gewenst zijn dan dient u contact met uw leverancier of fabrikant op te nemen. Verbind ketels en tanks altijd volgens het zogenaamde Tichelman systeem, zoals het voorbeeld hieronder aangeeft.



Het zorgvuldig naleven van de aanwijzingen en aanbevelingen in de betreffende paragrafen zal een goede werking van uw installatie zeer ten goede komen en haar levensduur aanmerkelijk verbeteren.

Vervolg waarschuwingen en aanwijzingen

Verder gelden voor alle EHS toestellen de volgende aanwijzingen en aanbevelingen

- **!** *Gebruik nooit aluminium of aluminium houdende rookgasafvoer*
- **!** *Vul altijd de sifon vóór inbedrijfstelling*
- **!** *Stel altijd de gasklep goed af tijdens inbedrijfstelling, voor de eerste maal en na installatiewerkzaamheden*
- **!** *Verander nooit de parameters P4AD, P4AA en P5BI*
- **!** *Plaats nooit een afsluiter tussen veiligheidsventiel en ketel*
- **!** *Noteer alle werkzaamheden/gebeurtenissen aan het toestel in een logboek: wat, wanneer, door wie, welke acties en/of wijzigingen, met wie contact, etc.*

Voor schades die zijn ontstaan als gevolg van onnauwkeurige opvolging van de montage-instructies is EHS niet aansprakelijk.
Voor eventuele reparaties en servicedoeleinden dienen uitsluitend originele EHS onderdelen te worden gebruikt.

Gebruik geen chloor gebaseerde producten bij solderen.

Bij de inbedrijfstelling van de ketel dient het draaien van de pomp te worden gecontroleerd.
Door enkele seconden indrukken van de serviceknop wordt de ketel opgestart, onafhankelijk van de thermostaat.
Een ketel met ingeschakelde brander, zonder waterdoorstroming maar wel gevuld met water, zal kokende geluiden voortbrengen.

De aanvoer- en retourtemperatuur van het water worden continu gecontroleerd. Het temperatuurverschil mag niet groter worden dan de geprogrammeerde waarde horend bij het belastingniveau. Bij een temperatuurverschil groter dan deze waarde zal de ketel in storing gaan.

De toegepaste tapwaterpomp mag alleen door de EHS CONSUL+ besturing worden aangestuurd. Bij toepassing van een externe pompaansturing, *zonder geschreven goedkeuring door EHS,* vervalt de volledige garantie op de Consul+ en alle geleverde delen.

Minimum waterdruk 1 bar.

Het zwavelgehalte van het gas dient aan de volgende waarden te voldoen: een jaarlijkse piek van maximaal 150 mg/m^3 over een korte periode en een jaarlijks gemiddelde van maximaal 30 mg/m^3.

Verbrandingslucht mag geen chloor, ammoniak of alkalische middelen bevatten. De lucht in de directe omgeving van een zwembad, wasmachine of een wasserij (chemische reiniging) kan bovengenoemde stoffen bevatten.

De ketel wordt gebruikt in combinatie met een heetwatertank zonder enige andere warmtewisselaar; de ketel moet voorzien worden van een veiligheidsventiel. Volg te allen tijde alle van toepassing zijnde eisen en voorschriften op.

De aansluiting voor een warmwaterthermostaat is gebaseerd op een Open-Therm-bussysteem of een aan/uit-thermostaat. Voor de juiste aansluiting zie de tabel op blz. 28.

Bij de eerste installatie moet de ketel ontlucht worden met de ingebouwde handbediende ontluchter.

LEGIONELLA

Een anti-legionellafunctie is aanwezig in de software maar staat standaard UIT.
Zie § 8.3 op pagina 40 en voor de programmering van deze functie § 11.2.2 op pagina 81.

PROPAANGAS

Wanneer deze ketel op propaangas moet branden, de ventilatorsnelheid reduceren door wijziging van parameter P4BD. Zie § 11.1.3 op pagina 79.

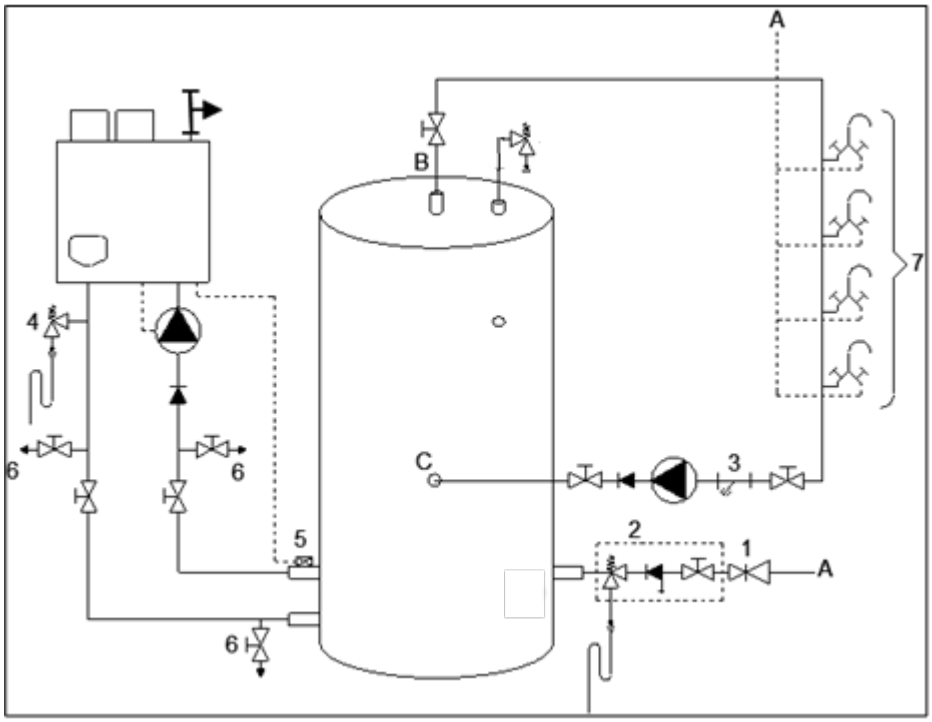
1.3 Veiligheidsventiel

Tussen het toestel en het veiligheidsventiel mag geen afsluiter of andere vorm van vernauwing zijn aangebracht. Dit om belemmering van de goede werking van het veiligheidsventiel te voorkomen.

Bij het Consul+ toestel is een overeenkomend veiligheidsventiel geleverd.

Toestel	Type veiligheidsventiel	Artikelnummer
Consul+ 35 & 55	27102 Prescor B 10 bar - 75kW	E04.015.092

Verder dient de Consul+ met tank geïnstalleerd te worden conform de van toepassing zijnde eisen/voorschriften voor tapwatertoestellen en tapwaterinstallaties. Het hierna volgende schema moet aangehouden worden. Bij gebruik van meerdere toestellen met tanks, dient elk toestel van een eigen veiligheid te worden voorzien.
Bij een Consul+ systeem (Consul + tank samengebouwd in de fabriek) zijn geen afsluiters tussen tank en consul gemonteerd en daarom ook geen veiligheidsventiel (nummer 4)



A) Leidingwatertoevoer
B) Warmwaterlevering
C) Circulatieleiding retour

1) Drukreduceerventiel (verplicht als de waterleidingdruk te hoog is)
2) Inlaatcombinatie met afsluiter (verplicht)
3) Filter toepassen indien nodig (aanbevolen)
4) Een geschikt veiligheidsventiel moet bij de ketel gemonteerd worden (verplicht)
Het ventiel mag nooit met een afsluiter geïsoleerd kunnen worden van de ketel
(Indien tussen tank en ketel geen afsluiters gemonteerd worden mag het veiligheidsventiel ook op de tank gemonteerd worden).
5) Externe tanksensor (noodzakelijk) → montage hiervan: zie § 9.2.1 op pagina 44
6) Aftapkraan (aanbevolen)
7) Warm- en koudwater mengkranen

	POMP
	TERUGSLAGKLEP
	AFSLUITER
	VEILIGHEIDSVENTIEL
	HANDBED. ONTLUCHTER

	FILTER
	INLAATCOMBINATIE - Overstort - Aanstuurbare keerklep - Afsluiter
	DRUKREDUCEERVENTIEL

VEILIGHEIDSCOMPONENTEN

NB! De figuur toont een voorbeeld van een functionele installatie. De veiligheidscomponenten in de figuur voldoen NIET noodzakelijkerwijs aan alle van toepassing zijnde eisen/voorschriften.

Laat het systeem ALTIJD door een vakbekwaam installateur installeren. Veiligheden dienen aangebracht volgens alle van toepassing zijnde eisen/voorschriften.

2 TECHNISCHE GEGEVENS CONSUL+ WARMWATERKETELS

2.1 Functionele introductie

De Consul+ is in Nederland standaard ingesteld op gas G25.3
Gassen dienen te voldoen aan de Europese standaard EN 437.
De gebruikte brandstof dient te voldoen aan de zwavelnormen conform de Europese standaard. Maximaal toegestaan zijn een jaarlijkse piek gedurende een korte periode van 150 mg/m^3 en een jaarlijks gemiddelde van 30 mg/m^3.

Ketelbesturing omvat de volgende programmeerbare functies:

- Bediening op afstand en warmtevraagindicatie van elke ketel.
- Antilegionella regeling.
- 0-10 V gelijkspanning voor onafhankelijke temperatuurregeling.
- NB! 0-10 V gelijkspanning voor regelen *op vermogen* is bij dit type direct gestookte warmwaterketels NIET mogelijk.

0-10 VDC aansluiting
De warmwatertemperatuur van de ketel kan worden aangestuurd m.b.v. een extern 0-10 Volt gelijkspanningssignaal. Een signaal van meer dan 1,48 Volt schakelt de ketel(s) aan, minder dan 1,4 Volt zal de ketel(s) uitschakelen.

Tijdprogramma
Voor de warmwaterfunctie van de ketel zijn klokprogramma's beschikbaar met drie verschillende programmeerbare periodes per dag. Deze klokprogramma's worden via het ketelbedieningspaneel ingesteld en geactiveerd en regelen de dag- en nachttemperatuur van het warme water, alsmede de Legionella-instellingen.

2.2 Tabel technische specificaties

ALGEMEEN				
CE product ID nummer			**CE 0063 BR3537**	
Gascategorie			II2EK3P	
Toestelcategorie			B23; C13, C33, C43, C53, C63, C83.	
Toesteltype			**Consul+ 35**	**Consul+ 55**
Afmetingen (h x b x d)		mm	**516 x 405 x 310**	
Waterinhoud		liter	2,3	3,4
Gewicht leeg		kg	22	26
Koud- en warmwateraansluiting ketel.		inch	R 1½"	R 1½"
Aansluitmaat gas		inch	R ¾"	R ¾"
Rookgas/lucht concentrisch		mm	80/125	80/125
Rookgas/lucht parallel		mm	80/80	80/80
WARMWATERKETEL			**Waarden min-max:**	
Belasting (onderwaarde)		kW	10,1 – 33,7	14,0 – 51,0
Belasting (bw) (G20 G25.3)		kW	11,2 – 37,4	15,6 – 56,6
Belasting (bw) (G31)		kW	11,0 – 36,6	15,2 – 55,4
Vermogen 80/60°C		kW	9,6 - 32,1	13,4 - 48,7
Vermogen 50/30°C		kW	10,4 – 34,7	14,2 – 51,8
Vermogen 37/30°C		kW	10,8 – 36,3	15,1 – 55,1
GASVERBRUIK gassen cf. EN437			**Waarden min-max:**	
Aardgas G25.3		m^3_{st}/u	1,22 – 4,05	1,68 – 6,14
Aardgas G20		m^3_{st}/u	1,07 – 3,57	1,48 – 5,40
Propaan G31 [1]		m^3_{st}/u	0,41 – 1,38	0,57 – 2,09
Gas aansluitdruk nom. [2]	G25.3	mbar	25	
	G20		20	
	G31		30/37	
EMISSIE			**Nominale waarden bij min. en max. belasting**	
CO_2 rookgas min-max [3]	G25.3/G20	%	8,7 - 9,0	8,7 - 9,0
	G31	%	9,5 - 10,5	9,5 - 10,5
NOx -klasse [EN15502-1]			6	
Temp. rookgas bij verbrandingsluchttemp 20°C		°C	~ 85-95	
Rookgas massastroom [min-max] ($Q_{rookgas}$; condenserend)		g/s	3,86 - 17,48	5,78 - 27,44
Beschikbare rookgas-/luchtkanaal weerstand [4]		Pa	100	120
INSTALLATIE				
Maximale watertemperatuur		°C	75	
Waterdruk ketel min-max		bar	1,0 - 8,0	
Overstortdruk max		bar	10	
Max. beschikbare opvoerhoogte van de pomp bij ΔT = 17 K		mWK	2,8	2,7

Toesteltype		Consul+ 35	Consul+ 55
ELEKTRISCH			
Opgenomen elektrisch vermogen gemeten zonder pomp.	W	55	90
Elektrische voeding	V / Hz	230 / 50	
IP klasse		IPX4D	

[1] Bij gebruik van propaan G31 dient de maximale ventilatorsnelheid verlaagd te worden (parameter P4BD)

[2] Minimaal en maximaal toegestane gasaansluitdruk volgens EN437:

	p nom.[mbar]	*p min [mbar]*	*p max [mbar]*
G25.3	*25*	*20*	*30*
G20	*20*	*17*	*25*
G31	*30* *37*	*25* *25*	*35* *45*

[3] CO2 van het toestel gemeten / ingesteld zonder geplaatste keteldeur

[4] Maximaal toegestane gezamenlijke rookgas- en luchtkanaal weerstand gemeten als het toestel op vollast brandt

2.3 Gascategorie I_{2EK}

Gascategorie I_{2EK}
Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I2K) en is hiermee geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m3 (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15 °C, bovenwaarde).

Dit toestel kan daarnaast opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I2E) en is dan geschikt voor het gebruik van hoogcalorische distributiegassen met een Wobbe-index van 52,07 – 54,18 MJ/m3 (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 49,4 – 51,4 MJ/m3 (droog, 15 °C, bovenwaarde). Voorwaarde voor het hoogcalorische distributiegas is dat de samenstelling niet meer dan 7% propaan, 12% ethaan, 1,5% koolstofdioxide, 0,5% waterstof en 1,8% waterdamp bevat waarbij het totale PE getal (propaanequivalent) niet hoger dan 7% mag zijn.

Toelichting
Bovengenoemde grenswaarden voor de Wobbe-index zijn de waarden die gewaarborgd worden door de tests volgens de toestelnorm EN 15502-2-1 met de extreme grensgassen die voor de genoemde toestelcategorieën gelden, zoals vermeld in de NTA 8837.

2.4 ERP specificaties Consul+ toestellen

Toesteltype		**Consul+ 35**	**Consul+ 55**
Capaciteitsprofiel		XL	XXL
Energie-efficiëntieklasse van waterverwarming		**A**	**A**
	eenheid		
Energie-efficiëntie van waterverwarming (η_{wh})	%	**85,5**	**86,9**
Dagelijks gasverbruik (Q_{fuel})	GJ	0,079	0,100
Dagelijks elektriciteitsverbruik (Q_{elec})	kWh	0,169	0,194
Jaarlijks gasverbruik (AFC)	GJ	17	22
Jaarlijks elektriciteitsverbruik (AEC)	kWh	37	43
Emissies (Nox) van stikstofoxiden (EN15502-1:2012+A1:2015)	mg/kWh	36	33
Temperatuurinstelling	^{o}C	55 - 70	55 - 70
Geluidsvermogensniveau (L_{WA}; EN 15036-1:2006)	dB(A)	61	61

Een Consul+ toestel dient altijd toegepast te worden in combinatie met een watertank.
Het rendement van de gehele installatie is afhankelijk van:

- het type watertank.
- het volume van de watertank.
- het type circulatiepomp
- de leidinglengtes
- isolatie van de leidingen.

Afhankelijk van het volume van de toegepaste tank, kan het van toepassing zijnde tapprofiel hoger zijn

2.5 ERP specificaties Ecohs voorraadvaten.

Type tank		**EWD150**	**EWD230**	**EWD300**	**EWD500**	**EWD750**
Energie label		C	C	B	B	C
Stilstandsverlies (S)	Watt	61,3	78,8	62	75	98
Opslag volume (V)	liter	153	240	304	491	764

3 MAATVOERING

3.1 Ketels Consul+ 35

PARALLEL

CONCENTRISCH

Aansluitingen Consul+35	parallel	concentrisch
rookgas	Ø80	Ø 80
luchtinlaat	Ø80	Ø125
koud water in	R 1½” (wartel)	
warm water uit	R 1½” (wartel)	
gas	R ¾” (buitendraad)	
condensaat	flexibele slang Ø25/21 x 750 mm.	

3.2 *Ketels Consul+ 55*

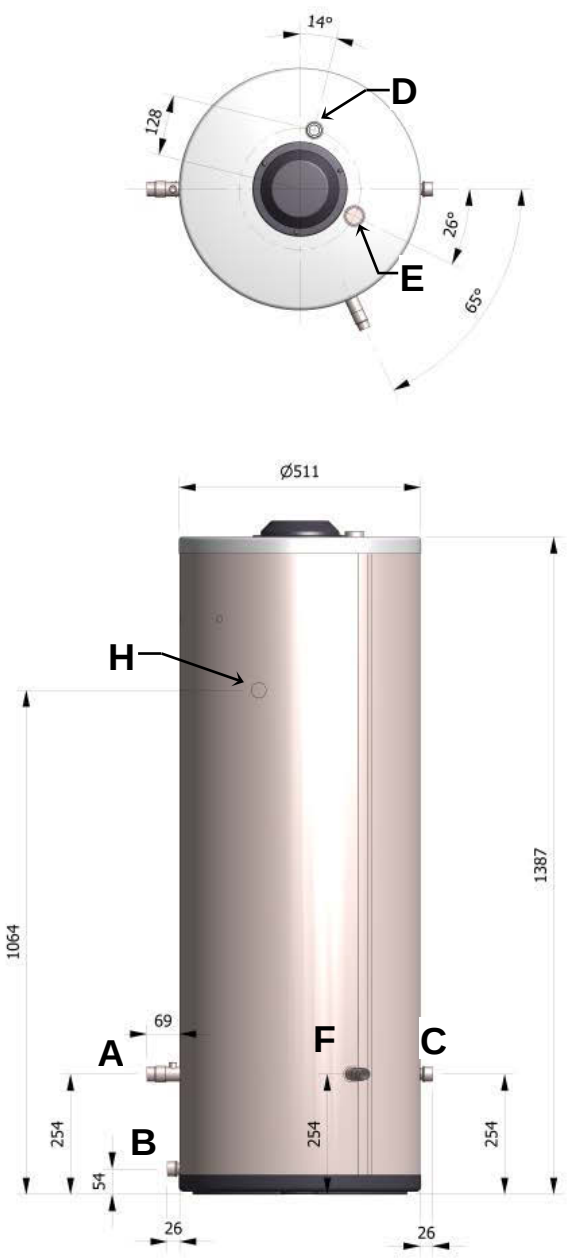
PARALLEL **CONCENTRISCH**

Aansluitingen Consul+55	parallel	concentrisch
rookgas	Ø80	Ø 80
luchtinlaat	Ø80	Ø125
koud water in	R 1½” (wartel)	
warm water uit	R 1½” (wartel)	
gas	R ¾” (buitendraad)	
condensaat	flexibele slang Ø25/21 x 750 mm.	

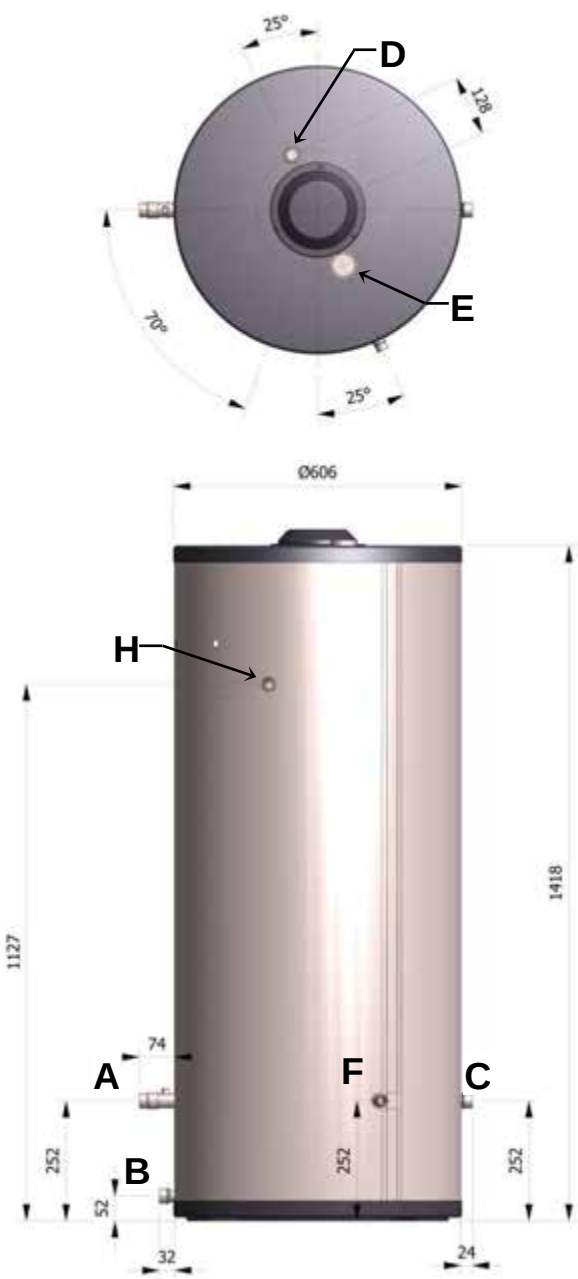
3.3 Tanks EWD150 – EWD230 - EWD300 – EWD500 - EWD750

Aansluitingen aangegeven met **A-H**: zie § 9.3.2 op pagina 46-47.

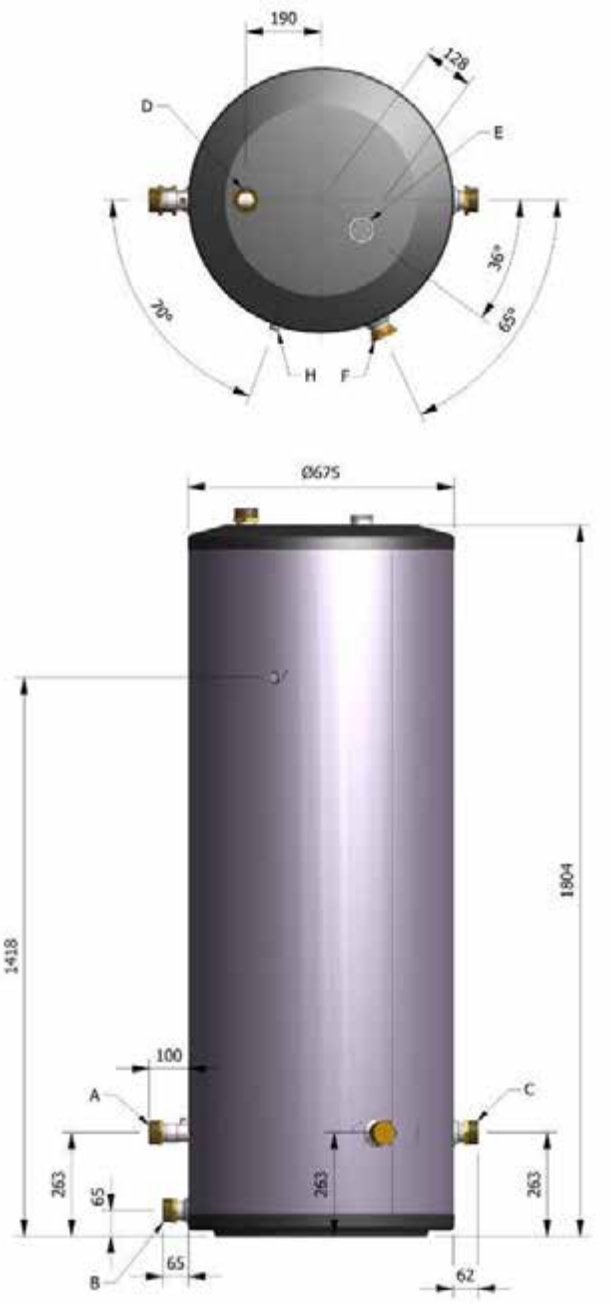
EWD150



EWD230

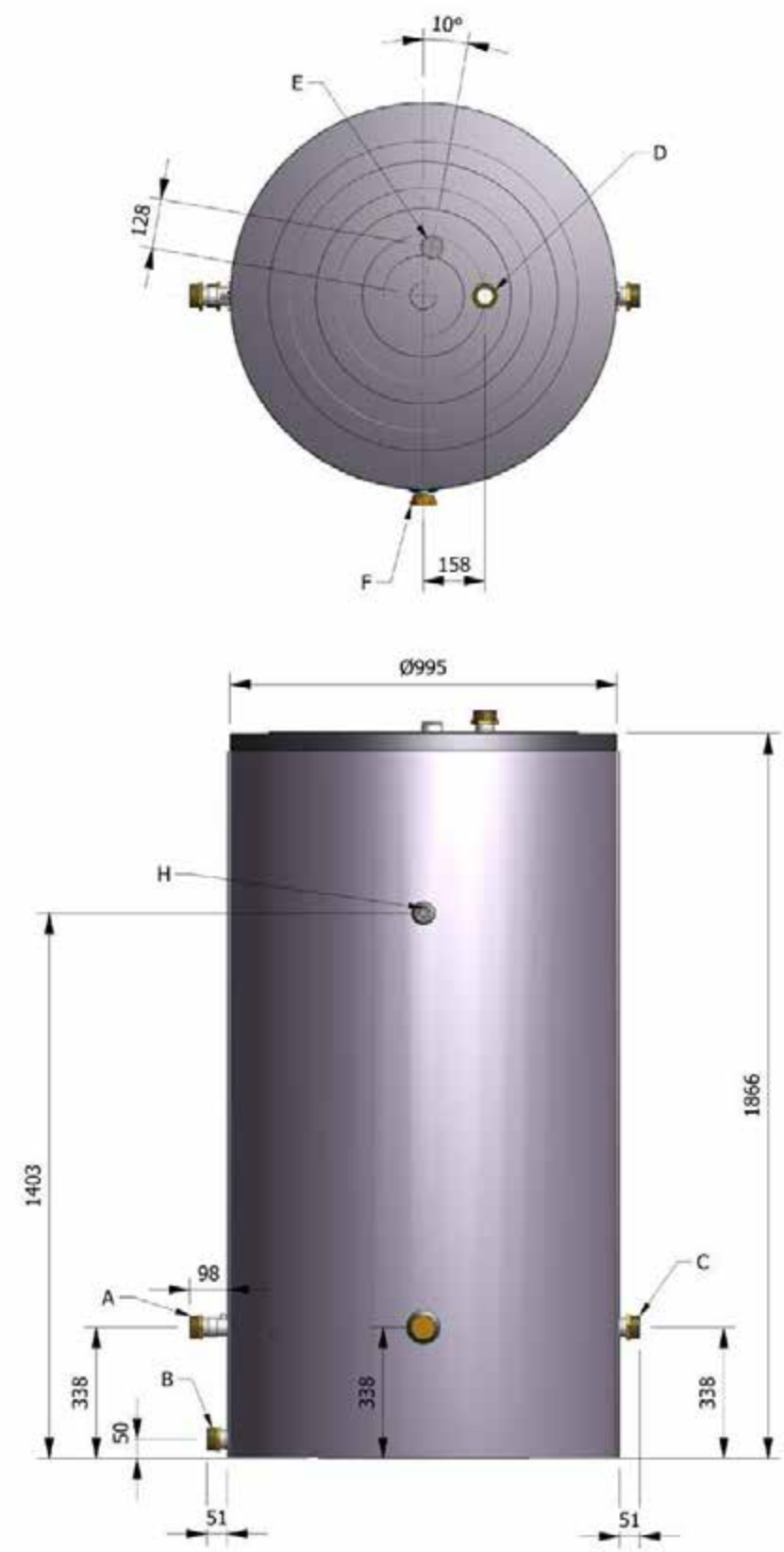


EWD300



EWD500

EWD750



4 UITPAKKEN EN ACCESSOIRES

4.1 Uitpakken

De Consul+ wordt geleverd met de volgende accessoires:

- Eén “Installatie-, gebruikers- en servicehandleiding”
- Eén ophangbeugel met bevestigingsmateriaal
- Bevestigd aan een leiding:
  - Eén overdrukveiligheidsventiel, dat volgens de van toepassing zijnde eisen/voorschriften geïnstalleerd dient te worden
- Bevestigd aan de voorzijde van de gasklep:
  - drie stuks reservemoeren voor de bevestiging van de branderplaat
  - twee stuks reservezekeringen t.b.v. de branderautomaat
  - een sticker, te gebruiken indien het toestel op propaan wordt gestookt. Zie aanwijzingen in dit manual.
- Onderste deel van de sifon, tanksensor en connector
- Twee nippels met pakkingen voor de in- en uitlaat van de ketel (Opvulbus / Steunbus / Dubbele nippel set)
- Pomp Grundfos UPXML GEO 25-125-N-180

Controleer de Consul+ direct na ontvangst op volledigheid en op eventuele onvolkomenheden. Beschadigingen dienen onmiddellijk aan de leverancier te worden gemeld.

4.2 Accessoires

Afhankelijk van de geselecteerde besturing voor het systeem kunnen de volgende artikelen meegeleverd worden met de ketel. Vraag onze afdeling Verkoop voor de specificaties, prijzen en levertijden.

Artikel	Bestelnr.
Tanksensor 10kOhm@25°C (standaard meegeleverd met de tapwaterketel), te plaatsen op de tankuitlaat naar de ketel, in het daarvoor bestemde schroefgat	E04.016.677
Tank aanlegsensor 10kOhm@25°C voor tanktypes zonder schroefgat in de uitlaat	E04.016.304
Warmwatertank, RVS, EWD150	E66.000.010
Warmwatertank, RVS, EWD230	E66.000.011
Warmwatertank, RVS, EWD300	E66.000.206
Warmwatertank, RVS, EWD500	E66.000.207
Warmwatertank, RVS, EWD750	E66.000.208
Tankdrager EWD150 t/m EWD500 tank	E01.000.412
Tankdrager EWD750 tank	E01.000.411
Pomp grundfos UPXML GEO 25-125-N-180	E04.016.705
Software en interfacekabel om de ketel met een computer/laptop te programmeren	S04.016.586

4.3 Rookgas en luchttoevoer benodigdheden

PARALLEL

Ketel Type:	**Consul**
lucht en rookgas:	Ø80
Ombouwset Conc. - Parallel	E61.001.188
RGA pijp RVS L=1000 mm	E04.018.055
RGA pijp RVS L=500 mm	E04.018.054
RGA pijp RVS L=250 mm	E04.018.053
RGA pijp PP L=1000 mm	410085502
RGA pijp PP L=500 mm	410085501
RGA pijp PP L=250 mm	410085500
Paspijp PP	410085027
Loodpan/-slab dakdoorvoer	E04.018.031
Conc. dakdoorvoer RVS	E04.018.015
Plakplaat	E04.018.032
Parallelle dakdoorvoer PP	410086883
Condensafvoer RVS	E04.018.058
Condensafvoer PP	410085048
Afstandsbeugel	E04.018.083
Dakbeschotbeugel	bij DDV
Afdichtring rubber	S07.004.023
Bocht RVS 43-45°	E04.018.057
Bocht RVS 87-90°	E04.018.056
Bocht PP 43-45°	410085042
Bocht PP 87-90°	410085041
Concentrische muurdoorvoer	E04.018.019
Luchttoevoer muurdoorvoer	410082856
Broekstuk Lucht – Rookgas Adapter par-conc.	E04.010.161

CONCENTRISCH

Ketel Type:	**Consul**
Concentrische maten:	Ø80/125
Ombouwset Parallel - Conc.	E61.001.189
Conc. buis RVS L=1000 mm	E04.018.016
Conc. buis RVS L=500 mm	E04.018.067
Conc. buis RVS L=250 mm	E04.018.066
Conc. buis PP L=1000 mm	E04.018.020
Conc. buis PP L=500 mm	E04.018.025
Conc. buis PP L=250 mm	E04.018.024
Paspijp PP	410084457
Universele loodpan dakdoorvoer	E04.018.031
Conc. dakdoorvoer RVS	E04.018.015
Plakplaat	E04.018.032
Conc. dakdoorvoer PP	E04.018.018
Lucht afsluitring conc. doorvoer	08 1078 00
Conc. condensafvoer RVS	E04.018.069
Conc. condensafvoer PPS	E04.018.028
Afstandsbeugel	E04.018.085
Dakbeschotbeugel	E04.018.030
Afdichtring rubber - binnenbuis	S07.004.023
Afdichtring rubber - buitenbuis	S07.004.026
Conc. bocht RVS 43-45°	E04.018.068
Conc. bocht RVS 87-90°	E04.018.017
Conc. bocht PP 43-45°	E04.018.027
Conc. bocht PP 87-90°	E04.018.021
Conc. muurdoorvoer RVS	E04.018.019

5 INSTALLATIE VAN DE CONSUL+

5.1 Algemene opmerkingen

Er dient aan weerszijden van de ketel minimaal 50 mm vrije ruimte tussen zijkant en muur te zijn, 350 mm aan de bovenzijde en 250 mm aan de onderzijde van de ketel.

In de technische opstellingsruimte dient onder meer aanwezig te zijn:

- 230 Volt / 50 Hz elektrische voeding met aarde
- Open aansluiting naar de riolering t.b.v. afvoer condensaat
- Gas aansluiting

Open aansluiting op het riool.

Opmerking:
De wandconstructie van de opstellingsruimte dient stevig genoeg te zijn om het gewicht van de ketel te kunnen dragen.

Overige aandachtspunten in relatie tot de technische ruimte:

- De ventilatie van de technische ruimte dient te voldoen aan alle van toepassing zijnde eisen / voorschriften, onafhankelijk van een eventuele open of gesloten uitvoering van de ketel.
- Zowel de luchttoevoer als de rookgasafvoer dienen te worden aangesloten door de buitenmuur en/of het dak.
- De installatieruimte dient droog en vorstvrij te zijn.
- De ketel bevat inwendig een ventilator, die lawaai produceert, afhankelijk van de warmtevraag. De ketel dient zo geplaatst te worden, dat de mogelijke geluidsoverlast tot een minimum wordt beperkt. Het verdient aanbeveling om de ketel te bevestigen aan een betonnen/stenen wand.
- In de ruimte dient voldoende verlichting aanwezig te zijn om veilig aan de ketel te kunnen werken.
- Houd rekening met de plaatsing van de elektrische componenten in relatie tot de temperatuurgevoeligheid.
- Zorg ervoor dat er een open aansluiting op het riool aanwezig is om het condensaat af te voeren. Deze aansluiting dient lager te zijn gesitueerd dan de sifonaansluiting van de ketel.

De ketel moet geplaatst en geïnstalleerd worden door een vakbekwaam installateur in overeenstemming met alle van toepassing zijnde regelgeving en voorschriften. Inbedrijfstelling van de ketel dient te worden uitgevoerd door een vakkundig service-engineer/servicemonteur, die is opgeleid voor dit type ketel.

5.2 Plaatsen van de ketel.

5.2.1 PLAATSEN VAN DE KETEL

Voordat de ketel wordt geplaatst, dienen eerst de diverse aansluitingen te worden ontworpen:

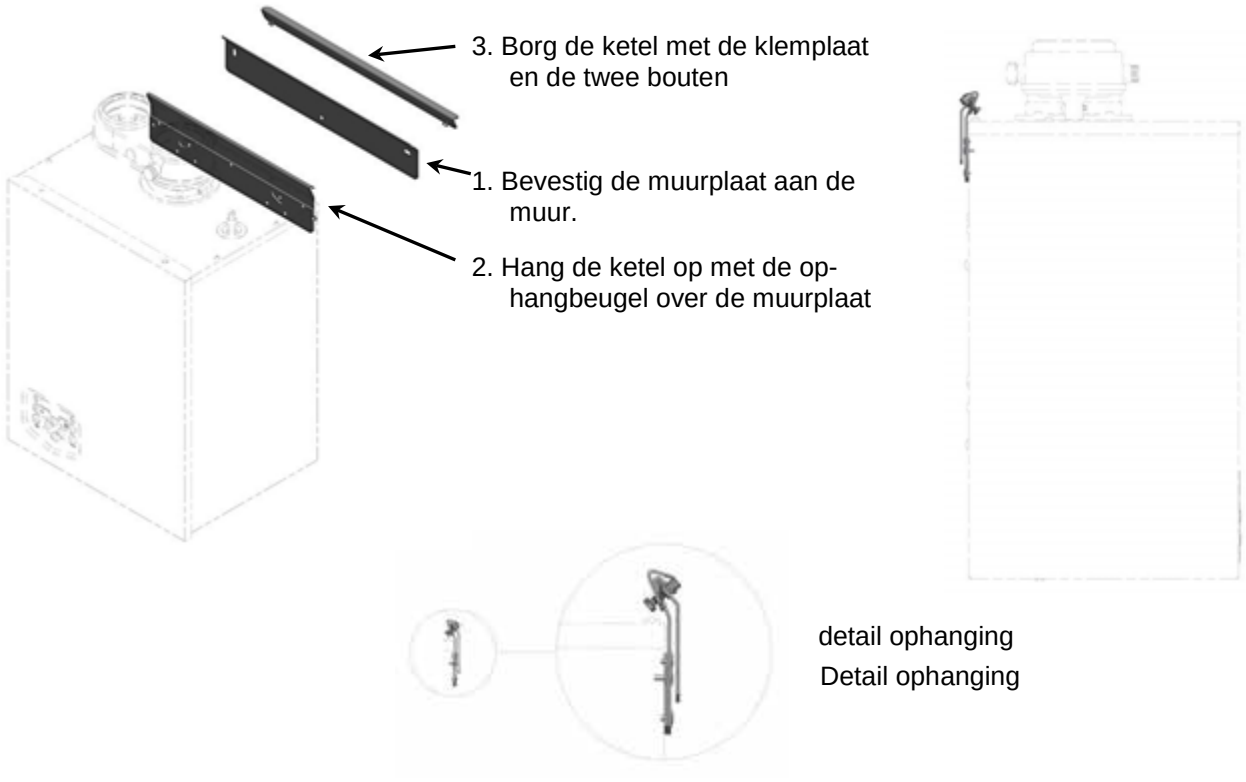
- Rookgasafvoer
- Luchttoevoeraansluiting
- Aansluiting voor koud water in en warm water uit
- Condensaatafvoer en veiligheidsventiel
- Elektrische voeding (bij voorkeur dient de aansluiting boven de ketel te zijn gesitueerd)
- Gas aansluiting.

⚠ Alle aansluitingen dienen spanningsvrij te worden gemonteerd. Het gewicht van alle componenten moet apart van de ketel worden ondersteund, zodat er geen druk op de ketelaansluitingen wordt uitgeoefend. Dit kan van invloed zijn op de bevestigingspositie van de ketel.

