

VOORSCHRIFTEN VOOR

*de installatie,
het gebruik
en het onderhoud
van de verwarmingsketel op gas:*

LASER 321 - 321 E

LASER 325 E



ZALIG WARM WONEN

INDEX

Vorzorgsmaatregelen	pag.2
Technische kenmerken	pag.4
Voorschriften voor de installatie	pag.9
Voorschriften voor de regeling	pag.14
Voorschriften voor het onderhoud	pag.22
Instructies voor de gebruiker	pag.27

VOORZORGSMAATREGELEN

Algemene voorzorgsmaatregelen

Deze voorschriften zijn een heel belangrijk onderdeel van het product; daarom moeten ze ook aan de gebruiker overhandigd worden.

Deze aandachtig lezen evenals de waarschuwingen, daar ze belangrijke aanwijzingen geven omtrent de veiligheid, het gebruik en het onderhoud van het toestel.

Deze handleiding zorgvuldig bewaren om ze achteraf steeds te kunnen raadplegen.

De verwarmingsketel moet overeenkomstig de van kracht zijnde regels en normen, volgens de voorschriften van de constructeur en door bekwame vakmannen geïnstalleerd worden.

Onder bekwame vakmannen verstaat men mensen die over een bijzondere technische kennis op het gebied van verwarmingsinstallaties en warmwatervoorziening voor huishoudelijk gebruik beschikken, en in het bijzonder de Bulex Service centra.

Elke al dan niet contractuele verantwoordelijkheid van de constructeur bij schade veroorzaakt door installatie- of gebruiksfouten of door het negeren van de voorschriften van de constructeur is uitgesloten.

Deze verwarmingsketel wordt uitsluitend gebruikt waarvoor hij ontworpen werd.

Belangrijk: deze verwarmingsketel dient om water bij atmosferische druk op te warmen aan een temperatuur lager dan het kookpunt. Hij moet aangesloten worden op een verwarmingssysteem en/of op een sanitair warmwaternet overeenstemmend met zijn mogelijkheden en prestaties.

Verpakkingsonderdelen (zoals karton, spijkers, plastic zakken, enz...) niet binnen het bereik van kinderen laten; deze onderdelen kunnen in de handen van kinderen gevaarlijk worden.

Vóór elke handeling (reiniging, onderhoud) op de verwarmingsketel moet het toestel via de hoofdschakelaar en/of de belangrijkste afsluitkranen uitgeschakeld worden.

In geval van defect en/of slechte werking het toestel uitschakelen en niet proberen zelf opnieuw aan te zetten of te herstellen.

Eventuele herstellingen gebeuren noodzakelijkerwijs in één van de Bulex Service centra waarbij enkel originele wisselstukken gebruikt worden.

Het niet-voldoen aan deze voorwaarde kan nadelig zijn voor het toestel.

Zodra U beslist het toestel niet meer te gebruiken, moeten de onderdelen van de verwarmingsketel die gevaarlijk kunnen zijn geneutraliseerd worden.

Indien het toestel verkocht, overgedragen of verhuisd wordt, nagaan of deze handleiding met het toestel meegegeven wordt, zodat ze door de nieuwe eigenaar en/of de installateur kan geraadpleegd worden.

Dit toestel wordt uitsluitend gebruikt waarvoor het bestemd is.

Elke andere vorm van gebruik moet als ongeschikt en gevaarlijk beschouwd worden.

Het is verplicht dit toestel aan een wand te installeren.

TECHNISCHE KENNERKEN

[Faint, illegible technical text and diagrams, possibly including a table of specifications]

TECHNISCHE KENMERKEN

LASER 321

LASER321E

LASER 325E

Karakteristieken

Type	u.m.
Max. belasting	kW
Min. belasting	kW
Max. vermogen	kW
Min. vermogen	kW

63AR4550	63AR4550	63AR4550
B11BS	B11BS	B11BS
27	27	32
10,5	10,5	13,2
24,4	24,4	28,8
8,8	8,8	11,5

Gemeten rendement

Nominaal rend.	%
30 % Pn	%

90,1	90,1	90
84,9	84,9	87,7

Gegevens verwarming

Regeling watertemp. verw.	°C
Expansievat	l
Druk expansievat	bar
Max. werdruk	bar
Max. temperatuur	°C

40-80	40-80	40-80
8	8	8
1	1	1
2,5	2,5	2,5
90	90	90

Gegevens sanitair circuit

Volume voorraadvat	l
Continu debiet (AT 25°C)	l/min
Continu debiet (AT 35°C)	l/min
Max. sanitaire waterdruk	bar
Min. sanitaire waterdruk	bar
Regeling min./max. temp.	°C

/	/	/
14	14	16,5
10	10	12
6	6	6
0,4	0,4	0,4
35/65	35/65	35-65

Specificaties

Spanning/Frequentie	V/Hz
Vermogen	W
Klasse	
Elk. bescherming	IP

230 V-50 Hz	230 V-50 Hz	230 V-50 Hz
120	120	120
II	II	II
44	44	44

Afmetingen

Breedte	mm
Lengte	mm
Diepte	mm
Gewicht	kg

450	450	450
900	900	900
360	360	360
45	45	47

Aansluitingen

Inlaat/Terugloop	Ø
Sanitaire Ingang/Uitgang	Ø
Gasaansluiting	Ø
Diam. Rookgasafvoerpijp	mm

3/4"	3/4"	3/4"
1/2"	1/2"	1/2"
1/2"	1/2"	1/2"
130	130	140

Gasverbruik

Max. H G20	m ³ /h
Max. H G25	m ³ /h
Max. H G30	Kg/h
Max. H G31	Kg/h
Min. H G20	m ³ /h
Min. H G25	m ³ /h
Min. H G30	Kg/h
Min. H G31	Kg/h

