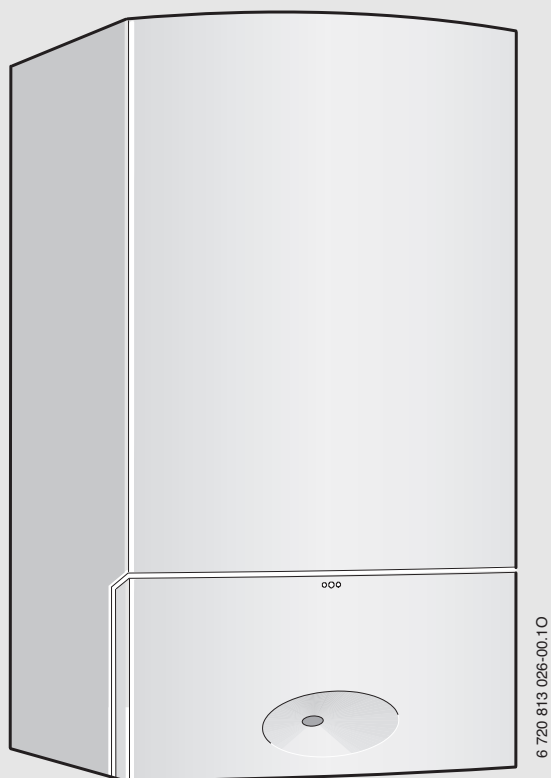


Gasketel voor schouwaansluiting

CERASTAR

ZWR 24-7 KE



Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur

Inhoudsopgave

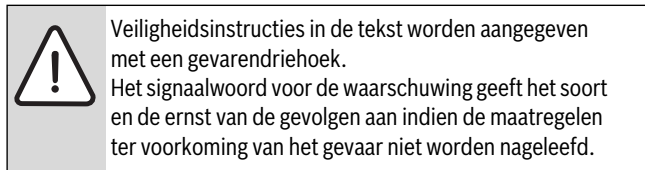
1	Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Uitleg van de symbolen	3
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	3
2	Leveringsomvang	4
3	Gegevens betreffende het apparaat	4
3.1	Bedoeld gebruik	4
3.2	EG-conformiteitsverklaring	4
3.3	Type-overzicht	4
3.4	Typeplaat	5
3.5	Ketelbeschrijving	5
3.6	Toebehoren	5
3.7	Afmetingen	5
3.8	Ketelopbouw	6
3.9	Bedradingsschema	8
3.10	Technische gegevens	10
3.11	Productgegevens voor energieverbruik	11
4	Voorschriften	12
4.1	Normen, voorschriften en richtlijnen	12
4.2	Goedkeurings- en informatieplicht	12
4.3	Installeren en inbedrijfstelling	12
4.4	Geldigheid van de voorschriften	12
5	Installatie	13
5.1	Belangrijke aanwijzingen	13
5.2	Grootte van het expansievat controleren	13
5.3	Opstellingslocatie kiezen	14
5.4	Leidingen voorinstalleren	14
5.5	Ketel monteren	15
5.6	Aansluitingen controleren	16
6	Elektrische aansluiting	17
6.1	Algemene aanwijzingen	17
6.2	Ketel aansluiten	17
6.3	Toebehoren aansluiten	17
6.3.1	Verwarmingsregeling of afstandsbediening aansluiten	18
6.3.2	Sluit de temperatuurbewaking TB 1 van de aanvoer van een vloerverwarming aan	18
6.4	Extern toebehoren aansluiten	18
6.4.1	Circulatiepomp (AC 230 V, max. 100 W) aansluiten	18
6.4.2	Externe 3-standen cv-pomp (AC 230 V, max. 100 W) aansluiten	18
7	In bedrijf nemen	19
7.1	Voor de inbedrijfstelling	20
7.2	Ketel in-/uitschakelen	20
7.3	Verwarming inschakelen	20
7.4	CV-regelaar (toebehoren) instellen	20
7.5	Na de inbedrijfsname	20
7.6	Warmwatertemperatuur instellen	21
7.7	Zomerbedrijf instellen	21
7.8	Vorstbeveiliging instellen	21
7.9	Toetsenblok inschakelen	22
7.10	Beveiliging tegen verbrandingsgas lekkage	22
8	Pompblokkeerbeveiliging	22
9	Instellingen van de Heatronic	22
9.1	Algemeen	22
9.2	Overzicht van de servicefuncties	23
9.2.1	Eerste serviceniveau (Druk net zolang op de servicetoets tot deze gaat branden)	23
9.2.2	Tweede serviceniveau vanuit het eerste serviceniveau, servicetoets brandt (eco-toets en toetsblokkering tegelijkertijd indrukken, tot bijvoorbeeld 8.A verschijnt)	24
9.3	Beschrijving van de servicefuncties	24
9.3.1	Eerste serviceniveau	24
9.3.2	Tweede serviceniveau	28
10	Controle van de CO₂- en O₂-waarden	30
10.1	Vorbereiding	30
10.2	Inspuitdrukinstelmethode	30
10.3	Volumetrische instelmethode	31
11	Ombouw van een lagetemperatuurketel naar een standaardketel	32
12	Rookgasmeting	32
12.1	Schoorsteenvegertoets	32
12.2	CO-waarde in rookgas meten	32
12.3	Rookgasverlieswaarde meten	33
13	Milieubescherming/recyclage	33
14	Inspectie en onderhoud	33
14.1	Beschrijving van de verschillende stappen	34
14.1.1	Laatst opgeslagen storing oproepen (servicefunctie 6.A)	34
14.1.2	Filter in koudwaterleiding	34
14.1.3	Platenwarmtewisselaar	34
14.1.4	Branderbed, inspuiter en brander reinigen	34
14.1.5	Warmtewisselaar reinigen	34
14.1.6	Rookgasbeveiligingen controleren	35
14.1.7	Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	35
14.1.8	Elektrische bedrading controleren	35
14.1.9	Controleer de elektroden	35
14.2	Checklist voor de inspectie en het onderhoud (onderhouds- en inspectieprotocol)	35
15	Weergaven in het display	37
16	Storingen	38
16.1	Storingen oplossen	38

16.2	Storingen, die op het display worden getoond	39
16.3	Storingen, die niet in het display worden getoond	41
16.4	Sensorwaarden	41
16.4.1	Buitemperatuursensor (bij weersafhankelijke regelaars, toebehoren)	41
16.4.2	Boilertemperatuursensor	41
16.4.3	Aanvoer-, warmwater- en branderaanvoertemperatuursensor	42
16.4.4	Rookgasbeveiliging (trekonderbreker), rookgasbeveiliging (verbrandingskamer)	42
17	Instelwaarde voor cv-/warmwatervermogen	42
18	Inbedrijfstellingsprotocol voor de ketel	43
19	Conformiteitsverklaring	45
	Index	46

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Uitleg van de symbolen

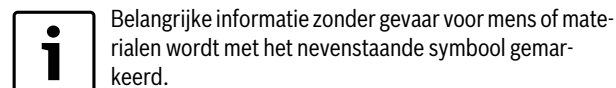
Waarschuwing



De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan optreden.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan optreden.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal optreden.

Belangrijke informatie



Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2 ^e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, cv- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- Lees de installatiehandleidingen (cv-toestel, regelaar enzovoort) voor de installatie.
- Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

Het product mag alleen worden gebruikt voor het verwarmen van cv-water en voor de warmwatervoorziening in gesloten warmwaterverwarmingssystemen.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Handelswijze bij gaslucht

Bij ontsnappend gas bestaat explosiegevaar. Respecteer bij gasgeur de volgende gedragsregels.

- Voorkom vlam- of vonkvorming:
 - Niet roken, geen aanstekers en lucifers gebruiken.
 - Bedien geen elektrische schakelaars, trek geen stekkers uit het stopcontact.
 - Telefoon niet en bel niet aan.
- Sluit de gastoevoer af via de hoofdafsluiter of op de gasmeter.
- Ramen en deuren openen.
- Waarschuw alle bewoners en verlaat het gebouw.
- Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- Neem buiten het gebouw contact op met brandweer, politie en gasbedrijf.

Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar.

- Rookgasafvoerende delen niet wijzigen.
- Let erop dat de rookgasafvoer en de afdichtingen niet beschadigd zijn.

Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen bij onvoldoende verbranding

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar. Houd bij beschadigde of lekkende rookgasafvoerbuizen of bij gasgeur de volgende gedragsregels aan.

- Brandstoftoevoer sluiten.
- Ramen en deuren openen.
- Eventueel alle bewoners waarschuwen en verlaat het gebouw.
- Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- Schade aan de rookgasafvoerbuizen direct verhelpen.
- Verbrandingsluchttoevoer waarborgen.
- Be- en verluchttingsopeningen in deuren, vensters en wanden niet afsluiten of verkleinen.
- Waarborg voldoende verbrandingsluchttoevoer ook bij naderhand ingebouwde apparaten, bijvoorbeeld bij afvoerluchtventilatoren en keukenventilatoren en airconditioningsystemen met afvoer naar buiten toe.
- Bij onvoldoende verbrandingsluchttoevoer mag het product niet in bedrijf worden gesteld.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Overstortventielen nooit afsluiten.
- ▶ Gasdichtheid of oliedichtheid controleren na de werkzaamheden aan gas- of olietransporterende onderdelen.
- ▶ Bij open bedrijf: waarborg, dat de opstellingsruimte aan de ventilatie-eisen voldoet.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

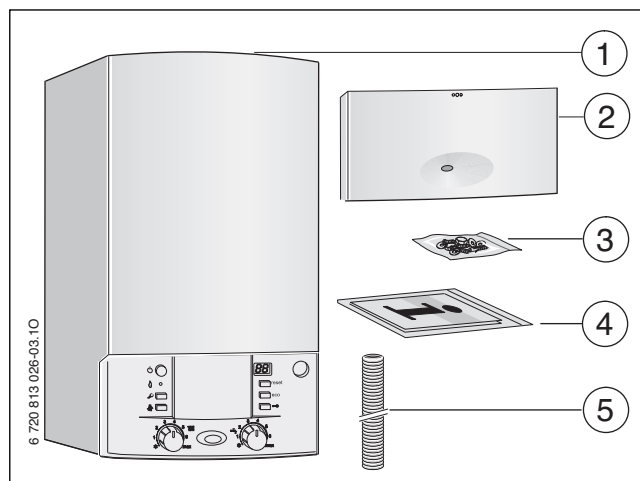
Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat herstelling alleen door een erkend installateur mag worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf
- ▶ Geef de installatie- en bedieningshandleidingen aan de eigenaar in bewaring.

2 Leveringsomvang

Afb. 1

Legenda:

- [1] CV-ketel
- [2] Afdekking
- [3] Bevestigingsmateriaal
- [4] Documentatieset
- [5] Slang van veiligheidsventiel

3 Gegevens betreffende het apparaat

ZWR-ketels zijn combiketels voor verwarming en warmwatervoorziening volgens het doorstroomprincipe.

3.1 Bedoeld gebruik

Deze verwarmingsketel op basis van natuurlijke trek mag enkel worden gekoppeld aan een rookafvoerkanaal dat wordt gedeeld tussen verschillende woningen in bestaande gebouwen dat de verbrandingsresten afvoert tot buiten de kamer waarin de verwarmingsketel staat. Hij haalt de verbrandingslucht rechtstreeks uit de kamer en bevat een trekonderbreker. Gezien de lagere efficiëntie van deze ketel moet elk ander gebruik ervan worden vermeden en zal een dergelijk gebruik resulteren in hoger energieverbruik en hogere gebruikskosten.

De ketel mag alleen in gesloten warmwater-cv-systemen conform EN 12828 worden gemonteerd.

Een andere toepassing is niet voorgeschreven. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Het bedrijfsmatig en industrieel gebruik van de ketels voor het opwekken van proceswarmte is uitgesloten.

3.2 EG-conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aangetoond door het CE-kenmerk.

De conformiteitsverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achterkant van deze handleiding.

Het vastgestelde gehalte stikstofoxiden in het rookgas is minder dan 60 mg/kWh.

De ketel is conform EN 297 getest.

Prod. ID-nr.	CE-0085BN0130
Ketelcategorie (gassoort)	I _{2E+} en I _{3P}
Installatietype	B _{11BS}

Tabel 2

3.3 Type-overzicht

Cerastar	ZWR 24-7	K	E	23	S....
	ZWR 24-7	K	E	31	S....

Tabel 3

Z	CV-ketel
W	Warmwatervoorziening volgens het doorstroomprincipe
R	CV-pomp met energieklassen A
24	Nominaal vermogen tot 24 kW
-7	Versie
K	Schoorsteeneenheid
E	Automatische ontsteking
23	Aardgas
31	Vloeibaar gas
S...	Speciaal nummer België

Testgasspecificaties met kengetal en gasgroep conform EN 437:

Wobbe-index (W _S) (15 °C)	Gasfamilie
11,6-15,0 kWh/m ³	Aardgas, type 2E
21,46 kWh/m ³	vloeibaar gas 3P

Tabel 4

3.4 Typeplaat

De typeplaat [37] bevindt zich intern rechtsonder op de ketel (→ afb. 3, pagina 6).

Daar vindt u de specificaties van het ketelvermogen, toelatingsgegevens en het serienummer.

3.5 Ketelbeschrijving

- Ketel voor wandmontage en schoorsteenaansluiting
- Ketel met open verbrandingskamer en trekonderbreker
- **Heatronic 3 met 2-draads-BUS**
- Watergekoelde atmosferische premixbrander met twee rookgasbeveiligingen
- Aansluitkabel
- Display
- Automatische ontsteking
- Continu geregeld vermogen
- **CV-pomp met energieklassen A**
- Volledige beveiliging via de Heatronic met vlambeveiliging en magneetventielen conform EN 298
- Geen minimale hoeveelheid watercirculatie nodig
- Voor vloerverwarming geschikt
- Temperatuursensor en temperatuurregelaar voor verwarming
- Temperatuursensor in de toevoer
- Expansievat, veiligheidsklep, manometer
- Warmwater-voorrangschakeling
- 3-wegklep met motor
- Platenwarmtewisselaar
- Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- Beveiliging tegen verbrandingsgas lekkage

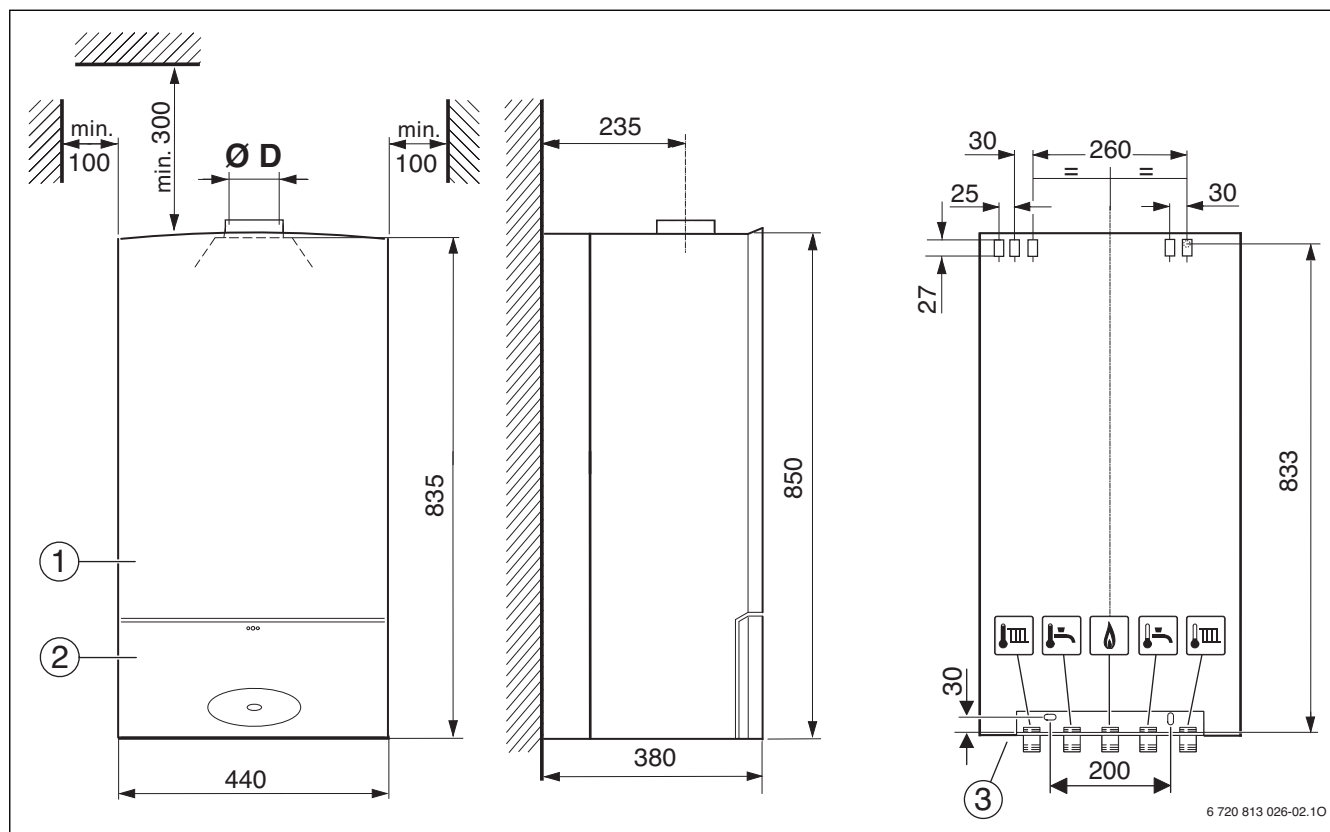
3.6 Toebehoren



Hier vindt u een lijst met typische toebehoren voor deze cv-ketel. Een volledig overzicht van alle leverbare toebehoren vindt u in onze algemene catalogus.

