



**EHLE 17, EHLE 23
EHLE 27, EHLE 34
EHLE 39
& EHLE 78**



INHOUD

1 AANSLUITINGEN EN AFMETINGEN	4
1.1 Afmetingen EHLE 17, EHLE 23 en EHLE 27	4
1.2 Aansluitingen EHLE 17, EHLE 23 en EHLE 27	5
1.3 Afmetingen EHLE 34 en EHLE 39	5
1.7 Schoorsteenaansluitingen	7

2 BESCHRIJVING VAN DE KETELS	8
-------------------------------------	----------

3 TOESTELBESCHRIJVING ALGEMEEN	9
---------------------------------------	----------

4 TECHNISCHE GEGEVENS	10
4.1 Technische gegevens van de CV-Ketels op aardgas	10
4.2 Technische gegevens van de CV-Ketels op propaan gas	11

5 VERLOOP VAN DE VERSCHILLENDE STAPPEN	12
---	-----------

5.1 Stap 1 = P1 - ontstekingslading	12
5.2 Stap 2 = P2 - Minimale branderdruk Stap 3 = P3 - Maximale branderdruk Fabrieksinstelling : P2 = P3 = 100	13
5.3 Stap 4 = P4 - keuze van het type gas	15
5.4 Controle van de uitgevoerde instellingen	16
5.5 Tabel van instellingen	16

6 OPBOUW VAN DE KETELS	17
6.1 EHLE 17, EHLE 23 en EHLE 27	17
6.2 EHLE 34 en EHLE 39	18
6.3 EHLE 78	19

7 WERKING	20
7.1 Concept van de warmtewisselaars	20
7.2 Werkingsschema	20

8 ELEKTRISCH SCHEMA	21
8.1 EHLE 17, 23, 27, 34 en 39	21
8.2 EHLE 78	22

9 KARAKTERISTIEKEN VAN DE CIRCULATIEPOMP	23
---	-----------

10 DRUKVERLIEZEN VAN DE CV-KETEL	23
---	-----------

11 INSTALLATIE	24
11.1 Installatievoorschriften	24
11.2 Belangrijk	24
11.3 Hydraulische aansluiting	24

11.4 Gasaansluiting	26
11.5 Elektrische aansluitingen	26

12 IN BEDRIJFSTELLING	31
12.1 Vullen van de installatie	31
12.2 Ontluchting van de gasleiding	31

13 BEDIENING	32
13.1 Inschakeling	32
13.2 Winterstand	32
13.3 Zomerstand	32
13.4 Diverse instellingen	32
13.5 Rookgasbeveiliging TTB	33
13.6 Tips voor energiebesparing	33

14 GASREGELING	34
-----------------------	-----------

15 INSTRUCTIES	34
15.1 Tip voor de installateur	34
15.2 Tip voor de gebruiker	34
15.3 Controle van de cv-ketel	34
15.4 Reinigen van de mantel	34

16 CONTROLE EN ONDERHOUD	35
16.1	35
16.2 Brander en warmtewisselaar	35
16.3 Controle van de toebehoren	36
16.4 Controle van de rookgasafvoer	37
16.5 Vullen en aftappen van de cv-ketel	38
16.6 Weerstandswaarden van de NTC voelers	38
16.7 Elektrische bedrading	38
16.8 Overstortventiel	38
16.9 In bedrijfstelling	38
16.10 Onderdelen	38

17 WAT TE DOEN BIJ STORINGEN?	39
--------------------------------------	-----------

18 BELANGRIJKE TIPS	42
----------------------------	-----------

19 VERKORTE ONDERDELENLIJST EHLE	43
---	-----------

20 GARANTIE	44
--------------------	-----------

VOOR UW VEILIGHEID

WAT TE DOEN BIJ GASLUCHT?

- ▶ gaskraan dichtdraaien
- ▶ ramen en deuren openen
- ▶ geen elektrische schakelaars bedienen
- ▶ open vuur doven
- ▶ uw installateur - serviceonderhoudsbedrijf of energiebedrijf waarschuwen!

Een goede werking kan slechts dan gegarandeerd worden, indien 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 en het onderhoud moet door een erkend installatiebedrijf of serviceonderhoudsbedrijf worden uitgevoerd.

1 AANSLUITINGEN EN AFMETINGEN

1.1 Afmetingen EHLE 17, EHLE 23 en EHLE 27

(met ingebouwde trekonderbreker)

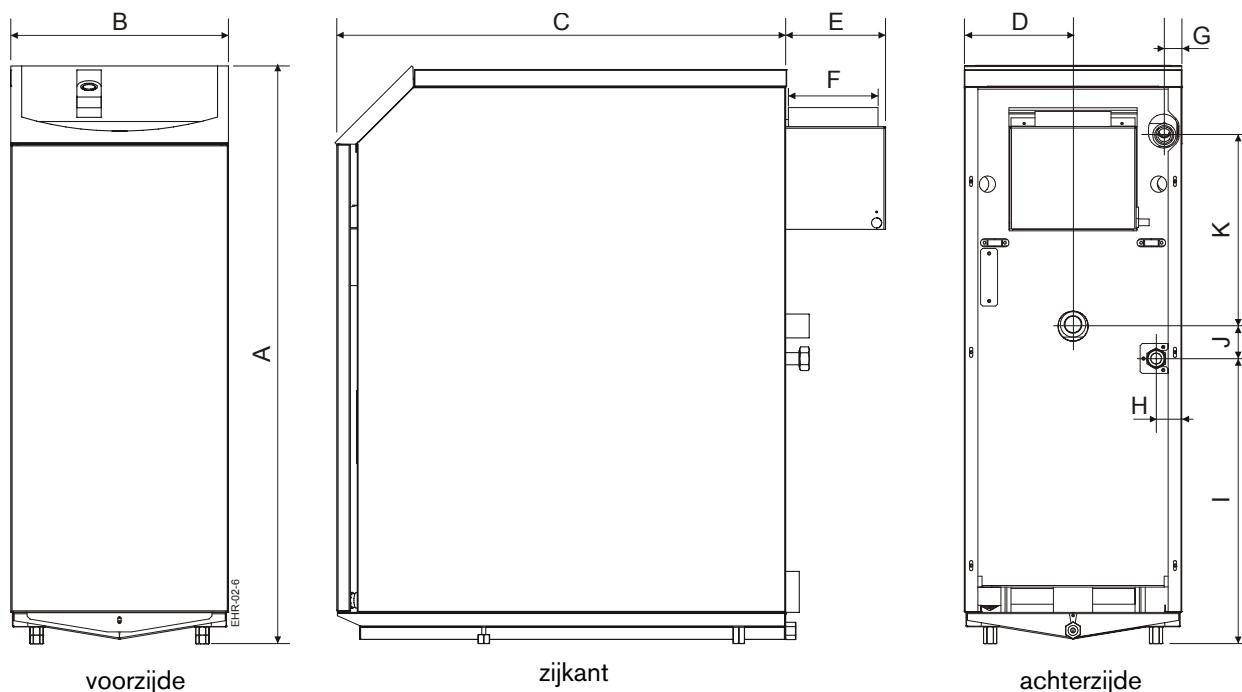


Fig. 1

types	afmetingen in mm										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
EHLE 17	850	320	510	160	125	110	26	35	420	50	285
EHLE 23	850	320	660	160	145	130	26	35	420	50	285
EHLE 27	850	320	660	160	145	130	26	35	420	50	285

Tab. 1

1.2 Aansluitingen EHLE 17, EHLE 23 en EHLE 27

types	EHLE 17	EHLE 23	EHLE 27
Ø rookgasafvoer	110 mm	130 mm	130 mm
Ø gastoevoer (zie § 11.4)	3/4"	3/4"	3/4"
Ø aanvoer	1"	1"	1"
Ø retour	3/4"	3/4"	3/4"
Ø condensafvoer	7 mm	7 mm	7 mm

Tab. 2

1.3 Afmetingen EHLE 34 en EHLE 39

(met opgebouwde trekonderbreker, apart bijgeleverd)

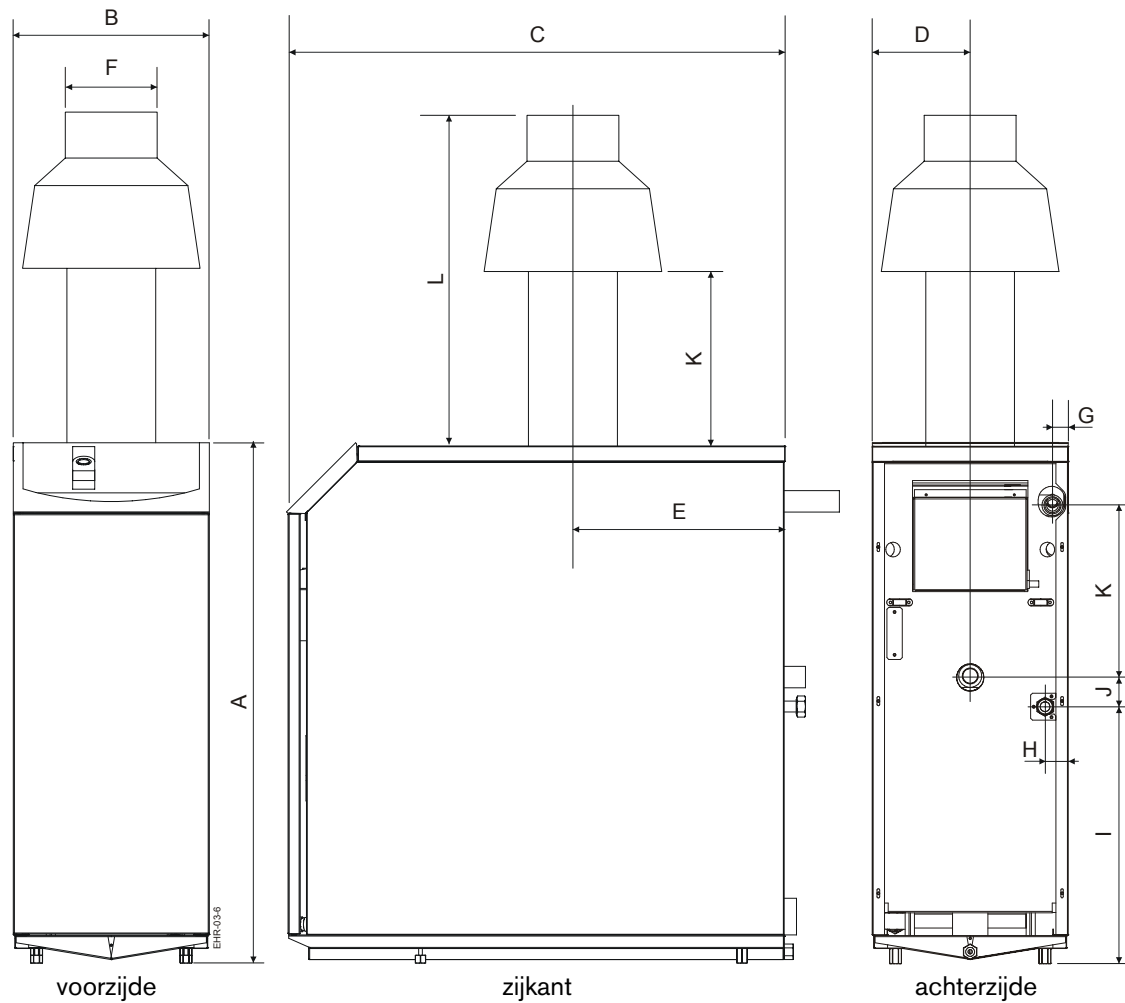


Fig. 2

types	afmetingen in mm											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
EHLE 34	850	320	810	160	325	150	26	35	420	50	285	540
EHLE 39	850	320	810	160	325	150	26	35	420	50	285	540

Tab. 3

1.4 Aansluitingen EHLE 34 en EHLE 39

types	EHLE 34	EHLE 39
Ø rookgasafvoer	150 mm	150 mm
Ø gastoevoer (zie § 11.4)	3/4"	3/4"
Ø aanvoer	1"	1"
Ø retour	1"	1"
Ø condensafvoer	7 mm	7 mm

Tab. 4

1.5 Afmetingen EHLE 78

(met opgebouwde trekonderbreker, apart bijgeleverd)

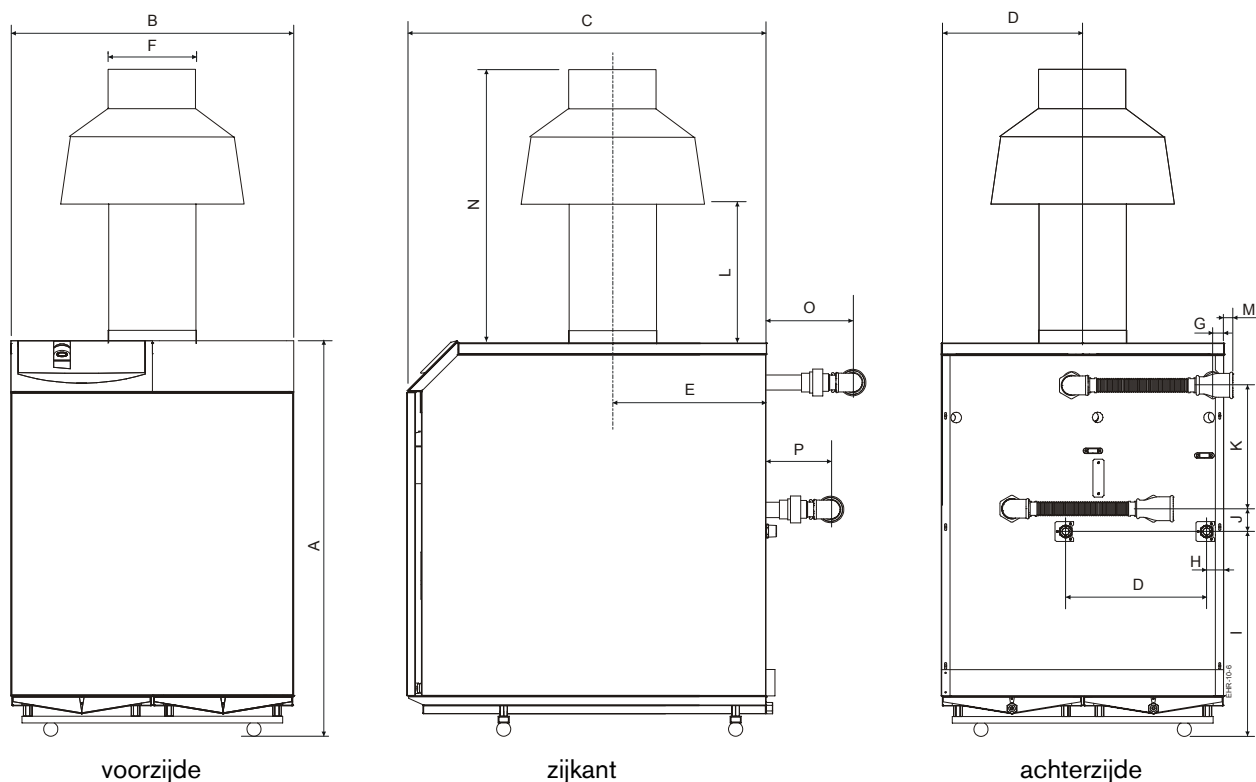


Fig. 3

types	afmetingen in mm															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
EHLE 78	895	640	810	320	345	200	26	35	465	50	285	315	20	680	194	144

Tab. 5

1.6 Aansluitingen EHLE 78

types	EHLE 78
Ø rookgasafvoer	200 mm
Ø gastoevoer (zie § 11.4)	3/4"
Ø toevoer	1 1/2"
Ø aanvoer	1 1/2"
Ø condensafvoer	7 mm

Tab. 6

1.7 Schoorsteenaansluitingen

Bij plaatsing dient rekening gehouden te worden met de kwaliteit van de schoorsteen, evenals de lengte en plaats ervan.

De Luchttoevoer- en rookgasafvoersystemen moeten minimaal voldoen aan de NEN 1078 en de NPR 3378. De dakdoorvoer moet goedgekeurd zijn volgens de Europese normen (EN) voor gebruik op VR toestellen.

Een gemetseld kanaal dient gevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is, of dat er een situatie zich voordoet waarin niet voorzien is in de tabel, moet voorafgaand aan plaatsing een schriftelijke goedkeur zijn afgegeven door Bosch Thermotechniek B.V.

Ter voorkoming condensatie in de schoorsteen dienen de maximale maatvoeringen uit de onderstaande tabel in acht te worden genomen.