Bepaal de positie van de koud- en warmwaterleidingen door gebruik te maken van de bijgevoegde ophangbeugel Let hierbij op, dat de beugel horizontaal is aangebracht en dat de ketel niet voorover hangt. Verstel de ketel zo nodig m.b.v. de stelbouten aan de achterzijde en de onderkant van de ketel (zie tekening). Wanneer de stelbouten buiten hun bereik komen, dient de ruimte achter de bouten opgevuld te worden om de ketel in positie te brengen.

De ketel moet niet voorover hangen na installatie.

Blokkeer de ophangbeugel met de beveiligingsplaat en de blokkeerbouten, voordat de ketel verder wordt aangesloten. Dit om te voorkomen dat de ketel eventueel van de beugel afvalt. Gebruik geen excessieve krachten bij het aansluiten van de diverse leidingen.



5.2.2 PLAATSEN VAN DE TANK

De tank kan geplaatst worden op een stabiele ondergrond op elke gewenste plek*****, mits niet te ver verwijderd van de ketel(s).

***** NB! Deze ondergrond moet het gewicht van de met water gevulde tank(s) kunnen dragen.

6 ROOKGASAFVOER- EN LUCHTTOEVOERSYSTEEM

6.1 Algemeen

De ketel is uitgevoerd met een overdruk-rookgassysteem. Voor een enkel toestel mag de gezamenlijke extern toegevoegde weerstand aan de rookgasafvoer- en luchttoevoerzijde **bij vollast niet groter zijn dan 100 Pa voor de Consul+35 en 120 Pa voor de Consul+55.**
Bij meerdere ketels mag geen gezamenlijk overdruk-rookgassysteem toegepast worden zonder advies van de fabrikant.

Aandacht:

- Installeer de horizontale delen van het rookgasafvoersysteem altijd met een helling van 3° aflopend in de richting van de ketel (overeenkomend met 5 centimeter voor elke lineaire meter). Als dit niet wordt toegepast, is het mogelijk dat het condensaat zich ophoopt in het rookgaskanaal en uiteindelijk een storing en/of uitval van de ketel geeft.
- Als er een muurdoorvoering wordt toegepast, bestaat de kans op ijsvorming op de buitendelen door het opvriezen van het condensaat. Tijdens het ontwerp dient hiermee rekening gehouden te worden om eventuele gevaarlijke situaties te voorkomen.

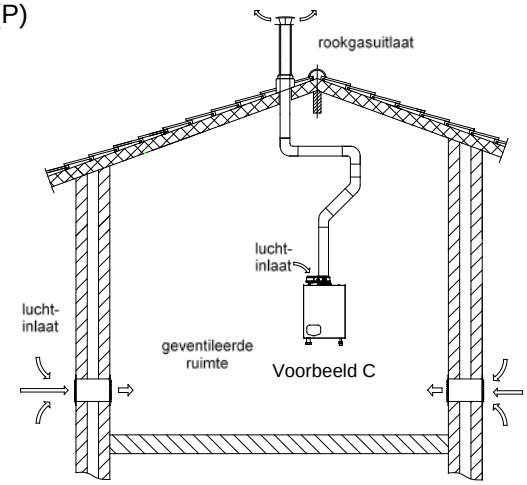
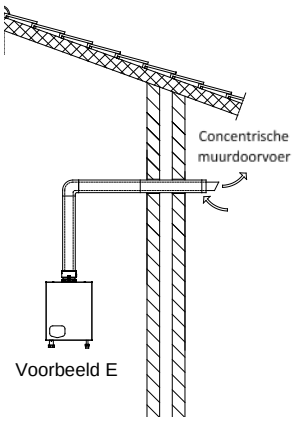
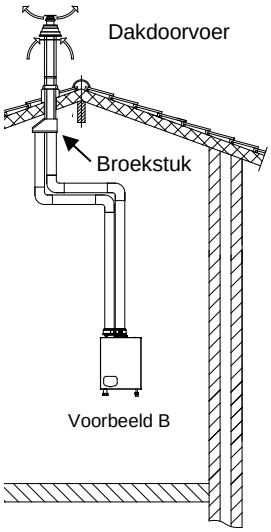
Let op:
De ketel moet worden uitgevoerd met goedgekeurd HR rookgasmateriaal, gemaakt van RVS of kunststof. Het materiaal en alle pakkingen moeten geschikt zijn voor rookgas-overdruksystemen en een temperatuurklasse van minimaal **T120** hebben.

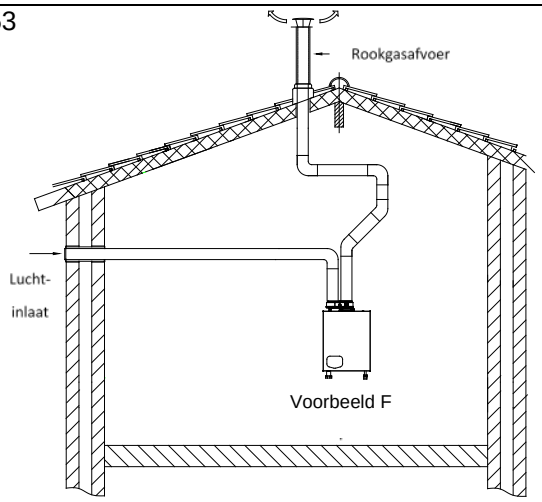
⚠ Alvorens te installeren, lees de installatiehandleidingen van de leverancier van het rookgasmateriaal, zoals geleverd bij het product. Handleidingen voor het door ECOHS geleverde materiaal zijn te vinden op: http://burgerhout.nl/documenten/handleidingen/

Voor het door ECO HS geleverde materiaal zijn de volgende handleidingen op hier boven genoemde site te vinden:
- Installatie voorschriften Rookgasafvoersystemen PP(s)
- Montagehandleiding Het Nieuwe Beugelen Checklist
- Montagehandleiding Skyline 3000

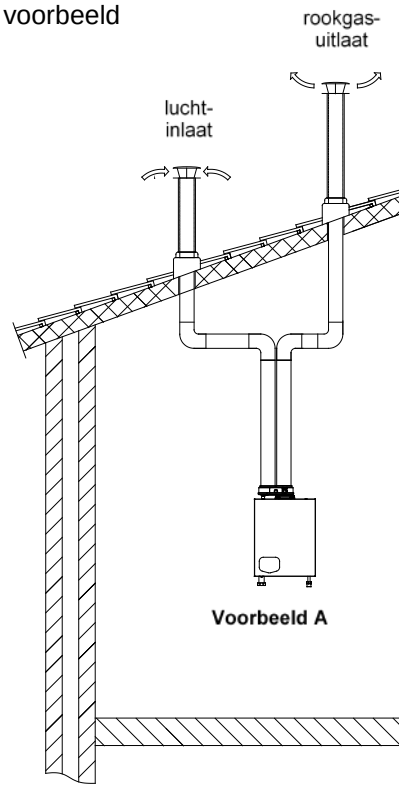
6.2 *Type rookgas aansluitingen.*

Voor C43 en C83 toepassingen neem kontakt op met de fabrikant.

Type conform EN 15502-2-1: 2012		Omschrijving
B23(P) 	Open Luchttoevoer uit de ruimte	* Dakdoorvoer. * Zonder trekonderbreker * Luchttoevoer uit de ruimte * P = overdruk systemen Zie hoofdstuk "Accessoires" - Rookgas en luchttoevoer - tabel "Parallel". Zie "Zes voorbeelden van berekeningen" - voorbeeld C. **Let op:** De ruimte moet voldoende roosters hebben om de benodigde verbrandingslucht binnen te laten. Deze roosters mogen niet gesloten of geblokkeerd zijn Voor eisen, zie NEN 3028 hoofdstuk 6.5
C13 	Gesloten Luchttoevoer van buiten	* Dak of Muurdoorvoer. * Luchttoevoer en rookgasafvoer in dezelfde drukzone (bv een combi dakdoorvoer). Bij gescheiden luchttoevoer en rookgasafvoer moeten de doorvoeren binnen een vierkant vallen van: - 50 cm voor ketels tot 70 kW Zie hoofdstuk "Accessoires" - Rookgas en luchttoevoer - tabel "Concentrisch". Zie "Zes voorbeelden van berekeningen" - voorbeeld E
C33 	Gesloten Luchttoevoer van buiten	* Dakdoorvoer. * Luchttoevoer en rookgasafvoer in dezelfde drukzone (Bijvoorbeeld een combi dakdoorvoer). Bij gescheiden luchttoevoer en rookgasafvoer moeten deze binnen een vierkant vallen van: - 50 cm voor ketels tot 70 kW Tevens moet de afstand tussen de vlakken van de 2 openingen kleiner zijn dan: - 50 cm voor ketels tot 70 kW Zie hoofdstuk "Accessoires" - Rookgas en luchttoevoer - tabel "Parallel". Zie "Zes voorbeelden van berekeningen" - voorbeeld B

<table>
<tr>
<td>C53
 
</td>
<td>Gesloten
Luchttoevoer van buiten</td>
<td>* Apart luchttoevoerkanaal
* Apart rookgaskanaal.
* Luchttoevoer en rookgasafvoer in verschillende drukzones, echter niet op tegenover elkaar liggende muren.

Zie hoofdstuk "Accessoires"
- Rookgas en luchttoevoer
- tabel "Parallel".

Zie "Zes voorbeelden van berekeningen"
- voorbeeld F</td>
</tr>
<tr>
<td>C63 - voorbeeld
 
</td>
<td>Gesloten
Luchttoevoer van buiten</td>
<td>* Toestel geleverd zonder rookgasmateriaal
* De rookgaskanalen zijn geen onderdeel van de levering. De ketel moet worden verbonden met een afzonderlijk goedgekeurd systeem voor de aanvoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.
* Condensaat mag naar ketel lopen.
* Luchttoevoer en rookgasafvoer niet op tegenover elkaar liggende muren.
* Technische gegevens:
<table>
<tr><td>nominale $T_{rookgas}$</td><td>85°C</td></tr>
<tr><td>nominale $Q_{rookgas}$</td><td>zie 2.2[1)]</td></tr>
<tr><td>maximale $T_{rookgas}$</td><td>95°C</td></tr>
<tr><td>laaglast $T_{rookgas}$</td><td>35°C</td></tr>
<tr><td>laaglast $Q_{rookgas}$</td><td>zie 2.2[1)]</td></tr>
<tr><td>nominale % CO_2</td><td>zie 2.2[1)]</td></tr>
<tr><td>max. toegestane trek</td><td>70Pa</td></tr>
<tr><td>max. toegestane drukval inlaat - uitlaat</td><td>Zie 2.2</td></tr>
<tr><td>max $T_{luchttoevoer}$</td><td>40°C</td></tr>
<tr><td>max recirculatie</td><td>10%</td></tr>
</table>
1) tabel technische specificaties

Zie hoofdstuk "Accessoires"
- Rookgas en luchttoevoer, tabel "Parallel".
Zie "Zes voorbeelden van berekeningen"
- voorbeeld A</td>
</tr>
</table>

6.3 C63 gecertificeerd

Algemeen worden ketels gecertificeerd met eigen rookgasmateriaal. Voor rookgastypen B23, C13, C33, C43, C53 en C83 mag alleen goedgekeurd rookgas- en luchttoevoermateriaal worden gebruikt volgens §4.2 en §4.3.

Als een ketel voor C63 is gecertificeerd, dan is voor dit rookgastype geen rookgasmateriaal gekeurd. Het toe te passen rookgasmateriaal moet dan voldoen aan de toepasselijke europese normen (EN14989).
Bij C63 systemen kunnen rookgas- en luchttoevoermaterialen van andere leveranciers worden gebruikt. Het materiaal moet condensbestendig (W) zijn, geschikt voor overdruksystemen (P1) en een temperatuurklasse van minimaal T120 bezitten. Ook moet het voldoen aan de eisen zoals beschreven in de paragrafen 8.4, 8.5.

CE lijst rook-gasmateriaal	Europese standaard	Temperatuur-klasse	Drukklasse	Bestendigheid tegen conden-saat	Corrosie Bestendigheids klasse	Metaal: specificaties voering	Roet brand-bestendigheids klasse	Afstand tot brandbaar Ma-teriaal [cm]	Kunststoffen: locatie	Kunststoffen: brandgedrag	Kunststoffen: behuizing
min. eis PP	EN 14471	T120	P1	W	1		O	30	I of E	C/E	L
min. eis RVS	EN 1856-1	T120	P1	W	1	L20040	O	40			

Een paar voorbeelden van rookgasmateriaal geschikt voor ECO ketels:
Voorbeeld CE code voor PP (kunststof): EN14471 T120 P1 W 2 O(30) I C/E L
Voorbeeld CE code voor roestvrijstaal: EN1856-1 T250 P1 W V2-L50040 O (50)
Let erop, dat bij het selecteren van rookgassystemen aan de minimale eisen wordt voldaan. Selecteer dus alleen rookgasmaterialen die dezelfde of betere eigenschappen hebben dan die in deze tabel.

Gebruik nooit aluminium (bevattende) rookgasmaterialen voor deze ketel.

Aansluitmaten: diameters en toleranties:

mat	toestel	d_{nom}	$d_{uitwendig}$	$d_{inwendig}$	$L_{insteek}$
RVS	C35 / C55	80	80 +0,3/ -0,7	81 +0,3/ -0,3	50 +2/ -2
PP	C35 / C55	80	80 +0,6/ -0,6		50 +20/ -2

Meerdere ketels kunnen worden aangesloten op een gezamenlijke rookgasafvoer. Deze rookgasafvoersystemen voor cascade-installaties moeten altijd worden ontworpen als nuldruk- of onderdruk-systemen; dit om een mogelijk risico van recirculatie van de rookgassen te voorkomen. Neem contact op met Ecohs voor specifieke informatie en systeemontwerp.

6.4 Luchttoevoer

Als een luchttoevoerkanaal is aangesloten op de ketel en vervolgens buiten het gebouw wordt gebracht, dan opereert de ketel als een gesloten ketel (ruimteonafhankelijk).

Het luchtkanaal mag uit de volgende materialen zijn samengesteld:
- PVC / PP
- Dunwandig aluminium
- RVS

6.4.1 KWALITEIT VERBRANDINGSLUCHT

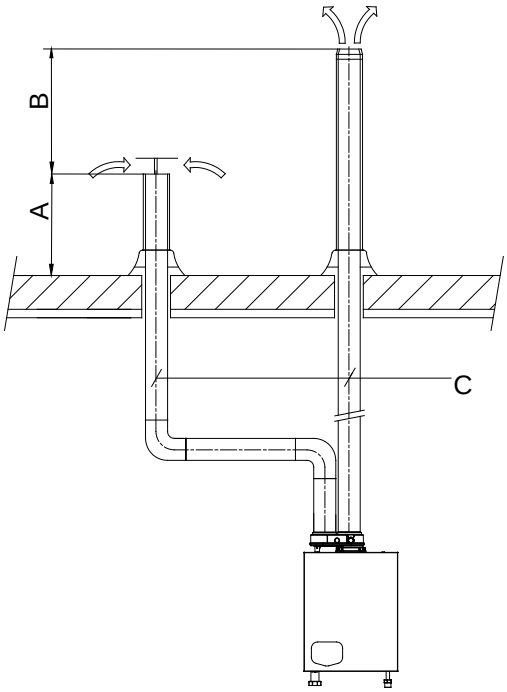
Verbrandingslucht moet vrij zijn van deeltjes en/of vervuilingen. Denk hierbij onder meer aan chloor, ammoniak en/of loogzouten, stof, zand en stuifmeel. Ketels, die in de buurt van een zwembad, wasmachine, chemische industrie of wasserette worden geïnstalleerd, kunnen hiermee te maken krijgen.

6.4.2 LUCHTTOEVOER VIA VOCHTIGE RUIMTES

Als het luchttoevoerkanaal door een vochtige ruimte loopt (bijvoorbeeld een kas), moet het kanaal dubbelwandig worden uitgevoerd en/of worden geïsoleerd. Dit om eventuele condensvorming aan de buitenzijde van het kanaal te voorkomen. Het is niet mogelijk om de binnenzijde van de luchttoevoerkanalen te isoleren, daarom moet men er zeker van zijn, dat ook hier geen condensvorming kan plaatsvinden.

Bij dakmontage moet de luchttoevoer beschermd worden tegen regen, zodat er geen regenwater de ketel instroomt.

6.5 *In- en uitlaathoogtes op een plat dak*



Hoogte A

Dit is de hoogte van de luchttoevoer, die een beschermkap dient te hebben om instroom van regenwater te voorkomen.
Wanneer toevoer en afvoer zijn gemonteerd op een plat dak, dient de luchttoevoer tenminste 60 cm boven het dakoppervlak uit te steken en tenminste 30 cm boven het maximale sneeuwniveau.

Voorbeeld 1:
Wanneer het maximale sneeuwniveau op het dak 45 cm bedraagt, dient de hoogte van de luchttoevoer 45+30=75 cm te bedragen. 75 cm is hoger dan 60 cm en daarom de juiste hoogte.

Voorbeeld 2:
Wanneer het maximale sneeuwniveau op het dak 15 cm bedraagt, dient de hoogte van de luchttoevoer 15+30=45 cm te bedragen. Dit is minder dan de 60 cm en daarom dient de hoogte 60 cm te worden.

Hoogteverschil B

Dit is het hoogteverschil tussen de rookgasafvoer en de luchttoevoer.
De rookgasafvoer dient minimaal 70 cm hoger te liggen dan de luchttoevoer. Advies is om deze uit te voeren met een conische uitgang.
Als er alleen een rookgasafvoer op het platte dak is gesitueerd, dient deze minimaal 100 cm boven het dakoppervlak uit te steken.

Afstand C

De horizontale afstand tussen de rookgasafvoer en de luchttoevoer op dak niveau.
Deze dient minimaal 70 cm te bedragen.

6.6 *Rookgasafvoer en luchttoevoer weerstandstabel*

De belasting van het toestel wordt beïnvloed door de weerstand van het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem als gevolg van de gas-/luchtkoppeling in de regeling van het toestel. Bij een weerstand tot 100 Pa resp. 120 Pa (Consul+35 resp. Consul+55) blijft de maximale belasting met een marge van 5% binnen de waarde die vermeldt staat op de typeplaat van het toestel.

In de volgende sectie worden een aantal voorbeeldberekeningen gegeven voor het berekenen van de toegestane lengtes rookgas afvoer en lucht toevoer pijpen. Hieronder de tabel met weerstandswaarden van gebruikte materialen.

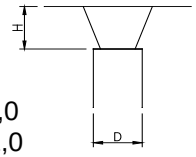
6.6.1 ROOKGASAFVOER EN LUCHTTOEVOER WEERSTANDSTABEL

		Ø [mm]	Weerstand [Pa]	
Onderdeel			**Consul+ 35**	**Consul+ 55**
Rookgas-afvoer	rechte buis/m	80	4	5,3
	45° bocht	80	2	2.7
	90° bocht	80	4	5,3
	uitlaat, zeta = 0,05	80	0,2	0,4
	uitlaat, zeta = 1,0	80	3,5	9,2
	uitlaat, zeta =1,5	80	5,3	12,6
Lucht- toevoer	rechte buis/m	80	3	4,1
	45° bocht	80	1,5	2,1
	90° bocht	80	3	4,1
	inlaat, zeta =1,0	80	4	10,2
Concentrisch	dakdoorvoer	80/125	30	55
	geveldoorvoer	80/125	25	40
	rechte buis/m	80/125	7	10
	90° bocht	80/125	8	14
	45° bocht	80/125	5	9
	Adapter par/conc. Broekstuk	80/125	7	10

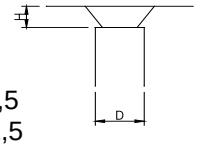
ROOKGASUITLAAT

zeta=0
open uitlaat

zeta=0,05
conische uitlaat



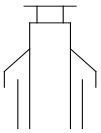
H/D=1,0
zeta=1,0



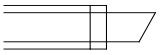
H/D=0,5
zeta=1,5

CONCENTRISCHE ROOKGASUITLAAT & LUCHTINLAAT

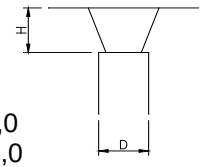
DAK



MUUR



LUCHTINLAAT



H/D=1,0
zeta=1,0

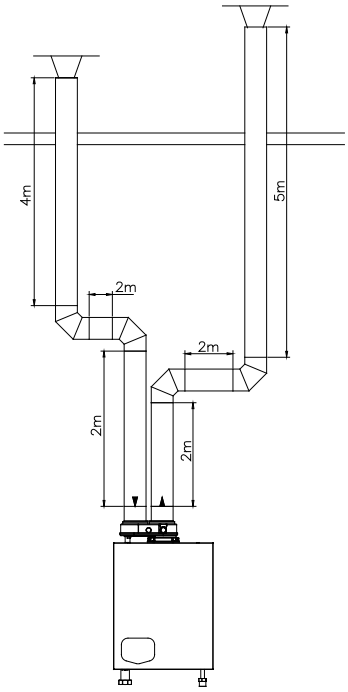
NB! → Deze tabel mag slechts gebruikt worden voor afzonderlijke rookgasafvoer-/luchttoevoersystemen en niet voor gemeenschappelijke rookgas- en luchttoevoersystemen van ketels in cascade

⚠ Ook mag er bij concentrische rookgasafvoer systemen in totaal niet meer dan 20 meter (rookgasafvoer + luchttoevoer) rechte lengte buis worden gebruikt.

6.6.2 ZES VOORBEELDEN VAN ROOKGASPIJP BEREKENINGEN.

A:	Systeem met aparte rookgasafvoer en luchttoevoer.	**C63**
B:	Systeem met aparte rookgasafvoer/luchttoevoer en concentrische dakdoorvoer.	**C33**
C:	Aparte rookgasafvoer (luchttoevoer vanuit de technische ruimte).	**B23**
D:	Concentrische kanalen voor rookgasafvoer / luchttoevoer (dakdoorvoer)	**C33**
E:	Concentrische kanalen voor rookgasafvoer / luchttoevoer (muurdoorvoer)	**C13**
F:	Luchttoevoer en rookgasafvoer in verschillende drukzones	**C53**

6.6.3 VB A: PARALLEL SYSTEEM (C63)

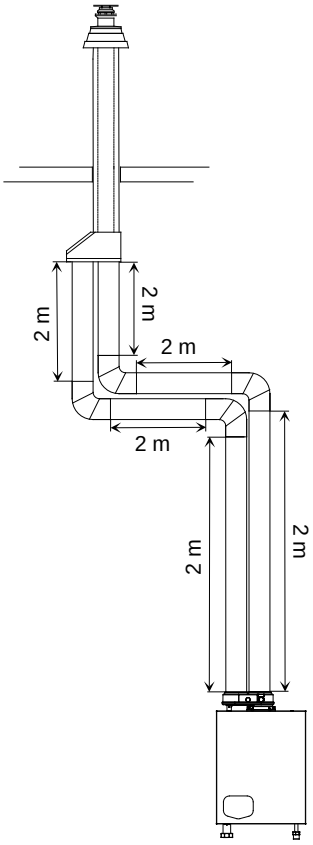


Rekenvoorbeeld met gegeven lengtes: controleren van de weerstand

Ketel type:		**Consul+35**		
Rookgas	**Diameter: 80 mm**		**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	9	4	36,0
	Bocht	90°	2	4	8,0
	Rookgas uitlaat	zeta = 1	1	3,5	3,5
	Totale weerstand rookgasafvoer:				**47,5**
Lucht	**Diameter: 80 mm**		**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	8	3	24,0
	Bocht	90°	2	3	6,0
	Luchtinlaat	zeta = 1	1	4	4,0
	Totale weerstand luchttoevoer:				**34,0**
Totale weerstand rookgasafvoer en luchttoevoer:					**81,5**

De totale weerstand is minder dan 100 Pa, dit rookgasafvoer/luchttoevoer systeem is functioneel.
NB: in dit voorbeeld zijn weerstandswaarden van EHS materiaal gebruikt. Voor materiaal van andere leveranciers kunnen andere waarden gelden!

6.6.4 VB. B: PARALLEL SYSTEEM MET CONCENTRISCHE DAKDOORVOER (C33).

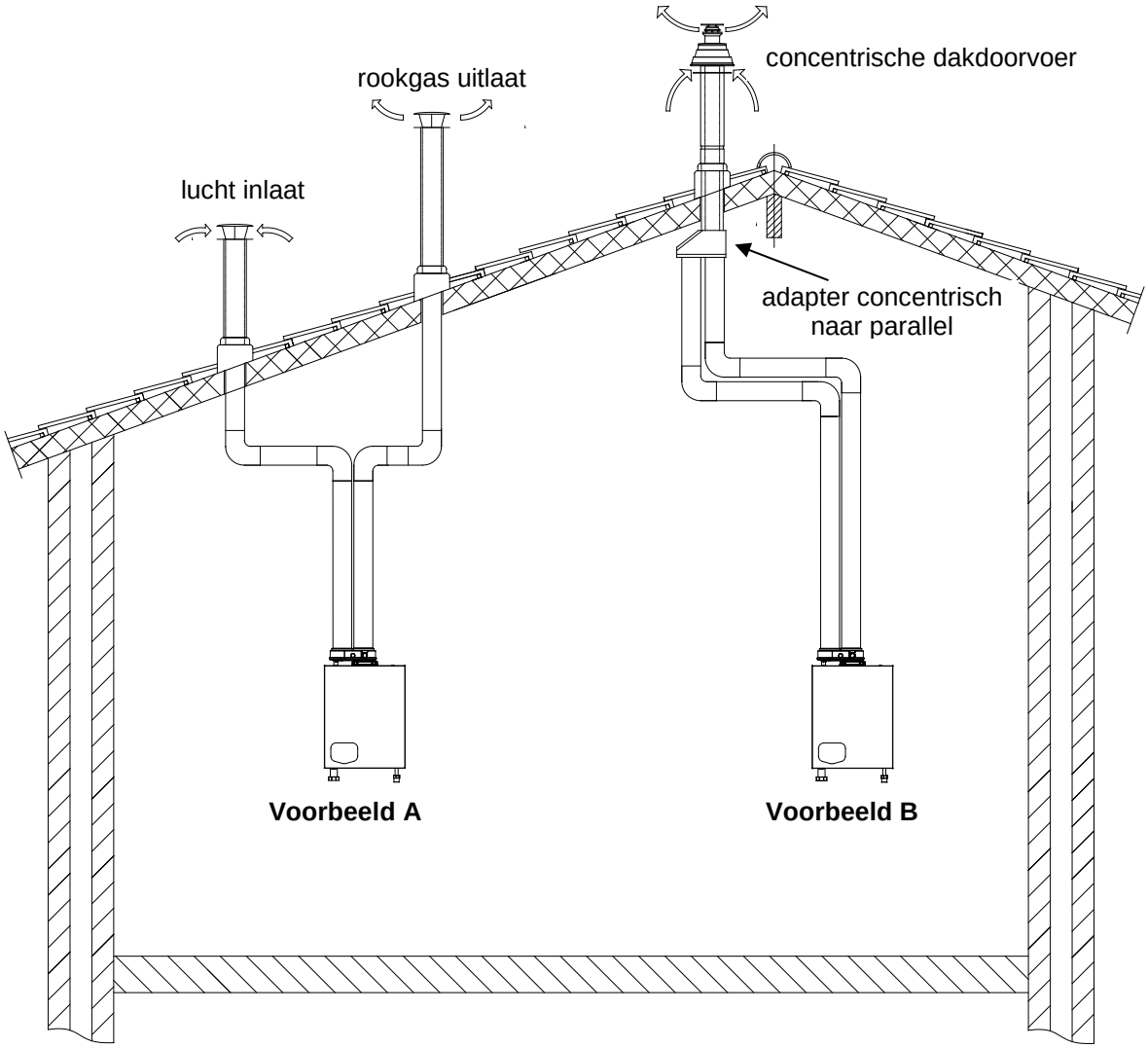


Ketel type:		**Consul+55**		
Rookgas	**Diameter: 80 mm**		**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	6	5,3	31,8
	Bocht	90°	2	5,3	10,6
	Totale weerstand rookgasafvoer:				**42,4**
Lucht	**Diameter: 80 mm**		**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	6	4,1	24,6
	Bocht	90°	2	4,1	8,2
	Totale weerstand luchttoevoer:				**32,8**
Dak uitlaat.		conc. 80/125	1	55	**55,0**
Broekstuk		par-conc	1	10	**10**
Totale weerstand rookgas afvoer en lucht toevoer:					**140,2**

De totale weerstand is meer dan 120 Pa, dit rookgasafvoer/luchttoevoer systeem is **NIET** functioneel.

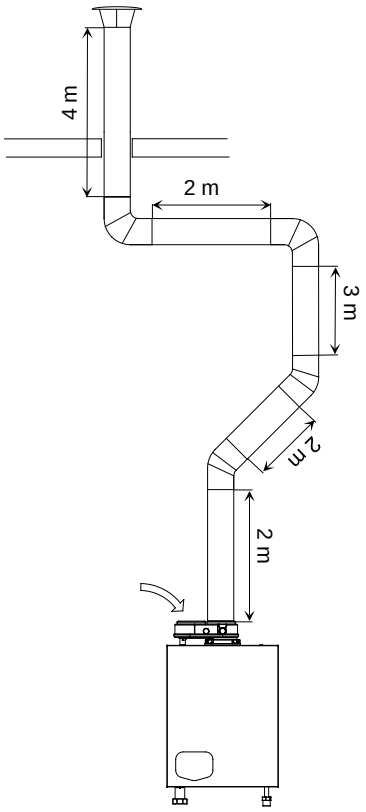
Bestelnr. conc. dakdoorvoer E04.018.015
Bestelnr. broekstuk E04.010.161

Voorbeeld A (C63) en B C33) maximale buislengtes



	Voorbeeld A (C63)			Voorbeeld B (C33)	
keteltype →	**C+ 35**	**C+ 55**		**C+ 35**	**C+ 55**
Diameter luchttoevoer [mm]	80	80		80	80
Diameter rookgasafvoer [mm]	80	80		80	80
Diameter dakdoorvoer [mm]	80	80		80/125	80/125
Maximale buislengte [m] (toevoer + afvoer samen)	**19**	**15**		**12**	**6**
Bestelnr. paral. dakdoorvoer:	410086883		conc. dakdoorvoer:	E04.018.015	
			broekstuk:	E04.010.161	

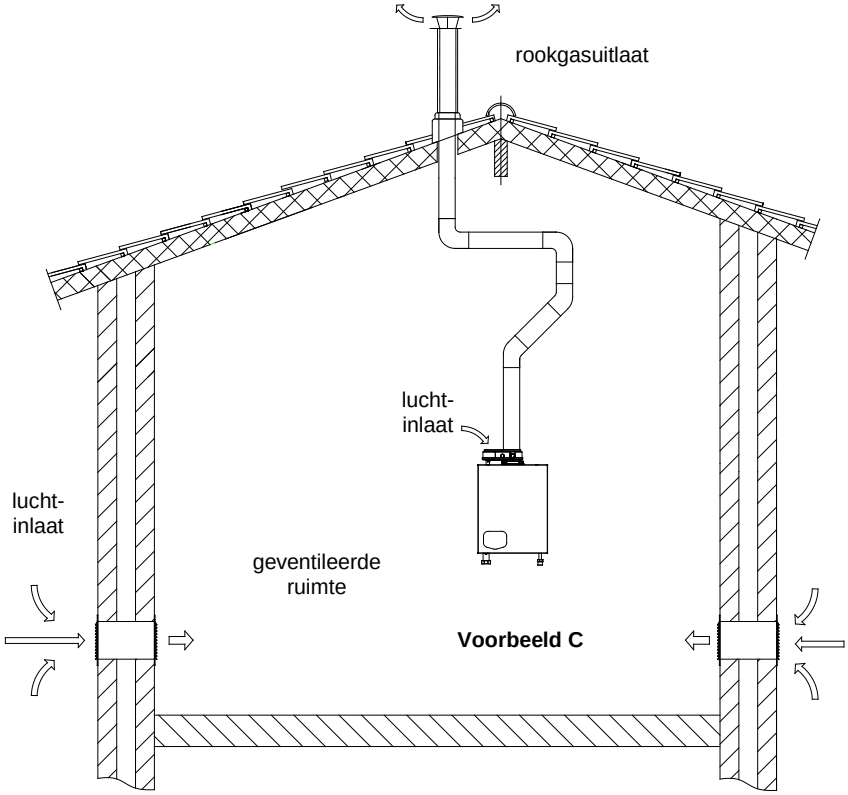
6.6.5 VB. C: APARTE ROOKGASAFVOER (LUCHTTOEVOER UIT DE TECHNISCHE RUIMTE). (B23, B23P).



Rekenvoorbeeld met gegeven lengtes: controleren van de weerstand

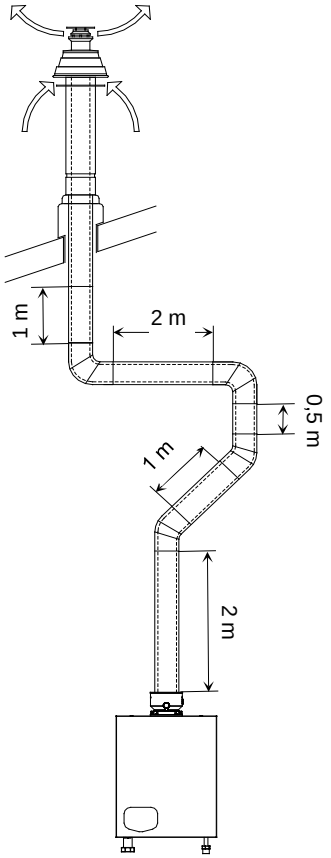
Ketel type:	**Consul+35**			
Rookgas	**Diameter: 80 mm**	**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹ totaal	13	4	52,0
	Bocht 90°	2	4	8,0
	Bocht 45°	2	2	4,0
	Rookgas uitlaat zeta = 1	1	3,5	3,5
	Totale weerstand rookgasafvoer:			**67,5**

De totale weerstand is minder dan 100 Pa, dit rookgasafvoer/luchttoevoer systeem is functioneel.



Maximale buislengtes		**Voorbeeld C (B23, B23P)**	
	keteltype →	**C⁺ 35**	**C⁺ 55**
Diameter luchttoevoer	[mm]	80	80
Diameter rookgasafvoer	[mm]	80	80
Diameter dakdoorvoer	[mm]	80	80
Maximale buislengte (afvoer)	**[m]**	**21**	**17**
Bestelnr. dakdoorvoer RVS		E04.018.015	
Bestelnr. dakdoorvoer PP		410086883	

6.6.6 V B. D: CONCENTRISCH SYSTEEM (DAKDOORVOER, C33).

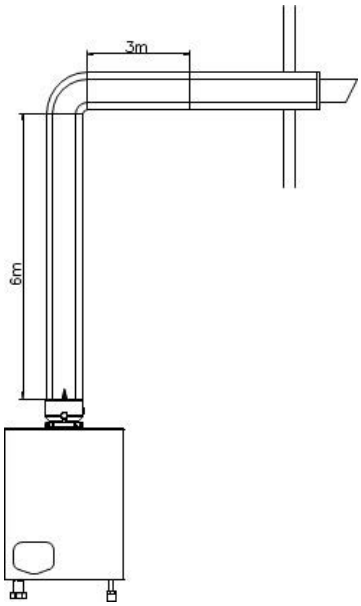


Ketel type:		Consul+55		
Rookgas en luchttoevoer	**Diameter: 80 mm**	**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	6,5	10	65,0
	Bocht	90°	2	14	28,0
	Bocht	45°	2	9	18,0
	Dak doorvoer	80/125	1	55	55,0
	Totale weerstand rookgas afvoer en lucht toevoer:				**166,0**

De totale weerstand is meer dan 120 Pa dus dit rookgasafvoer/luchttoevoer systeem is **NIET** functioneel. Kies een grotere leidingdiameter of een kortere weg.