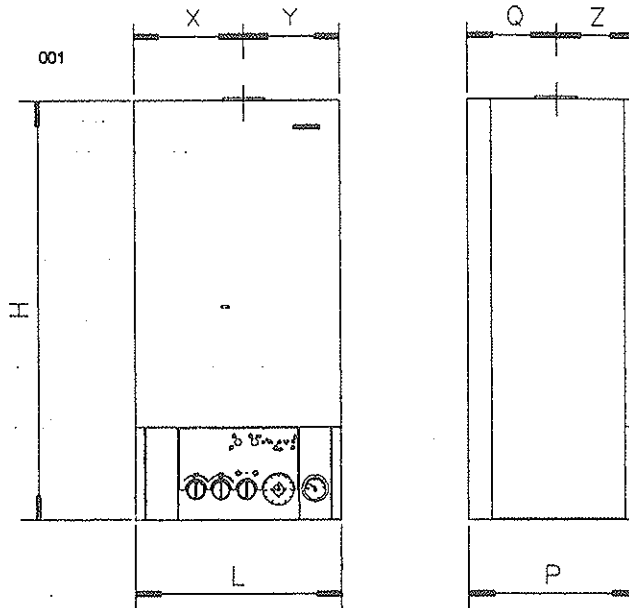
2,85	2,85	3,39
3,32	3,32	3,94
2,12	2,12	2,52
2,09	2,09	2,48
1,11	1,11	1,39
1,29	1,29	1,62
0,82	0,82	1,04
0,81	0,81	1,02

Gasdruk

G20	mbar
G25	mbar
G 30/31	mbar

20	20	20
25	25	25
30/37	30/37	30/37

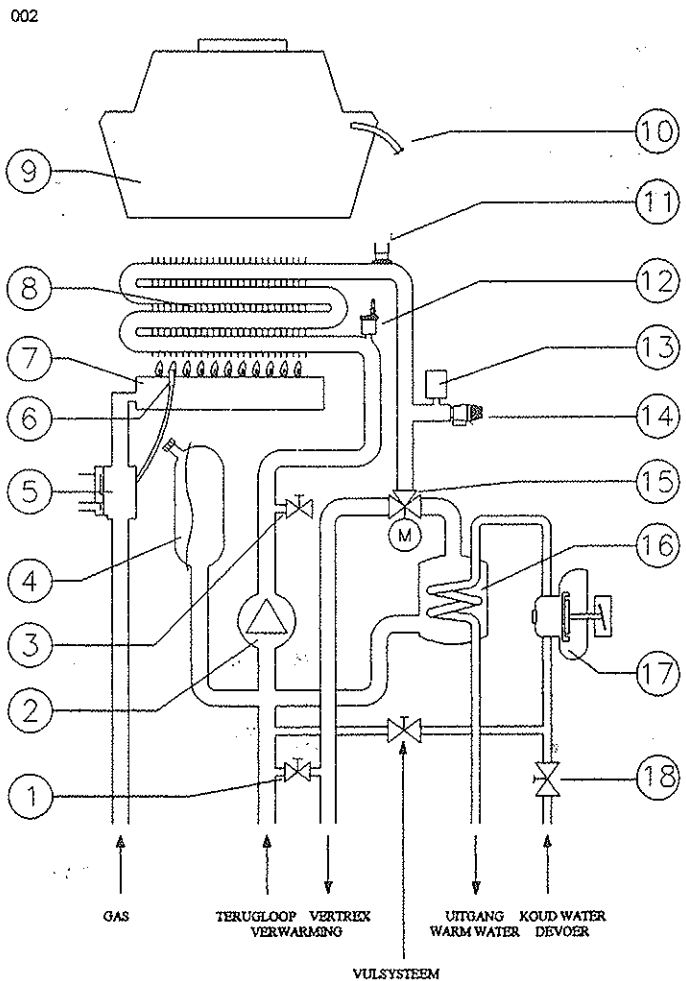
Afmetingen



Modèle	L (mm)	H (mm)	P (mm)	X (mm)	Y (mm)	Q (mm)	Z (mm)
LASER 321-321 E	450	900	360	240	210	220	140
LASER 325 E	450	900	360	240	210	190	170

Legende :

- 1- Bypass toestel.
- 2- Circulatiepomp.
- 3- Ledigingskraan.
- 4- Expansievat.
- 5- Gasklep.
- 6- Pilot (model LASER 321).
- 7- Brander.
- 8- Primaire warmtewisselaar.
- 9- Trekonderbreker.
- 10- TTB.
- 11- Thermostat.
- 12- Ontluchter.
- 13- Manometer watertekort.
- 14- Veiligheidsklep verwarmingscircuit aan 3bar.
- 15- Motorisch gestuurde 3-weg-klep.
- 16- Sanitaire warmtewisselaar.
- 17- Schakelklep sanitair circuit.
- 18- Regelkraan sanitaire wateringang.