De EHLE 34 en de EHLE 39 moeten voorzien worden van een originele Bosch opgebouwde trekonderbreker.



De ingebouwde Thermische Terugslag Beveiliging (TTB) is een cruciale beveiliging en mag dus **nooit** kortgesloten of verwijderd worden.

Keteltype Schoorsteen constructie	EHLE 17	EHLE 23 / 34	EHLE 27 / 39	
Inpandig aluminium	10 110	10 130 / 150	10 130 / 150	Meter cm ²
Uitpandig aluminium	7.5 110	6.5 130 / 150	9 130 / 150	Meter cm ²
Uitpandig geïsoleerd aluminium	9 110	8 130 / 150	10 130 / 150	Meter cm ²
Inpandig geïsoleerd aluminium	12 110	11 130 / 150	12 130 / 150	Meter cm ²

Tab. 7

2 BESCHRIJVING VAN DE KETELS

Staande toestellen met elektronische ontsteking.

Geschikt voor aansluiting aan een indirect verwarmde boiler van het type Bosch EBU.

Uitrusting van de ketel

- primaire warmtewisselaar in aluminium-silicium
- secundaire warmtewisselaar in geëmailleerd staal
- atmosferische brander low NO_x, watergekoeld
- elektronische ontsteking
- elektronisch schakelpaneel met microprocessor met:
 - ▶ aan/uit schakelaar
 - ▶ regelknop voor de verwarmingstemperatuur
 - ▶ regelknop voor de temperatuur van het tapwater (werkt alleen wanneer een EBU boiler aangesloten is)
 - ▶ ionisatiebeveiliging
 - ▶ manometer
 - ▶ brandercontrole en resetknop
 - ▶ digitale display
 - ▶ voorziening voor schakelklok
- circulatiepomp
- handbediende ontluchter
- aftapkraan
- maximaalbeveiliging 100°C
- trekonderbreker met thermische terugslag beveiliging (TTB), ingebouwd bij EHLE 17, 23 en 27; los bijgeleverd bij EHLE 34, 39 en 78

Opties

- schakelklok
- programmeerbare kamertemperatuurvoeler
- buitenvoeler
- indirect gestookte boilers Bosch EBU
- driewegklep voor boilersturing

Algemene informatie

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

Gasleiding en rookgasafvoer volgens de geldende Gavo voorschriften.

De cv-ketels op aardgas dragen het CE - keurmerk.

De cv-ketels zijn gekeurd op basis van het CE -keurmerk en worden vanuit de fabriek geregeld en verzegeld overeenkomstig

categorie I2E+ (aardgas) of I3P (propaan).



BELANGRIJKE OPMERKING:

Het modulerende gedrag van het toestel is standaard uitgeschakeld.

Indien gewenst kunt u dit instellen tussen de 85% en de 100%.

LET OP!

Indien het toestel modulerend ingesteld wordt tussen de 85% en 100%, bestaat de mogelijkheid dat er condensvorming in de rookgasafvoer (RGA) zal optreden.

Als het modulatie bereik geactiveerd wordt, zijn de opgegeven maximale RGA lengten niet meer gegarandeerd.

De luchttoevoer- en rookgasafvoersystemen moeten minimaal voldoen aan de NEN 1078 en de NPR 3378.

De dakdoorvoer moet goedgekeurd zijn volgens de Europese normen (EN) voor gebruik op VR-toestellen.



BELANGRIJKE OPMERKING:

Bij vervanging van een ketel EHR, EHRE of ouder - uitgerust met een veerbelaste driewegklep - moet de aansluitset van de boiler vervangen worden door een van de volgende boilersets:

- boilerset EBU 80-1 / 120-1: bestelnummer 7716835120,
- boilerset EBU 200-1: bestelnummer 7716835121.

Ook de thermostaat van de bestaande boiler moet vervangen worden door de NTC voeler met bestelnummer 87168335880. Deze voeler wordt aangesloten aan de klemmen 3 en 4 van de ketel EHLE, na het verwijderen van de weerstand.

3 TOESTELBESCHRIJVING ALGEMEEN

EG-CONFORMITEITSVERKLARING

BETREFT PRODUCT

Bosch EHLE

CONSTRUCTEUR

BBT THERMOTECHNIK GmbH

Junkersstrasse 20 – 24

73249 Wernau

Duitsland

AARD

Staande cv-ketel (open)

CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUM-
MER

EHLE CE0063BP3138

EHLE 17 – EHLE 23 – EHLE 27 – EHLE 34 –

EHLE 39 – EHLE 78

ERKEND LABORATORIUM EN CERTIFICERING
INSTELLING

GASTEC certificatie BV

Wilmersdorf 50

7300 AC Apeldoorn

Nederland

TOEPASBARE RICHTLIJNEN

CE : 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE,
89/336/CEE, 97/23/CEE artikel 3.3, NOx-besluit

REFERENTIENORMEN

EN 437, EN 297, EN 625,

EN 60335.1, EN 55014, EN 55104.

Jean-Pierre Vourc'h

Saint-Thégonnec : 20/06/06

4 TECHNISCHE GEGEVENS

4.1 Technische gegevens van de CV-Ketels op aardgas

Type		EHLE 17	EHLE 23	EHLE 27	EHLE 34	EHLE39	EHLE 78
Max. nominaal vermogen (Pn max) - 80 / 60°C	kW	17,2	22,7	27,3	34,2	38,8	77,6
Max. nominale belasting (Qn max) - 80 / 60°C	kW	18,9	25,0	30,1	37,7	43,0	86,0
Min. nominaal vermogen (Pn min) (*) - 80 / 60°C	kW	14,8	19,3	23,1	28,9	32,8	65,6
Rendement bij vollast (OW) - 80 / 60°C	%	91,2	90,6	90,6	90,8	90,2	90,3
Rendement bij 30 % deellast (OW) 40°C	%	92,9	91,1	91,7	91,2	90,7	90,7
Branderdruk minimum aardgas G 25 mbar	mbar	7,7	5,1	7,2	5,9	7,8	7,8
Branderdruk maximum aardgas G 25 mbar	mbar	10,7	7,0	10,0	8,2	10,8	10,8
Branderdruk bij ontsteken	mbar	3,5					
Ø VO-plaatje	mm	4,40	4,40	5,50	5,80	7,10	7,10
Ø inspuiter aardgas 1.05	mm	1.05					
Type rookgasafvoer		B11BS					
Max. rookgastemperatuur	°C	95	110	120	120	135	135
NOx uitstoot	ppm GASKEUR	18.34	18.96	18.96	17.12	17.12	17.12
Maximale bedrijfsdruk	bar	3					
Temperatuur verwarmingscircuit - minimum / maximum	°C	40 / 90 fabrieksinstelling = 80°C					
Temperatuur sanitair (indien aangesloten aan een EBU boiler) - minimum / maximum	°C	10 / 70 fabrieksinstelling = 60°C					
Waterinhoud ketel	litres	4,2	6,4	6,4	8,6	8,6	2 x 8,6
Max. elektrisch opgenomen vermogen pomp in stand 3	W	76	76	76	86	86	2 x 86
Elektrische aansluiting	V/Hz	230 / 50					
Beschermingsklasse		IP 30					
Leeggewicht	kg	47	58	58	69	69	135
Gewicht met verpakking	kg	53	65	65	79	79	151

Tab. 8

(*) fabrieksinstelling Pn min = Pn max

4.2 Technische gegevens van de CV-Ketels op propaan gas

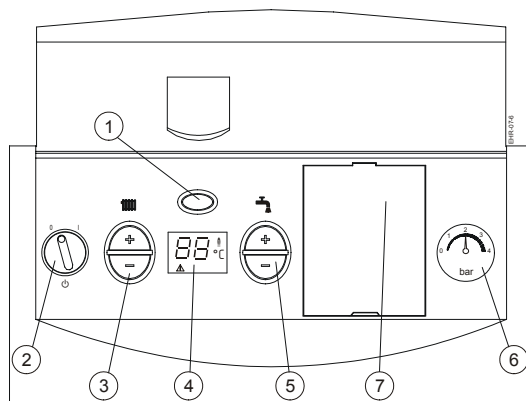
Type		EHLE 17	EHLE 23	EHLE 27	EHLE 34	EHLE39
Max. nominaal vermogen (Pn max) - 80 / 60°C	kW	17,2	22,7	27,3	34,2	38,8
Max. nominale belasting (Qn max) - 80 / 60°C	kW	18,9	25,0	30,1	37,7	43,0
Min. nominaal vermogen (Pn min) (*) - 80 / 60°C	kW	14,8	19,3	23,1	28,9	32,8
Rendement bij vollast (OW) - 80 / 60°C	%	91,2	90,6	90,6	90,8	90,2
Rendement bij 30 % deellast (OW) 40°C	%	92,9	91,1	91,7	91,2	90,7
Branderdruk minimum	mbar	19.7	14.1	18.2	15.3	18.9
Branderdruk maximum	mbar	27.2	18.2	25.2	21.4	26.1
Branderdruk bij ontsteken	mbar	4.5				
Ø VO-plaatje	mm	3.05	3.05	3.70	3.90	4.50
Ø inspuiter propaan	mm	0.60				
Type rookgasafvoer		B11BS				
Max. rookgastemperatuur	°C	95	110	120	120	135
NOx uitstoot	ppm GASKEUR	56.15	55.83	55.83	45.39	45.39
Maximale bedrijfsdruk	bar	3				
Temperatuur verwarmingscircuit - minimum / maximum	°C	40 / 90 fabrieksinstelling = 80°C				
Temperatuur sanitair (indien aangesloten aan een EBU boiler) - minimum / maximum	°C	10 / 70 fabrieksinstelling = 60°C				
Waterinhoud ketel	litres	4,2	6,4	6,4	8,6	8,6
Max. elektrisch opgenomen vermogen pomp in stand 3	W	76	76	76	86	86
Elektrische aansluiting	V/Hz	230 / 50				
Beschermingsklasse		IP 30				
Leeggewicht	kg	47	58	58	69	69
Gewicht met verpakking	kg	53	65	65	79	79

Tab. 9

(*) fabrieksinstelling Pn min = Pn max

5 VERLOOP VAN DE VERSCHILLENDE STAPPEN

Voor de instelling van de parameters P1,P2,P3,P4



5.1 Stap 1 = P1 - ontstekingslading

Toets	Display	Opmerking
		A - Om naar de modus parameters te gaan: Druk gelijktijdig op de 2 toetsen van de instelknoppen (3 en 5) gedurende 5 seconden. De display (4) geeft eerst beurtelings P1 en de waarde 0 aan. - de Led van de knop RESET (1) is aan en knippert. Daarna geeft de display beurtelings P1 en de waarde aan, in procent, van de actuele startgas. Deze waarde komt overeen met de waarde van de gasdruk op de gasdrukmeter. - de waarde P1 die wordt afgelezen op de gasdrukmeter moet dan worden vergeleken met de waarde die wordt aangegeven in de tabel hoofdstuk 5 pagina 13 (= 3,5 mbar - G25) Opmerking: Als de waarde op de gasdrukmeter gelijk is aan ± 1 mbar van de waarde in de tabel hoofdstuk 5 pagina 13 gaat u door met stap 1-D.
3 5		B - Om de waarde van de gasdruk bij start in te stellen: De branderdruk instelling op het gasblok is alleen te gebruiken voor de maximale branderdruk.(P3) De instelling startgas wordt met de parameter P1 verandert met de + of - toets van de cv water temperatuur. Druk op de toetsen of van de instelknop voor de verwarmingstemperatuur (3) de Led van de knop RESET (1) is aan en knippert. Iedere druk op verhoogt de ontstekingslading met 1% en een verhoging van de gasdruk op de manometer. Iedere druk op zet de display terug op de waarde 0 (3)
		C - Opslaan van de waarde van de gasdruk bij ontsteking: Druk op de knop RESET (1) om de nieuwe waarde van de startgas instelling op te slaan. Opmerking: - de waarde wordt opgeslagen als de Led van de knop RESET (1) aan blijft zonder te knipperen en dan uit gaat . - door opnieuw op de knoppen voor het instellen van de verwarming te drukken (3) , keert de display terug in de modus instelling en de Led gaat opnieuw aan en knippert .
		D - Voor terugkeer in de normale werkingsmodus: Druk gelijktijdig op de 2 toetsen van de instelknoppen (3 en 5) gedurende 5 seconden.

Tab. 10

5.2 Stap 2 = P2 - Minimale branderdruk

Stap 3 = P3 - Maximale branderdruk

Fabrieksinstelling : P2 = P3 = 100



De waarde van P3 moet verplicht hoger zijn dan die van P2.

Iedere druk op de toetsen  of  van de instelknop van de sanitaire temperatuur (5) verandert het niveau van de parameter

Toets	Display	Opmerking
	   /     / 	A - Om naar de modus parameters te gaan: Druk gelijktijdig op de 2 toetsen  van de instelknoppen (3 en 5) gedurende 5 seconden. - de display (4) geeft eerst beurtelings P1 en de waarde 0 aan de Led van de knop RESET (1) is aan en knippert? - daarna geeft de display beurtelings P1 en de waarde aan, in procent, van de actuele startgas instelling.
 3  5	   / 	B - Om van P1 naar P2 te gaan: Druk op de toets  van de instelknop van de sanitaire temperatuur (5) om naar de modus P2 te gaan - de display geeft beurtelings P2 en de waarde aan, in procent, van de actuele minimale branderdruk. Deze waarde komt overeen met de waarde van de gasdruk op de gasdrukmeter. - de waarde P2 die wordt afgelezen op de gasdrukmeter moet dan worden vergeleken met de waarde die wordt aangegeven in de tabel hoofdstuk 5 pagina 13 (bijv: 7,7mbar voor EHLE 17 (G25)) Opmerking: - als de waarde op de gasdrukmeter gelijk is aan ± 2 mbar van die in de tabel hoofdstuk 5 pagina 13, gaat u door met stap 2-F.
	   / 	C - Om van P2 naar P3 te gaan: Druk op de toets  van de instelknop van de sanitaire temperatuur (5) om naar de modus P3 te gaan - de display geeft beurtelings P3 en de waarde aan, in procent, van de actuele maximale branderdruk. Deze waarde komt overeen met de waarde van de gasdruk op de gasdrukmeter. - de waarde P3 die wordt afgelezen op de gasdrukmeter moet dan worden vergeleken met de waarde die wordt aangegeven in de tabel hoofdstuk 5 pagina 13 (bijv: 10,7 mbar voor EHLE 17 (G25)) Opmerking: - als bij P3 = 100 op de display, de gasdruk op de manometer verschilt van de gasdruk in de tabel voor instellingen hoofdstuk 5. pagina 13 (bijv: 10,7 mbar voor EHLE 17), wijzig dan de instelling van de drukregelaar om de aangegeven druk te verkrijgen.