Bestelnr. conc. dakdoorvoer (RVS) E04.018.015
Bestelnr. conc. dakdoorvoer (PP) E04.018.018

6.6.7 V B. E: CONCENTRISCH SYSTEEM (MUURDOORVOER C13).

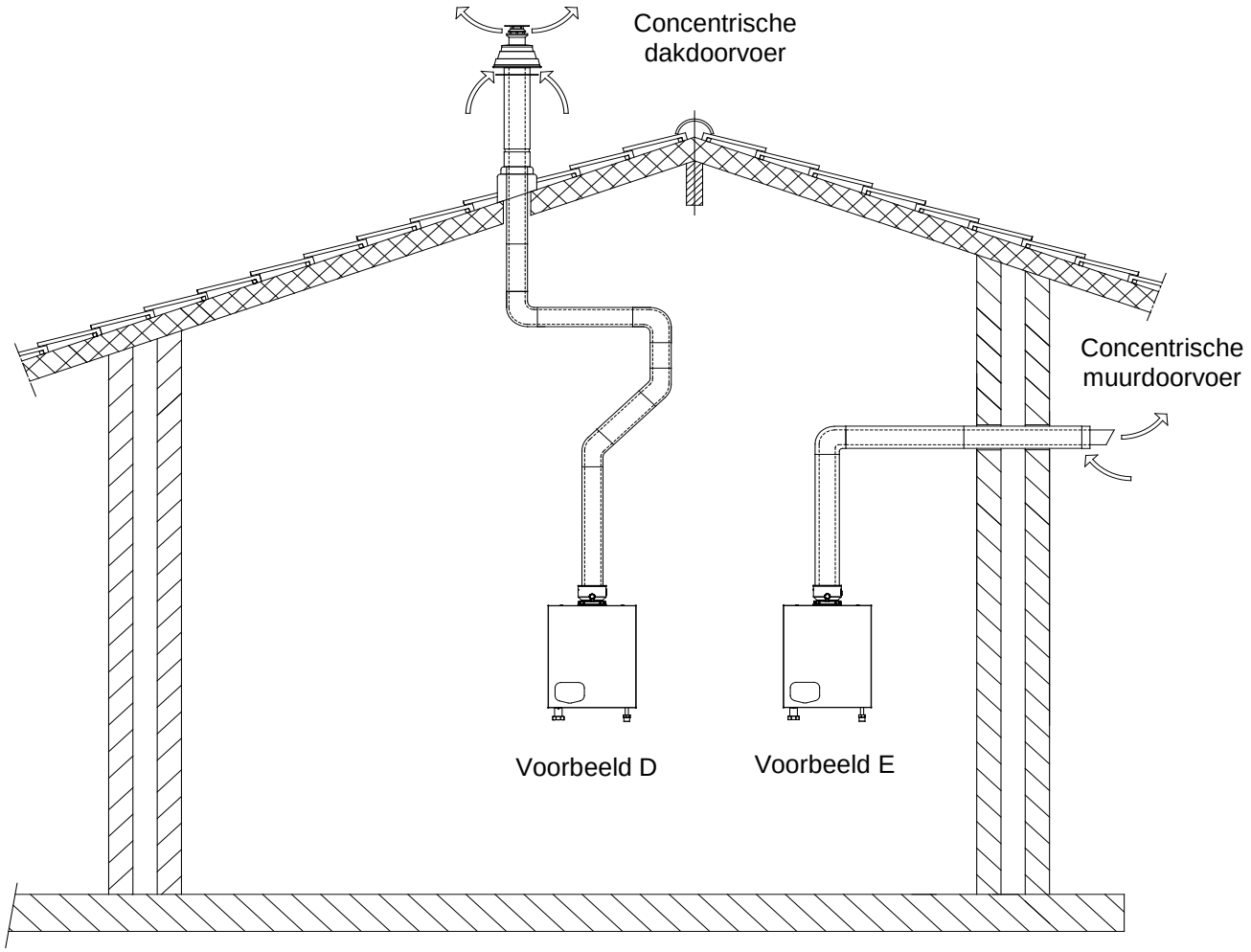


Rekenvoorbeeld met gegeven lengtes: controleer de weerstand

Ketel type:		Consul 35 (C13)		
Concentrisch	**Diameter: 80/125 mm**	**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	9	7	63
	Bocht	90°	1	8	8
	Conc. muurdoorvoer	muur	1	25	25
	Totale weerstand rookgasafvoer en luchttoevoer (concentrisch):				**96**

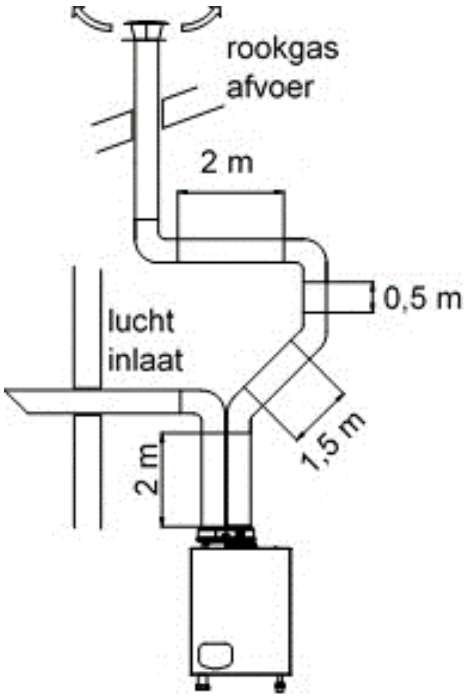
De totale weerstand is minder dan 100 Pa, dit rookgasafvoer/luchttoevoer systeem is functioneel.
Bestelnr. concentrische muurdoorvoer RVS: E04.018.019

Voorbeeld D en E maximale buislengtes



	Voorbeeld D (C33)				Voorbeeld E (C13)	
keteltype →	**C+ 35**	**C+ 55**			**C+ 35**	**C+ 55**
Diameter conc. buis [mm]	**80/125**	**80/125**			**80/125**	**80/125**
Conc .dakdoorvoer [mm]	**80/125**	**80/125**			**80/125**	**80/125**
Maximale buislengte [m]	**6**	**1**			**9**	**6**
Bestelnr. conc. dakdoorvoer (RVS)	**E04.018.015**			**Bestelnr. conc. wanddoorvoer RVS**	**E04.018.019**	
Bestelnr. conc. dakdoorvoer (PP)	**E04.018.018**					

6.6.8 VB. F: LUCHTTOEVOER EN ROOKGASAFVOER IN VERSCHILLENDE DRUKZONES (C53)

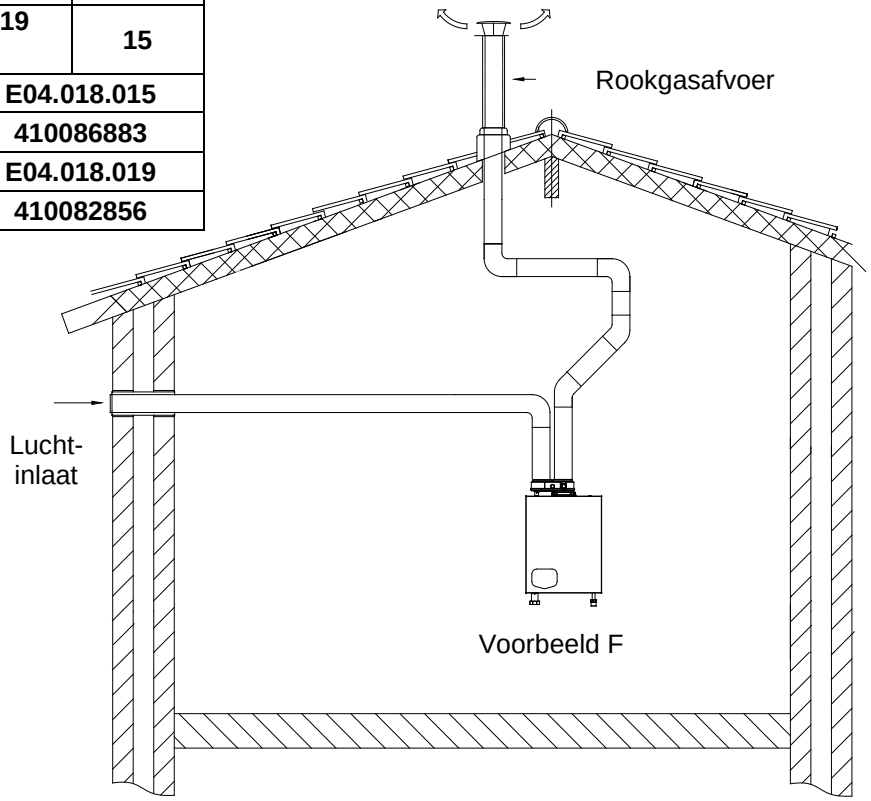


Rekenvoorbeeld met gegeven lengtes: controleer de weerstand

Ketel type:		Consul+ 55			
Rookgas	**Diameter: 80 mm**		**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	6	5,3	31,8
	Bocht	45°	2	2,7	5,4
	Bocht	90°	2	5,3	10,6
	Rookgas uitlaat	zeta = 1	1	9,2	9,2
	Totale weerstand rookgasafvoer:				**57,0**
Lucht	**Diameter: 80 mm**		**Aantal**	**Pa**	**Pa totaal**
	Rechte leiding m¹	totaal	2	4,1	8,2
	Bocht	90°	1	4,1	4,1
	Luchtinlaat	H/D = 1,0	1	10,2	10,2
	Totale weerstand luchttoevoer:				**22,5**
Totale weerstand rookgasafvoer en luchttoevoer:					**79,5**

De totale weerstand is minder dan 120 Pa, dit rookgasafvoer/luchttoevoer systeem is functioneel.
Bestelnr. luchttoevoer muur: 41.008.28.56
Bestelnr. rookgasafvoer dak : 41.008.68.83

		Voorbeeld F	
	ketel type →	**C+ 35**	**C+ 55**
Diameter wanddoorvoer [mm]		**80**	**80**
Diameter luchtinlaat [mm]		**80**	**80**
Diameter rookgasafvoer [mm]		**80**	**80**
Diameter dakdoorvoer [mm]		**80**	**80**
Maximale pijplengte [m] (toe- en afvoer samen)		**19**	**15**
Bestelnr. dakdoorvoer:	**RVS, conc:**	**E04.018.015**	
	PP, conc:	**410086883**	
Bestelnr. wanddoorvoer:	**RVS, conc:**	**E04.018.019**	
	PP:	**410082856**	



7 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

7.1 Algemeen

Alle elektrische bekabeling is aangesloten op een stekker, die is geplaatst in een houder. Deze stekker kan uit de houder worden genomen zonder dat de bedrading wordt losgemaakt. De elektrische aansluitingen zijn aangebracht boven het displaypaneel en zijn toegankelijk door de keteldeur en de afdekplaat weg te nemen.

- De ketel heeft een 230 Volt AC / 50 Hz elektrische aansluiting.
- De elektrische ketelaansluitingen zijn niet fase/nul-afhankelijk.
- De bekabeling naar de connectoren wordt ingevoerd via de kabelwartels aan de onderzijde van de ketel.
- LET OP: Alvorens er aan de elektrische circuits van de ketel wordt gewerkt, dient deze te worden uitgeschakeld en de elektrische voeding te worden afgesloten.
- Elektrische bekabeling monteren conform alle van toepassing zijnde eisen / voorschriften.
- Werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een vakbekwaam service-engineer/installateur, conform de van toepassing zijnde eisen/voorschriften.

7.2 Elektrische aansluitingen

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
STORING N.O.		BRANDER AAN N.O.		WARMTE VRAAG N.O.		L	⏚	N	LEEG				L	⏚	N	LEEG	
						TAPWATER POMP (POMP3)							VOEDING 230 VAC				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
LEEG		EXTERNE TANK/ AANVOER-SENSOR		LEEG		ALGEMENE BLOKKERING in serie met flow schake-laar		LEEG		LEEG		Aan / uit thermostaat of Open Therm		+	-	A	B
														0-10 VDC		Cascade Aansluiing	

7.3 Functies van de elektrische aansluitingen

1-2	**LEEG**
NB! NIET GEBRUIKEN	
3-4	**TANKSENSOR**
De externe tanksensor dient op deze klemmen te worden aangesloten. Deze sensor registreert de warmwater-temperatuur aan de systeemzijde en dient te worden gemonteerd op de aanvoerleiding naar de boilertank, zo dicht mogelijk bij de tank. PARAMETER: Geen parameterwijzigingen nodig.	
5-6	**LEEG**
NB! NIET GEBRUIKEN	
7-8	**ALGEMENE BLOKKERING**
Een warmtevraag, die de brander wil starten, wordt geblokkeerd als aansluiting 7 en 8 niet zijn gesloten. Deze aansluiting kan worden gebruikt voor externe veiligheidsvoorzieningen. (Aansluitingen moeten zijn overbrugd om de brander te kunnen laten starten).	
9-10	**LEEG**
11-12	**LEEG**
NB! NIET GEBRUIKEN	

13-14	AAN/UIT THERMOSTAAT OF OPENTHERM WATERTANK
OPTIE 1: een AAN/UIT-thermostaat kan worden aangesloten. De ketel regelt de ingestelde/ geprogrammeerde watertanktemperatuur, als de aansluitingen 13 en 14 zijn overbrugd. OPTIE 2: een Open Therm (OT) regelaar kan worden aangesloten op 13 en 14. De ketel detecteert dit Open Therm signaal en gebruikt het voor de ketelregeling.	
15-16	**0-10 V DC STUURSIGNAAL**
Deze aansluitingen kunnen worden gebruikt voor een extern 0-10 V DC stuursignaal. PARAMETER: Een parameterwijziging is nodig. LET OP: Aansluiting 15 [+] (positief) en aansluiting 16 [-] (negatief).	
17-18	**CASCADEAANSLUITING**
Deze aansluitingen worden gebruikt als de ketels gecascadeerd en aangestuurd worden m.b.v. de interne cascaderegelaar. LET OP: Verbind alle aansluitingen 17 met elkaar, en evenzo alle aansluitingen 18; verwissel nooit onderling deze aansluitingen.	
19-20	**STORINGSMELDING OF POMP AAN/UIT**
Dit contact is N.O. (Normaal Open). Als de ketel in storing staat, is dit contact gesloten. Dit contact kan ook worden gebruikt om een pomp met separate stuuringang aan/uit te zetten. PARAMETER: Een parameterwijziging is nodig.	
21-22	**BEDRIJFSMELDING OF EXTRA KETEL OF POMP AAN/UIT**
Dit contact is N.O. (Normaal Open). Als de ketel de brander start en een vlamsignaal detecteert, sluit dit contact. Dit contact kan ook worden gebruikt om een externe (extra) ketel aan te sturen. Dit contact kan ook worden gebruikt om een pomp met separate stuuringang aan/uit te zetten. PARAMETER: Een parameterwijziging is nodig.	
23-24	**BRANDERVRAAG OF POMP AAN/UIT**
Dit contact is N.O. (Normaal Open). Als de ketel een warmtevraag krijgt, wordt dit contact gesloten. Dit contact kan ook worden gebruikt om een pomp met separate stuuringang aan/uit te zetten. PARAMETER: Een parameterwijziging is nodig.	
25-26-27	**TAPWATER POMP (P3)**
Dit contact kan worden gebruikt om een “oud type” aan-uit pomp aan te sturen (geen energiezuinige pomp). De pomp stopt na een vaste nadraaitijd nadat de warmtevraag is gestopt.	
28-29-30-31	**LEEG**
NB! NIET GEBRUIKEN	
32-33-34	**VOEDING 230 VAC**
De aansluiting t.b.v. de elektrische voeding van de ketel. 32 (L) = fase; 33 = aarde; 34 (N) = nul.	
35-36	**LEEG**
NB! NIET GEBRUIKEN	

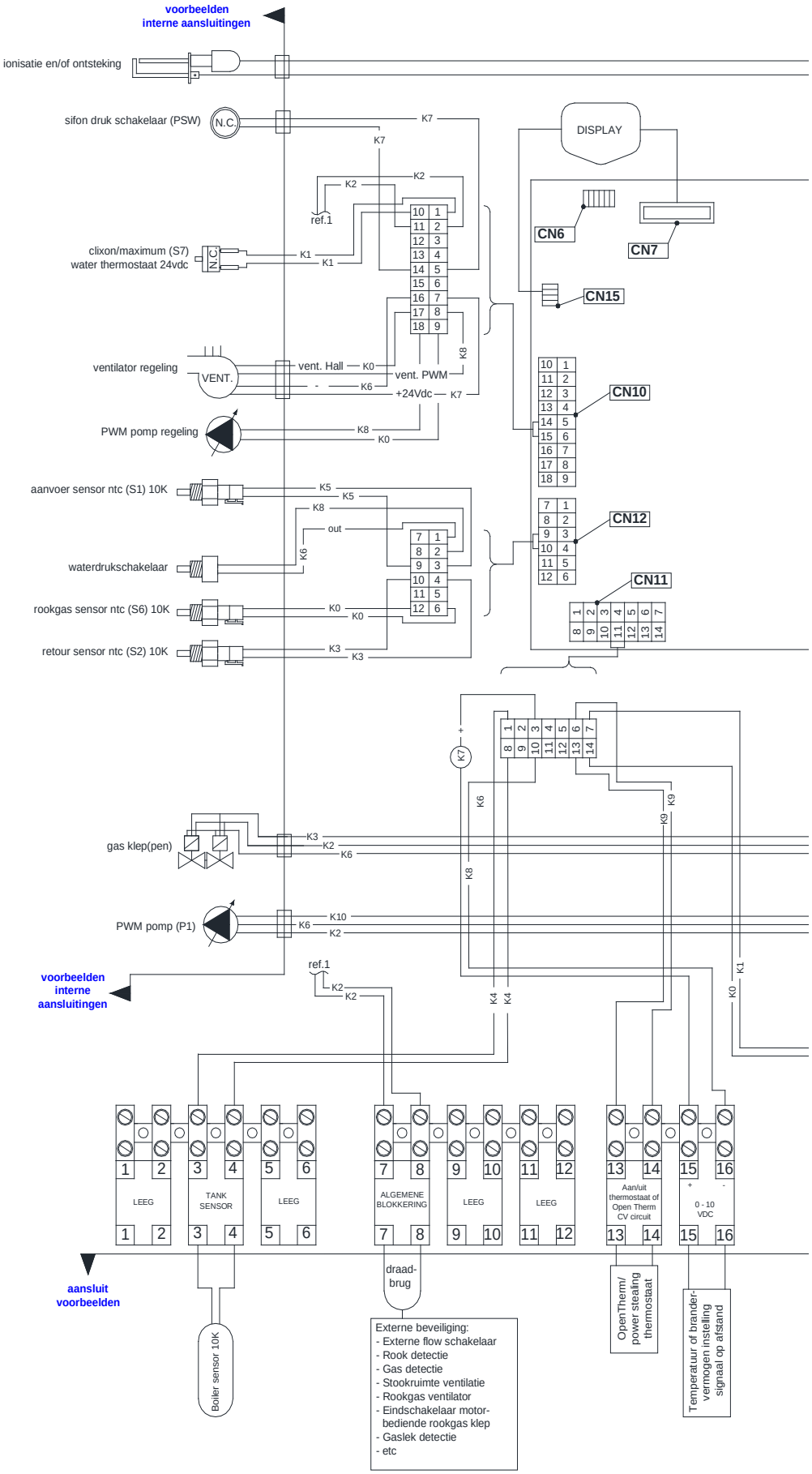
7.4 Sensorwaarden

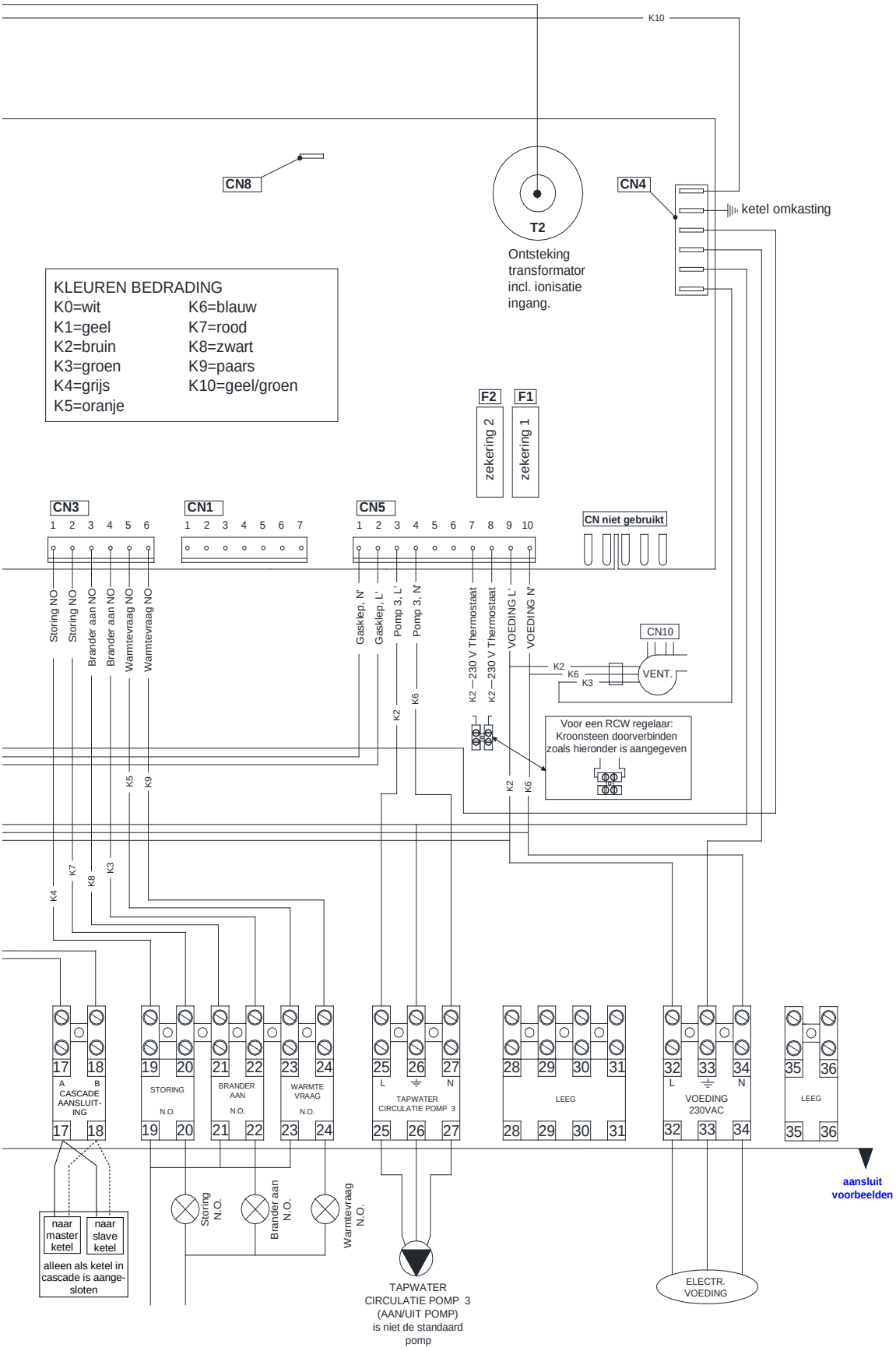
SENSOR	SENSORTYPE	SENSORWAARDE
S1	Interne aanvoersensor	NTC-10K
S2	Interne retoursensor	NTC-10K
S3	Tanksensor	NTC-10K
S6	Rookgassensor	NTC-10K

Conversietabel: temperatuur t.o.v. weerstand voor alle sensoren NTC-10K

Temperatuur (°C)	Weerstand (Ω)	Temperatuur (°C)	Weerstand (Ω)	Temperatuur (°C)	Weerstand (Ω)	Temperatuur (°C)	Weerstand (Ω)
-30	175203	20	12488	70	1753	120	387
-25	129289	25	10000	75	1481	125	339
-20	96360	30	8059	80	1256	130	298
-15	72502	35	6535	85	1070	135	262
-10	55047	40	5330	90	915	140	232
-5	42158	45	4372	95	786	145	206
0	32555	50	3605	100	677	150	183
5	25339	55	2989	105	586	155	163
10	19873	60	2490	110	508	160	145
15	15699	65	2084	115	443	165	130

7.5 Elektrisch schema




K10
CN8
T2
Ontsteking transformator incl. ionisatie ingang.
CN4
ketel omkasting
KLEUREN BEDRADING
K0=wit
K1=geel
K2=bruin
K3=groen
K4=grijs
K5=oranje
K6=blauw
K7=rood
K8=zwart
K9=paars
K10=geel/groen
F2
zekering 2
F1
zekering 1
CN3
CN1
CN5
CN niet gebruikt
Storing NO
Storing NO
Brander aan NO
Brander aan NO
Warmtevraag NO
Warmtevraag NO
Gasklep, N'
Gasklep, L'
Pomp 3, L'
Pomp 3, N'
K2 — 230 V Thermostaat
K2 — 230 V Thermostaat
VOEDING L'
VOEDING N'
CN10
VENT.
Voor een RCW regelaar: Kroonsteen doorverbinden zoals hieronder is aangegeven
A CASCADE AANSLUIT-ING
B
STORING N.O.
BRANDER AAN N.O.
WARMTE VRAAG N.O.
TAPWATER CIRCULATIE POMP 3
LEEG
VOEDING 230VAC
LEEG
naar master ketel
naar slave ketel
alleen als ketel in cascade is aange-sloten
Storing N.O.
Brander aan N.O.
Warmtevraag N.O.
TAPWATER CIRCULATIE POMP 3 (AAN/UIT POMP) is niet de standaard pomp
ELECTR. VOEDING
aansluit voorbeelden

8 DE CONSUL+ WARMWATERKETEL

8.1 Waterkwaliteit

In geval van directe waterverwarming stroomt het te verwarmen water direct door de warmtewisselaar van de warmwaterketel. Omdat er altijd vers water door de warmtewisselaar gaat met daarin opgeloste mineralen/zouten bestaat er kans op verkalking. Om dit te voorkomen zijn er grenswaarden waaraan het water moet voldoen.
Deze maximaal toegestane waarden staan hieronder vermeld:

Watertemperatuur max. = 75°C
De maximaal toegestane waterhardheid is 205 PPM of 205 mg/L $CaCO_3$ (= 11,5°dH)
TDS (totaal opgeloste stoffen) mag niet hoger zijn dan 450 PPM
Waterhardheid en TDS samen mag niet hoger zijn dan 450 PPM
De pH waarde van het water mag niet onder de 6,5 zijn, en niet hoger dan 7,5 (koud gemeten)
Als de waterhardheid te hoog is heeft men een waterontharder nodig.
Als het TDS of de gezamenlijke waarde hoger is dan bovenstaande moet het water indirect verwarmd worden.
De minimum waterhardheid = 80 PPM of 80 mg/L $CaCO_3$ (= 4.5°dH)
Minimum TDS = 100 PPM
Water dat beneden deze minimum waarden zit heeft normaal gesproken een pH-waarde die agressief en corrosief is.

Installeer NOOIT een direct gestookt warmwatertoestel in gebieden waar de waterkwaliteit niet aan bovenstaande eisen voldoet.

Als de hardheid te hoog is dient een wateronthardingsinstallatie te worden toegepast om de hardheid tot het vereiste niveau terug te brengen.

8.2 Vorstbeveiligingsfunctie

De ketel heeft een ingebouwde vorstbeveiliging, die automatisch de pomp activeert als de retourwatertemperatuur naar de ketel lager is dan 5°C (programmeerbaar). Als de watertemperatuur onder de 3°C komt (programmeerbaar), ontsteekt tevens de ketel. De pomp en de ketel zullen weer uitschakelen zodra de watertemperatuur boven de 10°C uitkomt (programmeerbaar). De hier vermelde temperatuurwaarden gelden voor de temperaturen, die gemeten worden op de tanksensor van de ketel. Deze vorstbeveiligingsfunctie zal niet actief worden in geval van een “algemene blokkering” van de brandervraag.

LET OP:
- Vorstbeveiliging beschermt alleen de ketel en niet de rest van het warmwatercircuit.
- Vorstbeveiliging beschermt alleen als circulatie door de leidingen mogelijk is - zo niet, dan gaat de ketel in storing.
- Omdat de functie vrij programmeerbaar is valt een door vorst beschadigde ketel niet onder de garantie.

8.3 Anti legionellaregeling

Daarnaast is er een speciale anti legionellaregeling aanwezig, waarvan de instellingen vrij programmeerbaar zijn.
NB! Deze regeling staat standaard ‘UIT’-geschakeld – de verantwoordelijkheid voor een legionellavrije installatie ligt bij de eindgebruiker.
Zie § 11.2.2 op pagina 81 voor een uitgebreide uitleg van het gebruik van deze functie.

8.4 Flowbewaking

Doorstroming
In de besturing van het toestel is een uitgebreide flowbewakingsfunctie ingebouwd. Als het temperatuurverschil tussen inkomend koud water en uitgaand warm water te groot wordt, duidt dit op een te geringe doorstroming (flow) in het toestel.

Beveiligingen

- Bij overschrijding van het maximale temperatuurverschil horend bij de toegepaste belasting, langer dan een *zekere ingegeven tijd*, komt de melding ‘dT Direct Blokk’ en schakelt het toestel terug naar een gereduceerd vermogen (blokkade), om vervolgens langzaam weer naar het benodigde vermogen terug op te schakelen. Bij de vierde keer, dus na drie blokkades, gaat het toestel in storing (F16) en vermeldt het display ‘AanvRetour dT fout’.
- Bij erg slechte doorstroming (*temperatuurverschil 10 seconden lang groter dan een zekere ingegeven veiligheidswaarde*) zal het toestel bovenstaande blokkeringen overslaan en gelijk in storing gaan: F16 met melding ‘AanvRetour dT fout’.
- In de *servicestand* gaat het toestel al gelijk in storing bij overschrijding van de geldende waarde bij de toegepaste belasting, dus zonder de blokkerende actie die onder normaal bedrijf wordt toegepast. Wederom F16 met melding ‘AanvRetour dT fout’.

NB! Alle waarden m.b.t. flowbewaking zijn zodanig door EHS geprogrammeerd, dat het toestel de beste prestaties levert bij een lange levensduur.

8.5 Waterdrukschakelaar

Een lage waterdruk is een aanwijzing dat de doorstroming gehinderd wordt. In zo’n situatie kan de warmte van de rookgassen niet meer worden overgedragen en verdwijnt via de rookgaskanalen naar buiten. Tegelijk kan oververhitting van de warmtewisselaar en/of andere delen van de installatie plaatsvinden, wanneer hiertegen geen maatregelen zouden zijn genomen. Om deze redenen is een waterdrukschakelaar in alle CONSUL+ modellen opgenomen.

Grensdrukken
De waterdrukschakelaar heeft een Normaal Open (NO) contact, dat geopend is wanneer géén waterdruk aanwezig is. Zodra het systeem gevuld is en de druk boven de 0,85 bar komt, sluit het contact en is het toestel operationeel. Wanneer door een of andere oorzaak de druk onder de 0,75 bar zakt, blokkeert het toestel en stopt de brander.

Het display geeft dan de volgende melding:

Display mededeling	**W**	**a**	**t**	**e**	**r**	**d**	**r**	**u**	**k**	**f**	**o**	**u**	**t**							
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Waterdruk is te hoog / laag.																			

Controleer of er lekkage is of dat de waterleidingdruk misschien weggevallen is.
Zie ook § 16.1 ‘Blokkeercodes’, vanaf pagina 95.

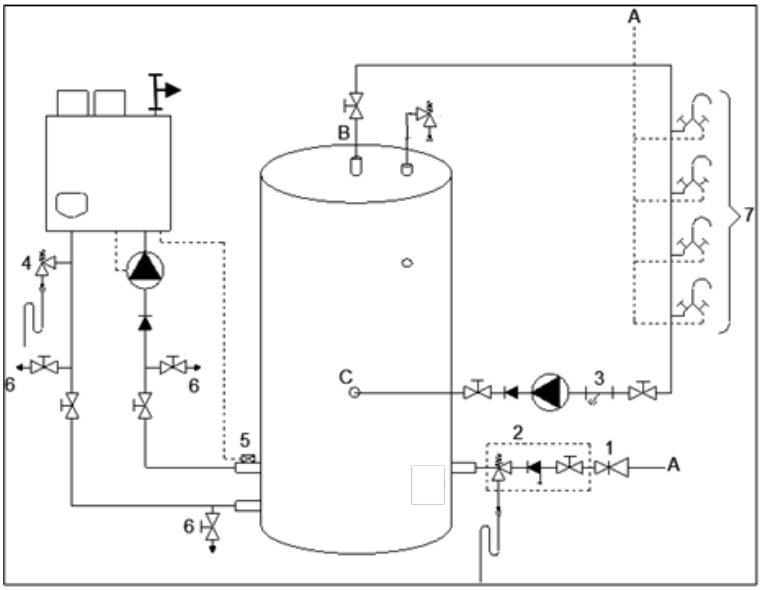
9 HET CONSUL+ WARMWATERSYSTEEM: INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

9.1 Het Consul+ systeem

Het systeem als geheel is opgebouwd zoals in het volgende voorbeeld wordt getoond. Andere combinaties zijn mogelijk, cascade van ketels en/of cascade van tanks. Voor cascade mogelijkheden en voorschriften dient u contact met uw leverancier of fabrikant op te nemen.

9.1.1 ENKELVOUDIGE OPSTELLING

De basisvorm van een CONSUL+-installatie is één ketel met één tank.
In de figuur staan de bijbehorende componenten en verbindingen aangegeven.
Bij een Consul+ systeem (Consul + tank samengebouwd in de fabriek) zijn geen afsluiters tussen tank en consul gemonteerd en daarom ook geen veiligheidsventiel (nummer 4)



Voorbeeld van een combinatie van één ketel en één tank

Positie sensormontage op ECO-tanks

Zie meer over de tanksensor in § 9.2.1 op pagina 44.

	POMP
	TERUGSLAGKLEP
	AFSLUITER
	VEILIGHEIDSVENTIEL
	FILTER
	INLAAT COMBINATIE - Overstort - Aanstuurbare regelklep - Afsluiter
	DRUKREDUCEERVENTIEL
	HANDBED. ONTLUCHTER

Extra toelichting:

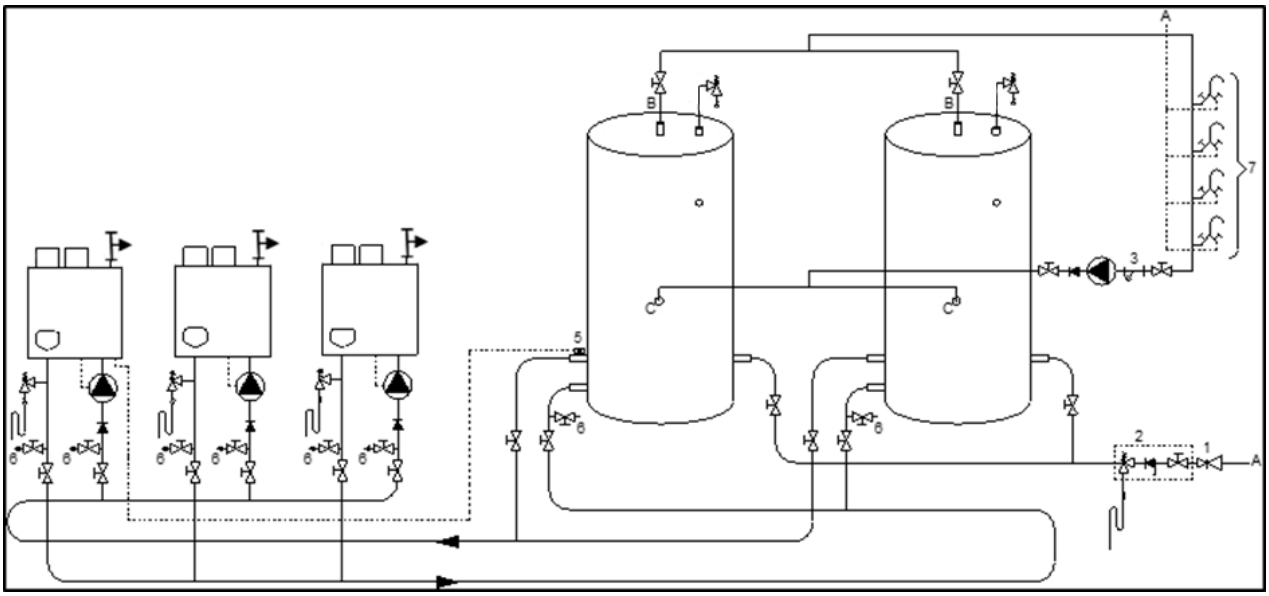
1) Drukreduceerventiel (verplicht als de waterleidingdruk te hoog is)
2) Inlaatcombinatie met afsluiter (verplicht)
3) Filter toepassen indien nodig (aanbevolen)
4) Een geschikt veiligheidsventiel moet bij de ketel gemonteerd worden (verplicht)
   Het ventiel mag nooit met een afsluiter geïsoleerd kunnen worden van de ketel
5) Externe tanksensor plaatsen in het tapgat in de retourbuis (zie afbeelding) (noodzakelijk)
   Als schroeven niet mogelijk is, de tanksensor zo dicht mogelijk bij de tank op de retourbuis aanbrengen [1]
6) Aftapkraan (aanbevolen)
7) Warm- en koudwater mengkranen

A) Koudwater toevoer (waterleidingnet)
B) Warmwaterlevering
C) Circulatieleiding retour

9.1.2 CASCADEOPSTELLING

Consul+ ketels en tanks kunnen in vele combinaties in cascade worden geplaatst, overeenkomstig de aanwijzingen en aanbevelingen van de leverancier/fabriek.

Raadpleeg voor het installeren van gecascadeerde ketels en tanks altijd de fabriek of vertegenwoordiger. Zij kunnen advies geven over toe te passen leidingdiameters en -lengtes alsmede pompkeuze. Hiermee bevordert u zowel het goed functioneren als de levensduur van uw Consul+ installatie.



	POMP
	TERUGSLAGKLEP
	AFSLUITER
	VEILIGHEIDSVENTIEL
	AUTOMATISCHE ONTLUCHTER
	FILTER
4 4 4	INLAATCOMBINATIE - Overstort - Controleerbare keerklep - Afsluiter
	DRUKREDUCEERVENTIEL

Voorbeeld van een combinatie van drie ketels en twee tanks

Extra toelichting:

1) Drukreduceerventiel (verplicht indien de waterleidingdruk te hoog is)
2) Inlaatcombinatie met afsluiter (verplicht)
3) Filter toepassen indien nodig (aanbevolen)
4) Een geschikt veiligheidsventiel moet bij de ketel gemonteerd worden (verplicht) Het ventiel mag nooit met een afsluiter geïsoleerd kunnen worden van de ketel
5) Externe tanksensor plaatsen in het tapgat in de retourbuis van één van de tanks (zie afbeelding) (noodzakelijk)
   Als schroeven niet mogelijk is, de tanksensor zo dicht mogelijk bij één van de tanks op de retourbuis aanbrengen [1, 2]
6) Aftapkraan (aanbevolen)
7) Warm- en koudwater mengkranen

A) Koudwatertoevoer (waterleidingnet)
B) Warmwaterlevering
C) Circulatieleiding retour

Opmerkingen:

- De ketelaansluitingen **altijd** volgens bovenstaande tekening uitvoeren.
- [1] Sensormontage: Z.O.Z.
- [2] Bij meer dan één tank, de sensor op de uitlaat van één van de tanks plaatsen. De temperatuur van deze tank wordt representatief verondersteld voor de overige tanks, mits een goed systeemontwerp is toegepast.
- Geen terugslagkleppen nodig in retour ketel.
- Alle ontwerpen en tabellen in de volgende paragrafen gaan tot maximaal acht ketels in cascade. De besturing kan desgewenst tot twaalf ketels aansturen.
- Grote vermogens (meer dan twee ketels) in overleg met EHS.

9.2 Besturing

9.2.1 TANKSENSOR

Indien gebruik gemaakt wordt van een ECOHS tank kan een schroefsensor toegepast worden.
Op een nieuwe ECO-tank kan deze sensor direct in de retour naar de ketel geschroefd worden. De schroefsensor reageert sneller op een temperatuur wisseling dan een aanlegsensor.

Het gebruik van deze schroefsensor wordt ook voor bestaande tankopstellingen aanbevolen, omdat deze een stabielere regeling oplevert dan de aanlegsensor.

Wanneer deze schroefsensor wordt gebruikt met een bestaande (niet nieuwe) tankopstelling van ECO, kan een verloopnippel nodig zijn, om de sensor op de retour van de tank te kunnen schroeven, mits deze retour een draadsok heeft, d.w.z. de ECO-tank niet van ouder datum is dan 2008.

Bij andere tanks kan de meegeleverde schroefsensor doorgaans niet toegepast worden en moet de aanwezige aanlegsensor gehandhaafd blijven en op de ketelaansturing aangesloten worden. Deze sensor dient op de retour van de tank te zijn aangebracht, zo dicht mogelijk bij deze tank. Of gebruik een dompelsensor, hiervoor is reeds een dompelbuis in de tank aangebracht.

E04.016.677 Schroefsensor (M5x5) met molexaansluiting.

- Meegeleverd met de ketel, inclusief kabel met molexstekker.

E04.016.304 Aanlegsensor.

- Verkrijgbaar inclusief kabel.

