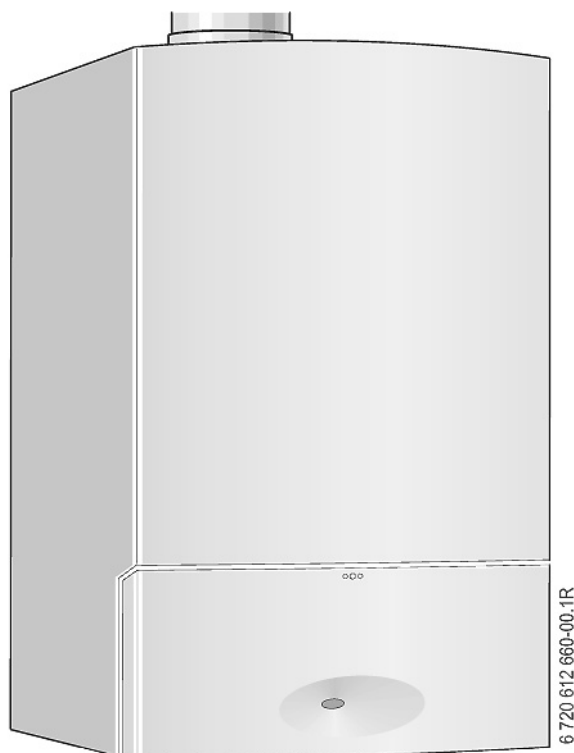




ZWN 24-7 KE ZSN 24-7 KE Cerastar

gasketels (low NOx) voor schoorsteenaansluiting



Een onberispelijke werking kan slechts dan gewaarborgd worden, wanneer de technische voorschriften strikt opgevolgd worden. Wijzigingen voorbehouden.

Wij verzoeken U deze voorschriften aandachtig te lezen en ze aan de gebruiker te overhandigen. Deze laatste dient ze zorgvuldig te bewaren.

DE INSTALLATIE, DE INBEDRIJFSTELLING, HET ONDERHOUD EN DE NAVERKOOPSERVICE MOETEN DOOR EEN ERKENDE INSTALLATEUR GEBEUREN.

Deze gaswandketels dragen het keurmerk:



cat. I_{2E}+ (aardgas)
cat. I₃+ (vloeibaar gas)

nv **SERVICO** sa
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR
TEL: 03 887 20 60
FAX: 03 877 01 29

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich



6 720 805 413 (2012/11 BL-NL)

	blz.
INHOUD	
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN VERKLARING VAN DE SYMBOLEN	4
BESCHRIJVING VAN DE KETELS	5
VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	6
AANSLUITINGEN EN AFMETINGEN	7
TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP AARDGAS	9
TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP VLOEIBAAR GAS	10
OPBOUW & ELEKTRISCH SCHEMA	12
INSTALLATIE	16
- belangrijk	16
- installatie in een kast	16
- montageplaat	17
- bevestiging van de ketel	18
- rookgasafvoer (NBN B 61-002)	19
- hydraulische aansluiting	20
- gasaansluiting	21
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	22
- algemeen	22
- toebehoren aansluiten	22
- Heatronic openen	22
- verwarmingsregelingen of afstandsbedieningen aansluiten	23
- aansluiten aan een indirect gestookte boiler aan de ketel ZSN 24-7 KE	23
- aansluiten van een temperatuurbegrenzer TB 1 in een vloerverwarmingsinstallatie	24
- externe toebehoren aansluiten	24
- circulatiepomp sanitair aansluiten	24
- externe drietraps circulatiepomp CV (ongemengd circuit) aansluiten	24
- externe drietraps circulatiepomp (gemengd circuit) aansluiten	24
INBEDRIJFNAME	25
- voor de inbedrijfname	25
- openen van het deksel	26
- verwarmingswaterdruk controleren	26
- in-/uitschakelen	26
- verwarming inschakelen	27
- temperatuurregeling	27
- na de inbedrijfname	27
- warmwatertemperatuur instellen bij ketel ZSN 24-7 KE met boiler Storacell	27
- warmwatertemperatuur instellen bij ketel ZWN 24-7 KE	28
- zomerbedrijf	29
- vorstbeveiliging van de verwarmingsinstallatie	29
- vergrendeling van de Heatronic	29
- rookgasbeveiligingen	30
- pompblokkeringsbeveiliging	30
- thermische desinfectie voor ketel ZSN 24-7 KE met boiler	30

INHOUD	blz.
INDIVIDUELE INSTELLING	31
- grootte van het expansievat controleren	31
- Heatronic instellingen	31
- bediening van Heatronic	31
- servicefunctie kiezen	31
- overzicht van de servicefuncties	32
- serviceniveau 1	33
- serviceniveau 2	39
- tips voor energiebesparing	41
OMBOUW VAN EEN LAGETEMPEATUURKETEL NAAR EEN STANDAARDKETEL	42
GASREGELING	42
ONDERRICHTINGEN	43
- nota voor de installateur	43
- nota voor de gebruiker	43
- controle van de ketel	43
- reinigen van de mantel	43
CONTROLE EN ONDERHOUD	44
- belangrijke opmerkingen	44
- wisselstukken en smeermiddelen	44
- na controle en onderhoud	44
- checklist voor het onderhoud	45
- schoorsteenvegertoets	45
- CO-waarde in de rookgasafvoer meten	45
- waarde van het rookgasverlies meten	46
- laatste foutmelding oproepen	46
- filter in de koudwatertoevoer (enkel voor toestel ZWN)	46
- platenwarmtewisselaar (enkel voor toestel ZWN)	46
- verbrandingskamer, spuitstukken en brander reinigen	47
- warmtewisselaar reinigen	47
- rookgasbeveiligingen controleren	48
- expansievat controleren	48
- verwarmingswaterdruk controleren	49
- elektrische bedrading	49
- elektroden reinigen	49
- overdrukventiel	49
- sanitaire warmwaterleiding (bij ZWN)	49
- opnieuw in gebruik nemen	49
AANDUIDINGEN IN HET DISPLAY VAN DE KETEL	50
STORINGEN	51
- storingen oplossen	51
- storingen die in het display getoond worden	52
- storingen die niet in het display getoond worden	54
- meetwaarden van de sensoren	55
NUTTIGE INLICHTINGEN	56
BELANGRIJKE NOTA'S	57
WAARBORG	57
SERVICEDIENST (met techniekers uit Uw regio)	60

1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN VERKLARING VAN DE SYMBOLEN

1.1 Veiligheidsvoorschriften

Bij gasgeur

- ▶ Gaskraan dichtdraaien.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Geen elektrische schakelaars bedienen.
- ▶ Alle open vuur doven.
- ▶ Van op een andere plaats naar de gasmaatschappij, Uw installateur of JUNKERS telefoneren.

Bij geur van verbrande gassen

- ▶ Doof de gasketel.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Verwittig uw installateur of JUNKERS.

Montage, wijzigingen

- ▶ Dit toestel dient door een bevoegde installateur te worden geplaatst. Hij dient zich te houden aan de geldende nationale en plaatselijke voorschriften.
In geval van twijfel dient hij zich te informeren bij de officiële instanties of bij SERVICO nv.
- ▶ De verluchtingsopeningen mogen niet afgesloten of beperkt worden.

Onderhoud

- ▶ Het onderhoud van de gasketel mag enkel door een erkend installateur gedaan worden.
- ▶ De installateur moet, op regelmatige tijdstippen, de gasketel onderhouden en controleren.
- ▶ Een jaarlijkse onderhoudsbeurt is aanbevolen (zie ook regionale reglementering ter zake).
- ▶ Er mogen enkel originele wisselstukken gebruikt worden.

Explosieve en licht ontvlambare stoffen

- ▶ Gebruik of bewaar geen ontvlambare stoffen (papier, oplosmiddelen, verf) in de nabijheid van de gasketel.

Verbrandingslucht en omgevingslucht

- ▶ Om corrosie te vermijden mag de verbrandingslucht geen agressieve dampen bevatten (bvb. halogeenvatstoffen die chloor of fluor bevatten).

Onderrichtingen voor de gebruiker

- ▶ De gebruiker op de hoogte brengen van de bediening en de werking van de gasketel.
- ▶ De gebruiker verwittigen dat hij geen enkele wijziging noch herstelling zelf mag uitvoeren.
- ▶ De gasketel werd niet ontworpen voor gebruik door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde mentale en/of fysieke mogelijkheden of met een gebrek aan ervaring of kennis, tenzij bevoegde en verantwoorde personen hen de nodige instructies over het gebruik van de gasketel meegaven. Waak erover dat kinderen niet met de gasketel spelen.
- ▶ Reinig de mantel van het toestel met een vochtig doek.

1.2 Verklaring van de symbolen



Veiligheidsaanwijzingen in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een gevarendriehoek aangeduid.



Bij gevaar door elektriciteit wordt dit in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een driehoek met bliksem aangeduid.

Signaalwoorden geven de ernst aan van het risico als men zich niet houdt aan de maatregelen tot schadebeperking.

- **Verwijzing** betekent dat er mogelijk lichte materiële schade kan optreden.
- **Voorzichtig** betekent dat er licht persoonlijk letsel of ernstige materiële schade kan optreden.
- **Waarschuwing** betekent dat er ernstig persoonlijk letsel kan optreden.
- **Gevaar** betekent dat er levensgevaar kan bestaan.



Aanwijzingen in de tekst – zonder persoonlijk noch materieel risico - met hiernaast aangegeven symbool worden begrensd met een lijn boven en onder de tekst.

2. BESCHRIJVING VAN DE KETELS

Gaswandketels met elektronische ontsteking, ionisatiebeveiliging, schoorsteenaansluiting en modulerende werking. Uitgerust met oververhittingbeveiliging. Type ZWN met warmwaterbereiding. Het type ZSN is geschikt voor aansluiting aan een indirect verwarmde Storacell-boiler.

Technische benamingen:	Commerciële benamingen:
ZSN 24-7 KE 23 S 3692 (aardgas)	ZSN 24-7 KE Cerastar
ZSN 24-7 KE 31 S 3692 (vloeibaar gas)	
ZWN 24-7 KE 23 S 3692 (aardgas)	ZWN 24-7 KE Cerastar
ZWN 24-7 KE 31 S 3692 (vloeibaar gas)	

Algemene informatie

Deze ketels aan de hand van de volgende richtlijnen zorgvuldig installeren.

Type afvoer: B_{11BS}.

De ketels op aardgas dragen het HR+ keurmerk "lage temperatuur".

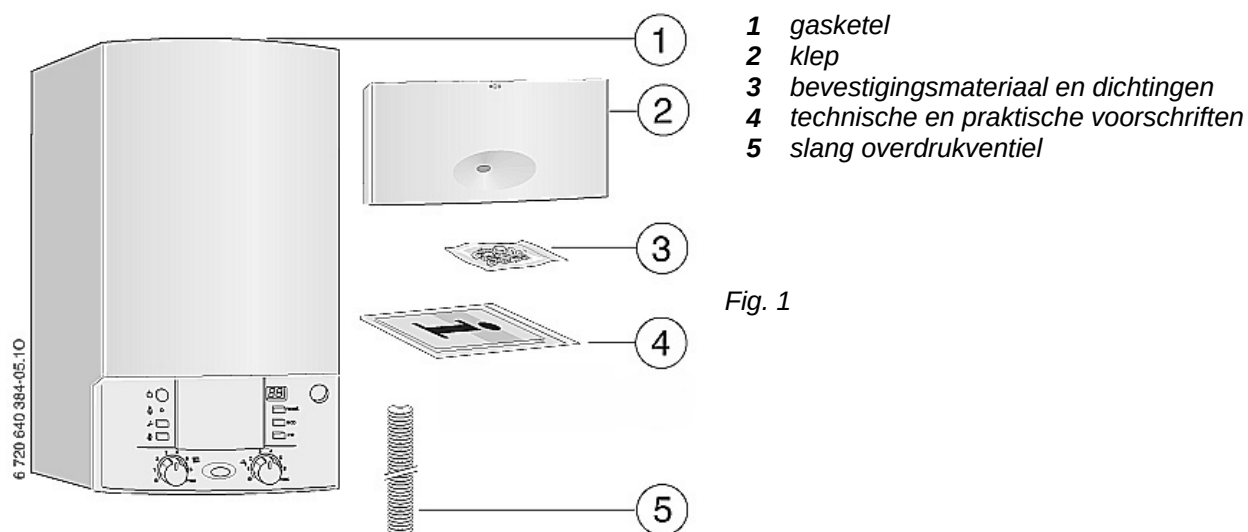
De ketels zijn gekeurd op basis van de lastenkohieren CE en worden vanuit de fabriek geregeld en verzegeld overeenkomstig categorie I_{2E+} (aardgas) of I₃₊ (vloeibaar gas).

Kencijfer	Gasfamilie
23	aardgas G 20 en G 25
31	propaan G 31

ZWN ... = verwarming + warmwaterbereiding

ZSN ... = verwarming + opwarming boiler

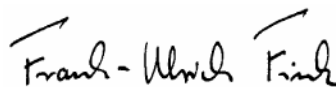
Levering van de toestellen:



3. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING met het K.B. van 17/09/2009 - BE

BETREFT PRODUCT	Cerastar
CONSTRUCTEUR	BOSCH THERMOTECHNIK GmbH Junkersstrasse 20 – 24 - 73249 Wernau - Duitsland
AARD	GASWANDKETEL
INVOERDER & BEHEERDER VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTEN	nv SERVICO sa Kontichsesteenweg 60 - 2630 Aartselaar - België
CONTROLEORGANISME & ERKEND LABORATORIUM	DVGW Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Duitsland
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	ZWN 24-7 KE ZSN 24-7 KE CE-0085BN0130
TOEPASBARE RICHTLIJNEN	CE: 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE BE: Koninklijke Besluiten van 8 januari 2004 en 17 juli 2009 betreffende de reglementering van de uitstootniveaus CO en NOx.
REFERENTIENORMEN	NF EN 297, NF EN 625, NF EN 437 EN 50165, EN 55014-1, EN 55014-2
CONTROLEPROCEDURE	Verzekering fabricagekwaliteit
VERKLARING	De producten geïdentificeerd in dit document, zijn conform met de vernoemde richtlijnen en met het gehomologeerde type. De fabricage is onderworpen aan de procedure van de vernoemde controle.
GEMETEN WAARDEN	NOx : 40 mg/kWh CO : 70 mg/kWh
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: < 70 mg/kWh CO: < 110 mg/kWh

Fink Ulrich
Bosch Thermotechnik GmbH - Werkprüfstelle
Wernau: 10 januari 2010



4.1 Gasketel ZWN en ZSN



- 1 mantel
2 deksel van bedieningspaneel
3 montageplaat

4.2 Montageplaat

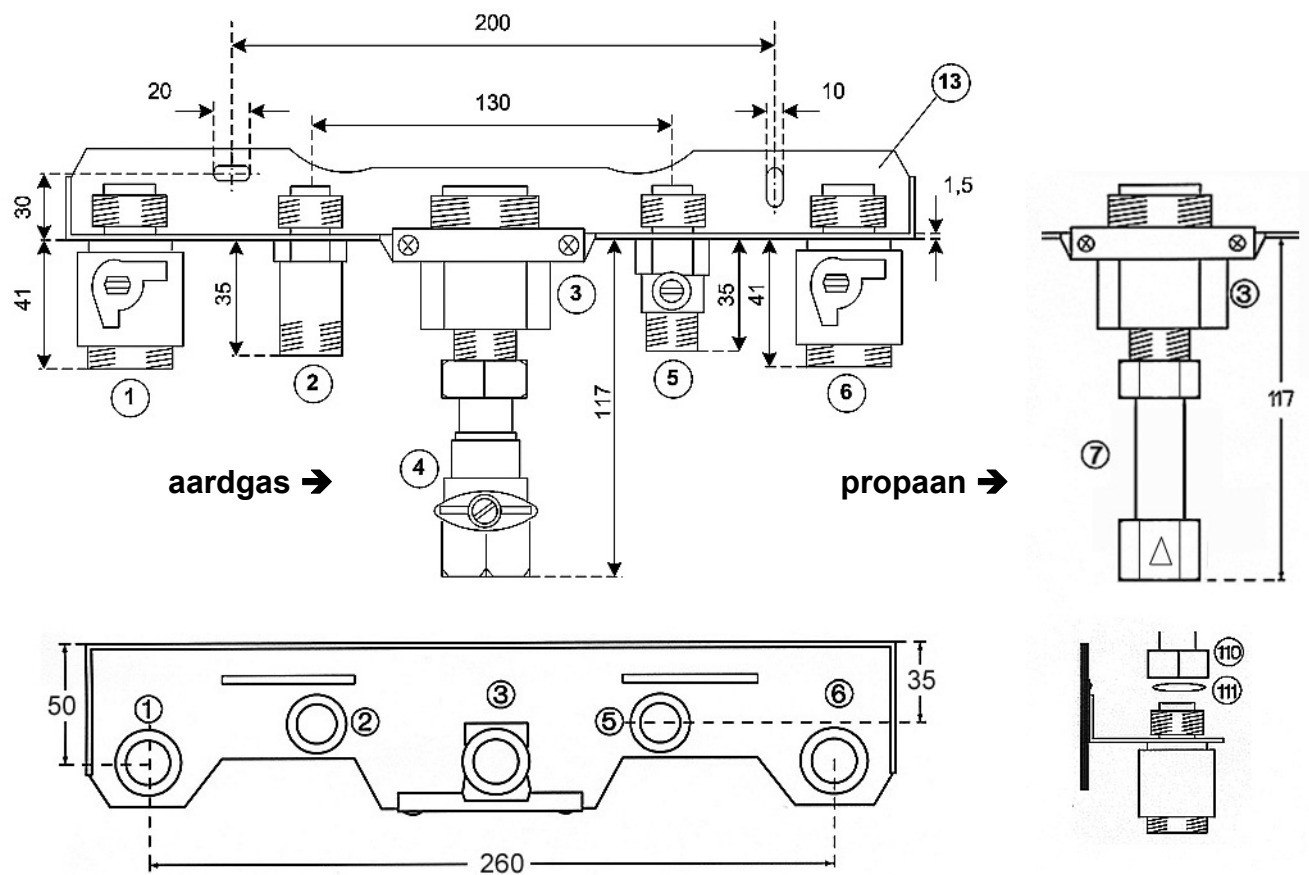


Fig. 3

- 1 CV-afsluitkraan 3/4" (vertrek)
- 2 nippel 1/2" (sanitair WW)
- 3 reductie 1" → 3/4" (gasaansluiting)
- 4 aardgaskraan 3/4"
- 5 sanitaire afsluitkraan 1/2" (sanitair koud water)
- 6 CV-afsluitkraan 3/4" (retour)
- 7 verbindingsbuis propaan
- 13 montageplaat
- 110 aansluitmoer (vertrek- en retourleiding)
- 111 dichting

5a. TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP AARDGAS

Type		ZWN 24-7 KE		ZSN 24-7 KE	
		G 20	G 25	G 20	G 25
Maximum nominaal vermogen (P_n max)	kW	23,2	23,2	23,2	23,2
Maximum nominale belasting (Q_n max) Hs	kW	28,7	28,7	28,7	28,7
Maximum nominale belasting (Q_n max) Hi	kW	25,8	25,8	25,8	25,8
Minimum nominaal vermogen (P_n min)	kW	10,9	10,9	10,9	10,9
Minimum belasting (Q_n min) Hs	kW	13,4	13,4	13,4	13,4
Minimum belasting (Q_n min) Hi	kW	12,1	12,1	12,1	12,1
Maximumvermogen sanitair warm water	kW	23,2	23,2	23,2	23,2
Maximale belasting sanitair warm water Hs	kW	25,8	25,8	25,8	25,8
Maximale belasting sanitair warm water Hi	kW	25,8	25,8	25,8	25,8
Voedingsdruk	mbar	20	25	20	25
Gasdebiet (15°C - 760 mmHG)	m³/h	2,77	3,15	2,77	3,15
Expansievat	werkdruk totaalinhoud	bar l	0,75 11	0,75 11	
Minimale schoorsteentrek	mbar	0,015	0,015	0,015	0,015
Rookgastemperatuur bij P_n max	°C	132	132	132	132
Rookgastemperatuur bij P_n min	°C	89	89	89	89
Rookgasdebiet bij P_n max	gr/sec	16,8	16,8	16,8	16,8
Rookgasdebiet bij P_n min	gr/sec	14,3	14,3	14,3	14,3
CO ₂ bij P_n max	%	4,5	4,5	4,5	4,5
CO ₂ bij P_n min	%	2,5	2,5	2,5	2,5
Type rookgasafvoer		B _{11BS}		B _{11BS}	
NO _x -klasse		5		5	
NO _x	mg/kWh	< 25		< 25	
Elektrische aansluiting	V/Hz	230 / 50		230 / 50	
Vermogenopname	W	90		90	
Geluidsniveau	dB(A)	≤ 36		≤ 36	
Beschermingsgraad	IP	X 4 D		X 4 D	
Maximum vertrektemperatuur	°C	88		88	
Maximum werkingsdruk (verwarming)	bar	3		3	
Toegelaten omgevingstemperatuur	°C	0 – 50		0 – 50	
Inhoud warmtewisselaar	l	1,9		1,9	
Netto gewicht	kg	43		43	
Rendement P_n = 100 % Hs (keteltemperatuur 70°C) volgens EN 92/42	%	81,0		81,0	
Rendement P_n = 100 % Hi (keteltemperatuur 70°C) volgens EN 92/42	%	90,0		90,0	

Type		ZWN 24-7 KE	
Sanitair warmwaterdebiet	bij $\Delta t = 50$ K	l/min	6,6
(koud water 10°C)	bij $\Delta t = 25$ K	l/min	13,2
Maximum instelbare uitlooptemperatuur	°C	40 - 60	
Maximum sanitaire waterdruk	bar	10	
Minimum dynamische waterdruk	bar	0,3	
Begrensde doorstroming	l/min	7,0	