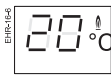
  3   5	    	D - Om de waarde van de gasdruk P2 of P3 in te stellen:  De instelling van de drukregelaar van de gasafsluiter niet wijzigen voor het instellen van de ontstekingslading. Deze mag alleen geverifieerd worden bij werking op volle Belasting (parameter P3). Druk op de toetsen  of  van de instelknop voor de verwarmingstemperatuur (3) de Led van de knop RESET (1) is aan en knippert. - ledere druk op  verhoogt de ontstekingslading met 1% en een verhoging van de gasdruk op de manometer. - ledere druk op  zet de display terug op de waarde ingesteld in P1 E - Opslaan van de waarde van de gasdruk P2 of P3: Druk op de knop RESET (1)  om de nieuwe waarde van de minimale branderdruk P2 of de maximale branderdruk P3 op te slaan. Opmerking: - Een speling van ± 2 mbar is acceptabel voor de waarden van de gasdruk bij de instelling van P2 of P3. - de waarde wordt opgeslagen als de Led van de knop RESET (1) aan blijft  zonder te knipperen en dan uit gaat . door opnieuw op de knoppen voor het instellen van de verwarming te drukken (3)  keert de display terug in de modus instelling en de Led gaat opnieuw aan en knippert . F - Voor terugkeer in de normale werkingsmodus: Druk gelijktijdig op de 2 toetsen  van de instelknoppen (3 en 5) gedurende 5 seconden.
--	---	--

Tab. 11

5.3 Stap 4 = P4 - keuze van het type gas

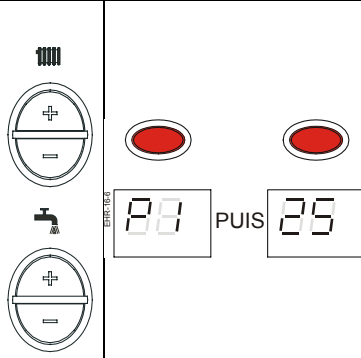
P4 =  = AARDGAS

P4 =  = PROPAANGAS

Toets	Display	Opmerking
 3  5	 /   / 	A - Om naar de modus parameters te gaan: ► Druk gelijktijdig op de 2 toetsen  van de instelknoppen (3 en 5) gedurende 5 seconden. - de display (4) geeft eerst beurtelings P1 en de waarde 0 aan de Led van de knop RESET (1) is aan en knippert? - daarna geeft de display beurtelings P1 en de waarde aan, in procent, van de actuele startgas.
	 / 	B - Om van P1 naar P2 te gaan: ► Druk op de toets  van de instelknop van de sanitaire temperatuur (5) om naar de modus P2 te gaan
 3  5	 / 	C - Om van P2 naar P3 te gaan: ► Druk op de toets  van de instelknop van de sanitaire temperatuur (5) om naar de modus P3 te gaan
	 / 	D - Om van P3 naar P4 te gaan: ► Druk op de toets  van de instelknop van de sanitaire temperatuur (5) om naar de modus P4 te gaan - de display geeft beurtelings P4 en de waarde  aan, die overeenkomt met de fabrieksinstelling van de verwarmingsketel = AARDGAS.
	 / 	E - Om het type gas P4 in te stellen: ► Druk op de toetsen  of  van de instelknop van de verwarmingstemperatuur (3) de Led van de knop RESET (1) is aan en knippert. ► Een druk op  zet de waarde van  op  en omgekeerd. Opmerking - de waarde  aangegeven op de display (4) komt overeen met de gasinstelling PROPAANGAS - iedere druk op  zet de display terug op de minimale waarde ingesteld in P1.
	 / 	F - Opslaan van het type gas P4: ► Druk op de knop RESET (1)  om de verandering van gas op te slaan Opmerking: - de waarde wordt opgeslagen als de Led van de knop RESET (1) aan blijft  zonder te knipperen en dan uit gaat . - door opnieuw op de knoppen voor het instellen van de verwarming te drukken (3)  keert de display terug in de modus instelling en de Led gaat opnieuw aan en knippert .
		G - Voor terugkeer in de normale werkingsmodus: ► Druk gelijktijdig op de 2 toetsen  van de instelknoppen (3 en 5) gedurende 5 seconden.

Tab. 12

5.4 Controle van de uitgevoerde instellingen

Toets	Display	Opmerking
		Controle van de modus instellen parameters: - om zich er van te verzekeren dat de gewenste waarde juist is opgeslagen gaat u naar de modus instellen parameters om de instellingen te raadplegen

Tab. 13

5.5 Tabel van instellingen

5.5.1 Aardgas G25: 25 mbar

Modellen		EHLE 17	EHLE 23	EHLE 27	EHLE 34	EHLE 39
membraan gas	mm	4,40		5,50	5,80	7,10
Inspuiter	mm	1,05				
Instelling P1 (startgas)	mbar	3,5				
Instelling P2 (minimale branderdruk) *	mbar	7,7	5,1	7,2	5,9	7,8
Controle P3 (maximale branderdruk)	mbar	10,7	7,0	10,0	8,2	10,8
Instelling P4 (keuze van het type gas) 0 = Aardgas / 1 = Propaangas		0				

Tab. 14

* Fabrieksinstelling P2 = P3

5.5.2 Propaangas G31: 50 mbar

Modellen		EHLE 17	EHLE 23	EHLE 27	EHLE 34	EHLE 39
membraan gas	mm	3,05		3,70	3,90	4,50
Inspuiter	mm	0,60				
Instelling P1 (startgas)	mbar	4,5				
Instelling P2 (minimale branderdruk) *	mbar	19,7	14,1	18,2	15,3	18,9
Controle P3 (maximale branderdruk)	mbar	27,2	18,2	25,2	21,4	26,1
Instelling P4 (keuze van het type gas) 0 = Aardgas / 1 = Propaangas		1				

Tab. 15

* Fabrieksinstelling P2 = P3

6 OPBOUW VAN DE KETELS

6.1 EHLE 17, EHLE 23 en EHLE 27

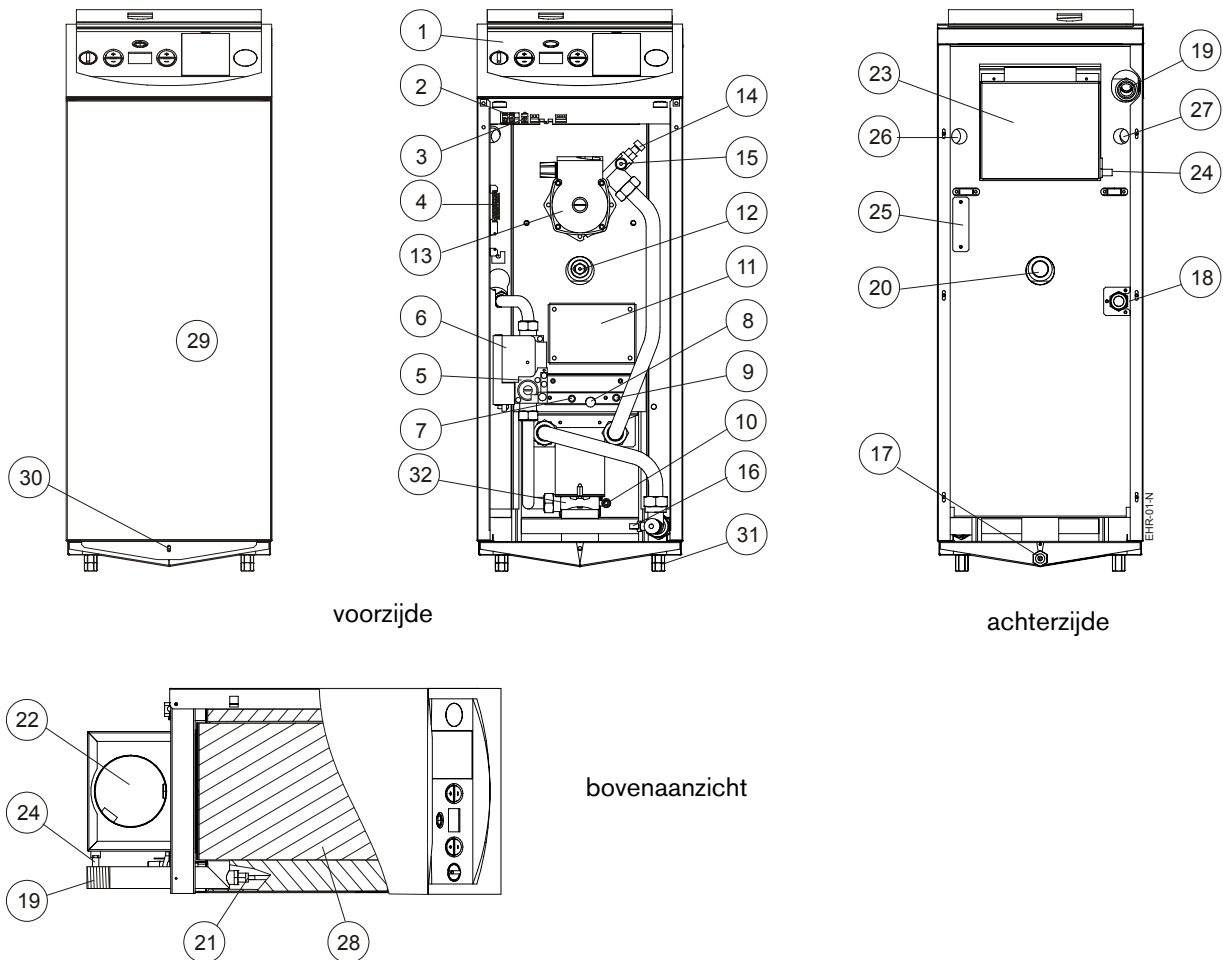


Fig. 4

- | | |
|--|--|
| 1. bedieningspaneel | 21.aanvoer NTC |
| 2. Voeding ~ 230 V | 22.rookgasafvoer |
| 3. aarde | 23.ingebouwde trekonderbreker |
| 4. klemmenstrook van elektrische aansluiting | 24.rookgasbeveiliging TTB |
| 5. gasblok | 25.aansluiting voor driewegklep (EHLE + EBU) |
| 6. schakelkast | 26.kabeldoorvoer voor kabels 230 V |
| 7. ontstekingselektrode | 27.kabeldoorvoer voor kabels voelers / NTC |
| 8. inspectieluik | 28.isolatie |
| 9. ionisatie-elektrode | 29.deur |
| 10.branderdrukmeetnippel | 30.bevestigingsschroef deur |
| 11.inspectieluik brander | 31.verstelbare voetjes |
| 12.maximaalbeveiliging | 32.branderbed |
| 13.circulatiepomp | |
| 14.ontluchter | |
| 15.aansluiting manometer | |
| 16.vul- en aftapkraan | |
| 17.condens-afvoer | |
| 18.gastoevoer | |
| 19.aanvoer | |
| 20.retour | |

6.2 EHLE 34 en EHLE 39

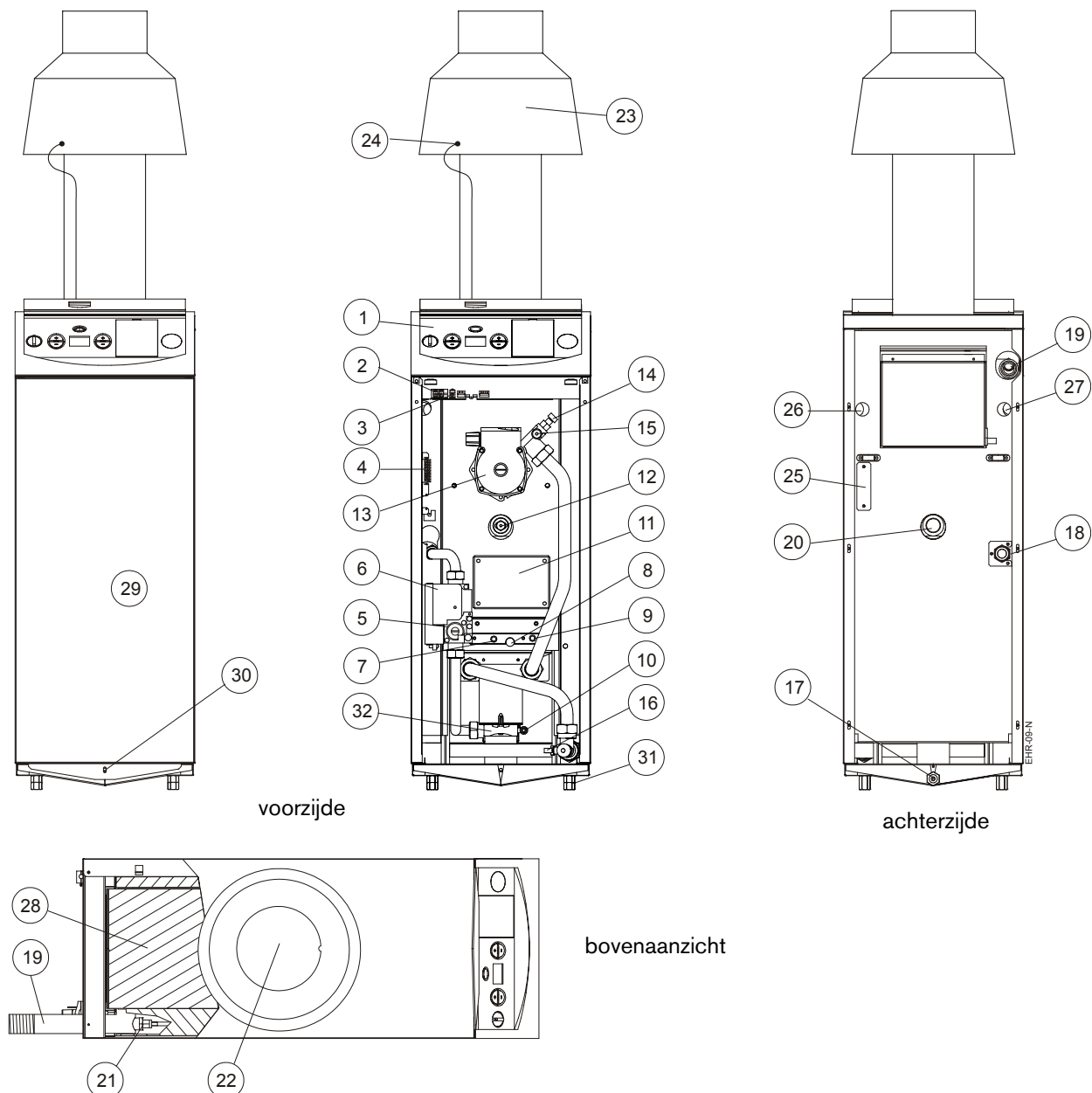


Fig. 5

- | | |
|--|---|
| 1. bedieningspaneel | 17. condensafvoer |
| 2. Voeding ~ 230 V | 18. gastoevoer |
| 3. aarde | 19. aanvoer |
| 4. klemmenstrook van elektrische aansluiting | 20. retour |
| 5. gasblok | 21. aanvoer NTC |
| 6. schakelkast | 22. rookgasafvoer |
| 7. ontstekingselektrode | 23. trekonderbreker |
| 8. inspectieluik | 24. rookgasbeveiliging TTB |
| 9. ionisatie-elektrode | 25. aansluiting voor driewegklep (EHLE + EBU) |
| 10. branderdrukmeetnippel | 26. kabeldoorvoer voor kabels 230 V |
| 11. inspectieluik brander | 27. kabeldoorvoer voor kabels voelers / NTC |
| 12. maximaalbeveiliging | 28. isolatie |
| 13. circulatiepomp | 29. deur |
| 14. ontluchter | 30. bevestigingsschroef deur |
| 15. aansluiting manometer | 31. verstelbare voetjes |
| 16. vul- en aftapkraan | 32. branderbed |

6.3 EHLE 78

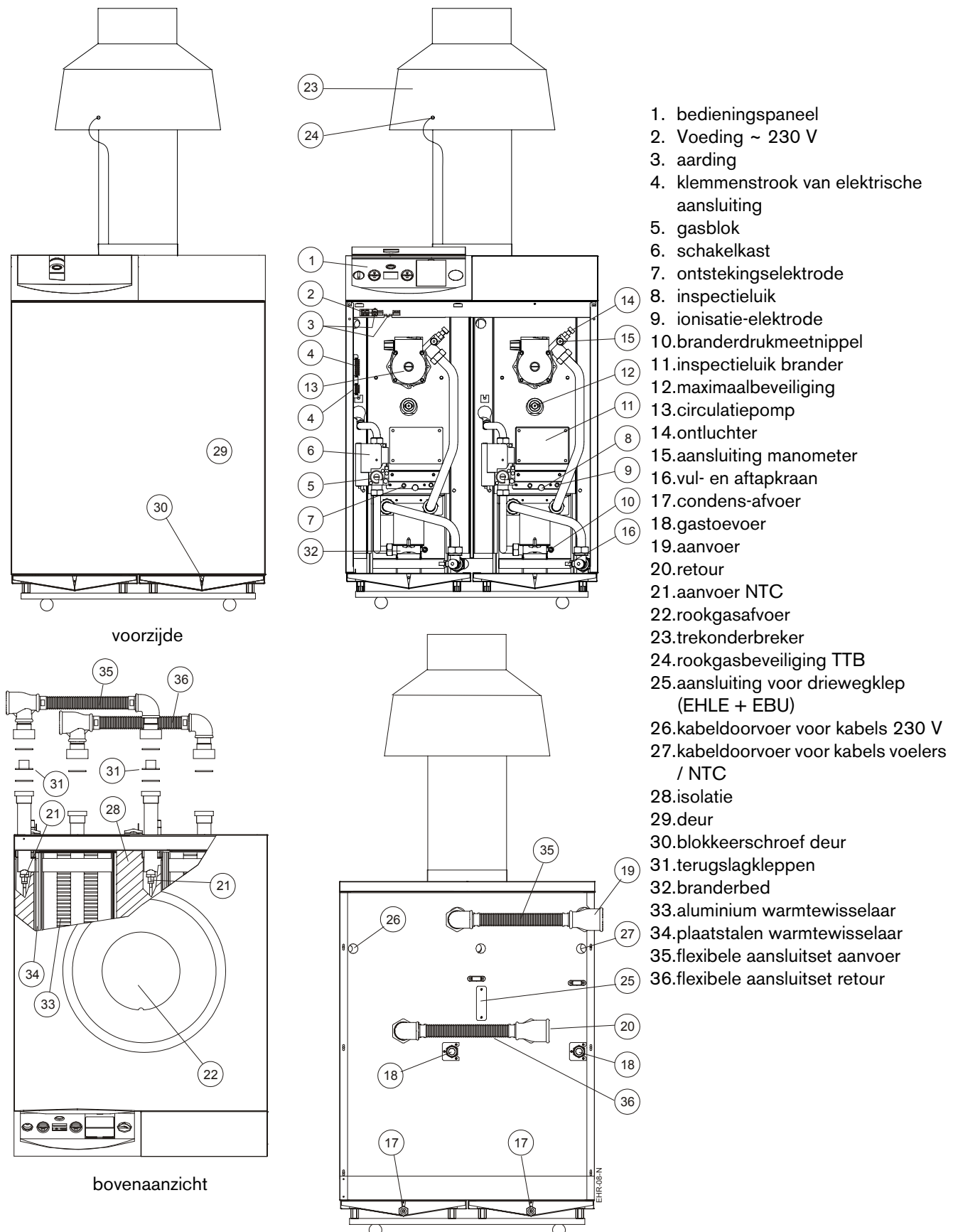


Fig. 6

7 WERKING

7.1 Concept van de warmtewisselaars

De cv-ketel is uitgerust met twee warmtewisselaars die een hoog prestatieniveau mogelijk maken:

- Een primaire warmtewisselaar in aluminium-silicium, uit één stuk, zonder las- of nippelverbindingen. Dus zonder risico op lekkage.
- Een secundaire warmtewisselaar in geëmailleerd staal,

die de primaire warmtewisselaar omsluit. Hij koelt de branderkamer, vermijdt warmteverliezen door straling langs de zijkanten van de ketel en koelt tevens de rookgassen.