Laser 321 - 321E - 325E

Toebehoren in optie verkrijgbaar

Montage sjabloon voor de voorbereiding van de hydraulische aansluiting

Speciale verbindingsstukken voor de aansluiting van water en gas

Afkoppelset

Gaslekdetektor

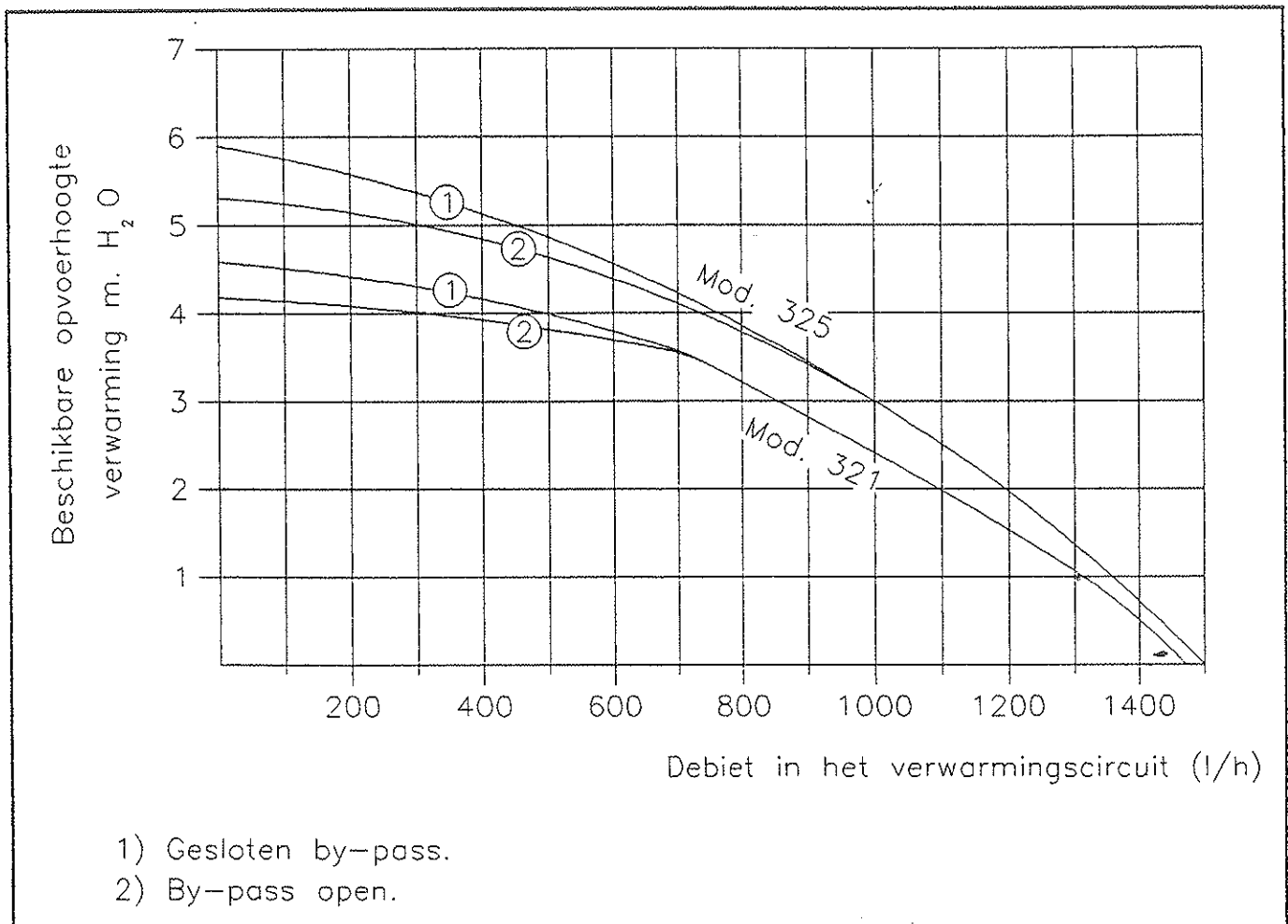
Koolstofmonoxyde detector

Programmeerbare klok (week - of daginstelling)

Antivorstset

Programmeerbare thermostaat (week - of daginstelling)

Debiet/beschikbare druk curve



363

VOORSCHRIFTEN VOOR DE INSTALLATIE

De installatie moet voldoen aan de norm NBN D51003.

Stookruimte

De absolute voorwaarde voor een goede en veilige werking van de verwarmingsketel is een correcte ventilatie van de stookruimte. Het is inderdaad noodzakelijk voor een aangepaste en constante verse luchttoevoer naar de verwarmingsketel te zorgen; de aanzuiging van verbrandingslucht gebeurt via een toevoerbuis waarvan de diameter overeenstemt met de ventilatienormen. Kortom, alle installatienormen moeten nauwgezet in acht genomen worden teneinde een veilige en regelmatige werking van het toestel te verzekeren.

Installatie in een ruimte waar de temperatuur tot 0°C. kan dalen

Indien de verwarmingsketel buiten geïnstalleerd wordt, moet hij beschermd worden tegen de inwerking van externe invloeden. Indien de temperatuur tot 0°C daalt, is het ten zeerste aanbevolen het verwarmingscircuit te beschermen door een antivriesmiddel aan het watercircuit toe te voegen. De gebruiker moet zich nauwgezet houden aan de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant van het antivriesmiddel qua concentratie (overeenkomstig de kamertemperatuur), werkingsduur en afbraak van het middel. De bouwmaterialen van onze verwarmingsketels zijn bestand tegen antivriesmiddelen die ethyleenglycol bevatten.

Ventilatie van de stookruimte

Wij leggen nogmaals de nadruk op het belang van de luchtverversing van de ruimte waarin de verwarmingsketel opgesteld is. De ventilatie kan rechtstreeks (d.w.z. via een luchtinlaat rechtstreeks afkomstig van buiten) of onrechtstreeks (d.w.z. via een luchtinlaat vanuit andere aangrenzende kamers) zijn; in ieder geval moet aan norm NBN D51003 voldaan worden.

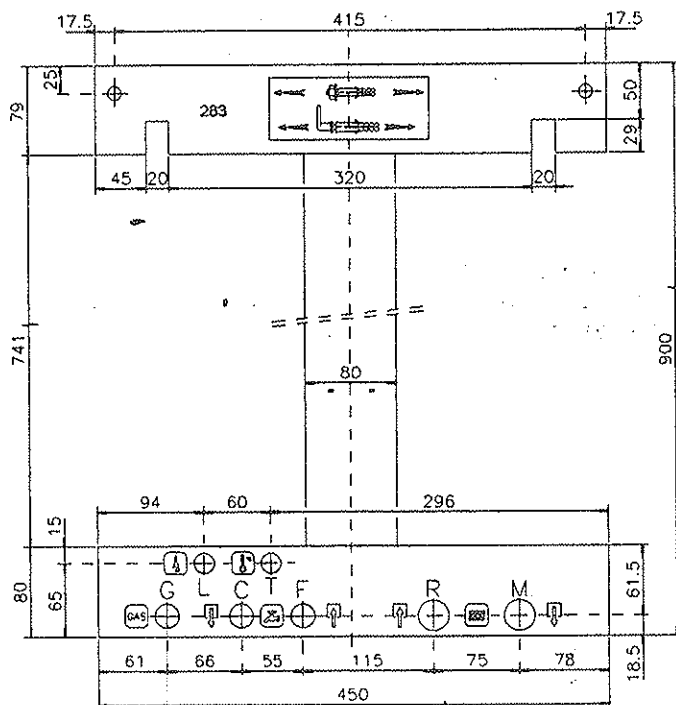
Bevestiging van de verwarmingsketel

Voor de installatie als volgt te werk gaan:

- rekening houdend met de afmetingen van de verwarmingsketel het montagesjabloon met twee pluggen bevestigen;
- de buizen Inlaat - Terugloop toestel, koud water, warm water, gas - met het montagesjabloon verbinden;
- vervolgens het montagesjabloon verwijderen;
- de verwarmingsketel aan de twee pluggen hangen en de verwarmingsketel met de reeds bevestigde haken verbinden.

N.B. : het montagesjabloon dient enkel om de haken te plaatsen; het mag dus telkens opnieuw gebruikt worden.

Belangrijke waarschuwing : de plastic beschermingsdopjes van de buizen van de verwarmingsketel verwijderen.



(Afb.3)

Legende

	G: Gas
	C: Warm water
	F: Koud water
	M: Inlaat
	R: Uitgang (terugslag)
	L: Elektriciteitsleiding
	T: Kamerthermostaat

364

Wateraansluitingen

Werwarming

Nagaan of de waterdruk aan de uitgang van de reductieklep niet hoger is dan de werkdruk vermeld op de kenplaat (verwarmingsketel, reservoir, enz...).

Gezien de waterdruk in het verwarmingscircuit tijdens de werking toeneemt, nagaan of deze het maximum op de kenplaat niet overschrijdt.

- nagaan of de installateur de veiligheidsafvoer van de verwarmingsketel op een afvoerbuiss aangesloten heeft.

Indien dit niet gebeurd is, zou bij het aanschakelen van de veiligheidsklep deze laatste de stookruimte doen overstromen. De constructeur van de verwarmingsketel kan hiervoor niet verantwoordelijk gesteld worden.

- nagaan of de leidingen van de verwarmingsketel niet als elektrische of telefoonaarding gebruikt worden.

Ze zijn niet geschikt voor dergelijke doeleinden.

Sanitaire watertoevoer

De druk in het verdeelnet moet tussen 1 en 3 bar schommelen (bij hogere druk een drukregelaar plaatsen). De hardheid van het water bepaalt hoe vaak de warmtewisselaar gereinigd moet worden. De installatiemogelijkheden van geschikte waterbehandelingsapparatuur moeten aan de hand van de kwaliteit van het water zelf onderzocht worden.

Vullen van de verwarmingsketel

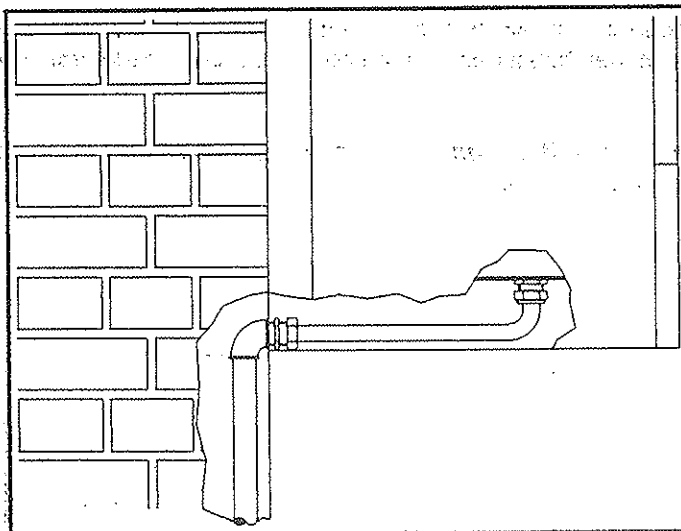
Zodra alle nodige aansluitingen van het toestel verricht zijn, kan het circuit gevuld worden.. Deze handeling vergt enige voorzichtigheid en gebeurt als volgt:

- de ontluchters van de radiatoren opendraaien;
- de vulkraan geleidelijk opendraaien en nagaan of de eventuele automatische ontluchters goed werken;
- de ontluchters van de radiatoren dichtdraaien, zodra het water begint te lopen;
- nagaan op de manometer of de druk 1,5 bar bereikt;
- de vulkraan dichtdraaien en de radiatoren opnieuw ontluchten.

Raadgevingen en suggesties om trillingen en lawaai binnen de toestellen te vermijden

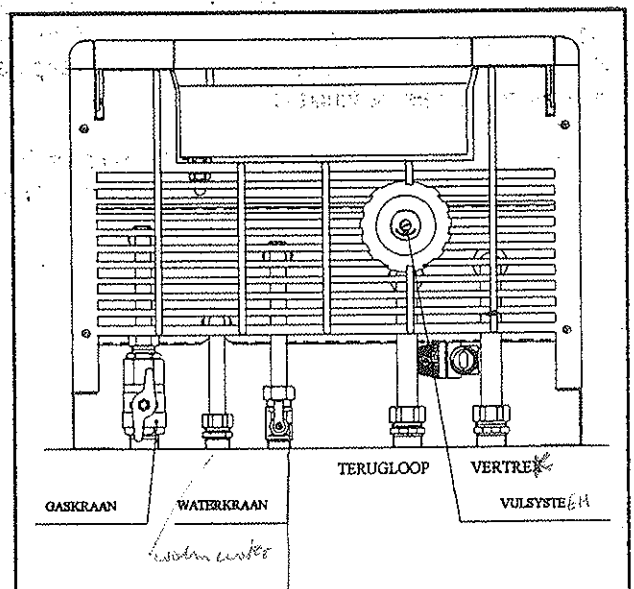
- het gebruik van buizen met een kleine diameter vermijden;
- het gebruik van bochten met een kleine straal of een sterk beperkte doorsnede vermijden;
- het is aangeraden het toestel te reinigen als het warm is om vuil uit buizen en radiatoren (in het bijzonder olie en vet) te verwijderen die de circulatiepomp kunnen beschadigen.