5b. TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP VLOEIBAAR GAS

Type		ZWN 24-7 KE	ZSN 24-7 KE
		G 31	G 31
Maximum nominaal vermogen (P_n max)	kW	23,0	23,0
Maximum nominale belasting (Q_n max) Hs	kW	27,8	27,8
Maximum nominale belasting (Q_n max) Hi	kW	25,6	25,6
Minimum nominaal vermogen (P_n min)	kW	10,9	10,9
Minimum belasting (Q_n min) Hs	kW	13,2	13,2
Minimum belasting (Q_n min) Hi	kW	12,1	12,1
Maximumvermogen sanitair warm water	kW	23,0	23,0
Maximale belasting sanitair warm water Hs	kW		
Maximale belasting sanitair warm water Hi	kW	25,6	25,6
Voedingsdruk	mbar	37	37
Gasdebiet	kg/h	2,1	2,1
Expansievat	werkdruk	bar	0,75
	totaalinhoud	l	11
Minimale schoorsteentrek	mbar	0,015	0,015
Rookgastemperatuur bij P_n max	°C	132	132
Rookgastemperatuur bij P_n min	°C	89	89
Rookgasdebiet bij P_n max	gr/sec	16,8	16,8
Rookgasdebiet bij P_n min	gr/sec	14,3	14,3
CO ₂ bij P_n max	%	4,95	4,95
CO ₂ bij P_n min	%	3,3	3,3
Type rookgasafvoer		B _{11BS}	B _{11BS}
NO _x -klasse		5	5
NO _x	mg/kWh	< 25	< 25
Elektrische aansluiting	V/Hz	230 / 50	230 / 50
Vermogenopname	W	90	90
Geluidsniveau	dB(A)	≤ 36	≤ 36
Beschermingsgraad	IP	X 4 D	X 4 D
Maximum vertrektemperatuur	°C	88	88
Maximum werkingsdruk (verwarming)	bar	3	3
Toegelaten omgevingstemperatuur	°C	0 - 50	0 - 50
Inhoud warmtewisselaar	l	1,9	1,9
Netto gewicht	kg	43	43
Rendement $P_n = 100$ % Hs (keteltemperatuur 70°C) volgens EN 92/42	%	82,8	82,8
Rendement $P_n = 100$ % Hi (keteltemperatuur 70°C) volgens EN 92/42	%	90,0	90,0

Type		ZWN 24-7 KE	
Sanitair warmwaterdebiet bij $\Delta t = 50$ K (koud water 10°C) bij $\Delta t = 25$ K	l/min	6,6	
	l/min	13,0	
Maximum instelbare uitlooptemperatuur	°C	40 - 60	
Maximum sanitaire waterdruk	bar	10	
Minimum dynamische waterdruk	bar	0,3	
Begrensde doorstroming	l/min	7,0	

6. OPBOUW & ELEKTRISCH SCHEMA

OPBOUW van de ketel

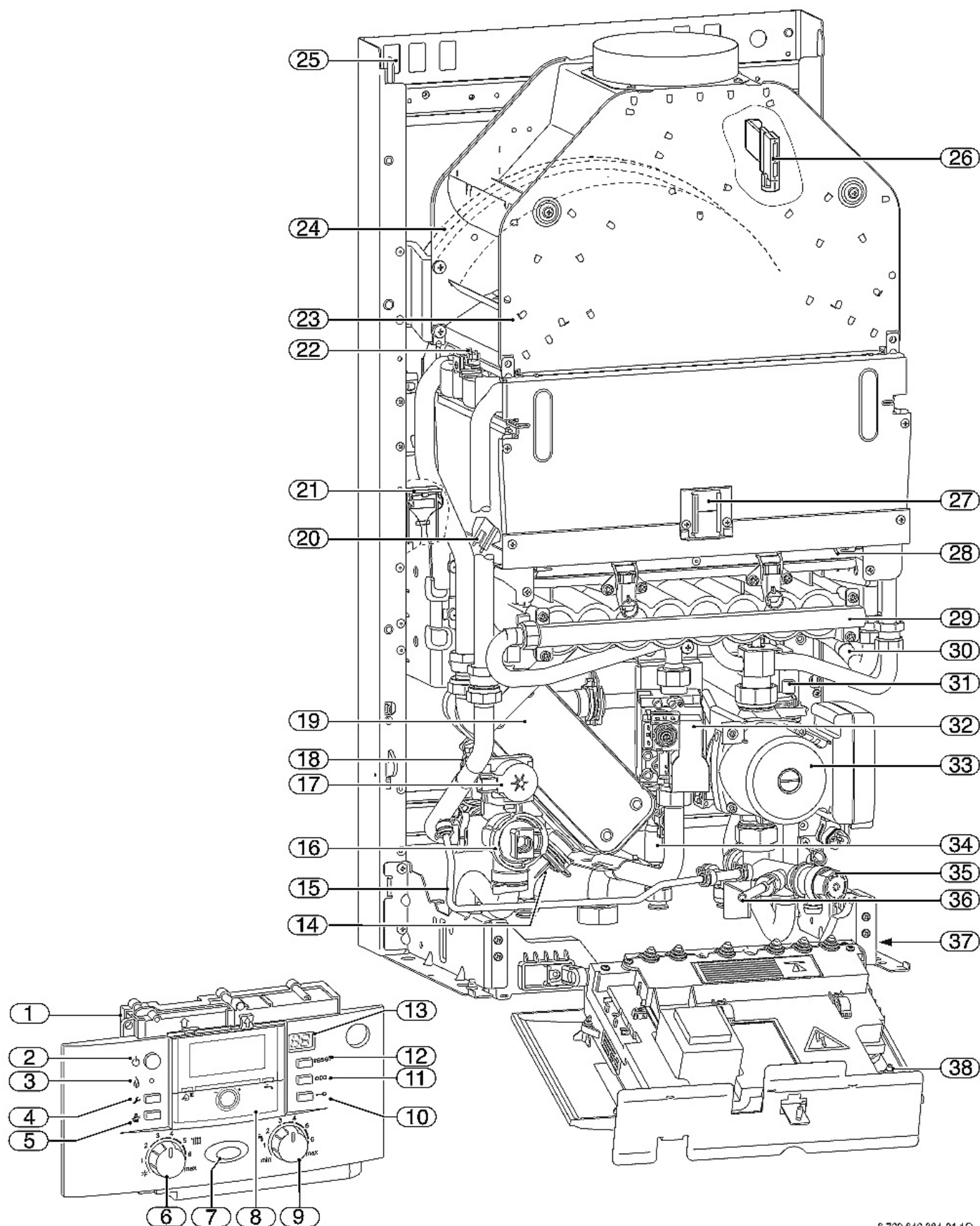
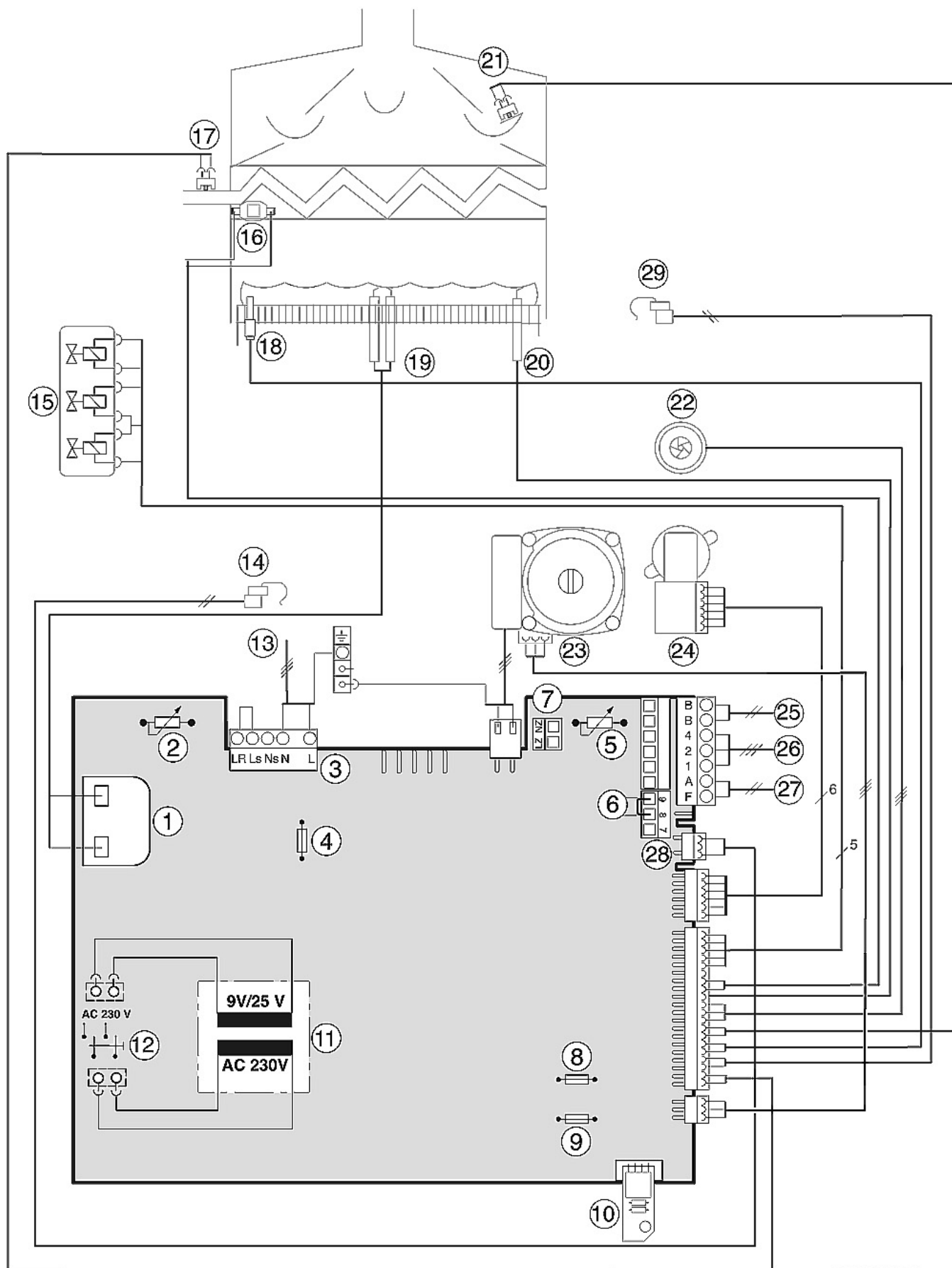


Fig. 4

6 720 640 384-01.10

- 1 bedieningspaneel Heatronic 3
- 2 hoofdschakelaar
- 3 controlelampje werking brander
- 4 servicetoets
- 5 schoorsteenvegertoets
- 6 temperatuurregelaar CV
- 7 lampje "in werking"
- 8 ruimte voor inbouw van een weersafhankelijke regelaar of van een schakelklok
- 9 temperatuurregelaar warm water
- 10 vergrendeling toetsenbord
- 11 ECO-toets
- 12 reset-toets
- 13 display
- 14 temperatuursensor warm water NTC (enkel voor ZWN ...)
- 15 bypass
- 16 driewegkraan
- 17 motor driewegkraan
- 18 vertrektemperatuursensor NTC
- 19 platenwarmtewisselaar (enkel voor ZWN ...)
- 20 ontstekingselektrode
- 21 rookgasbeveiliging branderkamer
- 22 temperatuurbegrenzer warmtewisselaar
- 23 trekonderbreker
- 24 expansievat
- 25 ophangpunten
- 26 rookgasbeveiliging (TTB) trekonderbreker
- 27 controleopening
- 28 ionisatie-elektrode
- 29 spuitstukkencollector
- 30 temperatuursensor vertrek brander
- 31 automatische ontluchter
- 32 gasblok
- 33 circulatiepomp verwarming
- 34 turbine (enkel voor ZWN ...)
- 35 overdrukventiel (verwarmingscircuit)
- 36 ledigingskraan
- 37 kenplaat
- 38 manometer

ELEKTRISCH SCHEMA



6 720 640 384-11.20

Fig. 5

- 1 ontstekingstransformator
- 2 temperatuurregelaar CV
- 3 klemmenblok 230 V/AC
- 4 zekering T 2,5 A - 230 V/AC
- 5 temperatuurregelaar warm water
- 6 aansluiting temperatuurbegrenzer TB 1 (230 V/AC)
- 7 aansluiting circulatiepomp sanitair of aansluiting voor externe circulatiepomp (secundaire circuit, na evenwichtsfles): LZ-NZ (servicecode 5.E)
- 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 netaansluiting 230 V/AC
- 14 temperatuursensor warm water NTC (enkel voor ZWN ...)
- 15 gasblok
- 16 temperatuurbegrenzer warmtewisselaar NTC
- 17 vertrektemperatuursensor
- 18 rookgasbeveiliging branderkamer
- 19 ontstekingselektrode
- 20 ionisatie-elektrode
- 21 rookgasbeveiliging (TTB) trekonderbreker
- 22 turbine (enkel voor ZWN ...)
- 23 circulatiepomp verwarming
- 24 driewegkraan
- 25 aansluiting voor BUS-regelaar (B.B.) (bvb. kamerthermostaat of weersafhankelijke regelaar)
- 26 aansluiting voor TR 100, TR 200, TRQ 21, TRP 31 (1, 2 & 4)
- 27 aansluiting voor buitentemperatuursensor (AF)
- 28 voor ZWN ...: aansluiting voor temperatuursensor warm water
voor ZSN ...: aansluiting voor boiler temperatuursensor
- 29 temperatuursensor vertrek brander

7. INSTALLATIE



Gevaar: Voor explosies!

- ▶ De gaskraan sluiten vooraleer werken aan gasvoerende delen uit te voeren.
- ▶ Doe een dichtheidscontrole na werken aan gasvoerende delen.



Algemeen

Deze ketel dient door een bevoegde installateur te worden geplaatst. Hij dient zich te houden aan de geldende nationale en plaatselijke voorschriften. In geval van twijfel dient hij zich te informeren bij de officiële instanties of bij SERVICO nv.

7.1 Belangrijk

De ketel waterpas hangen.

Let erop de volgende minimumafstanden te voorzien:

- tussen ketel en plafond 30 cm
- onder de ketel minimum 30 cm
- rondom de ketel 10 cm

Het toestel moet in een vorstvrije ruimte met voldoende luchttoevoer geïnstalleerd worden.

Het toestel mag niet gemonteerd worden in ruimten met agressieve dampen (bvb. sprays) of in ruimten waarin kunststoffen of lakken verwerkt worden. In dit geval kan een toestel met gestuwde afvoer geïnstalleerd worden.

Wanneer het toestel in een ruimte, voorzien van een afzuigstelsel (bvb. dampkap) geplaatst wordt, moeten de nodige maatregelen genomen worden om onderdruk in deze ruimte te voorkomen. Dergelijke systemen kunnen de schoorsteentrek verminderen en het toestel in veiligheid schakelen (TTB).

Om corrosie te vermijden mag de verse lucht voor de ketel geen agressieve dampen bevatten.

Ketels op vloeibaar gas: aangezien vloeibaar gas zwaarder is dan lucht, moeten deze ketels en de leidingen steeds in ruimten met een benedenverluchting boven de begane grond, geplaatst worden.

De ketel moet in overeenstemming met de voorschriften van het A.R.E.I. geïnstalleerd worden.

De ketel is IPX 4 D gekeurd.

In geen geval het toestel tegen een wand uit brandbaar materiaal plaatsen.

Brandbare stoffen moeten vuurwerend bekleed worden.

De maximale omgevingstemperatuur van de installatieruimte bedraagt 50°C.

De maximale temperatuur van de buitenmantel ligt onder de 85°C, zodat er behalve voor omkastingen (zie fig. 6) geen speciale voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden.

7.2 Installatie in een kast

Voorzie minimumafstanden van 10 cm rondom de ketel, 30 cm tot het plafond en 30 cm onder de ketel.

In dit geval dienen twee verluchtingsopeningen (volgens de norm NBN D 51-003 - met minstens 200 cm² vrije opening), uitgevend op de installatieruimte, te worden voorzien. Voorzie de ene opening hoger dan en de andere lager dan de mantel van het toestel. Indien de verluchtingsopeningen niet volledig vrij zijn, dan dienen de hoogte en de breedte ervan verhoudingswijze te worden vergroot.

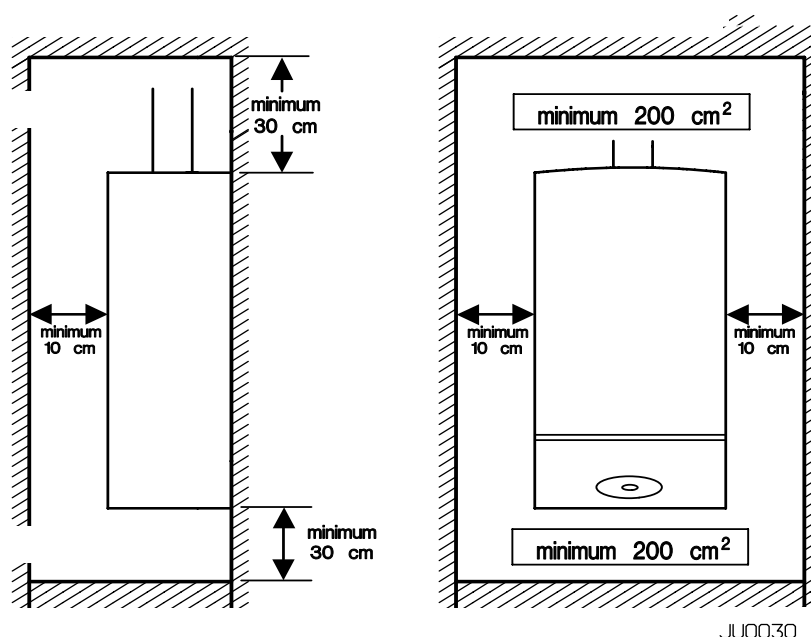


Fig. 6

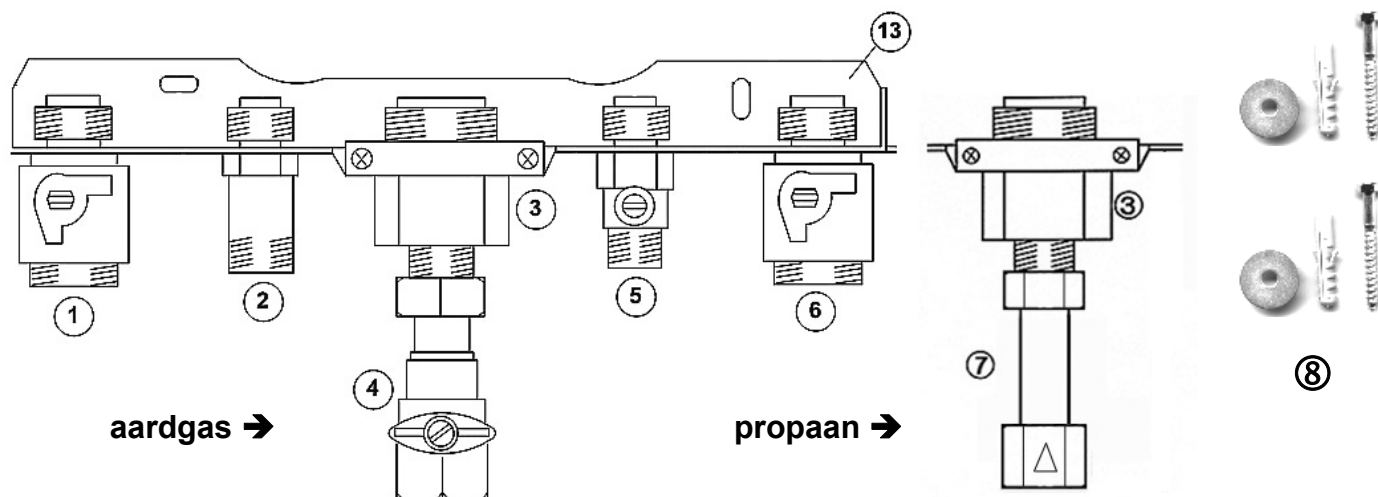
7.3 Montageplaat

Bij de gasketel hoort deze afzonderlijk verpakte en eventueel vooraf leverbare montageplaat waarmee de leidingen reeds kunnen gemonteerd worden zonder de ketel. De verbinding tussen gasketel en montageplaat gebeurt met vijf dichtingen. Deze zijn opgehangen aan de onderkant van de gasketel. De afsluitkranen vergemakkelijken in belangrijke mate de eventuele demontage van de ketel. U dient de volledige set te gebruiken.



Montageplaten propaan: Deze montageplaten zijn bijna dezelfde als deze voor aardgas. Alleen is de gaskraan hier vervangen door een verbindingsbuis 3/4" met losse moer en dichting.

Fig. 7 Montageplaat (aardgas = nr. 7 719 002 134, propaan = nr. 3 119 001 823)



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 CV-afsluitkraan 3/4" (vertrek) | 6 CV-afsluitkraan 3/4" (retour) |
| 2 nippel 1/2" (sanitair warm water) | 7 verbindingsbuis propaan |
| 3 reductie 1" → 3/4" (gasaansluiting) | 8 bevestigingsset |
| 4 aardgaskraan 3/4" | 13 montageplaat |
| 5 sanitaire afsluitkraan 1/2" (sanitair koud water) | |

CV-afsluitkranen 3/4"	sanitaire afsluitkraan 1/2"	aardgaskraan 3/4"	verbindingsbuis 3/4" voor propaan
Fig. 8			
gesloten geopend	gesloten geopend	gesloten geopend	



Opmerking: wanneer de ketel ZSN 24-7 KE niet aan een boiler aangesloten wordt, dan moeten de aansluitingen 2 en 5 (fig. 7) afgesloten worden. U kunt hiervoor het toebehoren N° 304 (bestelnummer 7 709 000 227) gebruiken.