De combinatie van beide warmtewisselaars maakt een rookgastemperatuur van minder dan 130°C mogelijk.

7.2 Werkingsschema

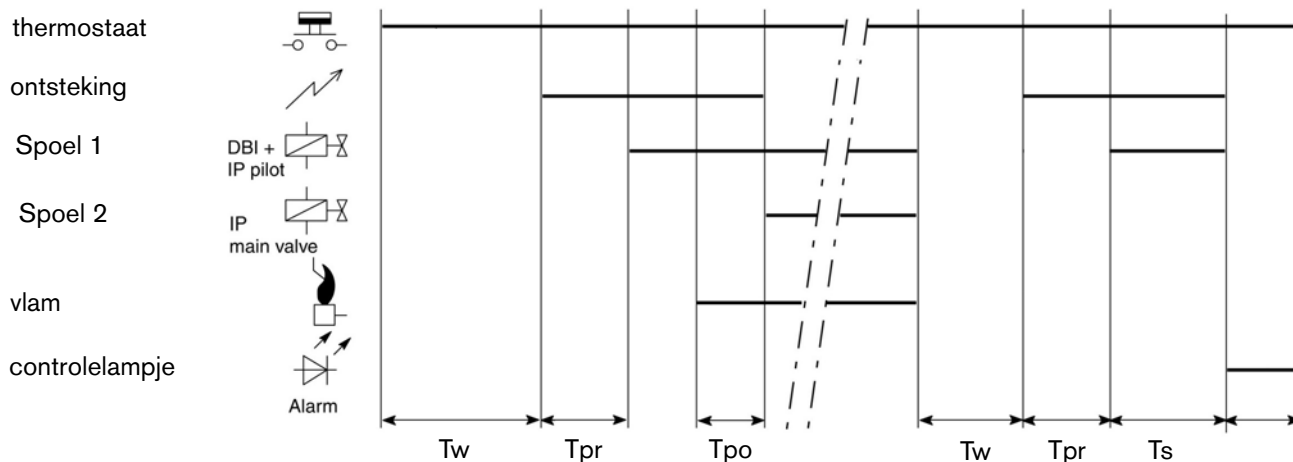


Fig. 7

t0 tot t6 normale werking

t4 tot t9 geen ontstekingsvlam

Tw wachttijd

Ts vergrendelingstijd bij gebrek aan een ontstekingsvlam
(maximum 7 seconden)

Tpr voorontstekingstijd

Tpo na-ontstekingstijd

De twee branders van het toestel EHLE 78 werken simultaan.

De twee schakelkasten worden vanuit één centraal bedieningspaneel gestuurd.

8 ELEKTRISCH SCHEMA

8.1 EHLE 17, 23, 27, 34 en 39

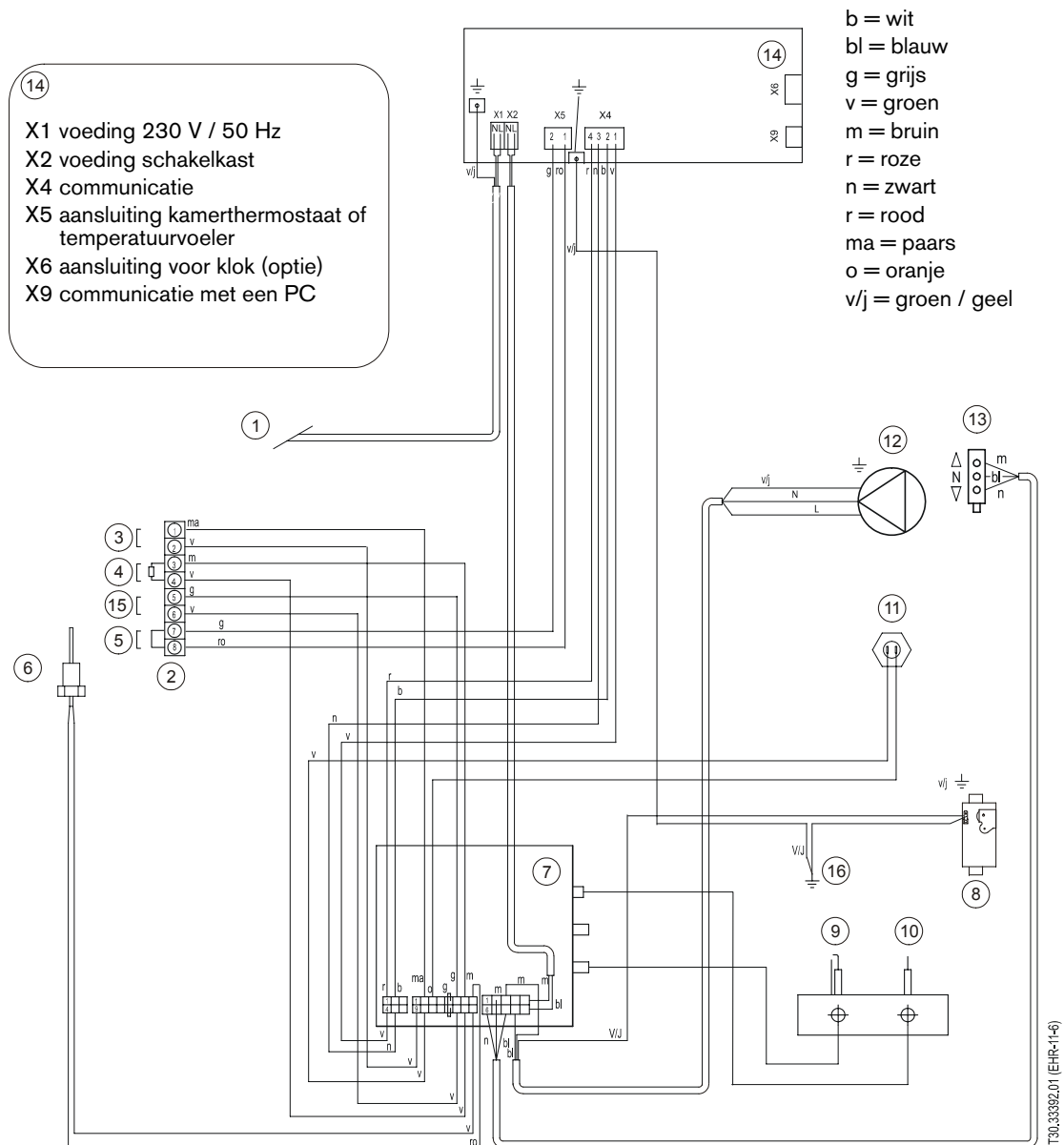


Fig. 8

1. elektrische aansluiting (stekker 2P + aarding)
2. klemmenstrook laagspanning
3. rookgasbeveiliging TTB
4. tapwater NTC-voeler (geleverd met de boiler EBU)
(zonder boiler aansluiting: identificatieweerstand 1,3 kΩ)
5. kamerthermostaat (niet bijgeleverd)
6. aanvoer NTC
7. schakelkast
8. gasklep
9. ontstekingselektrode
10. ionisatie-elektrode
11. maximaalbeveiliging
12. circulatiepomp
13. aansluiting voor driewegklep
14. printplaat
16. aarde

8.2 EHLE 78

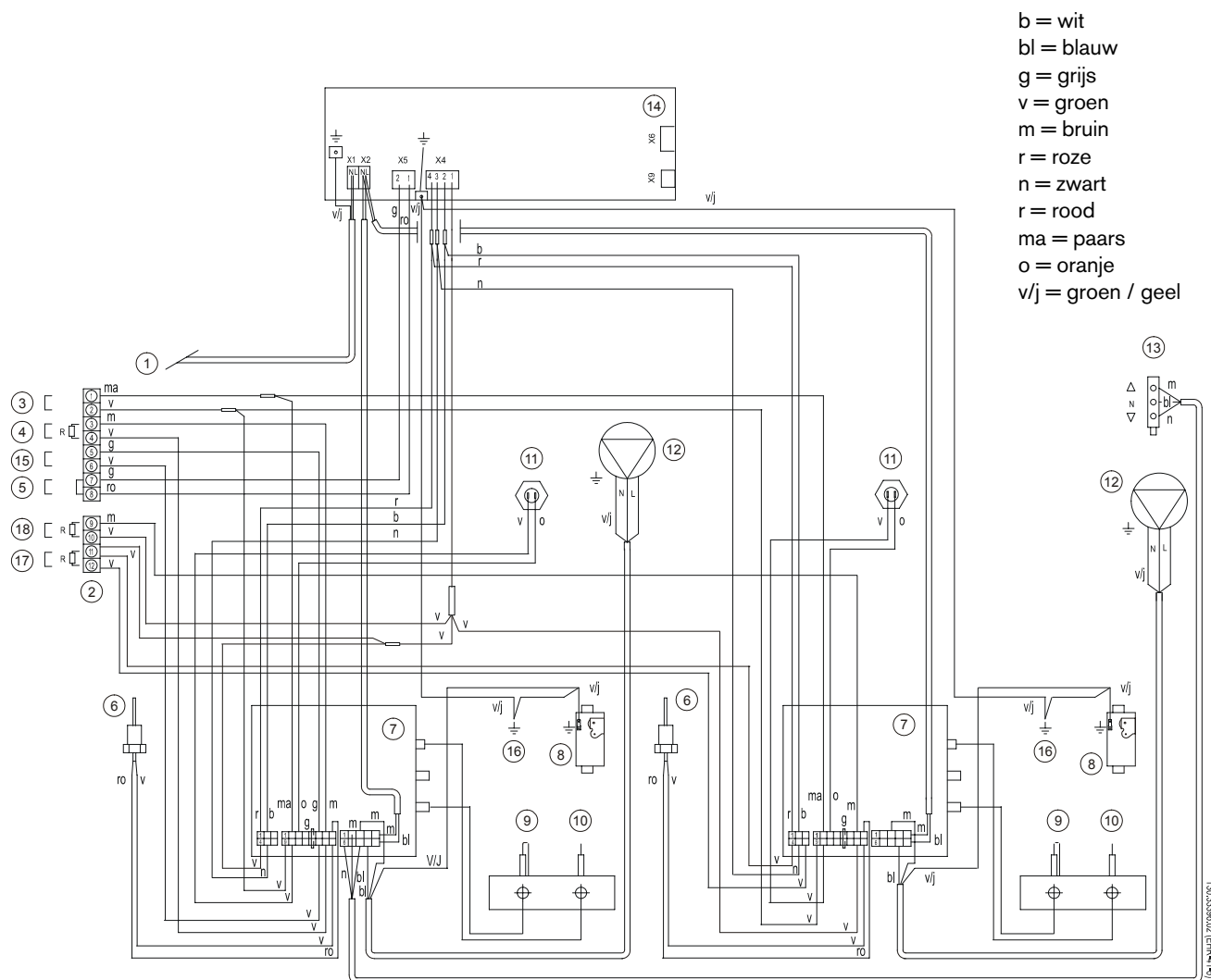


Fig. 9

1. elektrische aansluiting (stekker 2P + aarding)
2. klemmenstrook laagspanning
3. rookgasbeveiliging TTB
4. tapwater NTC-voeler (geleverd met de boiler EBU)
(zonder boiler aansluiting: identificatieweerstand 1,3 k Ω)
5. kamerthermostaat (niet bijgeleverd)
6. aanvoer NTC
7. schakelkast
8. gasklep
9. ontstekingselektrode
10. ionisatie-elektrode
11. maximaal beveiliging
12. circulatiepomp
13. aansluiting voor driewegklep
14. printplaat
15. niet van toepassing
16. aarde
17. identificatieweerstand 10 k Ω (niet verwijderen!!!)
18. identificatieweerstand 1,3 k Ω (niet verwijderen!!!)

9 KARAKTERISTIEKEN VAN DE CIRCULATIEPOMP

Het elektrisch opgenomen vermogen van de pomp kan gereduceerd worden door de pompstand aan te passen aan de behoeften van de installatie.

EHLE 17 / 23 / 27

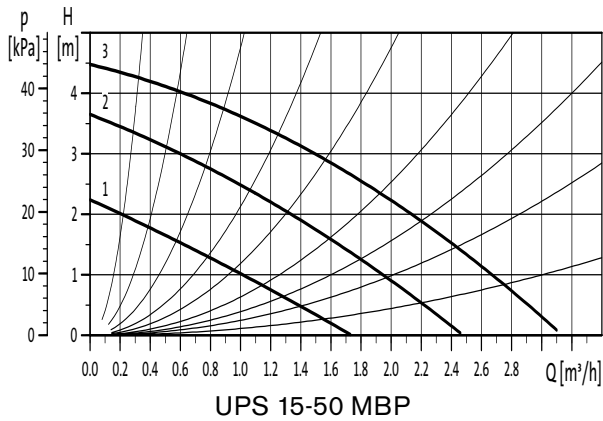


Fig. 10

EHLE 34 / 39 / 78

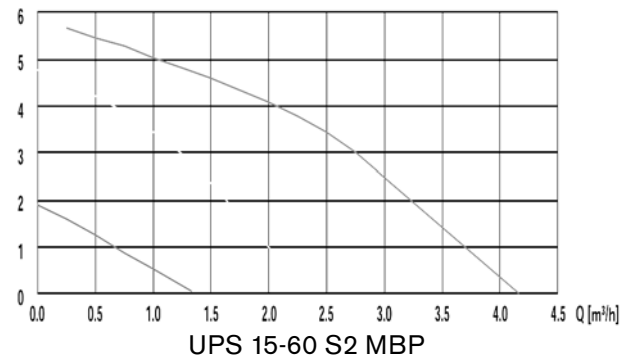


Fig. 11

10 DRUKVERLIEZEN VAN DE CV-KETEL

EHLE 17

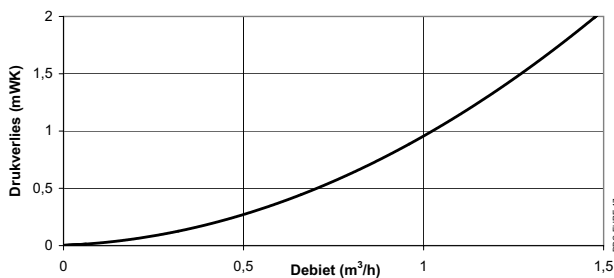


Fig. 12

EHLE 23 / 27

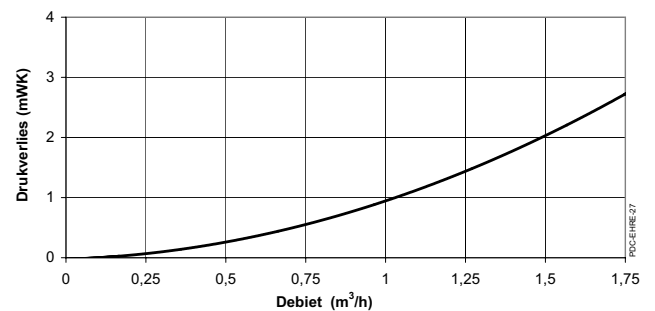


Fig. 13

EHLE 34 / 39 / 78

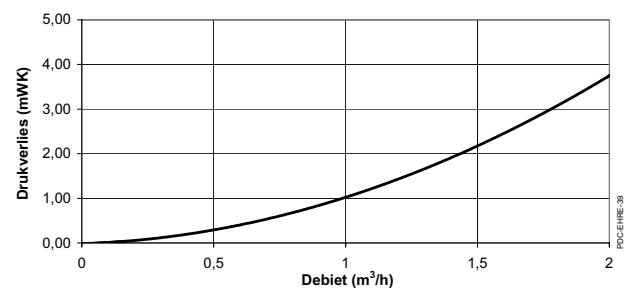


Fig. 14

11 INSTALLATIE

11.1 Installatievoorschriften

De montage van gas, water, rookgas afvoer, elektrische aansluitingen, tevens het in bedrijf stellen van het cv-toestel, mag alleen door een erkend installateur gebeuren.