- Montageplaat
- Weersafhankelijke regelaar bijvoorbeeld FW 100, FW 200
- Kamerthermostaat, bijv. FR 100, FR 110, FR 50
- Afstandsbedieningen FB 100, FB 10
- Set "enkel verwarming" nr. 304
- Trechtersifon nr. 432
- Module IUM 1

3.7 Afmetingen



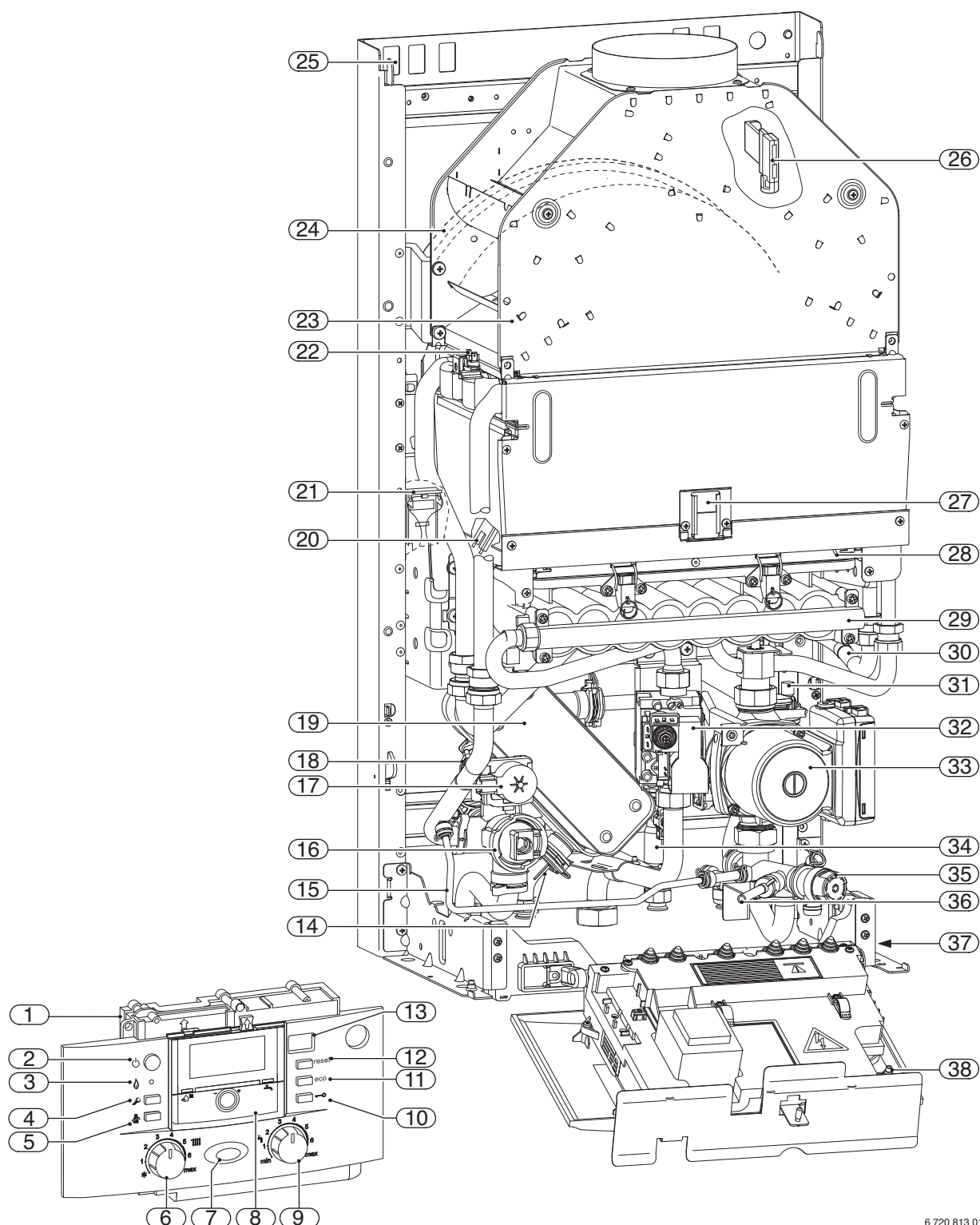
Afb. 2

- [1] Mantel
- [2] Afdekking
- [3] Montageaansluitplaat (toebereiden)

Ketel	D
ZWR 24-7 KE	130

Tabel 5

3.8 Ketelopbouw



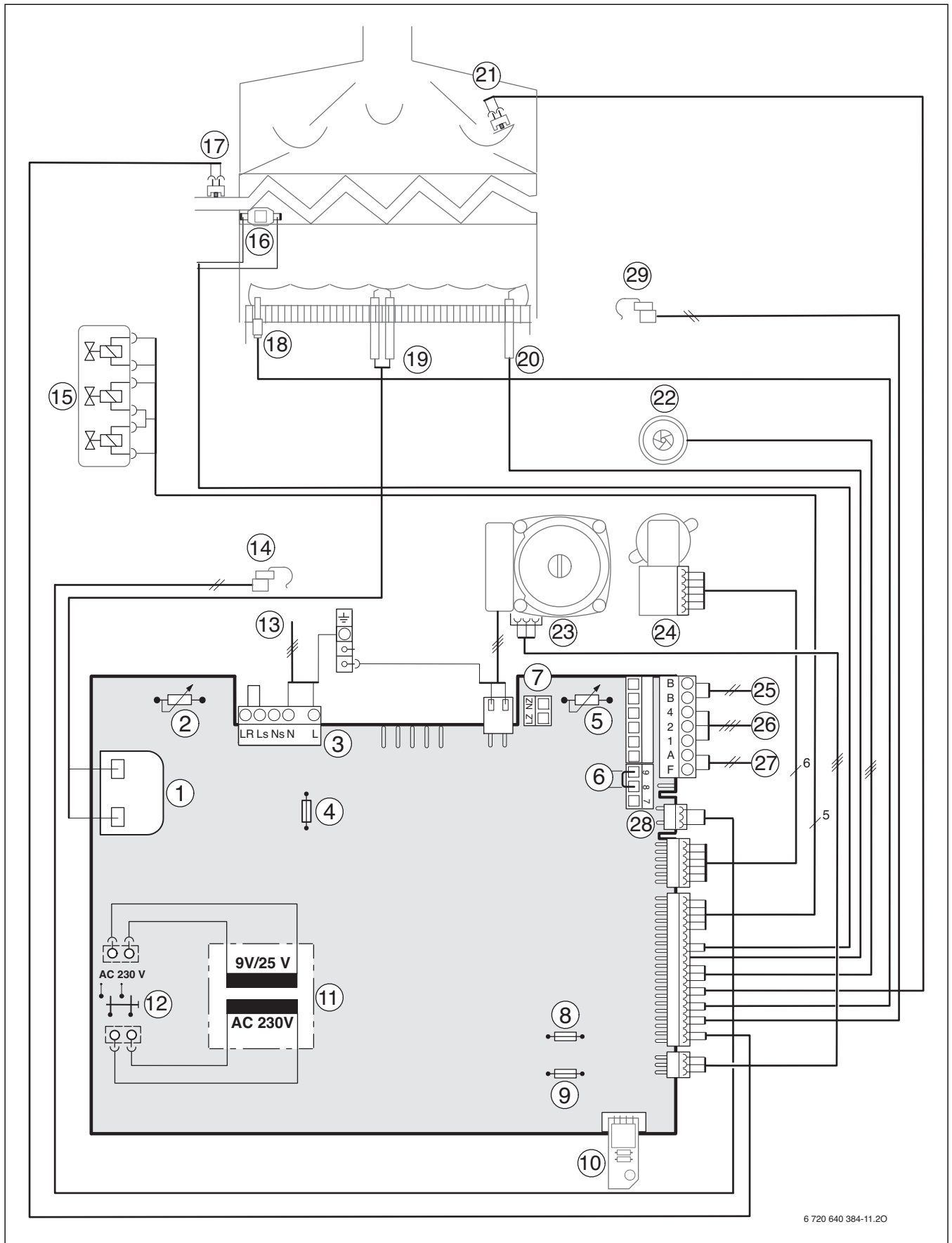
6 720 813 012-01.10

Afb. 3

Legenda bij afb. 3:

- [1] Heatronic 3
- [2] Hoofdschakelaar
- [3] Controlelamp branderbedrijf
- [4] Serviceknop
- [5] Schoorsteenvegertoets
- [6] Aanvoertemperatuurregelaar
- [7] Bedrijfslamp
- [8] Hier kan een weersafhankelijke regelaar of een schakelklok zijn ingebouwd (accessoires)
- [9] Warmwater-temperatuurregelaar
- [10] Toetsblokkering
- [11] Eco-toets
- [12] Resettoets
- [13] Display
- [14] Warmwatertemperatuursensor
- [15] Bypass
- [16] 3-wegklep
- [17] Motor
- [18] Aanvoertemperatuursensor
- [19] Platenwarmtewisselaar
- [20] Ontstekingselektrode
- [21] Rookgasbeveiliging (verbrandingskamer)
- [22] Temperatuurbegrenzer warmtewisselaar
- [23] Stromingsbeveiliging
- [24] Expansievat
- [25] Bevestigingslus
- [26] Rookgasbeveiliging (trekonderbreker)
- [27] Controlevenster
- [28] Bewakingselektrode
- [29] Branderbed met inspuitsbalk
- [30] Branderaanvoer-temperatuursensor
- [31] Automatische ontluchter
- [32] Gasblok
- [33] CV-pomp
- [34] Turbine
- [35] Veiligheidsklep (cv-circuit)
- [36] Aftapkraan
- [37] Typeplaatje
- [38] Manometer

3.9 Bedradingsschema



Afb. 4

Legenda bij afb. 4:

- [1] ontstekingstransformator
- [2] Aanvoertemperatuurregelaar
- [3] Klemmenstrook 230 V AC
- [4] Zekering T 2,5 A (230 V AC)
- [5] Warmwater-temperatuurregelaar
- [6] Klemmenstrook voor boilerthermostaat of externe begrenzer TB1
- [7] Aansluiting circulatiepomp¹⁾ of Externe cv-pomp¹⁾
- [8] Zekering T 0,5 A (5 V DC)
- [9] Zekering T 1,6 A (24 V DC)
- [10] Codeerstekker
- [11] Transformator
- [12] Hoofdschakelaar
- [13] Aansluitkabel 230 V AC
- [14] Warmwatertemperatuursensor
- [15] Gasblok
- [16] Temperatuurbegrenzer warmtewisselaar
- [17] Aanvoertemperatuursensor
- [18] Rookgasbeveiliging (verbrandingskamer)
- [19] Ontstekingselektrode
- [20] Bewakingselektrode
- [21] Rookgasbeveiliging (trekonderbreker)
- [22] Turbine
- [23] CV-pomp
- [24] 3-wegklep
- [25] Aansluiting BUS-deelnemer bijvoorbeeld verwarmingsregelaar
- [26] Aansluiting TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31, TR 21
- [27] Aansluiting buitentemperatuursensor
- [28] Aansluiting warmwatertemperatuursensor
- [29] Branderaanvoer-temperatuursensor

1) Servicefunctie 5.E instellen, → pagina 28.

3.10 Technische gegevens

	Eenheid	ZWR 24-7 KE		
		aardgas G20	aardgas G25	vloeibaar gas G31
Maximale nominale warmtevermogen ($P_{\max}$)	kW	23,2	21,1	23,0
Maximale nominale warmtebelasting ($Q_{\max}$)	kW	25,8	23,5	25,6
Minimale nominale warmtevermogen ($P_{\min}$)	kW	10,9	9,0	10,9
Minimale nominale warmtebelasting ($Q_{\min}$)	kW	12,1	10,0	12,1
Max. nominaal warmtevermogen warm water (P_{NW})	kW	23,2	21,1	23,0
Max. nominale warmtebelasting warm water (Q_{NW})	kW	25,8	23,5	25,6
Minimale nominaal warmtevermogen warm water	kW	10,9	9,0	10,9
Minimale nominale warmtebelasting warm water	kW	12,1	10,0	12,1
Gasaansluitwaarde				
Aardgas G20 ($H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,77	–	–
Aardgas G25 ($H_{i(15^\circ\text{C})} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	–	2,9	–
Vloeibaar gas G31 ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	–	–	2,1
Toegestane dynamische gasdruk				
Aardgas G20	mbar	17 - 25	–	–
Aardgas G25	mbar	–	20 - 30	–
Vloeibaar gas G31	mbar	–	–	25 - 45
Expansievat				
Voordruk	bar	0,75	0,75	0,75
Totale inhoud	l	10	10	10
Warm water				
Maximale warmwaterdebiet bij 60 °C (10 °C inlaattemperatuur)	l/min	6,6	6,1	6,6
Uitlaattemperatuur	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Maximale koudwateraanvoertemperatuur	°C	60	60	60
Max. toegestane san. warmwaterdruk	bar	10	10	10
Min. waterdruk	bar	0,3	0,3	0,3
Specifiek debiet conform EN 625 (D)	l/min	10,4	10,4	7,0
Rookgaswaarden¹⁾				
Benodigde trek	mbar	0,015	0,015	0,015
Rookgasmassastroom bij maximaal nominaal warmtevermogen	g/s	22,6	26,7	16,8
Rookgasmassastroom bij minimaal nominaal warmtevermogen	g/s	19,7	26,3	14,3
Rookgastemperatuur bij maximale nominale warmtebelasting	°C	120	123	132
Rookgastemperatuur bij minimale nominale warmtebelasting	°C	73	73	89
CO ₂ bij max. nom. warmtevermogen	%	4,4	3,9	4,95
CO ₂ bij min. nom. warmtevermogen	%	2,6	1,8	3,3
NO _x -klasse	–	5	5	5
NO _x	mg/kWh	22	22	22
Algemeen				
Elektr. spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Maximaal opgenomen vermogen	W	150	150	150
Gemiddelde opgenomen vermogen conform EN 15502	W	80	80	80
Energie-efficiency-index (EEL) cv-pomp	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsvermogensniveau (bij cv-bedrijf)	dB(A)	≤ 51	≤ 51	≤ 51
Beveiliging	IP	X4D	X4D	X4D
Max. aanvoertemperatuur	°C	circa 90	circa 90	circa 90
Max. toegestane bedrijfsdruk (P_{MS}) verwarming	bar	3	3	3
Toegestane omgevingstemperatuur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nom. inhoud (verwarming)	l	1,9	1,9	1,9
Gewicht (zonder verpakking)	kg	43	43	43
Afmetingen B × H × T	mm	440 x 850 x 380	440 x 850 x 380	440 x 850 x 380

Tabel 6

1) Na de trekonderbreker bij de aangegeven benodigde trek, $t_v/t_R = 80/60$.

3.11 Productgegevens voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-voorschriften nr. 811/2013 en nr. 812/2013 als aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU.

Productgegevens	Symbool	Eenheid	7 736 900 321
producttype	–	–	ZWR 24-7 KE 23
B1 cv-toestel	–	–	ja
combinatieverwarmingstoestel	–	–	ja
nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	23
seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	77
energie-efficiëntieklasse	–	–	C
Nuttige warmteafgifte			
bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur ¹⁾	P_4	kW	23,2
bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur ²⁾	P_1	kW	6,9
Rendement			
bij nominale warmteafgifte en werking op hoge temperatuur ¹⁾	η_4	%	81,0
bij 30 % van de nominale warmteafgifte en werking op lage temperatuur ²⁾	η_1	%	80,7
Supplementair elektriciteitsverbruik			
bij volledige belasting	e_{max}	kW	0,019
bij deellast	e_{min}	kW	0,018
in stand-by-stand	P_{SB}	kW	0,007
Andere items			
stand-by-warmteverlies	P_{stby}	kW	0,193
emissie van stikstofoxiden	NOx	mg/kWh	22
geluidsniveau, binnen	L_{WA}	dB(A)	49
Aanvullende informatie voor combinatieverwarmingstoestellen			
gespecificeerde belastingprofiel	–	–	M
dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	0,160
jaarlijks elektriciteitsverbruik	AEC	kWh	35
dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	10,850
jaarlijks brandstofverbruik	AFC	GJ	663
energierendement warmwatervoorziening	η_{wh}	%	52
energie-efficiëntieklasse warmwatervoorziening	–	–	B

Tabel 7 Productgegevens voor energie-efficiëntie

- 1) Werking op hoge temperatuur betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.
- 2) Lage temperatuur betekent voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuur-ketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

4 Voorschriften

4.1 Normen, voorschriften en richtlijnen



Neem voor de montage en de werking van de installatie de plaatselijke normen en richtlijnen in acht!

De installateur en/of eigenaar van de installatie moeten ervoor zorgen, dat de gehele installatie voldoet aan de geldende (veiligheids-)voorschriften, die zijn opgenomen in de volgende tabel.

Normen/ voorschriften/ richtlijnen	Omschrijving
EN 437	Testgassen, testdrukken, ketelcategorieën
EN 483	CV-ketels voor gasvormige brandstoffen - cv-ketels van het type C met een nominale warmtebelasting ≤ 70 kW
EN 625	Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen – bijzondere eisen aan de functie m.b.t. het drinkwater van combi-ketels met een nominale warmtebelasting ≤ 70 kW
EN 13203-1+2	Gasgestookte ketels voor de sanitaire warmwatervoorziening voor huishoudelijk gebruik - ketels, die een nominale warmtebelasting van 70 kW en een boilercapaciteit van 300 liter water niet overschrijden - deel 1: waardering van het vermogen van de warmwatervoorziening
EN 13384	CV-systemen in gebouwen - Ontwerp van warmwater-verwarmingsinstallaties
EN 60335-1	Deze ketel is niet bedoeld om door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of geestelijk vermogens of gebrekkige ervaring en/of kennis te worden gebruikt, behalve wanneer zij onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijk persoon of van deze persoon instructies krijgen over het gebruik van de ketel. Kinderen altijd onder toezicht houden om te waarborgen, dat deze niet met de ketel spelen.
NBN B51-006	Binnenleidingen voor commercieel butaan of propaan met een werkdruk van max. 5 bar en plaatsing van de gebruiksketel - algemene bepalingen
NBN B61-002	CV-ketel met een nominaal warmtevermogen < 70 kW
NBN D51-003	Binnenleidingen voor aardgas en plaatsing van de ketel - algemene bepalingen

Tabel 8 Normen, voorschriften en richtlijnen

4.2 Goedkeurings- en informatieplicht

Indien nodig:

- Installatie van een condensatieketel op gas bij de gasmaatschappij aangeven en laten goedkeuren.
- Regionaal vereiste goedkeuringen voor het rookgasafvoersysteem en de condenswateraansluiting op het openbare rioolnet aanvragen.
- Voor begin van de montagewerkzaamheden contact opnemen met de dienst voor waterlozing.

4.3 Installeren en inbedrijfstelling

Let bij het installeren en in bedrijf nemen van de condensatieketel op gas op:

- De plaatselijke bouwvoorschriften met betrekking tot de opstellingsruimte.
- De plaatselijke bouwvoorschriften met betrekking tot de luchttoevoer- en rookgasafvoerleiding.
- De voorschriften met betrekking tot elektrische aansluitingen en netspanning.
- De technische voorschriften van het gasbedrijf voor het aansluiten van de condensatieketel op gas op het openbare gasnetwerk.
- De voorschriften en normen over het veilig aansluiten van de cv-installatie.
- de installatiehandleiding voor installateurs van cv-installaties.
- Richtlijnen voor drinkwater conform Belgaqua.
- De bepalingen voor elektrische installaties conform RGIE/AREI.

4.4 Geldigheid van de voorschriften

Gewijzigde voorschriften of aanvullingen zijn ook op het tijdstip van de installatie geldig en moeten worden nageleefd.

5 Installatie



GEVAAR: Explosie!

- Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.



Opstelling, stroomaansluiting, gas- en rookgaszijdige aansluiting en inbedrijfstelling mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

5.1 Belangrijke aanwijzingen

- Voor de installatie een stellingname vragen van het gasbedrijf en de verantwoordelijke schoorsteenveger.

Warmwateraansluiting

Conform de norm NBN EN 1717 en de voorschriften van Belgaqua moet de koudwatertoevoer met een inlaatcombinatie ½ " en 7 bar activeringsdruk zijn uitgerust. De inlaatcombinatie kan ook op afstand worden gemonteerd, maar wel achter de laatste aftakking van de koudwateraanvoerleiding. Voor het water dat ontsnapt vanwege de warmte-uitzetting moet een afvoer worden voorzien.

Open cv-installaties

- Open cv-installaties ombouwen naar gesloten systeem.

Verwarmingen met natuurlijke circulatie

- Ketel via evenwichtsfles met spui-inrichting op het aanwezige leidingwerk aansluiten

Vloerverwarmingen

- Respecteer de toegelaten aanvoertemperaturen voor vloerverwarmingen.
- Gebruik in geval van kunststofleidingen zuurstofdichte leidingen. Wanneer de kunststofleidingen niet aan deze normen voldoen, moet een systeemscheiding via een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

Verzinkte radiatoren en buisleidingen

Om gasvorming te voorkomen:

- Geen verzinkte radiatoren en leidingen gebruiken.

Gebruik van een kamerthermostaat

- Geen thermostaatkranen op de radiatoren in de hoofdruimte plaatsen.

Antivriesmiddel

De volgende antivriesmiddelen zijn toegestaan:

Betekenis	concentratie
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Tabel 9

Corrosiebeschermend middel

De volgende corrosiebeschermende middelen zijn toegestaan:

Betekenis	concentratie
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Tabel 10

Dichtmiddel

Het toevoegen van dichtmiddel in het cv-water kan problemen veroorzaken (afzettingen in de warmtewisselaar). Daarom is het gebruik van deze middelen niet toegestaan.

Stromingsgeluiden

Om stromingsgeluiden te vermijden:

- Bypass (toebehorennummer 997) of bij 2-pijps verwarmingen een 3-wegklep op de verst liggende radiator inbouwen.

Vloeibaar gas

Om de ketel te beschermen tegen te hoge druk:

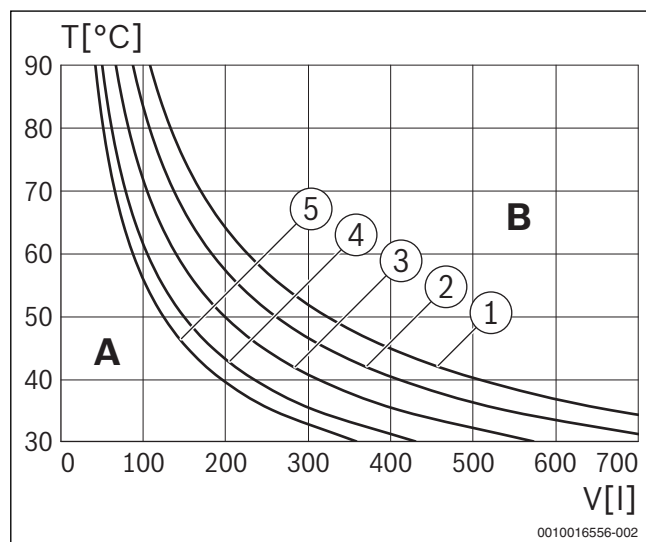
- Drukregeltoestel met veiligheidsklep inbouwen.