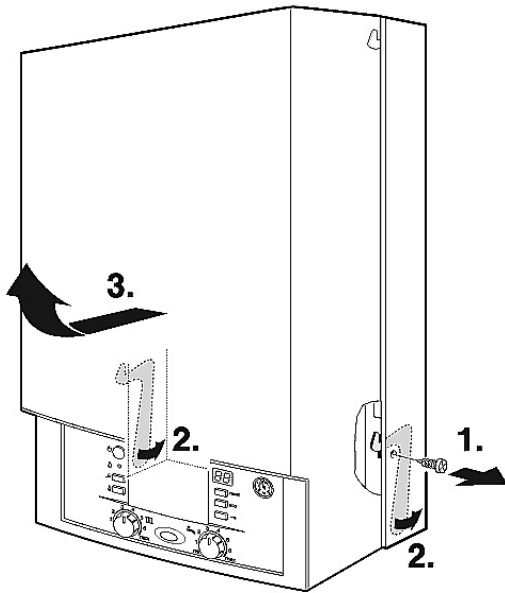
7.4 Bevestiging van de ketel



Opgelet: Vuil in het cv-circuit kan de ketel beschadigen.

- Spoel het cv-circuit om dit vuil te verwijderen.

- Verwijder de verpakking van ketel en montageplaat.
- Controleer de gassoort op het kenplaatje van de ketel.



6 720 640 384-03.10



De mantel is met een borgschroef beveiligd tegen openen door onbevoegden.

- De mantel steeds met deze schroef beveiligen.

Mantel demonteren (fig. 10)

- Verwijder de borgschroef rechts aan de zijkant (1).
- Druk beide blokkeerhendels naar achteren (2).
- Verwijder de mantel naar voren toe (3).

Bevestiging voorbereiden

- Pluggen monteren.
- Dichtingen op de nippels van de montageplaat leggen.

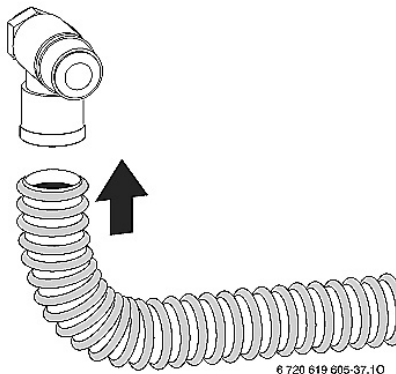
Ketel bevestigen

- Ketel op de voorbereide aansluitingen zetten en met de bijverpakte ringen en schroeven op de wand monteren.
- Draai de moeren op de aansluitingen van de montageplaat vast.

Fig. 10

Slang van het overdrukventiel monteren (fig. 11)

- De slang steeds afhellend monteren.

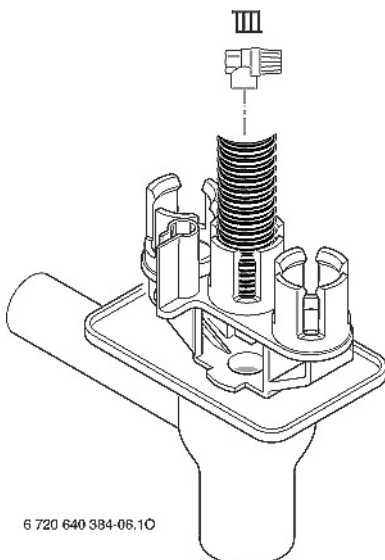


6 720 619 605-37.10

Fig. 11

Afvoerleiding overdrukklep CV monteren (toebereiden Nr. 432 - fig. 12) (bestelnummer 7 719 000 763 - niet meegeleverd)

- Vervaardig de afvoer uit corrosiebestendige materialen zoals: harde PVC buizen, PVC buizen, PE-HD buizen, PP buizen, ABS/ASA buizen, gietijzeren buizen met geëmailleerde binnenzijde, stalen buizen met kunststoflaag, roestvrijstalen buizen, enz.



6 720 640 384-06.10

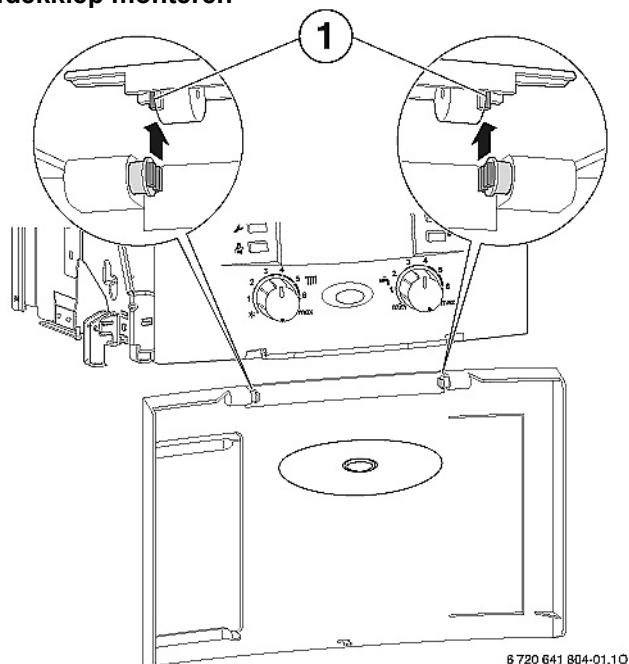


Opgelet:

- De afvoerleiding niet wijzigen of afsluiten.
- Afvoerslang enkel afhellend monteren.
- Bij montage van een externe sifon, de flexibel van de afvoer met een zichtbare opening aan deze sifon aansluiten.

Fig. 12

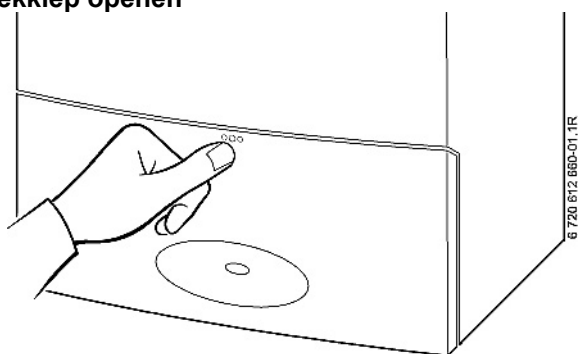
Afdekklep monteren



- Controleer of beide dempers (1) in de juiste richting zitten.
- Klik de afdekklep langs onder vast.
- Sluit de afdekklep. Zij klik automatisch vast.

Fig. 13

Afdekklep openen



- Druk op de markering (3 puntjes) om de afdekklep te openen.

Fig. 14

7.5 Rookgasafvoer (NBN B 61-002)



OPMERKING

Voor rookgasafvoer, ventilatie- en beluchtingsopeningen dienen de normen NBN D 51-003, NBN D 51-006 of NBN D 61-002 strikt te worden gerespecteerd.

Voorzie een afvoer van $\varnothing$ 130 voor de verbrande gassen.

Gebruik alleen aluminiumbuis om corrosie te vermijden.

Niet-gladde flexibels voor de aansluiting van het toestel aan de schoorsteen worden afgeraden.

Indien de schoorsteen blootgesteld wordt aan lage buitentemperaturen, moet ze dubbelwandig en geïsoleerd uitgevoerd worden.

Indien de schoorsteen dwars door brandbare gedeelten gaat, moet men ze goed isoleren.

Verbrande gassen mogen noch bij de trekonderbreker, noch bij de afvoerbuizen ontsnappen. Proef doen met dauwspiegel.

De trek van de schoorsteen moet voldoende zijn. Er moet een verticaal gedeelte van minstens 50 cm voorzien worden aan de uitgang van het toestel. Horizontale gedeelten zijn te vermijden (max. $\frac{1}{4}$ van de totale schoorsteenhoogte, maar begrensd op 1,5 m horizontaal).

Respecteer de plaats van de schoorsteenmond (zie fig. 56).

Afvoersystemen zoals dampkappen, ventilatoren,... kunnen de rookgasafvoer sterk beïnvloeden, waardoor het toestel in storing gaat. In dat geval moeten extra luchttoevoeropeningen voorzien worden of moet een gesloten toestel geplaatst worden.

7.6 Hydraulische aansluiting

Bij installaties met **kunststofbuizen** moeten alle aansluitingen van de ketel (verwarming en sanitair) over een afstand van minimum 1,5 m in metalen buizen (bvb. koper of ijzer) uitgevoerd worden.



Opgelet: Indien het toestel op een net met zeer kalkhoudend water aangesloten wordt en het tevens veel gebruikt wordt, is het aan te bevelen een waterbehandeling te voorzien.

7.6.1 Aansluiting verwarming

De doormeter van de leidingen dient te worden berekend volgens de behoeften van de ketel en van de installatie.

De installatie moet voor de plaatsing van de ketel worden doorgespoeld.

Beschermproducten:

Product	Fabrikant
Protector Copal	Fernox
Sentinel X 100	Betz Dearborn

Vorstwerende middelen:

Product	Fabrikant
Protector Alphi 11	Fernox
Varidos FSK	Schilling Chemie

Reinigingsproducten:

Product	Fabrikant
Restorer IC 20 (Superfloc Universal cleaner)	Fernox
Acitol-L	Schilling Chemie

Let op: De door de fabrikant voorgeschreven concentraties niet overschrijden!

Dichtingproducten, om kleine lekken in de installatie tegen te gaan, mogen onder geen enkele voorwaarde in de ketel terechtkomen. De hierdoor ontstane schade valt buiten de waarborgvoorwaarden.

7.6.2 Aansluiting sanitair (enkel voor de ketel ZWN ...)

In overeenstemming met de norm NBN EN 1717 en Belgagua, moet in de koudwateraansluiting een veiligheidsgroep 1/2" van 7 bar gemonteerd worden. Deze veiligheidsgroep mag ook op afstand worden geplaatst, maar wel voorbij de aftakking naar een andere koudwaterleiding. Voorzie tevens een afvoer voor het overtollige water.



Opgelet: Om dat goede werking te controleren, éénmaal per maand de kraan en de klep van de veiligheidsgroep bedienen. Kalkafzetting kan de goede werking belemmeren.

- ▶ Bij een koudwaterdruk hoger dan 5 bar, is het aan te raden een drukverminderaar van 3 bar voor de hele installatie te plaatsen. Hierdoor wordt vermeden dat de veiligheidsgroep te veel water loost en wordt de warmwatertemperatuur aan de mengkranen stabiel.
- ▶ De aansluiting gebeurt d.m.v. de bijgeleverde toebehoren.
- ▶ In de warmwaterleidingen dienen vernauwingen en regelingen die het debiet onder het minimum zouden kunnen beperken, te worden vermeden.
- ▶ Vooraleer het toestel aan te sluiten, controleren of de waterfilter in de koudwateraansluiting van het toestel gemonteerd is.
- ▶ Bij vorstgevaar moet de sanitaire kringloop leeggemaakt kunnen worden door middel van een, apart te voorzien, leegloopkraantje.

7.6.3 Vullen en ledigen

Op het laagste punt van de installatie een vul- en aftapkraan voorzien. Respecteer de voorschriften van de waterbedelingsmaatschappij.

7.6.4 Overdrukventiel verwarming

Dit is in de ketel ingebouwd.

7.6.5 Expansievat

De voordruk van het expansievat moet overeenkomen met de statische hoogte van de installatie.

Door de druk in het expansievat, met behulp van het ventiel tot 0,5 bar te beperken, kan in bijzondere gevallen capaciteitsuitbreiding verkregen worden. Indien nodig moet een bijkomend vat geïnstalleerd worden op de retourleiding van de ketel.

Steeds aan te raden bij vloerverwarming.

7.7 Gasaansluiting

Gasleiding

De gasleiding moet binnenin volledig zuiver zijn. Indien nodig de leiding doorblazen.

AARDGAS: De aardgasleidingen dienen gelegd te worden volgens de regels der kunst en de doormeter berekend volgens de norm NBN D 51-003. Bij installaties op aardgas moet men de bijgeleverde BGV gekeurde gasafsluitkraan 3/4" gebruiken en rechtstreeks met de losse moer aansluiten op de reductie 1" → 3/4" van de montageplaat. Deze gaskraan bevindt zich in de verpakking van de montageplaat.

VLOEIBAAR GAS: De installaties op vloeibaar gas dienen strikt te beantwoorden aan de norm NBN D 51-006. De bijgeleverde verbindingsbuis met losse moer en dichting (3/4"), rechtstreeks met deze losse moer aansluiten op de reductie 1" → 3/4" van de montageplaat. Deze verbindingsbuis bevindt zich in de verpakking van de montageplaat.

aansluiting AARDGAS

reductie 1" → 3/4" van de montageplaat



Fig. 15

gasaansluiting

aansluiting VLOEIBAAR GAS

reductie 1" → 3/4" van de montageplaat



Fig. 16

gasaansluiting



De dichtheid van de gasaansluiting controleren met geopende gaskraan in overeenstemming met de norm NBN D 51-003.

De dichtheidcontrole van de wateraansluiting dient eveneens te gebeuren met geopende waterkranen.

8. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



Gevaar: Door elektrocutie.

- Vooraleer werken uit te voeren moet de stroomtoevoer onderbroken worden.

8.1 Algemeen

De voorschriften van de plaatselijke elektriciteitsmaatschappij en van het algemene reglement op de elektrische installaties (A.R.E.I.), moeten strikt opgevolgd worden.

De ketel is IPX 4 D-gekeurd.

De gasketels zijn volledig gekableerd en ontstoord.

Andere verbruikers mogen niet aftakken.

De ketel via de stekker aan een stopcontact met aarding aansluiten.

De voedingsspanning moet minimaal 200 V/AC en maximaal 250 V/AC bedragen.

Indien de bedrading achter de ketel aangebracht werd, raden wij U aan deze bedrading minstens 50 cm uit de muur te laten steken.

Zekeringen

De ketel is beveiligd met 3 zekeringen. Deze bevinden zich op de printplaat.



Vervangzekeringen bevinden zich op de achterkant van de afdekplaat (zie. fig. 18).

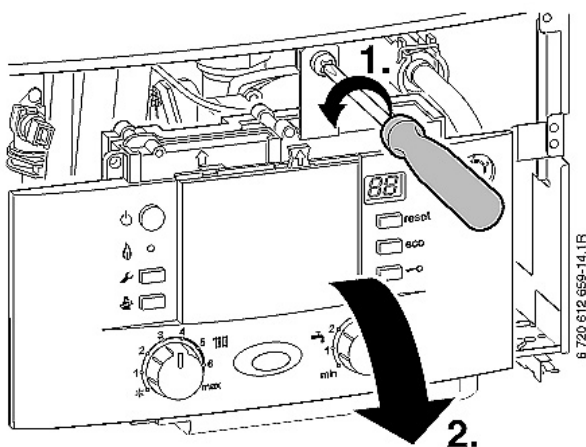
8.2 Toebehoren aansluiten

8.2.1 Heatronic openen



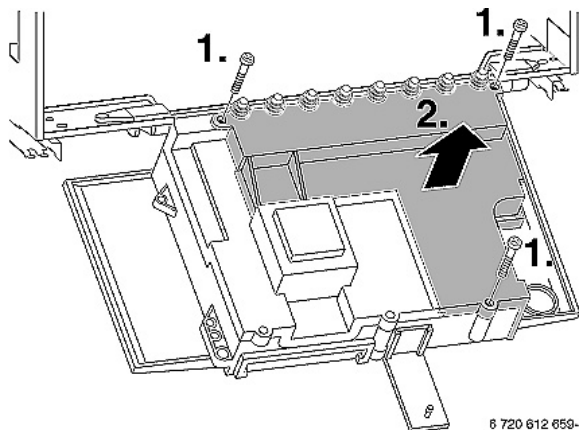
Opgelet: Kabelresten kunnen de Heatronic beschadigen.

- De kabels enkel buiten de Heatronic isoleren.



- Schroeven uitdraaien en Heatronic naar beneden klappen.

Fig. 17



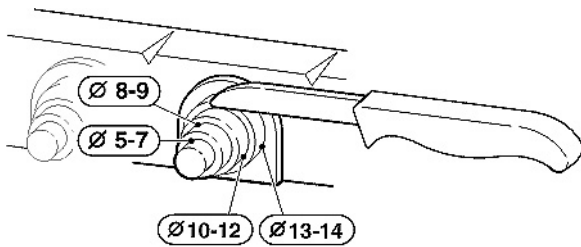
- Schroeven verwijderen, bedrading laten uithangen en afdekplaat wegnemen (2).

Fig. 18



Opgelet: Wegvloeiend water kan de Heatronic beschadigen.

- Dek de Heatronic af vooraleer werken aan watervoerende delen uit te voeren.



6 720 612 259-30.1R

- De kabeldoorvoer afsnijden volgens de kabeldikte. De opening nooit groter maken dan de kabeldikte, zo niet is de ketel niet meer spatwaterbeveiligd.

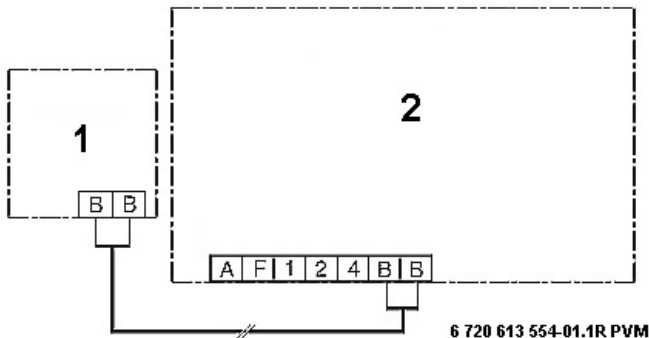
Fig. 19

8.2.2 Verwarmingsregelingen of afstandsbedieningen aansluiten



Sluit enkel de modulerende regelapparatuur van JUNKERS aan!
Dan alleen verkrijgt U een optimaal rendement, een minimaal verbruik en de langste levensduur!

Raadpleeg de montagevoorschriften van de regelaar voor de inbouw en voor de elektrische aansluiting.



- 1 BUS-regelaar
(FR 10, FR 100, FR 110, FW 100 & FW 200)
- 2 printplaat van de gasketel

De BUS-regelaars worden aangesloten aan de klemmen B & B.

Oudere thermostaten (bvb. TR 21, TR 100, TR 200 enz.) worden aangesloten aan de klemmen 1, 2 en 4.

Fig. 20

De regelingen FW 100 en FW 200 kunnen ook direct vooraan in de Heatronic ingebouwd worden.

Belangrijke opmerking:



Thermostatische radiatorcranken op alle radiatoren leiden tot een meerverbruik en verkorten de levensduur van de ketel.

Wij raden U dus ten stelligste aan dergelijke installaties te vermijden. Daarom steeds een of meerdere radiatoren met gewone radiatorcranken uitrusten. Bij voorkeur de radiatoren in de pilootruimte (de ruimte waar de thermostaat geïnstalleerd is).

8.2.3 Aansluiten van een indirect gestookte boiler met NTC-sensor (bvb. Storacell) aan de ketel ZSN 24-7 KE

Junkers-boilers met NTC sensor worden direct op de printplaat van de ketel aangesloten. De kabel met stekker zit bij de boiler.

- Doorvoer uitbreken.
- Kabel van boiler-NTC doorvoeren.
- Stekker rechtstreeks op de printplaat steken (ST 15).

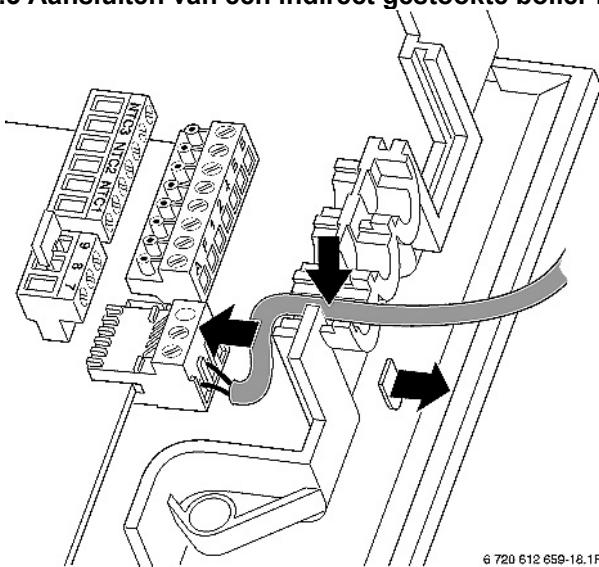
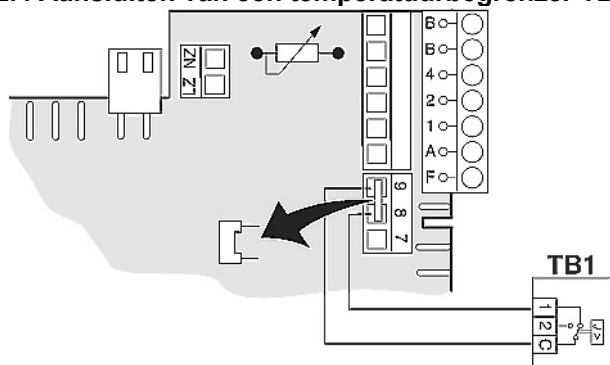


Fig. 21

8.2.4 Aansluiten van een temperatuurbegrenzer TB 1 in een vloerverwarmingsinstallatie



6 720 640 384-19.10

Bij verwarmingsinstallaties met enkel vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting aan de gasketel, tot 15 kW kan men een TB rechtstreeks op de ketel aansluiten. Brug 8 – 9 verwijderen en de TB op deze plaats aansluiten.

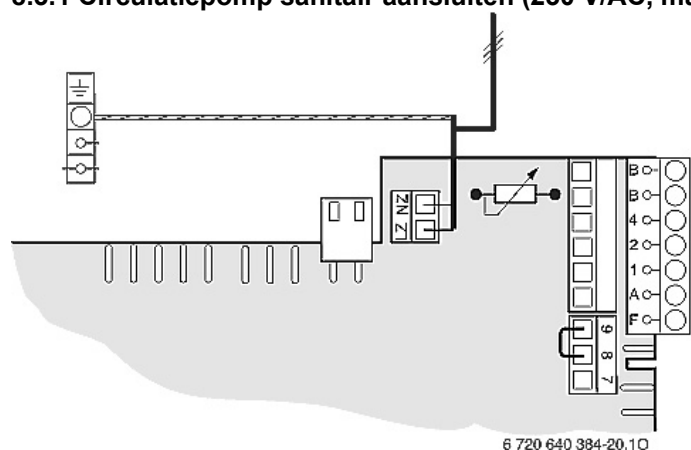
Bij het uitschakelen van de temperatuurbegrenzer worden zowel verwarming als de warmwaterbereiding onderbroken.