11.2 Belangrijk

Plaats de ketel op een vlakke en stabiele ondergrond

Met de verstelbare voetjes (31) kunt u de cv-ketel waterpas zetten (zie fig 15).



Het plaatsen van een boiler aan één zijde is toegestaan.

Het toestel moet in een vorstvrije ruimte met de juiste beluchting en ontluchting geïnstalleerd worden. Om corrosie te vermijden mag de verbrandingslucht geen agressieve stoffen bevatten.

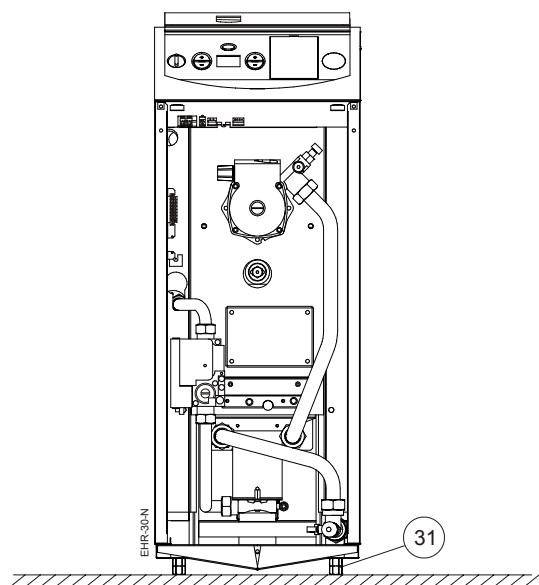


Fig. 15

Indien het toestel op vloeibaar gas wordt aangesloten, moeten de aanvullende eisen die hier voor gelden geraadpleegd worden.

De cv-ketel is IP 30 gekeurd.

In geen geval de cv-ketel tegen een wand uit brandbaar materiaal plaatsen.

Brandbare stoffen moeten vuurwerend bekleed worden.

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



Bij de cv-ketels EHLE 17, 23 en 27 met ingebouwde trekonderbreker altijd minimaal 0,5 meter rookgasafvoerleiding plaatsen alvorens de eerste bocht te plaatsen.



Bij de cv-ketels EHLE 34, 39 en 78; monteer eerst de bijgeleverde trekonderbreker alvorens de rookgasafvoer te monteren.



BELANGRIJKE OPMERKING:

Bij vervanging van een ketel EHR, EHRE of ouder - uitgerust met een driewegklep - moet de aansluitset van de boiler vervangen worden door een van de volgende boilersets:

- boilerset EBU 80-1 / 120-1: bestelnummer 7716835120,
- boilerset EBU 200-1: bestelnummer 7716835121.

Ook de thermostaat van de bestaande boiler moet vervangen worden door de NTC voeler met bestelnummer 87168335880. Deze voeler wordt aangesloten aan de klemmen 3 en 4 van de cv-ketel EHLE, na het verwijderen van de identificatieweerstand.

11.3 Hydraulische aansluiting



De installatie moet voor de plaatsing van de cv-ketel worden doorgespoeld. Dit geldt vooral bij vervanging van een oudere ketel.

Enkel het gebruik van diffusie dichte slangen is toegestaan.

Toevoegingen, het gebruik van lekstop of andere middelen om lekkage in de installatie te dichten is niet toegestaan!

Afsluiters



Wij raden u ten zeerste aan, afsluiters in de aanvoer- en retourleiding van de cv-ketel te monteren. Zodoende blijven de werkzaamheden met betrekking tot vul- en aftappen tot een minimum beperkt. Deze afsluiters worden niet bijgeleverd.

Overstortventiel 3 bar (3/4")

Dit moet tussen de cv-ketel en de afsluiters in de aanvoerleiding van de cv-ketel volgens de geldende voorschriften, gemonteerd worden.

Thermostatische radiatorkranen



Bij aanwezigheid van thermostatische radiatorkranen moet er een bypass gemonteerd worden om circulatiegeluiden en oververhitting van de cv-ketel te vermijden! Wanneer de brander in werking is, moet er over de warmtewisselaar een minimumdebiet van 60 tot 70 % van het normale debiet gewaarborgd blijven, plaats een ADVO (bypass) op ± 8 meter van het toestel. De inhoud van de bypass moet minimaal gelijk zijn aan de inhoud van het toestel. Indien alle radiatorkranen gesloten zijn, moet het toestel probleemloos over de bypass (ADVO) kunnen circuleren zonder een maximaalstoring te veroorzaken.

Afstellen als volgt:

- Sluit alle radiatoren.
- Start de cv-ketel en stel de bypass af, zodanig dat de cv-ketel gaat pendelen op een temperatuur van 90°C, terwijl de maximaalthermostaat niet in werking treedt.

Circulatiepomp

Stel de circulatiepomp in op de gepaste snelheid, afhankelijk van debiet en warmteverlies van de installatie (beperking van circulatiegeluiden, optimaal elektriciteitsverbruik).

Expansievat (niet bijgeleverd)

Tussen de cv-ketel en de afsluiter in de retourleiding moet een expansievat gemonteerd worden.

Voor de goede werking van de cv-ketel is een installatiedruk van minstens 1 bar vereist.

In geval van vervanging van een bestaande ketel die werkt met een open expansievat, moet dit door een gesloten expansievat vervangen worden.

Een te klein expansievat kan een slechte werking van de cv-ketel veroorzaken. Werking onder lage druk leidt tot binnendringen van lucht via de ontluchters, hetgeen corrosie veroorzaakt.

Het expansievat moet een uitzetting van 6 % van de totale waterinhoud mogelijk maken. Hou er echter rekening mee dat de nuttige capaciteit van het expansievat niet gelijk is aan de werkelijke capaciteit.

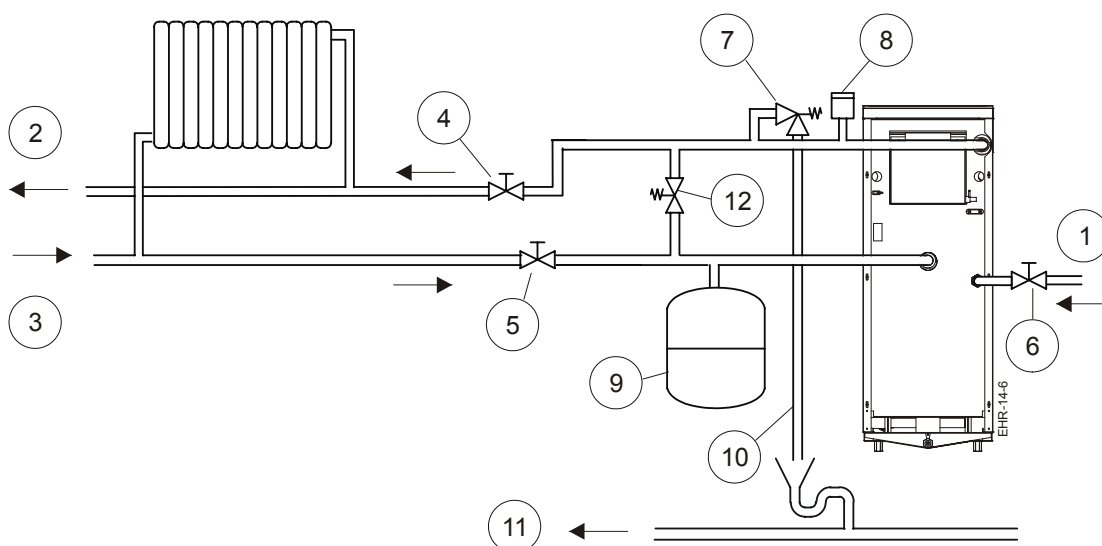


Fig. 16 EHLE 17, 23, 27, 34 & 39

1. gastoevoer
2. aanvoer
3. retour
4. afsluiter aanvoer (niet bijgeleverd)
5. afsluiter retour (niet bijgeleverd)
6. gaskraan (niet bijgeleverd)
7. overstort 3 bar (niet bijgeleverd)
8. ontluchter (niet bijgeleverd)
9. expansievat (niet bijgeleverd)

10. afvoer van de overstortventiel
11. afvoer naar de riolering
12. bypass (niet bijgeleverd)

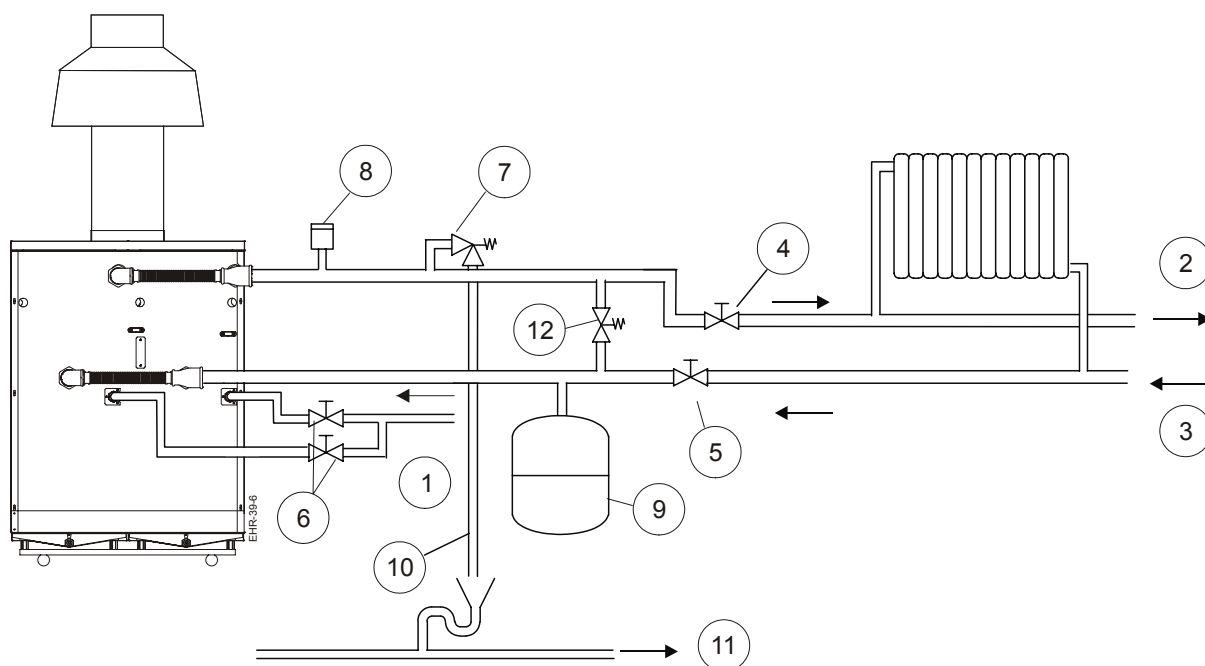


Fig. 17 EHLE 78

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. gastoevoer | 7. overstort 3 bar (niet bijgeleverd) |
| 2. aanvoer | 8. ontluchter (niet bijgeleverd) |
| 3. retour | 9. expansievat (niet bijgeleverd) |
| 4. afsluiter aanvoer (niet bijgeleverd) | 10. afvoer van de overstortventiel |
| 5. afsluiter retour (niet bijgeleverd) | 11. afvoer naar de riolering |
| 6. gaskraan (niet bijgeleverd) | 12. bypass (niet bijgeleverd) |

11.4 Gasaansluiting

Gasleiding

De gasleidingen dienen gemonteerd te worden volgens de voorschriften.

Gasaansluiting $\frac{3}{4}$ male met gasdichtheid in de schroefdraad. Alleen voor gas goedgekeurde gasdichte pasta gebruiken. De gasdichtheid voor de inbedrijfstelling systematisch verifiëren. De bijgeleverde adapter male/female $\frac{3}{4}$./ $\frac{1}{2}$.kan worden gebruikt voor de aanpassing van een bestaande installatie in $\frac{1}{2}$, U moet echter zorgen voor een aanvoerdruk van de verwarmingsketel van 25 mbar met gasbrander in werking (let op het drukverlies, met name voor de modellen 27/34/39!).

11.5 Elektrische aansluitingen

De cv-ketel is IP 30 gekeurd.



Tijdens werkzaamheden het toestel altijd spanningsloos maken.

De bekabeling van de cv-ketel is volledig ontstoord.

Voedingsspanning: 230 V / 50 Hz. (het maximaal opgenomen vermogen door de cv-ketel bedraagt 0,5 A).

Een aarde is verplicht.



Leg de kabels van de NTC voelers en van de regelapparatuur gescheiden van de kabels 230 V. Onderbreek de stroomtoevoer alvorens de NTC voelers aan te sluiten.

11.5.1 Netvoeding aansluiting EHLE 17, 23, 27, 34 en 39

Aansluiten met de kabel (met stekker) aan een stopcontact met randaarde.

Verwijder de deur van de cv-ketel (fig 19 nr. 29) om toegang tot de klemmenstrook te verkrijgen.

- ▶ Verwijder de blokkeerschroef (fig 18 nr. 30) van de deur.
- ▶ Trek de deur naar u toe en laat deze een beetje zakken.

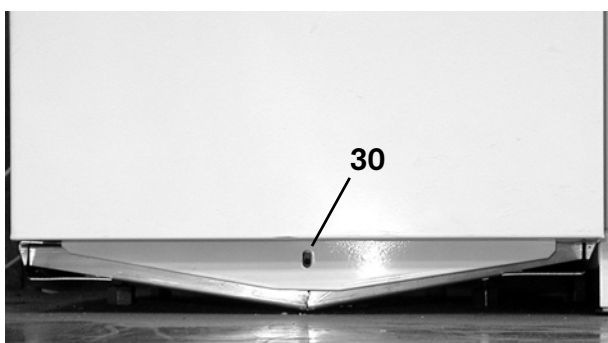


Fig. 18

11.5.2 Netvoeding aansluiting EHLE 78

Aansluiten met de kabel (met stekker) aan een stopcontact met randaarde.

Verwijder de deur van de cv-ketels (fig 21 nr. 29 A) om toegang tot de klemmenstroken te verkrijgen.

- ▶ Verwijder de blokkeerschroeven (fig 20 nr. 30 A) van de deuren.
- ▶ Trek deze naar u toe en laat ze een beetje zakken.



Fig. 20



Fig. 19



Fig. 21

11.5.3 Aansluiting van de rookgasbeveiliging TTB

a Bij de cv-ketels EHLE 17, 23 en 27 is deze beveiliging in de ingebouwde trekonderbreker reeds aanwezig.

b Bij de cv-ketels EHLE 34, 39 en 78:

De thermische terugslag beveiliging TTB is al op de bijgeleverde trekonderbreker gemonteerd. Deze moet enkel nog aan de cvketel aangesloten worden.