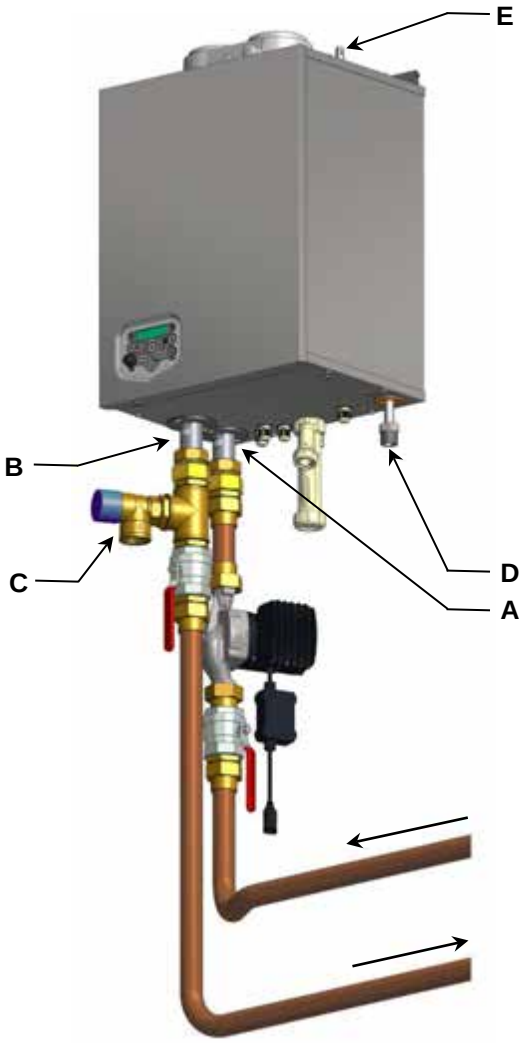
9.2.2 BESTURING ALGEMEEN

- Er is geen sensor *in* de tank nodig, omdat wanneer de pomp begint te draaien de externe tanksensor op de retour de watertemperatuur in de tank aangeeft.
- Als er geen water uit de tank wordt getapt, geeft de externe tanksensor de temperatuur van het water in de tank aan.
- Na het beëindigen van de warmtevraag draait de pomp nog enige tijd na.
- Met het “INSTELLINGEN-menu op het bedieningspaneel kan de tank- of warmwatertemperatuur ingesteld worden
- Als een aan/uit warmwater-klokthermostaat op de stekerlijst nr. 13 en 14 wordt aangesloten of een Open Therm modulerende thermostaat met klok (RCW), kan de tanktemperatuur hiermee ingesteld worden, evenals de nacht- en weekendverlaging.
- Tijdens de periode dat er geen warm water wordt getapt, wordt de ingestelde temperatuur automatisch in stand gehouden.
- Een ingebouwde beveiliging zorgt ervoor dat de ketel uitgaat als het verschil tussen aanvoer en retour te groot wordt bij de betreffende belasting (flowbewaking (ΔT-functie)).
- Parameters: de parameters van de ketelaansturing staan standaard ingesteld voor dit type tanks.

9.3 Ketel en tank: aansluitingen en aansluitmaten

9.3.1 HET AANSLUITEN VAN DE TANK OP DE KETEL

- Sluit de **pomp** d.m.v. koppelingen en een stuk koperen pijp aan op tapwateraansluiting A (denk om doorstroomrichting van de pomp).
- Verbind de beide pomp verbindingskabels (Netspanning en stuurkabel) welke met een ty-rap aan de onderzijde van de ketel opgehangen zijn met de juiste connectoren op de pomp.
- Sluit de inlaat van de pomp aan op de **bovenste** van de twee vlak boven elkaar liggende tapwateraansluitingen van de tank. Deze is gemerkt met 'ketel retour'.
- Sluit aansluiting B aan op de **onderste** van de twee vlak boven elkaar liggende tapwateraansluitingen van de tank. Deze is gemerkt met 'ketel aanvoer'. Breng tevens een aftapmogelijkheid aan op het laagste punt in deze leiding.



KETELAANSLUITINGEN

A = inlaat koud water

B = uitlaat warm water

C = veiligheidsventiel

D = gas

E = Handbediende ontluchter

9.3.2 HET AANSLUITEN VAN DE TANK OP UW KOUD- EN WARMWATERINSTALLATIE

(zie figuur volgende pagina →)

- Sluit de koud watertoevoer aan op de **enkele** tapwateraansluiting C (gemerkt met 'koud in') recht tegenover A en B, die gebruikt zijn om de tank op de ketel aan te sluiten. Voor het toepassen van inlaatcombinatie, keerkleppen, afsluiters, aftapmogelijkheden e.d. dienen alle van toepassing zijnde voorschriften te worden opgevolgd.
- Sluit de met 'warm uit' gemerkte aansluiting D boven op de tank aan op de warmwaterleiding van uw installatie.
- Sluit bij aanwezigheid van een circulatieleiding de retour hiervan aan op de aansluiting F op de tank, die zich op dezelfde hoogte als de koud watertoevoer-aansluiting C bevindt, en gemerkt is met 'circulatie retour'.

De EHS tanks hebben de volgende aansluitingen:
- KOUD IN voor instroom van koud leidingwater
- WARM UIT voor de uitlaat van verwarmd water
- ketel retour voor aansluiting op de ingang van de ketel
- ketel aanvoer voor aansluiting op de uitgang van de ketel
- CIRCULATIE RETOUR voor circulatieleidingen voor warm water

Daarnaast zijn er aansluitingen voor:
- Thermometer (aan de zijkant op ca. ¾ v/d totale hoogte)
- Vrije aansluiting *3)
  (Hierop kan een extra veiligheid worden aangesloten als de van toepassing zijnde voorschriften dat eisen. Te allen tijde dient het ventiel aan de ketel op positie C (← zie vorige pagina) gehandhaafd te blijven!)

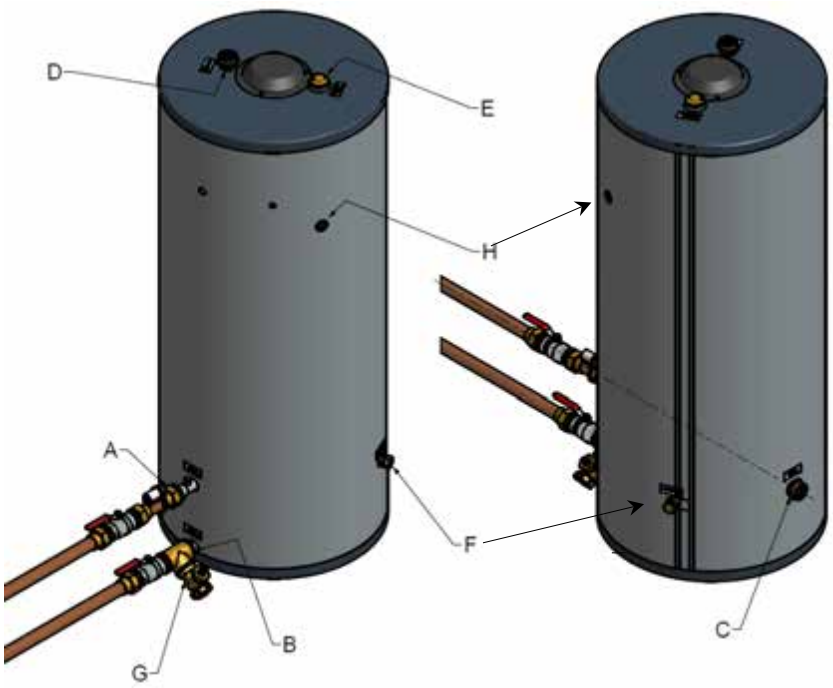
Aansluitmaten tanks:

Code	Aansluiting	M / F*1	Opmerkingen	EWD150	EWD230	EWD300	EWD500	EWD750
A	retour naar ketel	M	incl. verloopring	-	-	R 2"	R 2"	R 2"
			excl. verloopring	R 1"	R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
B	aanvoer van ketel	M	incl. verloopring	-	-	R 2"	R 2"	R 2"
			excl. verloopring	R 1"	R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
C	koud water IN	M	incl. verloopring	-	-	R 2"	R 2"	R 2"
			excl. verloopring	R 1"	R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
D*2	warm water UIT	M	incl. verloopring	R1½"	R1½"	R 2"	R 2"	R 2"
			excl. verloopring	R 1"	R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
E*3	vrije aansluiting	F	incl. plug	Rp1½"	Rp1½"	Rp 1½"	Rp 1½"	Rp 1½"
F	circulatie retour	M	incl. cap	R ¾"	R ¾"	R1½"	R1½"	R1½"
G	aftapkraan	-	-	-	-	-	-	-
H	Thermometer buis	F	incl. plug	Rp ½"	Rp ½"	Rp ½"	Rp ½"	Rp ½"

*1 M = Male / Buitendraad ; F = Female / Binnendraad.

*2 De verloopring is standaard gemonteerd af fabriek.

*3 Bij een Consul+ systeem (Consul + tank samengebouwd in de fabriek) is hier een overdruk ventiel gemonteerd en dus niet meer beschikbaar als vrije aansluiting.



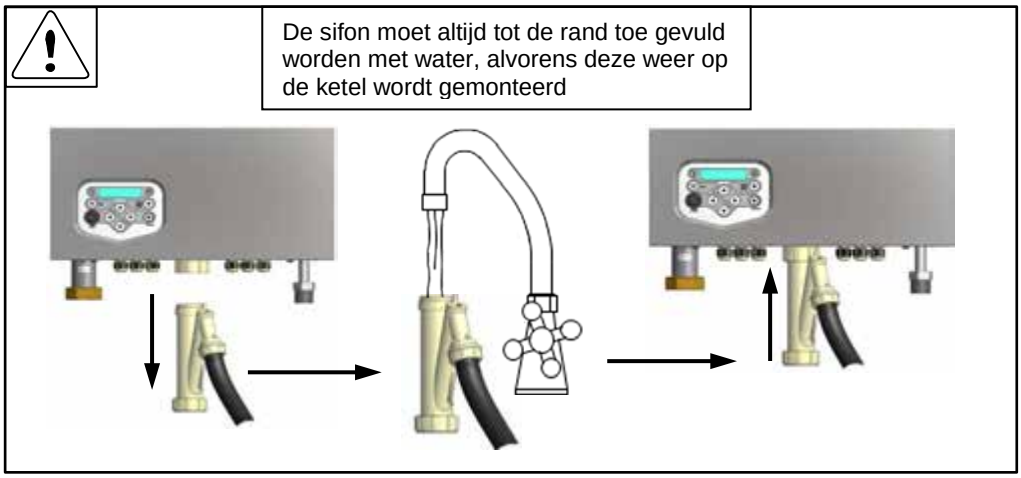
9.3.3 AANSLUITING CONDENS AFVOER

De condens afvoer is gesitueerd in het midden aan de onderzijde van de ketel en heeft een ¾" afvoerslang. Sluit deze slang m.b.v. een open verbinding aan op het bestaande rioleringssysteem.
Gebruik alleen plastic onderdelen t.b.v. de condensaatafvoer. Metalen onderdelen en/of leidingen zijn verboden.

Blokkering van deze afvoer kan de ketel beschadigen. De condensaatafvoer is correct aangesloten, wanneer het condensaat zichtbaar wegstroomt. Gebruik eventueel een trechter om dit te controleren. Eventuele schade, ontstaan door een onjuiste afvoer van het condensaat, valt niet onder de garantie.

Er dient een open aansluiting tussen de condens afvoer van de ketel en het rioleringssysteem te zijn aangebracht, zodat eventueel optredende drukverschillen tussen beide géén invloed hebben op het condenswaterniveau en dus het functioneren van de ketel:

open aansluiting



Als het onderste deel van de sifon wordt gemonteerd, voor inbedrijfstelling en/of na onderhoudswerkzaamheden, dient dit **ALTIJD** volledig met water te worden gevuld.

Dit betreft een veiligheidsvoorziening: het sifonwater fungeert als afsluiter voor de rookgassen uit de warmtewisselaar. Deze kunnen anders via de condens afvoer in de stookruimte komen.

9.3.4 LEIDINGLENGTES EN DIAMETERS.

Wanneer de ketel op enige afstand van de tank staat opgesteld, mogen de verbindingsleidingen tussen beide slechts een bepaalde totale lengte hebben, afhankelijk van de hoeveelheid bochten en andere componenten.
Voor alle componenten wordt een zogenaamde ‘equivalente lengte’ in mindering gebracht op de totaal toegestane lengte.

Equivalente lengte:

- De totale lengte van de verbindingsleidingen tussen ketel en tank mag niet te groot zijn. Componenten zoals bochten e.d. dragen hieraan bij met de zgn. ‘equivalente lengtes’.
- Om de maximale lengte te berekenen, moeten de equivalente lengtes van de gebruikte componenten in mindering worden gebracht op de toegestane lengte zonder componenten.

Algemene opmerking: diameters mogen nooit kleiner gekozen worden dan in de tabellen staat aangegeven; doorstroming moet gegarandeerd blijven.

Koperbuis diameter		mm	**35x1,5**	**42x1,5**
maximale rechte lengte C35 aanvoer + retour	Consul+35	m	163,5	439,6
maximale rechte lengte C55 aanvoer + retour	Consul+55	m	60,2	162,0
equiv. Lengte 90^0knie R=0,5xD	Consul+35 & 55	m/knie	1,6	2,0
equiv. Lengte 90^0knie R=1xD	Consul+35 & 55	m/knie	0,8	1,0
equiv. Lengte 45^0 bocht R=1xD	Consul+35 & 55	m/bocht	0,6	0,7
equiv. Lengte kogelkraan met volledige doorlaat	Consul+35 & 55	m/kraan	0,3	0,4

Tanks				
equiv. Lengte tank EWD 150/230	Consul+35	m/tank	36,5	98,1
equiv. Lengte tank EWD 300/500750	Consul+35	m/tank	7,3	19,6
equiv. Lengte tank EWD 150/230	Consul+55	m/tank	33,5	90,0
equiv. Lengte tank EWD 300/500750	Consul+55	m/tank	16,7	45,0

<u>Voorbeeld berekening:</u>
Een project is als volgt gespecificeerd
Een Consul+55 met een tank type EWD300. Nodig zijn 2 x 90^0 bocht R=0,5xD en 2 x kogelkraan, de installatie wordt uitgevoerd met 35x1,5 mm koperbuis.

Uit de tabel volgt een maximale beschikbare lengte tussen tank en Consul van 60,2m voor retour en aanvoer.
Voor de tank type EWD300 geldt een equivalente van -16,7m (bij een Consul+55).
Voor de twee bochten 2 x 90^0 R=0,5XD geldt een equivalente lengte van 2 x -1,6= -3,2 m
Voor de twee kogelkranen geldt een equivalente lengte van 2 x -0,3= -0,6 m

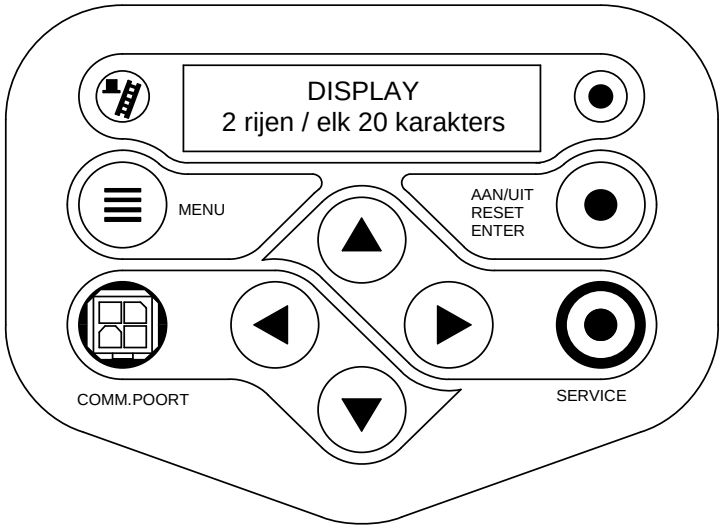
Totale equivalente lengte -16,7 -3,2 - 0,6 = -20,5 m.
Nog beschikbare lengte aanvoer + retour = 60,2 – 20,5= 39,7m

Dus de afstand tussen Consul+ en Tank is altijd kleiner dan 39,7 / 2 = 19,8meter (Denk ook aan de verticale leiding lengtes die nodig zijn).

De bijgeleverde pomp dient te worden aangestuurd door de brander automaat van de consul en aangesloten te worden op de reeds gemonteerde kabels. Als om een of andere reden zonder schriftelijke toestemming van EHS een andere pomp of aansturing wordt gebruikt vervalt de garantie voor het gehele toestel en onderdelen.

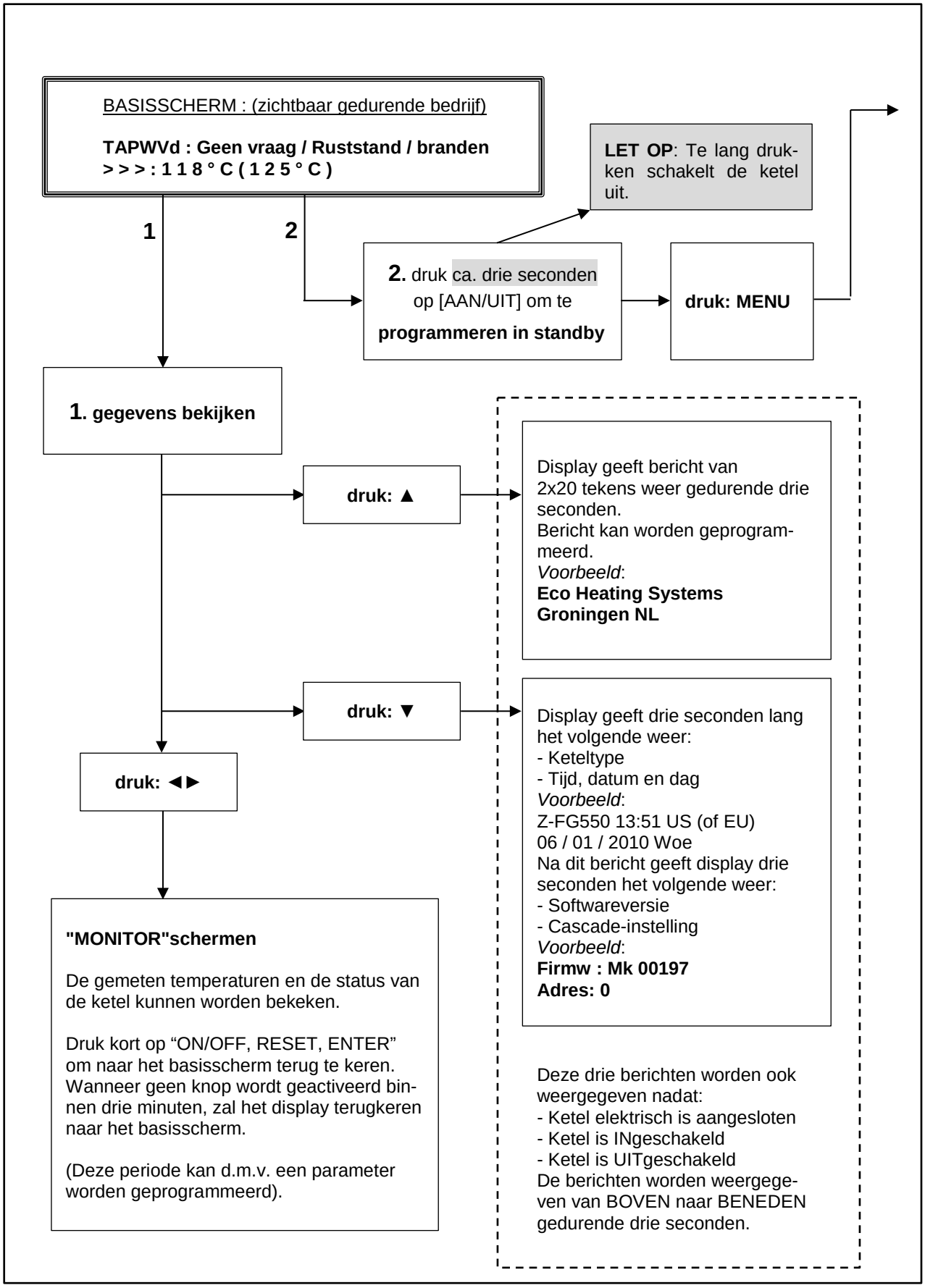
10 GEBRUIKERSHANDLEIDING

10.1 Bedieningspaneel: display en toetsen



AAN/UIT RESET ENTER	Druk drie seconden voor de Standby / Programeer stand. Druk zes seconden om de ketel uit te schakelen. RESET- en ENTER-knop bij programmeren
COMM.POORT	Aansluiting voor de computerkabel.
MENU	Knop om het MENU-scherm te openen [één seconde indrukken].
◀ ▶ ▼ ▲	Knoppen om de diverse gemeten waarden te bekijken. Deze worden ook gebruikt om de diverse menuschermen te openen en instellingen te wijzingen.
SERVICE	Knop om de SERVICE-functie te activeren. [drie seconden indrukken].
	‘Schornsteinfeger’-functie [alleen voor Duitsland].
	Lamp: licht op als de ketel een goed vlamsignaal detecteert en als de ketel brandt.

10.2 Bedieningspaneel: menustructuur



BEVESTIGEN VAN VERANDERINGEN
Als veranderingen zijn aangebracht in één van de negen onderstaande menu's, dient de gebruiker deze veranderingen te bevestigen m.b.v. de ENTER-knop. Om te voorkomen dat klanten per ongeluk wijzigingen aanbrengen, gebeurt het volgende:
Stap 1 : De gebruiker drukt op ENTER om te bevestigen of op [MENU] om zonder wijzigingen het menu te verlaten.
TIP: Voer eerst alle wijzigingen in, druk daarna pas op [ENTER].
Stap 2 : Het display vraagt de gebruiker of deze zeker is om de veranderingen door te voeren. De gebruiker kan deze annuleren resp. bevestigen d.m.v. de LINKS / RECHTS-knoppen:

***NEE* = ◄ *JA* = ►**

Met de knoppen (◄ ►) kunnen de beschikbare menu's worden bekeken.

"KLOK"-menu
Via dit menu worden datum en tijd ingesteld.

"INSTEL"- menu
Via dit menu kunnen zonder een toegangswachtwoord de temperatuurinstellingen worden geprogrammeerd.

- ***WW-instelling***
WW aanvoertemperatuurinstelling t.b.v. ketelbesturing (afhankelijk van keteltype)
- WW nachtverlaging
De temperatuurverlaging t.o.v. de WW-instelling (t.b.v. nachtverlaging).
- Lokale instelling
De temperatuur van het warme ketelwater (aanvoertemperatuur)

"PROGRAMMA"-menu
Via dit menu kunnen de WW- en Legionella-programmatijden worden ingesteld.

"BEDRIJFS"-menu
Geeft branduren WW, etc. weer.

"FOUTHISTORIE"-menu
Weergave van de laatste tien foutmeldingen **druk:** ▼ (alleen weergave!).

"ONDERHOUDS"-menu
In dit menu kunnen m.b.v. de (◄►)-knoppen de volgende onderhoudsmodules geselecteerd worden:
- Onderhoud reset
- Onderhoud modus
- Alle
- Datum
- Aantal starts
- Aantal draaiuren
- Onderhoud uit

"GEBRUIKERSSLOT"-menu
Via dit menu kan het display worden geblokkeerd.
0=GEEN BLOKKERING
1=BLOKKERING
Als het display niet is geblokkeerd, heeft de gebruiker toegang tot het menu en alle submenu's.
Indien geblokkeerd dient de gebruiker de MENU-knop en de ▼-knop gedurende vijf seconden ingedrukt te houden. Hierna zijn alle submenu's weer toegankelijk.
Dit om toevallige wijzigingen te voorkomen!
LET OP: Het parameter-submenu is altijd toegankelijk.

"PARAMETER"-menu
Via dit menu kunnen de parameters worden geprogrammeerd. Toegangsniveau afhankelijk van het gebruikte wachtwoord.

Invoer wachtwoord

parametermenu

Voer in WW **Niveau 1:**
drie seconden bericht bevestiging toegang tot
NIVEAU 1

Voer in WW **Niveau 2:**
drie seconden bericht bevestiging toegang tot
NIVEAU 2

10.3 Scherm tijdens normaal bedrijf

Gedurende normaal bedrijf geeft het display van de ketel de volgende tekst weer. In de hiernavolgende beschrijving worden de diverse schermen tijdens normaal bedrijf behandeld.

Display bij warmwatervraag

Warmtevraag type:								Actuele status:											
T	A	P	W	V	d		:	G	e	e	n		v	r	a	a	g		
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)
cascade communicatie indicatie				temperatuurinstelling WW							temperatuur gemeten door tanksensor. <u>Kan worden uitgezet met P5 BJ</u>								

Uitleg tekst in "Actuele status" scherm

Actuele status:
K e t e l u i t
Als de ketel is uitgeschakeld (alleen tekst in scherm gedurende deze status).
g e e n v r a a g
Geen warmtevraagsignaal van ruimtethermostaat en tanksensor / thermostaat (open).
R u s t s t a n d
Warmtevraag van ruimte- of tanksensor/thermostaat, maar de instelling is bereikt.
V o o r s p o e l e n
Als de ventilator voor ventileert, voordat de brander ontsteekt.
V o o r o n t s t e k i
Als de ontsteker ontsteekt, voordat de gasklep wordt geopend.
O n t s t e k i n g
Als de ontsteker ontsteekt.
N a s p o e l e n
Als de ventilator na ventileert, nadat de brander is uitgeschakeld.
B r a n d e n 1 0 0 %
Als de brander brandt, wordt het actuele brander percentage weergegeven.

Uitleg "Cascadecommunicatie indicatie"

GEEN CASCADECOMMUNICATIE

>	>	>	nr.1

Laat continu ">>>" zien

CORRECTE CASCADECOMMUNICATIE

>		>	nr.1
	>		nr.2

Laat afwisselend nr.1 en nr. 2 zien met een interval van één seconde.

10.4 Monitorschermen

Gedurende normaal bedrijf en stand-by kunnen de [◄] en [►] knoppen worden gebruikt om informatie van de ketel weer te geven, waaronder gemeten temperaturen, instellingen en informatie. In de hierna volgende beschrijving wordt uitgelegd, welke waarden kunnen worden weergegeven. Als er geen knop wordt ingedrukt gedurende drie minuten keert het display terug naar het statusscherm.

Door in het "Bedieningsscherm" op [◄] of [►] te drukken, worden de volgende schermen zichtbaar.
Door op enig moment op [ON/OFF, RESET, ENTER] of [MENU] te drukken keert u terug naar het basis-menu.

SCHERM 1

T1 Aanvoer	123,9°C	Door de interne aanvoersensor gemeten waarde.
T2 Retour	123,9°C	Door de interne retoursensor gemeten waarde.
	Open	Geeft aan dat de besturing de sensor niet detecteert.
	Kortg.	Geeft aan dat sensor of bedrading is kortgesloten.

SCHERM 2

T3 Extern	123,9°C	Door de externe aanvoersensor gemeten waarde.
T4 Boiler	123,9°C	Door de tanksensor gemeten waarde.
	Open	Geeft aan dat de besturing de sensor niet detecteert.
	Kortg.	Geeft aan dat sensor of bedrading is kortgesloten.

SCHERM 3

T5 BuitenT	123,9°C	Door de buitensensor gemeten waarde.
T6 Rookg	123,9°C	Door de rookgassensor gemeten waarde.
	Open	Geeft aan dat de besturing de sensor niet detecteert.
	Kortg.	Geeft aan dat sensor of bedrading is kortgesloten.

SCHERM 4

dTAanvRetour	123,9°C	Temperatuurverschil interne aanvoer & retour.
dTRookgRetou	123,9°C	Temperatuurverschil rookgas & interne retour.

SCHERM 5

dTExtRetour	123,9°C	Temperatuurverschil tussen externe& interne retour-sensor (ΔT LLH).
Voltsig	Vermog	Extern aangeleverd 0-10 Volt dc (stuur)signaal.
	Temp	"Vermog" = aansturing op vermogen of "Temp" = aansturing op de ingestelde (berekende) temp.

Het toerental max. actueel kan lager zijn dan het toerental max. instelling. Dit wordt veroorzaakt doordat de ventilator niet het toerental max. instelling kan bereiken door de weerstand van de ketel, ook al komt die weerstand verder geheel overeen met het ontwerp van het desbetreffende type ketel.

SCHERM 6

Vent.snelh	9999rpm	Actuele ventilatorsnelheid in omw/min.
Vent.snelh	100%	Actuele ventilatorsnelheid in % op basis van het maximum toerental.

SCHERM 7

Vlamsign	100µA	Ionisatiesignaal in µA.
Waterdruk	1,0bar	Waterdruk (bij aangesloten waterdruksensor).

SCHERM 8

Pomp1 CV	Uit	Pomp 1 (KETELPOMP) is "Aan" of "Uit".
Pomp1 sign	100%	Pomp1 modulatiesignaal in %.

SCHERM 9

Pomp2 Boiler	Uit	Pomp 2 (TAPWATERPOMP) is "Aan" of "Uit".
3-Weg klep	CV	Stuursignaal naar de 3-wegklep CV of TAPWATER.

SCHERM 10

Pomp3 Syst.	Uit	Pomp 3 (SYSTEEMPOMP) is "Aan" of Uit".
uu:mm DD/MM/JJJJ	Day	uu=uren mm=min. DD=dag MM=maand JJJJ=jaar, Day = dag v/d week

SCHERM 11																				
C	a	s	c	.	t	o	e	w	i	j	z				0					0=MASTER, 1.....11 = SLAVE(S)
C	a	s	I	n	f			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	Geeft aantal, prioriteit en status weer van de ketels in de cascade.

BESCHRIJVING "CASCINFO" Scherm 11

Geeft het aantal ketels weer dat op de Cascade is aangesloten. De Master ketel wordt aangegeven met 0. De slave ketels worden aangegeven met 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B. Als een “-“ wordt weergegeven in plaats van een cijfer/letter, dan is die ketel óf niet aangesloten of staat in storing en is niet beschikbaar voor de cascade. Als een "x" wordt weergegeven in plaats van een cijfer/letter, dan is die ketel wel aangesloten, maar staat in storing.
Als het cijfer/letter knippert, dan levert deze ketel warmte aan de cascade. De ketel, die volgens de prioriteitswisseling de hoogste prioriteit heeft, staat als eerste genoemd in de volgorde van de ketels.

Voorbeeld 1: "3 4 5 - - - - - - 0 1 2"
Er zijn zes ketels aangesloten en ketel 3 heeft prioriteit.

Voorbeeld 2: "3 4 x - - - - - - 0 1 2"
Er zijn zes ketels aangesloten en ketel 3 heeft prioriteit. Ketel 5 is aangesloten, maar staat in storing.

SCHERM 12																				
C	a	s	c		V	e	r	m	o		9	9	9	%		9	9	9	%	% in bedrijf van beschikbaar (cascade)vermogen.
D	u	o		b	r	a	n	d	e	r					N	e	e			Warmtewisselaar met twee branders "Ja" of "Nee".

SCHERM 13																				
M	a	x	t	h	e	r	m							O	p	e	n			Status maximaal thermostaat "Open" of "Gesloten".
A	l	g	B	l	o	k	k	.						G	e	s	l	o	t	Status alg. blokkeercontact "Open" of "Gesloten".

SCHERM 14																				
S	i	f	o	n	d	r	u	k						G	e	s	l	o	t	Status sifon drukschakelaar "Open" of "Gesloten".
T	S	K		c	o	n	t	a	c	t				O	p	e	n			Status terugslagklepcontact: "Open" of "Gesloten".

*Opmerking: In dit type ketel is geenTSK gemonteerd.

10.5 Servicefunctie

In de hiernavolgende beschrijving wordt het gebruik van de servicefunctie behandeld.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	G	e	e	n		v	r	a	a	g		
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Druk 3 seconden op [SERVICE] knop.
De brander start en het display geeft onderstaand scherm.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	S	e	r	v	i	c	e			2	6	%
>	>	>		7	5	.	0	°	C		(		6	0	.	0	°	C	)

"TAPWVd": Het betreft een warmwaterketel.
"Service": De ketel is in servicebedrijf.
"26%": De brander brandt op 26%.
"75,0°C": Max. toelaatbare watertemperatuur tijdens service-bedrijf.
"60,0°C": Huidige gemeten watertemperatuur (P5BJ actief).

→ Druk op [SERVICE] om deze functie te verlaten. Ketel keert terug naar het bedieningsscherm. Druk 3 seconden op [ON/OFF] om deze functie te verlaten. Ketel wordt uitgeschakeld.

→ Gebruik de [▲] & [▼] knoppen om het brander % te wijzigen.

→ Druk op [MENU] om het hoofdmenu te openen.
Druk op [MENU] om naar het servicemenu terug te keren.

→ Gebruik [◄] & [►] om door de monitorschermen te bladeren.
Druk op [MENU] om terug te keren naar het servicemenu

→ Druk op [SERVICE] om servicebedrijf te verlaten en terug te keren naar het normale bedieningsscherm.

10.6 ‘Schornsteinfeger’-functie

In de hiernavolgende beschrijving wordt het gebruik van de Schornsteinfegerfunctie behandeld.
LET OP: Deze functie is alleen van toepassing voor Duitsland en kan worden geactiveerd met behulp van een parameter (P5 BK). De standaard fabrieksinstelling voor deze functie is “UIT geschakeld”.

Het doel van deze functie is een eenvoudige bediening voor de Duitse "Schornsteinfegers" om hun testen uit te kunnen voeren. Dit is een vereenvoudigde functie gelijkwaardig aan de normale servicefunctie van de ketel.

Na het indrukken van de "Schornsteinfeger"-knop gedurende 3 s.
gaat de ketel branden op **minimum brander capaciteit (%)**
Het display geeft dan weer:

S	e	r	v	i	c	e		2										
V	e	r	m		:		M	i	n	i	m	u	m					

Als de knop opnieuw (kortstondig) wordt ingedrukt
gaat de ketel branden op **50% brander capaciteit.**
Het display geeft dan weer:

S	e	r	v	i	c	e		2										
V	e	r	m	o	g	e	n	:		5	0	%						

Als de knop opnieuw (kortstondig) wordt ingedrukt
gaat de ketel branden op **maximum brander capaciteit (%)**
Het display geeft dan weer:

S	e	r	v	i	c	e		2										
V	e	r	m		:		M	a	x	i	m	u	m					

Als de knop opnieuw (kortstondig) wordt ingedrukt keert de ketel terug naar de normale bedieningsstand.
Met andere woorden: de "Schornsteinfeger"-functie is uitgeschakeld.

NOTITIES:

Als de ketel brandt tijdens "Schornsteinfeger"-functie (als de bovenste regel in het display "Service 2" aangeeft) en er gedurende 12 minuten geen knop wordt geactiveerd, keert de ketel automatisch terug naar normaal bedrijf. Met andere woorden: de "Schornsteinfeger"-functie wordt uitgeschakeld.

De "Schornsteinfeger"-functie kan voor de gebruiker worden geactiveerd m.b.v. een parameter (P5 BK).

Alle normale temperatuurbeveiligingen blijven actief en de ketel/tapwater-pomp is in bedrijf.

10.7 Programmeren in standby

De stand-by functie
Voor het wijzigen van instellingen van de ketel zonder interactie met de besturing, kan de ketel in stand-by gezet worden. Wijzigingen worden bij het verlaten van de stand-by toestand opgeslagen.

Kenmerken "stand-by"-functie:

- De toetsen reageren en het menu is toegankelijk.
- De branders reageren niet op een externe warmtevraag.
- Alle besturingsfuncties zijn actief: pompen, ventilatoren en eventuele cascade zijn operationeel, recirculatie- en vorstbeveiliging werken.

Werkwijze programmeren van de ketel:

- Schakel de thermostaat en/of andere aangesloten regelingen op het toestel uit. De pomp en de ventilator zullen stoppen na een korte “nadraai”-tijd.
- Schakel de ketel in stand-by door de [AAN/UIT] knop drie seconden in te drukken.
- Controleer of het volgende scherm verschijnt:

Display mededeling	T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t				
	>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)	

- Programmeer de ketel via het bedieningspaneel (zie hiervoor de nu volgende paragrafen).
- TIP: Voer eerst alle wijzigingen in, sluit daarna pas af door op [MENU], of [ENTER] en NEE ◄ of JA ►, te drukken.
- Om de ketel weer te activeren druk op [ON/OFF] gedurende drie seconden.

10.8 Instellen van datum & tijd

In de hiernavolgende beschrijving wordt het instellen van datum en tijd behandeld.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t					
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)		

Druk op [MENU]

Hoofdmenu scherm:

H	o	o	f	d		M	e	n	u												
K	l	o	k																		

Het display geeft "KLOK" aan, druk op [ENTER]

Tijd en Datum instellen

I	n	s	t	e	l	T	i	j	d	/	D	a	t	0	8	:	3	3			
3	0	/	0	3	/	2	0	1	0		D	i	n								

De dag knippert nu en kan worden gewijzigd.
Druk op [▲] & [▼] om de waarde te veranderen.
Druk op [◄] & [►] om een andere waarde te selecteren.

Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.

Bevestigingsscherm:

B	e	v	e	s	t	i	g	i	n	g											
<		N	e	e		;		>		J	a										

Druk op [◄] om de wijzigingen te annuleren (display gaat terug naar het bedieningsscherm).

Druk op [►] om de wijzigingen te bevestigen. De tijd en de datum knipperen enkele seconden. Daarna keert het display terug naar het bedieningsscherm.

10.9 Instellingen

In de hierna volgende beschrijving worden de warmwaterinstellingen behandeld.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t			
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Druk op [MENU]

Hoofdmenu scherm:

H	o	o	f	d	m	e	n	u											
I	n	s	t	e	l	l	i	n											

Kies "Instellingen" met [◄] & [►] en druk op [ENTER]

Door op [◄] & [►] te drukken kan men door de onderstaande schermen bladeren.

Door op [▲] & [▼] te drukken kan men de knipperende waarden in het gekozen scherm wijzigen.

Druk op [MENU] om het scherm te verlaten. Ketel zal resetten en display keert terug naar het bedieningsscherm.

Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.

Bevestigingsscherm:

B	e	v	e	s	t	i	g	i	n	g									
<		N	e	e		;		>		J	a								

Druk op [◄] om te annuleren (ketel zal resetten).

Druk op [►] om de wijzigingen te bevestigen. De waarde in het scherm blijft op het moment dat [ENTER] wordt ingedrukt, enkele seconden in beeld staan. Daarna keert de ketel terug naar het bedieningsscherm.

Tapwatertemperatuur normaal bedrijf/dag: (P4 AA = 1/2)

W	W		I	n	s	t	e	l	l	i	n	g							
		6	0			°	C												

Dit is de tapwatertemperatuurinstelling, die actief is tijdens de ingestelde tapwaterperioden.

Tapwatertemperatuur nachtverlaging: (P4 AA = 1/2)

W	W		n	a	c	h	t	v	e	r	l	a	g	i	n	g			
			0			°	C												

Dit is de warmwater nachtverlaging t.o.v. de normaal bedrijf/dag-instelling, die actief is buiten de geprogrammeerde tapwaterperioden.

Aanvoer watertemperatuur uit toestel:
(P4 AA = 2, P5 DJ & DK = 1)

C	V		I	n	s	t	e	l	l	i	n	g							
		7	0		°	C													

Dit is de watertemperatuur instelling lokaal op de aanvoersensor S1 van het toestel.
(parameter P4 AA = 2, P5 DJ = 1 en P5 DK =1).

LET OP:
De waarde bij: “CV instelling” dient altijd gelijk of hoger te zijn dan het setpoint ingesteld bij “WW instelling” De “CV instelling” is de maximaal mogelijke wateraanvoer temperatuur van de ketel naar de tank.