5.2 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram maakt een inschatting mogelijk, of het ingebouwde expansievat voldoende is of dat een extra expansievat nodig is (niet voor vloerverwarming).

Voor de getoonde karakteristieken werden de volgende data aangehouden:

- 1 % watervoorraad in het expansievat of 20 % van het nominale volume in het expansievat
- Werkdrukverschil van de veiligheidsklep van 0,5 bar, conform DIN 3320
- De voordruk van het expansievat komt overeen met de statische installatiehoogte boven de warmtebron.
- Maximale bedrijfsdruk: 3 bar



Afb. 5

- [1] Voordruk 0,5 bar
- [2] Voordruk 0,75 bar (basisinstelling)
- [3] Voordruk 1,0 bar
- [4] Voordruk 1,2 bar
- [5] Voordruk 1,3 bar

T Aanvoertemperatuur

V Installatie-inhoud in liter

A Werkgebied van het expansievat

B Extra expansievat nodig

- In grensgebied: exacte vatgrootte conform DIN EN 12828 bepalen.
- Wanneer het snijpunt rechts naast de curve ligt: extra expansievat installeren.

5.3 Opstellingslocatie kiezen

Voorschriften voor de opstellingsruimte

- Nationale bepalingen respecteren.
- Installatiehandleidingen van het rookgastoebehoren respecteren met het oog op de minimale inbouwmaten.

Verbrandingslucht

Ter voorkoming van corrosie moet de verbrandingslucht vrij zijn van agressieve stoffen.

Als corroderend gelden halogeenkoolwaterstoffen, die chloor- of fluorverbindingen bevatten. Deze kunnen bijvoorbeeld in oplosmiddelen, verf, lijmstoffen, drijfgassen en huishoudelijke schoonmaakmiddelen zitten.

Industriële bronnen	
Chemische reinigingen	Trichloorethyleen, tetrachloorethyleen, ge-fluoreerde koolwaterstoffen
Ontvettingsbaden	Perchloorethyleen, trichloorethyleen, methylchloroform
Drukkerijen	Trichloorethyleen
Kapperszaken	Spuitbusdrijfmiddel, fluor- en chloorhoudende koolwaterstoffen
Bronnen in het huishouden	
Reinigings- en ontvettingsmiddelen	Perchloorethyleen, methylchloroform, trichloorethyleen, methyleenchloride, tetrachloorkoolstof, zoutzuur
Hobbykamers	
Oplosmiddelen en verdunners	Verschillende gechloreerde koolwaterstoffen
Spuitbussen	Chloorgefluoreerde koolwaterstoffen

Tabel 11 Corroderende stoffen

Oppervlaktetemperatuur

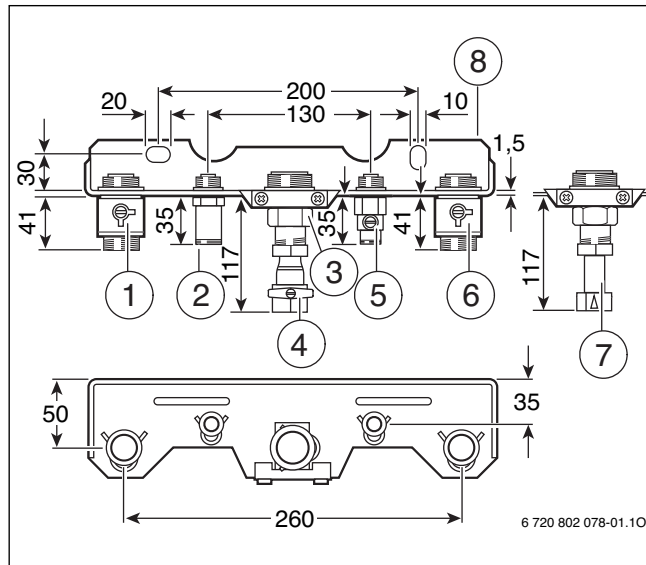
De maximale oppervlaktetemperatuur van de ketel is lager dan 85 °C. Conform NBN D 51 003 en NBN B 61 002 zijn daarom geen bijzondere beschermende maatregelen voor brandbare stoffen en inbouwmeubels nodig. Afwijkende lokale voorschriften respecteren.

Installaties voor vloeibaar gas onder het maaiveld

De ketel voldoet aan de eisen van de NBN D51-006 bij opstelling onder het maaiveld.

5.4 Leidingen voorinstalleren

- Gaten voor de etagebouten (Ø 8 mm) en de montageplaat conform afb. 2, pagina 5 maken.
- Monteer de montageaansluitplaat (toebereiden) met meegeleverd bevestigingsmateriaal.



Afb. 6 Voorbeeld: montageaansluitplaat

- [1] CV-aanvoerkraan 3/4"
- [2] Aansluitnippel 1/2" (warm water)
- [3] Verloop 1" naar 3/4" (gasaansluiting)
- [4] Gaskraan (aardgas) 3/4"
- [5] Afsluiter 1/2" (koudwateraanvoer)
- [6] CV-retourkraan 3/4"
- [7] Aansluitstuk vloeibaar gas
- [8] Montageplaat

- Leidingdiameter voor de gastoevoer conform EN 437, NBN B51-006 en NBN D51-003 bepalen.
- Voor het vullen en aftappen van de installatie lokaal op het laagste punt een vul- en aftapkraan aanbrengen.

5.5 Ketel monteren



OPMERKING: Vervuiling in de installatie kan de ketel beschadigen.

- Om vervuiling te verwijderen, leidingnet spoelen.

- Verpakking verwijderen, daarbij de instructies op de verpakking respecteren.
- Op de typeplaat de markering van het land van bestemming en de geschiktheid voor de door het gasbedrijf geleverde gassoort controleren (→ pagina 6).

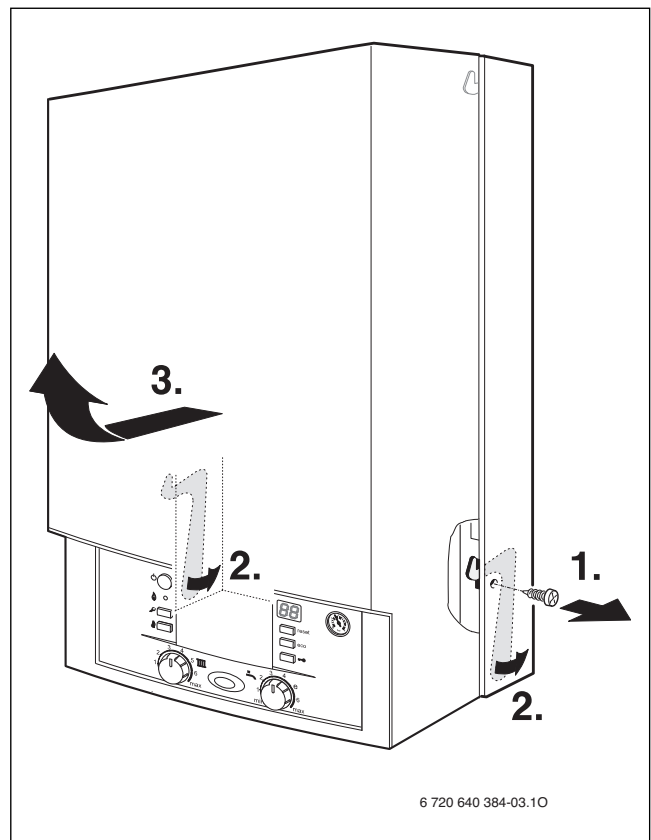
Mantel verwijderen



De mantel is met een schroef geborgd tegen onbevoegd wegnemen (elektrische veiligheid).

- Borg de mantel altijd met deze schroef.

- Borgschroef rechter zijkant verwijderen.
- Hendel naar achteren drukken.
- Mantel naar voren wegnemen.



Afb. 7

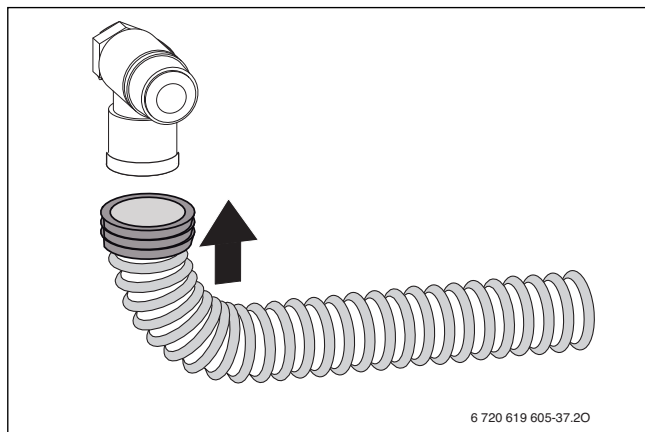
Bevestiging voorbereiden

- Pluggen en stokschroeven monteren.
- Dichtringen op de aansluitingen van de montage-aansluitplaat leggen.

Ketel bevestigen

- Ketel op voorbereide buisaansluitingen plaatsen en met meegeleverde vulringen en moeren aan de wand bevestigen.
- Wartelmoeren van de leidingaansluitingen aantrekken.

Slang van veiligheidsklep (verwarming) monteren



Afb. 8

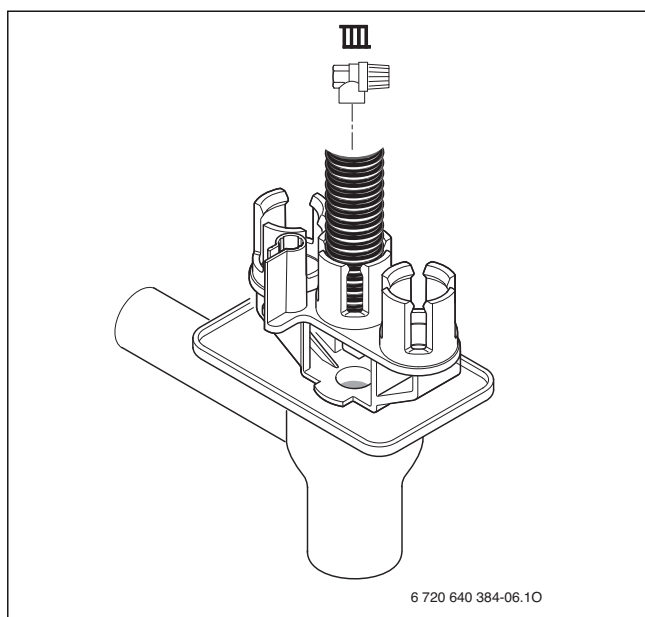
Trechtersifon toebehoren nummer 432

Om uit de inlaatcombinatie ontsnappend water veilig te kunnen afvoeren, wordt toebehorennummer 432 toegepast.

- Afvoer van corrosiebestendige materialen (ATV-A 251) maken.
Daartoe behoren: gresbuizen, hard-PVC-buizen, PVC-buizen, PE-HD-buizen, PP-buizen, ABS/ASA-buizen, gietbuizen met inwendige emaillering of coating, stalen buizen met kunststof bekleding, roestvaststalen buizen, boorsilicaatglas buizen.

OPMERKING:

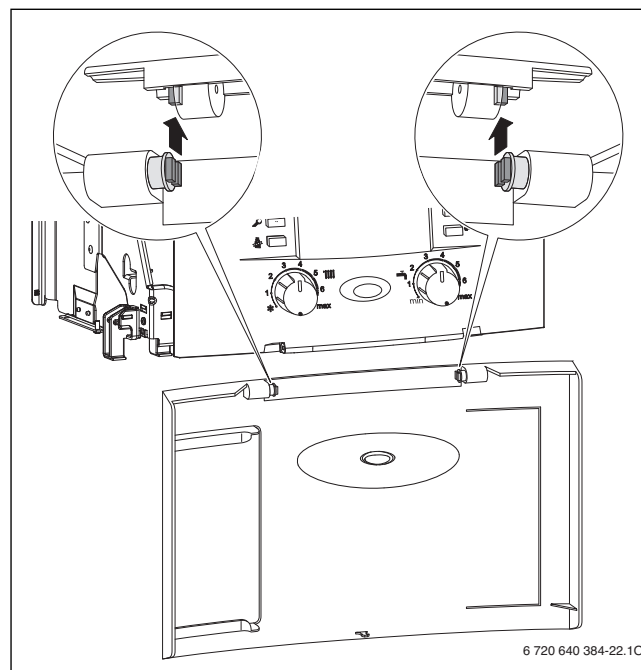
- Afvoeren niet veranderen of sluiten.
- Slangen alleen onder afschot leggen.



Afb. 9

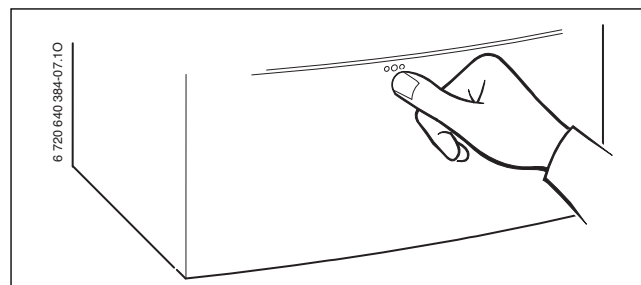
Deur bedieningspaneel monteren

- Uitlijning van de dempers controleren (→ afb. 10).
- Deur van onderen vastklikken.



Afb. 10

- Deur sluiten.
Deur klikt vast.
- Voor openen van de deur: boven in het midden op de klep drukken en weer loslaten.
De deur gaat open.



Afb. 11

Rookgasafvoer



Om corrosie te voorkomen, alleen rookgasafvoerbuizen van aluminium gebruiken. Rookgasafvoerbuizen dicht sluitend installeren.

- Schoorsteendoorsnede conform NBN B 61-002 bepalen en eventueel schoorsteen bekleden of isolatiemaatregelen nemen.

5.6 Aansluitingen controleren

Wateraansluitingen

- ▶ CV-aanvoer kraan en cv-retourkraan openen en de cv-installatie vullen.
- ▶ Koppelingsplaatsen op dichtheid controleren (testdruk: max. 2,5 bar op manometer).
- ▶ Koudwaterkraan op de ketel en de warmwaterkraan op een tappunt openen, tot water uitstroomt (testdruk: max. 10 bar).

gasleiding

- ▶ Om het gasblok te beschermen tegen overdrukschade, gaskraan sluiten.
- ▶ Koppelingsplaatsen op dichtheid controleren (testdruk: max. 150 mbar).
- ▶ Drukontlasting uitvoeren.

6 Elektrische aansluiting

6.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR: door elektrocutie!

- ▶ Voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

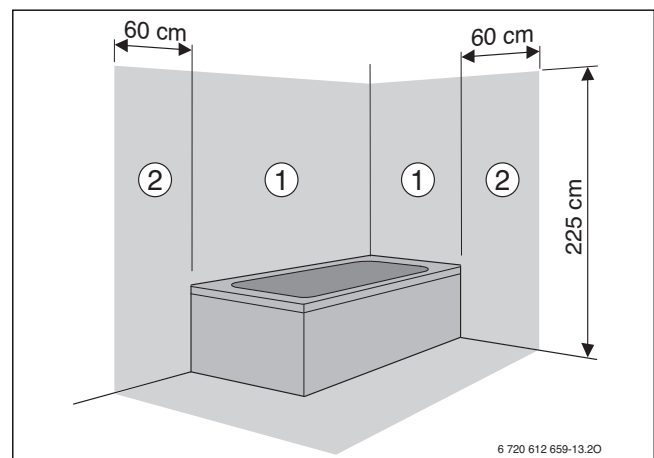
Alle regel-, besturings- en veiligheidsinrichtingen van de ketel zijn bedrijfsklaar bedraad en getest.

Respecteer de veiligheidsmaatregelen conform het AREI.

In ruimten met badkuip of douche mag de ketel alleen via een aardlekschakelaar worden aangesloten.

Op de aansluitkabel mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.

In veiligheidszone 1 de kabel verticaal naar boven toe installeren.



Afb. 12

- [1] Veiligheidszone 1, direct boven de badkuip
- [2] Veiligheidszone 2, omtrek van 60 cm rondom bad/douche

Zekeringen

De ketel is met drie zekeringen gezekeerd. Deze bevinden zich op de printplaat (→ afb. 4, pagina 8).



Reservezekeringen bevinden zich aan de achterzijde van de afdekking (→ afb. 14).

6.2 Ketel aansluiten

De ketel wordt met een vast aangesloten netkabel zonder stekker geleverd.

- Monteer een geschikte stekker aan de netkabel
- of-
- Monteer de netkabel vast aan een verdeler.
- Bij niet voldoende kabellengte de kabel verlengen (→ hoofdstuk 6.3). Gebruik de volgende kabeltypen:
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² of
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm²
- Wanneer de ketel in veiligheidsbereik 1 of 2 wordt aangesloten kabel uitbouwen (→ hoofdstuk 6.3) en kabeltype NYM-I 3 x 1,5 mm² gebruiken.

6.3 Toebehoren aansluiten

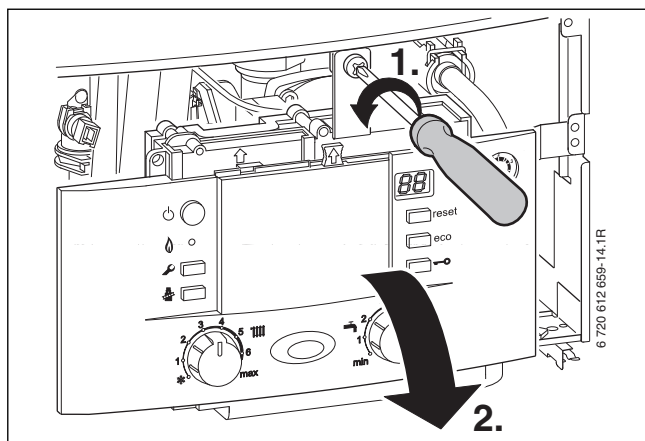
Heatronic openen



OPMERKING: Kabelresten kunnen de Heatronic beschadigen.

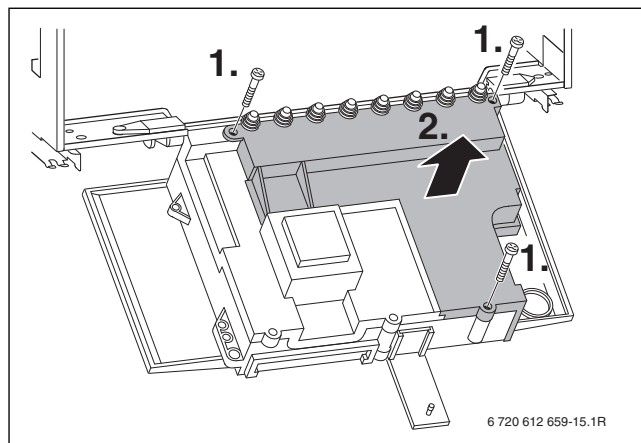
- Kabel alleen buiten de Heatronic streppen.

- Schroef losmaken en de Heatronic naar beneden klappen.



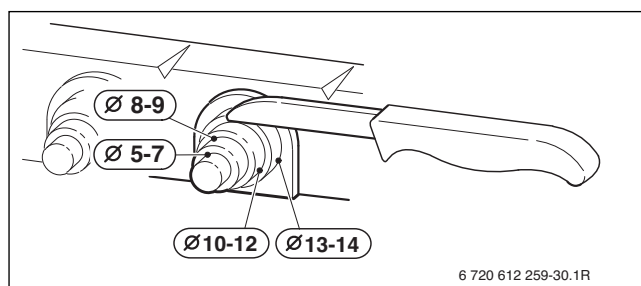
Afb. 13

- Schroeven verwijderen, kabel uithangen en afdekking wegnemen.



Afb. 14

- Voor spatwaterbescherming (IP) de trekontlasting altijd passend voor de diameter van de kabel afsnijden.