- Verwijder de deur van de cv-ketel (zie fig 19 of fig 21).
- Voer de 2 draden door de draadklem op de achterzijde van de cv-ketel en steek ze vervolgens door de kabeldoorvoer (zie fig 22).
- Daarna aansluiten op de klemmen 1 en 2 van de klemmenstrook (zie op fig 23 of fig 24)

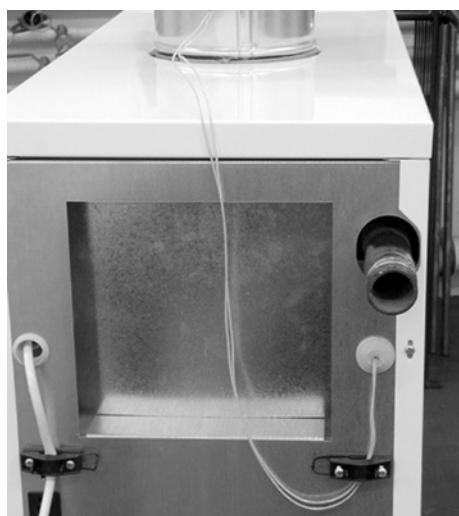


Fig. 22

11.5.4 Aansluiting kamerthermostaat bij cv-ketels EHLE 17, 23, 27, 34 en 39

Hou rekening met de montageplaats van de kamerthermostaat.

Zie daartoe de technische voorschriften.

- Verwijder de deur van de cv-ketel (zie fig 19).
- Verwijder de doorverbinding van de klemmen 7 en 8 van de klemmenstrook (zie fig 23).
- Sluit hierop de bedrading van de kamerthermostaat aan.

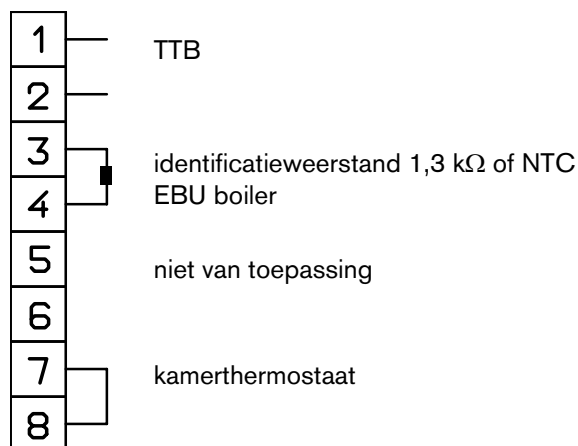
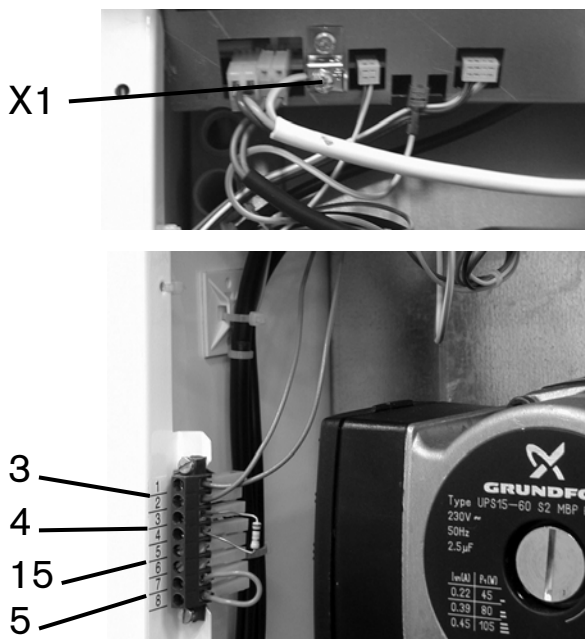


Fig. 23

X1 voeding 230 V/AC

3. rookgasbeveiliging TTB (klemmen 1 en 2)
4. wanneer de cv-ketel aan een boiler Bosch EBU aangesloten is; verwijder de weerstand en sluit de tapwater NTC (geleverd bij de boiler) aan op de klemmen 3 en 4
5. aansluiting kamerthermostaat (optie): verwijder de doorverbinding en sluit de thermostaat op de klemmen 7 en 8 aan
15. niet van toepassing

11.5.5 Aansluiting kamerthermostaat bij cv-ketel EHLE 78

Houd rekening met de montageplaats van de kamerthermostaat. Zie daartoe de technische voorschriften.

- ▶ Verwijder de deur van de cv-ketel (zie fig 19 of fig 21).
- ▶ Verwijder de doorverbinding van de klemmen 7 en 8 van de klemmenstrook (zie fig 24).
- ▶ Sluit de voeler op deze klemmen aan.

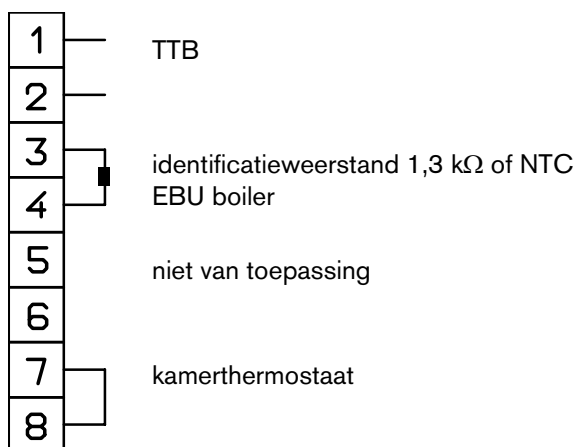
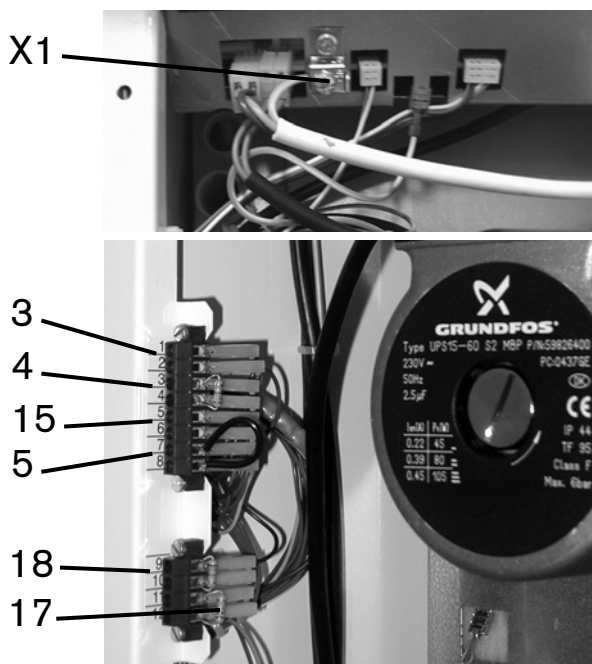


Fig. 24

X1 voeding 230 V/AC

3. rookgasbeveiliging TTB (klemmen 1 en 2)
4. wanneer de cv-ketel aan een boiler Bosch EBU aangesloten is; verwijder de weerstand en sluit de tapwater NTC (geleverd bij de boiler) aan de klemmen 3 en 4 aan
5. aansluiting kamerthermostaat (optie): verwijder de doorverbinding en sluit de thermostaat aan de klemmen 7 en 8 aan
15. niet van toepassing
17. identificatieweerstand (niet verwijderen!!!)
18. identificatieweerstand (niet verwijderen!!!)

11.5.6 Aansluiting tapwater NTC

Deze wordt bij de boiler Bosch EBU geleverd. Aansluiten op de klemmenstrook van de cv-ketel.

- ▶ Verwijder de deur van de cv-ketel (zie fig 19 of fig 21).
- ▶ Verwijder de weerstand van de klemmen 3 en 4 van de klemmenstrook (zie fig 23 of fig 24).
- ▶ Sluit de voeler op deze klemmen aan.

Raadpleeg ook de technische voorschriften van de Bosch EBU.

11.5.7 Schakelklok DT 2 (optie)

De schakelklok wordt in het bedieningspaneel gemonteerd.

Hiermee programmeert u de verwarming CH1 en de warmwaterbereiding CH2 (indien een boiler Bosch EBU geïnstalleerd is).

Drie schakelpunten zijn mogelijk.

U krijgt toegang tot de programmatie door te drukken op de gele toets .

- ▶ 1 keer drukken: Regeling van de klok.
- ▶ 2 keer drukken: Toegang tot het verwarmingsprogramma CH1.
- ▶ 3 keer drukken: Toegang tot het programma voor de warmwaterbereiding CH2.
- ▶ 4 keer drukken: Verwarmingsprogramma CH1 in manuele werking. Niet activeren tijdens normale werking (voorbehouden voor de installateur).
- ▶ 5 keer drukken: Programma voor de warmwaterbereiding CH2 in manuele werking. Niet activeren tijdens normale werking (voorbehouden voor de installateur).
- ▶ 6 keer drukken: CH1 en CH2 werken automatisch.



Fig. 25



Fig. 26

11.5.8 Montage van de schakelklok in het bedieningspaneel van de cv-ketel

Verwijder het afdekplaatje met een schroevendraaier.

Sluit de klemmenstrook van de schakelklok aan de aansluitklem X6 van de printplaat aan (zie fig 27)

- ▶ witte draad CH 1 = verwarming
- ▶ bruine draad = + 24 V
- ▶ groene draad = 0 V
- ▶ gele draad CH 2 = warmwaterbereiding

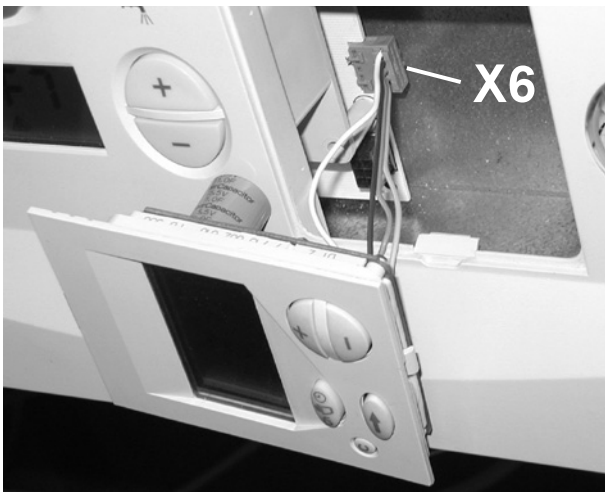


Fig. 27



Fig. 28

Monteer de schakelklok in de daarvoor voorziene uitsparing.

Raadpleeg de technische voorschriften van de klok voor de bediening en voor het programmeren.

12 IN BEDRIJFSTELLING

12.1 Vullen van de installatie



Waarschuwing: cv-ketel eerst vullen alvorens deze in bedrijf te nemen.

Voor de ingebruikname moet de installatie grondig doorgespoeld worden.

Tijdens het vullen moet de cv-ketel ontlucht worden. Ga als volgt te werk:

- ▶ Open de afsluiters in de aanvoer - en retourleiding.
- ▶ Open de vul-aftapkraan (fig 29 – nr. 16).
- ▶ Sluit de vulslang aan op de vul-aftapkraan.
- ▶ Vul de installatie tot een druk van minimaal 1 bar.
- ▶ Ontlucht de cv-ketel met ontluchter (fig 29 – nr. 14).
Het ontluchten van de gehele installatie mag vanzelfsprekend niet vergeten worden!
- ▶ De druk van de installatie terug op minimaal 1 bar brengen.
- ▶ Sluit de vul-aftapkraan.
- ▶ Verwijder de vulslang en plaats de blindstop op de vul-aftapkraan.

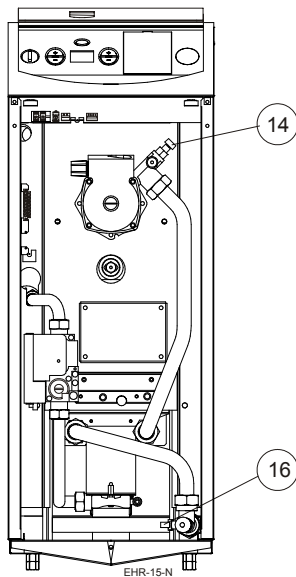


Fig. 29

12.2 Ontluchting van de gasleiding

- ▶ Open de gaskraan.
- ▶ Ontlucht de gasleiding. Vooral bij nieuwe installaties kan de lucht in de gasleiding het ontsteken van de brander verhinderen. De cv-ketel kan daardoor in storing gaan.
- ▶ Na het ontluchten de verbindingen controleren op dichtheid.

13 BEDIENING

13.1 Inschakeling

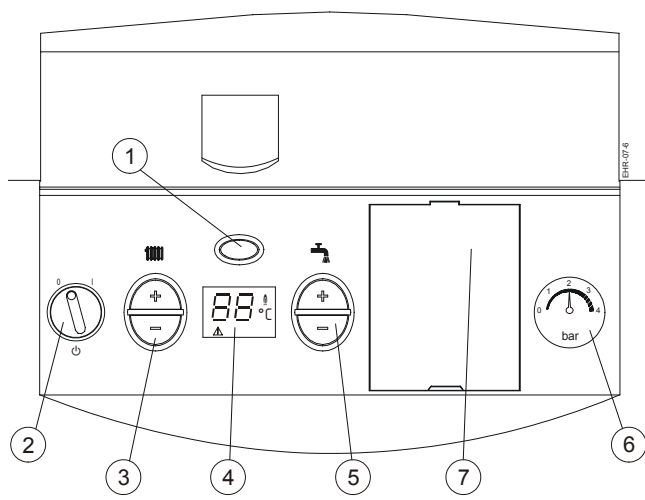


Fig. 30

1. reset knop
2. hoofdschakelaar
3. instelknop temperatuur verwarming (regelbaar tussen 40 en 90°C)
4. digitale display
5. instelknop temperatuur tapwater (regelbaar tussen 10 en 70°C)
6. manometer
7. uitsparing voor schakelklok (optie)

- Steek de stekker in het stopcontact.
- Zet de hoofdschakelaar in stand werking "1".
 - Het display (fig 30 – nr. 4) duidt aan. Daarna bv. hetgeen overeenkomt met de aanvoer temperatuur.
- De schakelkast controleert eerst alle beveiligingen. Dan worden circulatiepomp en brander gestart.

13.2 Winterstand

In deze stand verzekert de cv-ketel de centrale verwarming en de sanitaire warmwaterbereiding (indien een Bosch EBU boiler geïnstalleerd is) tegen bevriezing.

De manuele regeling van de temperatuur CV en WW gebeurt – indien nodig – met de regelknoppen 3 en 5 (fig 30).



De temperatuur CV moet steeds op een waarde hoger dan 40°C geregeld worden. Een lagere waarde wordt gezien als stopzetten van de verwarming (d.w.z. overschakeling op zomerstand).

13.3 Zomerstand

In deze stand dient de cv-ketel enkel voor de sanitaire warmwaterbereiding (indien een Bosch EBU boiler geïnstalleerd is).

Eerst de CV-knop "+" indrukken gedurende minstens 3 seconden.

De knop "-" van de centrale verwarming herhaaldelijk indrukken tot stand "0".

De sanitaire temperatuur wordt met regelknop 5 (fig 30) ingesteld.



De temperatuur CV moet steeds op een waarde lager dan 40°C geregeld worden (het display duidt 0°C aan). Een hogere waarde wordt gezien als opstarten van de verwarming (d.w.z. overschakeling op winters-tand).

13.4 Diverse instellingen

13.4.1 Regeling van de verwarmingstemperatuur

- Druk gedurende 3 seconden op de regelknop (fig 30 – nr. 3).
 - Het display (4) knippert en toont de gevraagde aanvoertemperatuur.
- Elke impuls (+ of -) verhoogt of verlaagt de aanvoer temperatuur met 1°C.
- Regelbereik 40 tot 90 °C



Bij ingebruik name controleer of de minimale aanvoertemperatuur 60°C is. Indien dit niet het geval is moet deze versteld worden om condensatie in de rookgasafvoer te voorkomen.

13.4.2 Regeling van de tapwatertemperatuur

- Druk gedurende 3 seconden op de regelknop (fig 30 – nr. 5).
 - Het display (4) knippert en toont de warmwatertemperatuur.
- Elke impuls (+ of -) verhoogt of verlaagt de aanvoertemperatuur met 1°C.



Het regelbereik gaat van 10 tot 70°C. Wij raden u aan geen lagere temperatuur dan 55°C in te stellen. Daardoor kan de warmwaterbereiding onvoldoende zijn en bestaat er kans op besmetting door de legionella bacterie.

13.4.3 Regeling van de stand van de circulatiepomp

Wanneer de cv-ketel gestuurd wordt door een kamerthermostaat, kunt u de werking van de pomp zelf kiezen.

- **Aan / Uit stand** (fabrieksinstelling):

Bij stopzetten van de warmtevraag door de kamerthermostaat, stopt de circulatiepomp (na het stoppen van de brander blijft deze nog ongeveer 10 minuten nadraaien).

- **Continu werking:**

De pomp draait voortdurend in winterstand (aanvoer temperatuur tussen 40 en 90°C).