Fig. 22

8.3 Externe toebehoren aansluiten

8.3.1 Circulatiepomp sanitair aansluiten (230 V/AC, max. 100 W)

- ▶ Met servicefunctie 5.E de aansluiting LZ-NZ op **01** instellen.



6 720 640 384-20.10

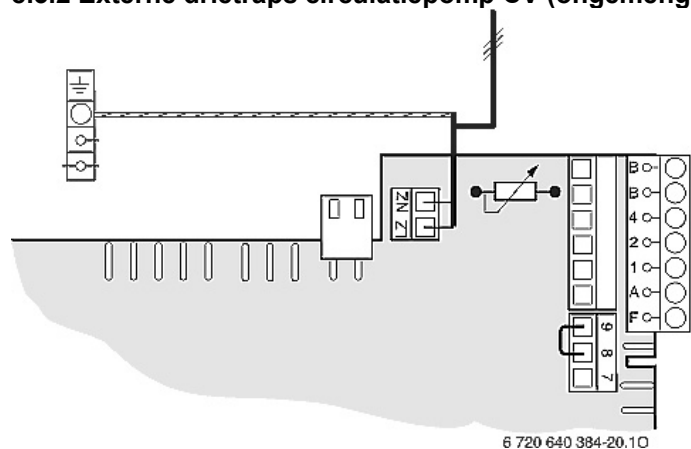


De circulatiepomp wordt door de JUNKERS-verwarmingsregelaar gestuurd.

Fig. 23

8.3.2 Externe drietraps circulatiepomp CV (ongemengd circuit) aansluiten (230 V/AC, max. 100 W)

- ▶ Met servicefunctie 5.E de aansluiting LZ-NZ op **02** instellen. (externe pomp in het ongemengd circuit)
- ▶ Bij aansluiting aan LZ-NZ draait de pomp continu bij verwarmingsbedrijf. Pompschakelkeuze is niet mogelijk.

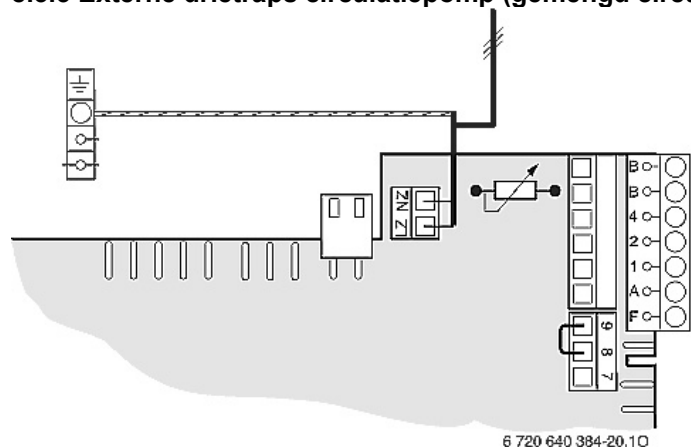


6 720 640 384-20.10

Fig. 24

8.3.3 Externe drietraps circulatiepomp (gemengd circuit) aansluiten (230 V/AC, max. 100 W)

- ▶ Met servicefunctie 5.E de aansluiting LZ-NZ op **03** instellen. (externe pomp in het gemengd circuit)
- ▶ Bij aansluiting aan LZ-NZ draait de pomp gelijktijdig met de ingebouwde ketelpomp.



6 720 640 384-20.10

Fig. 25

9. INBEDRIJFNAME

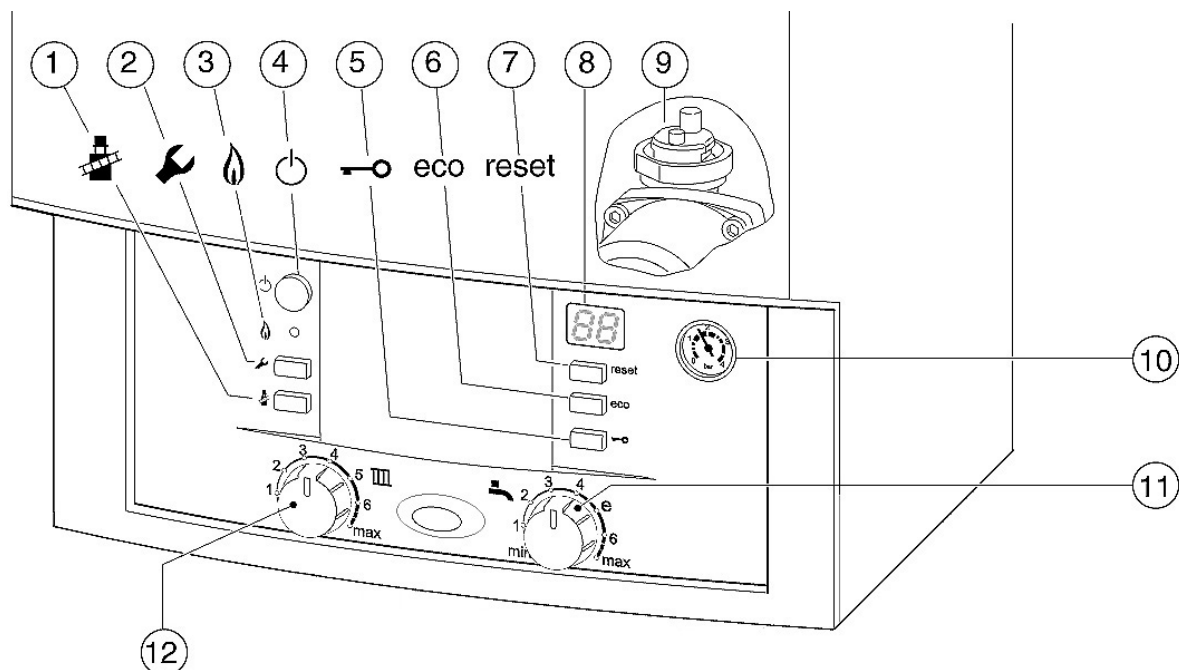


Fig. 26

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 schoorsteenvegetoets | 7 reset-toets |
| 2 servicetoets | 8 display |
| 3 controlelamp voor werking brander | 9 automatische ontluister |
| 4 hoofdschakelaar | 10 manometer |
| 5 vergrendelingstoets | 11 temperatuurregelaar warm water |
| 6 eco-toets | 12 temperatuurregelaar vertrektemperatuur CV |

9.1 Voor de inbedrijfname

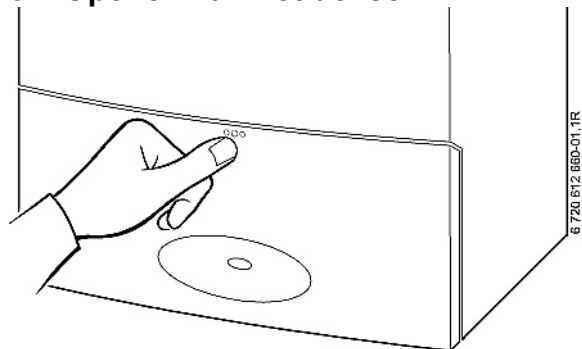


Waarschuwing: Inbedrijfname zonder water leidt tot ernstige beschadiging van de gasketel.

- Gasketel eerst vullen, vooraleer hem in bedrijf te nemen.

- Voordruk van het expansievat controleren (druk instellen in overeenstemming met de statische hoogte van de installatie).
- Automatische ontluister openen (fig. 26 – nr. 9).
- Radiatorkranen opendraaien.
- Afsluitkranen vertrek en retour CV (onder aan de ketel) opendraaien en installatie vullen tot 1,2 bar. Vul- en aftapkraan sluiten.
- Radiatoren ontluichten.
- Vul de verwarmingsinstallatie bij tot 1,2 bar.
- Voor ketel ZWN ...: afsluitkranen koud en warm water (onder aan de ketel) openen. Open dan een warmwateraftapkraan tot er water uitloopt.
- Voor ketel ZSN ... met indirect verwarmde boiler: externe afsluitkraan koud water openen. Open dan een warmwateraftapkraan tot er water uitloopt.
- Controleren of de gassoort overeenkomt met de gassoort op de identificatieklever.
- Gaskraan openen.

9.2 Openen van het deksel



- Druk op de markering (3 puntjes) om het deksel te openen.

Fig. 27

9.3 Verwarmingswaterdruk controleren



Voor het bijvullen eerst de vulset met water vullen. Dit voorkomt dat er lucht in de installatie komt.

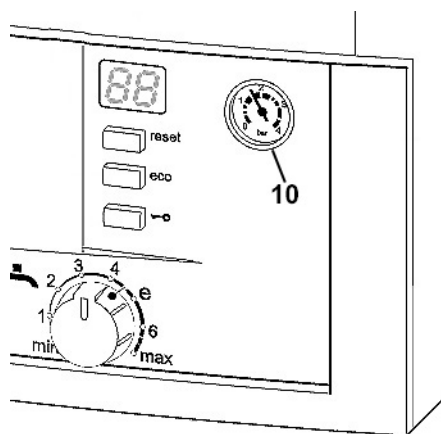


Fig. 28



Opgelet: De ketel kan beschadigd worden.

- Vul enkel water bij wanneer de ketel koud is.
- De wijzer op de manometer (10) moet tussen de 1 en 1,5 bar staan.
- Staat de wijzer onder de 1 bar (in koude toestand) dan moet u bijvullen totdat de wijzer weer tussen de 1 en 1,5 bar staat.

Aanduiding op de manometer

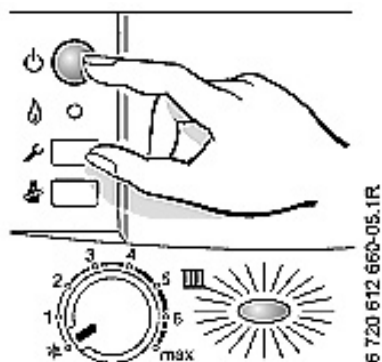
0,6 bar	Minimale vuldruk (bij koude installatie)
1,2 bar	Optimale vuldruk
3 bar	Maximale vuldruk De maximumdruk van 3 bar bij een hogere vertrektemperatuur mag niet overschreden worden. Anders opent het overdrukventiel.



Wanneer de verwarmingswaterdruk niet behouden blijft, moet de dichtheid van het expansievat en van de verwarmingsinstallatie gecontroleerd worden.

9.4 In-/Uitschakelen

Inschakelen



- Hoofdschakelaar inschakelen.
Het controlelampje brandt blauw en in het display verschijnt de vertrektemperatuur.

Fig. 29

Uitschakelen

- Hoofdschakelaar uitschakelen. Het controlelampje dooft.
- Let op de vorstbeveiliging (zie paragraaf 9.11) wanneer U de ketel voor langere tijd uitschakelt.

9.5 Verwarming inschakelen

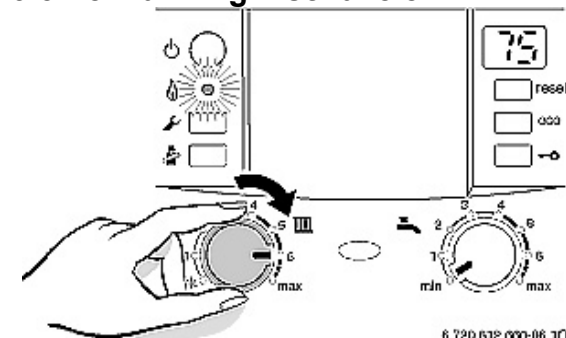


Fig. 30

De vertrektemperatuur kan tussen 35 en 88°C ingesteld worden. De vertrektemperatuur wordt in het display aangeduid.



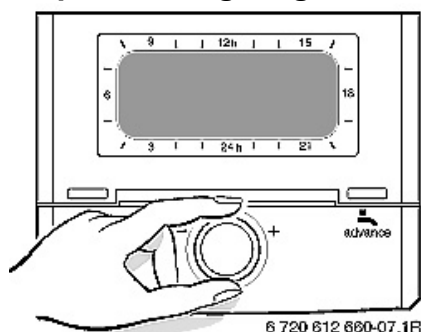
Let op de maximum toegelaten vertrektemperatuur bij vloerverwarming.

- ▶ Temperatuurregelaar  verwarming verdraaien, om de vertrektemperatuur van de verwarmingsinstallatie aan te passen.

Wanneer de brander in bedrijf is brandt het controlelampje **groen**.

stand vertrektemperatuurregelaar	vertrektemperatuur	gebruik
1	ongeveer 35°C	
2	ongeveer 44°C	vloerverwarming
3	ongeveer 52°C	
4	ongeveer 60°C	
5	ongeveer 68°C	verwarming met radiatoren
6	ongeveer 75°C	
max	ongeveer 88°C	verwarming met convectoren

9.6 Temperatuurregeling



Raadpleeg de voorschriften van de regelapparatuur. Hierin vindt U hoe:

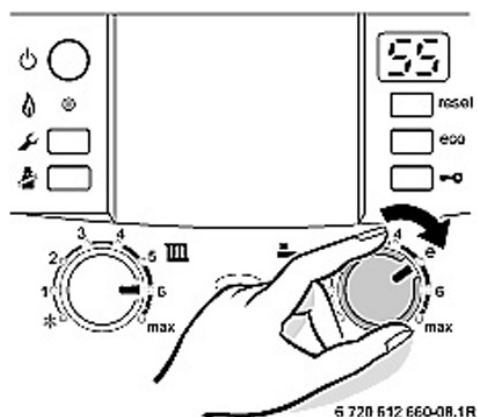
- ▶ U de werking en de stookcurve van de weersafhankelijke regelaar kunt instellen,
- ▶ U de kamerthermostaten kunt instellen,
- ▶ U economisch kunt verwarmen en energie kunt besparen.

Fig. 31

9.7 Na de inbedrijfname

- ▶ Sluit de automatische ontlufter.
- ▶ Controleer de gasaansluitdruk.

9.8 Warmwatertemperatuur instellen (via NTC) bij ketel ZSN 24-7 KE met boiler Storacell



- ▶ Boilertemperatuur met temperatuurinstelknop  van de ketel instellen. De ingestelde temperatuur knippert gedurende 30 seconden in het display.

temperatuurinstelknop 	warmwatertemperatuur
min	ongeveer 5°C (vorstbeveiliging)
e	ongeveer 55°C
max	ongeveer 70°C

Fig. 32



Opgelet: Verbrandingsgevaar.

- ▶ Temperatuur bij normaal gebruik niet hoger dan 60°C instellen.



Om verontreiniging door bvb. de legionellabacterie te voorkomen, raden wij u aan de temperatuurregelaar warm water  minstens in stand "e" (55°C) te zetten. In deze stand heeft u een comfortabele en economische warmwaterbereiding.

ECO-toets

In de fabriek werd de boilervoorrang als basisinstelling ingesteld. De eco-toets brandt niet.

Door de eco-toets in te drukken en kort vast te houden kunt u kiezen tussen de **boilervoorrang** en de **afwisselende werking**.

- **Boilervoorrang**

Eerst wordt de boiler tot de ingestelde temperatuur opgewarmd. Pas daarna werkt de gasketel voor de centrale verwarming. Daardoor kan het gebeuren dat de verwarming langere tijd onderbroken wordt en de kamertemperatuur daalt.

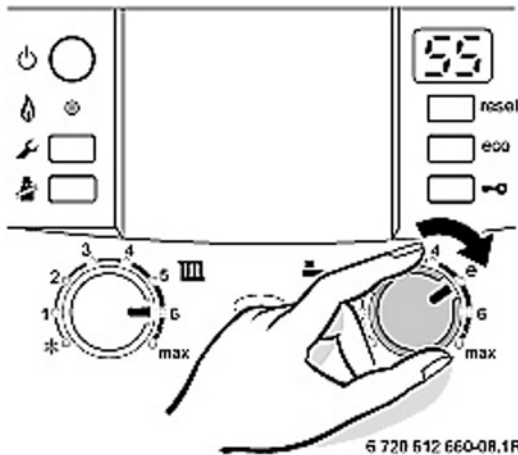
Met de boilervoorrang verzekert u zich van een hoog warmwatercomfort.

- **Afwisselende werking**

De gasketel wisselt tussen verwarmingsbedrijf en boileropwarming. Daardoor wordt een daling van de kamertemperatuur vermeden.

Met de afwisselende werking bekomt u een gelijkmatige kamertemperatuur bij een iets geringer warmwatercomfort.

9.9 Warmwatertemperatuur instellen bij ketel ZWN 24-7 KE



- Warmwatertemperatuur met temperatuurinstelknop  van de ketel instellen.
De ingestelde temperatuur knippert gedurende 30 seconden in het display.

temperatuurinstelknop 	warmwatertemperatuur
min	ongeveer 40°C
e	ongeveer 55°C
max	ongeveer 60°C

Fig. 33



Stel de warmwatertemperatuur zo laag mogelijk in.

Een lagere instelling zorgt voor een grote energiebesparing.

Bovendien verhogen hoge warmwatertemperaturen het risico op verkalking en hebben een meerverbruik tot gevolg.

ECO-toets

In de fabriek werd het comfortbedrijf als basisinstelling ingesteld. De eco-toets brandt niet.

Door de eco-toets in te drukken en kort vast te houden kan u kiezen tussen het **comfortbedrijf** en de **spaarfunctie**.

- **Comfortbedrijf, eco-toets brandt niet (fabrieksinstelling)**

De ketel wordt **voortdurend** op de ingestelde temperatuur gehouden. Daardoor is de wachttijd bij warmwaterafname tot een minimum beperkt. De ketel wordt daarom ingeschakeld, ook wanneer er geen warm water wordt afgenomen.



Deze positie verhoogt het risico van verkalking en heeft een meerverbruik tot gevolg.

- **Spaarfunctie, eco-toets brandt**

- Er wordt pas verwarmd zodra er warm water wordt getapt. Daardoor zijn er langere wachttijden tot er warm water beschikbaar is.

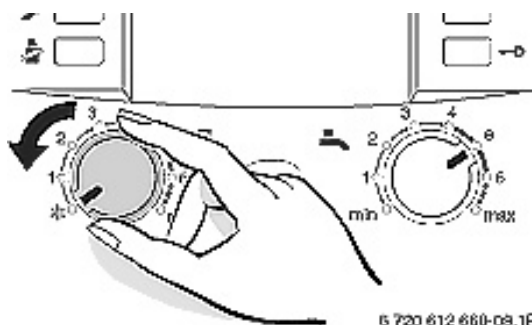
- **Met comfort op commando**

Door kort openen en sluiten van de warmwaterkraan wordt het water tot de ingestelde temperatuur verwarmd. Na korte tijd is er onmiddellijk warm water beschikbaar.



Dit "comfort op commando" geeft extra warmwatercomfort met een minimaal gas- en waterverbruik en beperkt de kalkvorming.

9.10 Zomerbedrijf (alleen warm water)



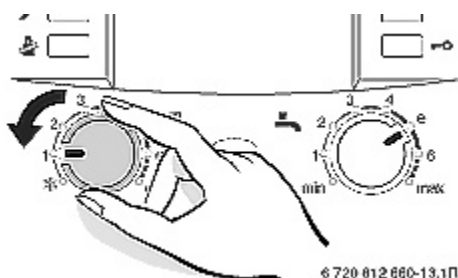
- Noteer de stand van de vertrektemperatuurregelaar III.
 - Draai de vertrektemperatuurregelaar III volledig naar links in de stand .
- De verwarming is buiten werking. De warmwatervoorziening en de verzorging van de spanning voor de thermostaat blijven gehandhaafd.

Fig. 34



Opgelet: Bevriezingsgevaar voor de verwarmingsinstallatie.

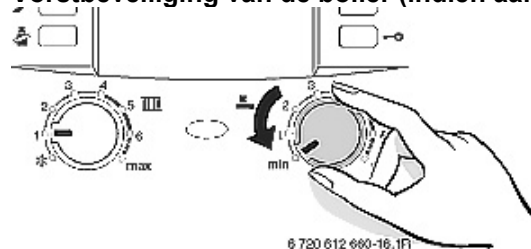
9.11 Vorstbeveiliging van de verwarmingsinstallatie



- Verwarming in bedrijf laten met de temperatuurregelaar III minstens in stand 1.
- Bij uitgeschakelde verwarming:
Het CV-water bijvullen met het antivriesmiddel (zie hoofdstuk 7.6).
- Ledig het warmwatercircuit.

Fig. 35

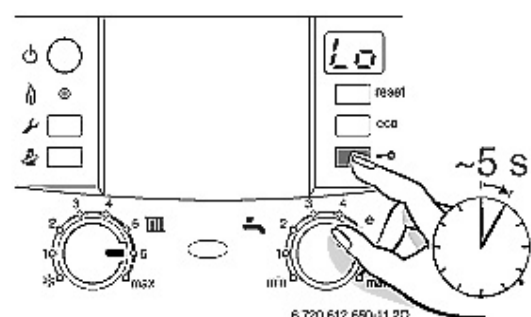
Vorstbeveiliging van de boiler (indien aangesloten):



- De gasketel niet uitschakelen.
 - Temperatuurstelknop tot linkeraanslag draaien.
- De vorstbeveiliging wordt geactiveerd wanneer de temperatuur van de boiler onder 5°C daalt.

Fig. 36

9.12 Vergrendeling van de Heatronic



Deze vergrendeling werkt voor de vertrektemperatuurregelaar CV, de temperatuurregelaar warm water en voor alle toetsen met uitzondering van de hoofdschakelaar, schoorsteenvegertoets en de reset-toets.

Vergrendeling activeren:

- Druk op de toets tot afwisselend met de vertrektemperatuur in het display verschijnt.

Vergrendeling uitschakelen:

- Druk op de toets tot alleen de vertrektemperatuur in het display aangeduid wordt.

Fig. 37

9.13 Rookgasbeveiligingen

De ketel heeft twee rookgasbeveiligingen.

De rookgasbeveiliging op de trekonderbreker schakelt de ketel uit wanneer rookgassen via de trekonderbreker in de installatieruimte komen. De foutmelding **A4** verschijnt.

De rookgasbeveiliging op de verbrandingskamer schakelt de ketel uit wanneer rookgassen uit de verbrandingskamer ontsnappen. De foutmelding **A2** verschijnt.