Afb. 15

- Kabel door de trekontlasting leiden en overeenkomstig aansluiten.
- Kabel op trekontlasting borgen.

6.3.1 Verwarmingsregeling of afstandsbediening aansluiten

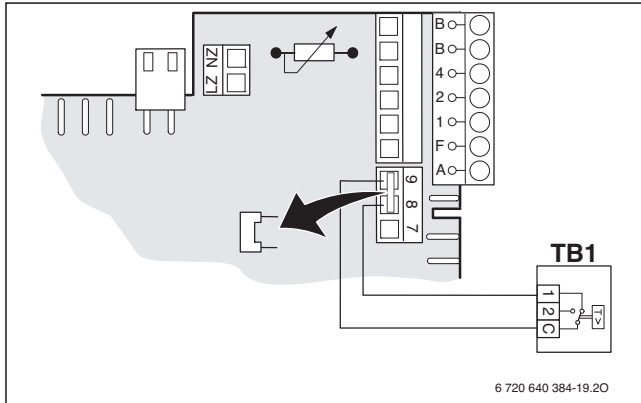
De ketel alleen met een Junkers regelaar gebruiken.

De cv-regelaars FW 100 en FW 200 kunnen ook direct voor in de Heatronic 3 worden ingebouwd.

Inbouw en elektrische aansluiting zie de betreffende installatiehandleiding.

6.3.2 Sluit de temperatuurbewaking TB 1 van de aanvoer van een vloerverwarming aan

Bij cv-installaties met alleen vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting op de ketel.

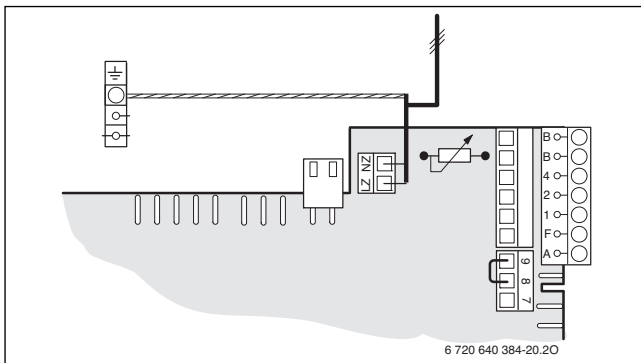


Afb. 16

Bij het activeren van de temperatuurbewaking worden cv en warmwaterbereiding onderbroken.

6.4 Extern toebehoren aansluiten

6.4.1 Circulatiepomp (AC 230 V, max. 100 W) aansluiten



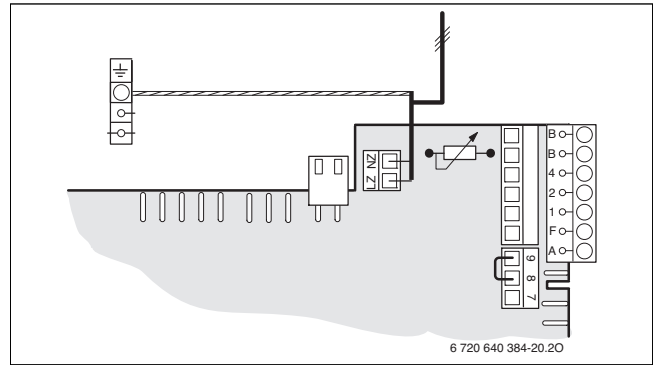
Afb. 17

- Met servicefunctie 5.E aansluiting LZ - NZ op **01** (circulatiepomp) instellen (→ pagina 28).
- Op de cv-regelaar in de systeemconfiguratie **circulatiepomp Aangesloten** instellen.



De circulatiepomp wordt door de Junkersverwarmingsregeling aangestuurd.

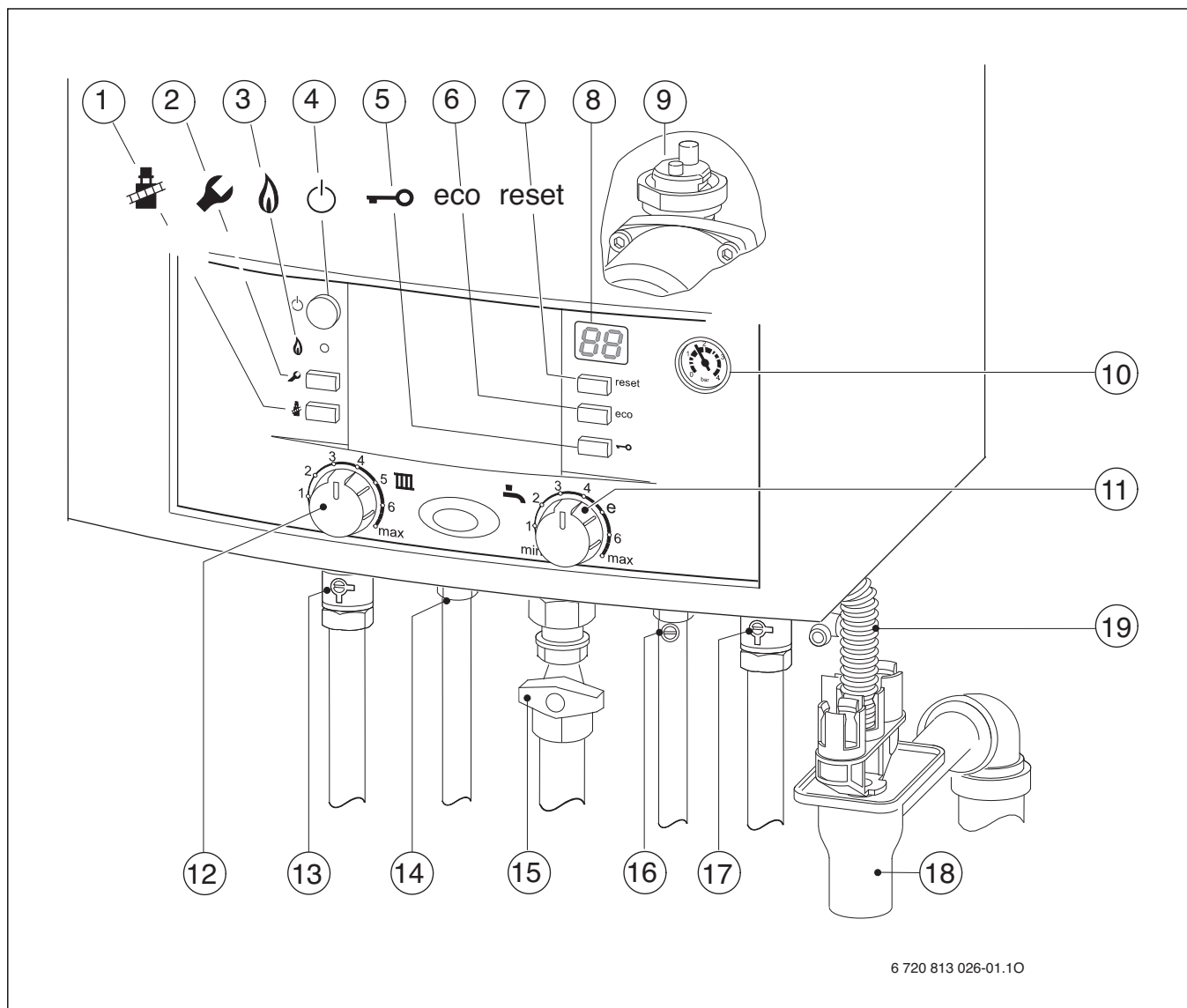
6.4.2 Externe 3-standen cv-pomp (AC 230 V, max. 100 W) aansluiten



Afb. 18

- Met servicefunctie 5.E: aansluiting LZ - NZ instellen (→ pagina 28).

7 In bedrijf nemen



6 720 813 026-01.10

Afb. 19

- [1] Schoorsteenvegertoets
- [2] Serviceknop
- [3] Controlelamp branderbedrijf
- [4] Hoofdschakelaar
- [5] Toetsblokkering
- [6] Eco-toets
- [7] Resettoets
- [8] Display
- [9] Automatische ontluister
- [10] Manometer
- [11] Warmwater-temperatuurregelaar
- [12] Aanvoertemperatuurregelaar
- [13] CV-aanvoerkraan
- [14] Warm water
- [15] Gaskraan (gesloten)
- [16] Koudwaterkraan
- [17] CV-retourkraan
- [18] Trechtersifon (toebereiden)
- [19] Slang van veiligheidsventiel

7.1 Voor de inbedrijfstelling



OPMERKING: Inbedrijfstelling zonder water zal schade aan de ketel veroorzaken!

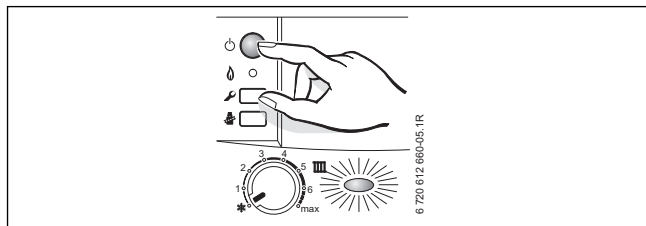
- Ketel alleen met water gevuld gebruiken.

- Voordruk van het expansievat instellen op de statische hoogte van de cv-installatie (→ pagina 13).
- Automatische ontluchter (→ afb. 19, [9]) openen.
- Radiatorkranen openen.
- Koudwaterkraan en warmwaterkraan (→ afb. 19, [16 en 14]) openen en een warmwaterkraan zolang openen tot water uitstroomt.
- CV-aanvoerkraan en cv-retourkraan (→ afb. 19, [13 en 17]) openen en cv-installatie tot 1-2 bar vullen en de vulkraan sluiten.
- Radiator ontluichten.
- CV-installatie opnieuw tot 1 tot 2 bar vullen.
- Controleer of de gassoort dat staat vermeld op de typeplaat overeenkomt met de geleverde gassoort.
- Gaskraan (→ afb. 19, [15]) openen.

7.2 Ketel in-/uitschakelen

Inschakelen

- Schakel de hoofdschakelaar in.
De bedrijfslamp brandt blauw en het display toont de aanvoertemperatuur van het cv-water.



Afb. 20

Uitschakelen

- Ketel via hoofdschakelaar uitschakelen.
De bedrijfslamp gaat uit.
- Wanneer de ketel langere tijd buiten bedrijf wordt gesteld: vorstbeveiliging respecteren (→ hoofdstuk 7.8).

7.3 Verwarming inschakelen

De maximale aanvoertemperatuur kan op de aanvoertemperatuurregelaar op de cv-installatie worden ingesteld. De actuele aanvoertemperatuur wordt in het display getoond.

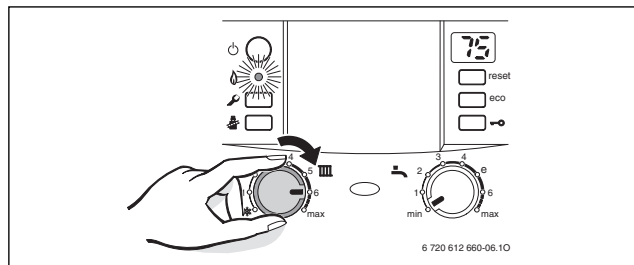
Instelling aanvoertemperatuurregelaar IIII	Aanvoertemperatuur	Toepassingsvoorbeeld
1	circa 35 °C	
2	circa 44 °C	Vloerverwarming
3	circa 52 °C	
4	circa 60 °C	
5	circa 68 °C	Radiatorenverwarming
6	circa 75 °C	
max	circa 88 °C	Convactorverwarming

Tabel 12



Respecteer bij vloerverwarmingen de maximaal toegestane aanvoertemperatuur.

- Verdraai de aanvoertemperatuurregelaar IIII, om de maximale aanvoertemperatuur in te stellen.



Afb. 21

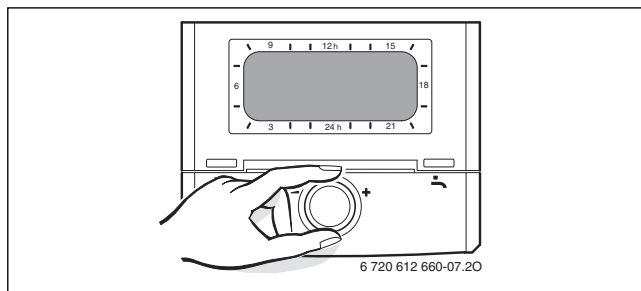
Wanneer de brander in bedrijf is, brandt de controlelamp.

7.4 CV-regelaar (toebereiden) instellen



Respecteer de bedieningshandleiding van de gebruikte verwarmingsregeling. Daarin vindt u,

- hoe u de bedrijfsmodus en de stooklijn bij weersafhankelijke regelaars kunt instellen,
- hoe u de kamertemperatuur kan instellen,
- hoe u economisch verwarmt en energie bespaart.



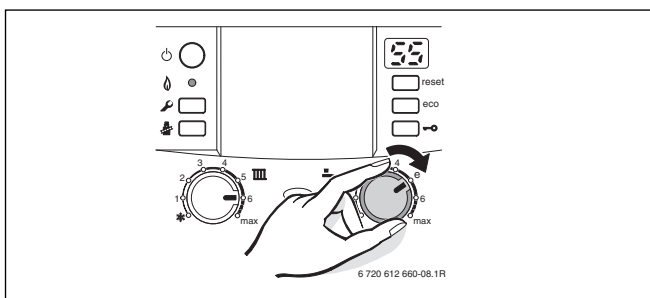
Afb. 22

7.5 Na de inbedrijfname

- Sluit de automatische ontluchter (→ pagina 20).
- Dynamische gasdruk controleren (→ pagina 32).
- Vul het inbedrijfstellingsprotocol in (→ pagina 44).
- Sticker "Instellingen van de Heatronic" zichtbaar op de mantel plakken (→ pagina 24).

7.6 Warmwatertemperatuur instellen

- Warmwatertemperatuur op warmwatertemperatuurregelaar  instellen.
Op het display knippert gedurende 30 seconden de ingestelde warmwatertemperatuur.



Afb. 23

Warmwatertemperatuurregelaar 	Warmwatertemperatuur
min	circa 40 °C
e	circa 55 °C
max	circa 60 °C

Tabel 13

- i** Kies de warmwatertemperatuur altijd zo laag mogelijk. een lage instelling op de temperatuurregelaar betekent een grote energiebesparing. Bovendien veroorzaken hoge warmwatertemperaturen extra verkalking waardoor de goede werking van de ketel wordt beïnvloed (bijv. langere opwarmtijden of lagere opbrengst).

eco-toets

Door indrukken van de eco-toets kan tussen **comfortbedrijf** en **spaarbedrijf** worden gekozen.

- **Comfortbedrijf**
De ketel wordt constant op de ingestelde temperatuur gehouden. Daardoor ontstaat een korte wachttijd bij warmwatervraag. Daarom schakelt de ketel ook in, wanneer geen warm water wordt afgenomen.
- **Spaarbedrijf**
 - Een opwarming tot de ingestelde temperatuur volgt pas, zodra warm water wordt afgenomen.
 - **Met vraagaanmelding**
Door het kort openen en sluiten van de warmwaterkraan verwarmt het water tot de ingestelde temperatuur.

- i** De vraagaanmelding maakt maximale gas- en waterbesparing mogelijk.

7.7 Zomerbedrijf instellen

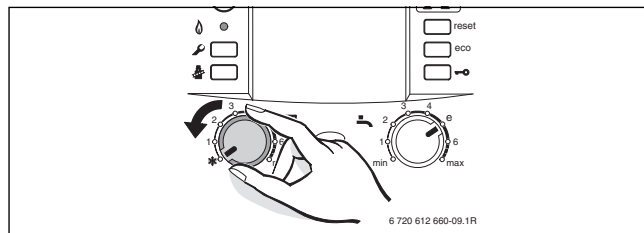
De cv-pomp en daarmee de verwarming zijn uitgeschakeld. De warmwatervoorziening en de voedingsspanning voor cv-regeling en schakelklok blijven behouden.



OPMERKING: Bevriezingsgevaar cv-installatie. In zomerbedrijf alleen vorstbeveiliging van de ketel.

- Respecteer bij vorstgevaar de vorstbeveiliging (→ hoofdstuk 7.8).

- Stand van de aanvoertemperatuurregelaar  noteren.
- Aanvoertemperatuurregelaar  geheel naar links  draaien.



Afb. 24

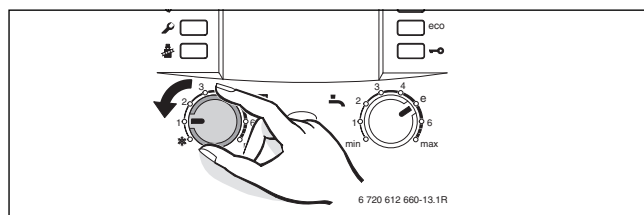


Meer instructies vindt u in het bedieningsvoorschrift van de cv-regelaar.

7.8 Vorstbeveiliging instellen

Vorstbeveiliging voor de cv-installatie:

- Ketel ingeschakeld laten, aanvoertemperatuurregelaar  minimaal op stand 1.



Afb. 25

-of-

Wanneer u de ketel uitgeschakeld wilt laten:

- Antivries in het cv-water mengen (→ pagina 13) en sanitair warmwatercircuit leeg laten lopen.



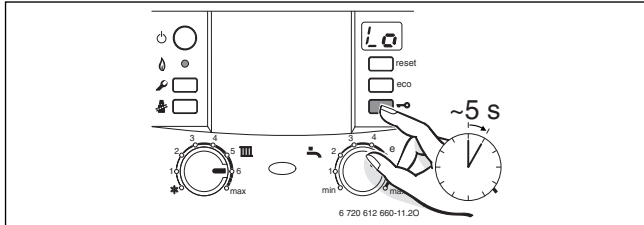
Meer instructies vindt u in het bedieningsvoorschrift van de cv-regelaar.

7.9 Toetsenblok inschakelen

De toetsblokkering werkt in op de aanvoertemperatuurregelaar, de warmwatertemperatuurregelaar en alle toetsen behalve de hoofdschakelaar en resettoets.

Toetsenblokkering inschakelen:

- Druk de toets in tot in het display afwikkeld  en de aanvoertemperatuur wordt getoond.



Afb. 26

Toetsenblokkering uitschakelen:

- Toets indrukken tot in het display alleen nog de aanvoertemperatuur wordt getoond.

7.10 Beveiliging tegen verbrandingsgas lekkage

De ketel heeft twee rookgasbeveiligingen

Bij rookgasafvoer uit de trekonderbreker schakelt de rookgasbeveiliging de ketel uit. Op het display verschijnt **A4**.

Bij de rookgasafvoer uit de verbrandingskamer schakelt de rookgasbeveiliging de ketel uit. In het display verschijnt **A2**.

Na 20 minuten gaat de ketel weer automatisch in bedrijf.



GEVAAR: Door ontsnappend rookgas.

- Rookgasbeveiliging nooit losmaken of in de houder verbuigen.

- Controleer de rookgasbeveiliging bij de inbedrijfname (→ hoofdstuk 14.1).

Wanneer deze uitschakeling vaker optreedt:

- Contact opnemen met een erkend installateur of met de servicedienst en de storing en de toestelgegevens doorgeven (→ pagina 5).

8 Pompblokkeerbeveiliging



Deze functie voorkomt het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand.

Na iedere pompschakeling volgt een tijdmeting, om met regelmatige tussenpozen de cv-pomp en de 3-wegklep kort in te schakelen.