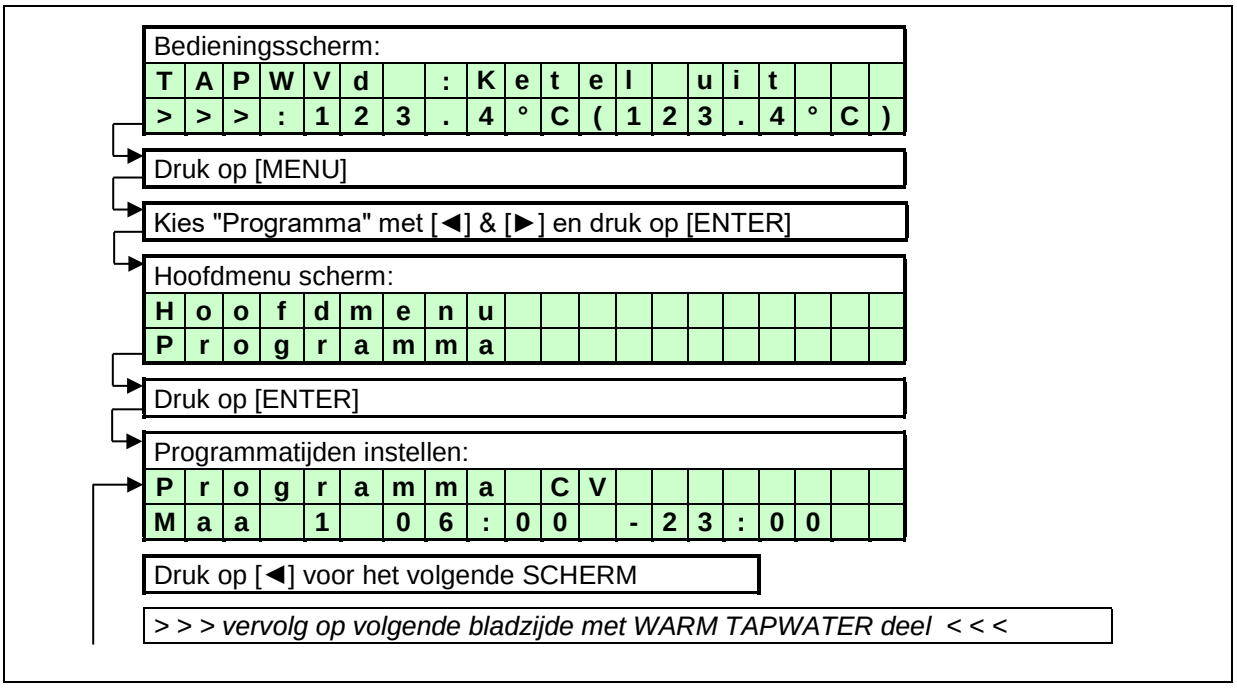
10.10 Instellen van de klok programma's

De ketel heeft twee instelbare programma's:

- warmwaterprogramma
- antilegionella programma

STARTEN MET PROGRAMMEREN

Per dag kunnen 3 perioden worden geprogrammeerd (periode 1, 2 en 3). Tijdens deze perioden gebruikt de ketel de normale warmwaterinstellingen. Buiten deze perioden zijn de verlaagde temperatuurinstellingen actief. Als geen tijd is geprogrammeerd, wordt de betreffende periode overgeslagen.
(Voorbeeld maandag periode 3 geen tijd geprogrammeerd > "**Maa 3 --:-- ---:--**")



WARMWATERPROGRAMMA

Warmwater programmatijden instellen:

P	r	o	g	r	a	m	m	a		W	W								
M	a	a		1		0	6	:	0	0		-	2	3	:	0	0		

Druk op [►] om door de waarden op de onderste regel te bladeren. De knipperende waarde kan worden gewijzigd.

Druk op [▲] & [▼] om de gekozen (knipperende) waarde te wijzigen.

Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.

Bevestigingsscherm:

<		N	e	e		;		>		J	a								
<		N	e	e		;		>		J	a								

Druk op [◄] om te annuleren (ketel zal resetten).

Druk op [►] om de wijzigingen te bevestigen. De onderste regel knippert enkele seconden. Daarna keert het display terug naar het basismenu.

Druk op [MENU] om het scherm te verlaten. De ketel zal resetten en gaat terug naar het bedieningsscherm.

Druk op [◄] voor het volgende SCHERM

Geprogrammeerde dag voor WW kopiëren:

K	o	p	i	e		v	a	n		:							M	a	a
K	o	p	i	e		n	a	a	r	:							D	i	n

Druk op [►] om te wisselen tussen "Kopie van" en "Kopie naar". De knipperende dag kan worden gewijzigd.

Druk op [▲] & [▼] om de gekozen (knipperende) waarde te wijzigen.

Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.

Bevestigingsscherm:

B	e	v	e	s	t	i	g	i	n	g									
<		N	e	e		;		>		J	a								

Druk op [◄] om te annuleren (ketel zal resetten).

Druk op [►] om de wijzigingen te bevestigen. De onderste regel knippert enkele seconden. Daarna keert het display terug naar het basismenu.

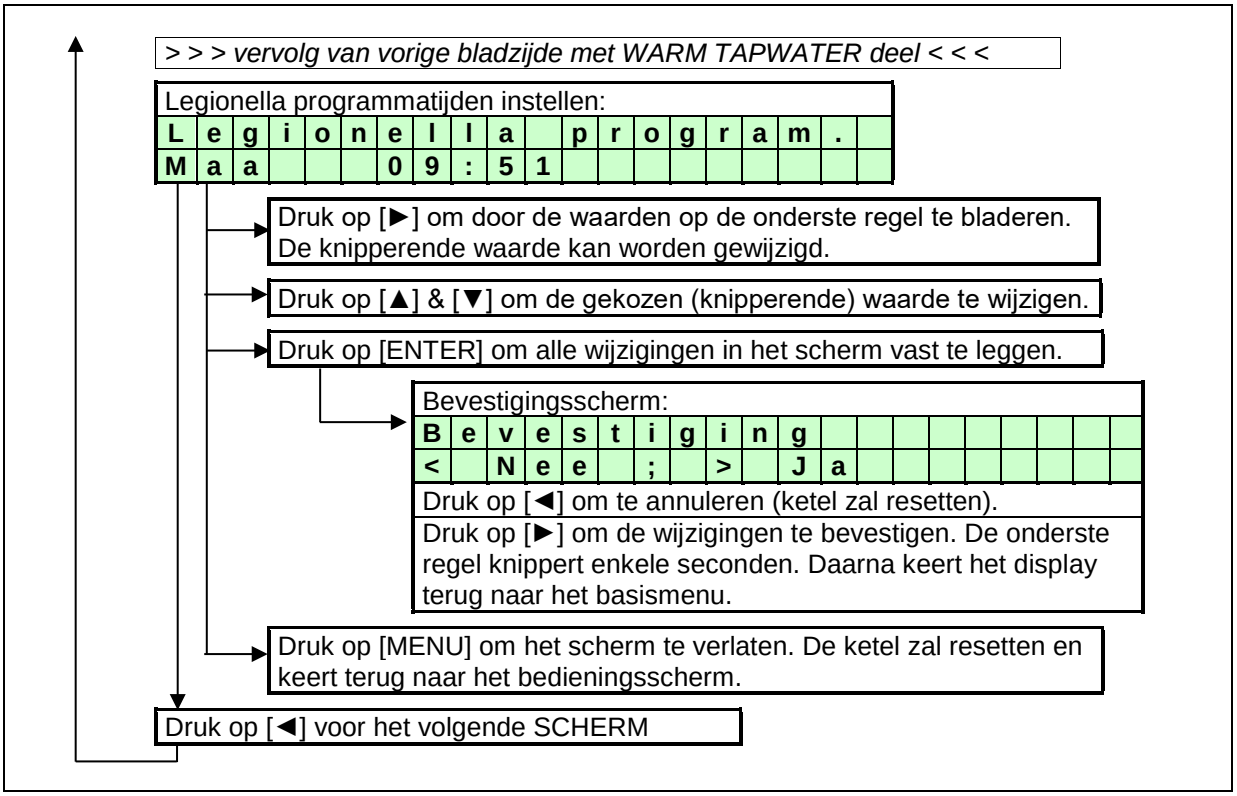
Druk op [MENU] om het scherm te verlaten. De ketel zal resetten en keert terug naar het bedieningsscherm.

Druk op [◄] voor het volgende SCHERM

> > > vervolg op volgende bladzijde met LEGIONELLA deel < < <

LEGIONELLA PROGRAMMA

Zie de hiernavolgende beschrijving. De standaard fabrieksinstelling voor deze functie is “UITgeschakeld”.



10.11 Controleren van de bedrijfshistorie

In de hiernavolgende beschrijving wordt het uitlezen van de bedrijfshistorie behandeld.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t			
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Druk op [MENU]

Kies "Bedrijf" met [◄] & [►] en druk op [ENTER]

Hoofdmenu scherm:

H	o	o	f	d	m	e	n	u											
B	e	d	r	i	j	f													

Gebruik [◄] & [►] om door de onderstaande schermen te bladeren.

Door op [MENU] of [ENTER] te drukken keert de ketel terug naar het bedieningsscherm.

SCHERM: 1

B	e	d	r	i	j	f	s	G	e	s	c	h							
A	A	N						U	u	r				1	3	1	4	0	0

Bovenste regel: geeft aan dat het bedrijfsgeschiedenis-menu actief is

Onderste regel: totaal aantal uren dat de ketel is aangesloten en ingeschakeld.

SCHERM: 2

U	u	r		C	V			T	o	t			1	0	0	0	0	0	0
U	u	r		W	W			T	o	t			1	0	0	0	0	0	0

Bovenste regel: totaal aantal branduren voor CV vraag.

Onderste regel: totaal aantal branduren voor WW vraag.

SCHERM: 3

U	u	r		C	V		<	5	0	%			1	0	0	0	0	0	0
U	u	r		C	V	=	>	5	0	%			1	0	0	0	0	0	0

Bovenste regel: branduren voor CV terwijl de brander minder dan 50% (vermogen) doet.

Onderste regel: branderuren voor CV terwijl de brander 50% of meer (vermogen) doet.

SCHERM: 4

U	u	r		W	W		<	5	0	%		:	1	0	0	0	0	0	0
U	u	r		W	W	=	>	5	0	%		:	1	0	0	0	0	0	0

Bovenste regel: branduren voor warmwater terwijl de brander minder dan 50% (vermogen) doet.

Onderste regel: branduren voor warmwater terwijl de brander 50% of meer (vermogen) doet.

SCHERM: 5

T	o	p	1	0	0	0	0	0	-	-	M	o	p	1	0	0	0	0	0
S	s	l	1	0	0	0	0	0	-	-	S	s	t	1	0	0	0	0	6

Bovenste regel: 'Totaal aantal Ontsteekpogingen' (**Top**) - - 'Mislukte Ontsteekpogingen' (**Mop**)

Onderste regel: 'Soft Starts Laatste' (**Ssl**) - - 'Soft Starts Totaal' (**Sst**)

10.12 Controleren van de fouthistorie

In de hiernavolgende beschrijving wordt het uitlezen van de fouthistorie behandeld.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t			
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Druk op [MENU]

Selecteer "Fouthisto" met [◄] & [►] en druk op [ENTER]

F	o	u	t	H	i	s	t	o							N	o	.	0	1
2	1	/	0	4	/	2	0	1	0	W	o	e		2	2	:	2	3	

▲ **knippert beurtelings** ▼

S	i	f	o	n	s	c	h	a	k	e	l	a	a	r					
S	v	9	9	9	/	C	u	m	9	9	9	/	R	9	9	9	9	,	5

Gebruik [◄] & [►] om door de storingen te bladeren.

Druk op [MENU] of [ENTER] om het scherm te verlaten en terug te keren naar het bedieningsscherm.

Het storingsmenu geeft de laatste 10 storingen weer. Per storing wisselt het display beurtelings tussen de twee bovenstaande schermen. De bovenste regel van het bovenste scherm geeft het storingsnummer weer en de onderste regel van het bovenste scherm geeft de dag, datum en tijd waarop de storing optrad.

De bovenste regel van het onderste scherm geeft de omschrijving van de storing weer. De onderste regel van het onderste scherm geeft de volgende informatie:

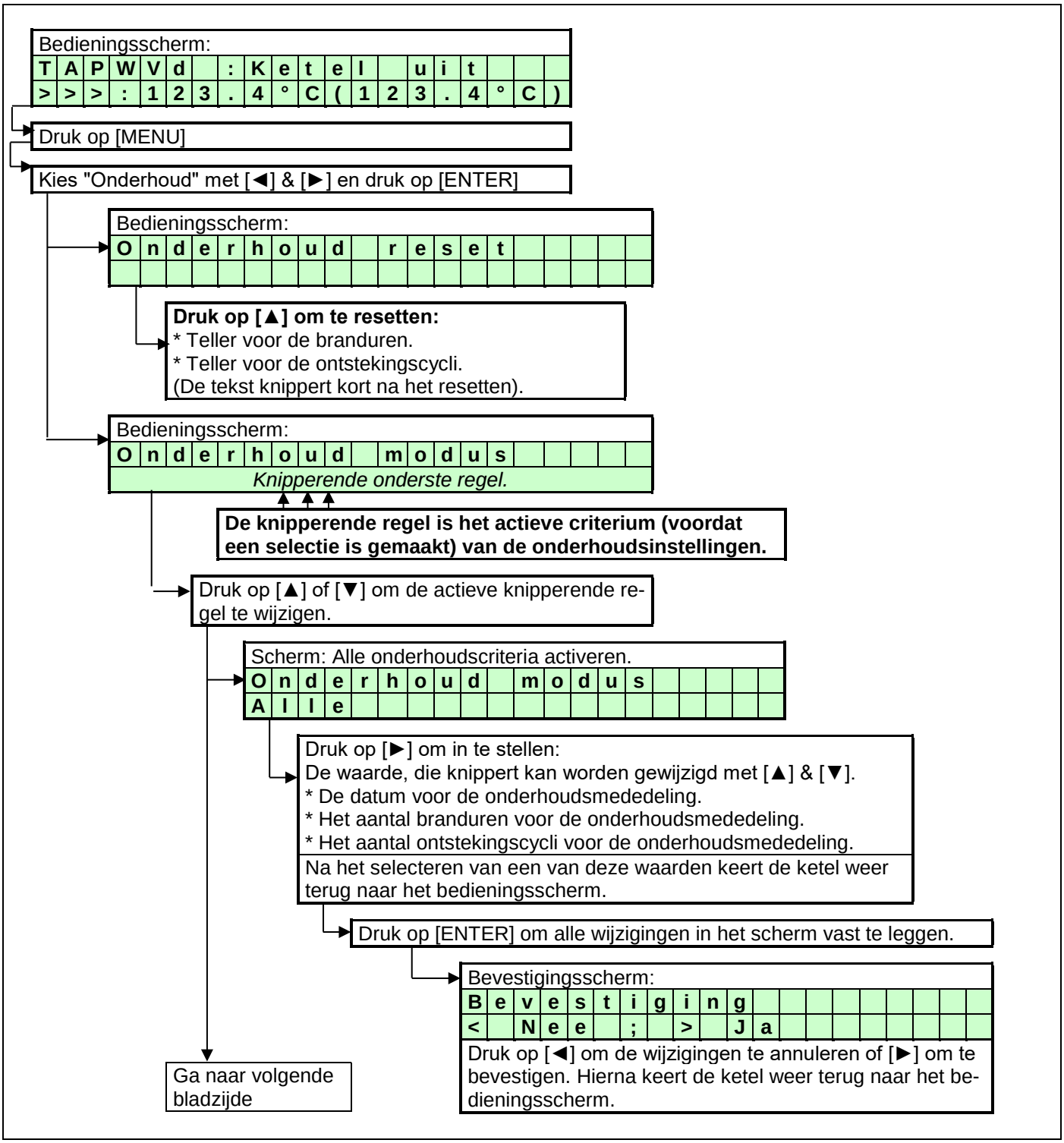
SV: Het totale aantal storingen van dit type dat is opgetreden sinds de laatste reset van de fouthistorie (na uitvoering van onderhoud).

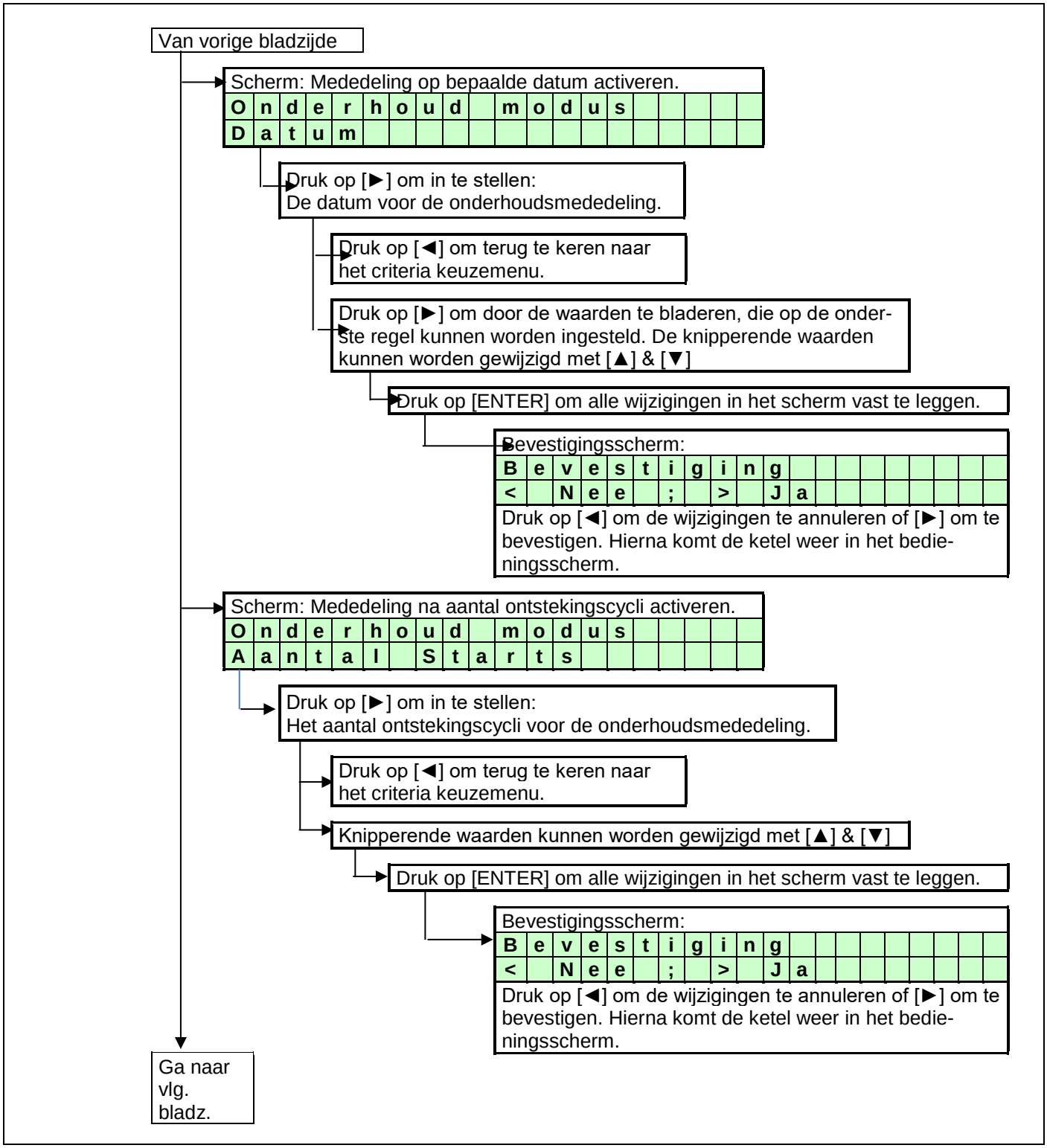
CUM: Het cumulatieve totaal van deze storing. Dit cumulatieve totaal kan niet worden gereset en geeft de fouthistorie weer sinds de inbedrijfstelling van de ketel.

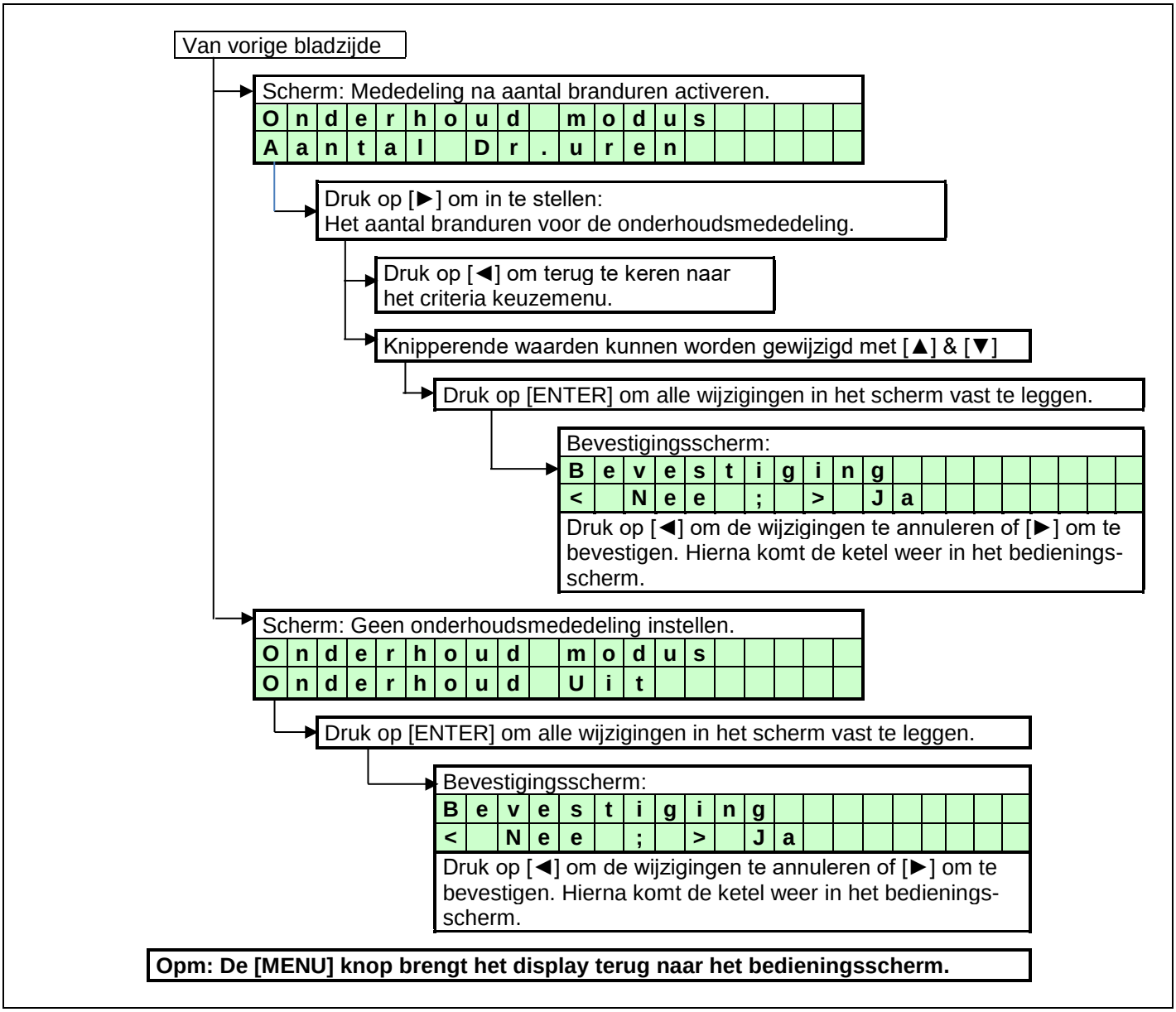
R: Geeft de tijd weer, die is verstreken sinds het optreden van deze storing en het moment van resetten.

10.13 Instellen van de onderhoudsspecificaties

ONDERHOUDSINSTELLINGEN
De ketel kan zo worden geprogrammeerd dat er een automatische onderhoudsmededeling verschijnt.
Er kunnen drie criteria worden geprogrammeerd. Een onderhoudsmededeling wordt weergegeven nadat:
* Een bepaalde datum is bereikt.
* Een aantal branduren is bereikt.
* Een aantal ontstekingscycli is overschreden.
Eén van deze drie criteria of alle drie kunnen worden geselecteerd.




Van vorige bladzijde
Scherm: Mededeling op bepaalde datum activeren.
Onderhoud modus
Datum
Druk op [►] om in te stellen:
De datum voor de onderhoudsmededeling.
Druk op [◄] om terug te keren naar
het criteria keuzemenu.
Druk op [►] om door de waarden te bladeren, die op de onder-
ste regel kunnen worden ingesteld. De knipperende waarden
kunnen worden gewijzigd met [▲] & [▼]
Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.
Bevestigingsscherm:
Bevesting
< Nee ; > Ja
Druk op [◄] om de wijzigingen te annuleren of [►] om te
bevestigen. Hierna komt de ketel weer in het bedie-
ningsscherm.
Scherm: Mededeling na aantal ontstekingscycli activeren.
Onderhoud modus
Aantal Starts
Druk op [►] om in te stellen:
Het aantal ontstekingscycli voor de onderhoudsmededeling.
Druk op [◄] om terug te keren naar
het criteria keuzemenu.
Knipperende waarden kunnen worden gewijzigd met [▲] & [▼]
Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.
Bevestigingsscherm:
Bevesting
< Nee ; > Ja
Druk op [◄] om de wijzigingen te annuleren of [►] om te
bevestigen. Hierna komt de ketel weer in het bedie-
ningsscherm.
Ga naar
vlg.
bladz.



LET OP: De standaard fabrieksinstelling voor deze functie is “UITgeschakeld”. Deze instelbare functie wordt aangeboden aan de installateur om deze als herinnering te gebruiken. Omdat het een vrij te programmeren functie betreft, kan het toepassen van deze functie niet worden gebruikt als argument in geval van garantieclaims. De ketels moeten elke twaalf maand worden onderhouden, onafhankelijk van de instellingen en werking van deze functie.

Het is en blijft de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker om de ketel(s) elke twaalf maanden te onderhouden.

10.14 Instellen van de gebruikersblokkering

In de hiernavolgende beschrijving wordt het instellen van de gebruikersblokkering behandeld. De standaard fabrieksinstelling voor deze functie is “UITgeschakeld”.

Het "**GEBRUIKERSBLOKKERING**" menu.

In dit menu kan de ketel worden vergrendeld.
0 = TOEGANKELIJK
1 = VERGRENDELD
Als de ketel toegankelijk is, kan de gebruiker het menu openen door op de [MENU] knop te drukken en worden alle schermen toegankelijk.

Als de ketel vergrendeld is, dient de gebruiker tegelijk de [MENU] knop en de [▼]] knop gedurende 5 seconden in te drukken om toegang tot alle menu’s te verkrijgen.

Deze functie is bedoeld om ongewenste wijzigingen te voorkomen!

LET OP: Het PARAMETER menu is altijd toegankelijk.

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t			
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Druk op [MENU]

Kies "Gebr.slot" met [◄] & [►] en druk op [ENTER]

Gebruikersblokkering menu:

G	e	b	r	u	i	k	e	r	s	b	l	o	k	=	1				
			0																

De [0] is actief/knippert en deze kan worden gewijzigd.
Gebruik de [▲] & [▼] knoppen om de waarde veranderen.
0 = Gebruikersblokkering functie UIT
1 = Gebruikersblokkering functie AAN

Druk op [ENTER] om alle wijzigingen in het scherm vast te leggen.

Bevestigingsscherm:

B	e	v	e	s	t	i	g	i	n	g									
<		N	e	e		;		>		J	a								

Druk op [◄] om te annuleren (de ketel zal resetten en teruggaan naar het bedieningsscherm).

Druk op [►] om de wijzigingen te bevestigen. De onderste regel knippert enkele seconden. Daarna keert het display terug naar het basismenu.

OPMERKING:

Door op [MENU] te drukken tijdens het gebruikersblokkering display, zal de ketel resetten en terugkeren naar het bedieningsscherm.
In dit geval worden eventuele wijzigingen niet uitgevoerd.

10.15 Instellen van de parameters via het bedieningspaneel

De functies van de ketelregeling zijn in de elektronica vastgelegd door middel van parameters. De waarden en instellingen hiervan kunnen door een vakbekwaam en opgeleid service-engineer geprogrammeerd worden met behulp van een computer (laptop), de juiste software en een interfacekabel. Een gedeelte van de parameters kan via het bedieningspaneel op de ketel zelf geprogrammeerd worden, zonder gebruik te maken van een computer.

De volgende tabel geeft een lijst weer van deze laatstgenoemde parameters. LET OP: Alleen het wachtwoord voor niveau 1 is vrijgegeven in deze handleiding. Meer geavanceerde parameters kunnen alleen gewijzigd worden door een vakbekwaam en opgeleid service-engineer met toegang tot niveau 2.

Bij 'wijzigen = nee' kan de parameter alleen op niveau 2 geprogrammeerd worden

MENU			PARA-METER	BESCHRIJVING	EENHEID	SCHERMTEKST										WACHt-WOORD 1342 NIVEAU 1 wijzigen
VERWARMING	A	1	P5BE	Stap modulatie (1=aan 0=uit)	-	S	t	a	p		m	o	d	u	l	Nee
		2	P5AO	CV aanvoertemp. offset	°C	C	V		e		O	f	f	1	3	Ja
		3	P5AP	Proportionele band CV aanvoertemp.	°C	C	V		e		P	r	b	1	3	Nee
		4	P5AL	Hysterese CV aanvoertemp.	°C	C	V		e	c	H	y	s	1	3	Ja
		5	P2IC	Integratietijd aanvoer temperatuur regeling	s	C	V		e		I	n	t	1	3	Nee
		6	P2MI	Offset cascade CV-temperatuur	°C	C	V			c	O	f	f		3	Ja
		7	P2MJ	Proportionele band cascade temp. regeling	°C	C	V			c	P	r	b		3	Nee
		8	P2MK	Integratietijd cascade temp. regeling	s	C	V			c	I	n	t		3	Nee
		9	P5AB	Timer contact (1=ja 0=nee)	-	T	i	m	e	r	C	o	n	t		Ja
HEET WATER	B	1	P4AB	Tapw. pomp conf. (0=pomp 1=driewegklep)	-	H	W	i	p	m	p	/	d	w	k	Ja
		2	P5CB	Tapwater aanvoertemperatuur LAAG	°C	H	W	i	a	a	n	v		L	A	Ja
		3	P5CK	Tapwater aanvoertemperatuur HOOG	°C	H	W	i	a	a	n	v		H	O	Ja
		4	P5CL	Tijdsduur aanvoertemperatuur LAAG	min	H	W	i		L	A	t	i	j	d	Ja
		5	P5CD	Legionella temperatuur	°C	L	e	g	i	o		t	e	m	p	Nee
		6	P5CI	Schakelhysterese legionellatemperatuur	°C	L	e	g	i	o		h	y	s	t	Nee
		7	P5CJ	Tijdsduur Legionellaprogramma (0=uit)	min	L	e	g	i	o		h	o	u	d	Nee
		8	P2KI	CV onderbreken voor legionellapr. (0=ja 1=nee)	-	L	e	g	i	o		o	n	d	e	Nee
		9	P2LC	Regeling Tapwater HWd Offset	°C	H	W	d	e	c	O	f	f	2		Ja
		A	P2MN	Regeling Tapwater HWd PropBand	°C	H	W	d	e	c	P	r	b	2	3	Nee
		B	P2LD	Regeling Tapwater HWd Hysterese	°C	H	W	d	e	c	H	y	s	2		Ja
		C	P2MO	Regeling Tapwater HWd IntTijd	s	H	W	d	e	c	I	n	t	2	3	Nee
		D	P2ML	Aanvoertemperatuur uit Tapw.cascade ind.	°C	H	W	d	e	c	O	f	f	3		Ja
		E	P2MM	Schakelhysterese Tapw.cascade ind.	°C	H	W	d	e	c	H	y	s	3		Ja
		F	P5CA	Heet water Ind. Hysterese	°C	H	W	i	e	c	H	y	s	4		Ja
		G	P2KH	Versnelde warmtevraagherkenning Tapwater	°C	H	W	i	d	e	t	g	r	a	d	Ja
CASCADE	C	1	P2MA	Aantal gecascadeerde ketels	-	M	a	x	C	a	s	c	U	n	t	Nee
		2	P5DA	Cascade Busadres ketel	-	B	u	s		a	d	r	e	s		Nee
		3	P5DC	Casc. Tapwater conf. (0=casc. 1=op master)	-	H	W	i	c	a	s	/	m	a	s	Nee
		4	P5DE	Extra ketel aanwezig (1=ja)	-	E	x	t	r	a		u	n	i	t	Ja
		5	P5DF	Cascade toewijzing (0=Single/Slave 1=Master)	-	C	a	s		E	n	k	/	M	a	Nee
		6	P5BL	Totale cascade uit (1=ja 0=nee)	-	P	w	r	O	f	f	T	o	C	a	Nee
		7	P5DB	Aantal ketels met gezamenlijke RGA (0=geen)	-	G	e	z	R	g	a	N	u	m		Nee
ALGEMEEN	D	1	P5BB	Analoge ingang conf. (0=uit 1=temp)	-	V	s	i	g	0	O	1	T	2	B	Ja
		2	P5AI	Min. temperatuur 0-10V ingang	°C	0	-	1	0	M	i	n	T	m	p	Ja
		3	P5BI	Hoogte boven zeeniveau (*100 ft)	100 ft	H	g	t	e	*	1	0	0	f	t	Ja
		4	P2LK	Max. naventilatie tijd	min	M	a	x	K	o	e	l	T	i	j	Ja
		5	P5BJ	Temperatuur in display (1=ja 0=nee)	-	T	e	m	p	O	p	D	i	s	p	Ja
		6	P4AA	Tapw. conf. (0=geen 1= indirect (boiler) 2=direct)	-	H	W		1	=	i		2	=	d	Nee
		7	P4AD	Druk 0=uit 1=sensor 2=switch	-	c	o	n	f	i	g					Nee
		8	P4BD	Gas type waardes 0-2	-	g	a	s	s	o	o	r	t			Nee
		9	P4BE	Soft start type 0-2	-	c	o	n	f	i	g					Nee
		A	P5BN	Pomp aansturing 0-4	-	c	o	n	f	i	g					Nee

Voor uitgebreide uitleg zie H. 11: 'Besturingsopties en instellingen', vanaf pagina 79.

BELANGRIJK: Wijzig nooit de parameters P4AA, P4AD en P5BI. Wijzigen van deze parameters kan ongewenste invloed hebben op de ketel(regeling) en een onveilige situatie veroorzaken**.**

Parameterschermen + beknopte uitleg zie volgende pagina's →

Bedieningsscherm:

T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t			
>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Druk op [MENU]

Kies "Parameter" met [◄] & [►] en druk op [ENTER]

Parameter menu:

I	n	s	t	a	l	l	a	t	e	u	r	s	c	o	d	e			
								0	0	0	0								

Vul de 4-cijferige code in m.b.v. de [◄] & [►] en de [▲] & [▼] knoppen en druk op [ENTER].
De code zal enkele malen knipperen en als deze correct is ingevoerd, worden de hiernavolgende parameters zichtbaar in het display.

LET OP: Deze codes zijn gebruikersafhankelijk en geven toegang tot een beperkt aantal parameters, die gewijzigd kunnen worden (installateur niveau 1/2).

Menu A: Verwarming

	A	1				S	t	a	p		m	o	d	u	l				
											1								

Functie stappenmodulatie activeren:
0 = Uit
1 = Aan

Menu A: Verwarming

	A	2				C	V		e		o	f	f	1	3				
											4		°	C					

CV aanvoertemperatuurregeling instellen. Deze parameter is de offset van de ingestelde CV temperatuur.

Menu A: Verwarming

	A	3				C	V		e		P	r	b	1	3				
										2	5		°	C					

CV aanvoertemperatuurregeling instellen. Deze parameter is de proportionele band van de ingestelde CV aanvoertemperatuur.

Menu A: Verwarming

	A	4				C	V		e	c	H	y	s	1	3				
										1	0		°	C					

CV aanvoertemperatuurregeling instellen. Deze parameter is de hysterese van de ingestelde CV aanvoertemperatuur.

Menu A: Verwarming

	A	5				C	V		e		I	n	t	1	3				
										6	0		S	e	c				

CV aanvoertemperatuurregeling instellen. Deze parameter is de integratietijd van de ingestelde CV aanvoertemperatuur.

De schermteksten op deze bladzijden zijn standaard in de software opgenomen en hebben betrekking op CV-systemen en/of warmwatertoestellen.

Menu A: Verwarming																			
	A	6				C	V			c	O	f	f		3				
											4		°	C					

Cascade ketels aanvoertemperatuurregeling instellen.
Deze parameter is de offset van de ingestelde CV aanvoertemperatuur PER ketel van de totale cascade-opstelling.

Menu A: Verwarming																			
	A	7				C	V			c	P	r	b		3				
										2	5		°	C					

Cascade ketels aanvoertemperatuurregeling instellen.
Deze parameter is de proportionele band van de ingestelde CV aanvoertemperatuur PER ketel van de totale cascadeopstelling en van de externe (cascade) sensor.

Menu A: Verwarming																			
	A	8				C	V			c	I	n	t		3				
										8	0		S	e	c				

Cascade ketels aanvoertemperatuurregeling instellen.
Deze parameter is de integratie tijd van de ingestelde CV aanvoertemperatuur PER ketel van de totale cascadeopstelling en van de externe (cascade) sensor.

Menu A: Verwarming																			
	A	9				T	i	m	e	r	C	o	n	t					
											0								

Functie "externe tijdsregelaar" activeren:
0 = Uit
1 = Aan
Aansluiten op 13-14. Contact gesloten = dagstand,
Contact open = nachtstand.

Menu B: Warm water																			
	B	1				W	W	i	p	m	p	/	d	w	k				
											1								

Warmwaterfunctie van de ketel door middel van:
0 = pomp
1 = driewegklep

Menu B: Warm water																			
	B	2				W	W	i	a	a	n	v		L	A				
										2	5		°	C					

Warmwaterfunctie van de ketel. Deze parameter is de CV aanvoertemperatuur LAAG niveau bij een indirecte warmwatervraag.

Menu B: Warm water																			
	B	3				W	W	i	a	a	n	v		H	O				
										8	5		°	C					

Warmwaterfunctie van de ketel. Deze parameter is de CV aanvoertemperatuur HOOG niveau bij een indirecte warmwatervraag.

De schermteksten op deze bladzijden zijn standaard in de software opgenomen en hebben betrekking op CV-systemen en/of warmwatertoestellen.

Menu B: Warm water																			
	B	4				W	W	i		L	A	t	i	j	d				
											1		M	i	n				

Warmwaterfunctie van de ketel. Deze parameter is de instelbare periode, waarna de ketel van LAAG naar HOOG instelling overschakelt bij een indirecte warmwatervraag.

Menu B: Warm water																			
	B	5				L	e	g	i	o		t	e	m	p				
										8	5		°	C					

Legionellafunctie van de ketel. Deze parameter is de ingestelde warmwatertemperatuur tijdens legionella-bedrijf van de ketel. (deze temp. moet lager zijn dan de max. aanvoer temperatuur van de ketel (CV instelling) zie §10.9).