Na ongeveer 20 min herstart de ketel automatisch.



Gevaar: Let erop dat de houder van de rookgassensor niet verbogen wordt.

Test de rookgasbeveiliging bij de inbedrijfname (zie ook paragraaf 14.13)

Bij herhaalde storingsmelding **A4** moet de installateur geraadpleegd worden. De werking van de schoorsteen moet verbeterd worden.

Bij herhaalde storingsmelding **A2** moet de installateur of de servicedienst van JUNKERS geraadpleegd worden.

De ketel heeft een onderhoudsbeurt nodig.

9.14 Pompblokkeringsbeveiliging



Deze regeling verhindert het vastzitten van de pomp na een lange stilstandperiode.

Iedere uitschakeling van de circulatiepomp wordt gevolgd door een tijdmeting, om na 24 uur de circulatiepomp en de driewegkraan kortstondig in te schakelen.

Let op: de ketel moet elektrisch ingeschakeld blijven.

9.15 Thermische desinfectie voor ketel ZSN 24-7 KE met boiler

De volledige warmwaterinstallatie met inbegrip van de aftappunten dient regelmatig thermisch gedesinfecteerd te worden. (Zie lokale en/of nationale richtlijnen)



Vooral na langere stilstandperiodes raden wij u aan een thermische desinfectie uit te voeren om verontreiniging door bvb. de legionellabacterie te voorkomen.



Waarschuwing: verbrandingsgevaar!

► **Voer een thermische desinfectie alleen buiten de normale gebruikstijden uit.**

► Na de thermische desinfectie koelt de boiler slechts langzaam af. De uitlooptemperatuur kan dan hoger zijn dan de ingestelde temperatuur.

- Warmwateraftappunten sluiten.
- Verwittig alle bewoners van het mogelijke verbrandingsgevaar.
- Bij thermostaten met warmwaterprogramma, moeten tijd en warmwatertemperatuur overeenkomstig ingesteld worden.
- Eventuele circulatiepomp op continu instellen.
- Draai de temperatuurregelaar warm water  volledig naar rechts (70°C).

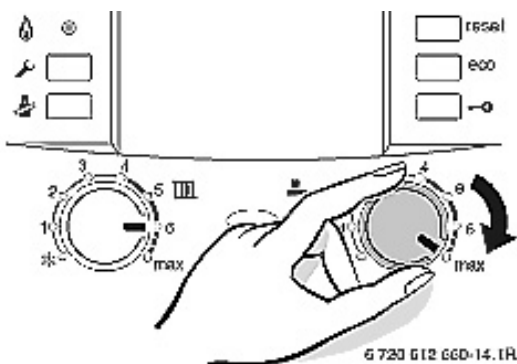


Fig. 38

- Wachten tot de maximale temperatuur bereikt is.
- Eerst het meest nabije warmwateraftappunt openen tot gedurende 3 minuten water aan 70°C uitloopt. Doe daarna hetzelfde voor de volgende aftappunten tot en met het verst afgelegen aftappunt.
- Temperatuurregelaar warm water, circulatiepomp en thermostaat terug op normale werking instellen.

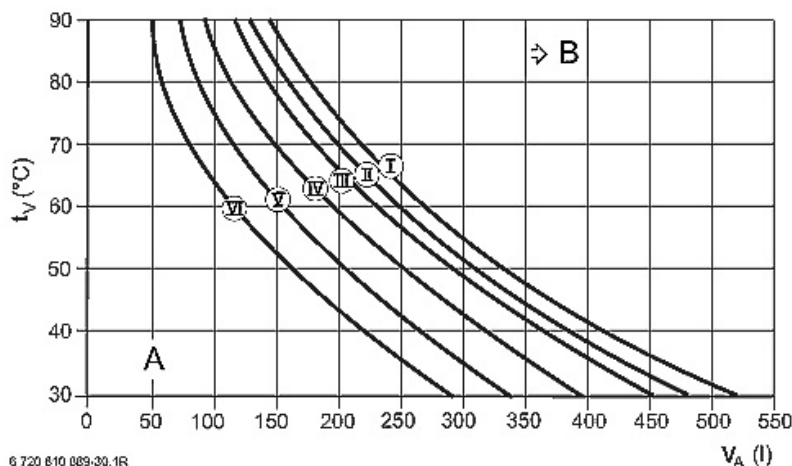
10. INDIVIDUELE INSTELLING

10.1 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram geeft aan of het ingebouwde expansievat voldoende is, of dat er een extern vat dient geplaatst te worden (aan te raden bij vloerverwarming).

Voor de getoonde kenlijnen wordt met volgende gegevens rekening gehouden:

- De voordruk van het expansievat komt overeen met de statische opvoerhoogte van de installatie + 0,3 bar.
- De normale werkdruk ligt tussen 1 en 2,5 bar.
- De maximale bedrijfsdruk (veiligheidsventiel) bedraagt 3 bar.
- Voor vloerverwarming: raadpleeg de leverancier van de vloerverwarming.



- I voordruk 0,2 bar
- II voordruk 0,5 bar
- III voordruk 0,75 bar (fabrieksinstelling)
- IV voordruk 1,0 bar
- V voordruk 1,2 bar
- t_v vertrektemperatuur
- V_A inhoud in liter
- A nuttig bereik van het expansievat
- B extra expansievat nodig

Fig. 39

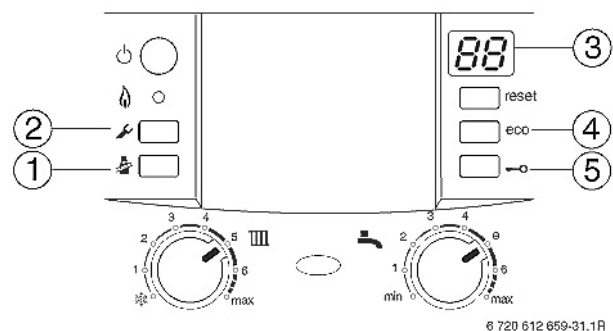
► Wanneer het snijpunt rechts naast de curve ligt, moet een bijkomend expansievat geïnstalleerd worden.

10.2 Heatronic instellingen

10.2.1 Bediening van Heatronic

De Heatronic-module maakt een comfortabele instelling mogelijk, tevens kunnen de installateur en/of de servicedienst van JUNKERS veel toestelfuncties controleren. De beschrijving beperkt zich tot de noodzakelijke functies bij de inbedrijfname.

Overzicht van het bedieningspaneel



- 1 schoorsteenvegertoets
- 2 servicetoets
- 3 display
- 4 eco-toets, servicefuncties "oplopend"
- 5 vergrendelingstoets, servicefuncties "aflopend"

Fig. 406

Servicefunctie kiezen

De servicefuncties zijn onderverdeeld in twee niveaus:

- **Niveau 1** omvat de servicefuncties **tot 7.F**,
- **Niveau 2** omvat de servicefuncties **vanaf 8.A**.

- Servicetoets indrukken en ingedrukt houden, tot hij oplicht.
In het display verschijnt bvb. 1.A (eerste serviceniveau).
- Indien u naar het tweede serviceniveau wenst te gaan, de eco-toets en de vergrendelingstoets gelijktijdig indrukken (ongeveer 5 seconden) tot bvb. 8.A verschijnt.
- De gewenste servicefunctie oproepen door de eco-toets (menu oplopend) of de vergrendelingstoets (menu aflopend) in te drukken tot de gewenste servicefunctie verschijnt.
- Druk (kort) op de schoorsteenvegertoets om de parameter van de geselecteerde servicefunctie op te roepen.
De schoorsteenvegertoets licht op en het display toont de ingestelde waarde van de parameter.

Waarde van de parameter wijzigen

- De eco-toets (menu oplopend) of de vergrendelingstoets (menu aflopend) indrukken tot de gewenste waarde verschijnt.

Gewijzigde waarde van de parameter vastleggen

- ▶ Schoorsteenvegertoets  indrukken (ongeveer 5 seconden) tot in het display  verschijnt. Daarna toont het display opnieuw de geselecteerde servicefunctie.



Indien gedurende 15 minuten geen enkele toets ingedrukt werd, wordt het serviceniveau automatisch verlaten.

Parameterinstelling verlaten zonder waarden te wijzigen

- ▶ Schoorsteenvegertoets  kort indrukken. De toets dooft en het display toont opnieuw de geselecteerde servicefunctie.

Servicefuncties verlaten

- ▶ De servicetoets  kort indrukken. Het display toont de keteltemperatuur en de ketel herneemt zijn normale werking.

10.3 Overzicht van de servicefuncties

servicefuncties van niveau 1 (servicetoets  indrukken en ingedrukt houden, tot hij oplicht)		
servicefunctie in display	omschrijving	bladzijde
1.A	verwarmingsvermogen instellen	33
1.b	vermogen warmwaterbereiding	33
1.C	pompkarakteristiek	34
1.d	kenlijn van de circulatiepomp	34
1.E	sturing ingebouwde circulatiepomp	35
2.b	maximum vertrektemperatuur	35
2.C	ontluchtingsfunctie	35
2.d	thermische desinfectie	35
2.F	bedrijfsstand	35
3.A	automatisch antipendelprogramma	36
3.b	instellen antipendelblokkering	36
3.C	schakeldifferentieel	36
3.d	minimumvermogen (verwarming en warm water)	36
3.E	schakeltijd warm houden sanitair warm water	36
3.F	tijdsduur warmhoudfunctie	36
4.b	maximale warmhoudtemperatuur van de warmtewisselaar	36
4.C	comfort op commando	36
4.E	type toestel	37
5.A	onderhoudsinterval resetten	37
5.C	kanaal schakelklok instellen	37
5.E	aansluiting LZ - NZ	37
5.F	onderhoudsinterval instellen	37
6.A	laatste storing oproepen	37
6.b	actuele spanning aan klem 2 (aansluiting 1, 2 en 4 – TR 21 en FR 100)	37
6.C	door thermostaat gevraagde vertrektemperatuur	37
6.d	actueel debiet turbine (ZWN)	37
6.E	status schakelklok	38
7.A	werkingslampje	38
7.b	tussenstand driewegkraan (ZWN)	38
7.C	minimum warmwaterdebiet (ZWN)	38
7.d	externe vertrektemperatuursensor (bvb. evenwichtsfles)	38
7.E	droogfunctie vloerverwarming	38
7.F	configuratie van de klemmen 1 – 2 – 4	38

servicefuncties van niveau 2 (eco-toets en vergrendelingstoets  gelijktijdig indrukken tot bvb. 8.A verschijnt)		
servicefunctie in display	omschrijving	bladzijde
8.A	versie van de software	39
8.b	nummer codeerstekker	39
8.C	versie GFA (microprocessor)	39
8.d	storing GFA (microprocessor)	39
8.E	Heatronic 3 resetten naar de basisinstelling	39
8.F	continu ontsteking	39
9.A	continu bedrijfsstand	39
9.C	actueel verwarmingsvermogen	39
9.E	vertraging signaal turbine	39
9.F	nalooptijd circulatiepomp	39
A.A	vertrektemperatuur warmtewisselaar CV	40
A.b	warmwatertemperatuur	40
A.C	boilertemperatuur	40
A.d	temperatuur aan de rookgasbeveiliging TTB (trekonderbreker)	40
A.E	vertrektemperatuur aan de brander	40
A.F	temperatuur van de verbrandingskamer	40
b.b	minimale vertrektemperatuur	40
b.f	vertraging van de verwarmingsfuncties t.o.v. de warmwaterbereiding (solarmodus)	40
C.d	actuele warmtevraag	40
C.E	aantal starts van de sanitaire circulatiepomp	40
C.F	instelling temperatuurverschil voor aan- en uitschakelen van de platenwarmtewisselaar (ZWN)	40
d.b	minimale rookgastemperatuur	40

10.4 Serviceniveau 1

10.4.1 Verwarmingsvermogen instellen (servicefunctie 1.A)

Het verwarmingsvermogen kan tussen min. nominaal warmtevermogen en max. nominaal warmtevermogen op de specifieke warmtebehoefte worden begrensd.



Ook bij een begrensd verwarmingsvermogen is bij het bereiden van warm water het max. nominale warmtevermogen beschikbaar.

De **fabrieksinstelling** is het max. nominale warmtevermogen: **U0** (= 100 %).

- ▶ Kies de servicefunctie 1.A.
- ▶ Bereken (in %) het vereiste CV-vermogen ten opzichte van het maximum sanitair vermogen.
- ▶ Programmeer dit getal in de servicefunctie 1.A en leg het vast.
- ▶ Verlaat de servicefuncties. Het display toont opnieuw de vertrektemperatuur.

10.4.2 Vermogen warmwaterbereiding instellen (servicefunctie 1.b)

Het vermogen voor de warmwaterbereiding kan tussen min. nominaal warmtevermogen en max. nominaal warmtevermogen op het overdrachtvermogen van de boiler ingesteld worden.

De **fabrieksinstelling** is het max. nominale warmtevermogen warm water. **U0**.

- ▶ Kies de servicefunctie 1.b.
- ▶ Bereken (in %) het vereiste sanitair vermogen ten opzichte van het maximum sanitair vermogen.
- ▶ Programmeer dit getal in de servicefunctie 1.b en leg het vast.
- ▶ Verlaat de servicefuncties. Het display toont opnieuw de vertrektemperatuur.

10.4.3 Pompkarakteristiek (servicefunctie 1.C)

De pompkarakteristiek geeft aan hoe de pomp in de verwarmingsfunctie geregeld wordt. De pomp schakelt daarbij zo tussen de verschillende pompstanden dat de gekozen curve wordt aangehouden.
Een verandering van de karakteristiek is zinvol wanneer een kleinere restopvoerhoogte voldoende is voor het verzekeren van de vereiste hoeveelheid circulatiewater.



Kies een lage curve wanneer u zo veel mogelijk energie wil besparen en eventuele stromingsgeluiden wil beperken.

U kunt de pompkarakteristiek kiezen tussen:

- 0 Pompstand instelbaar, servicefunctie 1.d (zie paragraaf 10.4.5)
- 1 Constante druk hoog
- 2 Constante druk middel
- 3 Constante druk laag
- 4 Proportionele druk hoog
- 5 Proportionele druk laag.

De fabrieksinstelling is: **2 (constante druk middel)**.

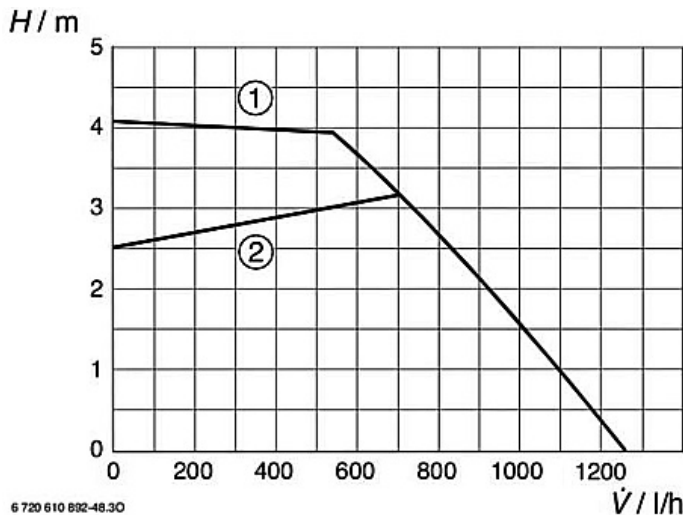


Fig. 41 **constante druk**

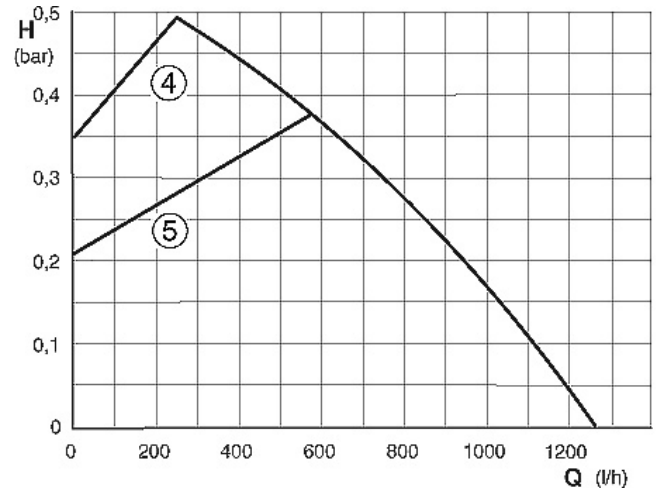
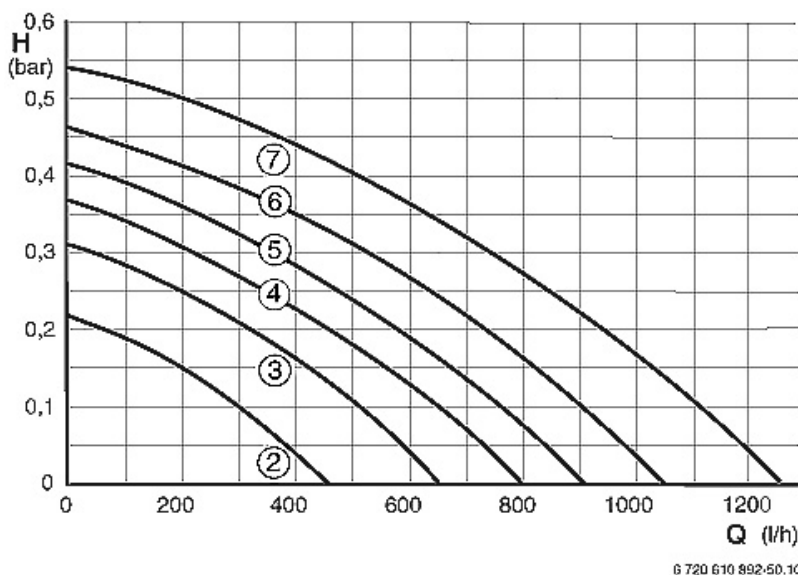


Fig. 42 **proportionele druk**

1 - 5 karakteristieken
H restopvoerhoogte
V hoeveelheid circulatiewater

10.4.5 Kenlijn van de circulatiepomp (servicefunctie 1.d)

Deze servicefunctie komt overeen met de tot dusver gebruikelijke functie "Pompopvoerhoogteschakelaar".
De stand van de pomp is alleen actief wanneer bij de pompkarakteristiek (servicefunctie 1.C) 0 is gekozen.
Fabrieksinstelling is: 7.



2 - 7 karakteristieken
H restopvoerhoogte
V hoeveelheid circulatiewater

Fig. 43

10.4.6 Sturing ingebouwde circulatiepomp (servicefunctie 1.E)



Bij het aansluiten van een weersafhankelijke regeling, wordt automatisch op pompschakeling 03 overgeschakeld.

Verschillende pompschakelingen:

- **Schakelstand 01 (Een dergelijke bediening is ten stelligste af te raden en in sommige landen zelfs verboden!)**: Voor installaties zonder externe regelaar. De pomp wordt door de vertrektemperatuurregelaar geschakeld.
- **Schakelstand 02**: Voor installaties met kamerthermostaat. Bij aansluiting aan 1, 2, 4 draait de pomp enkel bij warmtevraag door deze thermostaat. (met een nalooptijd van 3 minuten)
- **Schakelstand 03**: Voor installaties met weersafhankelijke regelaar. De regelaar schakelt de pomp. Tijdens de zomer draait de pomp enkel bij warmwaterbereiding.

De **fabrieksinstelling** is **02**.

10.4.7 Maximum vertrektemperatuur instellen (servicefunctie 2.b)

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

De **fabrieksinstelling** is **88**.

10.4.8 Ontluchtingsfunctie (servicefunctie 2.C)

Wanneer U het toestel voor het eerst inschakelt, wordt de ontluchtingsfunctie eenmalig uitgevoerd. De verwarmingspomp wordt in intervallen in- en uitgeschakeld. Dit duurt ongeveer 4 minuten. In het display wordt afwisselend  en de vertrektemperatuur weergegeven.



Na onderhoudswerkzaamheden kan de ontluchtingsfunctie ingeschakeld worden.

Mogelijke instellingen:

- **00** de ontluchtingsfunctie is uitgeschakeld
- **01** de ontluchtingsfunctie is ingeschakeld en wordt na afloop automatisch op **00** teruggezet
- **02** de ontluchtingsfunctie is continu ingeschakeld en wordt niet automatisch op **00** teruggezet

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.4.9 Thermische desinfectie (servicefunctie 2.d)

De volledige warmwaterinstallatie met inbegrip van de aftappunten dienen regelmatig thermisch gedesinfecteerd te worden. (Zie lokale en/of nationale richtlijnen.)

Indien deze servicefunctie geactiveerd is, wordt het warm water continu tot 70°C opgewarmd, wanneer de temperatuurregelaar warm water volledig naar rechts gedraaid is.

Na de desinfectie deze functie terug uitschakelen.



Waarschuwing: verbrandingsgevaar!

- ▶ **Voer een thermische desinfectie alleen buiten de normale gebruikstijden uit.**
- ▶ Na de thermische desinfectie koelt de boiler slechts langzaam af. De uitlooptemperatuur kan dan hoger zijn dan de ingestelde temperatuur.

Mogelijke instellingen:

- **00** de thermische desinfectie is uitgeschakeld
- **01** de thermische desinfectie is ingeschakeld

De **fabrieksinstelling** is **00** (thermische desinfectie uitgeschakeld).

10.4.10 Bedrijfsstand (servicefunctie 2.F)

Met deze functie kunt u de werking van de ketel tijdelijk veranderen.

Mogelijke instellingen:

- **00** normale werking: de ketel werkt volgens de verwarmingsregelaar.
- **01** de ketel werkt gedurende 15 minuten met minimaal vermogen. Het display toont de vertrektemperatuur afwisselend met . Na 15 minuten schakelt de ketel over op de normale werking.
- **02** de ketel werkt gedurende 15 minuten met maximaal vermogen. Het display toont de vertrektemperatuur afwisselend met . Na 15 minuten schakelt de ketel over op de normale werking.