9.2 Overzicht van de servicefuncties

9.2.1 Eerste serviceniveau (Druk net zolang op de servicetoets tot deze gaat branden)

Servicefunctie Display		Pagina
1.A	Maximaal CV-vermogen	25
1.b	Maximaal vermogen warmwaterbereiding	25
1.C	Pompkarakteristiek	26
1.d	Pompcurve	26
1.E	Pompschakeltype	26
2.b	Maximale aanvoertemperatuur	26
2.C	Ontluchtingsfunctie	27
2.d	Thermische desinfectie	27
2.F	Modus	27
3.A	Automatische antipendelblokkering	27
3.b	Antipendelblokkering	27
3.C	Schakelverschil	27
3.d	Minimaal nominaal warmtevermogen (verwarming en warm water)	27
3.E	Schakeltijd warmwater-warmhouding	27
3.F	Duur van het warmhouden	27
4.b	Maximale warmhoudtemperatuur van de warmtewisselaar	27
4.C	Vraagmelding warm water	28
4.E	Keteltype	28
5.A	Inspectie-interval resetten	28
5.C	Schakelklok kanaal instellen	28
5.E	Aansluiting LZ - NZ	28
5.F	Inspectie-interval instellen	28
6.A	Laatste storing	28
6.b	Actuele spanning klem 2	28
6.C	Door verwarmingsregelaar gevraagde aanvoertemperatuur	28
6.d	Actueel debiet turbine	28
6.E	Schakelklok ingang	28
7.A	Bedrijfslamp	28
7.b	3-wegklep in middenpositie	28
7.C	Minimale warmwaterhoeveelheid voor warmwaterbedrijf	28
7.d	Aansluiting externe temperatuursensor (bijvoorbeeld evenwichtsfles)	28
7.E	Gebouwdroogfunctie	29
7.F	Configuratie van de klemmen 1-2-4	29

Tabel 14 Servicefuncties 1e niveau

9.2.2 Tweede serviceniveau vanuit het eerste serviceniveau, servicetoets brandt (eco-toets en toetsblokkering tegelijkertijd indrukken, tot bijvoorbeeld 8.A verschijnt)

Servicefunctie Display		Pagina
8.A	Softwareversie	29
8.b	Codeerstekker nummer	29
8.C	GFA-status	29
8.d	GFA-storing	29
8.E	Reset de ketel naar de basisinstelling	29
8.F	Permanente ontsteking	29
9.A	Bedrijfsmodus permanent	29
9.C	Actuele cv-vermogen	29
9.E	Vertraging signaal turbine	29
9.F	Nalooptijd cv-pomp	29
A.A	Temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor	30
A.b	Warmwatertemperatuur	30
A.C	Temperatuur aan de boiler temperatuursensor	30
A.d	Temperatuur bij de rookgasbeveiliging (trekonderbreker)	30
A.E	Temperatuur bij de branderaanvoertemperatuursensor	30
A.F	Temperatuur bij de verbrandingskamertemperatuursensor	30
b.b	Minimum aanvoertemperatuur	30
b.F	Vertraging van het cv-bedrijf voor warmwatervoorziening (zonnemodus)	30
C.d	Actuele warmtevraag	30
C.E	Aantal pompstarts van de circulatiepomp	30
C.F	Warmhouding van de platenwarmtewisselaar	30
d.b	Minimale rookgastemperatuur	30

Tabel 15 Servicefuncties 2e niveau

9.3 Beschrijving van de servicefuncties

9.3.1 Eerste serviceniveau

Servicefunctie 1.A: maximale cv-vermogen

Het cv-vermogen kan in procenten worden begrensd op de specifieke warmtebehoefte tussen het minimale nominale warmtevermogen en het maximale nominale warmtevermogen.



Ook bij begrensd cv-vermogen staat bij de warmwaterbereiding het maximale nominale warmtevermogen ter beschikking.

Basisinstelling is het maximale nominale warmtevermogen: U0 (=100%).

- ▶ Servicefunctie 1.A kiezen.
 - ▶ CV-vermogen in kW en bijbehorende waarde zijn te vinden in de insteltablellen (→ pagina 43).
 - ▶ Waarde instellen.
 - ▶ Gasdebiet meten en met de specificaties van de getoonde waarde vergelijken. Bij afwijkingen waarde corrigeren.
 - ▶ Waarde opslaan.
 - ▶ Ingestelde cv-vermogen op de sticker "Instellingen van de Heatronic" invullen (→ pagina 24).
 - ▶ Servicefuncties verlaten.
- Het display toont weer de aanvoertemperatuur.

Servicefunctie 1.b: maximale warmwatervermogen

Het warmwatervermogen kan worden ingesteld tussen minimaal nominaal warmtevermogen en maximaal nominaal warmtevermogen warm water op het overdrachtsvermogen van de boiler.

De **basisinstelling** is het maximale nominale warmwatervermogen: U0.

- ▶ Servicefunctie 1.b kiezen.
 - ▶ Warmwatervermogen in kW en bijbehorende waarde zijn te vinden in de insteltablellen (→ pagina 43).
 - ▶ Waarde instellen.
 - ▶ Gasdebiet meten en met de specificaties van de getoonde waarde vergelijken. Bij afwijkingen waarde corrigeren.
 - ▶ Waarde opslaan.
 - ▶ Ingestelde warmwatervermogen op de meegeleverde sticker "instellingen van de Heatronic" invullen (→ pagina 24).
 - ▶ Servicefuncties verlaten.
- Het display toont weer de aanvoertemperatuur.

Servicefunctie 1.C: pompidentificatieveld

De pompkarakteristiek geeft aan hoe de cv-pomp wordt geregeld. De cv-pomp schakelt daarbij zodanig dat de gekozen pompkarakteristiek wordt aangehouden.

Veranderen van het veld is dan zinvol, wanneer een geringe restopvoerhoogte voldoende is, om de benodigde cv-waterhoeveelheid te waarborgen.

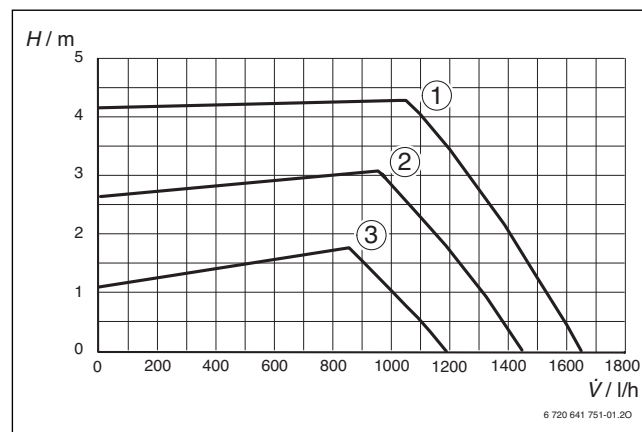


- ▶ Om zo veel mogelijk energie te besparen en eventueel stromingsgeluid laag te houden, een lagere karakteristiek kiezen.

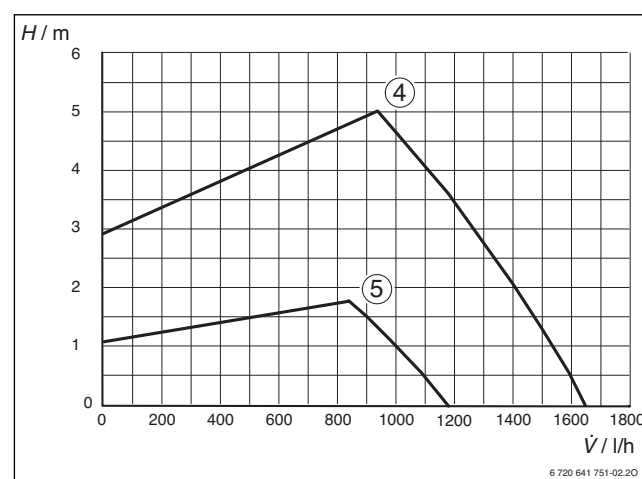
Als pompkarakteristiek kan worden gekozen:

- **0** pompcurve instelbaar, servicefunctie 1.d (→ pagina 26)
- **1** constante druk hoog
- **2** constante druk gemiddeld
- **3** constante druk laag
- **4** proportionele druk hoog
- **5** proportionele druk laag

Basisinstelling is 2.



Afb. 29 Constante druk



Afb. 30 Proportionele druk

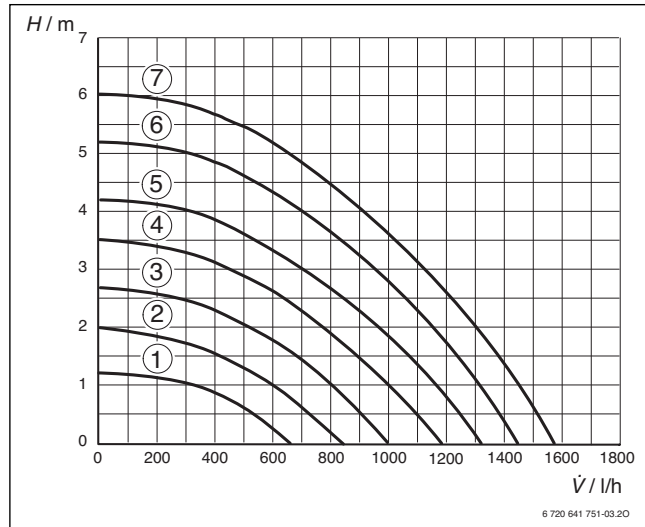
Legenda bij afb. 29 t/m 30:

- [1]-[5] Pompkarakteristiek
- H Restopvoerhoogte
- $\dot{V}$ Circulatiewaterhoeveelheid

Servicefunctie 1.d: pompkarakteristiek

Deze servicefunctie komt overeen met de schakelaar pomptoerental en is alleen actief, wanneer bij pompkarakteristiek (servicefunctie 1.C) **0** werd gekozen.

Basisinstelling is 7.



Afb. 31 Pompcurven

Legenda bij afb. 31:

- [1]-[7] Pompkarakteristiek (1: geen functie)
 H Restopvoerhoogte
 $\dot{V}$ Circulatiewaterhoeveelheid

Servicefunctie 1.E: pompschakeltype voor cv-bedrijf

- **Pompschakeltype 01 (in Duitsland en Zwitserland niet toegestaan):**
 voor cv-installaties zonder regeling
 De aanvoertemperatuur schakelt de cv-pomp. Bij warmtevraag start de cv-pomp met de brander.
- **Pompschakeltype 02 (automatisch bedrijf, basisinstelling):**
 voor cv-installaties met kamerthermostaat-aansluiting op 1, 2, 4 (24 V).
- **Pompschakeltype 03:**
 voor cv-installaties met weersafhankelijke regeling. De regelaar schakelt de pomp. Bij zomerbedrijf draait de cv-pomp alleen bij warmwaterbereiding.

Servicefunctie 2.b: maximale aanvoertemperatuur

De maximale aanvoertemperatuur kan tussen 35 °C en 88 °C worden ingesteld.

Basisinstelling is 88.

Servicefunctie 2.C: ontluchtingsfunctie

Met de ontluchtingsfunctie wordt de ketel ontlucht. Daarvoor schakelt de cv-pomp in intervallen aan en uit (circa 4 minuten lang). Het display toont afwisselend met de aanvoertemperatuur.



Na onderhoud kan de ontluchtingsfunctie worden ingeschakeld.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** ontluchtingsfunctie uit
- **01:** de ontluchtingsfunctie is ingeschakeld en wordt na afloop weer automatisch op **00** teruggezet
- **02:** de ontluchtingsfunctie is permanent ingeschakeld en wordt niet naar **00** teruggezet.

Basisinstelling is 00.

Servicefunctie 2.d: thermische desinfectie (legionellabescherming)

Bij activeren van deze servicefunctie wordt het warm water **permanent** op circa 70 °C verwarmd, wanneer de warmwatertemperatuurregelaar op de rechter aanslag staat.



WAARSCHUWING: Voor verbranding!
 Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- De thermische desinfectie alleen buiten de normale bedrijfstijden uitvoeren.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** thermische desinfectie niet actief
- **01:** thermische desinfectie actief

Basisinstelling is 00 (niet actief).

Servicefunctie 2.F: modus

Met deze servicefunctie kunt u de bedrijfsmodus van de ketel tijdelijk veranderen.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** normaal bedrijf; de ketel werkt volgens de instelling van de regelaar.
- **01:** de ketel draait 15 minuten lang met minimaal vermogen. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met . Na 15 minuten gaat de ketel over in de normale bedrijfsmodus.
- **02:** de ketel draait 15 minuten lang met maximaal vermogen. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met . Na 15 minuten gaat de ketel over in de normale bedrijfsmodus.

Basisinstelling is 00.

Servicefunctie 3.A: automatische schakelblokkering

Met de servicefunctie 3.A kunt u bij aansluiting van een weersafhankelijke regelaar de automatische aanpassing van de antipendelblokkering inschakelen.

Bij uitgeschakelde aanpassing van de antipendelblokkering moet de antipendelblokkering met servicefunctie 3.b worden ingesteld (→ pagina 27).

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** uit
- **01:** aan

Basisinstelling is 00 (uitgeschakeld).

Servicefunctie 3.b: schakelblokkering

Alleen wanneer de automatische antipendelblokkering (servicefunctie 3.A) is uitgeschakeld, is deze servicefunctie actief.

De schakelblokkering kan worden ingesteld van **00 t/m 15** (0 tot 15 minuten).

Basisinstelling is 03 (3 minuten).

Bij **00** hangt het herinschakelen af van het ingestelde schakelverschil (servicefunctie 3.C).

De kortst mogelijke schakelafstand is 1 minuut (bij éénpijpsystemen en heteluchtverwarmingen).

Servicefunctie 3.C: schakelverschil

Alleen wanneer de automatische antipendelblokkering (servicefunctie 3.A) is uitgeschakeld, is deze servicefunctie actief.

Het schakelverschil is de toegestane afwijking van de aanvoerstreeftemperatuur. Deze kan in stappen van 1 K worden ingesteld. De minimale aanvoertemperatuur is 35 °C.

Het schakelverschil kan van **00 tot 30** (0 tot 30 K) worden ingesteld.

Basisinstelling is 5 (5 K).

Servicefunctie 3.d: minimale nominale warmtevermogen (verwarming en warm water)

Het cv- en het warmwatervermogen kan in procenten op iedere willekeurige waarde tussen minimale en maximale nominale warmtevermogen worden ingesteld.

De **basisinstelling** is het minimale nominale warmtevermogen (verwarming en warm water) – deze is afhankelijk van het betreffende toestel.

Servicefunctie 3.E: schakeltijd warmwater-warmhouding

Deze functie werkt alleen tijdens comfortbedrijf.

Deze registreert de tijd die verstrijkt na het voorverwarmen of de warmwatervraag, tot de volgende keer opwarmen van de platenwarmtewisselaar. Zo wordt een te sterke opwarming van de platenwarmtewisselaar voorkomen.

De schakeltijd kan worden ingesteld van **20 t/m 60** minuten.

Basisinstelling is 20 (20 minuten).

Servicefunctie 3.F: duur warmhouden

De duur van het warmhouden geeft aan, hoe lang het cv-bedrijf na warmwatergebruik blijft geblokkeerd.

De duur van het warmhouden kan worden ingesteld van **00 t/m 30** (0 tot 30 minuten).

Basisinstelling is 01 (1 minuut).

Servicefunctie 4.b: maximale warmhoudtemperatuur van de warmtewisselaar

De maximale warmhoudtemperatuur van de warmtewisselaar kan worden ingesteld tussen **40 en 60** (40 °C tot 60 °C).

Basisinstelling is 50 (50 °C).

Servicefunctie 4.C: vraagmelding warm water instellen

Door kort openen en sluiten van de warmwaterkraan wordt het water opgewarmd naar de ingestelde temperatuur. Na korte tijd staat warm water ter beschikking.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00**: uit
- **01**: aan

Basisinstelling is 01.

Servicefunctie 4.E: keteltype

Met deze servicefunctie wordt het bepaalde keteltype getoond.

Mogelijke weergaven zijn:

- **00**: alleen verwarming
- **01**: combiketel
- **02**: boilertemperatuursensor op Heatronic aangesloten.
- **03**: boilerthermostaat op Heatronic aangesloten

Servicefunctie 5.A: inspectie-interval resetten

Met deze servicefunctie kunt u na een inspectie/onderhoud de aanwijzing  op het display resetten.

Instelling 00.

Servicefunctie 5.C: gebruik van het kanaal bij een 1-kanaals schakelklok veranderen

Met deze servicefunctie kunt u het gebruik van het kanaal van verwarming in warm water veranderen.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00**: 2-kanaals (verwarming en warm water)
- **01**: 1-kanaals verwarming
- **02**: 1-kanaals warm water

Basisinstelling is 00.

Met servicefunctie 5.E: aansluiting LZ - NZ instellen

Met deze servicefunctie kunt u de aansluiting LZ - NZ instellen.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00**: uit
- **01**: circulatiepomp
- **02**: De externe cv-pomp draait alleen tijdens cv-bedrijf. Pumpschakeltypen zijn niet mogelijk.
- **03**: De externe cv-pomp draait parallel met de ingebouwde cv-pomp bij cv- en warmwaterbedrijf.

Basisinstelling is 03.

Servicefunctie 5.F: inspectie-interval instellen

Met deze servicefunctie kunt u het aantal maanden instellen gedurende welke in het display  (inspectie) afwisselend met de aanvoertemperatuur wordt weergegeven.

Het aantal maanden kan van **00 - 72** (0 tot 72 maanden) worden ingesteld.

Basisinstelling is 00 (niet actief).



Wanneer in het display **U0** verschijnt, dan werd deze functie al op de regelaar ingesteld.

Servicefunctie 6.A: laatst opgeslagen storing oproepen

Met deze servicefunctie kunt u de laatst opgeslagen storing oproepen.

Bij **00** wordt de servicefunctie gereset.

Servicefunctie 6.b: spanning klem 2

De actuele spanning op klem 2 wordt getoond.

Mogelijke weergaven zijn:

- **00 - 24:** 0 V tot 24 V in stappen van 1 V

Servicefunctie 6.C: door verwarmingsregelaar gevraagde aanvoertemperatuur

Met deze servicefunctie kunt u de door de verwarmingsregelaar gevraagde aanvoertemperatuur bekijken.

Servicefunctie 6.d: actuele doorstroming turbine

De actuele doorstroming van de turbine wordt getoond.

Mogelijke weergaven zijn:

- **0.0. - 99.9.:** 0,0 tot 99 l/min in stappen van 0,1 l/min

Servicefunctie 6.E: schakelklok ingang

Het linkercijfer toont de actuele status van de verwarming.

De verwarmingsmodus wordt conform de instellingen op de schakelklok geactiveerd.

Het rechtercijfer toont de actuele status warm water.

De warmwatermodus wordt conform de instellingen op de schakelklok geactiveerd.

Mogelijke weergaven zijn:

- **00:** verwarming niet actief, warm water niet actief.
- **01:** verwarming niet actief, warm water actief.
- **10:** verwarming actief, warm water niet actief.
- **11:** verwarming actief, warm water actief.

Servicefunctie 7.A: bedrijfslamp

Bij ingeschakelde ketel brandt de bedrijfslamp. Met servicefunctie 7.A kunt u de bedrijfslamp uitschakelen.

Basisinstelling is 01 (ingeschakeld).

Servicefunctie 7.b: 3-wegklep in middenpositie zetten

Na het opslaan van de waarde **01** gaat de 3-wegklep naar de middenpositie. Daardoor wordt het volledig aftappen van het systeem en de eenvoudige demontage van de motor gewaarborgd.

Bij het verlaten van deze servicefunctie wordt automatisch weer de waarde **00** opgeslagen.

Servicefunctie 7.C: minimale warmwaterhoeveelheid voor warmwaterbedrijf

Met deze servicefunctie kan de minimale warmwaterhoeveelheid worden ingesteld, die de ketel herkent als warmwatervraag.

De minimale warmwaterhoeveelheid kan tussen 2,2 l/min en 5,0 l/min in stappen van 0,1 l/min worden ingesteld.

Basisinstelling is 2,2 (2,2 l/min).

Servicefunctie 7.d: aansluiting externe temperatuursensor bijvoorbeeld hydraulische evenwichtscollector

Uit de basisinstelling wordt de aansluiting automatisch eenmalig herkend, u hoeft niets in te stellen.



Wanneer een aangesloten aanvoertemperatuursensor weer wordt losgemaakt, dan moet u deze servicefunctie weer op **00** instellen.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** eenmalige automatische aansluitherkenning
- **02:** aansluiting externe aanvoertemperatuursensor op IPM1 of IPM2.

Basisinstelling is 00.

Servicefunctie 7.E: gebouwdroogfunctie

Met deze servicefunctie wordt de gebouwdroogfunctie in- of uitgeschakeld.



De gebouwdroogfunctie van de ketel niet verwisselen met de vloerdroogfunctie (dry function) van de weersafhankelijke regelaar!



Bij ingeschakelde gebouwdroogfunctie is gasinstelling op de ketel niet mogelijk!

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** uitgeschakeld
- **01:** alleen cv-bedrijf volgens ketel- of thermostaatinstelling, dat wil zeggen alle andere warmtevragen zijn geblokkeerd.