Menu B: Warm water																			
	B	6				L	e	g	i	o		h	y	s	t				
											2		°	C					

Legionellafunctie van de ketel. Deze parameter is de ingestelde hysterese tijdens legionellabedrijf van de ketel.

Menu B: Warm water																			
	B	7				L	e	g	i	o		h	o	u	d				
											2		M	i	n				

Legionellafunctie van de ketel. Deze parameter is de ingestelde periode voor legionellabedrijf van de ketel.

Menu B: Warm water																			
	B	8				L	e	g	i	o		o	n	d	e				
											0								

Legionellafunctie van de ketel. Deze parameter regelt of de CV warmtevraag onderbroken mag worden voor de Legionellafunctie van de ketel.
0 = Ja
1 = Nee

Menu B: Warm water																			
	B	9				W	W	d	e	c	O	f	f	2					
											4		°	C					

Functie voor de directe warmwaterketel.
Deze parameter is de offset van de ingestelde WW temperatuur van de ketel.

Menu B: Warm water																			
	B	A				W	W	d	e	c	P	r	b	2	3				
										2	0		°	C					

Functie voor de directe warmwaterketel.
Deze parameter is de proportionele band van de ingestelde WW temperatuur van de ketel.

Menu B: Warm water																			
	B	B				W	W	d	e	c	H	y	s	2					
										1	0		°	C					

Functie voor de directe warmwaterketel.
Deze parameter is de hysterese van de ingestelde WW temperatuur van de ketel.

De schermteksten op deze bladzijden zijn standaard in de software opgenomen en hebben betrekking op CV-systemen en/of warmwatertoestellen.

De schermteksten op deze bladzijden zijn standaard in de software opgenomen en hebben betrekking op CV-systemen en/of warmwatertoestellen.

Menu B: Warm water

	B	C				W	W	d	e	c	I	n	t	2	3			
									2	0	0		S	e	c			

Functie voor de directe warmwaterketel.
Deze parameter is de integratietijd van de ingestelde WW temperatuur van de ketel.

Menu B: Warm water

	B	D				W	W	d	e	c	O	f	f	3				
											4		°	C				

Functie voor de directe warmwaterketel in cascade.
Deze parameter is de offset van de ingestelde WW temperatuur van de ketels in cascade.

Menu B: Warm water

	B	E				W	W	d	e	c	H	y	s	3				
											8		°	C				

Functie voor de directe warmwaterketel in cascade.
Deze parameter is de hysterese van de ingestelde WW temperatuur van de ketels in cascade.

Menu B: Warm water

	B	F				W	W	i	e	c	H	y	s	4				
											5		°	C				

Functie voor de indirecte warmwatervoorziening van de ketel (tank). Deze parameter is de hysterese van de ingestelde WW temperatuur van de opslagtank/voorraadvat.

Menu B: Warm water

	B	G				W	W	i	d	e	t	g	r	a	d			
											3		°	C				

Functie voor de indirecte warmwatervoorziening van de ketel (tank).
Deze parameter detecteert versneld een warmwatervraag, als er veel warm water wordt afgenomen.

Menu C: Cascade

	C	1				M	a	x	C	a	s	c	U	n	t			
										1	1							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft het totaal aantal ketels van de cascadeopstelling weer (max. twaalf stuks).

Menu C: Cascade

	C	2				B	u	s		a	d	r	e	s				
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft het adres van de desbetreffende ketel weer in de totale cascadeopstelling.
Master = 0, Slave 1 = 1 enz.

Menu C: Cascade

	C	3				W	W	i	c	a	s	/	m	a	s			
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s). Deze parameter geeft aan of alleen de Master ketel of alle ketels van de cascade voor indirecte warmwatervoorziening actief zijn.
0 = Alle
1 = Master

De schermteksten op deze bladzijden zijn standaard in de software opgenomen en hebben betrekking op CV-systemen en/of warmwatertoestellen.

Menu C: Cascade

	C	4				E	x	t	r	a		u	n	i	t			
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft aan of er een externe extra ketel aan de Master is gekoppeld. Aansluiten op de Master via connectie 21-22.

Menu C: Cascade

	C	5				C	a	s		E	n	k	/	M	a			
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft de functie van de ketel weer bij een cascadeopstelling.
0 = Enkel / Slave toestel
1 = Master toestel

Menu C: Cascade

	C	6				P	w	r	o	f	f	T	o	C	a			
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft de functie van de Slave ketels weer bij uitschakelen van de Master ketel.
0 = Slave ketel(s) blijven in bedrijf
1 = Slave ketel(s) schakelen uit

Menu C: Cascade

	C	7				G	e	z	R	G	a	N	u	m				
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft het totaal aantal ketels van de cascade, die met een gezamenlijke rookgasafvoer zijn uitgevoerd.

Menu D: Algemeen

	D	1				0	-	1	0	V	s	t	u	r	i			
											0							

Functie voor de externe aansturing van de ketel met behulp van een 0-10 Volt signaal (Connectie 15-16).
0 = Geen externe aansturing
1 = Aansturing op basis van temperatuur
2 = Aansturing op basis van vermogen (NIET mogelijk voor CONSUL+)

Menu D: Algemeen

	D	2				0	-	1	0	M	i	n	T	m	p			
										2	0		°	C				

Functie voor de externe aansturing van de ketel met behulp van een 0-10 Volt signaal (Connectie 15-16).
Aansturing op basis van temperatuur (instelling 1).
De minimum (gewenste) CV watertemperatuur bij een aansturing van 1,4 Volt.

Menu D: Algemeen

	D	3				H	g	t	e	*	1	0	0	f	t			
											0							

Functie voor het instellen van de plaatsingshoogte (boven zeeniveau) van de ketel.
LET OP: maatvoering in Engelse feet. Deze functie alleen gebruiken in overleg met de fabrikant/leverancier.

De schermteksten op deze bladzijden zijn standaard in de software opgenomen en hebben betrekking op CV-systemen en/of warmwatertoestellen.

Menu D: Algemeen

	D	4				M	a	x	K	o	e	l	T	i	j			
											2		M	i	n			

Functie voor het instellen van de maximale nadraaitijd van de ventilator (maximaal 10 minuten).
0 = Uitschakelen

Menu D: Algemeen

	D	5				T	e	m	p	O	p	D	i	s	p			
											1							

Functie voor het instellen van de weergave van de (gemeten) temperaturen in het display van de ketel.

Menu D: Algemeen

	D	6				H	W		1	=	i		2	=	d			
											1							

Functie voor het instellen van de ketelopties CV en WW.
0 = CV functie (direct)
1 = CV/WW functie (indirect)
2 = WW functie (direct)
Voor de CONSUL+ staat deze parameter op 2.

Menu D: Algemeen

	D	7				c	o	n	f	i	g							

Functie voor het instellen van de waterdrukregeling.
Tot max. 4 bar wordt een sensor gebruikt, tot 6 bar een schakelaar.
0 = uit
1 = sensor
2 = schakelaar

Menu D: Algemeen

	D	8				g	a	s	s	o	o	r	t					

Functie voor het selecteren van het gas type (cf. EN 437)
0 = standaard
1 = G31
2 = Niet toepassen.

Menu D: Algemeen

	D	9				c	o	n	f	i	g							

Functie voor het instellen van de 'soft start'-optie
0 = normale start-up
1 = gereduceerde ventilator opstartsnelheid (I)
2 = gereduceerde ventilator opstartsnelheid (II)

Menu D: Algemeen

	D	A				c	o	n	f	i	g							

Functie voor de pompaansturing (relaisaansluiting)
0 = normaal
1 = relais **1**, aansluiting 19 en 20 (storing)
2 = relais **2**, aansluiting 21 en 22 (brander aan)
3 = relais **3**, aansluiting 23 en 24 (warmtevraag)
4 = Niet gebruiken (gereserveerd voor nieuwe applicaties).

10.16 Foutcodes display

In de hiernavolgende beschrijvingen worden de diverse storingen van de ketel behandeld.
LET OP: Voordat een storing van de ketel wordt gereset, moeten altijd de ketel, het warmwatersysteem en alle componenten, die bij de aard van de storing horen, worden gecontroleerd. Reset nooit de ketel, voordat de juiste mogelijke oorzaak van de storing is achterhaald.

10.16.1 STORINGSCODES

Als een storingscode optreedt, dient de ketel handmatig te worden gereset om opnieuw in bedrijf te komen.
Als de ketel in storing staat, knippert de achtergrondverlichting van het display.

uitleg > 9 9 9 , 5 : h r s = tijd verlopen sinds storing of mededeling.

uitleg > P o m p 1 a a n = geeft aan of pomp draait tijdens de storing.

Display mededeling	A	a	n	v	o	e	r	s	e	n	s	o	r		f	o	u	t		
F0	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Aanvoersensor niet gevonden door de ketel, oorzaak defecte aansluiting/sensor.

Display mededeling	A	a	n	v	o	e	r	t	e	m	p	.	h	o	o	g				
F1	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Aanvoertemperatuur is hoger dan de limiet, ingesteld via de parameters.

Display mededeling	A	a	n	v	R	e	t	o	u	r		d	T		f	o	u	t		
F16	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour groter dan de limietwaarde, of na 3 keer optreden van dT (Direct) Blokk

Display mededeling	B	r	a	n	d	e	r	s	t	r	t		M	i	s	l	u	k	t	
F8	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De brander is niet gestart na een bepaald aantal (geprogrammeerde) startpogingen.

Display mededeling	E	i	n	d	e		P	r	o	g	r	a	m	m	e	r	e	n		
F12	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Softwareparameters zijn geprogrammeerd.

Display mededeling	F	o	u	t		v	l	a	m	s	i	g	n	.						
F10	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Vlamsignaal gedetecteerd door de ketel, terwijl dit signaal niet aanwezig dient te zijn.

Display mededeling	P	a	r	a	m	/	H	a	r	d	w	a	r	e		f	o	u	t	
F13	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Fout gedurende het programmeren van de softwareparameters.

Display mededeling	R	e	t	o	u	r	s	e	n	s	o	r		f	o	u	t			
F3	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Retoursensor niet gevonden door de ketel, oorzaak defecte aansluiting/sensor.

Display mededeling	R	e	t	o	u	r	t	e	m	p	.	h	o	o	g					
F1	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Retourtemperatuur is hoger dan de limiet, ingesteld via de parameters.

Display mededeling	R	o	o	k	g	.	s	e	n	s	o	r		f	o	u	t			
F6	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Rookgassensor niet gevonden door de ketel, oorzaak defecte aansluiting/sensor.

Display mededeling	R	o	o	k	g	.	t	e	m	p	.	h	o	o	g					
F7	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De rookgastemperatuur komt boven de in de parameters aangegeven grens.

Display mededeling	S	i	f	o	n	s	c	h	a	k	e	l	a	a	r					
F19	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De drukschakelaar signaleert een (te) hoge druk in het rookgassysteem en/of de sifon.

Display mededeling	V	e	n	t	.	s	n	e	l	h	.	f	o	u	t					
F11	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De ketelbesturing detecteert geen correcte ventilatorsnelheid.

Display mededeling	V	l	a	m	w	e	g	v	a	l										
F9	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De vlam is weggevallen tijdens normaal bedrijf.

Display mededeling	W	a	t	e	r	t	e	m	p	.		h	o	o	g					
F17	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Maximaal thermostaat (clixon) meet een te hoge aanvoertemperatuur.

10.16.2 BLOKKEERCODES

In de hiernavolgende beschrijvingen worden de diverse blokkerende codes van de ketel behandeld. Een blokkerende code is een tijdelijke blokkering van de ketel, doordat er een ongewone situatie is waargenomen. De ketel komt weer in bedrijf na stabilisatie van deze situatie.

De achtergrondverlichting van het display knippert niet, maar brandt continu tijdens de blokkeerperiode. De ketel blokkeert een bepaalde actie wegens een uitzonderlijke situatie.
Deze actie zal automatisch worden vervolgd nadat deze situatie is opgeheven.

Display mededeling	A	a	n	v	o	e	r		h	o	o	g		W	W	i				
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Setpoint retour (boiler)temperatuur WW (S3) is hoger dan setpoint CV = aanvoertemperatuur (S1)

Display mededeling	A	a	n	v	o	e	r	t	e	m	p		h	o	o	g				
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De aanvoertemperatuur heeft de blokkeertemperatuur overschreden, maar de aanvoertemperatuur is nog te laag om in storing te gaan.

Display mededeling	A	l	g	B	l	o	k	k	.											
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De stromingsschakelaar of algemene blokkering van aansluiting 7-8.

Display mededeling	A	n	t	i		p	e	n	d	e	l	t	i	j	d					
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De branderautomaat ontvangt een nieuwe warmtevraag te snel na afloop van de vorige warmtevraag.

Display mededeling	C	a	s	c	a	d	e		b	l	o	k	k						
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Een van de gecascadeerde ketels veroorzaakt een foutmelding, vanwege een storing.

Display mededeling	d	T		D	i	r	e	c	t		b	l	o	k	k	.			
												9	9	9	,	5		u	u	r

Reden Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour is groter dan de blokkeerwaarde.

Display mededeling	L	i	j	n		f	o	u	t										
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Foutief elektrisch voedingssignaal aangesloten (Geen 50 of 60 Hz, 220-240 Volt).

Display mededeling	O	n	t	l	u	c	h	t	i	n	g								
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De ketel start zijn ontluchtingscyclus en zal hierna terugkeren naar normaal bedrijf. Deze functie kan worden ingesteld d.m.v. parameter P4AJ.

Display mededeling	R	e	t	o	u	r	t	e	m	p		h	o	o	g				
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De retourtemperatuur heeft de blokkeertemperatuur overschreden, maar de retourtemperatuur is nog te laag om in storing te gaan.

Display mededeling	R	o	o	k	g	a	s	t	e	m	p		h	o	o	g			
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De rookgastemperatuur komt boven de in de parameters aangegeven grens.

Display mededeling	T	2	-	T	1		h	o	o	g									
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden Temperatuurverschil T2-T1 heeft de blokkeerwaarde overschreden.

Display mededeling	T	A	P	W	V	d	:		T	3		E	x	t	e	r	n		
	>	>	>	:		6	0	.	0	°	C	(	-	3	0	.	7	°	C	)

Reden T3 externe tanksensor is niet aangesloten op de klemmen.

Display mededeling	W	a	t	e	r	d	r	u	k	f	o	u	t						
												9	9	9	,	5		h	r	s

Reden De waterdruk is te hoog of te laag.

10.16.3 BERICHTEN

In de hiernavolgende beschrijvingen worden de berichten van het display behandeld. Afhankelijk van de geselecteerde en geactiveerde opties van de ketel, is het mogelijk dat onderstaande berichten worden weergegeven in het scherm. Bijvoorbeeld een onderhoudsmededeling, dat een geprogrammeerde datum is bereikt. De ketel zal ondanks deze berichten normaal in bedrijf blijven.

ONDERHOUDSHERINNERINGSFUNCTIE

Het display geeft afwisselend het basisscherm en deze mededeling weer, terwijl de achtergrondverlichting knippert. De ketel is in bedrijf, maar telt de overschrijdingsuren.
Een parameter moet worden gewijzigd, na het onderhoud, om de mededeling te verwijderen.

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**			**0**	**.**	**0**
	O	**n**	**t**	**s**	**t**	**e**	**k**	**i**	**n**	**g**	**s**	**c**	**y**	**c**	**l**		**h**	**r**	**s**	

Reden Onderhoud nodig op basis van het totale aantal ontstekingspogingen.

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**			**0**	**.**	**0**
	D	**a**	**t**	**u**	**m**												**h**	**r**	**s**	

Reden Onderhoud nodig op basis van de bereikte datum.

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**			**0**	**.**	**0**
	B	**r**	**a**	**n**	**d**	**u**	**r**	**e**	**n**								**h**	**r**	**s**	

Reden Onderhoud nodig op basis van het totale aantal branduren.

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**			**0**	**.**	**0**
	A	**l**	**l**	**e**													**h**	**r**	**s**	

Reden Onderhoud nodig op basis van het bereiken van een van de drie mogelijke opties.

11 BESTURINGSOPTIES EN INSTELLINGEN

11.1 Algemeen

De volgende paragrafen behandelen het gebruik van enkele algemene functies van de ketel.

11.1.1 MAXIMUM KOELTIJD

De ventilator koelt de wisselaar van de ketel af, afhankelijk van de ingestelde temperaturen (parameters). Met deze maximum-koeltijdparameters kan de maximale nadraaitijd van de ventilator ingesteld worden.

P2LK Max. koeltijd (display D4) [min.]

De ventilator koelt de warmtewisselaar van de ketel af zoals ingesteld met parameter P2 LJ, maar nooit langer dan met deze parameter P2 LK wordt ingesteld. “0” = koelfunctie UIT.
Als S1 > instelwaarde P6BA – P2LJ: ventilator start na 1 minuut en stopt na 3 minuten
Tijdens het nadraaien van de pomp (watercirculatie) draait de ventilator niet na.

11.1.2 TEMPERATUURWEERGAVE DISPLAY AAN/UIT

Selecteren weergave op het display van de gemeten temperaturen tijdens het bedrijf.

P5BJ Temperatuur in display (1=ja 0=uit) (display D5)

De gemeten temperatuur weergeven in het display van de ketel.

0 = geen weergave
1 = weergave

11.1.3 SELECTIE GASSOORT

Instellingen voor gassoort: aardgas of propaan.

P4 BD Gas type (0=standaard, 1=propaan , 2=Niet toepassen) (display D8).

Deze parameter staat standaard op 0 voor de reguliere gassoort, zoals aardgas G20 of G25.3
Door deze parameter op 1 in te stellen voor propaan G31 wordt de ventilatorsnelheid teruggebracht.

0 = standaard gas (bv: aardgas)
1 = propaan
2 = niet toepassen

Voor elk van de instellingen wordt de bijbehorende Soft-startinstellingen automatisch mee aangepast, afhankelijk van de ingestelde waarde van P4BE, zie volgende paragraaf § 11.1.4.

⚠ Bij gasconversie moet ook de bijbehorende sticker op de daarvoor bestemde plaats in het toestel worden geplakt.

11.1.4 SOFT START

Startparameters kunnen aangepast worden, wanneer het warmwatertoestel luidruchtig, of anderszins moeilijk start. Dit kan door de ventilator minder snel op toeren te laten komen. Twee instellingen zijn beschikbaar (I en II).

P4BE **Soft start (0=normaal, 1=gereduceerde ventilator opstartsnelheid (I), 2=gereduceerde ventilator opstartsnelheid (II)) (display D9).**

0 = normale start
1 = gereduceerde ventilator opstartsnelheid I
2 = gereduceerde ventilator opstartsnelheid II

11.1.5 TEMPERATUURGEVOELIGHEID TANKSENSOR

P2KH **Detectie van een snelle temperatuurdaling van de opslagtank (display BG) [0,1°C]**

Bij gebruik van S3 als tanksensor kan een snelle afkoeling van de tank worden gemeten (bijv. bij grote warmwaterafname). De gevoeligheid van deze sensor kan met parameter P2KH worden ingesteld in tienden van graden.

11.2 Warmwatervoorziening

11.2.1 0-10 VOLT AANSTURING OP BASIS VAN AANVOERTEMPERATUUR

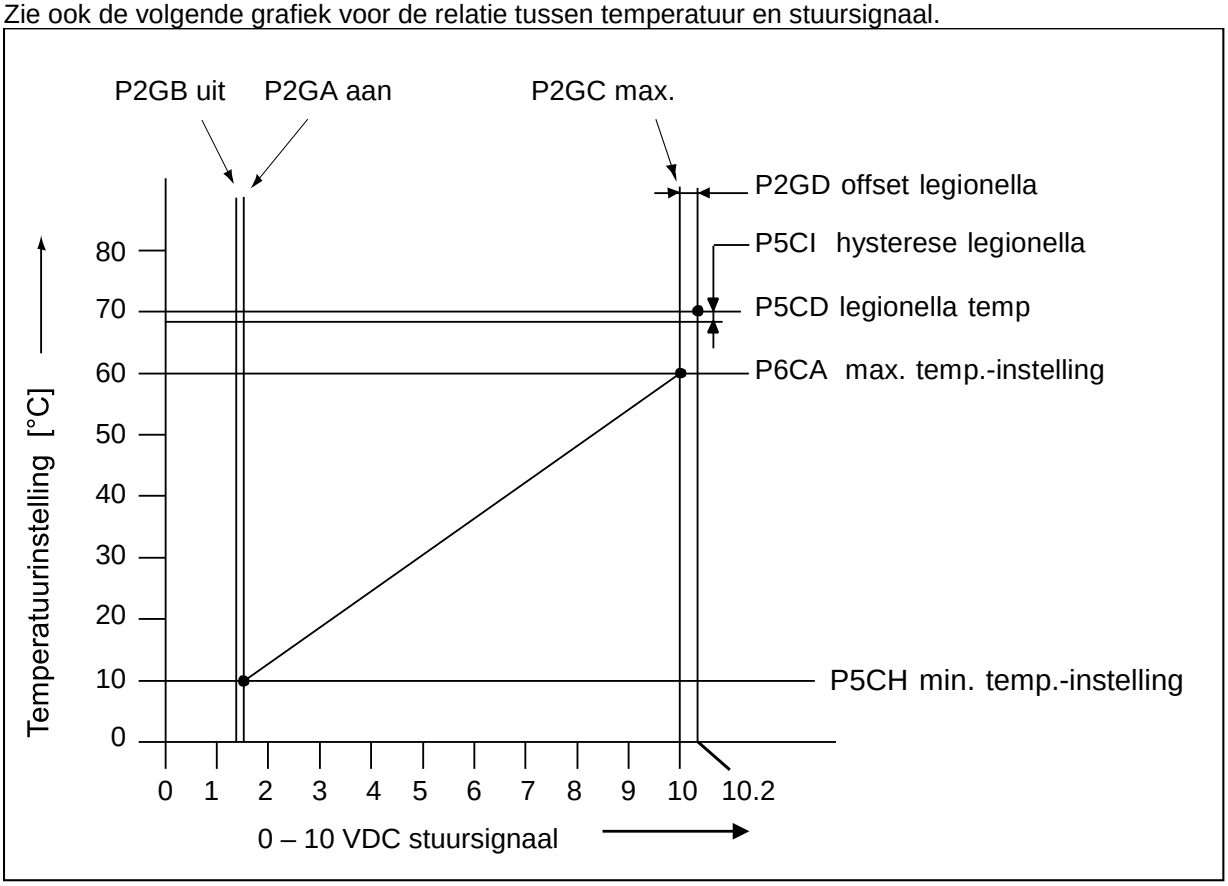
De aanvoertemperatuur wordt geregeld op basis van een extern 0-10 Volt DC signaal naar de ketel (Aansluiting 15-16).

P5BB **Analoge ingang conf. (0=uit 1=temp) (display D1)**

Deze parameter moet ingesteld worden op “1”, zodat het 0-10 Volt signaal de temperatuurinstelling van de ketel regelt. Mogelijke instellingen zijn:

0 = 0-10V aansturing uit
1 = 0-10V aansturing op basis van temperatuur

Zie ook de volgende grafiek voor de relatie tussen temperatuur en stuursignaal.



De grafiek is alleen ter illustratie de waarden kunnen afwijken van de waarden in de ketel

Let op: Bij 10.2 Volt start de legionella cyclus

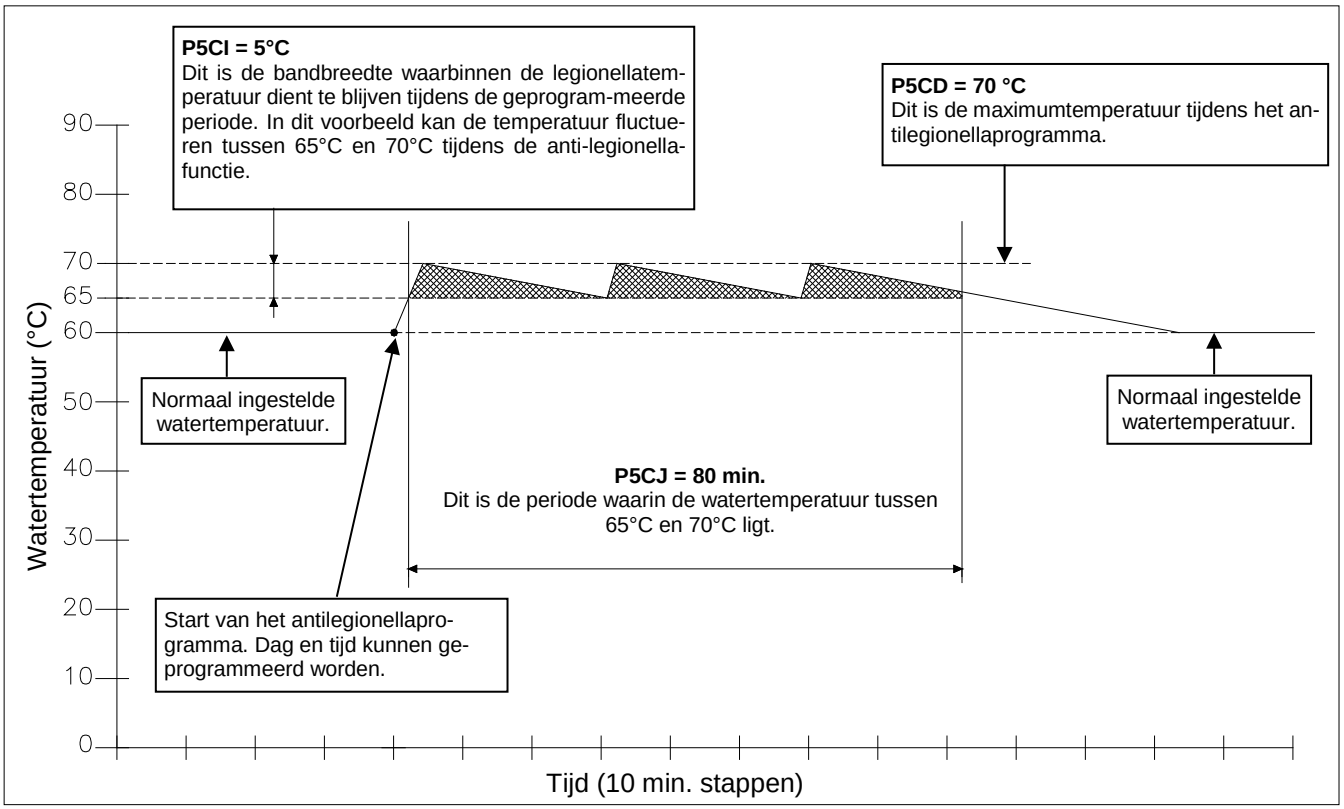
11.2.2 ANTILEGIONELLA FUNCTIE

Om legionellavorming te voorkomen heeft de ketel(besturing) een functiemogelijkheid om het warme water in de tank (eenmaal per week) te verwarmen naar een hogere temperatuur dan de normaal gebruikte warmwaterinstelling. Ook de periode, gedurende welke het water deze hogere temperatuur moet hebben, kan worden geprogrammeerd.

LET OP: De standaard fabrieksinstelling voor deze antilegionella functie is “UITgeschakeld”. Om deze functie te activeren dienen enkele parameters geprogrammeerd te worden door de installateur/fabrikant. De dag en tijd, waarop de antilegionella functie moet starten kan worden geprogrammeerd via het bedieningspaneel van de ketel.

Er zijn verschillende parameters benodigd voor deze functie. Drie van deze parameters worden hieronder weergegeven in de volgende grafiek.

Met parameter P2KI kan de warmtevraag (WW) worden onderbroken om warmte te leveren voor de antilegionnella functie. Als er geen onderbreking mogelijk is, zal de ketel wachten tot het einde van de warmtevraag alvorens de antilegionella functie start. De standaard fabrieksinstelling voor deze functie is “UITgeschakeld”.



De grafiek is alleen ter illustratie de waarden kunnen afwijken van de waarden in de ketel

De instellingen van deze parameters P5CI, P5CJ en P5CD moeten worden geprogrammeerd volgens de van toepassing zijnde wet- en regelgeving betreffende legionellapreventie.

De instelling van deze parameters kan alleen worden gedaan door de fabrikant/leverancier van de ketel of door een installateur met toegang tot programmeerlevel 2, via het bedieningspaneel van de ketel zonder gebruik van een computer.

LET OP: Het toepassen en activeren van deze functie kan geen legionellavrije installatie garanderen. De verantwoordelijkheid voor een legionellavrije installatie ligt altijd bij de eigenaar en/of eindgebruiker van deze installatie.

11.3 Cascaderegeling

→ *Onderstaande informatie is tevens te vinden in de cascadehandleiding, standaard verstrekt bij EHS cascadeleveranties of op aanvraag.*

Voor het inbedrijfstellen van een cascade-installatie moeten enkele parameters gewijzigd worden.
Deze parameters worden geprogrammeerd op de ketel zelf, zonder gebruik te maken van een computer.

⚠ Veranderingen in parameters mogen alleen worden aangebracht door een vakkundig inbedrijfsstellings-/servicemonteur die een specifieke opleiding gevolgd heeft voor het instellen van de CD⁺-ketels. Hij is in staat om te controleren of de installatie correct werkt nadat de parameters ingesteld zijn.

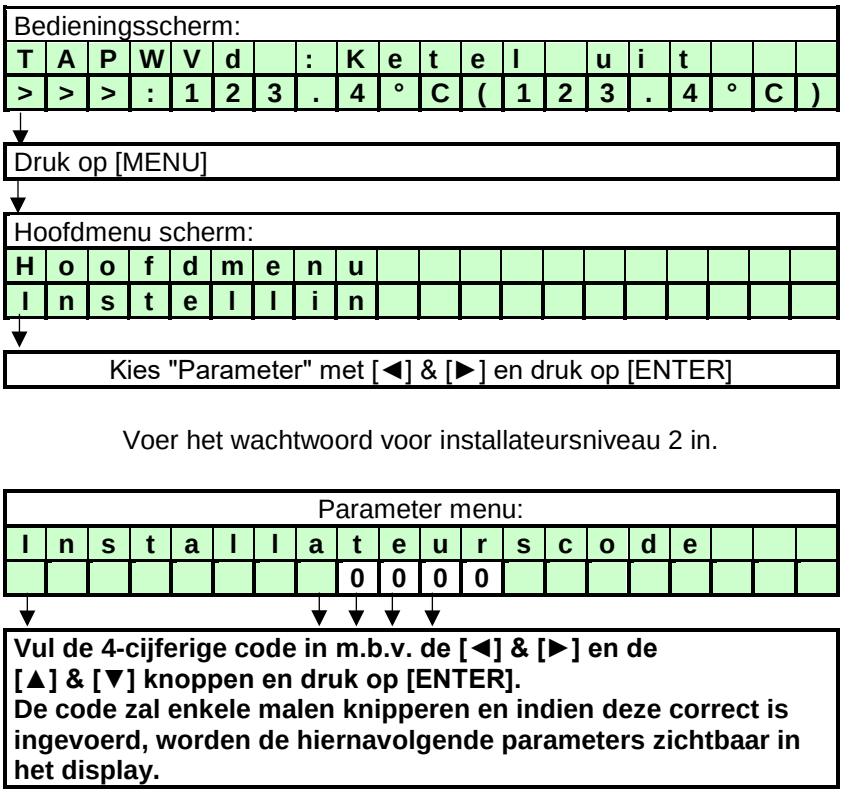
Voor het programmeren van **alle parameters** van de ketels moet men over een laptop beschikken met de juiste EHS-software en een interfacekabel voor de communicatie tussen laptop en ketel (één bestelnummer S04.016.586). Deze software wordt gebruikt voor de programmering, maar toont ook alle gemeten temperaturen en het cascadegedrag tijdens bedrijfs- en ruststand. Ook is het mogelijk een deel van de storingsgeschiedenis uit te lezen en eventueel te wissen t.b.v. service.

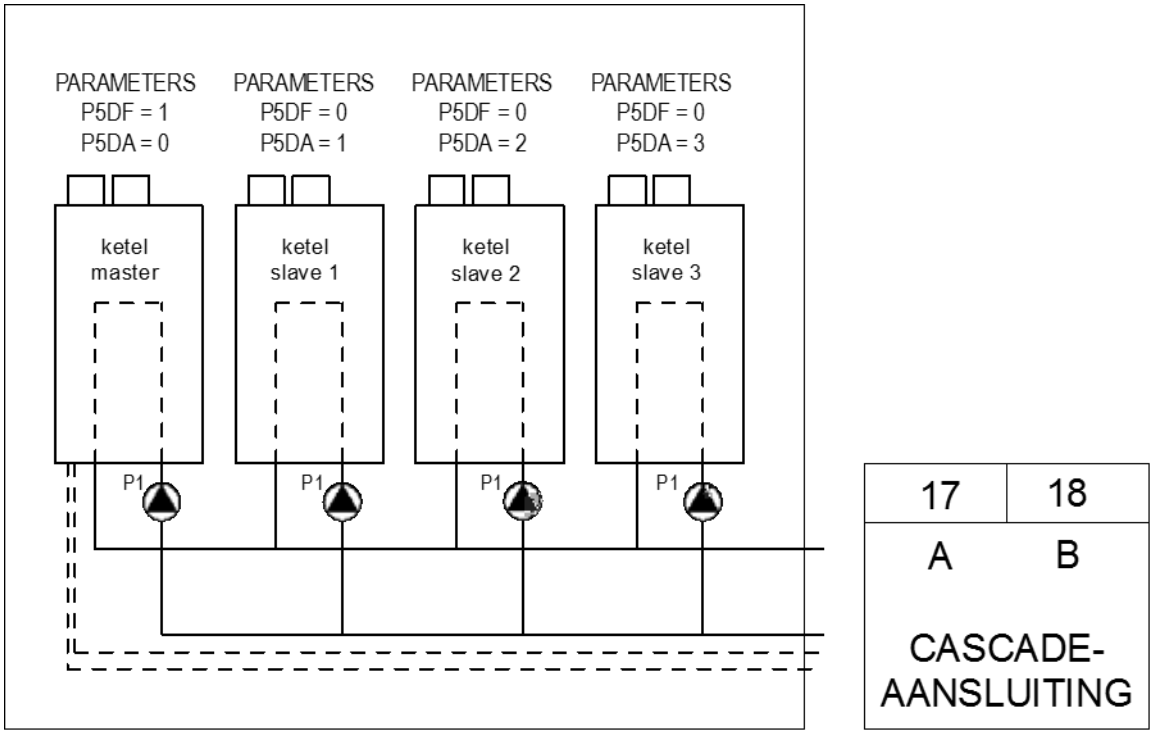
11.3.1 PARAMETERINSTELLINGEN VOOR CASCADEOPSTELLINGEN

Voordat de cascadeketels worden geprogrammeerd, moeten eerst de ketels onderling worden aangesloten (bedrading). Gebruik hiervoor aansluiting 17 en 18 van elke ketel.

Let op: verwissel nooit deze aansluitingen, sluit altijd 17 op 17 en 18 op 18 aan.

Na het aansluiten moeten de cascadeketels worden geprogrammeerd. Dit kan op het bedieningspaneel worden uitgevoerd. Gebruik de [MENU]-toets en selecteer het [PARAMETER]-menu. Zie onderstaand schema.





Nu moeten voor elke ketel van de cascade de volgende twee parameters worden geselecteerd en geprogrammeerd. E.e.a. conform bovenstaande tekening.

Master:
C5 P5 DF **1**
C2 P5 DA **0**

Slave 1:
C5 P5 DF **0**
C2 P5 DA **1**

Slave 2:
C5 P5 DF **0**
C2 P5 DA **2**
Enzovoort.

Menu C: Cascade																		
	C	**5**				**C**	**a**	**s**		**E**	**n**	**k**	**/**	**M**	**a**			
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft de functie van de ketel weer bij een cascadeopstelling.
0 = Slave toestel
1 = Enkel / Master toestel

Menu C: Cascade																		
	C	**2**				**B**	**u**	**s**		**a**	**d**	**r**	**e**	**s**				
											0							

Functie voor de cascadeopstelling van de ketel(s).
Deze parameter geeft het adres van de desbetreffende ketel weer in de totale cascadeopstelling.
Master = 0, Slave1 = 1, enz.

Wanneer de juiste parameter is ingesteld, dient dit te worden bevestigd via het bevestigingsscherm. Na activering zal de ingestelde waarde enkele seconden knipperen terwijl de parameter wordt ingeprogrammeerd.

wordt vervolgd Z.O.Z. →

Als de cascadeaansluiting juist is geprogrammeerd zal het display het volgende weergeven.

Uitleg "Cascadecommunicatie indicatie"
GEEN CASCADECOMMUNICATIE

>	>	>	nr.1

Laat continu ">>>" zien
CORRECTE CASCADECOMMUNICATIE

>		>	nr.1
	>		nr.2

Laat afwisselend nr.1 en nr. 2 zien met een interval van 1 s.

11.3.2 MONITORSCHERMEN

Cascade-informatie opvragen zie § 10.4 op pagina 53.

11.3.3 BELASTINGREGELING EN KETELPRIORITEIT

Het totale cascadesysteem functioneert als één grote ketel. Het totale cascadevermogen wordt uiteindelijk geregeld op basis van de warmwatertemperatuur (= de temperatuur gemeten door de tanksensor).
Wanneer de warmtevraag stijgt, worden meer ketels ingeschakeld en wanneer de warmtevraag afneemt worden één of meer ketels uitgeschakeld. De laatst ingeschakelde ketel zal als eerste ketel uitgeschakeld worden, zie onderstaande tabel.

De prioriteit van de ketels verandert elke twee uur, om alle toestellen evenveel branduren te geven.

Uur	**Inschakel (ON) rangschikking**	**Uitschakel (OFF) rangschikking**
X	Master – Slave 1 – Slave 2 – Slave 3 – Slave 4 – Slave 5 – Slave 6 – Slave 7	Slave 7 – Slave 6 – Slave 5 – Slave 4 – Slave 3 – Slave 2 – Slave 1 – Master
X+2	Slave 7 – Master – Slave 1 – Slave 2 – Slave 3 – Slave 4 – Slave 5 – Slave 6	Slave 6 – Slave 5 – Slave 4 – Slave 3 – Slave 2 – Slave 1 – Master – Slave 7
X+4	Slave 6 – Slave 7 – Master – Slave 1 – Slave 2 – Slave 3 – Slave 4 – Slave 5	Slave 5 – Slave 4 – Slave 3 – Slave 2 – Slave 1 – Master – Slave 7 – Slave 6
X+6	Slave 5 – Slave 6 – Slave 7 – Master – Slave 1 – Slave 2 – Slave 3 – Slave 4	Slave 4 – Slave 3 – Slave 2 – Slave 1 – Master – Slave 7 – Slave 6 – Slave 5
……..	……	……

Voorbeeldtabel: In- en uitschakelvolgorde voor een cascade van acht ketels.

In deze voorbeeldtabel worden in totaal acht ketels gebruikt (één master, zeven slaves), in andere gevallen kunnen tot maximaal twaalf ketels in cascadeopstelling worden aangestuurd zonder extra (externe) regeling.