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.4.11 Automatisch antipendelprogramma (servicefunctie 3.A)



Bij het aansluiten van een weersafhankelijke regelaar, is een instelling niet nodig. Het antipendelprogramma wordt door de regelaar overgenomen.

Met servicefunctie 3.A kan de automatische aanpassing van het antipendelprogramma uitgeschakeld worden. Dit kan noodzakelijk zijn bij een verwarmingsinstallatie met ongunstige dimensionering.

Wanneer de aanpassing van het antipendelprogramma uitgeschakeld is, moet het antipendelprogramma met servicefunctie 3.b worden ingesteld.

Mogelijke instellingen:

- **00** uitgeschakeld
- **01** ingeschakeld

De **fabrieksinstelling** is **00** (uitgeschakeld).

10.4.12 Instellen van de antipendelblokkering (servicefunctie 3.b)

Deze servicefunctie is alleen actief wanneer servicefunctie 3.A (automatisch antipendelprogramma) uitgeschakeld is.



Bij het aansluiten van een weersafhankelijke regelaar, is een instelling niet nodig. Het antipendelprogramma wordt door de regelaar overgenomen.

Op het schakelpaneel kan het antipendelprogramma individueel tussen **00** en **15** (0 en 15 minuten) ingesteld worden.

De **fabrieksinstelling** is **03** (3 minuten).

Bij **00** is het antipendelprogramma uitgeschakeld.

De kortste schakeltijd bedraagt 1 minuut (aan te raden bij 1-pijpsystemen en luchtverwarming).

10.4.13 Schakeldifferentieel (servicefunctie 3.C)

Deze servicefunctie is alleen actief wanneer servicefunctie 3.A (automatisch antipendelprogramma) uitgeschakeld is.



Bij het aansluiten van een weersafhankelijke regelaar, is een instelling niet nodig. Het antipendelprogramma wordt door de regelaar overgenomen.

Het schakeldifferentieel is de toegestane afwijking van de gevraagde vertrektemperatuur.

Het schakeldifferentieel kan met stappen van 1 K ingesteld worden.

De minimale vertrektemperatuur is 35°C.

Het instelbereik ligt tussen **00** en **30** (0 en 30 K).

De **fabrieksinstelling** is **5** (5 K).

10.4.14 Minimumvermogen verwarming en warm water (servicefunctie 3.d)

Het CV- en het warmwatervermogen kunnen in procenten op iedere willekeurige waarde tussen minimaal nominaal vermogen en maximaal nominaal vermogen worden ingesteld.

Het instelbereik ligt tussen **50** en **U0** (van 50 tot 100%).

De **fabrieksinstelling** is het minimaal nominaal vermogen (CV en warm water) en is afhankelijk van het type ketel.

10.4.15 Schakeltijd warm houden sanitair warm water (servicefunctie 3.E, enkel voor ZWN)

Deze servicefunctie werkt alleen in comfortbedrijf.

Deze bepaalt na het voorverwarmen of bij warmtevraag sanitair de tijd, die tot aan de volgende opwarming van de platenwarmtewisselaar verloopt. Daarmee wordt een te sterke opwarming van de platenwarmtewisselaar voorkomen.

De schakeltijd kan van **20** tot **60** (20 tot 60 minuten) worden ingesteld.

De **fabrieksinstelling** is **20** (20 minuten).

10.4.16 Tijdsduur warmhoudfunctie (servicefunctie 3.F)

De duur van het warm houden geeft aan, hoe lang het CV-bedrijf na een warmwaterafname geblokkeerd blijft.

De duur van het warm houden kan van **00** tot **30** (0 tot 30 minuten) worden ingesteld.

De **fabrieksinstelling** is **01** (1 minuut).

10.4.17 Maximale warmhoudtemperatuur van de warmtewisselaar (servicefunctie 4.b)

De maximale warmhoudtemperatuur van de warmtewisselaar kan tussen **40** en **56** (40 tot 56°C) worden ingesteld.

De **fabrieksinstelling** is **50** (50°C).

10.4.18 Comfort op commando (servicefunctie 4.C)

Door kort openen en sluiten van de warmwaterkraan wordt het water tot de ingestelde temperatuur verwarmd.

Na korte tijd is er onmiddellijk warm water beschikbaar.

Mogelijke instellingen:

- **00** uitgeschakeld
- **01** ingeschakeld

De **fabrieksinstelling** is **01** (ingeschakeld).

10.4.19 Type toestel (servicefunctie 4.E)

Deze functie toont het type ketel.

Mogelijke aanduidingen:

- **00** enkel verwarming
- **01** combitoestel (verwarming en warm water)
- **02** boilertemperatuursensor aan de Heatronic aangesloten
- **03** boilerthermostaat aan de Heatronic aangesloten

10.4.20 Onderhoudsinterval resetten (servicefunctie 5.A)

Met deze servicefunctie kan men de aanduiding  in het display resetten.

De **instelling** is **00**.

10.4.21 Gebruik van het kanaal bij een 1-kanaalsschakelklok wijzigen (servicefunctie 5.C)

Met deze servicefunctie kan men het gebruik van het kanaal van verwarming naar warmwaterbereiding wijzigen.

Mogelijke instellingen:

- **00** 2-kanaals (verwarming en warmwaterbereiding)
- **01** 1 kanaal verwarming
- **02** 1 kanaal warmwaterbereiding

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.4.22 Aansluiting LZ - NZ (servicefunctie 5.E)

Met deze servicefunctie kan men de aansluiting LZ – NZ instellen.

Mogelijke instellingen:

- **00** uitgeschakeld
- **01** sanitaire circulatiepomp (gestuurd door de regelaar)
- **02** externe verwarmingspomp in het ongemengde verbruikerscircuit (voorbij de evenwichtsflap)
- **03** externe verwarmingspomp in het gemengde verbruikerscircuit (thermostatische mengkraan)

De externe verwarmingspomp draait altijd gelijktijdig met de ketelpomp.

De **fabrieksinstelling** is **03**.

10.4.23 Onderhoudsbeurt weergeven (servicefunctie 5.F)

Met deze servicefunctie kan men het aantal maanden instellen tot de volgende onderhoudsbeurt. Daarna wordt in het

display de aanduiding  (inspectie) afwisselend met de vertrektemperatuur getoond.

Het aantal maanden is van **00** tot **72** instelbaar.

De **fabrieksinstelling** is **00** (niet actief).



Wanneer **U0** in het display verschijnt, werd die servicefunctie reeds aan de regelaar ingesteld.

10.4.24 Laatste storing oproepen (servicefunctie 6.A)

Met deze servicefunctie kan men de laatste storing oproepen die in het geheugen bewaard is.

Bij **00** wordt deze servicefunctie gereset.

10.4.25 Actuele spanning aan klem 2 (aansluiting 1,2 en 4 – TR 21 en FR 100 - servicefunctie 6.b)

De actuele spanning op klem 2 wordt getoond.

Mogelijke aanduidingen zijn:

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

10.4.26 Door thermostaat gevraagde vertrektemperatuur (servicefunctie 6.C)

Met deze servicefunctie kunt u de door de thermostaat gevraagde vertrektemperatuur weergeven.

10.4.27 Actueel debiet turbine (servicefunctie 6.d, enkel voor ZWN)

Het actueel debiet van de turbine wordt getoond.

Mogelijke aanduidingen zijn:

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

10.4.28 Status schakelklok (servicefunctie 6.E)

Het linker cijfer toont de actuele status van de verwarming. De verwarmingsmodus wordt conform de instellingen op de schakelklok geactiveerd.

Het rechter cijfer toont de actuele status warm water. Deze modus wordt conform de instellingen op de schakelklok geactiveerd.

Mogelijke aanduidingen zijn:

- **00** CV niet actief, warm water niet actief
- **01** CV niet actief, warm water actief
- **10** CV actief, warm water niet actief
- **11** CV actief, warm water actief

10.4.29 Werkingslampje (servicefunctie 7.A)

Het werkingslampje brandt wanneer de ketel ingeschakeld is. Met de servicefunctie 7.A kan men dit lampje uitschakelen.

De **fabrieksinstelling** is **01** (ingeschakeld).

10.4.30 Tussenstand driewegkraan (servicefunctie 7.b, enkel voor ZWN)

Na opslaan van de waarde **01** gaat de driewegkraan naar de middenpositie. Daarmee wordt het volledig leeglopen van de installatie en de eenvoudige demontage van de motor gewaarborgd.

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

10.4.31 Minimum warmwaterdebiet (servicefunctie 7.C, enkel voor ZWN)

Hiermee kan men het minimum waterdebiet, door de ketel als warmwatervraag herkend, instellen.

Dit debiet kan tussen 2,2 en 5,0 l/min in stappen van 0,1 l/min ingesteld worden.

De **fabrieksinstelling** is **2,2** (2,2 l/min).

10.4.32 Aansluiting van een externe vertrektemperatuursensor bvb. evenwichtsfles (servicefunctie 7.d)

Deze aansluiting wordt door de basisinstelling eenmalig automatisch herkend. U hoeft niets in te stellen.



Wanneer een aangesloten vertrektemperatuursensor terug afgekoppeld wordt, dient U de basisinstelling terug op **00** te zetten.

Mogelijke instellingen:

- **00** eenmalige automatische herkenning
- **02** aansluiting van een externe vertrektemperatuursensor aan IPM 1 of IPM 2

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.4.33 Droogfunctie vloerverwarming (servicefunctie 7.E)

Met deze functie wordt de droogfunctie in- of uitgeschakeld.



Deze functie schakelt het programma van de droogfunctie van de weersafhankelijke regelaar tijdelijk uit. Dit voor eventuele testen van de ketel.

Mogelijke instellingen:

- **00** uitgeschakeld
- **01** alleen verwarmingsbedrijf volgens instelling van ketel en/of regelaar, d.w.z. alle andere warmtevragen zijn geblokkeerd

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.4.34 Configuratie van de klemmen 1 – 2 – 4 (servicefunctie 7.F)

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, vermogenregeling
- **02** 0-10 V ingang, vermogenregeling
- **03** 0-10 V ingang, temperatuurregeling

De **fabrieksinstelling** is **01**.

10.5 Serviceniveau 2

10.5.1 Versie van de software (servicefunctie 8.A)

De actuele softwareversie wordt getoond. Afwisselend 3 x 2 aanduidingen (bvb. CL. 18.04).

10.5.2 Nummer codeerstekker (servicefunctie 8.b)



De laatste vier posities van de codeerstekker worden getoond.

De codeerstekker bepaalt de toestelfuncties. Indien het toestel van aardgas naar vloeibaar gas wordt omgebouwd (of omgekeerd), dan moet de codeerstekker worden vervangen. Deze ombouw mag enkel gedaan worden door de servicedienst van Junkers.

10.5.3 Versie GFA (microprocessor - servicefunctie 8.C)

Interne parameter.

10.5.4 Storing GFA (microprocessor - servicefunctie 8.d)

Interne parameter.

10.5.5 Heatronic 3 resetten naar de basisinstelling (servicefunctie 8.E)

Met deze servicefunctie kan men de ketel naar de basisinstelling resetten. Alle gewijzigde servicefuncties worden eveneens naar hun basisinstelling gereset.

- ▶ Servicetoets indrukken en ingedrukt houden, tot hij oplicht.
In het display verschijnt bvb. 1.A.
- ▶ Eco-toets en vergrendelingstoets gelijktijdig indrukken tot bvb. 8.A verschijnt.
- ▶ Kies de servicefunctie **8.E** met de eco-toets of met de vergrendelingstoets .
- ▶ Schoorsteenvegertoets indrukken en loslaten. De schoorsteenvegertoets licht op en het display toont **00**.
- ▶ Schoorsteenvegertoets indrukken tot in het display verschijnt.
Alle instellingen worden gereset en de ketel herstart met zijn basisinstelling.

10.5.6 Continu ontsteking (servicefunctie 8.F)



OPMERKING: Beschadiging van de ontstekingstransformator mogelijk!

- ▶ Functie niet langer dan 2 minuten ingeschakeld laten.

Deze functie maakt permanente ontsteking zonder gastoevoer mogelijk, om de ontsteking te testen.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00** uitgeschakeld
- **01** ingeschakeld

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.5.7 Continu bedrijfsstand (servicefunctie 9.A)

Deze functie stelt een bedrijfsstand (**00**, **01** en **02**, zie servicefunctie 2.F: bedrijfsstand) permanent in.

Mogelijke instellingen zijn:

- **00** normale werking
- **01** minimumvermogen
- **02** maximumvermogen

De **fabrieksinstelling** is **00**.

10.5.8 Actueel verwarmingsvermogen (servicefunctie 9.C)

Met deze servicefunctie wordt het actuele verwarmingsvermogen van het toestel getoond (in procenten, U0 = 100%).

10.5.9 Vertraging signaal turbine (servicefunctie 9.E)

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

Door spontane drukverandering in de watertoevoer kan de turbine een warmwaterafname signaleren.

Daardoor gaat de brander kortstondig in bedrijf, ondanks dat er geen water wordt afgenomen.

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

De **fabrieksinstelling** is **04** (1 seconde).

10.5.10 Nalooptijd circulatiepomp (servicefunctie 9.F)

Met deze servicefunctie kan de nalooptijd van de pomp na afloop van een warmtevraag worden ingesteld.

De pompnalooptijd kan van **01** tot **10** (1 tot 10 minuten) in stappen van 1 minuut worden ingesteld.

De **fabrieksinstelling** is **03** (3 minuten).

10.5.11 Vertrektemperatuur warmtewisselaar CV (servicefunctie A.A)

Hiermee kunt u deze vertrektemperatuur opvragen.

10.5.12 Warmwatertemperatuur (servicefunctie A.b)

Hiermee kunt u de warmwatertemperatuur opvragen.

10.5.13 Boilertemperatuur (servicefunctie A.C)

Hiermee kunt u deze temperatuur opvragen.

10.5.14 Temperatuur aan de rookgasbeveiliging TTB (trekonderbreker) (servicefunctie A.d)

Hiermee kunt u deze temperatuur opvragen.

10.5.15 Vertrektemperatuur aan de brander (servicefunctie A.E)

Hiermee kunt u deze temperatuur opvragen.

10.5.16 Temperatuur van de verbrandingskamer (servicefunctie A.F)

Hiermee kunt u deze temperatuur opvragen.

10.5.17 Minimale vertrektemperatuur (servicefunctie b.b)

Hiermee kunt u de minimale vertrektemperatuur instellen.

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

De **fabrieksinstelling** is **35** (35°C).

10.5.18 Vertraging van de verwarmingsfuncties t.o.v. de warmwaterbereiding (solarmodus) (servicefunctie b.F)

De CV-functie wordt zolang onderdrukt, tot de warmwatertemperatuursensor vaststelt of het met de zonnepanelen voorverwarmde water de gewenste uitlooptemperatuur bereikt. Deze vertraging moet afhankelijk van de installatie ingesteld worden.



Wanneer een vertraging ingesteld werd, is comfort op commando niet meer mogelijk (zie paragraaf 9.9).

De vertraging kan van 0 tot 50 seconden ingesteld worden.

De **fabrieksinstelling** is **00** (uitgeschakeld).

10.5.19 Actuele warmtevraag (servicefunctie C.d)

Mogelijke aanduidingen zijn:

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

10.5.20 Aantal starts van de sanitaire circulatiepomp (servicefunctie C.E)

Hiermee kunt u instellen hoe dikwijls de pomp gedurende 3 minuten per uur 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

De **fabrieksinstelling** is **02**.



Wanneer een verwarmingsregelaar met circulatiepompprogramma aangesloten is, wordt de sanitaire pomp door de regelaar gestuurd.

10.5.21 Instelling temperatuurverschil voor aan- en uitschakelen van de platenwarmtewisselaar (servicefunctie C.F, enkel voor ZWN)

Dit bepaalt in welke mate de temperatuur van de platenwarmtewisselaar onder de ingestelde waarde mag dalen, vooraleer hij terug verwarmd wordt.

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

De **fabrieksinstelling** is **50** (25 K).

10.5.22 Minimale rookgastemperatuur (servicefunctie d.b)

Hiermee wordt het modulatiebereik beperkt om een minimale rookgastemperatuur te waarborgen.

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

De **fabrieksinstelling** is **9** (90°C).

10.6 Tips voor energiebesparing

Zuinig verwarmen

De ketel is zo geconstrueerd dat het gasverbruik en de belasting voor het milieu zo laag mogelijk zijn en het comfort zo groot mogelijk is. De gastoevoer naar de brander wordt geregeld al naar het gelang de warmtebehoefte van de installatie. De ketel werkt verder met een lage vlam wanneer de warmtebehoefte kleiner wordt. Dit proces heet "modulerende werking".

Door de modulerende werking worden temperatuurschommelingen gering en wordt de warmte in de ruimtes gelijkmatig verdeeld. Zo kan het gebeuren dat de ketel gedurende een lange tijd werkt, maar toch minder gas verbruikt dan een ketel die voortdurend wordt in- en uitgeschakeld.

Nachtverlaging

Door het verlagen van de omgevingstemperatuur overdag en 's nachts kan u aanzienlijk bezuinigen op het brandstofverbruik. Verlaging van de temperatuur met 1°C kan een energiebesparing van maar liefst 5 % opleveren. Het is echter aan te bevelen de keteltemperatuur 's nachts maximaal 5°C te laten dalen t.o.v. de ingestelde keteltemperatuur overdag. Handel in overeenstemming met de bedieningsaanwijzing van de regelaar.

Warm water

Lagere instelling van de temperatuurregelaar geeft een grotere energie besparing.

Bij ketel ZWN:

Het "comfort op commando" met de warmwaterkraan maakt het mogelijk een maximale gas- en waterbesparing te bereiken. (zie 9.9)

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.

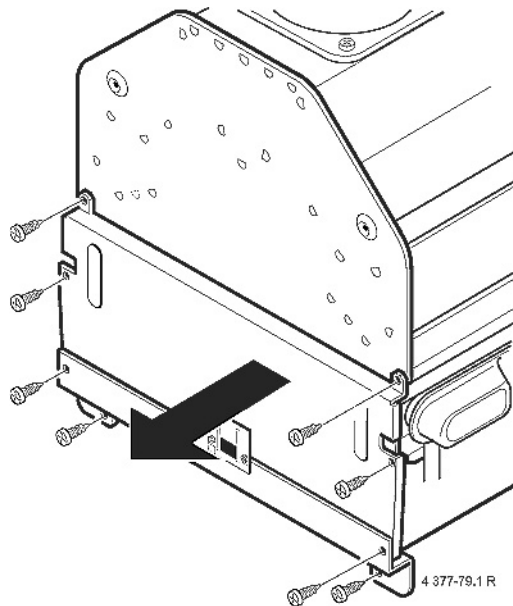


Fig. 44

- Neem de rookgastemperatuurplaat weg (1) en schroef ze vast aan de trekonderbreker (2).
- De voorplaat van de branderkamer opnieuw monteren.

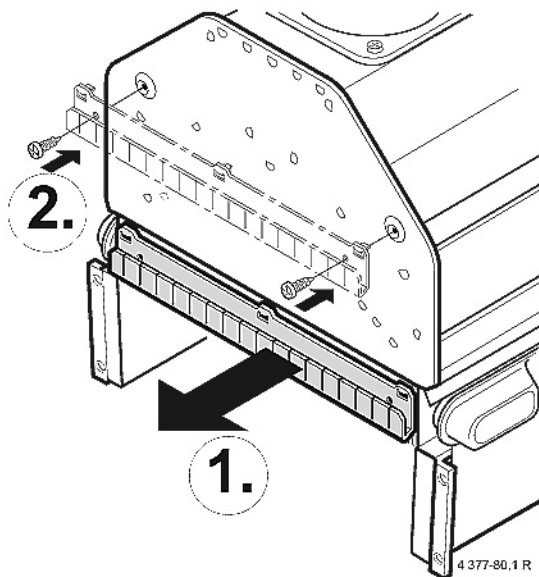


Fig. 45

12. GASREGELING

De voedingsdruk aangeduid in de technische gegevens, moet aan de manometerstut (7) gecontroleerd worden.

De gasdruk (met de ketel buiten werking) mag nooit:

- hoger zijn dan 30 mbar (aardgas) en 45 mbar (propan),
- lager zijn dan 18 mbar (aardgas) en 30 mbar (propan).

De ketels worden vanuit de fabriek geregeld en verzegeld in overeenstemming met categorie I_{2E+} (aardgas) of I_{3+} (vloeibaar gas).

De installateur mag daarom geen enkele instelling van het gasdebiet doorvoeren.



OPMERKING:

De ombouw naar een andere gassoort mag alleen gedaan worden door de servicedienst van JUNKERS.

13. ONDERRICHTINGEN

13.1 Nota voor de installateur

Na de ingebruikname:

- ▶ de gebruiker op de hoogte brengen van de bediening en de werking van de gasketel,
- ▶ zijn aandacht vestigen op het feit dat in geen geval de aanvoer van verse lucht en de afvoer van verbrande gassen belemmerd mogen worden,
- ▶ zijn aandacht vestigen op de controle van de waterdruk d.m.v. de manometer (zie paragraaf 8.3),
- ▶ dit document overhandigen.

13.2 Nota voor de gebruiker

 **TIP:** Bij extreem lage buitentemperaturen (vanaf -10°C) raden wij U aan de nachtverlaging te beperken tot 2°C ten opzichte van de dagtemperatuur.

U vindt hierna enkele aanwijzingen die U toelaten, indien nodig, kleine storingen te verhelpen.

De ketel springt niet op

Brandt de diagnosecode-aanduiding? Indien een storingsmelding verschijnt, de ontgrendeltoets indrukken. Controleer de instelling van kamerthermostaat en temperatuurregelaar .

De ketel wordt warm, de installatie blijft koud

Nagaan of de installatie gevuld en ontlucht is. Radiatorkranen openen. Indien de installatie koud blijft nagaan of de circulatiepomp draait. Zo niet de ketel uitschakelen en de circulatiepomp losmaken.

De ketel lekt aan de sanitair-waterzijde

De koudwaterkraan sluiten. Nagaan of er een terugslagklep onder de ketel geplaatst werd. Waarschuw Uw installateur of de servicedienst van JUNKERS.