Programmeren van de stand

- ▶ Druk gelijktijdig op de 4 toetsen (+ / -) van de regelknoppen 3 en 5 (fig 30) en dit gedurende 10 seconden.
- Het display (4) toont:



Aan / Uit stand



continu werking



Tijdens de zomer:

Om te voorkomen dat de circulatiepomp gedurende de zomerperiode gaat vastzitten, raden wij u aan deze enkele malen te activeren. Dit is niet nodig indien de cv-ketel gekoppeld is aan een Bosch boiler.

13.5 Rookgasbeveiliging TTB

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

Test de rookgasbeveiliging TTB bij de inbedrijfstelling (zie ook paragraaf 15.4).

Bij herhaalde storingsmelding **A4** moet de installateur geraadpleegd worden. De werking van het rookgasafvoersysteem moet door de installateur gecontroleerd worden.



De rookgasbeveiliging TTB mag NOOIT buiten gebruik gesteld worden.

13.6 Tips voor energiebesparing

Zuinig verwarmen

De cv-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 cv-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 cv-ketel gedurende een lange tijd werkt, maar toch minder gas verbruikt dan een cv-ketel die voortdurend wordt in- en uitgeschakeld.

Nachtverlaging

Door het verlagen van de omgevingstemperatuur overdag en 's nachts kunt 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 cv-keteltemperatuur 's nachts maximaal 5°C te laten dalen t.o.v. de ingestelde cvketeltemperatuur overdag!. Handel overeenkomstig de bedieningsaanwijzing van de regelaar.

Warm water

Lagere instelling van de temperatuurregelaar geeft een grotere energie besparing.

14 GASREGELING

De branderdruk, zoals aangeduid in de technische gegevens, moet aan de branderdrukmeetnippel gecontroleerd worden.

Controleer altijd de gasvoordruk. Deze mag niet kleiner zijn dan 20 mbar en niet groter zijn dan 30 mbar.

15 INSTRUCTIES

15.1 Tip voor de installateur

Na in bedrijfstelling:

- ▶ informeer de gebruiker over de werking van het toestel, en wijs deze op het feit dat in geen geval de beluchting en ontluchting belemmerd mogen worden,
- ▶ informeer de gebruiker over de controle van de waterdruk d.m.v. de manometer (zie 11. In bedrijfstelling),
- ▶ overhandig dit document.

15.3 Controle van de cv-ketel

Controleer regelmatig de waterdruk en, indien nodig, de installatie bijvullen en ontluichten.

15.4 Reinigen van de mantel

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

15.2 Tip voor de gebruiker

 **TIP:** bij extreem lage buitentemperaturen (vanaf -10°C) raden wij u aan de nachtverlaging te beperken.

Indien nodig vindt u hierna enkele aanwijzingen waarmee u kleine storingen kunt verhelpen.

De cv-ketel start niet.

Controleer de instelling van kamerthermostaat en cv-keteltemperatuurinstelling.

Brandt de storingsindicator?

Indien een storingsmelding verschijnt, de reset knop indrukken. Indien dit, na maximaal twee pogingen geen resultaat oplevert, waarschuw dan uw installateur.

De cv-ketel wordt warm/de installatie blijft koud

Controleer de installatiedruk (minimaal 1 bar) en ontluicht de cv-ketel en installatie! Radiatorkranen openen.

Indien de installatie koud blijft, nagaan of de circulatiepomp draait. Zoniet de cv-ketel uitschakelen en uw installateur waarschuwen.

GASLUCHT:

- gaskraan dichtdraaien
 - ramen en deuren openen
 - geen elektrische schakelaars bedienen
 - alle open vuur doven
 - uw installateur of energiebedrijf waarschuwen
-

16 CONTROLE EN ONDERHOUD

16.1

Zelfs een Bosch cv-ketel heeft een regelmatige controle-onderhoudsbeurt nodig.

Preventief onderhoud kan vroegtijdige slijtage en/of een abnormaal hoog gasverbruik voorkomen.

Deze werkzaamheden mogen enkel gedaan worden door een erkend installatie- of onderhoudsbedrijf.

TIP: Het is aan te bevelen het periodiek onderhoud jaarlijks uit te voeren.

16.2 Brander en warmtewisselaar



Demonteer de brander (32) bij het reinigen van de warmtewisselaar.

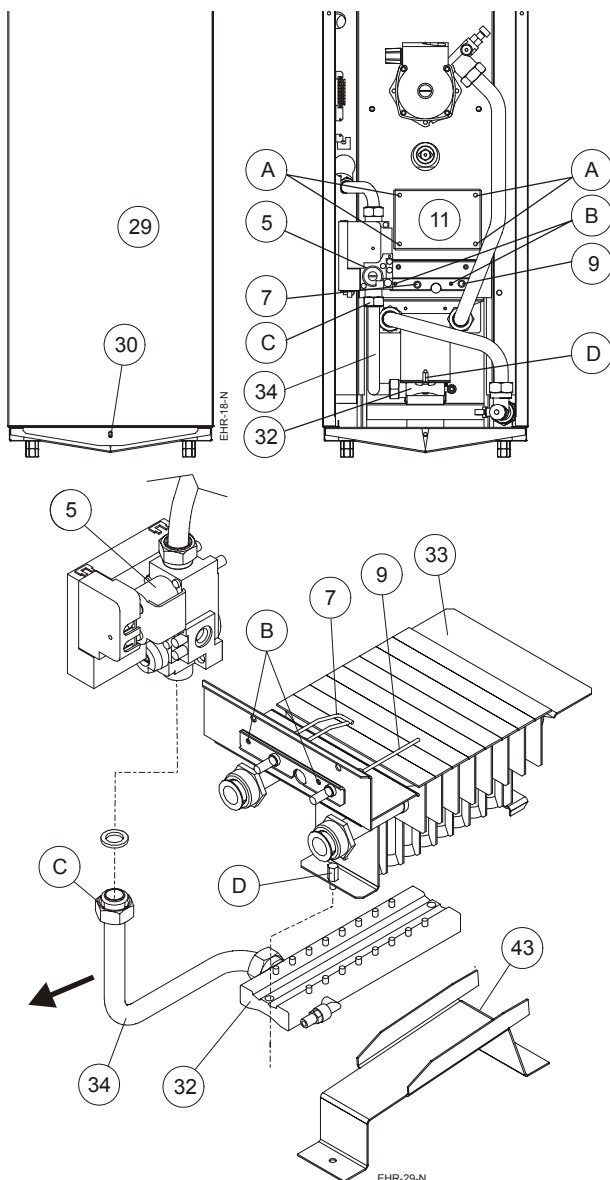


Fig. 31

- ▶ Sluit de gaskraan en onderbreek de stroomtoevoer.
- ▶ Verwijder de schroef (30) en open de deur van de cv-ketel (29).

16.2.1 Demontage van de brander (fig 31)

- ▶ Koppeling (C) van de gasbuis (34) losdraaien aan de uitgang van de gasblok (5).
- ▶ Bevestigingsschroef (D) van de brander (32) losdraaien.
- ▶ Verwijder de brander (32) door hem met de gastoevoerbuiss (34) naar voor te trekken.
- ▶ Reinig de brander, gasinspuitsers en de venturie met de juiste gereedschappen. (zie 15.2.3).

16.2.2 Reinigen van de warmtewisselaar

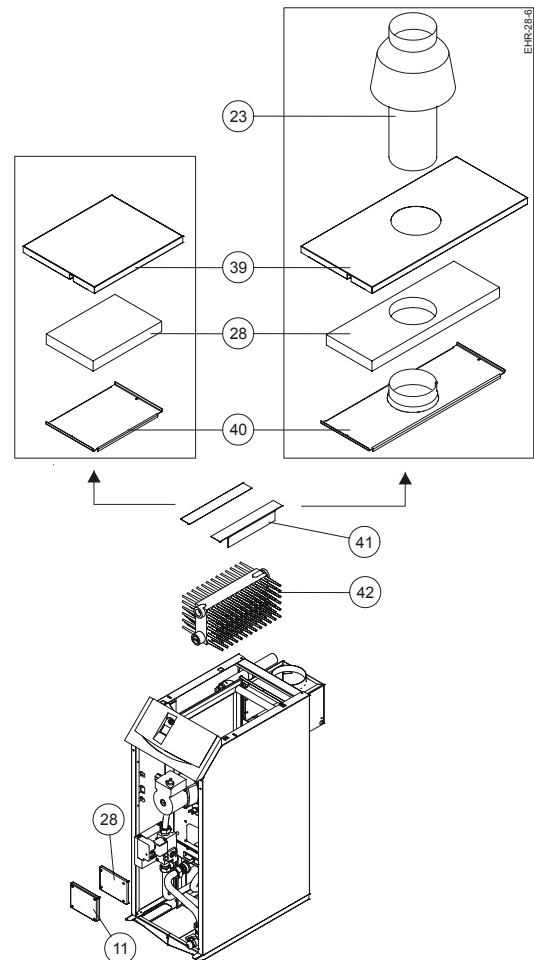


Fig. 32

Voor EHLE 17, 23, 27, 34 en 39 (fig 32)

- ▶ Neem het deksel (39) van de cv-ketel.
- ▶ Verwijder de isolatie (28). Vervangen indien nodig.
- ▶ Verwijder de afdekplaat (40) van de warmtewisselaar, nadat u de 2 schroeven heeft losgemaakt.
- ▶ Verwijder de 2 VO-plaatjes (41) indien nodig.
- ▶ Reinig de warmtewisselaar (42) met een zachte borstel.

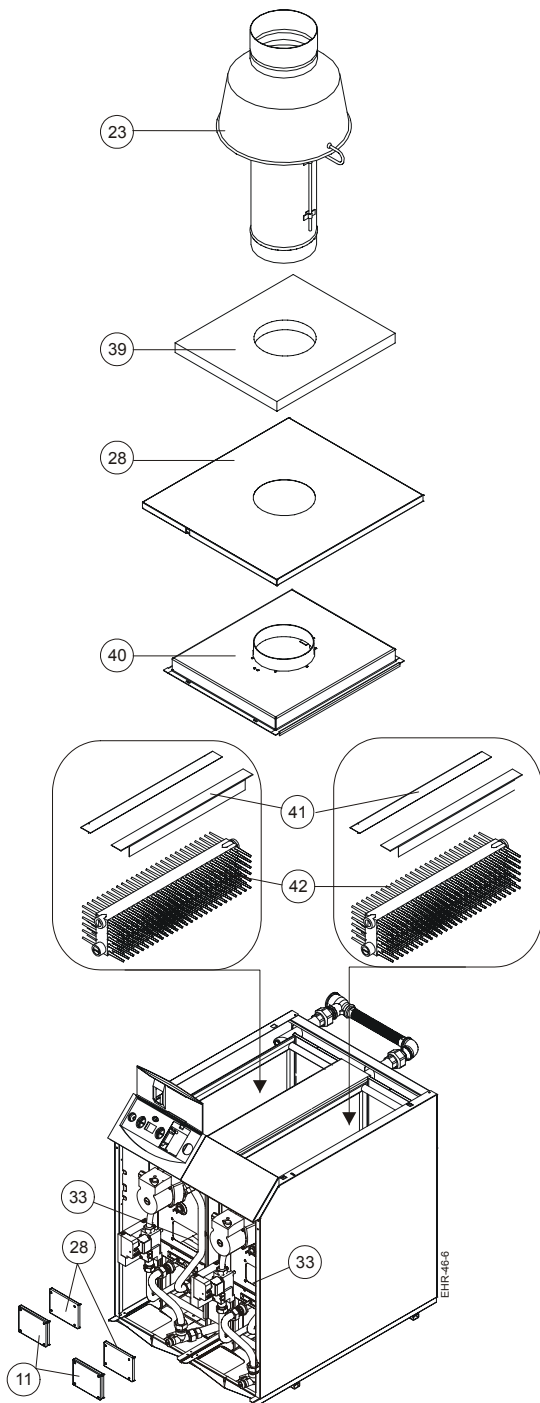


Fig. 33

Voor EHLE 34 en 39 (fig 32) en EHLE 78 (fig 33)

- Neem de trekonderbreker (23) van de cv-ketel.
- Neem het deksel (39) van de cv-ketel.
- Verwijder de isolatie (28). Vervangen indien nodig.
- Verwijder de afdekplaat (40) van de warmtewisselaar, nadat u de 2 schroeven heeft losgemaakt.
- Verwijder de 2 VO-plaatjes (41) indien nodig.
- Reinig de warmtewisselaar (42) met een zachte borstel.

16.2.3 Reinigen van de brander en controle van de elektrodes

- Verwijder de 2 bevestigingsmoeren (B) van de ontstekingselektrode (7) en de ionisatie-elektrode (8).
- Controleer beide elektrodes.
- Verwijder de 4 schroeven (A) van het branderdekse (11).
- Indien nodig, de isolatie van dit dekse vervangen om een perfecte afdichting te verzekeren.
- Reinig - met een stofzuiger - het oppervlak van de brander (33), de branderhouder (43) en de sokkel van de cv-ketel.

16.2.4 Opnieuw monteren

- Monteer de elektrodes (7) en (9) en het branderdekse (11).
- Monteer de VO-plaatjes, de afdekplaat, de isolatie en dekse van de cv-ketel.
- Hermonteer de brander (32).
- Controleer alle verbindingen op lekkage.



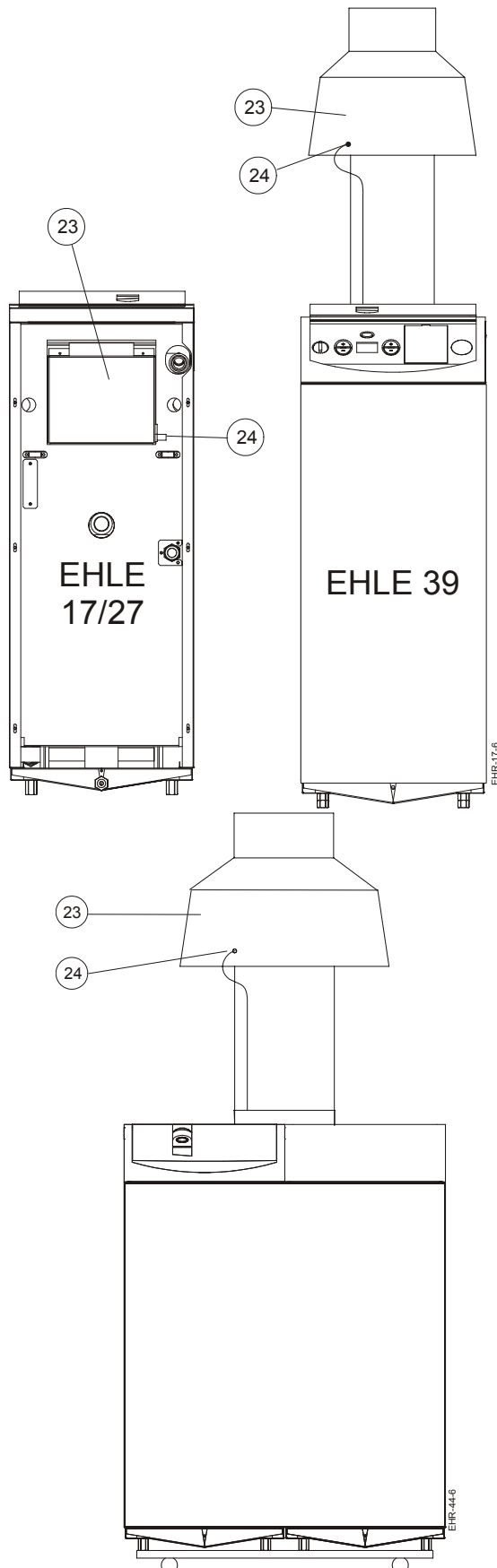
GEVAAR: Na controle of na het schoonmaken van het toestel, moet het inspectieelk weer afgesloten worden en dient het op lekkage te worden gecontroleerd.

16.3 Controle van de toebehoren

- Controleer tijdens periodiek onderhoud van de cv-ketel het overstort en de ontluchting.
- Controleer tevens de cv-ketel op lekkage.
- Indien er geen lekken zijn en u toch regelmatig water moet bijvullen, dient het expansievat (optie) gecontroleerd te worden
- Om elk risico op vastzitten van de circulatiepomp te vermijden, raden wij u aan deze pomp gedurende enkele seconden te laten draaien in het midden van de zomerperiode (zet daarvoor de cv-ketel gedurende 1 tot 2 minuten in werking).

16.4 Controle van de rookgasafvoer

16.4.1 Rookgasbeveiliging TTB



De cv-ketel is uitgerust met een rookgasbeveiliging TTB.