12 IN BEDRIJF STELLEN VAN DE KETEL

12.1 Eerste: spoel de ketel met water

Na installatie van de ketel moet als eerste, voordat de ketel in bedrijf wordt genomen, de ketel en de gehele installatie met schoon water grondig worden doorgespoeld. Dit om vervuilingen, rommel en andere materialen te verwijderen, die mogelijk een verstopping kunnen veroorzaken. Dit dient ook te gebeuren bij installaties, waarbij alleen de ketel wordt vervangen.

12.2 Tweede: ketel en installatie vullen en ontluchten

Na het spoelen van de ketel en de installatie kan het systeem gevuld worden met vers water. Laat de installatie vol lopen door de daarvoor bestemde afsluiter te openen en open de tappunten van deze installatie. De waterdruk van het systeem hoort tussen een minimum van 1 bar en een maximum van 8 bar te liggen, mede afhankelijk van het toegepaste veiligheidsventiel.

LET OP: De Consul+ is aan de bovenzijde van de ketel voorzien van een handbediende ontluchter. Bij het in bedrijf stellen van het toestel moet deze geopend worden om het geheel te ontluchten.
Let op: Geen water lekken op de elektrische onderdelen in de ketel.

PAS OP dat er gedurende bovenstaande werkzaamheden geen water in aanraking komt met de elektrische onderdelen binnenin de ketel.

12.3 Derde: controleer de waterdoorstroming

Voordat de ketel wordt gestart moet gecontroleerd worden of de tapwaterpomp functioneert en of er voldoende water door de wisselaar stroomt. Controleer de elektrische voeding van de ketel. Als deze correct is aangesloten, wordt het volgende display zichtbaar:

Display mededeling	K	e	t	e	l		u	i	t										

Reden Ketel is niet actief. Om de ketel te activeren druk op [AAN/UIT] voor zes seconden.

Display mededeling	T	A	P	W	V	d		:	K	e	t	e	l		u	i	t		
	>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Reden Ketel staat stand-by. Om de ketel te activeren druk op [AAN/UIT] voor drie seconden.

Activeer de ketel door de AAN/UIT knop gedurende zes resp. drie seconden ingedrukt te houden. Hierna wordt het volgende display zichtbaar:

Display mededeling	T	A	P	W	V	d		:	G	e	e	n		v	r	a	a	g	
	>	>	>	:	1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Reden Ketel is actief, maar er is geen warmtevraag.

Als er geen water in de ketel aanwezig is of als de waterdruk te laag is, gaat de ketel in storing en schakelt uit. Een bijbehorend bericht wordt weergegeven in het display.

Display mededeling	W	a	t	e	r	d	r	u	k	f	o	u	t						
												9	9	9	,	5		u	u	r

Reden De waterdruk is te hoog of te laag.

Door de [SERVICE] knop van de ketel in te drukken, kan de ketel gestart worden zonder een warmtevraag. De ketel gaat branden en ook de pomp wordt actief. Het ontsteken van de ketel zonder doorstroming (maar gevuld met water) geeft de zogenoemde “kook”-geluiden. Controleer gedurende de “servicefunctie” ook de aanvoer- en retour-temperaturen van de ketel door op de [◀] knop te drukken. Het temperatuurverschil geeft aan dat er doorstroming (door de ketel) aanwezig is en deze voorkomt beschadigingen aan de wisselaar door overbelasting.

Flowbewaking
Een andere veiligheidsvoorziening van de ketel, om voldoende doorstroming door de ketel te garanderen, is het bewaken van de aanvoer- en retourtemperatuur (T2 en T1). Als het temperatuurverschil (Delta T) tussen de aanvoer en de retour boven een bepaalde (ingestelde) waarde komt (belastingafhankelijk), dan wordt onderstaande melding in het display weergegeven.

Display mededeling	**T**	**2**	**-**	**T**	**1**		**h**	**o**	**o**	**g**										
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**

Reden Temperatuurverschil T2-T1 is groter dan de blokkeerwaarde, ingesteld via de parameters.

Display mededeling	**d**	**T**		**D**	**i**	**r**	**e**	**c**	**t**		**b**	**l**	**o**	**k**	**k**	**.**				
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**

Reden Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour is groter dan de blokkeerwaarde.

Als dit temperatuurverschil boven de uitschakelwaarde komt, zal de ketel uitschakelen en de volgende storing in het display weergeven.

Display mededeling	**A**	**a**	**n**	**v**	**R**	**e**	**t**	**o**	**u**	**r**		**d**	**T**		**f**	**o**	**u**	**t**		
F16	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**

Reden Temperatuurverschil tussen de aanvoer en retour groter dan limietwaarde, of na drie keer optreden van dT Direct Blokk.

Als dit bericht verschijnt en/of de ketel schakelt uit, betekent dit dat er onvoldoende doorstroming door de ketel is. Controleer in dit geval de werking van de pomp.

De ketel heeft een ingebouwde waterdrukschakelaar. Als de waterdruk onder een zekere waarde zakt, blokkeert het systeem en schakelt de ketel uit.

Wanneer de ketel in bedrijf wordt gesteld, dient de werking van de pomp gecontroleerd te worden, alvorens men de installatie en de technische ruimte verlaat.

LET OP: Controleer altijd of de pomp aan staat, alvorens de ketel op te starten.

13 HET TOESTEL STARTEN

13.1 Algemeen

Controleer de gasdruk, beschikbaar op de gas aansluitleiding van de ketel. Gebruik hiervoor de druknippel op het gasblok [3] om deze voordruk te meten. De gasvoordruk naar de ketel moet minimaal 20 mbar zijn, om een goede werking van de ketel te garanderen.
De tekening op pagina 77 toont de positie van de druknippel [3] op het gasblok.

De EHS Consul+ is voorzien van een handbediende ontluchter aan de bovenzijde van de ketel. Bij het in bedrijf stellen van het toestel moet deze geopend zijn, **let op dat er geen water lekt op de elektrische delen in de ketel.**

13.2 Toestel eerste keer inschakelen

Na het in bedrijf stellen van de ketel en de hiervoor beschreven handelingen, geeft het display van de ketel het volgende weer:

Display mededeling	**T**	**A**	**P**	**W**	**V**	**d**		**:**	**G**	**e**	**e**	**n**		**v**	**r**	**a**	**a**	**g**		
	>	**>**	**>**	**:**	**1**	**2**	**3**	**.**	**4**	**°**	**C**	**(**	**1**	**2**	**3**	**.**	**4**	**°**	**C**	**)**

Reden Ketel is actief, maar er is geen warmtevraag.

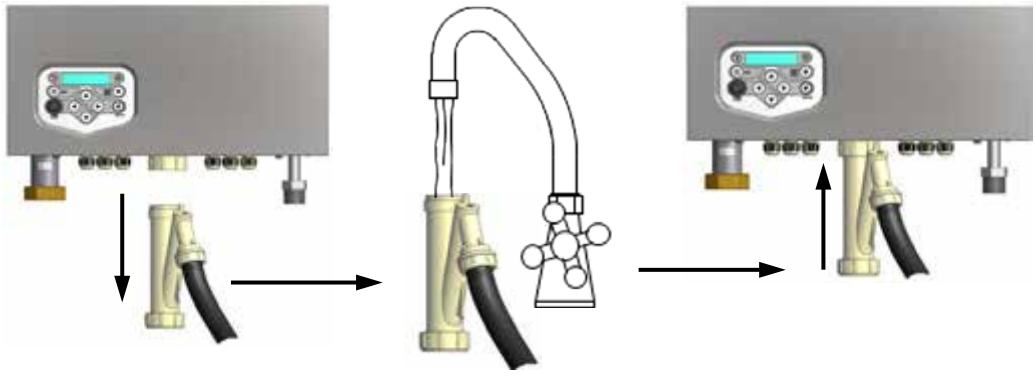
Het display geeft aan:

- Of het toestel in bedrijf is
- Of er een warmtevraag actief is
- De temperatuurinstelling
- De gemeten temperatuur

Als het onderste deel van de sifon wordt geplaatst, voordat de ketel in bedrijf wordt gesteld en na onderhoudswerkzaamheden, moet **ALTIJD** de sifon compleet met water worden gevuld.

Dit betreft een veiligheidsvoorziening: het sifonwater sluit de condens afvoer af voor de rookgassen uit de warmtewisselaar. Deze kunnen anders via de condens afvoer in de stookruimte komen.

De sifon moet altijd tot de rand toe gevuld worden met water, alvorens deze weer op de ketel wordt gemonteerd



Als de ketel een warmtevraag krijgt, laat de besturing de ketel in bedrijf komen. Voordat de ketel wordt gebruikt, moet de brander van de ketel correct worden afgesteld op minimum en maximum vermogen.

14 AFSTELLEN VAN DE BRANDER

Alvorens met het afstellen te beginnen, dit hoofdstuk in zijn geheel goed doornemen.

14.1 Inleiding

De brander moet altijd worden afgesteld als:

A. - een nieuwe ketel wordt geïnstalleerd
- bij service en onderhoud wordt vastgesteld dat de CO_2-waarden incorrect zijn

Afstelling staat beschreven in **§ 14.2**.

B. - het gasblok is vervangen
- op een andere gassoort wordt overgestapt: gasconversie

Afstelling staat beschreven in **§ 14.3**.

In alle vier gevallen onder A en B moet altijd de gas/lucht-verhouding van de verbranding worden gecontroleerd (CO_2-percentage) bij minimale en maximale belasting. Begin altijd met de maximale belasting en stel daarna de minimale belasting in, en herhaal dit zo nodig.

Opbouw van dit hoofdstuk:
Eerst worden alle nodige gegevens in drie tabellen gegeven in § 14.1.1. Op de volgende pagina, in § 14.1.3, volgen tekeningen van de gaskleppen en stelschroeven. In § 14.1.3 staat het gehele afstelproces samengevat in een overzichtelijk schema, dat op praktisch wijze als stappenplan kan worden gebruikt. De uitgebreide beschrijving staat in de §§ 14.2 en 14.3. Tenslotte staan in § 14.4 de twee ´hoofdprocedures´, die in alle gevallen voorkomen, uitgeschreven.

14.1.1 GASBLOK AFSTELLEN: TABELLEN

Tabel 1

			Gas type:	
keteltype	**belasting**	**output**	**nat. gas G20 / G25.3** [1]	**propaan G31** [1, 3]
Consul+ 35 [2] **& Consul+ 55** [2]	**hooglast**	**CO_2 (%)**	**9,0 - 9,2**	**10,5 - 10,7**
		O_2 (%)	4,5 - 4,8	4,6 - 4,9
	laaglast	**CO_2 (%)**	**8,5 - 8,7**	**9,3 - 9,5**
		O_2 (%)	5,4 – 5,7	6,4 - 6,7

[1] Volgens EN437
[2] Alle waarden zijn gemeten zonder frontpaneel. De CO_2 / O_2 waarden moeten altijd tussen de tabelwaarden vallen.
[3] Ventilatorsnelheid moet worden aangepast, door parameter P4BD te wijzigen (display D8) (alleen door een deskundig installateur)

Tabel 2

voorinstellingen gaskleppen voor Consul+-ketels

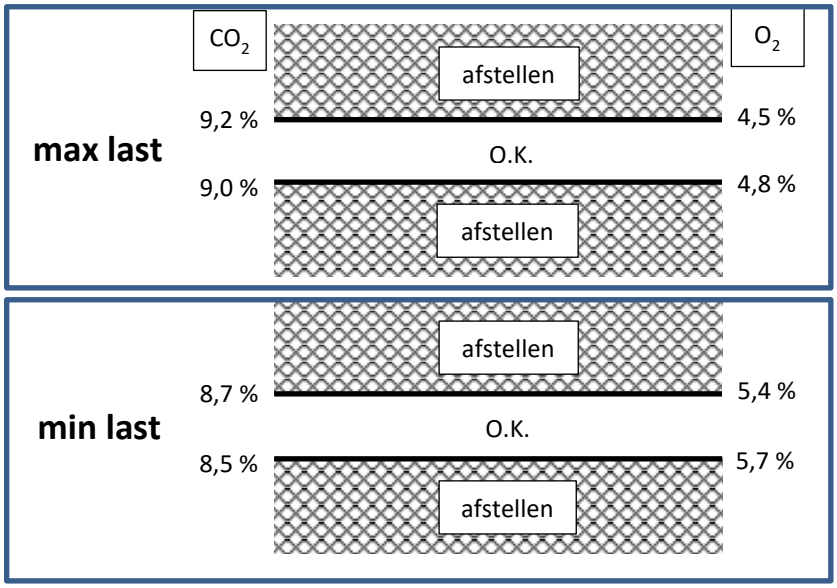
ketel type	**aantal slagen linksom**	
	gas G20 / G25.3	**propaan G31**
Consul+ 35	0,5	0,25
Consul+ 55	1,0	0,5

Maximale ventilatorsnelheid moet worden gereduceerd om het toestel voor propaan geschikt te maken. Parameter P4BD.

14.1.2 AFSTELWAARDEN: FIGUREN

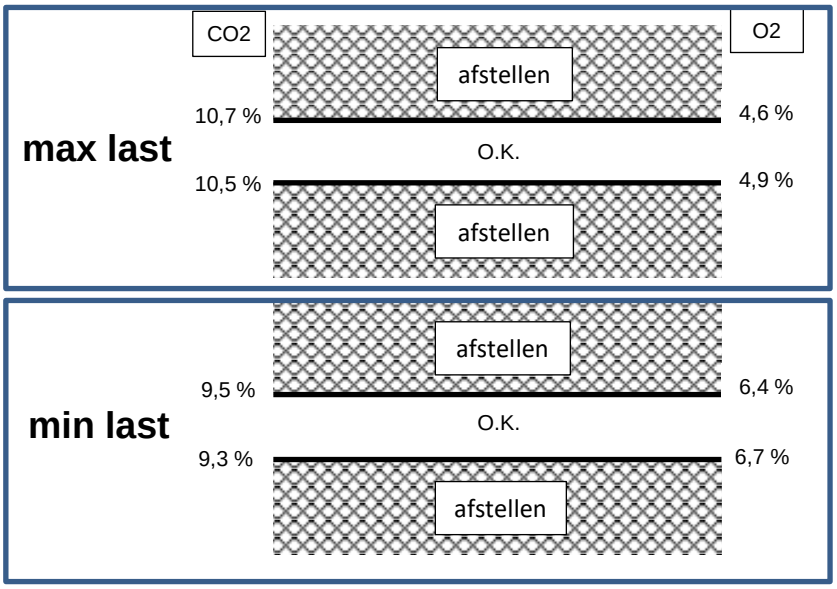
Om instellen eenvoudiger te maken zijn de waarden van tabel 1 overgenomen in bijgaande figuren.
De CO_2 waarde mag zich niet in de gearceerde gebieden bevinden. Nominale waarden zijn te vinden in de technische specificaties.

G20, G25.3



Propaan G31
Ventilatorsnelheden moeten worden gewijzigd door aanpassing van parameter P4BD (display D8). (alleen door een ervaren monteur).
Het CO_2 niveau mag niet in het gearceerde gebied vallen.

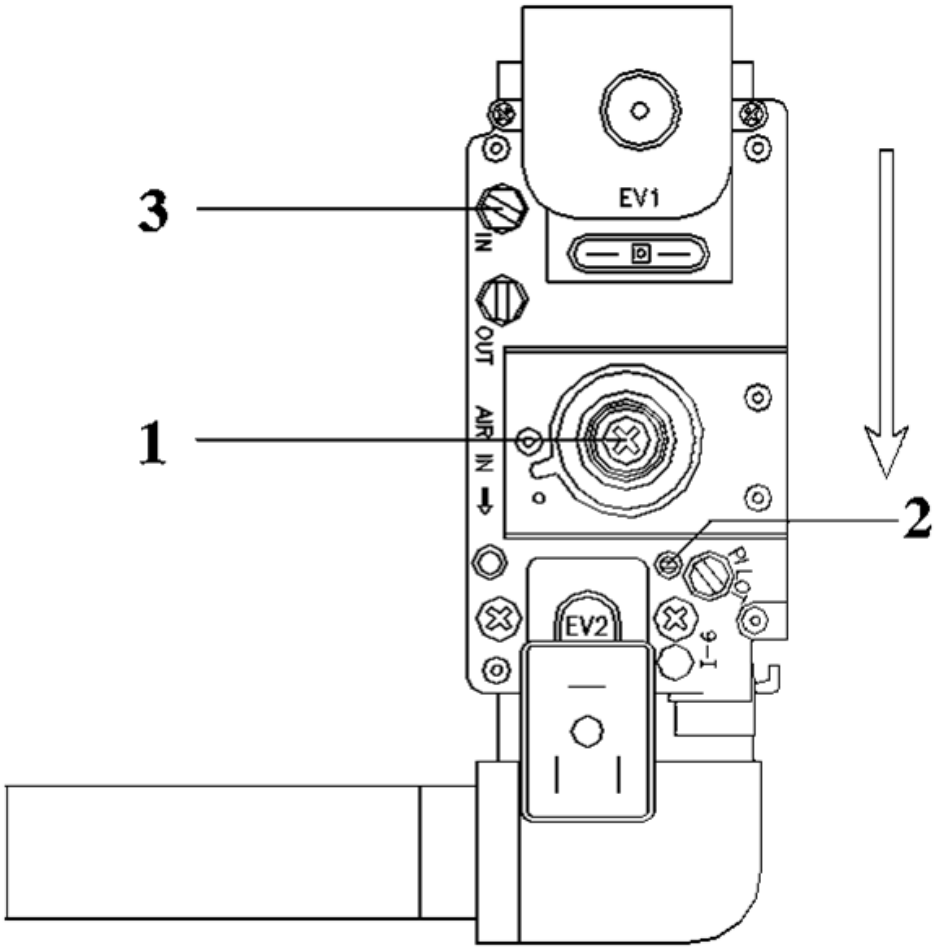
Propaan: G31



14.1.3 TEKENINGEN GASBLOK-STELSCHROEVEN

LET OP: Draai NIET per ongeluk in plaats van schroef 2 aan de schroef waarbij ‘PILOT’ (Waakvlam) staat.

→ Schroef 2 is het KLEINE schroefje <u>direct naast</u> de pilotschroef.



14.1.4 AFSTELSCHEMA

Hier volgt een algemeen schematisch overzicht van de diverse afstelstappen.
Om de ketel af te stellen, voer de handelingen volgens **A** of **B** van boven naar beneden uit (voor **B** moeten enkele extra stappen uitgevoerd worden (grijze velden)):

	ACHTEREENVOLGENDE STAPPEN	
	situatie A	**situatie B**
	ga verder ↓	Stel schroef [2], na aandraaien, af volgens tabel 2
	ZET DE KETEL IN DE SERVICESTAND	
	ga verder ↓	Als de ketel niet start, draai schroef [2] dan nog een ¼ slag verder open
	instellen op maximale belasting	
procedure 1	[▲] zet de ketel op maximale belasting	
	meet CO_2-percentage in de rookgasafvoer	
	draai schroef [2] tot waarde overeenstemt met tabel 1 of de figuur CO2 ↓ [2] CO2 ↑ [2]	
	instellen op minimale belasting	
procedure 2	[▼] zet de ketel op minimale belasting	
	meet CO_2-percentage in de rookgasafvoer draai schroef [1] tot waarde overeenstemt met tabel 1 of de figuur CO2 ↓ [1] CO2 ↑ [1]	
herhaal procedure 1		
herhaal procedure 2		
blijf herhalen tot de waardes het best overeenstemmen met de tabel of de figuur		
De ketel keert naar NORMAAL BEDRIJF terug na 40 min. OF door op [SERVICE] te drukken		

Een uitgebreide beschrijving volgt nu in de volgende twee paragrafen (kies situatie **A** of **B**):

14.2 Afstellen van een nieuwe ketel, of na onderhoud (situatie A)

14.2.1 ALGEMENE OPMERKING

Voor alle afstelprocedures onder **A** geldt: zo lang de gemeten CO_2-waardes binnen de marges van tabel 1 vallen, hoeft niet te worden bijgesteld. Wanneer afwijkingen worden gemeten, moet nu wèl bijgesteld worden tot de waarde binnen de marges van tabel 1 valt

14.2.2 INSTELLEN OP MAXIMALE BELASTING

Stel de brander af op maximale belasting zoals beschreven in procedure 1, zie p. 93.

14.2.3 INSTELLEN OP MINIMALE BELASTING

Stel de brander af op minimale belasting zoals beschreven in procedure 2, zie p. 93.

14.3 Afstellen na vervanging van het gasblok of bij gasconversie (situatie B)

14.3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

Alle CO_2-afstellingen moeten vallen binnen de grenzen van de tabelwaarden of de figuren

14.3.2 INSTELLEN OP MAXIMALE BELASTING CONSUL+35 & CONSUL+55

De Consul+-ketels hebben een enkele gasklep, zie de tekeningen op pagina 90.

- Draai eerst schroef [2] **rechtsom** tot weerstand gevoeld wordt. Dit betekent dat de klep gesloten is, *probeer niet de schroef verder vast te draaien*.
- Draai nu schroef [2] het aantal slagen **linksom**, dat in tabel 2 bij de gebruikte ketel en gassoort staat.

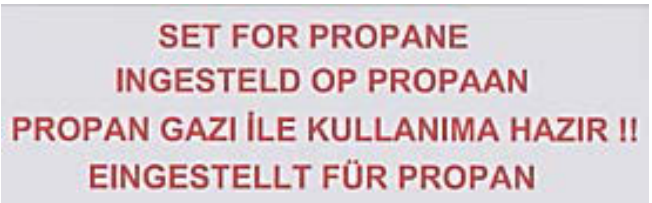
Stel nu de klep af op maximale belasting volgens procedure 1 op p. 93.
Als het toestel niet opstart, draai dan schroef [2] een kwartslag linksom, en probeer het nog eens.

14.3.3 INSTELLEN OP MINIMALE BELASTING CONSUL+35 & CONSUL+55

Stel de klep af op minimale belasting volgens procedure 2 op p. 93.

BELANGRIJK: Schakel nog enkele malen heen en weer tussen maximale en minimale belasting om de afstelling te verfijnen (afstellen op hooglast beïnvloedt afstellen op laaglast en andersom).

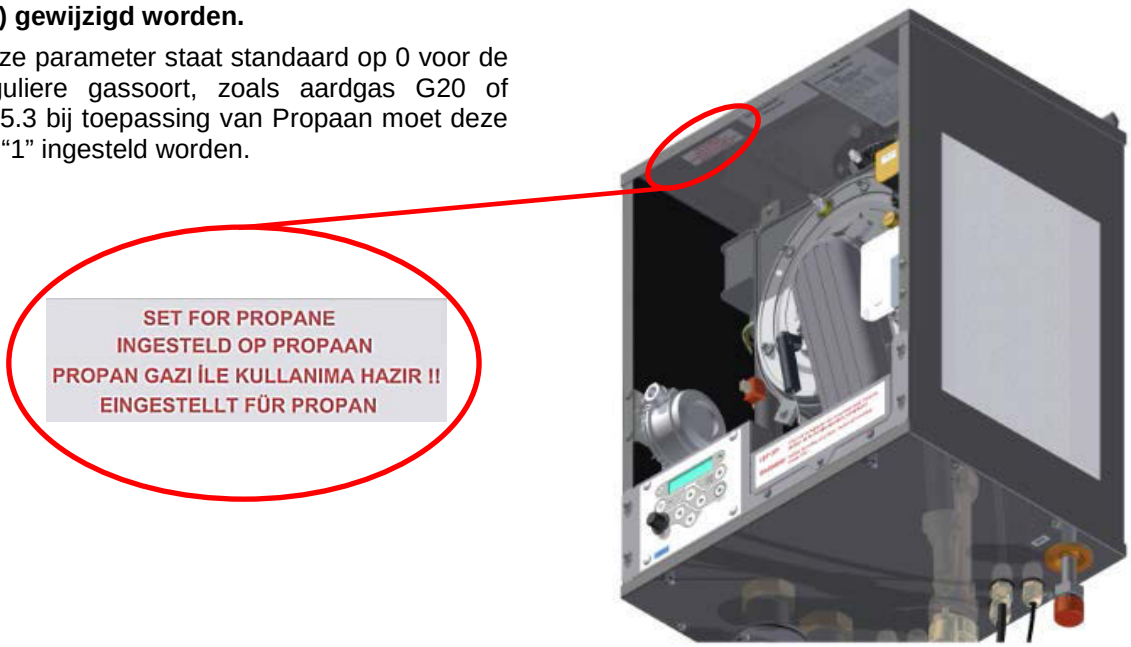
Bij gasconversie moet de bijbehorende sticker op de daarvoor bestemde plaats in het toestel worden geplakt.



Indien de gassoort gewijzigd wordt moet ook parameter "P4BD Gas type" (display D8) gewijzigd worden.

Deze parameter staat standaard op 0 voor de reguliere gassoort, zoals aardgas G20 of G25.3 bij toepassing van Propaan moet deze op "1" ingesteld worden.

.



14.4 Afstelprocedures

Nu volgt de beschrijving van procedure 1 en procedure 2, nodig in de voorafgaande paragrafen 14.2 en 14.3:

Procedure 1: afstellen op maximale belasting
*In situatie **B** (gasconversie, of vervanging van de gasklep) eerst de instructies in § 14.3 opvolgen.*

Voer de volgende 4 stappen uit:

1. Druk op de [SERVICE] knop gedurende ca. 3 seconden.

Display mededeling	T	A	P	W	V	d		:	S	e	r	v	i	c	e			2	6	%
	>	>	>		1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Ketel is actief en in bedrijf t.b.v. de servicefunctie op 26% (minimum).

2. Druk op de [▲] knop tot de belasting op 100% staat:

Display mededeling	T	A	P	W	V	d		:	S	e	r	v	i	c	e		1	0	0	%
	>	>	>		1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Ketel is actief en in bedrijf t.b.v. de servicefunctie op 100% (maximum).

3. Meet het CO_2-percentage in de rookgasafvoer.
4. Stel de klep af op de waarde uit tabel 1 of de figuren met behulp van stelschroef [2].

Verlagen CO_2 percentage — CO2 ↓ [2] — **Schroef [2] rechtsom (met de klok mee)**

Verhogen CO_2 percentage — CO2 ↑ [2] — **Schroef [2] linksom (tegen de klok in)**

De servicefunctie van de ketel blijft 40 minuten actief.
Hierna keert de ketel naar normaal bedrijf terug.

Procedure 2: afstellen op minimale belasting
*In situatie **B** (gasconversie, of vervanging van de gasklep) eerst de instructies in § 14.3 opvolgen.*

Voer de volgende 3 stappen uit:

1. Druk op de [▼] knop tot de belasting op minimaal staat.

Display mededeling	T	A	P	W	V	d		:	S	e	r	v	i	c	e			2	6	%
	>	>	>		1	2	3	.	4	°	C	(	1	2	3	.	4	°	C	)

Ketel is actief en in bedrijf t.b.v. de servicefunctie op 26% (minimum).

2. Meet het CO_2-percentage in de rookgasafvoer.
3. Stel de klep af op de waarde uit tabel 1 of de figuren met behulp van stelschroef [1].

Verlagen CO_2 percentage — CO2 ↓ [1] — **Schroef [1] linksom (tegen de klok in)**

Verhogen CO_2 percentage — CO2 ↑ [1] — **Schroef [1] rechtsom (met de klok mee)**

De servicefunctie van de ketel blijft 40 minuten actief.
Hierna keert de ketel naar normaal bedrijf terug.

15 BUITEN BEDRIJF STELLEN VAN DE KETEL

Het is aan te bevelen om het toestel het gehele jaar door in bedrijf te hebben. Hiermee wordt voorkomen dat het toestel bevriest gedurende de winterperiode en dat draaiende onderdelen eventueel gaan vastzitten.

15.1 Buiten bedrijf stellen: aan/uit

Gebruiken als het toestel voor een langere periode buiten werking gesteld moet worden i.v.m. een defect of onveilig functioneren.

Werkwijze uitzetten ketel:

- Schakel eerst de tankthermostaat en/of andere aangesloten regelingen op het toestel uit. Pomp en ventilator zullen stoppen na een korte “nadraai”-tijd.
- Schakel de ketel uit door 6 seconden de [AAN/UIT] knop in te drukken.
- Controleer of het volgende scherm verschijnt:

Display mededeling	**K**	**e**	**t**	**e**	**l**		**u**	**i**	**t**											

Kenmerken "uit"-functie:

- De toetsen reageren niet en het menu is niet toegankelijk.
- De brander reageert niet op een externe warmtevraag.
- De ketel kan nog wel aangezet worden met de [AAN/UIT] knop.
- Pomp, ventilator en eventuele cascade zijn operationeel, recirculatie- en vorstbeveiliging werken nog.
- Om de ketel te activeren, deze weer aanzetten door nogmaals 6 seconden op [AAN/UIT] te drukken.

De vorstbeveiliging kan de brander nog in bedrijf doen komen.
Om dit te voorkomen: schakel deze beveiliging uit of maak de ketel spanningsloos (zie volgende paragraaf).

15.2 Buiten bedrijf stellen: spanningsloos maken

Om zeker te stellen dat de ketel helemaal niet actief kan worden, kan deze spanningsloos gemaakt worden.

Werkwijze spanningsloos maken:

- Schakel eerst de tankthermostaat en/of andere aangesloten regelingen op het toestel uit. Pomp en ventilator zullen stoppen na een korte “nadraai”-tijd
- Schakel de ketel uit door 6 seconden de [AAN/UIT] knop in te drukken.
- Controleer of het volgende scherm verschijnt:

Display mededeling	**K**	**e**	**t**	**e**	**l**		**u**	**i**	**t**											

- Schakel de elektriciteitstoevoer van de ketel af: verwijder de steker uit de wanddoos, of zet de hoofdschakelaar uit.
- Sluit de gaskraan van de gastoevoerleiding.
- In geval van mogelijke vorstschade: tap zowel ketel als installatie af.

- LET OP: Om het toestel af te tappen dient eerst de installatie afgetapt te worden. Daarna worden pas de aftapschroeven van het toestel geopend.

16 FOUTCODES EN BLOKKERENDE CODES

BELANGRIJK:
Voorkom elektrische schokken: sluit altijd de stroomvoorziening af, voordat er aan de ketel wordt gewerkt. Voorkom verbrandingen, laat de ketel eerst afkoelen.
Denk eraan: een foutcode geeft aan dat de ketel / verwarmingssysteem mogelijk een probleem heeft. Als fouten vaker voorkomen, dienen deze niet te worden genegeerd.
Controleer altijd eerst of de ketel conform de instructies is geïnstalleerd. Zo niet, zorg ervoor dat de installatie alsnog aan deze voorschriften voldoet.
Controleer altijd de zekeringen van de besturingsautomaat, voordat onderdelen worden vervangen. Een gesmolten zekering kan de oorzaak zijn van een defecte ketel en/of onderdeel.
Veel storingen kunnen ontstaan door een slechte bekabeling en/of aansluiting, ook al is dit niet altijd specifiek genoemd. Bij elke storing is het aan te bevelen om de kabels en de aansluitingen tussen het desbetreffende onderdeel en de printplaat te controleren.

16.1 Storings codes

Als een storing optreedt, dient de ketel handmatig gereset te worden om op te starten.
Als de ketel in storing is, knippert de achtergrondverlichting van het display.

Uitleg > **9 9 9 , 5 : u u r** = tijd verlopen sinds optreden storing of mededeling.

Uitleg > **P o m p 1 a a n** = status pomp tijdens storing.

Display mededeling F0	**A a n v o e r s e n s o r f o u t** **p o m p 1 a a n 9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Aanvoersensor niet aanwezig.
Oorzaak:	
Slechte bedrading/aansluiting van het elektrische aanvoersensor circuit.	
Herstelactie:	
Controleer op losse bedrading/aansluitingen van het elektrische aanvoersensor circuit.	
Oorzaak:	
Defecte temperatuursensor, die geen/verkeerd signaal afgeeft.	
Herstelactie:	
Vervang de aanvoersensor.	

Display mededeling F1	**A a n v o e r t e m p . h o o g** **p o m p 1 a a n 9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Aanvoertemperatuur overschrijdt limiet.
Oorzaak:	
Er is onvoldoende waterflow.	
Herstelactie:	
Controleer de werking van de pomp. Controleer/open alle afsluiters, die de water flow over de ketel beïnvloeden. Controleer aanwezigheid van een externe systeempomp, die de water flow beïnvloedt. Controleer of de weerstand in het leidingsysteem groter is dan de ketelpomp capaciteit.	

Display mededeling	**A**	**a**	**n**	**v**	**R**	**e**	**t**	**o**	**u**	**r**		**d**	**T**		**f**	**o**	**u**	**t**	
F16	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour groter dan de limietwaarde, of na 3 keer optreden van dT Direct Blokk.																		
Oorzaak: (Voor **F16** zie tevens § 0 'Flowbewaking' op pagina 41.)																			
De doorstroming van het toestel is te laag.																			
Herstelactie:																			
Controleer de werking van de pomp. Controleer/open alle afsluiters, die mogelijk de doorstroming van het toestel beïnvloeden. Controleer of er een externe pomp is toegepast, die de doorstroming beïnvloedt. Controleer of de leidingweerstand (systeem) groter is dan de maximale pompcapaciteit. Zorg ervoor dat de warmtewisselaar schoon is. Vervuilde warmtewisselaars (gedeeltelijk geblokkeerd) hebben een verhoogde weerstand, waardoor de doorstroming vermindert.																		

Display mededeling	**B**	**r**	**a**	**n**	**d**	**e**	**r**	**s**	**t**	**r**	**t**		**M**	**i**	**s**	**l**	**u**	**k**	**t**
F8	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Ketel niet in bedrijf na 4 startpogingen.																		
Oorzaak:																			
Geen vonk.																			
Herstelactie:																			
Controleer de ontsteker/ontstekingselektrode en vervang/reinig zo nodig. Controleer de staat van de keramische isolatie. Een klein scheurtje kan al een slechte of geen vonk aan het eind van de elektrode veroorzaken. Controleer de afstand tussen de elektrodepennen en de brander. Controleer de staat van de ontstekingskabel en vervang deze zo nodig. Controleer de staat van de aardingskabel en vervang deze zo nodig. Controleer de staat van de elektrodedop en vervang deze zo nodig. Controleer de elektrische voeding. Voltage dient 230 Vac nominaal te zijn. Controleer de aarding van het toestel. Slechte ontstekingstransformator. Vervang de branderautomaat van het toestel.																		
Oorzaak:																			
Ontsteking geeft vonk, maar ontstaat geen vlam.																			
Herstelactie:																			
Controleer of alle gaskleppen in de toevoerleiding volledig open staan. Controleer of er geen lucht in de gastoevoer aanwezig is (opstarten nieuwe installaties). Controleer of de gasklep opent. Als de gasklep een voedingssignaal heeft, maar niet opent, dient de gasklep vervangen te worden. Controleer of de gasklep opent. Als de gasklep geen voedingssignaal heeft, dienen de bedrading en de aansluitingen naar de gasklep te worden gecontroleerd. Controleer of de gasklep afstelling correct is en pas deze eventueel aan. Controleer of de gasdruk voldoende en juist is. Controleer of de luchttoevoer open is en niet geblokkeerd.																		
Oorzaak:																			
Vlam, maar te weinig ionisatie om de vlam te handhaven.																			
Herstelactie:																			
Controleer de ontsteker/ontstekingselektrode en vervang/reinig zo nodig. Controleer de staat van de keramische isolatie. Controleer de afstand tussen de elektrodepennen en de brander. Controleer de staat van de ontstekingskabel/ionisatiekabel en vervang deze zo nodig. Controleer de staat van de elektrode aardingskabel en vervang deze zo nodig. Controleer de aarding van het toestel. Controleer de elektrische voeding. Voltage dient 230 Vac nominaal te zijn. Controleer de staat van de elektrodedop en vervang deze zo nodig.																		

Display mededeling	**E**	**i**	**n**	**d**	**e**		**P**	**r**	**o**	**g**	**r**	**a**	**m**	**m**	**e**	**r**	**e**	**n**		
F12	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Programmeren van de parameters gelukt.																			
Oorzaak: Programmeren van de parameters gelukt.																				
Herstelactie:																				
Dit bericht verschijnt om te bevestigen dat het programmeren is afgerond. Druk op RE-SET om terug te keren naar normaal bedrijf.																				

Display mededeling	**F**	**o**	**u**	**t**		**v**	**l**	**a**	**m**	**s**	**i**	**g**	**n**	**.**						
F10	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Vlamsignaal gedetecteerd, terwijl de ketel niet in bedrijf hoort te zijn.																			
Oorzaak: Het vlamdetectie circuit constateert een vlam, die niet aanwezig hoort te zijn.																				
Herstelactie:																				
Controleer de ontsteker/ontstekingselektrode en vervang/reinig zo nodig. Controleer het elektrische voedingssignaal op de juiste polariteit. Controleer het elektrische voedingssignaal op onjuiste frequenties of piekspanningen. Controleer de externe bedrading op valse signalen. Controleer de interne bedrading op slechte aansluitingen. Controleer of de gasklep correct sluit. Vervang de branderautomaat van de ketel.																				

Display mededeling	**P**	**a**	**r**	**a**	**m**	**/**	**H**	**a**	**r**	**d**	**w**	**a**	**r**	**e**		**f**	**o**	**u**	**t**	
F13	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Fout gedurende het programmeren van de parameters.																			
Oorzaak: Programmeren van de parameters NIET volledig gelukt.																				
Herstelactie:																				
Toestel is niet stand-by (ventilator moet niet draaien gedurende het programmeren). Controleer de programmeerkabel en de aansluitingen en probeer opnieuw. Controleer of de software overeenkomt met de printplaat versie. Vervang de programmeerkabels. Vervang de display printplaat.																				

Display mededeling	**R**	**e**	**t**	**o**	**u**	**r**	**s**	**e**	**n**	**s**	**o**	**r**		**f**	**o**	**u**	**t**			
F3	**p**	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Retoursensor niet gedetecteerd door de ketelregeling.																			
Oorzaak: Slechte bedrading/aansluiting van het elektrische retoursensor circuit.																				
Herstelactie:																				
Controleer op losse bedrading/aansluitingen van het elektrische retoursensor circuit.																				
Oorzaak: Defecte temperatuursensor, die geen/verkeerd signaal afgeeft.																				
Herstelactie: Vervang de retoursensor.																				

Display mededeling F1	**R e t o u r t e m p . h o o g** **p o m p 1 a a n 9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Retourtemperatuur overschrijdt limiet.
Oorzaak:	
Systeem toegepast, dat de ketelretour teveel opwarmt.	
Herstelactie:	
Verlaag de voorverwarmingstemperatuur van dit externe systeem.	
Oorzaak:	
Warmtevraag stopt per direct, daardoor een te hoge retourtemperatuur naar de ketel.	
Herstelactie:	
Stel de externe regelaar zo in, dat snelle temperatuurverhogingen worden voorkomen.	

Display mededeling F6	**R o o k g . s e n s o r f o u t** **p o m p 1 a a n 9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Rookgassensor niet gedetecteerd door de ketelregeling.
Oorzaak:	
Slechte bedrading/aansluiting van het elektrische rookgassensor circuit.	
Herstelactie:	
Controleer op losse bedrading/aansluitingen van het elektrische rookgassensor circuit.	
Oorzaak:	
Defecte rookgassensor, die geen/verkeerd signaal afgeeft.	
Herstelactie:	
Vervang de rookgassensor.	