Voorbeeld van aansluiting op de verwarmingsketel



009
(Afb.5)

Zicht van de onderkant van de verwarmingsketel



012

Gasaansluiting

De verwarmingsketel moet geïnstalleerd worden door bekwame vakmensen, daar installatiefouten schade kunnen berokkenen aan mensen, dieren en goederen waarvoor de constructeur van de verwarmingsketel niet kan verantwoordelijk gesteld worden.

- volgende punten laten nazien door bekwame vakmensen:

- alle gasleidingen reinigen om eventuele resten die de goede werking van het toestel kunnen hinderen te verwijderen;
- nagaan of de watertoevoer en de gasaansluiting conform de van kracht zijnde normen en wetten zijn;
- de interne en externe dichtheid van de verwarmingsketel en de gasaansluitingen nakijken;
- de toevoerbuizen moeten een doorsnede hebben die gelijk is aan of groter is dan deze van de verwarmingsketel;
- nagaan of het gebruikte gas overeenstemt met het gas vermeld door de constructeur en waarvoor de verwarmingsketel ingesteld werd; zo niet de verwarmingsketel laten wijzigen door Bulex Service voor aanpassing aan een ander gas;
- nagaan of vóór de verwarmingsketel een afsluitkraan geplaatst werd.

Elektrische aansluitingen

De verwarmingsketel is reeds voorzien van een netaansluitkabel en een kabel voor de kamerthermostaat.

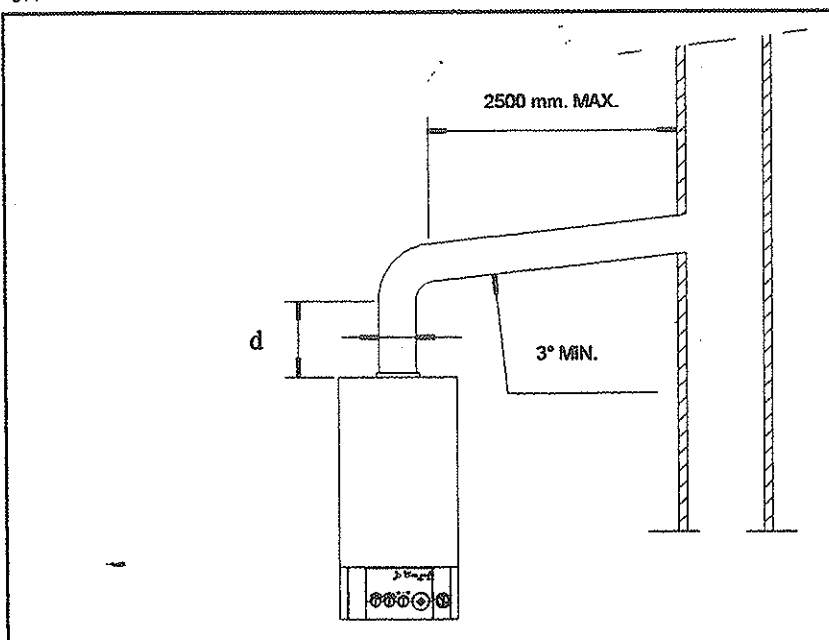
De netaansluitkabel moet aangesloten worden op 220 V - 50 Hz, rekening houdend met de L-N- polariteit en de verbinding met de aarding.

De aansluiting gebeurt met een omipolaire schakelaar met minstens 3 mm afstand tussen de contacten. Voor de aansluiting van het toestel op het verdeelnet is het gebruik van adaptators, reductors, verlengsnoeren en meervoudige stopcontacten uit den boze.

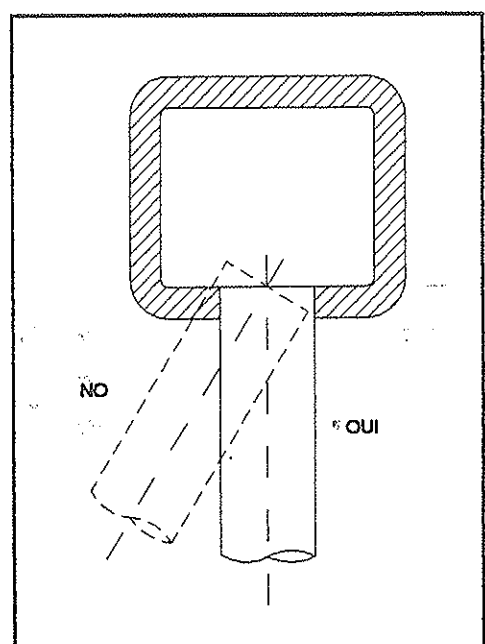
- De elektrische veiligheid van het toestel is enkel gewaarborgd, indien het correct aangesloten is op een aarding overeenkomstig de van kracht zijnde normen en wetten;
- Door bekwame vakmensen laten nagaan of het elektrische circuit overeenstemt met het maximum opgenomen vermogen van het toestel vermeld op de kenplaat, en in het bijzonder controleren of de doorsnede van de elektrische kabels geschikt is.

Hermann wijst elke verantwoordelijkheid af bij schade te wijten aan een gebrekkige aansluiting op de aarding van de verwarmingsketel of aan het negeren van de normen.