Bij gasgeur

- ▶ Gaskraan dichtdraaien.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Geen elektrische schakelaars bedienen.
- ▶ Alle open vuur doven.
- ▶ Van op een andere plaats naar de gasmaatschappij, Uw installateur of JUNKERS telefoneren.

Bij geur van verbrande gassen

- ▶ Doof de gasketel.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Verwittig uw installateur of JUNKERS.

13.3 Controle van de ketel

Controleer regelmatig de waterdruk en, indien nodig, de installatie bijvullen en ontluchten. Vlammenbeeld nagaan: de brander moet stabiel maar zonder gele vlammen branden.

13.4 Reinigen van de mantel

Gebruik geen schurende of agressieve reinigingsmiddelen, een vochtig doek volstaat.

14. CONTROLE EN ONDERHOUD

Zelfs een JUNKERS heeft een regelmatige controle- en onderhoudsbeurt nodig.

Een preventief onderhoud vermijdt vroegtijdige slijtage en/of een abnormaal hoog verbruik.

Deze werkzaamheden mogen enkel gedaan worden door de installateur, een bevoegde vakman of door de servicedienst van JUNKERS.



EEN JAARLIJKSE ONDERHOUDSBEURT IS AANBEVOLEN.

(afhankelijk van de regionale reglementering ter zake)

Doe hiervoor beroep op een erkende vakman of op de servicedienst van JUNKERS.



Gevaar: Voor explosie!

- ▶ De gaskraan sluiten vooraleer werken aan gasvoerende delen uit te voeren.

Gevaar: Voor CO-vergiftiging!

- ▶ Controleer de dichtheid na werken aan de rookgasafvoer.



Gevaar: Voor stroomschok!

- ▶ Voor het werken aan de elektrische delen altijd ketel spanningsvrij maken (zekeringen, hoofdschakelaar, enz.).



Gevaar: Voor verbranding!

- ▶ Heet water kan brandwonden veroorzaken. Laat de ketel leeglopen vooraleer werken aan het watergedeelte van de ketel uit te voeren.



Opgelet: Wegvloeiend water kan de Heatronic beschadigen.

- ▶ Dek de Heatronic af vooraleer werken aan watervoerende delen uit te voeren.

14.1 Belangrijke opmerkingen



U vindt een overzicht van mogelijke storingen op blz. 52 – 54.

- Volgende meettoestellen zijn nodig:
 - elektronisch meettoestel voor CO₂, CO en rookgastemperatuur,
 - drukmeter 0 – 30 mbar (met een precisie van minstens 0,1 mbar).
- Speciale werktuigen zijn niet nodig. Enkel gereedschap uit de handel volstaat.

14.2 Wisselstukken en smeermiddelen



Gebruik uitsluitend originele JUNKERS-wisselstukken.

Gebruik tevens enkel de toegelaten vetsoorten van JUNKERS.

Voor metalen dichtvlakken, O-ringen en temperatuursensoren:

- | | | |
|------------------------|-----------|----------------------------|
| - in contact met water | L 641 | bestelnummer 8 709 918 413 |
| in contact met gas | HFT 1 V 5 | bestelnummer 8 709 918 010 |
| warmtegeleidingvet | P 12 | bestelnummer 8 719 918 658 |

14.3 Na controle en onderhoud

- ▶ Alle losgemaakte koppelingen aantrekken.
- ▶ Neem de ketel opnieuw in bedrijf.
- ▶ Controleer de dichtheid van alle aansluitingen.

14.4 Checklist voor het onderhoud (door de installateur of door de servicedienst van JUNKERS)

Volgorde	Te doen	Zie blz.
1	Laatste foutmelding oproepen, servicefunctie 6.A .	46
2	Controleer de filter in de koudwatertoevoer (enkel voor toestellen ZWN)	46
3	Verseluchttoevoer en rookgasafvoer optisch controleren.	
4	Controleer de brander en de spuitstukken.	
5	Controleer de warmtewisselaar.	47
6	Controleer de elektroden.	49
7	Controleer de gasvoordruk.	
8	Controleer de dichtheid ten aanzien van gas, rookgas en water.	
9	Controleer de rookgasbeveiligingen.	
10	Controleer de voordruk van het expansievat in verhouding tot de statische hoogte van de verwarmingsinstallatie (ketel drukloos).	
11	Controleer de vuldruk van de verwarmingsinstallatie.	49
12	Controleer de elektrische bedrading op beschadigingen.	
13	Controleer alle veiligheids-, regel- en stuurorganen op hun functie.	
14	Controleer de bij de verwarmingsinstallatie horende toestellen.	
15	Controleer ingestelde servicefuncties.	

14.5 Schoorsteenvegertoets



Door de schoorsteenvegertoets  in te drukken tot hij oplicht, kan men volgende vermogens van de ketel selecteren:

-  = **maximaal ingesteld verwarmingsvermogen**
-  = **maximum nominaal vermogen**
-  = **minimum nominaal vermogen**

Fig. 46



U hebt 15 minuten tijd om de waarden te meten. Daarna schakelt de ketel opnieuw over op normale werking.

14.6 CO-waarde in de rookgasafvoer meten

- ▶ Gebruik een geijkt elektronisch analysetoestel voor de meting.
- ▶ Zorg voor voldoende warmteafgifte door de radiatorkranen te openen of door warm water af te tappen.
- ▶ Zet de ketel in werking en wacht enkele minuten.
- ▶ Open een meetpunt in de rookgasafvoer. Indien geen meetpunt voorhanden is, dient dit volgens de voorschriften te worden aangebracht.
- ▶ Sensor van meetapparatuur in de rookgasafvoer schuiven en de plaats met de hoogste rookgastemperatuur zoeken.
- ▶ Meetopening afdichten.
- ▶ De schoorsteenvegertoets  zo dikwijls indrukken tot het display  toont. (= maximaal ingesteld verwarmingsvermogen)
- ▶ CO-waarde meten.
- ▶ De schoorsteenvegertoets  zo dikwijls indrukken tot hij dooft. Het display toont opnieuw de vertrektemperatuur.
- ▶ Schakel de ketel uit.
- ▶ Neem de sensor weg.
- ▶ Het meetpunt in de rookgasafvoer terug sluiten.

14.7 Waarde van het rookgasverlies meten

- ▶ Gebruik een geijkt elektronisch analysetoestel voor de meting.
- ▶ Zorg voor voldoende warmteafgifte door de radiatorcransen te openen of door warm water af te tappen.
- ▶ Zet de ketel in werking en wacht enkele minuten.
- ▶ Open een meetpunt in de rookgasafvoer. Indien geen meetpunt voorhanden is, dient dit volgens de voorschriften te worden aangebracht.
- ▶ Sensor van meetapparatuur in de rookgasafvoer schuiven.
- ▶ Meetopening afdichten.
- ▶ Meetapparatuur voor de verbrandingslucht ongeveer 100 mm onder de gasketel plaatsen.
- ▶ De schoorsteenvegertoets  zo dikwijls indrukken tot het display  toont. (= maximaal ingesteld verwarmingsvermogen)
- ▶ Rookgasverlies en werkingsgraad meten bij een keteltemperatuur van 60°C.
- ▶ De schoorsteenvegertoets  zo dikwijls indrukken tot hij dooft. Het display toont opnieuw de vertrektemperatuur.
- ▶ Schakel de ketel uit.
- ▶ Neem de sensor weg.
- ▶ Het meetpunt in de rookgasafvoer terug sluiten.

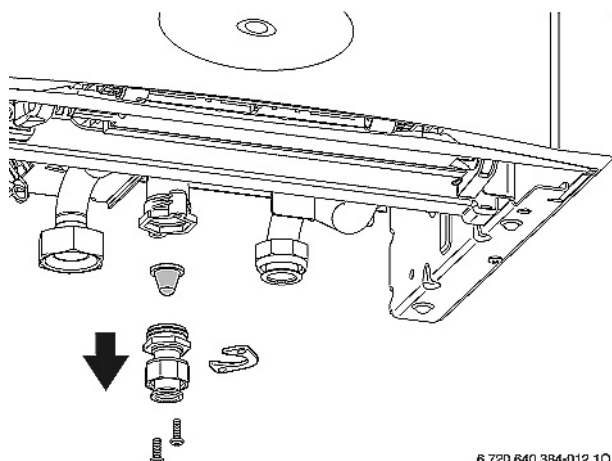
14.8 Laatste foutmelding oproepen (servicefunctie 6.A)

- ▶ Kies servicefunctie **6.A.** (zie blz. 37)



U vindt een overzicht van mogelijke storingen op blz. 52 – 54.

14.9 Filter in de koudwatertoevoer (enkel voor toestel ZWN)

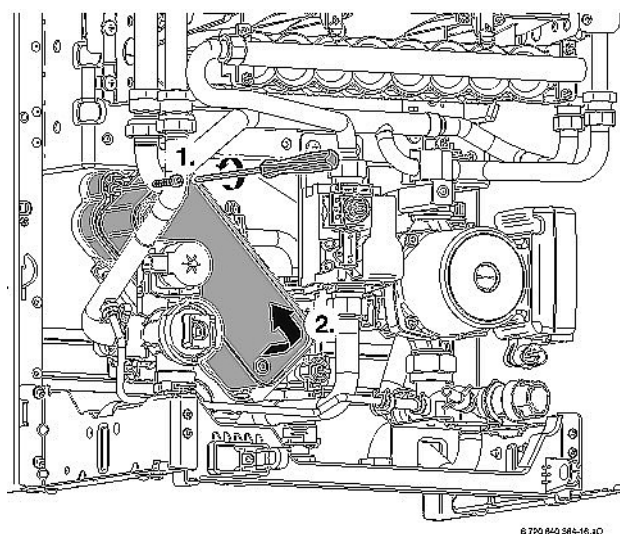


- ▶ Koudwaterkraan sluiten. Koudwatertoevoerleiding losmaken en filter op vervuiling controleren. Vervangen indien nodig.

Fig. 47

14.10 Platenwarmtewisselaar (enkel voor toestel ZWN)

Bij onvoldoend uitstroomdebiet:



- ▶ Koudwatertoevoer sluiten. Koudwatertoevoerleiding losmaken en filter op vervuiling controleren.
- ▶ Demonteer de platenwarmtewisselaar en vervang hem.
- of -
- ▶ Ontkalk met een ontkalkingsmiddel dat geschikt is voor roestvrij staal. (af te raden)

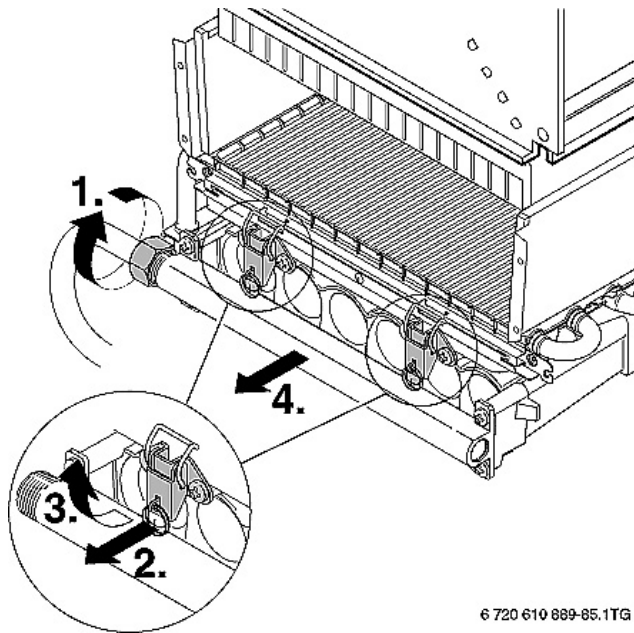
Demontage van de platenwarmtewisselaar

- ▶ Schroef bovenaan losdraaien en platenwarmtewisselaar wegnemen.

Monteer een nieuwe platenwarmtewisselaar en gebruik daarbij nieuwe dichtingen. Schroef bovenaan terug vastdraaien.

Fig. 48

14.11 Verbrandingskamer, spuitstukken en brander reinigen



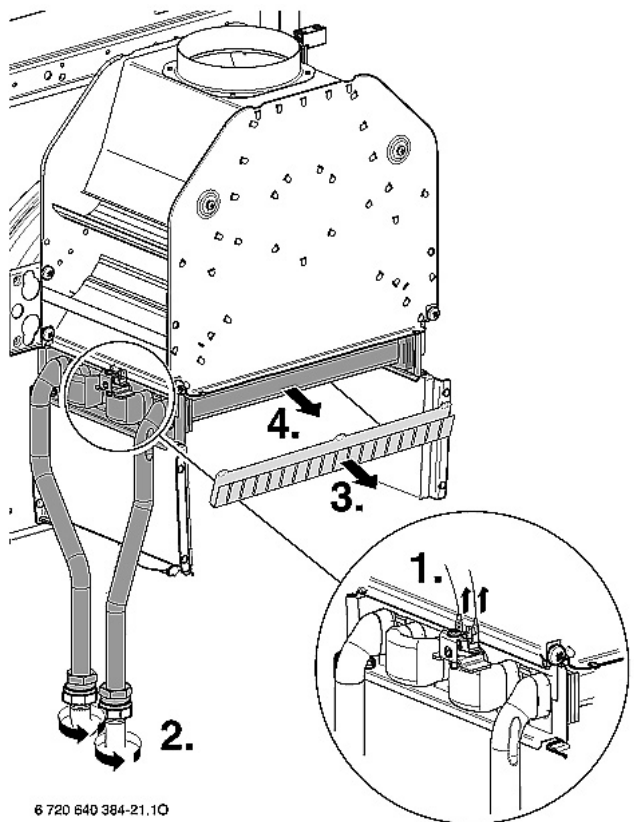
- ▶ Voorplaat van de verbrandingskamer wegnemen.
 - ▶ Spuitstukkencollector en venturi's demonteren.
 - ▶ Brander met spuitstukken uitblazen. Eventueel met water en spoelmiddel reinigen. Daarna goed afspoelen.
- Voor het terug in bedrijf stellen van de ketel, zorgen dat de brander volledig droog is.**
- ▶ Brander met een borstel reinigen.
 - ▶ Spuitstukkencollector en venturi's terug monteren.

i Om de watergekoelde brander te reinigen, moet het water van de installatie **NIET** afgelaten worden.

Fig. 49

6 720 610 889-85.1TG

14.12 Warmtewisselaar reinigen



- ▶ De voorplaat van de verbrandingskamer losmaken.
- ▶ Rookgastemperatuurplaat (3) demonteren.
- ▶ Bedrading losmaken (1), moeren losdraaien (2) en de warmtewisselaar naar voren wegnemen (4).
- ▶ Met water en spoelmiddel reinigen. Daarna goed afspoelen.
- ▶ Warmtewisselaar terug monteren.

Fig. 50

6 720 640 384-21.1O

14.13 Rookgasbeveiligingen controleren

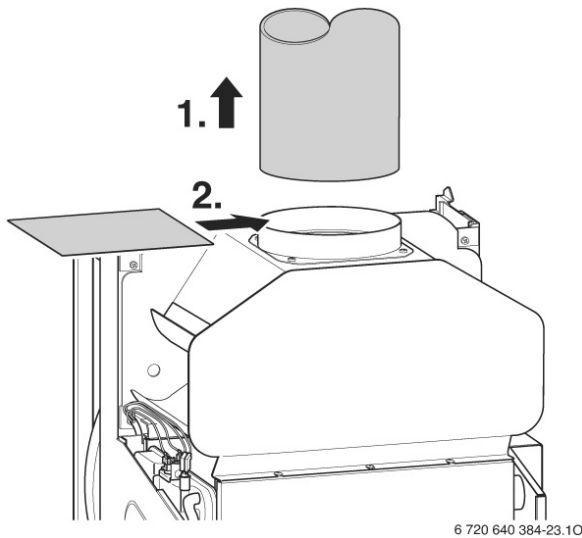


Fig. 51

Rookgasbeveiliging aan de trekonderbreker

- ▶ Ketel in bedrijf stellen op maximaal vermogen en wachten tot de keteltemperatuur hoger is dan 50°C.
- ▶ De rookgasafvoerbuis wegnemen en alleen de uitgang van de trekonderbreker met een onbrandbare plaat afdekken.
- ▶ De ketel schakelt na ongeveer 2 minuten uit.
In het display verschijnt **A4**.
- ▶ De plaat terug wegnemen en de rookgasafvoerbuis terug monteren. Na ongeveer 20 minuten gaat de ketel automatisch terug in werking.



Deze wachttijd kan opgeheven worden door de hoofdschakelaar uit- en opnieuw in te schakelen.



Wanneer de rookgasbuis niet gedemonteerd kan worden, kan de ring met de 4 vijzen losgemaakt worden.

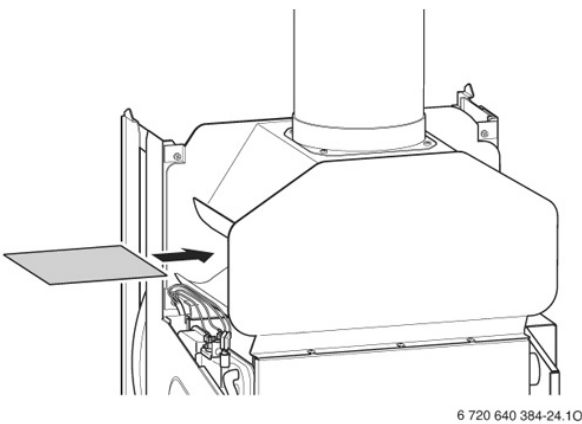


Fig. 52

Rookgasbeveiliging aan de branderkamer

- ▶ Ketel in bedrijf stellen op maximaal vermogen.
- ▶ Ketel 10 minuten laten werken.
- ▶ Een onbrandbare plaat in de trekonderbreker steken.
- ▶ Na ongeveer 10 tot 12 minuten schakel de ketel schakelt.
In het display verschijnt **A2**.
- ▶ De plaat terug wegnemen.
De ketel gaat terug in werking.



Wanneer binnen de 5 minuten een nieuwe uitschakeling plaats vindt, gaat de ketel pas na 20 minuten terug in werking.

- ▶ Ketel terug in bedrijf stellen op normale werking.

14.14 Expansievat controleren

- ▶ Ketel drukloos maken: CV-afsluitkranen van de montageplaat dichtdraaien en een weinig water aflaten tot de manometer op 0 bar staat.
- ▶ Indien nodig de voordruk van het expansievat instellen in overeenstemming met de statische hoogte van de installatie. (minimum 0,5 bar – maximum 1,1 bar)
- ▶ Afsluitkranen terug openen en water bijvullen tot de manometer op 1,2 bar staat.

14.15 Verwarmingswaterdruk controleren



Voor het bijvullen eerst de vulset met water vullen. Dit voorkomt dat er lucht in de installatie komt.

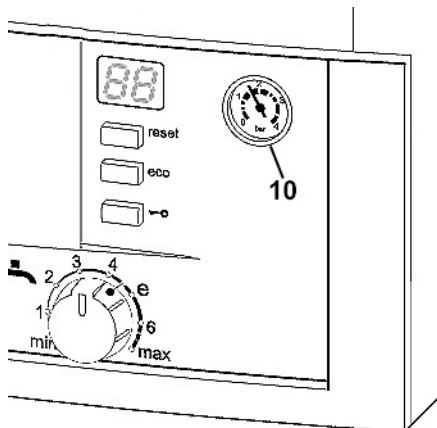


Fig. 53



Opgelet: De ketel kan beschadigd worden.

► Vul enkel water bij wanneer de ketel koud is.

- De wijzer op de manometer (10) moet tussen de 1 en 1,5 bar staan.
- Staat de wijzer onder de 1 bar (in koude toestand) dan moet u bijvullen totdat de wijzer weer tussen de 1 en 1,5 bar staat.

Aanduiding op de manometer

1 bar	Minimale vuldruk (bij koude installatie)
1,2 bar	Optimale vuldruk
3 bar	Maximale vuldruk De maximumdruk van 3 bar bij een hogere vertrektemperatuur mag niet overschreden worden. Anders opent het overdrukventiel.



Wanneer de verwarmingswaterdruk niet behouden blijft, moet de dichtheid van het expansievat en van de verwarmingsinstallatie gecontroleerd worden.

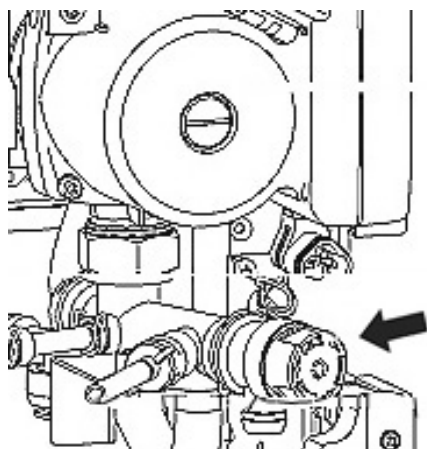
14.16 Elektrische bedrading

- Controleer de bedrading op eventuele beschadiging en vervang eventuele defecte bedrading.

14.17 Elektroden reinigen

- Open de verbrandingskamer.
- Reinig de elektroden. Vervang ze wanneer ze slijtage vertonen.

14.18 Overdrukventiel



Het overdrukventiel beschermt de verwarmingsinstallatie tegen mogelijke overdruk. Het ventiel zo afgesteld dat het opent wanneer de druk in het verwarmingscircuit ongeveer 3 bar bereikt.



Voorzichtig:

- Het overdrukventiel NOOIT afsluiten.
- De slang steeds afhellend monteren.

Om het overdrukventiel manueel te openen:

- Hendel indrukken. (eventueel met een schroevendraaier)
- Vervolgens hendel loslaten.

Fig. 54

14.18 Sanitaire warmwaterleiding (bij ZWN)

Indien de normale uitlooptemperatuur en/of het normale debiet niet meer bereikt worden:

- gasdruk controleren,
- controleer of er geen bijmenging gebeurt van koud water in de sanitaire installatie,
- controleer de waterfilter,
- vervang (indien nodig) de sanitaire platenwarmtewisselaar.



Het is aan te raden de platenwarmtewisselaar te vervangen en **NIET** te ontkalken.

14.18 Opnieuw in gebruik nemen

Zie hoofdstuk 9.