Basisinstelling is 00.

Servicefuncties 7.F: configuratie van de klemmen 1-2-4

Met deze servicefunctie kan de ingangsspanning van de klemmen 1-2-4 worden ingesteld.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** ingang uitgeschakeld
- **01:** 0-24 V ingang, vermogensinstelling
- **02:** 0-10 V ingang, vermogensinstelling
- **03:** 0-10 V ingang, temperatuurinstelling

Basisinstelling is 01.

9.3.2 Tweede serviceniveau

Servicefunctie 8.A: software-versie

De actuele software-versie wordt getoond.

Servicefunctie 8.b: codeerstekker nummer



De laatste vier posities van de codeerstekker worden getoond.

De codeerstekker bepaalt de ketelfuncties. Wanneer de ketel van aardgas naar vloeibaar gas is omgebouwd (of omgekeerd), dan moet de codeerstekker worden vervangen.

Servicefunctie 8.C: GFA-status

Interne parameter.

Servicefunctie 8.d: GFA-storing

Interne parameter.

Servicefunctie 8.E: ketel (Heatronic 3) naar basisinstelling terugzetten

Met deze servicefunctie kunt u de ketel naar de basisinstelling terugzetten. Alle gewijzigde servicefuncties worden naar de basisinstelling teruggedzet.

- ▶ Servicetoets  zo lang indrukken, tot deze brandt. Het display toont bijvoorbeeld 1.A.
- ▶ eco-toets en toetsblokkering tegelijkertijd indrukken, tot bijvoorbeeld 8.A verschijnt.
- ▶ Met de eco-toets of de toetsblokkering de servicefunctie **8.E** kiezen.
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  in en laat deze weer los. De schoorsteenvegertoets  brandt en het display toont **00**.
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  in, tot het display  aangeeft. Alle instellingen worden gereset en de ketel start weer met de basisinstelling.
- ▶ Ingestelde servicefuncties conform de sticker "Instellingen van de Heatronic" weer instellen.

Servicefunctie 8.F: permanente ontsteking

OPMERKING: Beschadiging van de ontstekingstrafo mogelijk!

- ▶ Functie niet langer dan 2 minuten ingeschakeld laten.

Met deze functie is permanente ontsteking zonder gastoevoer mogelijk, om de ontsteking te testen.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00:** uit
- **01:** aan

Basisinstelling is 00.

Servicefunctie 9.A: bedrijfssoort permanent

Deze functie stelt een bedrijfsmodus (**00**, **01** en **02** → Servicefunctie 2.F: modus, pagina 27) permanent in.

Basisinstelling is 00.

Servicefunctie 9.C: actuele verwarmingsvermogen

Met deze servicefunctie wordt het actuele cv-vermogen van de ketel weergegeven (in procenten %).

Servicefunctie 9.E: vertraging signaal turbine

Met deze servicefunctie kan een vertragingssignaal worden ingesteld, om bij kortstondige drukpieken in het waterleidingnet ongewenst starten van de ketel te voorkomen.

Door spontane drukveranderingen in de watervoorziening kan de debietmeter (turbine) een warmwatervraag signaleren. Daardoor gaat de brander kortstondig in bedrijf, ondanks dat er geen water wordt afgetapt.

De vertraging van het turbinesignaal kan van **02** tot **08** (0,5 seconden tot 2 seconden) in stappen van 0,25 seconde worden ingesteld.

Basisinstelling is 04 (1 seconde).

Servicefunctie 9.F: nadraaitijd cv-pomp (verwarming)

Met deze functie kan de pompnadraaitijd aan het einde van de warmtevraag van de externe regelaar worden ingesteld.

De pompnadraaitijd kan van **01** t/m **10** (1 tot 10 minuten) worden ingesteld in stappen van 1 minuut.

Basisinstelling is 03 (3 minuten).

Servicefunctie A.A: temperatuur aan aanvoertemperatuursensor

Met deze servicefunctie kunt u de temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor laten weergeven.

Servicefunctie A.b: warmwatertemperatuur

Met deze servicefunctie kunt u de temperatuur van het warm water laten weergeven.

Servicefunctie A.C: temperatuur aan de boilertemperatuursensor

Met deze servicefunctie kunt u de temperatuur aan de boilertemperatuursensor laten weergeven.

Servicefunctie A.d: temperatuur bij de rookgasbeveiliging (trekonderbreker)

Met deze servicefunctie kunt u de temperatuur aan de trekonderbreker laten weergeven.

Servicefunctie A.E: temperatuur bij de branderaanvoertemperatuursensor

Met deze servicefunctie kunt u de temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor van de brander laten weergeven.

Servicefunctie A.F: temperatuur bij de rookgasbeveiliging (verbrandingskamer)

Met deze servicefunctie kunt u de temperatuur bij de verbrandingskamer laten weergeven.

Servicefunctie b.b.: minimale aanvoertemperatuur

Met deze servicefunctie kunt u de minimale aanvoertemperatuur instellen.

Deze kan van **35** tot **55** (35 °C tot 55 °C) in stappen van 1 °C worden ingesteld.

Basisinstelling is 35 (35 °C).

Servicefunctie b.F: vertraging van het cv-bedrijf voor warmwatervoorziening (zonnemodus)

Het cv-bedrijf wordt net zolang onderdrukt, tot de warmwatertemperatuursensor vaststelt, of het zonnevoorverwarmede water de gewenste uitlaattemperatuur bereikt. De vertraging van het cv-bedrijf moet afhankelijk van de installatieomstandigheden worden ingesteld.



Wanneer een vertraging van het cv-bedrijf is ingesteld, is de vraagaanmelding niet meer mogelijk → pagina 22.

De inschakelvertraging kan worden ingesteld van 0 - 50 seconden.

Basisinstelling is 00 (niet actief).

Servicefunctie C.d: actuele warmtevraag

Mogelijke weergaven zijn:

- **00:** geen warmtevraag
- **01:** warmtevraag verwarming
- **02:** warmtevraag warm water

Servicefunctie C.E: aantal pompstarts van de circulatiepomp

Met deze servicefunctie kunt u instellen, hoe vaak de circulatiepomp in een uur gedurende 3 minuten draait.

Mogelijke instellingen zijn:

- **1:** 3 minuten aan, 57 minuten uit.
- **2:** 3 minuten aan, 27 minuten uit.
- **3:** 3 minuten aan, 17 minuten uit.
- **4:** 3 minuten aan, 12 minuten uit.
- **5:** 3 minuten aan, 9 minuten uit.
- **6:** 3 minuten aan, 7 minuten uit.
- **7:** circulatiepomp draait continu

Basisinstelling is 02.



Wanneer een thermostaat met circulatiepompprogramma is aangesloten, dan wordt de circulatiepomp door de thermostaat aangestuurd.

Servicefunctie C.F: temperatuurinterval voor het uit- en weer inschakelen van de platenwarmtewisselaar

Het temperatuurinterval bepaalt, met hoeveel de temperatuur van de platenwarmtewisselaar onder de ingestelde warmwatertemperatuur mag afnemen, tot de platenwarmtewisselaar wordt naverwarmd.

Deze kan van **0** tot **50** (0 K tot 25 K) in stappen van 0,5 K worden ingesteld.

Basisinstelling is 50 (25 K).

Servicefunctie d.b: minimale rookgastemperatuur

Met deze servicefunctie kunt u de minimale rookgastemperatuur instellen.

Deze kan van **9** tot **17** (90 °C tot 170 °C) in stappen van 10- °C worden ingesteld.

Basisinstelling is 9 (90 °C).

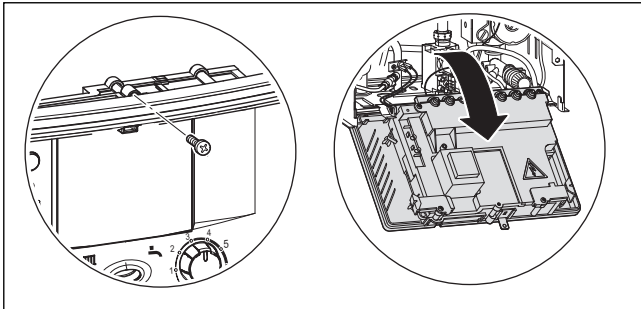
10 Controle van de CO₂- en O₂-waarden



Een instelling op de nominale warmtebelasting en minimale warmtebelasting conform NBN B 61-002 is niet nodig.

10.1 Voorbereiding

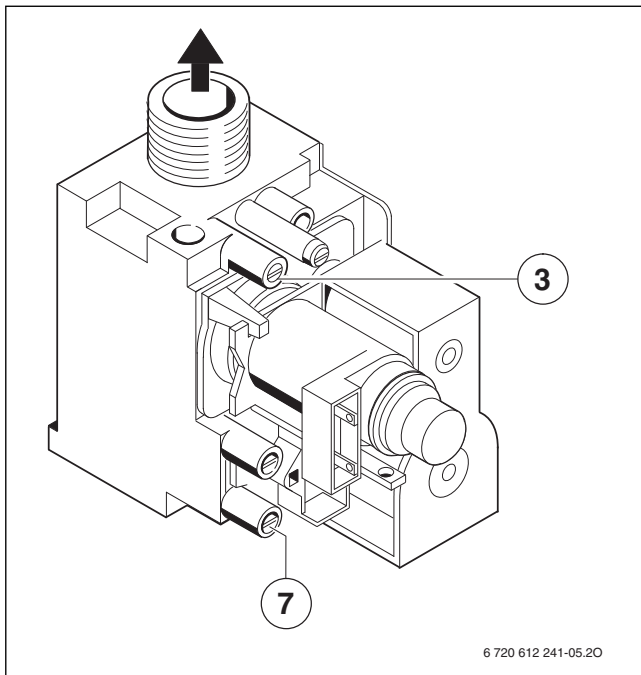
- Mantel afnemen (→ pagina 15).
- Schroef verwijderen en schakelkast naar voren klappen.



Afb. 32

Het nominale warmtevermogen kan met de inspuitedruk of volumetrisch worden bepaald.

- Altijd eerst bij maximaal cv-vermogen en dan bij minimaal cv-vermogen meten.
- Warmteafgifte waarborgen door geopende radiatorkranen of geopende warmwaterkranen.



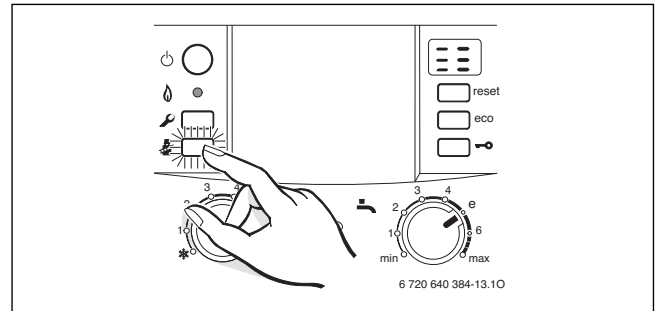
Afb. 33 Gasblok

- [3] Meetpunten voor inspuitedruk
- [7] Meetpunten voor dynamische gasdruk

10.2 Inspuitedrukinstelmethode

Inspuitedruk bij maximaal cv-vermogen

- Druk de schoorsteenvegertoets zolang in, tot deze brandt. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met = **maximaal ingesteld verwarmingsvermogen**.
- Druk de schoorsteenvegertoets kort in. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met = **maximaal nominaal warmtevermogen**.

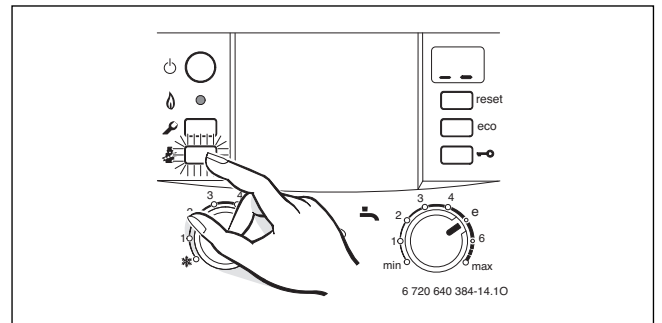


Afb. 34

- Afdichtschroef op de meetsok voor inspuitedruk (→ afb. 33, [1]) losmaken en u-buismanometer aansluiten.
- Inspuitedruk meten en vergelijken met de “maximaal” aangegeven inspuitedruk (mbar) uit de tabel op pagina 43.

Inspuitedruk bij minimaal verwarmingsvermogen

- Druk de schoorsteenvegertoets kort in. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met = **minimaal nominaal warmtevermogen**.

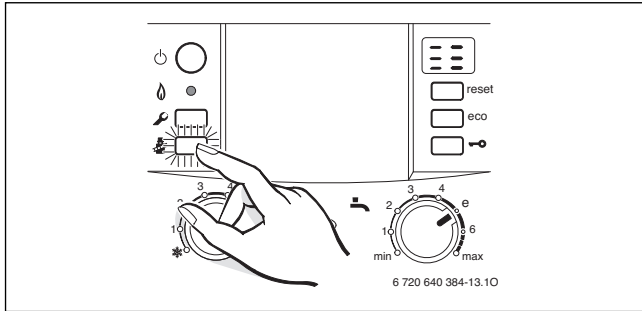


Afb. 35

- Inspuitedruk meten en vergelijken met de “minimaal” aangegeven inspuitedruk (mbar) uit de tabel op pagina 43.

Dynamische gasdruk controleren

- ▶ Ketel uitschakelen en de gaskraan sluiten, u-buismanometer wegne- men en afdichtschroef vastdraaien.
- ▶ Afdichtschroef op de meetaansluiting voor de dynamische gasdruk (→ afb. → 33, [5]) losdraaien en het drukmeetinstrument aanslui- ten.
- ▶ Gaskraan openen en de ketel inschakelen.
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  zolang in, tot deze brandt. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  = **maximaal ingesteld verwarmingsvermogen**.
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  kort in. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  = **maximaal nominaal warmtevermogen**.



Afb. 36

- ▶ Benodigde dynamische gasdruk controleren aan de hand van de ta- bel.

Gasoort	Nominale druk [mbar]	toelaatbaar drukbereik bij maximaal nominaal warmtever- mogen [mbar]
Aardgas G20	20	17 - 25
Aardgas G25	25	20 - 30
Vloeibaar gas Propaan G31	37	25 - 45

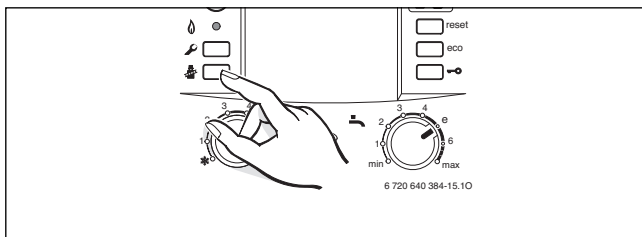
Tabel 16



Onder of boven deze waarden mag geen inbedrijfname plaatsvinden. De oorzaak bepalen en de storing oplos- sen. Wanneer dit niet mogelijk is de ketel aan de gaszijde afsluiten en het gasbedrijf informeren.

Normale bedrijfsmodus weer instellen

- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  zo vaak in, tot deze niet meer brandt. Het display toont weer de aanvoertemperatuur.



Afb. 37

- ▶ Ketel uitschakelen, gaskraan sluiten, drukmeetinstrument afnemen en schroef vastschroeven.
- ▶ Afdeking weer plaatsen en verzegelen.

10.3 Volumetrische instelmethode

Bij de toevoer van vloeibaar gas/luchtmengsels in inspuittijden de instel- ling controleren volgens de inspuiddrukinstelmethode.

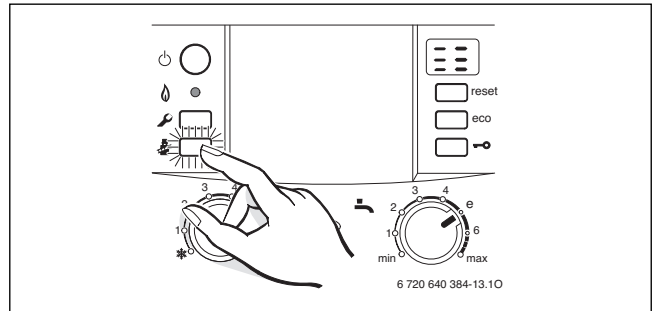
- ▶ Wobbe-index (Wo) en verbrandingswaarde (H_g) resp. bedrijfsver- brandingswaarde (H_{ib}) bij het gasbedrijf opvragen.



Voor de overige instelvolgorde moet de ketel in even- wichtstoestand zijn, meer dan 5 minuten bedrijfstijd.

Gasdebit bij maximaal verwarmingsvermogen

- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  zolang in, tot deze brandt. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  = **maximaal ingesteld verwarmingsvermogen**.
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  kort in. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  = **maximaal nominaal warmtevermogen**.

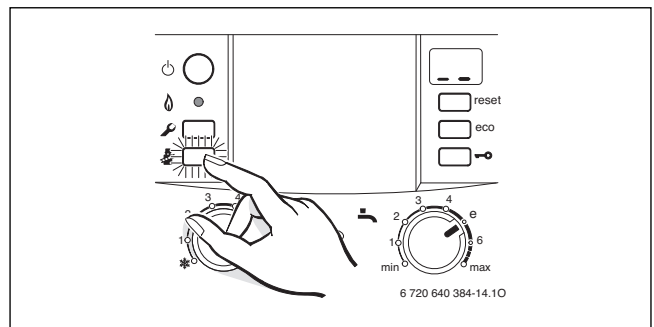


Afb. 38

- ▶ Afdekking (→ afb. 33, [4]) verwijderen.
- ▶ Gasdebit via gasmeter op de instelschroef meten en met de voor "maximaal" opgegeven gasdebit in de tabel op pagina 43 vergelij- ken.

Gasdebit bij minimaal verwarmingsvermogen

- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets  kort in. Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  = **mi- nimaal nominaal warmtevermogen**.



Afb. 39

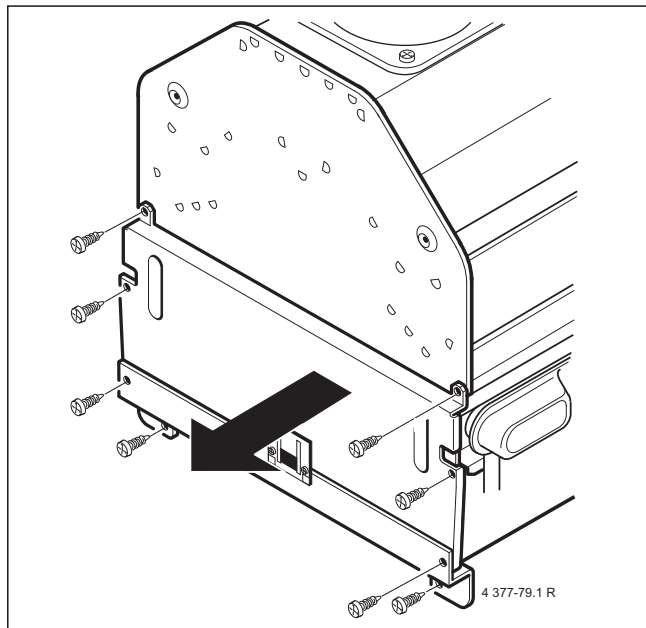
- ▶ Gasdebit via gasmeter op de instelschroef meten en met de voor "minimaal" opgegeven gasdebit in de tabel op pagina 43 vergelij- ken.
- ▶ Dynamische gasdruk controleren, → pagina 32.
- ▶ Normale bedrijfsmodus weer instellen, → pagina 32.

11 Ombouw van een lagetemperatuurketel naar een standaardketel

Deze gasketels hebben een hoge werkingsgraad en daardoor een lage temperatuur van de verbrandingsgassen. Om het vochtig worden van de schoorsteen te vermijden, is het belangrijk dat deze aan de temperatuur van de verbrandingsgassen aangepast is.