Display mededeling F7	**R o o k g . t e m p . h o o g** **p o m p 1 a a n 9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Rookgastemperatuur heeft de limietwaarde drie maal binnen een bepaalde periode overschreden.
Oorzaak:	
Warmtewisselaar vervuild en niet mogelijk om genoeg warmte over te dragen.	
Herstelactie:	
Controleer en reinig de warmtewisselaar.	
Oorzaak:	
Defecte rookgassensor of slechte bedrading.	
Herstelactie:	
De sensor is van het NTC type. Dit houdt in dat de weerstand afneemt als de temperatuur toeneemt. Een gedeeltelijk kortgesloten sensor zal een lagere weerstand hebben en daardoor een hogere temperatuur meten dan er werkelijk heerst. Controleer op vochtige sensoraansluitingen of vervang de sensor.	
Oorzaak:	
Geen water aanwezig in de ketel tijdens bedrijf.	
Herstelactie:	
Dit is een ongewone situatie, omdat de waterdrukschakelaar wel water heeft gedetecteerd. Slechts een hoeveelheid lucht in het systeem en/of ketel (onderdruk) kan de waterdrukschakelaar activeren als er geen water in het systeem aanwezig is. Ook de waterlekdetectie heeft niet gereageerd. Ontlucht de ketel, zodat de warmte aan het medium kan worden overgedragen en niet via de schoorsteen de ketel verlaat.	
Oorzaak:	
Warmtewisselaar defect	
Herstelactie:	
Dit is een ongewone situatie, maar als er schade aan de wisselaar is ontstaan, is er geen goede warmteoverdracht mogelijk. Deze warmte kan dan een verhoogde rookgastemperatuur veroorzaken.	

Display mededeling F19	S	i	f	o	n	s	c	h	a	k	e	l	a	a	r				
	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		u	u	r
Reden	Sifondrukschakelaar detecteert een hoge druk in het rookgas/sifon systeem.																		
Oorzaak:																			
Er is teveel weerstand in het rookgasafvoersysteem, waardoor er een te hoge druk in de warmtewisselaar, aan de rookgaszijde, ontstaat.																			
Herstelactie:																			
Controleer of de rookgasafvoer verstopt is. Extreme vervuiling van de warmtewisselaar kan ook de weerstand verhogen. Controleer de vuurhaard van de warmtewisselaar en reinig deze zo nodig. Controleer de rookgasafvoer diameter en de totale lengte (nieuw systeem).																			
Oorzaak:																			
De condensaatafvoer is verstopt. Het condensaat hoopt zich op in de sifon tot boven het meetpunt van de luchtschakelaar en veroorzaakt een statische druk, groter dan de gemeten waarde.																			
Herstelactie:																			
Controleer of de afvoer tussen de wisselaar en de sifon open is, zodat het condensaat probleemloos de sifon kan instromen.																			
Controleer of de sifon goed schoon is en geen vuil bevat, dat de doorstroming kan beïnvloeden. Reinig de sifon zo nodig.																			
Controleer de aansluiting van de sifon naar het rioleringssysteem. Het condensaat moet probleemloos de riolering kunnen instromen.																			
Oorzaak:																			
De condensaatafvoer dient een open verbinding te hebben met het rioleringssysteem. Zo niet dan kunnen drukschommelingen in het rioleringssysteem van invloed zijn op de druk in de warmtewisselaar van de ketel.																			
Herstelactie:																			
Zorg ervoor dat er een open verbinding tussen de sifon en het rioleringssysteem aanwezig is. Het condensaat moet "vrij" het rioleringssysteem kunnen instromen. Hierdoor kunnen drukschommelingen vanuit het rioleringssysteem niet van invloed zijn op de druk in de warmtewisselaar van de ketel.																			
Oorzaak:																			
Blokkade van de druksignaal slang tussen de sifon en de luchtdrukschakelaar.																			
Herstelactie:																			
Controleer de druksignaal slang en maak deze schoon of vervang deze eventueel.																			
Oorzaak:																			
Slechte luchtdrukschakelaar, die een fout signaal afgeeft.																			
Herstelactie:																			
Vervang de luchtdrukschakelaar.																			
Oorzaak:																			
Slechte bedrading/aansluiting van het luchtdrukschakelaar circuit.																			
Herstelactie:																			
Controleer op losse bedrading/aansluitingen van het luchtdrukschakelaar circuit.																			

Display mededeling F11	V	e	n	t	.	s	n	e	l	h	.	f	o	u	t				
	p	o	m	p	1		a	a	n			9	9	9	,	5		u	u	r
Reden	Toerental ventilator komt niet overeen met de instelling.																		
Oorzaak:																			
Een onjuist ventilatortoerental is gedetecteerd.																			
Herstelactie:																			
Controleer de 4-aderige kabel en de aansluitingen tussen de ventilator en de printplaat. Controleer de elektrische voedingskabel en de aansluitingen van de ventilator. Vervang de ventilator. Vervang de printplaat.																			

Display mededeling F9	**V**	**l**	**a**	**m**	**w**	**e**	**g**	**v**	**a**	**l**									
	p	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Vlamsignaal valt weg tijdens bedrijf.																		

Oorzaak:

Slechte gasvoordruk.

Herstelactie:

Denk erom: de gasvoordruk dient gedurende alle omstandigheden gehaald te worden.
Controleer of alle gaskleppen in de toevoerleiding volledig open zijn.
Controleer of de vuilfilters van het gasblok schoon zijn.
Controleer of de externe vuilfilter in de gastoevoerleiding niet geblokkeerd is.
Controleer of een externe gasdrukregelaar is toegepast en juist geïnstalleerd.
Controleer de gasvoordruk, die het gebouw binnenkomt > neem contact op met de leverancier.

Oorzaak:

Defecte gasklep of gasklepinstellingen.

Herstelactie:

Controleer de gasklep en de gasklepinstellingen.

Oorzaak:

Slechte elektrode, elektrode bekabeling/aansluiting (slecht ionisatie signaal).

Herstelactie:

Controleer het ionisatiesignaal.
Controleer de ontsteker/ontstekingselektrode en vervang/reinig zo nodig.
Controleer de staat van de keramische isolatie.
Controleer de afstand tussen de elektrodepennen en de brander.
Controleer de staat van de ontstekingskabel/ionisatiekabel en vervang deze zo nodig.
Controleer de staat van de elektrode aardingskabel en vervang deze zo nodig.
Controleer de aarding van het toestel.

Oorzaak:

Slechte rookgasafvoer en/of luchttoevoer systeem.

Herstelactie:

Controleer of het ontwerp van de rookgasafvoer en luchttoevoer systeem voldoet aan de maximale weerstanden zoals gespecificeerd.
Controleer of de rookgasafvoer en luchttoevoer zijn geïnstalleerd volgens de installatievoorschriften en door een vakbekwaam installateur.
Controleer alle afdichtingen van het rookgaskanaal en het luchtkanaal.

Oorzaak:

Externe factoren.

Herstelactie:

Controleer of er extreme weersomstandigheden waren op het moment van de storing.
Controleer of de luchtdruk in de installatieruimte gelijk is aan de luchtdruk van de rookgasafvoer (Als lucht vanuit de installatieruimte wordt toegevoerd aan de ketel).

Display mededeling F17	**W**	**a**	**t**	**e**	**r**	**t**	**e**	**m**	**p**	**.**		**h**	**o**	**o**	**g**				
	p	**o**	**m**	**p**	**1**		**a**	**a**	**n**			**9**	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Thermostaat hoger dan de limietwaarde.																		

Oorzaak:

De doorstroming is beperkt.

Herstelactie:

Controleer de werking van de pomp.
Controleer/open alle afsluiters, die mogelijk de doorstroming van het toestel beïnvloeden.
Controleer of er een externe pomp is toegepast, die de doorstroming beïnvloedt.
Controleer of de leidingweerstand (systeem) groter is dan de maximale pompcapaciteit.

16.2 Blokkeercodes

Het display knippert niet, maar licht op gedurende de blokkeerperiode.
De ketel blokkeert een bepaalde handeling, omdat er een ongewone situatie is ontstaan.
Deze handeling zal worden voortgezet na opheffen van de ongewone situatie.

Display mededeling	**A**	**a**	**n**	**v**	**o**	**e**	**r**		**h**	**o**	**o**	**g**		**W**	**W**	**i**				
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Setpoint retour (boiler)temperatuur WW (S3) is hoger dan setpoint CV = aanvoertemperatuur (S1)																			
Oorzaak:																				
Verkeerde instelling parameter : P6BA CV instelling lager dan P6CA WW instelling																				
Herstelactie:																				
Pas de instelling CV aan via het display: hoofdmenu – instellingen - CV instelling.																				

Display mededeling	**A**	**a**	**n**	**v**	**o**	**e**	**r**	**t**	**e**	**m**	**p**		**h**	**o**	**o**	**g**				
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Aanvoertemperatuur is hoger dan de blokkeerwaarde, maar niet hoger dan de uitschakelwaarde.																			
Oorzaak: De doorstroming is beperkt.																				
Herstelactie:																				
Controleer de werking van de pomp. Controleer/open alle afsluiters, die mogelijk de doorstroming van het toestel beïnvloeden. Controleer of er een externe pomp is toegepast, die de doorstroming beïnvloedt. Controleer of de leidingweerstand (systeem) groter is dan de maximale pompcapaciteit.																				

Display mededeling	**A**	**l**	**g**		**B**	**l**	**o**	**k**	**k**											
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	Algemene blokkering is actief tijdens bedrijf. Algemene blokkering aansluiting 7-8.																			
Oorzaak:																				
Het elektrische circuit, aangesloten op de algemene blokkering, is niet gesloten.																				
Herstelactie:																				
Controleer alle componenten, die zijn aangesloten op de algemene blokkering uitgangen en controleer waarom dit contact niet sluit gedurende de warmtevraag.																				
Oorzaak: Indien gebruikt in combinatie met stromingsschakelaar:																				
De doorstroming van het toestel is te laag.																				
Herstelactie:																				
Controleer de werking van de pomp. Controleer/open alle afsluiters, die mogelijk de doorstroming van het toestel beïnvloeden. Controleer of er een externe pomp is toegepast, die de doorstroming beïnvloedt. Controleer of de leidingweerstand (systeem) groter is dan de maximale pompcapaciteit. Zorg ervoor dat de warmtewisselaar schoon is. Vervuilde warmtewisselaars (gedeeltelijk geblokkeerd) hebben een verhoogde weerstand, waardoor de doorstroming vermindert.																				

Display mededeling	**A**	**n**	**t**	**i**		**p**	**e**	**n**	**d**	**e**	**l**	**t**	**i**	**j**	**d**					
												9	**9**	**9**	**,**	**5**		**u**	**u**	**r**
Reden	De ketel krijgt te snel een nieuwe warmtevraag, nadat de laatste warmtevraag is beëindigd.																			
Oorzaak: Openen en direct weer sluiten van de externe thermostaat.																				
Herstelactie:																				
Gecontroleerde waterstroom koelt te snel af na beëindiging warmtevraag. Gecontroleerde waterstroom warmt te snel op na begin warmtevraag. Onmiddellijk openen en sluiten van de externe thermostaat. Controleer de schakeldifferentie van de AAN/UIT thermostaat. Regelinstellingen moeten worden aangepast. Let op: standaardinstellingen voldoen prima voor standaard systemen. Als antipendeltijd actief is, omdat er een directe verwarming of koeling van de gecontroleerde waterstroom is, betreft het een niet conventioneel systeem.																				

Display mededeling	**C a s c a d e b l o k k** **9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Een ketel van de cascadeopstelling heeft geen communicatie.
Oorzaak:	
Toestel is zo geprogrammeerd, dat geen van de ketels in de cascade start, als er een ketel in storing valt. Een ketel heeft storing en daarom is de hele cascade geblokkeerd.	
Herstelactie: Analyseer en los het probleem op van de in storing zijnde ketel.	

Display mededeling	**d T D i r e c t b l o k k .** **9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour is groter dan de blokkeerwaarde.
Oorzaak: De doorstroming van het toestel is te laag.	
Controlerende actie:	
Controleer de werking van de pomp. Controleer/open alle afsluiters, die mogelijk de doorstroming van het toestel beïnvloeden. Controleer of er een externe pomp is toegepast, welke de doorstroming beïnvloedt. Controleer of de leidingweerstand (systeem) groter is dan de maximale pompcapaciteit. Zorg ervoor dat de warmtewisselaar schoon is. Vervuilde warmtewisselaars (gedeeltelijk geblokkeerd) hebben een verhoogde weerstand, waardoor de doorstroming vermindert.	

Display mededeling	**L i j n f o u t** **9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Slechte elektriciteitsvoorzieningen.
Oorzaak: De elektrische voeding komt niet overeen met de specificaties.	
Herstelactie:	
Controleer of de elektrische voeding van het toestel correct is aangesloten. Controleer het voltage en de frequentie (dient 230 Vac, frequentie 50Hz te zijn). Zorg ervoor dat er geen vervuilingen en/of piekspanningen in de elektrische voeding zijn.	

Display mededeling	**R e t o u r t e m p h o o g** **9 9 9 , 5 u u r**
Reden	Retourtemperatuur is hoger dan de blokkeerwaarde, maar niet hoger dan de uitschakelwaarde.
Oorzaak:	
Systeem dat de ketel retourtemperatuur teveel voorverwarmt.	
Herstelactie:	
Verminder de warmtetoevoer van dit externe systeem.	
Oorzaak:	
De warmtebehoefte neemt plotseling af, waardoor warm retourwater naar de ketel gaat.	
Herstelactie:	
Pas de externe regeling van de verwarmingsinstallatie aan, om grote temperatuurschommelingen te voorkomen.	

Display mededeling	R o o k g a s t e m p h o o g 9 9 9 , 5 u u r
Reden	Rookgastemperatuur is hoger dan de blokkeerwaarde.
Oorzaak: Warmtewisselaar vervuild en niet mogelijk om genoeg warmte over te dragen.	
Herstelactie:	
Controleer en reinig de warmtewisselaar.	
Oorzaak: Defecte rookgassensor of slechte bedrading.	
Herstelactie:	
De sensor is van het NTC type. Dit houdt in dat de weerstand lager wordt als de temperatuur toeneemt. Een gedeeltelijk kortgesloten sensor zal een lagere weerstand hebben en daardoor een hogere temperatuur 'meten' dan er werkelijk heerst. Controleer op vochtige sensoraansluitingen of vervang de sensor.	
Oorzaak: Geen water aanwezig in de ketel tijdens bedrijf.	
Herstelactie:	
Dit is een ongewone situatie, omdat de waterdrukschakelaar wel water heeft gedetecteerd. Slechts een hoeveelheid lucht in het systeem en/of ketel (onderdruk) kan de waterdrukschakelaar activeren als er geen water in het systeem aanwezig is. Ook de waterlek detectie heeft niet gereageerd. Ontlucht de ketel, zodat de warmte aan het medium kan worden overgedragen en niet via de schoorsteen de ketel verlaat.	
Oorzaak: Warmtewisselaar defect.	
Herstelactie:	
Dit is een ongewone situatie, maar als er schade aan de wisselaar is ontstaan, is er geen goede warmteoverdracht mogelijk. Deze warmte kan dan een verhoogde rookgas-temperatuur veroorzaken.	

Display mededeling	T A P W V d : T 3 E x t e r n > > > : 6 0 . 0 ° C (- 3 0 . 7 ° C)
Reden	T3 externe tanksensor is niet aangesloten op de klemmen.
Oorzaak:	
De sensor is niet aangesloten op de klemmen, of defecte bedrading De sensor is defect	
Herstelactie:	
Sluit de sensor aan op de klemmen 3 en 4. Controleer de draden van de sensor naar de klemmen. Controleer de sensor op weerstand 10K bij 25°C.	

Display mededeling	T 2 - T 1 h o o g 9 9 9 , 5 u u r
Reden	Verschil tussen T2 en T1 is groter dan de blokkeerwaarde, ingesteld via de parameters.
Oorzaak: De doorstroming van het toestel is te laag.	
Herstelactie:	
Controleer de werking van de pomp. Controleer/open alle afsluiters, die mogelijk de doorstroming van het toestel beïnvloeden. Controleer of er een externe pomp is toegepast, die de doorstroming beïnvloedt. Controleer of de leidingweerstand (systeem) groter is dan de maximale pompcapaciteit. Zorg ervoor dat de warmtewisselaar schoon is. Vervuilde warmtewisselaars (gedeeltelijk geblokkeerd) hebben een verhoogde weerstand, waardoor de doorstroming vermindert.	

Display mededeling	W a t e r d r u k f o u t 9 9 9 , 5 u u r
Reden	Waterdruk is te hoog / laag.
Oorzaak: De waterdruk in het systeem is te laag.	
Herstelactie:	
Controleer of er geen lekkages in het systeem zitten, waardoor de waterdruk kan afnemen. Repareer deze lekkages en vul het systeem opnieuw. Controleer of er een externe systeempomp is geplaatst, die het water uit de ketel trekt, waardoor er een onderdruk kan ontstaan (slecht ontwerp installatie).	

16.3 Onderhoudsherinneringsfunctie

Het display geeft afwisselend het basisscherm en deze mededeling, terwijl de verlichting knippert.
De ketel is in bedrijf, maar telt de uren sinds het verschijnen van de mededeling.
Na onderhoud moet een parameter worden gewijzigd om de mededeling te laten verdwijnen.

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**	**9**	**9**	**9**	**,**	**5**
	O	**n**	**t**	**s**	**t**	**e**	**k**	**i**	**n**	**g**	**s**	**c**	**y**	**c**	**l**	**:**	**u**	**u**	**r**	
Reden	Onderhoudsoptie: totaal aantal ontstekingscycli is bereikt.																			

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**	**9**	**9**	**9**	**,**	**5**
	D	**a**	**t**	**u**	**m**											**:**	**u**	**u**	**r**	
Reden	Onderhoudsoptie: ingestelde datum is bereikt.																			

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**	**9**	**9**	**9**	**,**	**5**
	B	**r**	**a**	**n**	**d**	**u**	**r**	**e**	**n**							**:**	**u**	**u**	**r**	
Reden	Onderhoudsoptie: totaal aantal branduren is bereikt.																			

Display mededeling	**O**	**n**	**d**	**e**	**r**	**h**	**o**	**u**	**d**		**n**	**o**	**d**	**i**	**g**	**9**	**9**	**9**	**,**	**5**
	A	**l**	**l**	**e**												**:**	**u**	**u**	**r**	
Reden	Onderhoudsoptie: een van de onderhoudsopties is bereikt.																			

Deze functie is standaard niet actief, maar kan worden geactiveerd door een bevoegd persoon. Deze functie mag nooit als leidraad worden gebruikt voor onderhoud aan de ketel. De eindgebruiker is en blijft altijd verantwoordelijk voor het jaarlijkse onderhoud.

17 ONDERHOUD

17.1 Algemeen

Voor een langdurig gebruik van de ketel is het aan te bevelen om jaarlijks de ketel te (laten) inspecteren en te onderhouden. Dit om de veiligheid van de ketel te garanderen en de levensduur te verlengen. Het niet uitvoeren van preventief en correctief onderhoud kan van invloed zijn op de garantie.

Onderhoud en inspectie van de ketel moeten worden uitgevoerd in de volgende gevallen:
- **Wanneer een aantal gelijksoortige foutcodes en/of blokkerende fouten zijn opgetreden.**
- **Op zijn minst moet er elke twaalf maanden onderhoud worden uitgevoerd om een veilige werking te garanderen met een hoog rendement.**

Schade veroorzaakt door gebrek aan onderhoud wordt niet door de garantie gedekt.

ONDERHOUDSHERINNERINGSFUNCTIE.
Zie vorige pagina.
LET OP: Deze functie is standaard UITgeschakeld. Deze programmeerbare functie wordt aangeboden aan de installateur als een extra hulpmiddel. Omdat het een vrij te programmeren functie betreft, kan het toepassen ervan nooit worden gebruikt als een argument bij eventuele garantiegevallen. Onze toestellen moeten elke twaalf maand worden onderhouden, onafhankelijk van de ingestelde werking voor deze functie.
Het blijft de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker om het toestel elke twaalf maanden te onderhouden.

Voor meer informatie betreffende deze onderhoudsfunctie, zie paragraaf 10.13 ‘Instellen van de onderhoudsspecificaties’, op pagina 64.

Service interval
Het normale service-interval voor de ketel is een jaar. Elk jaar dient de ketel gereinigd en gecontroleerd te worden, volgens de onderhoudsprocedures. In geval van twijfel of de ketel in bedrijf is met de juiste water- en luchtkwaliteit, is het aan te bevelen om de eerste controle reeds na een half jaar uit te voeren. Dit om de frequentie van toekomstige servicewerkzaamheden te bepalen. De maximum periode tussen twee controles kan een jaar zijn.

INSPECTIE EN ONDERHOUD MOETEN WORDEN UITGEVOERD OM EEN VEILIG GEBRUIK EN EEN HOOG RENDEMENT VAN DE KETEL TE GARANDEREN.

17.2 Inspectie & onderhoud

Inspectie, onderhoud en het vervangen van ketelonderdelen dienen te worden uitgevoerd door een vakbekwame servicemonteur. Apart van de onderhoudsvoorschriften is het aan te bevelen om een logboek per ketel bij te houden. Dit om het werk van een servicemonteur te vergemakkelijken.
Hierop kan vermeld worden:
- Serienummer van de ketel.
- Datum van de onderhoudswerkzaamheden.
- Bedrijf en persoon, die de onderhoudswerkzaamheden hebben uitgevoerd.
- Welke onderdelen er zijn vervangen.
- Welke instellingen en regeltechnische (software)zaken zijn er eventueel veranderd aan de ketel.
- Opmerkingen/constateringen.
- Toekomstige aandachtspunten.
- Overige informatie: meetrapportages, klachten van de eindgebruiker, storingen, enz.

Gedurende onderhoud moeten de volgende onderdelen en aspecten van de ketel worden gecontroleerd en geïnspecteerd.
LET OP: Alvorens aan de ketel te gaan werken:
- Schakel de elektrische voeding naar de ketel uit en haal de stekker uit het stopcontact.
- Sluit de gaskraan om de gastoevoer naar de ketel te blokkeren.

Opmerkingen klant
De op- en aanmerkingen van de klant dienen serieus genomen te worden en altijd moet worden geprobeerd om een mogelijke oorzaak van de problemen te achterhalen.

Servicehistorie
De fouthistorie (totale aantallen en sinds de laatste servicebeurt) en de bedrijfsgeschiedenis van de ketel kunnen worden uitgelezen. Op basis van deze informatie kunnen mogelijke storingsoorzaken en de vervanging van eventuele onderdelen voor nu en in de toekomst bepaald worden.

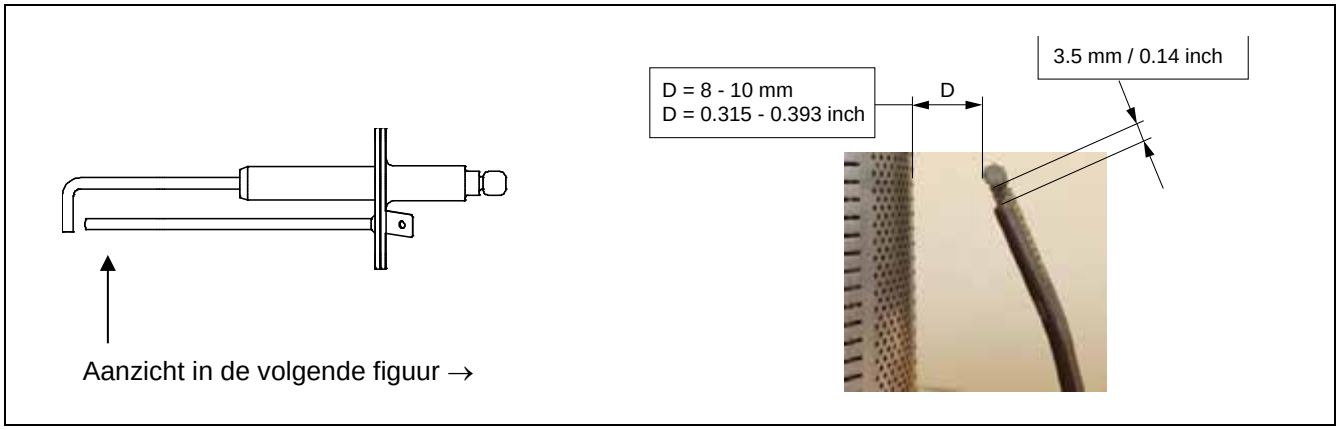
Rookgasafvoer en luchttoevoer
Controleer of de rookgasafvoer- en luchttoevoerkanalen gasdicht zijn, geen beschadigingen hebben en degelijk zijn gemonteerd. Inspecteer de bovenkant van de ketelbehuizing op eventuele sporen van waterlekkage van de luchttoevoerbuis. Controleer de ontluchter en het rookgaskanaal op mogelijke water- en/of condens lekkage.

Gasleidingen en aansluitingen
Controleer de gasleidingen met bijbehorende appendages op gasdichtheid. Inspecteer of de leidingen degelijk zijn gemonteerd en niet zijn beschadigd. Ingebouwde veiligheden moeten gecontroleerd worden op hun juiste werking.

Instructie voor verwijdering branderdeur
Demonteer de brander unit door de zes stuks M6 moeren van het brander paneel los te draaien en de ontstekingskabel los te trekken. Haal hierna de gehele brander unit uit de wisselaar (naar voren trekken).
Wanneer de brander unit halverwege de warmtewisselaar is, trek dan ook de stekkers van de ventilatoraansluiting los om de brander uit de wisselaar te nemen.
Demonteer de gas/lucht-mengbox aan de aanzuigzijde van de ventilator en controleer de schoepen van de ventilator. LET OP: kijk uit voor de brander deur isolatie, deze mag niet beschadigen tijdens het verwijderen.

Brander
De brander kan schoongemaakt worden met een zachte **niet metalen** borstel. Het vrijgekomen stof kan verwijderd worden door middel van een stofzuiger of met perslucht.
Controleer het brander oppervlak op eventuele beschadigingen. Als de brander beschadigd is (b.v. scheuren in het oppervlak), moet deze vervangen worden.

Ontsteek- / ionisatie-elektrode
Als de complete brander is verwijderd, is het ook eenvoudig om de ontstekingselektrode te controleren. Reinig de elektrode en controleer of de elektrodeafstanden onderling en t.o.v. de brander nog correct zijn (zie onderstaand schema). Probeer bij eventuele afwijkingen de pennen in de juiste positie te buigen. Een elektrode is blootgesteld aan hoge temperaturen, waardoor de pennen uitharden en moeilijk te buigen zijn. Het kan voorkomen dat de pennen inscheuren of afbreken tijdens het buigen. Controleer na het verbuigen of de pen is ingescheurd en vervang de elektrode zo nodig. Vervang de elektrode ook als er scheuren in de keramische isolatie aanwezig zijn. Als de elektrode vervangen wordt, dient ook de pakking vernieuwd te worden.

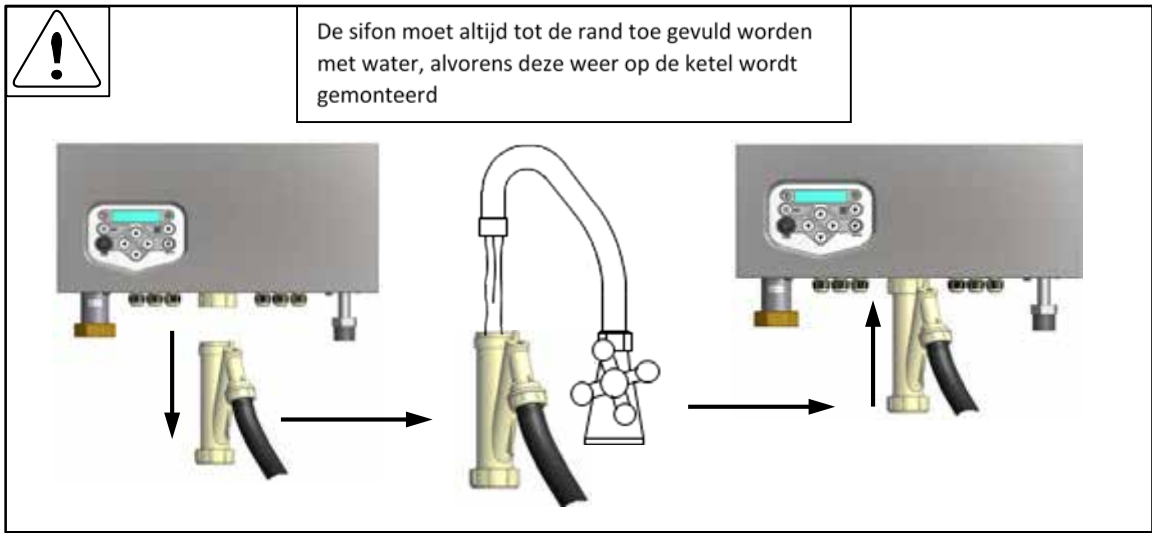


Brander- en brander deur pakkingen
Als deze pakkingen beschadigd of verkleurd zijn, het rubber uitgehard is en/of beschadigd dan dienen deze vervangen te worden. LET OP: Gebruik alleen onderdelen (pakkingen), die door de fabrikant geleverd worden.

Ventilator
Als de schoepen van de ventilator vervuild zijn, dient iedere schoep nauwkeurig gereinigd te worden met een zachte kwast. Als deze werkzaamheden niet consequent of met te veel kracht worden uitgevoerd, kan de ventilator in onbalans raken en niet meer gelijkmatig draaien. Dit veroorzaakt lawaai en mogelijk ventilatoruitval. Controleer de ventilator ook op eventuele waterschade. In geval van twijfel altijd de ventilator vervangen.

Isolatie
De isolatie, die op de achterwand (aan de binnenzijde van de wisselaar) gemonteerd is, dient geïnspecteerd te worden. Als er beschadigingen (door water) of degradatie zichtbaar zijn, moet deze isolatie preventief worden vervangen. Controleer ook op mogelijke signalen van een te hoog condenswaterniveau (t.g.v. een verstopte sifon), waardoor de isolatie nat is geweest. Wanneer deze sporen zichtbaar zijn, moet de achterwandisolatie ook vervangen worden. Gebruik ter vervanging alleen de originele isolatie van de fabrikant/leverancier. Dezelfde inspectie dient ook voor de isolatie en de pakkingen van de brander deur te worden uitgevoerd.

Sifon
Demonteer de sifon en maak de sifon schoon. Controleer of de aansluiting van de sifon naar de wisselaar open is en maak deze zo nodig schoon. Controleer hierna de werking van de sifon door schoon leidingwater in de vuurhaard van de wisselaar te gieten (als de brander deur verwijderd is). Dit water loopt dan weg via de sifon. Let er wel op dat de isolatie niet nat wordt.



Warmtewisselaar/verbrandingskamer
Controleer of er vuil in de wisselaar aanwezig is. De elementen van de wisselaar kunnen gereinigd worden met behulp van een (**niet metalen) borstel**, waarna de wisselaar met behulp van een stofzuiger schoongemaakt kan worden of met water schoongespoeld kan worden. Vergeet bij het schoonspoelen niet om de sifon nogmaals te reinigen.

Het schoonmaken van de wisselaar met zure of alkalische producten is niet toegestaan.

Gas/lucht-verhouding
Controleer bij elke service en onderhoud van de ketel altijd de gas/lucht-verhouding door het CO_2-gehalte te meten bij maximale en minimale belasting. Stel deze zo nodig bij met behulp van de gasregelkleppen, zie voor aanvullende informatie hoofdstuk 14 “Afstelling en instelling van de brander”.

Pomp
Controleer de elektrische onderdelen en de motor van de pomp op een correcte werking. De pomp moet voldoende water over (de warmtewisselaar van) de ketel genereren. Als de pomp ruis vertoont, de pomp meer dan vijf jaar in bedrijf is of sporen van waterlekkage heeft, is het aan te bevelen om de pomp preventief te vervangen.

Bij geconstateerde afwijkingen, die de servicemonteur niet zelf kan verhelpen, moet de eindgebruiker op de hoogte worden gebracht met de vermelding dat dit opgelost moet worden. Dit dient ook in het servicerapport/logboek vermeld te worden.

Tijdens het onderhoud worden gas, lucht, water en rookgas voerende delen gedemonteerd. Let op dat deze onderdelen weer gasdicht en conform de voorschriften gemonteerd worden, alvorens het toestel weer in bedrijf te nemen.

Monteren van de branderdeur:

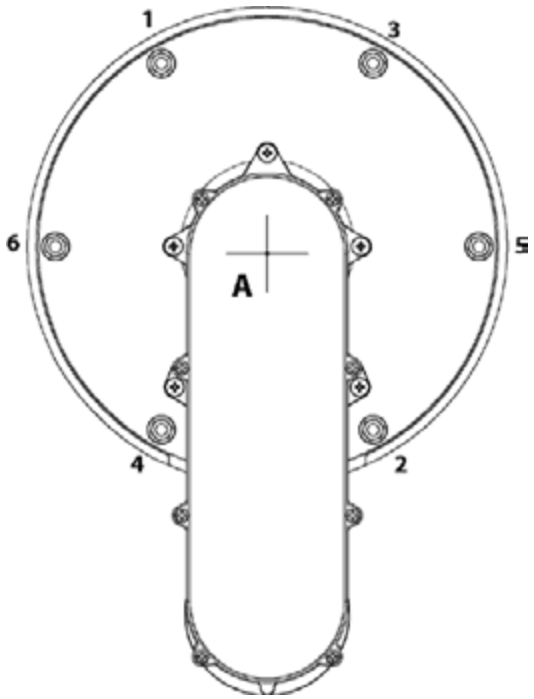
BELANGRIJK:
Alvorens de branderdeur terug te plaatsen moet men er zeker van zijn dat de branderdeur pakkingen en isolatie in goede staat zijn.
Bij tekenen van beschadiging of veroudering moeten deze delen vervangen worden.

De branderdeur moet op de volgende manier teruggeplaatst worden op de warmtewisselaar:
- Plaats de branderdeur op de daarvoor bestemde zes draadeinden.
  Let op, bij onvoorzichtige/verkeerde plaatsing kan men de branderdeur isolatie en/of -pakkingen beschadigen.
  Let er op dat men de deur goed positioneert t.o.v. de draadeinden alvorens de branderdeur op de wisselaar te drukken.
- Druk vervolgens in het midden van de branderdeur, op de gas/lucht-neus, punt A aan met de hand.
- Draai vervolgens met de andere hand de flensmoeren zo ver mogelijk op de draadeinden.

Nu zit de deur handvast, en kan men zoals hieronder beschreven de moeren aandraaien met gereedschap.
- Draai de moeren vast in de volgorde zoals in de tekening hiernaast is aangegeven.
- Het voorgeschreven aandraaimoment van de flensmoeren is **5 Nm.**

vastdraaien in de aangegeven volgorde

aandraaimoment = 5 Nm



18 GEBRUIKERSINSTRUCTIE

Na installatie en inbedrijfstelling van de ketel, dient de gehele werking van de installatie aan de eindgebruiker te worden gedemonstreerd. In de eerste plaats dient de gebruiker op de hoogte te zijn van alle veiligheidsmaatregelen betreffende de ketel en de installatie. Tevens dient de gebruiker geïnstrueerd te worden, dat service en onderhoud van de installatie elke twaalf maanden dient plaats te vinden. Regelmatig onderhoud is essentieel voor de veilige werking van de CONSUL+-ketel. Overhandig de gebruiker de handleidingen, die met de ketel zijn meegeleverd.

19 INDEX

0-10 volt aansturing op basis van aanvoertemperatuur, 11, 80

aansluitingen water diversen, 14, 45 e.v.
aansluiting gas, 45
aansluitingen elektra, 36
accessoires, 20
accessoires en uitpakken, 20
afmetingen, 15 e.v.
afsluiter, 3, 42, 45
afstelling en instelling van de brander, 88
aftapkraan, 42, 45
artikelnummers, 20, 37
antilegionellafunctie, 81

B23P certificering, 28
bedieningspaneel met menu structuur, 50
besturingsopties en instellingen, 79 e.v.
blokkering, 36, 40, 67, 75
brander schoonmaken, 105
buiten bedrijf stellen van de ketel, 94
buitenmuurdoorvoering, 24 e.v.

C63 certificering, 28
controleren van de bedrijfshistorie, 62
controleren van de fouthistorie, 63

dakdoorvoer, 24 e.v.
display gedurende normaal bedrijf, 52

elektrisch schema, 38
elektrische aansluitingen, 36
elektrische installatie, 34

foutcodes en blokkerende codes, 95
foutcodes display, 75
foutzoeken, 95
frame, 23

gasconversie, 88 e.v.
gasklep, 88 e.v.
gebruikersinstructie, 108

in bedrijf stellen van de ketel, 85
inspectie & onderhoud, 105
installatie van de CONSUL+, 22, 42
installatievoorbeelden, 42 e.v,
instellen parameters via het display menu, 68
instellen van datum & tijd, 56
instellen van de gebruikersblokkering, 67
instellen van de onderhoudsspecificaties, 64
instellen van de programma's, 59
instelling op maximale belasting, 91 e.v.
instelling op minimale belasting, 91 e.v.
instrueren van de gebruiker, 108

ketelaansluitingen, 45
kwaliteit verbrandingslucht, 27

Legionella, 81
luchttoevoer, 21 e.v.

maatvoering, 14
maximum koeltijd, 79
moduleren, 20, 42
monitorschermen, 53

nachtverlaging, 42, 59

onderhoud, 105
ontsteking, 38, 105
ophanging, 23
overstort, overstortventiel, *zie veiligheidsventiel*

plaatsen van de ketel, 23
pomp, 3
printplaat, 38

RCW warmwaterthermostaat, 20, 44
reset, 50
rookgasafvoer- en luchttoevoersysteem, 24

sensor, sensor waarden, 37
servicefunctie, 55
sifon, 3, 20, 40, 87
spoelen met schoon water, 85
stookruimte, 23

tanksensor, 37
tankthermostaat,
technische gegevens CONSUL+ , 11
temperatuurweergave display aan/uit, 79
toestel eerste keer inschakelen, 87
toestel starten, 87

uitpakken, 20

veiligheidsventiel, 8 e.v, 45 e.v.
veiligheidsvoorschriften, 7
ventilator, ventileren, 22, 105
voeding (netvoeding), 11, 36, 38
vorstbeveiliging functie, 40

wachtwoord, 50, 68
warmtewisselaar, 105
warmwaterthermostaat, 20, 44
waterdruk, waterdrukschakelaar, 36, 85
waterkwaliteit, waterbehandeling, 3, 40
waterzijdig aansluiten, 45, 42 e.v.

Uw installateur:

Eco Heating Systems Groningen B.V.

Postadres:
P.O. Box 5145
9700 GC Groningen
The Netherlands

Bezoekadres:
Rigaweg 10
9723 TH Groningen
The Netherlands

T. +31 50 5470470
F. +31 50 5470498
E. sales@ecohs.nl
I. www.ecohs.nl

Eco
Heating Systems