014



015



**VOORSCHRIFTEN VOOR DE REGELING
EN HET OPSTARTEN**

Wanneer het toestel voor het eerst opgestart wordt, dient hiertoe beroep gedaan te worden op een door Hermann erkende technicus die de volgende punten zal nazien:

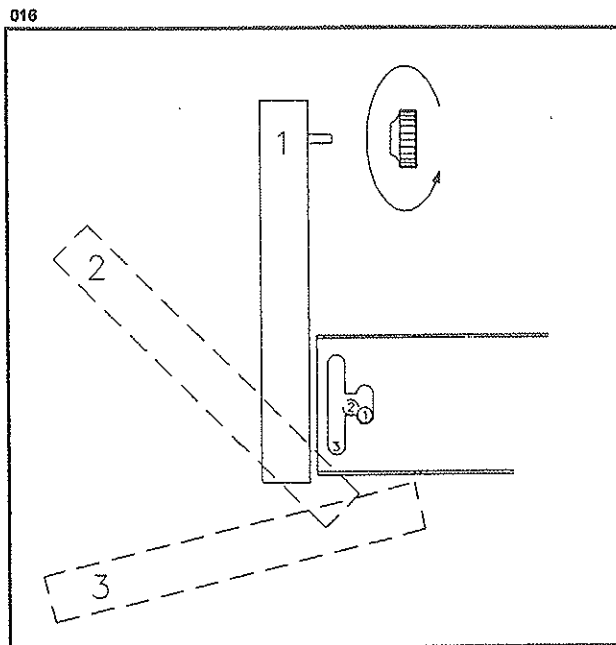
- de dichtheid van het toestel
- het instellen van het gasdebiet afhankelijk van het vereiste vermogen van het toestel
- werkt de verwarmingsketel op het gas waarvoor hij ingesteld werd
- schommelt de gastoevoerdruk tussen de waarden vermeld op de kenplaat
- is het toevoersysteem geschikt voor het vereiste gasdebiet en is het uitgerust met alle beveiligingen voorzien door de van kracht zijnde normen en wetten.

Opening van het bedieningspaneel

Om toegang te krijgen tot de regelingen als volgt te werk gaan:

- het voorpaneel van de verwarmingsketel wegnemen;
- de twee bevestigingsbouten met ronde kop van het bedieningspaneel losschroeven en verwijderen;
- het bedieningspaneel doen draaien rekening houdend met de drie standen hiernaast afgebeeld, totdat het helemaal opengaat.

Zodra de wijzigingen gebeurd zijn, omgekeerd te werk gaan. Om te vermijden dat de ommanteling en het paneel per ongeluk openvallen, de kleine winkelhaken geleverd bij de verwarmingsketel overeenkomstig de installatievoorschriften plaatsen.



(Afb. 6)

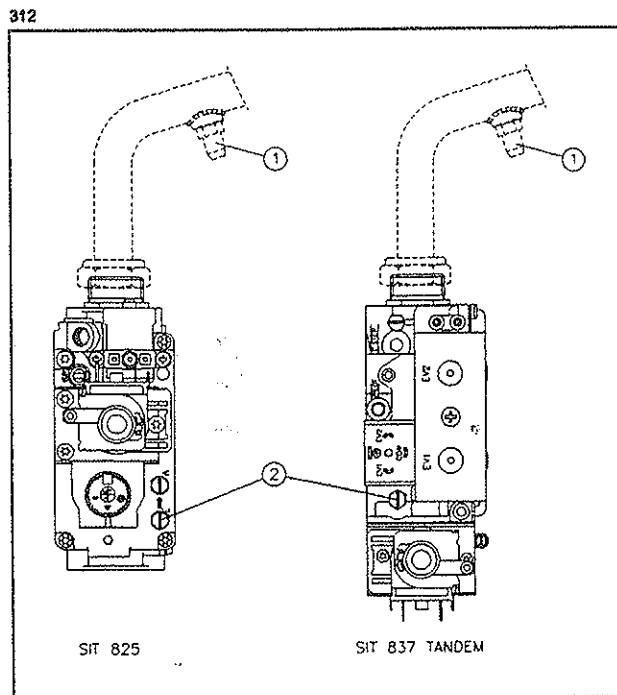
Gassectie

Voorafgaande controle en regeling

De verwarmingsketel werd reeds in fabriek afgesteld en gecontroleerd aan de hand van het gastype waarvoor hij besteld werd.

Het is niettemin aangewezen na te gaan of het gastype en de druk aan de brander correct zijn. Zo niet, zie de procedures beschreven in dit hoofdstuk.

- 1 - Drukmeetnippel gasuitgang
- 2 - Drukmeetnippel gasingang



Laser 321 - 321E - 325E

De verwarmingsketels worden uitgerust met twee verschillende gaskleppen naargelang het model. De uitvoeringen met waakvlam zijn met de SIT825 uitgerust, de elektronische met de SIT837 TANDEM.

Om de druk aan de brander te controleren de drukmeetnippels op de gasklep gebruiken (zie schema).

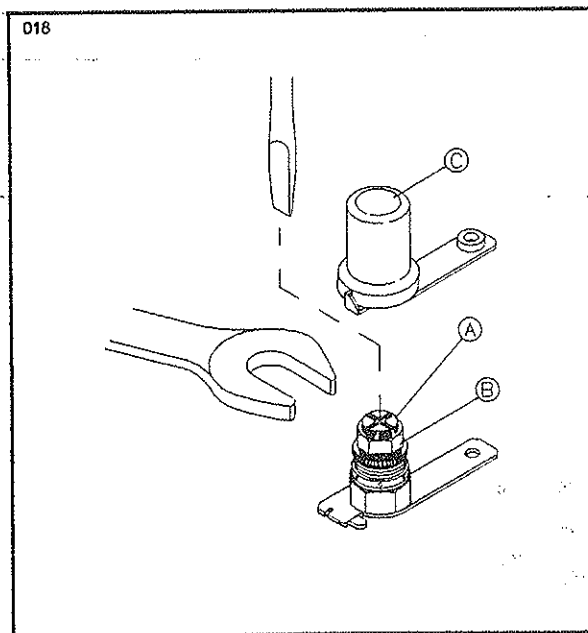
N.B. Om na te gaan of de gasdruk en het gasdebiet voldoende zijn om een goede werking van het toestel te verzekeren, de metingen doen terwijl de brander aan is.