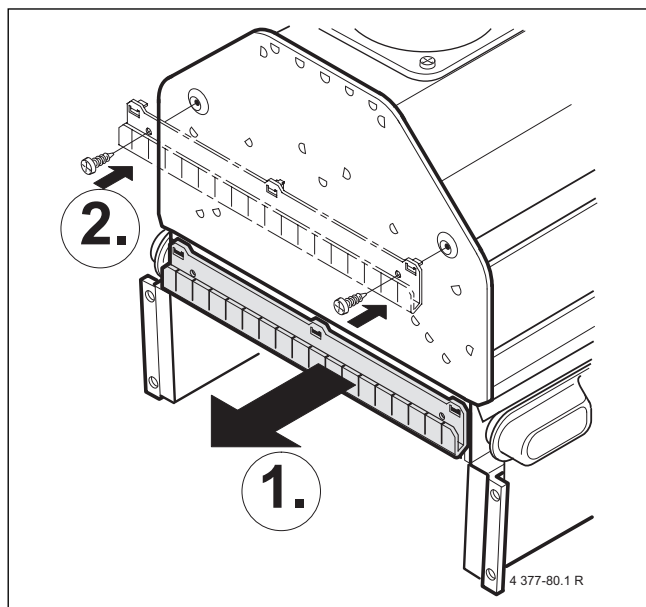
Bij het vervangen van een bestaande (oudere) gasketel kan deze lagetemperatuurketel Cerastar in een standaardketel omgebouwd worden. Daardoor verhoogt de temperatuur van de verbrandingsgassen.

- Verwijder de voorplaat van de branderkamer.



Afb. 40

- Neem de rookgastemperatuurplaat weg en schroef ze vast aan de trekonderbreker.



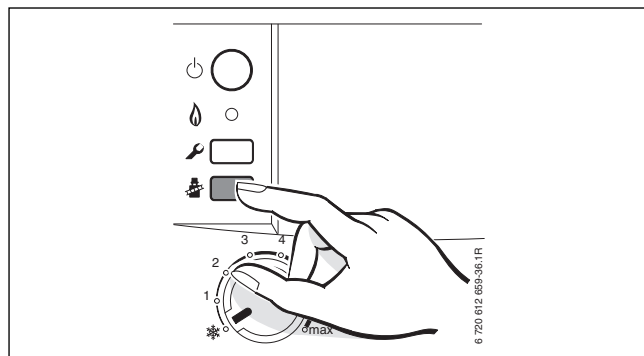
Afb. 41

- De voorplaat van de branderkamer opnieuw monteren.
- De bijgevoegde sticker in het zakje met opschriften "Ombouwd tot standaardketel" in overeenstemming met het toestelvermogen opplakken.

12 Rookgasmeting

12.1 Schoorsteenvegertoets

Door indrukken van de schoorsteenvegertoets tot deze brandt, zijn de volgende ketelvermogens selecteerbaar:



Afb. 42

-  = maximaal ingestelde verwarmingsvermogen
-  = maximaal nominaal warmtevermogen
-  = minimaal nominaal warmtevermogen



U heeft 15 minuten tijd om de waarde te meten. Daarna schakelt de ketel weer naar normaal bedrijf terug.

12.2 CO-waarde in rookgas meten

Voor de meting is een meergatensonde nodig.

- Warmteafgifte waarborgen door geopende radiatorkranen of geopende warmwaterkranen.
- Ketel inschakelen en enkele minuten wachten.
- Meetpunt in rookgasafvoerbuys openen (indien geen geschikt meetpunt aanwezig is, deze conform de geldende voorschriften maken).
- Meergatensonde in het meetpunt schuiven.
- Meetpunt in de rookgasleiding afdichten.
- Toets  zo vaak indrukken, tot het display  aangeeft (maximale nominale warmtevermogen).
- CO-waarde meten.
- Toets  zo vaak indrukken, tot deze niet meer brandt. Het display toont weer de aanvoertemperatuur.
- Ketel uitschakelen.
- Meergatensonde verwijderen.
- Meetpunt in de rookgasleiding sluiten.

12.3 Rookgasverlieswaarde meten

Voor de meting is een rookgasmeetsonde en een temperatuursensor voor de verbrandingslucht nodig.

- ▶ Warmteafgifte waarborgen door geopende radiatorkranen of geopende warmwaterkranen.
- ▶ Ketel inschakelen en enkele minuten wachten.
- ▶ Meetpunt in rookgasafvoerbuis openen (indien geen geschikt meetpunt aanwezig is, deze conform de geldende voorschriften maken).
- ▶ Rookgassonde in de rookgasafvoerbuis schuiven en de positie met de hoogste temperatuur opzoeken.
- ▶ Meetpunt in de rookgasleiding afdichten.
- ▶ Temperatuursensor voor de verbrandingslucht circa 100 mm onder de cv-ketel plaatsen.
- ▶ Toets  zo vaak indrukken, tot het display   aangeeft (maximaal ingestelde cv-vermogen).
- ▶ Rookgasverlieswaarde of verbrandingstechnisch rendement bij keteltemperatuur 60 °C meten.
- ▶ Toets  zo vaak indrukken, tot deze niet meer brandt. Het display toont weer de aanvoertemperatuur.
- ▶ Ketel uitschakelen.
- ▶ Rookgassonde uit de rookgasafvoerbuis verwijderen.
- ▶ Meetpunt in de rookgasleiding sluiten.

13 Milieubescherming/recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt aangehouden. Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft, nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recyclage waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oude ketel

Oude ketels bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recyclage worden aangeboden.

14 Inspectie en onderhoud

Om te zorgen dat het gasverbruik en de milieubelasting over langere termijn zo laag mogelijk blijft, adviseren wij bij een erkend installateur een onderhouds- en inspectiecontract af te sluiten met een jaarlijkse inspectie en behoefteafhankelijk onderhoud.



GEVAAR: Explosie!

- ▶ Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- ▶ Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.



GEVAAR: Door vergiftiging!

- ▶ Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.



GEVAAR: door elektrocutie!

- ▶ Voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.



WAARSCHUWING: Voor verbranding!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ Tap voor werkzaamheden aan watertransporterende delen de ketel af.



OPMERKING: Uittredend water kan de Heatronic beschadigen.

- ▶ Heatronic afdekken voordat werkzaamheden aan de watertransporterende onderdelen worden uitgevoerd.

Belangrijke aanwijzingen



Een overzicht van de mogelijke storingen vindt u op pagina 40.

- De volgende meetinstrumenten zijn nodig:
 - Elektronisch rookgasmeetinstrument voor CO₂, O₂, CO en rookgastemperatuur
 - Drukmeetinstrument 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- Speciale gereedschappen zijn niet nodig.
- Toegelaten vetten zijn:
 - Voor onderdelen in contact met water: Unisilikon L 641 (8 709 918 413 0)
 - Koppelingen: HFt 1 v 5 (8 709 918 010 0).
- ▶ Als warmtegeleidende pasta 8 719 918 658 0 gebruiken.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen!
- ▶ Reserve-onderdelen aan de hand van de reserve-onderdelencatalogus aanvragen.
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Na de inspectie/onderhoud

- ▶ Trek alle losgemaakte schroefverbindingen na.
- ▶ Neem de ketel weer in bedrijf (→ pagina 20).
- ▶ Koppelingsplaatsen op dichtheid controleren

14.1 Beschrijving van de verschillende stappen

14.1.1 Laatst opgeslagen storing oproepen (servicefunctie 6.A)

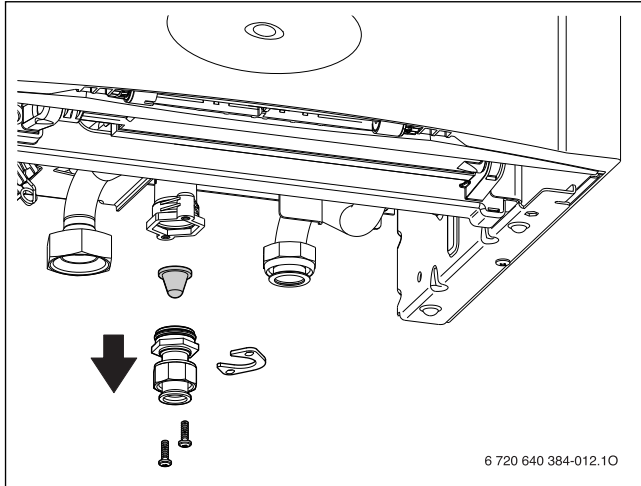
- Servicefunctie 6.A kiezen (→ pagina 28).



Een overzicht van de mogelijke storingen vindt u op pagina 40.

14.1.2 Filter in koudwaterleiding

- Koudwaterleiding losmaken en filter controleren op vervuiling.



Afb. 43

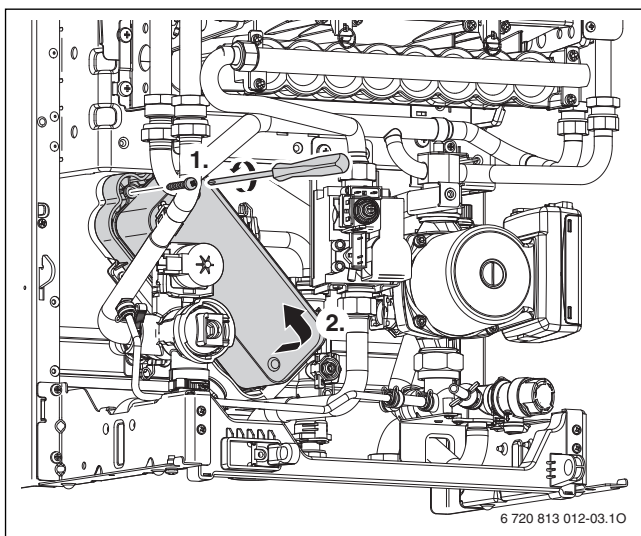
14.1.3 Platenwarmtewisselaar

Bij onvoldoende warmwatervermogen:

- Controleren filter in koudwaterleiding op vervuiling (→ par. 14.1.2).
- Demonteer de platenwarmtewisselaar en vervang deze, -of-
- ontkalk met een voor roestvrij staal (1.4401) vrijgegeven ontkalkingsmiddel.

Platenwarmtewisselaar demonteren:

- Verwijder de schroef boven op de platenwarmtewisselaar en demonteer de platenwarmtewisselaar

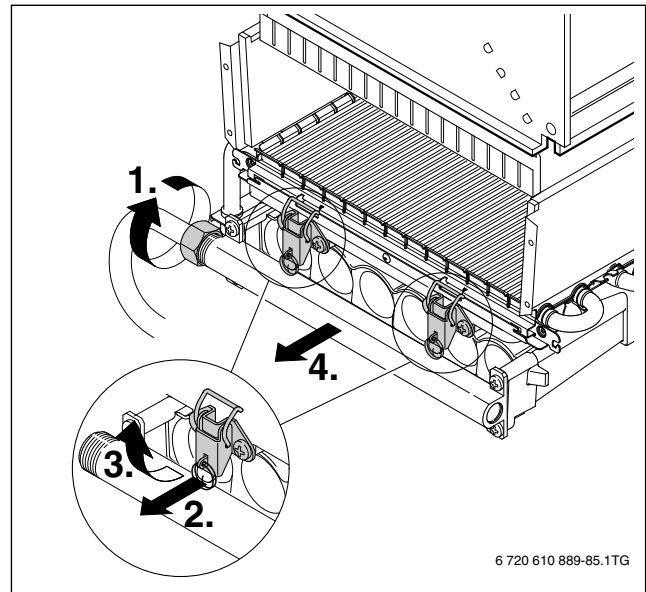


Afb. 44

- Nieuwe platenwarmtewisselaar met nieuwe pakkingen aanbrengen en met schroef borgen.

14.1.4 Branderbed, inspuitsers en brander reinigen

- Voorwand van de verbrandingskamer wegnemen.
- Branderbed demonteren.

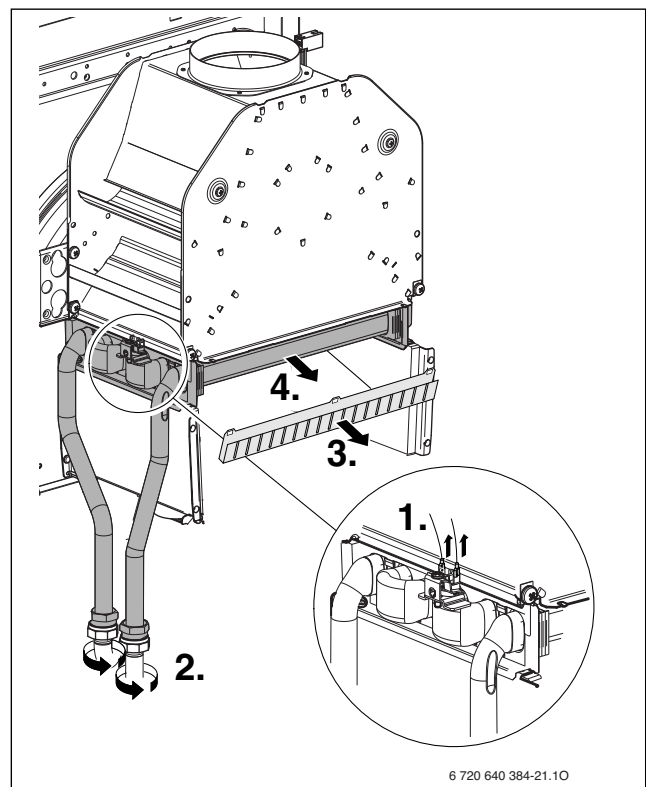


Afb. 45

- Branderbed met inspuitsers uitblazen, indien nodig in water met reinigingsmiddel schoonmaken.
- Brander met borstel reinigen.
- Monteer het branderbed weer in omgekeerde volgorde.
- Gasinstelling controleren (→ pagina 31).

14.1.5 Warmtewisselaar reinigen

- Voorwand van de verbrandingskamer wegnemen.
- Kabel lostrekken, schroefkoppelingen losmaken en warmtewisselaar naar voren uittrekken.



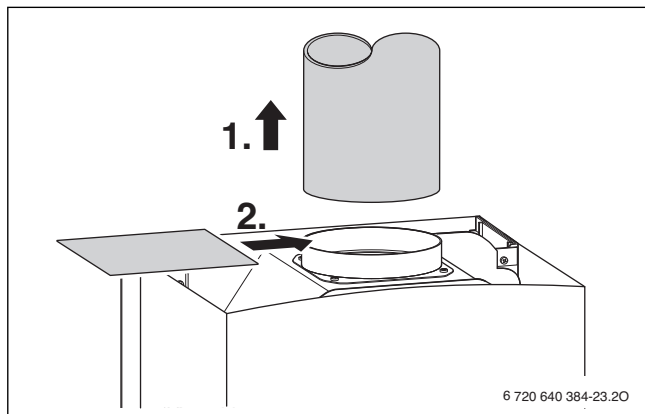
Afb. 46

- Warmtewisselaar in water met spoelmiddel reinigen en weer monteren.

14.1.6 Rookgasbeveiligingen controleren

Rookgasbeveiliging aan de trekonderbreker, → pagina 6.

- ▶ Ketel inschakelen en in bedrijf nemen.
- ▶ Ketel op maximale nominale warmtevermogen instellen, (→ pagina 33).
- ▶ Sproeierdruk voor maximaal nominaal verwarmingsvermogen controleren.
- ▶ Rookgasafvoerbuis optillen en aansluiting met een plaat afdekken.



Afb. 47

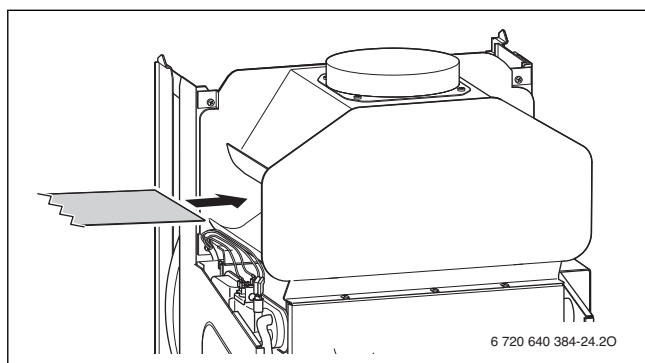
- ▶ De ketel schakelt na minder dan 2 minuten uit. Op het display verschijnt **A4**.
- ▶ Plaat verwijderen en de rookgasafvoerbuis weer monteren. Na circa 20 minuten wordt het apparaat automatisch weer ingeschakeld.



Door uit- en weer inschakelen via de hoofdschakelaar kan de 20 minuten durende wachttijd worden overgeslagen.

Rookgasbeveiliging op de verbrandingskamer, → pagina 6.

- ▶ Ketel inschakelen en in bedrijf nemen.
- ▶ Ketel op maximale nominale warmtevermogen instellen, (→ pagina 33) en circa 10 minuten laten werken.
- ▶ neem de ommanteling weg.
- ▶ Plaat tussen de trekonderbreker leggen.



Afb. 48

- ▶ Monteer de mantel.
- ▶ De ketel schakelt na circa 10 tot 12 minuten uit. Op het display verschijnt **A2**.
- ▶ neem de ommanteling weg.
- ▶ Plaat verwijderen. De ketel gaat weer in bedrijf.
- ▶ Monteer de mantel.



Wanneer binnen 5 minuten opnieuw een uitschakeling volgt, dan schakelt het apparaat pas na 20 minuten weer in.

- ▶ Normale bedrijfsmodus weer instellen, → pagina 32.

14.1.7 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen



OPMERKING: De ketel kan worden beschadigd.

- ▶ Vul cv-water alleen bij als de ketel koud is.

Aanwijzing op manometer

1 bar	Minimale vuldruk (bij koude installatie)
1 - 2 bar	Optimale vuldruk
3 bar	Maximale vuldruk bij de hoogste temperatuur van het cv-water mag niet worden overschreden (veiligheidsklep opent).

Tabel 17

- ▶ Wanneer de wijzer onder 1 bar staat (bij koude installatie): water bijvullen, tot de wijzer weer tussen 1 en 2 bar staat.
- ▶ Wanneer de druk niet wordt aangehouden: expansievat en cv-installatie op dichtheid controleren.

14.1.8 Elektrische bedrading controleren

- ▶ Elektrische bedrading controleren op mechanische beschadigingen en defecte kabels vervangen.

14.1.9 Controleer de elektroden

- ▶ Verbrandingskamer openen (→ hoofdstuk 14.1.4).
- ▶ Elektroden op vervuiling en slijtage controleren, evt. reinigen of vervangen.

14.2 Checklist voor de inspectie en het onderhoud (onderhouds- en inspectieprotocol)

Datum							
1	Laatst opgeslagen storing in de Heatronic oproepen, servicefunctie 6.A (→ pagina 28).						
2	Filter in koudwaterleiding controleren (→ pagina 35).						
3	Lucht-/rookgasafvoer optisch controleren.						
4	Branderbed, inspuisers en brander controleren, (→ pagina 35).						
5	Warmtewisselaar controleren (→ pagina 35).						
6	Elektroden controleren (→ pagina 36).						
7	Gastinstelling controleren, (→ pagina 31)						
8	Dynamische gasdruk controleren (→ pagina 32).						
9	Gas- en waterzijdige dichtheidstest (→ pagina 17).						
10	Rookgasbeveiligingen controleren (→ pagina 36)						
11	Voordruk van het expansievat voor de statische hoogte van de CV-installatie controleren.	bar					
12	Vulddruk van de cv-installatie controleren.	bar					
13	Controleer de elektrische bedrading op beschadiging.						
14	Instellingen van de verwarmingsregeling controleren.						
15	Ingestelde servicefuncties conform de sticker "Instellingen van de Heatronic" controleren.						