15. AANDUIDINGEN IN HET DISPLAY VAN DE KETEL

Aangeduide waarde	Omschrijving	Bereik
Cijfer of letter, punt gevolgd door letter	Servicefunctie	
Letter gevolgd door cijfer of letter	Storingscode knippert	
Twee cijfers	Decimale waarde (bvb. vertrektemperatuur)	00 .. 99
U gevolgd door 0 9	Decimale waarde; 100 ... 109 wordt aangeduid als U0 .. U9	0 .. 109
Een cijfer (langdurig aangeduid) gevolgd door twee maal twee cijfers (kort aangeduid)	Decimale waarde (drie cijfers); eerste cijfer wordt aangeduid afwisselend met de twee laatste cijfers (bvb. 1...69..69 voor 169)	0 .. 999
Twee streepjes gevolgd door twee maal twee cijfers	Nummer codeerstekker; 1. twee streepjes 2. eerste twee cijfers 3. laatste twee cijfers (bvb. - - 10 04)	1000 .. 9999
Twee letters gevolgd door twee maal twee cijfers	Versienummer; De waarde wordt in 3 stappen aangeduid: 1. eerste twee letters 2. eerste twee cijfers 3. laatste twee cijfers (bvb. CF 10 20)	

Display	Omschrijving
	Weergave na het indrukken van een toets (met uitzondering van de reset-toets).
	Twee toetsen tegelijkertijd ingedrukt.
	Weergave na het drukken (gedurende meer dan 3 seconden) van de schoorsteenvegertoets
	Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met . De ketel werkt gedurende 15 minuten op minimum nominaal vermogen (servicefunctie 2.F).
	Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met . De ketel werkt op het maximaal ingesteld verwarmingsvermogen (servicefunctie 1.A).
	Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met . De ketel werkt gedurende 15 minuten op het maximaal ingesteld verwarmingsvermogen (servicefunctie 2.F).
	Het ontluchtingsprogramma is geactiveerd (servicefunctie 2.C).
	Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met . De ingestelde tijd tot de volgende onderhoudsbeurt is verlopen (servicefunctie 5.A).
	Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met . De verwarmingspomp is geblokkeerd. Zie ook storing E9 .
	Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met . Ontoelaatbaar snelle stijging van de vertrektemperatuur. De verwarming wordt gedurende 2 minuten onderbroken.
	Droogfunctie voor de vloerverwarming. Indien deze functie aan de weersafhankelijke regelaar geactiveerd is. Zie hiervoor de handleiding van de regelaar.
	De vergrendelingstoets is geactiveerd. Druk op de vergrendelingstoets tot de vertrektemperatuur aangeduid wordt in het display.

16. STORINGEN

16.1 Storingen oplossen



Gevaar: Voor explosies!

- ▶ De gaskraan sluiten vooraleer werken aan gasvoerende delen uit te voeren.
- ▶ Doe een dichtheidscontrole na werken aan gasvoerende delen.



Gevaar: Voor CO-vergiftiging!

- ▶ Controleer de dichtheid na werken aan de rookgasafvoer.



Gevaar: Voor stroomschok!

- ▶ Voor het werken aan de elektrische delen altijd ketel spanningsvrij maken (zekeringen, hoofdschakelaar, enz.).



Gevaar: Voor verbranding!

- ▶ Heet water kan brandwonden veroorzaken. Laat de ketel leeglopen vooraleer werken aan het watergedeelte van de ketel uit te voeren.



Opgelet: Wegvloeiend water kan de Heatronic beschadigen.

- ▶ Dek de Heatronic af vooraleer werken aan watervoerende delen uit te voeren.

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

Wanneer tijdens de werking een storing optreedt, knippert de werkingscontrolelamp.

In het display wordt een storing weergegeven (bvb. **EA**) en de reset-toets kan knipperen.

Wanneer de reset-toets knippert:

- ▶ Druk op de reset-toets en houd deze vast tot in het display  wordt weergegeven. De ketel treedt weer in werking en de vertrektemperatuur wordt weergegeven.

Wanneer de reset-toets niet knippert:

- ▶ Schakel de ketel uit en weer aan. De ketel treedt weer in werking en de vertrektemperatuur wordt weergegeven.



Een overzicht van eventuele storingen vindt U in de tabel op blz. 52 – 54.
Een overzicht van aanduidingen in het display vindt U op blz. 50.

Wanneer de storing zich niet laat resetten:

- ▶ Waarschuw dan uw installateur of de servicedienst van JUNKERS.

16.2 Storingen die in het display getoond worden

Display	Korte omschrijving	Wat te doen
A2, C3	Rookgassen ontsnappen uit de verbrandingskamer.	► Controleer de warmtewisselaar op vervuiling.
A3	De rookgasbeveiliging aan de trekonderbreker is onderbroken of is in kortsluiting.	► Rookgasbeveiliging en aansluitkabel testen en eventueel vervangen.
A4	Rookgassen ontsnappen aan de trekonderbreker.	► Controleer de schoorsteen.
A6	De temperatuursensor aan de verbrandingskamer is onderbroken of is in kortsluiting.	► Temperatuursensor en aansluitkabel testen en eventueel vervangen.
A7	Warmwater-NTC defect (bij ketel ZWN ...).	► Controleer warmwater-NTC en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen. ► Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen.
A8	CAN-communicatie onderbroken.	► Controleer de verbindingkabel van de BUS-deelnemers. ► Controleer de regelaar.
A9	Warmwater-NTC is niet juist gemonteerd (bij ketel ZWN ...).	► Controleer de montage. Eventueel de NTC demonteren en opnieuw monteren (gebruik daarbij warmtegeleidingsvet "P 12"). ► ΔT tussen warm water en verwarming te groot. ► Temperatuur van de sanitaire sensor lager dan 0°C.
Ad	Boiler-NTC niet herkend.	► Controleer de boiler-NTC en de verbindingkabel.
b1	Codeerstekker wordt niet herkend.	► Steek de codeerstekker goed vast, meet deze en vervang indien nodig.
b2/b3	Interne gegevensfout.	► Reset de Heatronic naar de basisinstelling (servicefunctie 8.E).
CC	Buitemperatuursensor niet herkend.	► Controleer buitemperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking. Indien nodig, vervangen. ► Sluit de buitemperatuursensor correct aan de klemmen A en F aan.
d3	Temperatuurbegrenzer TB 1 defect. Externe temperatuurbegrenzer heeft uitgeschakeld. Temperatuurbegrenzer is vergrendeld.	► Controleer temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen. ► Temperatuurbegrenzer TB 1 heeft uitgeschakeld. De brug 8 – 9 of de brug PR – PO ontbreekt. ► Temperatuurbegrenzer ontgrendelen.
d7	Gasblok defect of kabel voor modulatie niet aangesloten.	► Controleer aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Terug monteren of, indien nodig, vervangen. ► Controleer de gasblok. Indien nodig, vervangen.
E2	Vertrek-NTC defect.	► Controleer vertrek-NTC en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.
E5	Temperatuursensor van vertrek brander heeft temperatuur overschreden.	► Controleer deze temperatuursensor. ► Ontlucht de verwarmingsinstallatie. ► Controleer de warmtewisselaar op vervuiling.
E7	Temperatuursensor van vertrek brander is onderbroken of is in kortsluiting.	► Temperatuursensor en aansluitkabel testen en eventueel vervangen.
E9	Temperatuurbegrenzer in warmtewisselaar heeft uitgeschakeld.	► Controleer temperatuurbegrenzer in warmtewisselaar en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen. ► Controleer de installatiedruk. ► Controleer temperatuurbegrenzer. Indien nodig, vervangen. ► Controleer het lopen van de pomp. Indien nodig, vervangen. ► Controleer de zekering op de printplaat. Indien nodig, vervangen. ► Ontlucht de ketel. ► Controleer de warmtewisselaar waterzijdig. Indien nodig, vervangen.

Display	Korte omschrijving	Wat te doen
EA	Vlam wordt niet herkend (geen ionisatie).	▶ Controleer de aarding. ▶ Is de gaskraan open? ▶ Controleer de gasaansluitdruk en de branderdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer de elektrodes en kabels. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer de rookgasafvoer en de luchttoevoer. Eventueel reinigen of verbeteren. ▶ Reinig de warmtewisselaar. ▶ Controleer de gasblok. Indien nodig, vervangen. ▶ Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen.
F0	Interne fout.	▶ De reset-toets indrukken en ingedrukt houden tot  in het display verschijnt. Dan loslaten. Hierna start de ketel opnieuw. ▶ Controleer de elektrische stekkers en ontstekingsleidingen. Indien nodig de printplaat vervangen. ▶ Controleer alle bedradingen op massakortsluiting. ▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO₂).
F1	Interne gegevensfout.	▶ Reset de Heatronic 3 naar de basisinstelling (servicefunctie 8.E).
F7	Vlam wordt herkend, hoewel de ketel uitgeschakeld is.	▶ Controleer elektrodenset op barsten of vervuiling. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren. ▶ Controleer of de printplaat niet vochtig is.
FA	Vlam wordt herkend na gasuitschakeling.	▶ Controleer de gasblok. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer elektrodenset. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.
Fd	De reset-toets is per vergissing ingedrukt.	▶ De reset-toets indrukken en ingedrukt houden tot  in het display verschijnt. ▶ Bedrading van de temperatuurbegrenzer en/of de gasblok controleren op massakortsluiting.
	Ontoelaatbaar snelle stijging van de vertrektemperatuur.	▶ Open de afsluitkranen. ▶ Sluit de verwarmingspomp elektrisch aan de Heatronic 3 aan. ▶ Pompstekker goed vaststeken. ▶ Verwarmingspomp starten of vervangen. ▶ Schakelstand van de pomp correct instellen en aanpassen in overeenstemming met het maximumvermogen van de ketel.

16.3 Storingen die niet in het display getoond worden

Storing	Wat te doen
Te veel verbrandingsgeluid. De ketel bromt.	▶ Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk en de branderdruk. ▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren. ▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO₂) in de verbrandingslucht en in de rookgassen. Indien nodig de gasblok vervangen.
Stromingsgeluiden.	▶ Schakelstand van de pomp correct instellen en aanpassen in overeenstemming met het maximumvermogen van de ketel.
Het opwarmen duurt te lang.	▶ Schakelstand van de pomp correct instellen en aanpassen in overeenstemming met het maximumvermogen van de ketel. ▶ Controleer de driewegkraan.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-waarde te hoog.	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk en de branderdruk. ▶ Controleer de rookgasafvoer en de luchttoevoer. Eventueel reinigen of verbeteren. ▶ Controleer de warmtewisselaar op vervuiling. Indien nodig, reinigen. ▶ Controleer de schoorsteentrek en de verhouding gas/lucht (CO₂) in de rookgassen. Indien nodig de gasblok vervangen. ▶ Controleer de brander. Indien nodig, vervangen.
De ontsteking is te hard of te slecht.	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk en de branderdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer elektrodenset. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren. ▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO₂). Indien nodig de gasblok vervangen. ▶ Controleer de brander. Indien nodig, vervangen.
De ingestelde vertrektemperatuur (bvb. met de regelaar FW 500) wordt overschreden.	▶ Schakel het automatisch antipendelprogramma uit (de waarde op 0 zetten). ▶ Benodigde antipendelblokkering instellen (bvb. fabrieksinstelling 3 minuten).
De ingestelde warmwatertemperatuur wordt niet bereikt.	▶ Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen. ▶ Controleer de gasaansluitdruk en de branderdruk. ▶ Controleer of er spanning is (230 V/AC) tussen de klemmen 1 en 3. ▶ Controleer de turbine en de debietbegrenzer. Indien nodig, vervangen.
De Heatronic knippert (alle toetsen, alle segmenten van het display, de controlelamp van de brander, enz. knipperen).	▶ Vervang de zekering Si 3 (24 V). Zie fig. 5, nr. 9.

16.4 Meetwaarden van de sensoren

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

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

16.4.3 Vertreksensor, warmwatersensor en brandertemperatuursensor

temperatuur (°C) meettolerantie +/- 10%	weerstand (Ω)
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

16.4.4 Rookgasbeveiliging trekonderbreker Rookgasbeveiliging verbrandingskamer

temperatuur (°C) meettolerantie +/- 10%	weerstand (Ω)
0	≥ 28 000
10	18 361
20	12 161
30	8 276
40	5 736
50	4 067
60	2 949
70	2 177
80	1 634
90	1 245
100	961
110	752
120	595
130	477
140	386
150	315
160	260
170	218
180	≤ 184

17. NUTTIGE INLICHTINGEN

PROPAAN (NBN D 51-006)

- 1 afsluutkraan
- 2 a voorontspanner 1,5 bar (kg/cm²), debiet aangepast aan het totaal geïnstalleerd vermogen
- 2 b drukbegrenzer 1,75 bar (kg/cm²), debiet aangepast aan het totaal geïnstalleerd vermogen
- 3 hogedrukpropaanafsluiter
- 4 **TWEEDE-TRAPS**, vaste, veiligheidsontspanner 37 mbar (g/cm²), met een debiet van 4 kg/uur
- 5 verbindingsbuis met losse moer en dichting (bijgeleverd), **verplicht met de losse moer aan te sluiten aan de reductie 1" → 3/4" van de montageplaat van de gasketel**

- A gasketel
B water/badverwarmer

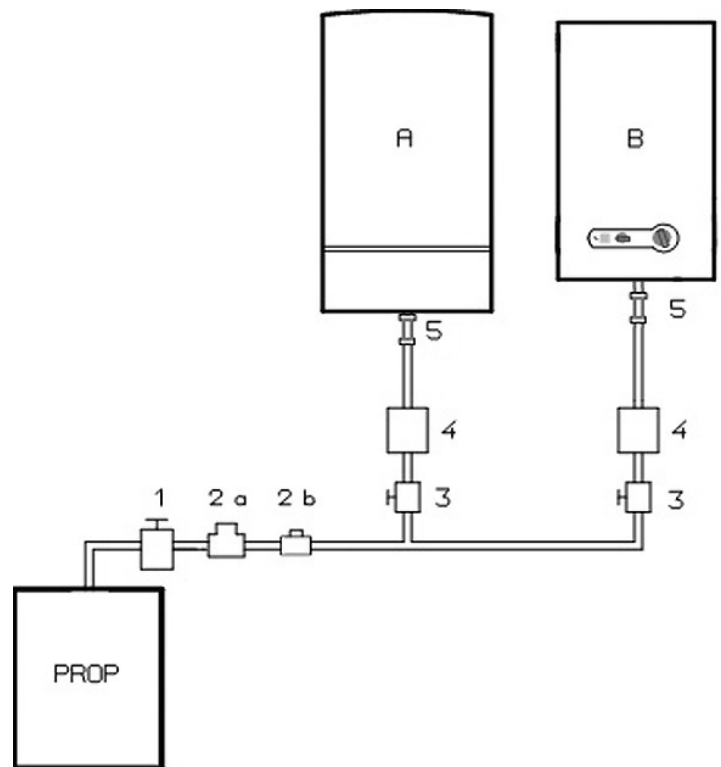


Fig. 55

BUTAAN

AF TE RADEN WEGENS DE GERINGE BESCHIKBARE HOEVEELHEID BRANDSTOF.



LET OP: Aangezien vloeibaar gas zwaarder is dan lucht, moeten deze toestellen en de leidingen steeds in ruimten met een benedenverluchting boven de begane grond, geplaatst worden.

NBN B 61-002

Plaats van de schoorsteenmond - gebieden waarin windinvloeden zich doen gelden op naburige hindernissen.

- I = vrije uitmondzone
II = toegelaten zone, als de schoorsteenmond voorzien is van een afvoerkap
III = verboden zone

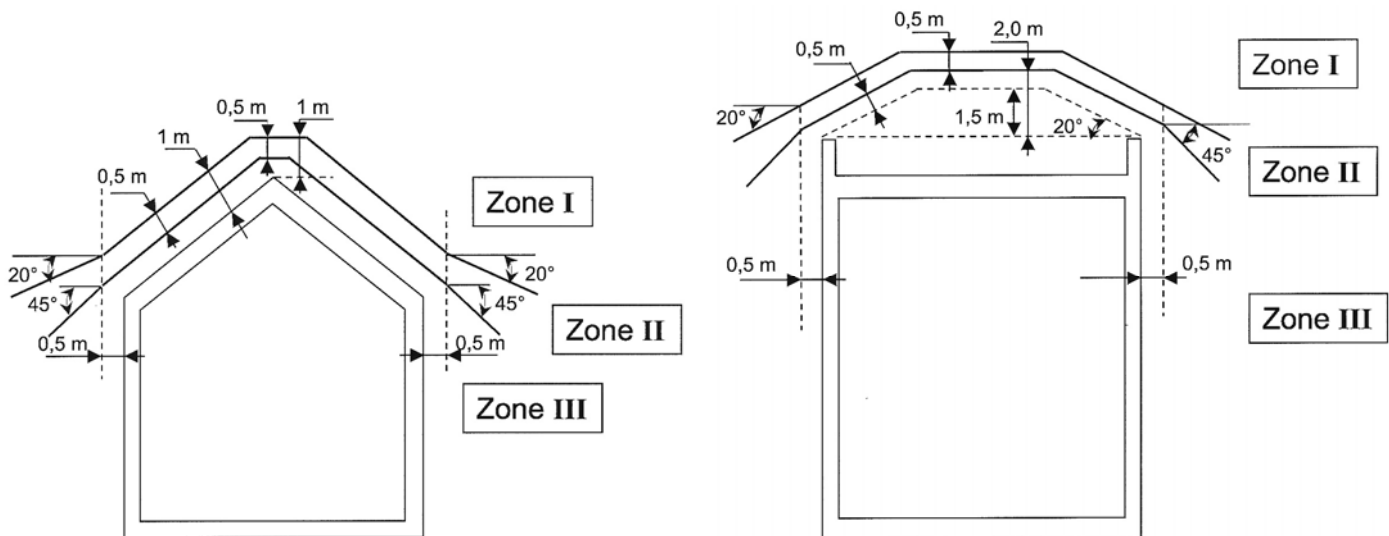


Fig. 56

18. BELANGRIJKE NOTA'S

De typeaanduiding en het serienummer vindt U terug op het kenplaatje van de ketel. Gelieve deze gegevens te vermelden op de garantiekaart en bij elk contact met Uw installateur of met onze servicedienst.

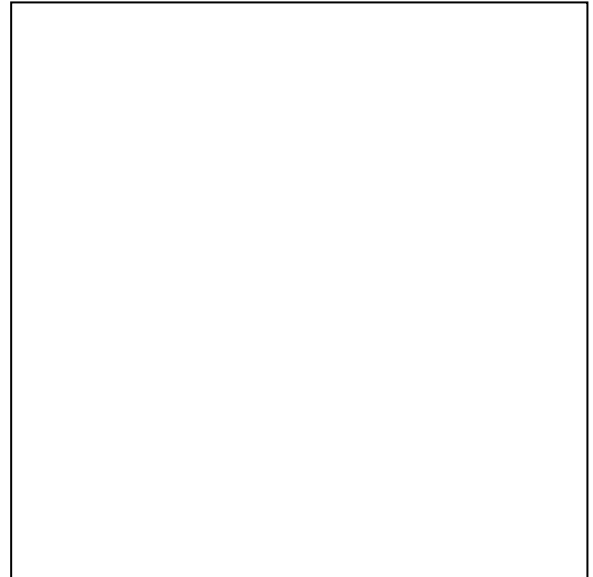
VOORBEELD VAN EEN KENPLAAT

INSTALLATEUR

	
Cerastar (ZWN 24-7 KE 23 s 3692) Best./Num. de Com.: Nr.7-716-010-492 BE – I2E+ G20/G25 – 20/25 mbar B11BS	
Qn	12,1 – 25,8 kW
Pn	10,9 – 23,2 kW
PMS	max. 3 bar
PMW	max. 10 bar
D (ΔT: 25K, EN 625	13,2 l/min
NOx Class	5
230 V ~50Hz 90 W IPX4D	
CE-0085BN0130	CE0085-07
8290-103-001099-7716010492 BBT Thermotechnik GmbH SERVICO NV: Tel.: 03/887.20.60	

← type-aanduiding

← fabricagedatum
(FD = 103 in dit
voorbeeld)



19. WAARBORG

De toegestane waarborg is slechts geldig indien de installatie nauwkeurig voldoet aan deze voorschriften en indien de volledige installatie volgens de regels der kunst uitgevoerd werd.

De waarborg is toepasbaar volgens de voorwaarden vermeld op de garantiekaart. Deze moet worden teruggestuurd na de ingebruikname naar SERVICO nv, met vermelding van type en serienummer zoals aangeduid op het kenplaatje van het toestel (zie fig. hierboven).



TIP: Stuur de garantiekaart onmiddellijk op na de inbedrijfstelling. Dit zal de contacten vergemakkelijken.

SERVICEDIENST (met techniekers uit Uw regio)

SERVICO nv heeft een servicedienst ter beschikking van de installateur en de gebruiker.

In geval van moeilijkheden, wendt U tot SERVICO nv (officiële servicedienst van de fabrikant).

My Service 	nv SERVICO sa Kontichsesteenweg 60 2630 Aartselaar	
	ALGEMEEN NUMMER	 03 887 20 60
		FAX 03 877 01 29
		 info@junkers.be www.junkers.be
	SERVICEDIENST onderhoud & herstellingen	 078 05 02 10
		FAX 078 05 02 11
		 service@junkers.be
	TECHNISCH ADVIES	 03 880 71 02
		FAX 03 888 91 56
		 technics@junkers.be
	MARKETING & DOCUMENTATIE	 03 880 71 03
		FAX 03 443 21 48
		 sales@junkers.be
	VERKOOP bestellingen & wisselstukken	 03 880 71 01
		FAX 03 887 01 03
		 sales@junkers.be

BELANGRIJKE OPMERKING



EEN JAARLIJKSE ONDERHOUDSBEURT IS AANBEVOLEN.

(afhankelijk van de regionale reglementering ter zake)

Doe hiervoor beroep op een erkende vakman of op de servicedienst van JUNKERS.

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder voorafgaande toestemming van de uitgever. Wijzigingen voorbehouden.

PVM



nv SERVICO sa
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR
 **03 887 20 60**
Fax **03 877 01 29**