Instellen max. / min. vermogen sanitaire waterproductie

- nagaan of de druk aan de ingang van de verwarmingsketel met het gebruikte gastype overeenstemt;
- de keuzeschakelaar Zomer/Winter op Zomer zetten;
- een warmwaterkraan helemaal opendraaien, 10 sec. wachten en vervolgens nagaan of de druk met de waarde vermeld in de tabel "Vermogen Druk" overeenstemt.

Indien een wijziging noodzakelijk zou blijken, als volgt te werk gaan rekening houdend met het schema:

- naagaan of de modulatiespoel onder spanning staat;
- het kapje "C" wegnemen;
- de maximumdruk instellen door moer "B" met een 10 mm sleutel te draaien. In de richting van de wijzers van de klok mee draaien om de druk te verhogen, tegen de klok in om de druk te verlagen;
- de wijzers van de klok mee draaien om de druk te verhogen, tegen de klok in om de druk te verlagen;
- de connector van het onder-spanning-zetten van de modulatiespoel wegnemen;
- terwijl "B" aangespannen blijft, de minimumdruk instellen door schroef "A" geleidelijk met behulp van een kruiskopschroevendraaier van 4 mm aan te spannen;
- de connector van het onder-zpanning-zetten van de modulatiespoel terugzetten en nagaan of de waarden kloppen;
- het kapje "C" terugplaatsen.

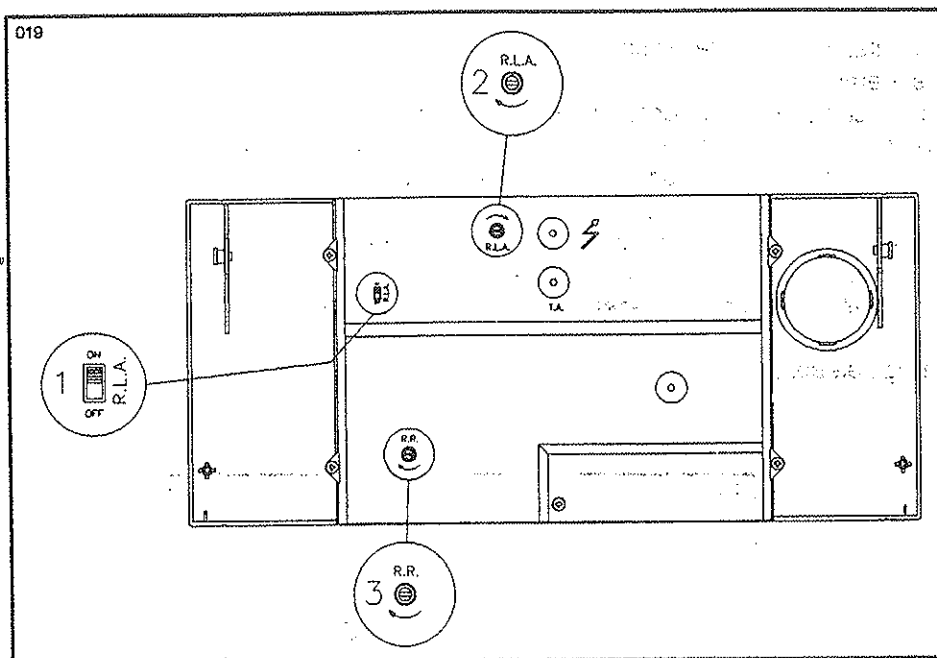


(Afb. 9)

Instellen van het vermogen in verwarming

Het maximumvermogen in verwarming moet naargelang de noden van het systeem (bepaald in het project) ingesteld worden. De gasdrukwaarden die met de verschillende vermogens overeenstemmen staan in de tabel "Vermogen Druk". Om de gasdruk aan de brander in te stellen als volgt te werk gaan rekening houdend met het schema:

- het voorpaneel van de verwarmingsketel wegnemen om toegang te krijgen tot de regelaar die zich op het elektrische bedieningspaneel bevindt;
- de keuzeschakelaar Zomer/Winter op Winter zetten;
- de brander ontsteken en de minimumgasdruk aan de manometer controleren;
- de beschermkap van de regelpotentiometer RR (3 op het schema) wegnemen;
- de druk instellen en hiertoe de potentiometer RR draaien, totdat de gewenste waarde bereikt is;
- de beschermkap van de potentiometer terugplaatsen;
- het bedieningspaneel dichtdoen.



(Afb.10)

"LASER 321 - 321 E"

Thermisch vermogen		Aardgas G20		Butaan G30		Propaan G31	
kW	kcal/h	mBar	mmH2O	mBar	mmH2O	mBar	mmH2O
8.8	7568	2	20.5	5	51	7	71
10	8600	2.4	24.5	5.6	57	7.5	77
11	9460	2.9	29.5	6.4	65	8.2	83
12	10320	3.5	36	7.5	76	9.5	97
13	11180	4	40.8	8.7	89	11	112
14	12040	4.7	48	10	102	12.8	130
15	12900	5.3	54	11.4	116	14.5	148
16	13760	5.9	60	12.7	139	16	164
17	14620	6.7	68	14.3	146	18.3	186
18	15480	7.3	74.5	15.8	161	20.3	207
19	16340	8	82	17.6	179.5	22.2	226
20	17200	8.9	91	19.3	197	24.5	250
21	18060	9.6	98	20.8	212	26.5	270
22	18920	10.4	106	22.5	229	28.8	292
23	19780	11.4	116	24.7	252	31.5	321
24.4	20984	12.7	129.5	27.5	280	35	357

Voorbeeld van regeling van het max. vermogen in verwarming voor LASER 321 - 321E

Gewenst max. vermogen: 14 kW (12.000 kcal/h)

13	11180	4	40.8	8.7	89	11	112
14	12040	4.7	48	10	102	12.8	130
15	12900	5.3	54	11.4	116	14.5	148

Elke regel stemt overeen met een vermogen en met de relatieve druk voor elk van de 3 gastypen.