Tabel 18

15 Weergaven in het display

Het display toont de volgende informatie (tab. 19 en tab. 20):

Getoonde waarde	Omschrijving	Bereik
Cijfer of letter, punt gevolgd door letter	Servicefunctie (→ tab. 14/ 15, pagina 24/ 25)	
Letter gevolgd door cijfer of letter	Storingscode knippert (→ tab. 21, pagina 40)	
Twee cijfers	Decimale waarde bijvoorbeeld aanvoertemperatuur	00..99
U gevolgd door 0..9	Decimale waarde; 100..109 wordt getoond als U0..U9	0..109
een cijfer gevolgd door tweemaal twee cijfers	Decimale waarde (drie cijfers); eerste cijfer wordt getoond afwisselend met beide laatste cijfers (bijvoorbeeld: 1...69 voor 169)	0..999
twee strepen gevolgd door tweemaal twee cijfers	Nummer codeerstekker; Waarde wordt in drie stappen getoond: 1e twee strepen 2e twee eerste cijfers 3e twee laatste cijfers (bijvoorbeeld: -- 10 04)	9999
twee letters gevolgd door tweemaal twee cijfers	Versienummer; Waarde wordt in drie stappen getoond: 1e twee letters 2e twee eerste cijfers 3e twee laatste cijfers (bijvoorbeeld: CF 10 20)	

Tabel 19 Displaymeldingen

Speciale aanwijzing	Omschrijving
	Bevestiging na indrukken van een toets (uitgezonderd resettoets).
	Bevestiging na indrukken van twee toetsen tegelijkertijd.
	Bevestiging na indrukken van de toets  langer dan 3 seconden (opslaanfunctie).
	Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  . De ketel werkt 15 minuten lang met het minimale nominale warmtevermogen.
	Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  . De ketel werkt met het maximale ingestelde nominale warmtevermogen in cv-bedrijf, → servicefunctie 1.A .
	Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  . De ketel werkt 15 minuten lang met het maximale nominale warmtevermogen.
	De ontluuchtingsfunctie is actief, → servicefunctie 2.C .
	Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  : het ingestelde inspectie-interval is verlopen, → servicefunctie 5.A .
	Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  . CV-pomp is geblokkeerd.
	Het display toont de aanvoertemperatuur afwisselend met  . De gradiëntbegrenzing is actief. Ontoelaatbaar snelle toename van de aanvoertemperatuur: het cv-bedrijf wordt gedurende twee minuten onderbroken.
	Vloerdroogfunctie (dry function) van de weersafhankelijk regelaar (→ handleiding) of gebouwdroogfunctie (→ servicefunctie 7.E) in bedrijf.
	Toetsblokkering actief. Druk voor het vrijgeven van de toetsblokkering  net zolang in, tot in het display de aanvoertemperatuur wordt getoond.

Tabel 20 Speciale displayweergaven

16 Storingen

16.1 Storingen oplossen



GEVAAR: Explosie!

- Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.



GEVAAR: Door vergiftiging!

- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.



GEVAAR: door elektrocutie!

- Voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.



WAARSCHUWING: Voor verbranding!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- Tap voor werkzaamheden aan watertransporterende delen de ketel af.



OPMERKING: Uittredend water kan de Heatronic beschadigen.

- Heatronic afdekken voordat werkzaamheden aan de watertransporterende onderdelen worden uitgevoerd.

De Heatronic bewaakt alle veiligheids-, regel- en besturingscomponenten.

Wanneer tijdens gebruik een storing optreedt, gaat de bedrijfslamp knipperen.

Het display toont een storingscode (bijvoorbeeld  ) en de resettoets kan knipperen.

Wanneer de resettoets knippert:

- Druk de resettoets in en houdt deze ingedrukt, tot het display  aan geeft.
De ketel gaat weer in bedrijf en de aanvoertemperatuur wordt getoond.

Wanneer de resettoets niet knippert:

- Ketel uit- en weer inschakelen.
De ketel gaat weer in bedrijf en de aanvoertemperatuur wordt getoond.



Een overzicht van de mogelijke storingen vindt u op pagina 40.

Een overzicht van de weergaven op het display vindt u op pagina 38.

Wanneer een storing niet kan worden opgelost:

- Printplaat controleren, evt. vervangen en servicefuncties conform de sticker "Instellingen van de Heatronic" instellen.

16.2 Storingen, die op het display worden getoond

Display	Omschrijving	Verhelpen
A1	CV-pomp droog gelopen.	► Controleer de vuldruk van de cv-installatie en eventueel bijvullen en ontluchten.
A2, C3	Rookgas ontsnapt aan de verbrandingskamer.	► Warmtewisselaar controleren op verontreiniging.
A3	Rookgastemperatuursensor niet herkend.	► Rookgastemperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking controleren.
A4	Rookgas ontsnapt aan de trekonderbreker.	► Rookgasweg controleren.
A6	Temperatuursensor in de verbrandingskamer niet herkent.	► Temperatuursensor in de verbrandingskamer en de aansluitkabel op onderbreking controleren.
A7	Warmwatertemperatuursensor defect.	► Temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting controleren, eventueel vervangen. ► Codeerstekker correct plaatsen, evt. vervangen.
A8	Communicatie onderbroken.	► Verbindingskabel BUS-deelnemer controleren, indien nodig vervangen. ► Regelaar controleren, eventueel vervangen.
A9	Warmwatertemperatuursensor niet correct gemonteerd.	► Montageplaats controleren, eventueel temperatuursensor demonteren en met warmtegeleidingspasta opnieuw monteren.
Ad	Boilertemperatuursensor niet herkend.	► Boilertemperatuursensor en aansluitkabel controleren en indien nodig vervangen.
b1	Codeerstekker niet herkend.	► Codeerstekker correct plaatsen, evt. vervangen.
b2/b3	Interne datafout.	► Heatronic 3 naar basisinstelling terugzetten (→ servicefunctie 8.E).
CC	Buitentemperatuursensor niet herkend.	► Buitentemperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking controleren, eventueel vervangen. ► Sluit de buitentemperatuursensor correct aan op de aansluitklemmen A en F.
d3	Temperatuurbewaking TB1 defect. Externe bewaking is geactiveerd. Temperatuurbewaking vergrendeld.	► Controleer de temperatuurbewaking en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting, eventueel vervangen. ► De temperatuurbewaking TB1 is geactiveerd. Brug 8 -9 of brug PR - PO ontbreekt. ► Temperatuurbewaking vrijgeven.
d5	Externe aanvoertemperatuursensor defect (evenwichtsfles). Externe aanvoertemperatuursensor werd als busdeelnemer herkend en dan omgezet.	► Temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting controleren, eventueel vervangen. ► Controleer, of slechts één temperatuursensor is aangesloten, anders de tweede temperatuursensor verwijderen. ► Heatronic 3 naar basisinstelling terugzetten (→ servicefunctie 8.E), IPM 1 of IPM 2 op basisinstelling terugzetten en op thermostaat de automatische systeemconfiguratie uitvoeren.
d7	Gasklep defect.	► Aansluitkabel controleren. ► Gasblok controleren, eventueel vervangen.
E2	Aanvoertemperatuursensor defect.	► Temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting controleren, evt. vervangen.
E5	Temperatuur overschreden aan de branderaanvoertemperatuursensor.	► Controleer de branderaanvoertemperatuursensor. ► Ontlucht de cv-installatie. ► Warmtewisselaar controleren op verontreiniging.
E7	Onderbreking of kortsluiting van de branderaanvoertemperatuursensor.	► Branderaanvoertemperatuursensor en aansluitkabel controleren, eventueel vervangen.
E9	Temperatuurbegrenzer warmtewisselaar is geactiveerd.	► Temperatuurbegrenzer warmteblok en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting controleren, evt. vervangen. ► Bedrijfsdruk van de cv-installatie controleren. ► Controleer de temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ► Controleer de pompstart, eventueel pomp vervangen. ► Zekering op printplaat controleren, evt. vervangen. ► Ketel ontluchten. ► Controleer de warmtewisselaar aan de waterzijde, evt. vervangen. ► Bij ketels met rookgasremmers in de warmtewisselaar: controleer of rookgasremmers zijn ingebouwd.

Tabel 21

Display	Omschrijving	Verhelpen
EA	Vlam wordt niet herkend.	▶ Randaarding controleren op goede aansluiting. ▶ Controleer of de gaskraan is geopend. ▶ Dynamische gasdruk controleren en indien nodig corrigeren. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer de elektroden met kabel, eventueel vervangen. ▶ Rookgassysteem controleren, evt. reinigen of herstellen. ▶ Gasinstelling controleren, evt. corrigeren. ▶ Bij aardgas: controleer de externe gasdebietsbewaking, eventueel vervangen. ▶ Bij open werking de kamerluchtsamenstelling of de ventilatie-openingen controleren. ▶ Warmtewisselaar reinigen. ▶ Gasblok controleren, eventueel vervangen. ▶ Codeerstekker correct plaatsen, evt. vervangen. ▶ Tweefasennet (IT): 2 M Ω - weerstand tussen PE en N op netaansluiting van de printplaat inbouwen.
F0	Interne fout.	▶ Druk de resettoets in en houdt deze ingedrukt, tot het display  aangeeft. Na het loslaten start de ketel opnieuw. ▶ Controleer de elektrische steekcontacten en ontstekingskabels, eventueel printplaat vervangen. ▶ Gasinstelling controleren, evt. corrigeren.
F1	Interne datafout.	▶ Heatronic 3 naar basisinstelling terugzetten (→ servicefunctie 8.E).
F7	Ondanks dat de brander is uitgeschakeld, wordt een vlam herkend.	▶ Controleer de elektroden, eventueel vervangen. ▶ Rookgassysteem controleren, evt. reinigen of herstellen. ▶ Controleer de printkaart op vochtigheid, evt. drogen.
FA	Na gasuitschakeling: vlam wordt herkend.	▶ Gasblok controleren, eventueel vervangen. ▶ Elektroden en aansluitkabel controleren, evt. vervangen. ▶ Rookgassysteem controleren, evt. reinigen of herstellen.
Fd	De resettoets werd onbedoeld ingedrukt.	▶ Druk de resettoets in en houdt deze ingedrukt, tot het display  aangeeft. ▶ Kabelboom naar temperatuurbegrenzer warmtewisselaar en gasblok op massasluiting controleren.
	Gradiëntbegrenzing: te snelle temperatuuroename	▶ Servicekranen volledig openen. ▶ CV-pomp elektrisch op Heatronic 3 aansluiten. ▶ Stekker conform de installatiehandleiding aansluiten. ▶ CV-pomp starten of vervangen. ▶ Pomptrap respectievelijk pompkarakteristieken correct instellen en op maximaal vermogen aanpassen.

Tabel 21

16.3 Storingen, die niet in het display worden getoond

Ketelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	▶ Codeerstekker correct plaatsen, evt. vervangen. ▶ Gassoort controleren. ▶ Dynamische gasdruk controleren en eventueel aanpassen. ▶ Rookgassysteem controleren, evt. reinigen of herstellen. ▶ Gasinstelling controleren, evt. gasblok vervangen.
Stromingsgeluiden	▶ Pomptrap respectievelijk pompkarakteristieken correct instellen en op maximaal vermogen aanpassen.
Opwarming duurt te lang	▶ Pomptrap respectievelijk pompkarakteristieken correct instellen en op maximaal vermogen aanpassen.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-waarden te hoog	▶ Gassoort controleren. ▶ Dynamische gasdruk controleren en eventueel aanpassen. ▶ Rookgassysteem controleren, evt. reinigen of herstellen. ▶ Gasinstelling controleren, evt. gasblok vervangen.
Ontsteking te hard, te slecht	▶ Gassoort controleren. ▶ Dynamische gasdruk controleren en eventueel aanpassen. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer de elektroden met kabel, eventueel vervangen. ▶ Rookgassysteem controleren, evt. reinigen of herstellen. ▶ Gasinstelling controleren, evt. gasblok vervangen. ▶ Bij aardgas: controleer de externe gasdebietsbewaking, eventueel vervangen. ▶ Brander controleren, evt. vervangen.
Aanvoerstreftemperatuur (bijvoorbeeld van de FW-500-regelaar) wordt overschreden	▶ Automatische antipendelblokkering uitschakelen, dat wil zeggen waarde op 0 instellen. ▶ Benodigde antipendelblokkering, bijvoorbeeld basisinstelling 3 minuten instellen.
Warmwateruitstroomtemperatuur wordt niet bereikt	▶ Codeerstekker correct plaatsen, evt. vervangen. ▶ Controleer of de spanning (230 V AC) tussen klem 1 en klem 3 actief is, eventueel repareren. ▶ Controleer de turbine, eventueel vervangen.
Heatronic knippert (dat wil zeggen alle toetsen, alle segmenten van het display, brandercontrolelamp enzovoort knipperen)	▶ Zekering Si 3 (24 V) vervangen.

Tabel 22 Storingen zonder displayweergave

16.4 Sensorwaarden

16.4.1 Buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke regelaars, toebehoren)

Buitentemperatuur/ °C meettolerantie ± 10%	Weerstand (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tabel 23

16.4.2 Boilertemperatuursensor

Temperatuur/ °C meettolerantie ± 10 %	Weerstand (Ω)
20	13 779 - 14 772
25	11 175 - 11 981
30	9 128 - 9 786
35	7 667 - 8 047
40	6 205 - 6 653
45	5 252 - 5 523
50	4 298 - 4 608
55	3 662 - 3 856
60	3 025 - 3 243
65	2 601 - 2 744
70	2 176 - 2 332
75	1 883 - 1 990
80	1 589 - 1 704
85	1 365 - 1 464
90	1 177 - 1 262
95	1 020 - 1 093
100	886 - 950

Tabel 24

16.4.3 Aanvoer-, warmwater- en branderaanvoertemperatuursensor

Temperatuur/ °C meettolerantie ± 10 %	Weerstand (Ω)
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tabel 25

16.4.4 Rookgasbeveiliging (trekonderbreker), rookgasbeveiliging (verbrandingskamer)

Temperatuur/ °C meettolerantie ± 10 %	Weerstand (Ω)
0	≥ 28000
10	18 361
20	12161
30	8276
40	5736
50	4067
60	2949
70	2177
80	1634
90	1245
100	961
110	752
120	595
130	477
140	386
150	315
160	260
170	218
180	≤ 184

Tabel 26

17 Instelwaarde voor cv-/warmwatervermogen

Gassoort		Inspuitedruk (mbar)			Gasdebiet (l/min)	
		21	23	31	21	23
		12,2	14,9	25,6	8,1	9,5
		9,5	11,1			
Wobbe index 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m³)						
Calorische waarde 15 °C, H _{IB} (kWh/ m³)						
Calorische waarde 0 °C, H _S (kWh/ m³)						
ZWR 24-7 KE	10.9	2.1	3.3	6.5	24.2	21.2
	12.0	2.5	4.0	7.8	26.6	23.4
	13.0	3.0	4.7	9.2	28.9	25.3
	14.0	3.5	5.2	10.4	31.4	28.1
	15.0	4.0	6.0	12.0	33.7	30.1
	15.8	4.5	6.6	13.3	35.5	31.7
	17.0	5.1	7.6	15.4	38.2	34.1
	18.0	5.8	8.5	17.3	40.4	36.1
	19.0	6.5	9.6	19.2	42.7	38.1
	20.0	7.1	10.6	21.3	44.9	40.1
	21.0	7.8	11.7	23.5	47.2	42.2
	22.0	8.8	12.2	25.1	50.0	45.4
	23.0	9.5	13.4	27.4	52.3	47.5
	24.2	10.6	14.8	30.4	55.0	50.0

Tabel 27

18 Inbedrijfstellingsprotocol voor de ketel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Opdrachtnummer:			
Keteltype:		(voor iedere ketel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer:			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Enkele ketel ☐ Cascade, aantal ketels:			
Opstellingsruimte: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ Overige:			
Ventilatieopeningen: Aantal:, grootte: circa			cm ²
Gasinstelling en rookgasmeting:			
Ingestelde gassoort: ☐ aardgas ☐ vloeibaar gas			
Dynamische gasdruk:		Statische gasdruk:	
mbar		mbar	
Ingestelde maximale nominale warmtevermogen:		Ingestelde minimale nominale warmtevermogen:	
kW		kW	
Gasdebiet bij maximale nominale warmtevermogen:		Gasdebiet bij minimale nominale warmtevermogen:	
l/min		l/min	
Calorische waarde H _{ij} :			
kWh/m ³			
Rookgasverliesmeting bij maximaal ingesteld nominaal warmtevermogen:		Rookgasverliesmeting bij minimaal ingesteld nominaal warmtevermogen:	
%		%	
CO bij maximaal nominaal warmtevermogen:		CO bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
mg/kWh		mg/kWh	
Rookgastemperatuur bij maximale nominale warmtevermogen:		Rookgastemperatuur bij minimale nominale warmtevermogen:	
°C		°C	
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		Gemeten minimale aanvoertemperatuur:	
°C		°C	
Installatiehydraulica:			
☐ hydraulische evenwichtscollector, type:		☐ Extra expansievat	
☐ CV-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluucher aanwezig?	
		☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerking:			
Gewijzigde servicefuncties: (hier a.u.b. de veranderde servicefuncties uitlezen en waarden invullen.)			
Voorbeeld: servicefunctie 7.d van 00 in 01 veranderd			
Sticker "Instellingen van de Heatronic" ingevuld en aangebracht ☐			
CV-regeling:			
☐ FW 120 ☐ FW 200 ☐ FW 500 ☐ FR 110		☐ TA 250 ☐ TA 270 ☐ TA 300	
☐ FB 10 × stuks, codering, cv-circuit(s):			
☐ FB 100 × stuks, codering, cv-circuit(s):			
☐ FR 10 × stuks, codering, cv-circuit(s):			
☐ FR 120 × stuks, codering, cv-circuit(s):			
☐ ISM 1 ☐ ISM 2		☐ ICM × stuks ☐ IEM ☐ IGM ☐ IUM	
☐ IPM 1 × stuks, codering, cv-circuit(s):			
☐ IPM 2 × stuks, codering, cv-circuit(s):			
Overige:			
☐ CV-regeling ingesteld, opmerkingen:			
☐ Gewijzigde instellingen van de cv-regeling in de bedienings-/installatiehandleiding van de regelaar gedocumenteerd			

Tabel 28

De volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:
☐ Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen:

☐ Functietest uitgevoerd

☐ Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd

☐ Gas- en waterzijdige dichtheidstest uitgevoerd

De inbedrijfstelling omvat de controle van de instelwaarden, de optische dichtheidstest van de cv-ketel en de functiecontrole van de cv-ketel en de regeling. De leverancier van de installatie controleert de cv-installatie.

Wanneer in het kader van de inbedrijfstelling kleine montagefouten van Junkers-componenten worden geconstateerd, dan is Junkers altijd bereid, deze montagefouten na vrijgave van de opdrachtgever te verhelpen. Overname van de aansprakelijkheid voor montagewerkzaamheden is niet daaraan gekoppeld.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.

De documenten werden aan de eigenaar overhandigd. Deze werd met de veiligheidsinstructies en de bediening van de bovengenoemde warmte-opwekker inclusief het toebehoren vertrouwd gemaakt. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.

Naam van de servicetechnicus

Datum, handtekening van de eigenaar

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Hier meetprotocol inplakken.

Tabel 28

19 Conformiteitsverklaring**Bosch Thermotechnik GmbH****Verklaring van overeenstemming met het K.B. van 8/01/2004,
gewijzigd door het K.B. van 17/07/2009.**

Toestel: Junkers Cerastar ZWR 24-7 KE

Fabrikant en bewaarder van de technische documenten: Bosch Thermotechnik GmbH, Junkersstrasse 20-24, D - 73249 Wernau

Verklaring: De hieronder vermelde producten zijn conform aan het gehomologeerde type en voldoen aan de eisen van bovenvermeld koninklijk besluit tot regeling van de stikstofoxides (NOx)- en koolmonoxide (CO)- emissieniveaus voor olie- en gasgestookte centrale verwarmingsketels en branders met een nominaal thermisch vermogen gelijk aan of lager dan 400 kW.

Soort product: Gasgestookte wandketel met atmosferische brander

Toepasselijke richtlijnen: 2009/142 CE, 92/42 CEE, 2006/95 CE, 2004/108 CE

Productidentificatienummer: CE – 0085BN0130

Types en emissieniveaus gemeten volgens EN 15502-2-2	Cerastar ZWR 24-7 KE	CO (mg/kWh) 43	NOx (mg/kWh) 8
--	----------------------	-------------------	-------------------

Overeenstemmingsbeoordeling: Verzekering productiekwaliteit

Betrokken erkende instantie: DVGW Cert GmbH Jozef-Wirmerstrasse 1-3
DE - 53123 Bonn

Gewaarborgde emissieniveaus: NOx ≤ 100 mg/kWh CO ≤ 110 mg/kWh

Wetzlar,
23.03.2015

Bosch Thermotechnik GmbH
Handtekening en naam van de gemachtigde ondertekenaar(s)

i.v. Reinstädler
Reinstädler

i.A. Widmann
Widmann



Notities



Bosch Thermotechnology nv/sa
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR

Tel. 03 887 20 60
Fax 03 877 01 29
www.junkers.be

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.