De rookgasbeveiliging TTB mag NOOIT ! buiten gebruik gesteld worden.

De rookgasbeveiliging TTB schakelt de cv-ketel uit wanneer rookgassen via de trekonderbreker (23) in de installatieruimte komen. Het contact (24) opent, de brander stopt en de foutmelding **A4** verschijnt.

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

16.4.2 Testen van de rookgasbeveiliging TTB

Test de rookgasbeveiliging TTB bij de inbedrijfstelling en bij elke onderhoudsbeurt.

- ▶ Cv-ketel in bedrijf stellen op maximaal vermogen en wacht tot de cv-keteltemperatuur hoger is dan 50°C.
- ▶ De rookgasafvoerbus wegnemen en alleen de uitgang van de trekonderbreker met een onbrandbare plaat afdekken.
- ▶ De cv-ketel schakelt na ongeveer 2 minuten uit. In het display verschijnt **A4**.
- ▶ De plaat terug wegnemen en de rookgasafvoerbus terug monteren. Na ongeveer 15 minuten gaat de cv-ketel automatisch terug in werking. Opmerking: deze wachttijd kan opgeheven worden door de hoofdschakelaar uit- en opnieuw in te schakelen.

Fig. 34

16.5 Vullen en aftappen van de cv-ketel

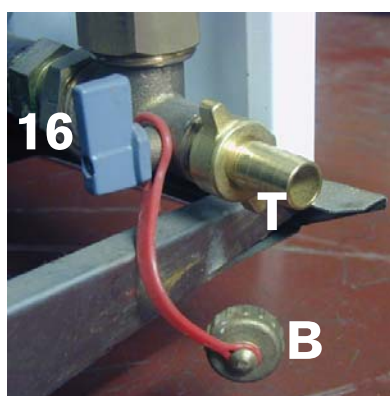
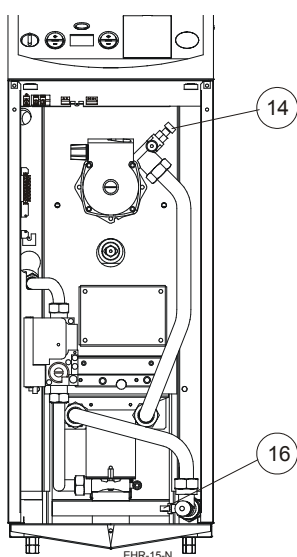


Fig. 35

- Sluit de gaskraan.
- Sluit de afsluiters in de aanvoer- en retourleidingen.
- Na verwijdering van de afdekdop (B) van de vulkraan (16), kunt u na montage van de meegeleverde slangtule (T) de vulslang aansluiten.
- Open de vul-aftapkraan.

16.6 Weerstandswaarden van de NTC voelers

Meet de weerstandswaarden van de NTC voelers nadat ze losgekoppeld werden van het bedieningspaneel.

Temperatuur	Waarden in OHM van de voelers Aanvoer NTC cv-ketel
0°C	32624
10°C	19897
15°C	15711
20°C	12493
25°C	10000
30°C	8056
40°C	5324
50°C	3599
60°C	2483
70°C	1748
80°C	1252
90°C	912

Tab. 16

16.7 Elektrische bedrading

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

16.8 Overstortventiel

Werking controleren.

Indien het overstortventiel water loost moet het expansievat gecontroleerd worden en/of het overstortventiel vervangen worden.

16.9 In bedrijfstelling

Zie hoofdstuk 11.

16.10 Onderdelen

Gebruik uitsluitend originele Bosch onderdelen.

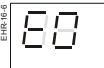
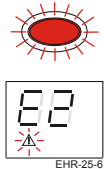
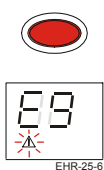
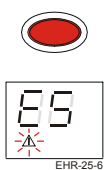
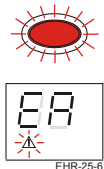
17 WAT TE DOEN BIJ STORINGEN?

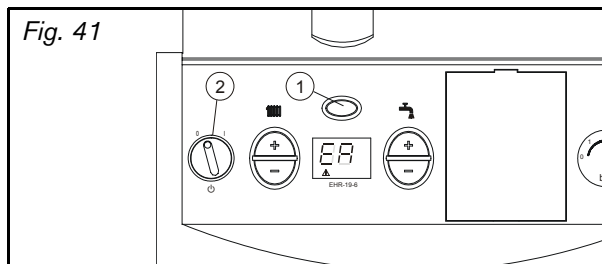
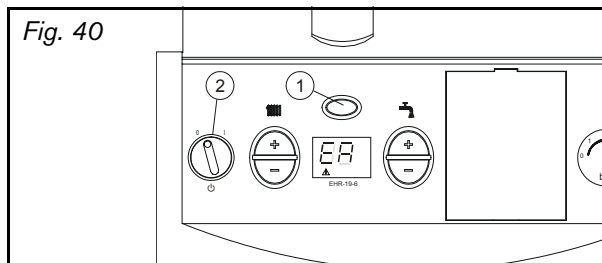
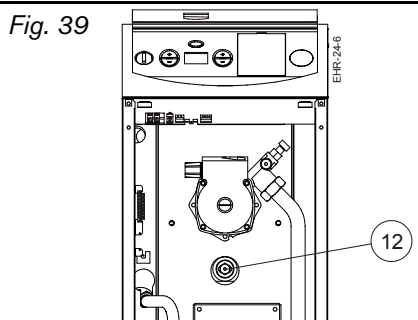


DE BEVEILIGINGEN MOGEN NOOIT
DOORVERBONDEN WORDEN !!

Niveau van de storingen	
1	De cv-ketel is in storing gevallen: herstarten met de hoofdschakelaar.
2	De cv-ketel is geblokkeerd tot de storing verholpen is: herstarten met RESET.
3	Indien na RESET het toestel niet in bedrijf komt dan uw installateur waarschuwen.

Display	Aanduiding	Niveau	Oplossingen
	Normale bedrijfstoestand, maar de cv-ketel start niet.	3	Er is geen warmtevraag. Controleer de kamerthermostaat, de temperatuurvoeler, de verbinding X5 op defect of slecht contact. <i>Fig. 36</i>
	De rookgasbeveiliging TTB is geactiveerd en de brander stopt 1,5 min na de start		Er is een wachttijd van 10 minuten. Controleer de uitgang van de trekonderbreker. Controleer de schoorsteen. Nagaan of de voeler (3) correct aangesloten is. <i>Fig. 37</i>
	Storing van de tapwater NTC.	3	Nagaan of de voeler (4) correct aangesloten is. Controleer de weerstand (zie paragraaf 16.6). <i>Fig. 38</i>

Display	Aanduiding	Niveau	Oplossingen
	Module fout.		Vervang de print.
	Storing aanvoer NTC.	3	Controleer of de NTC correct aangesloten is. Controleer de weerstand van de NTC (zie paragraaf 15.6).
	De maximaalbeveiliging (12) van de warmtewisselaar is geactiveerd, wanneer de temperatuur hoger dan 105°C oploopt.	2	Controleer of de waterdruk van de CV-installatie voldoende is (minimum 1 bar). Controleer het circulatiedebiet (afsluitkranen dicht, lucht in het circuit). Herstart de cv-ketel door de ontgrendeltoets (1) in te drukken.
	De aanvoertemperatuur is > 100°C.	4	Controleer of de waterdruk van de CV-installatie voldoende is (minimum 1 bar). Controleer het circulatiedebiet (afsluitkranen dicht, lucht in het circuit).
	De brander ontsteekt niet.	1 of 2	Indien er geen vlam is: - controleer of de gaskraan geopend is, - controleer de gasdruk, - controleer of de gasleiding ontluicht is. Indien er wel een vlam is: - controleer de ionisatie-elektrode en haar aansluiting. Herstart de cv-ketel door de ontgrendeltoets (1) in te drukken. Er is een wachttijd van ongeveer 1 minuut, alvorens de brander opnieuw in werking gaat.



Display	Aanduiding	Niveau	Oplossingen
	Verkeerd ionisatiesignaal.		Zet de cv-ketel buiten werking en waarschuw uw installateur.
	Defect in het elektrisch circuit van het gasblok.	4	Controleer of de bedrading correct in het gasblok gemonteerd is.

Tab. 17

18 BELANGRIJKE TIPS

De typeaanduiding en het serienummer vindt u terug op het typeplaatje van de cv-ketel. Gelieve deze gegevens te vermelden op de garantiekaart en gebruik ze bij contact met uw installateur.

Voorbeeld van een typeplaatje

INSTALLATEUR

ZHLCI.N127- EHLE 27 GN – NEDERLAND

Ref : ZHLCI.N127	Nr 270448980	←voorbeeld van ←←een serienum- mer type-aandui- ding	
Model EHLE 27	IP 30		
Watertemperatuur Max.	90 °C		
Waterdruk Max.	3 bar		
Nominale belasting onderwaarde	30,1 kW		
Nuttig vermogen	27,3 kW		
Minimaal vermogen	23,1 kW		
Type	B11BS		
Netspanning	230 V / 50 Hz 80 W		
Gas categorie	I2L		
ruk gastoevoer	G25 – 25 mbar		
Branderdruk	G25 – 10,0 mbar		
Land	Nederland		
PIN-0063BP3138			
Bosch THERMOTECHNIK GmbH Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Junkers D-73249 WERNAU - DUITSLAND	7.716.899.606 1312 Site 0015		

19 VERKORTE ONDERDELENLIJST EHLE

Groep	Toestelty.pe
Alle	EHLE 17, 23, 27, 34 & 39

Nr.	Omschrijving	code
5	bevestigingsclip (female)10 keer	8 722 916 502
14	inspectieluik	8 716 833 751
15	isolatie inspectieluik	8 716 833 749
20	moer PVC 1/4" zwart	8 716 827 225
22	Verloop blauw 3/8" x 1/4"	8 716 827 224
27	TTB voor EHLE 17/23/27	8 722 916 551
28	isolatie fiberfax 100x100x12,7	8 722 935 984
31	stekker driewegklep	8 716 834 349
39	clixon (maximaalthermostaat 105°C)	8 722 963 858
40	stop voor NTC	8 716 833 911
41	NTC aanvoer Censor Tasserton	8 716 831 470
44	handontluchter 3/8"	8 716 832 640
45	Pomphuis	8 716 831 935
46	O-ring 18x2,5	8 716 831 567
47	O-ring 25,07x2,62	8 716 831 566
48	pompmotor UPS 15-50 MBP	8 716 831 517
48	pompmotor UPS 15-60 MBP S2	8 716 834 032
49	O-ring 0.30x21x3	8 716 803 889
51	O-ring 0.30x18x3	8 716 833 936
53	vul- en aftapkraan	8 716 831 934
56	pakking GAS 24x18,3,2	8 716 803 413
57	gasblok EHLE	8 716 835 054
58	Stuurprint EHLE NL	8 716 835 215
63	Ontsteek Elektrodenset	8 716 824 073
64	Elektrodenhouder	8 716 834 269
65	bevestigingsschroef M5 brander	8 716 834 033
66	Ombouwset propaan EHLE 17 "31"nl	8 716 835 210
66	Ombouwset propaan EHLE 23 "31"nl	8 716 835 211
66	Ombouwset propaan EHLE 27 "31"nl	8 716 835 212
66	Ombouwset propaan EHLE 34 "31"nl	8 716 835 213
66	Ombouwset propaan EHLE 39 "31"nl	8 716 835 214
68	bedieningspaneel compleet	8 716 832 646
72	Afdekplaat DT2 KLOK	8 711 000 275
78	Printplaat EHLE	8 716 832 656
81	manometer	8 716 832 641

Tab. 18

20 GARANTIE

Op de Bosch Thermotechniek producten (cv-ketels, boilers en geisers) verlenen wij namens uw installateur 24 maanden na de installatiedatum garantie, mits de ingevulde registratiekaart binnen 8 dagen na installatie door ons is teruggontvangen. Garantiewerkzaamheden leiden niet tot verlenging van de duur van de garantie.

Omschrijving van de garantie

Deze garantiebepalingen gelden uitsluitend voor door Bosch Thermotechniek zelf vervaardigde producten.

Binnen de garantieperiode verplichten wij ons alle onderdelen die door materiaal of fabricagefouten defect zijn gemaakt, gratis te vervangen. Kosten voor voorrijden en arbeidsloon zullen in rekening worden gebracht. Alle verdere schade, van welke aard dan ook en hoe dan ook ontstaan, is nadrukkelijk van deze garantie uitgesloten.

De garantiebepalingen laten de toepasselijke leverings- en betalingsvoorwaarden onveranderd van kracht.

Geldigheidsbereik van de garantie

De garantie als boven geldt uitsluitend:

- ▶ binnen Nederland en voor door ons verkochte producten
- ▶ indien het produkt geïnstalleerd is door een erkend installateur met inachtneming van het installatievoorschrift zoals vermeld in de Technische Documentatie van het betreffende produkt en de GAVO voorschriften, alsmede Bouwbesluit en plaatselijk geldende voorschriften
- ▶ indien het produkt volgens voorschriften van de fabrikant wordt gebruikt en onderhouden. Periodieke inspectie door een erkend installateur/onderhoudsbedrijf is daarvoor essentieel
- ▶ indien de bijgeleverde registratiekaart binnen 8 dagen na installatiedatum is verzonden of op onze internetsite is geregistreerd
- ▶ indien op verzoek naast de ingevulde registratiekaart ook de aankoopnota kan worden getoond
- ▶ indien door Bosch Thermotechniek Service is besloten dat het produkt voor garantie in aanmerking komt
- ▶ indien er niet door uzelf of door derden aan het produkt is gerepareerd
- ▶ voor boilers indien deze in een waterverzorgingsgebied geïnstalleerd zijn waar het chloridegehalte van het consumptiewater lager is dan 200 mg/ltr.

Uitvoering van de garantie

Defekte onderdelen of apparaten, welke te onzer beoordeling onder garantie moeten worden hersteld of vervangen, dienen franko te worden gezonden aan Bosch Thermotechniek. Transportrisiko is voor rekening afzender.

De verzendkosten van vervangende onderdelen zijn ten laste van de afnemer. Zorg voor een goede verpakking en zo nodig transportsteunen. Vermeld bij de retourzending gegevens omtrent de garantie (garantieën aankoopnota,

fabrieksnummers, type van het produkt en reden retourzending). Retourgezonden onderdelen worden ons eigen- dom.

Retourzendingen worden door ons niet aanvaard, tenzij wij ons daarmee uitdrukkelijk en schriftelijk hebben vere- nigd.

Grote en moeilijk te transporteren apparaten of artikelen worden (te onzer beoordeling) ter plaatse hersteld tegen berekening van de voorrijkosten en arbeidsloon.

Van garantie wordt uitgesloten

Defecten als gevolg van:

- ▶ achterstallig onderhoud of nalatigheid
- ▶ blikseminslag, brand of natuurrampen
- ▶ aantasting als gevolg van halogeenverbindingen en/of CFK's, en vervuiling t.g.v. stof en vetten aangevoerd met verbrandingslucht
- ▶ aantasting en/of vervuiling vanuit de installatie, zowel tapwater als cv-zijdig
- ▶ PH-waarden van het cv-water kleiner dan 3.5 of groter dan 8.5
- ▶ toevoegingen aan het cv-water anders dan door Bosch Thermotechniek toegestane middelen
- ▶ kleine materialen als thermokoppels, ontsteekelektro- den en glaszekeringen
- ▶ oneigenlijk gebruik.

Belangrijk bij het verhelpen van storingen

- ▶ Raadpleeg altijd eerst de handleiding.
- ▶ Meld de storing bij uw installateur onder opgave van type en fabrieksnummer.
- ▶ Houd deze garantiekaart tezamen met uw aankoopnota gereed.
- ▶ De service-technicus van Bosch Thermotechniek Ser- vice is verplicht een volledig ingevulde nota te verstrek- ken van elke reparatie.
- ▶ Bewaar altijd de door u, of uw gemachtigde, voor akkoord getekende reparatienota's.
- ▶ Reklamaties kunnen uitsluitend in behandeling worden genomen onder opgave van nummer van de door u getekende reparatienota.

TIP: Stuur de registratiekaart onmiddellijk op na de in bedrijfstelling.



Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 379
7300 AJ Apeldoorn
Tel: +31 (0) 55 - 543 43 43
Fax: +31 (0) 55 - 543 43 44

www.boschcvketels.nl
infott@nl.bosch.com

00-00-0000-0000