- Druk aardgas = 4,7 mbar (48 mm c.a.)
- Druk butaan = 10 mbar (102 mm c.a.)
- Druk propaan = 12,8 mbar (130 mm c.a.)

"LASER 325 E"

Thermisch vermogen		Aardgas G20		Butaan G30		Propaan G31	
kW	kcal/h	mBar	mmH2O	mBar	mmH2O	mBar	mmH2O
MIN. 11.5	9890	2.2	22.5	5	51	7	71.5
12	10320	2.4	24.5	5.3	54	7.3	74.5
13	11180	2.8	28.5	5.9	60	7.8	80
14	12040	3.2	33	6.6	67	8.3	85
15	12900	3.7	38	7.7	78.5	9.8	100
16	13760	4.3	44	8.7	89	11.3	115
17	14620	4.8	49	9.6	100	12.5	127.5
18	15480	5.4	55	10.9	111	14	143
19	16340	6.1	62	12.2	124.5	15.6	159
20	17200	6.7	68.5	13.5	138	17.2	175.5
21	18060	7.5	76.5	15	153	19	194
22	18920	8.1	82.5	16.4	167	21	214
23	19780	8.8	90	17.7	180.5	22.5	229.5
24	20640	9.5	97	19.3	197	24.6	251
25	21500	10.3	105	20.8	212	26.5	270
26	22360	11	112	22.4	228.5	28.4	290
27	23220	11.7	119	23.6	241	30	306
28	24080	12.6	127.5	25.7	262	32.7	333.5
MAX. 28.8	24770	13.5	138	27.5	280.5	35	357

Laser 321 - 321E - 325E

Tabel van de drukken

MODEL	Brander sproeiers			Waakwam Sproeier		Membraan
	Aantal n.	G20/G25 Ømm	G30/G31 Ømm	G20/G25 Ømm x2	G30/G31 Ømm	G20/G25 Ømm
LASER 321	13	120	75	27	22	6
LASER 321E	13	120	75	/	/	6
LASER 325 E	15	120	75	/	/	7

Regeling van het max./min. vermogen van de sanitaire warmwaterproductie

- Vergewis u er van dat de ingangsdruk van de ketel overeenstemt met het gassoort
- Plaats de zomer/winterschakelaar in stand zomer
- Open een warmwaterkraan op zijn maximumdebiet, wacht 10 sec. en controleer daarna de druk overeenkomend met de druk in de tabel drukvermogen.

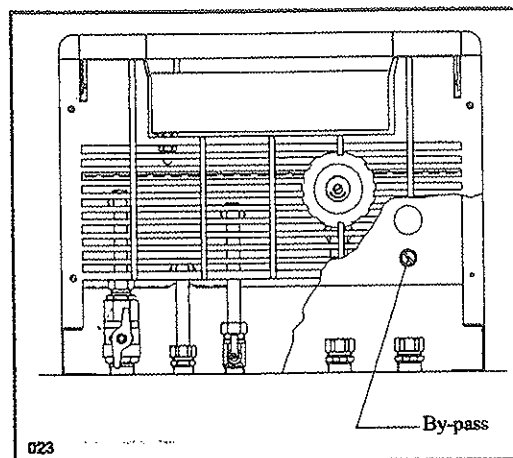
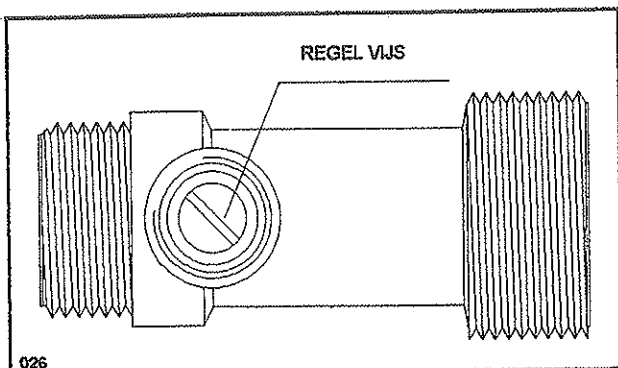
Indien er een wijziging nodig zou blijken volgens het schema, als volgt tewerkgaan:

- Er zich van vergewissen dat de modulatieklep onder spanning staat
- Verwijder de beschermkap "C"
- Regeler de maximumdruk met behulp van een sleutel van 10 mm op de moer "B".
Door in de richting te draaien van de wijzers van de klok verhoogd men de druk, door in de tegengestelde richting te draaien verminderd men de druk.
- Verwijder de konnektor van onderspanning zetten voor de modulatieklep
- De moer B gespannen houden, regel de minimumdruk door progressief de schroef "A" in te draaien d.m.v. een kruisschroevendraaier van 4 mm.
- Plaats de konnektor van onderspanning zetten terug en controleer of de gemeten waarden overeenstemmen
- Plaats de beschermkap "C".

Alle modellen van de reeks Hermann verwarmingsketels zijn in serie uitgerust met een automatische bypass. Wanneer helemaal open (b.v. met alle thermostatische kranen gesloten) laat de bypass een debiet van 450 l/h toe, wat voldoet bij een normale werking van de verwarmingsketel, d.w.z. zonder dat de beveiligingen in werking treden.

Het is echter mogelijk de bypass desnoods als volgt uit te schakelen:

- de keuzeschakelaar Zomer/Winter op "O" zetten;
- de verwarmingsketel en het bedieningspaneel openen;
- de schroef van de bypass (8 op schema hieronder) met de wijzers van de klok mee draaien; indien de schroef stroef draait, de druk in het systeem lichtjes verlagen;
- de verwarmingsketel dichtdoen en ontsteken.



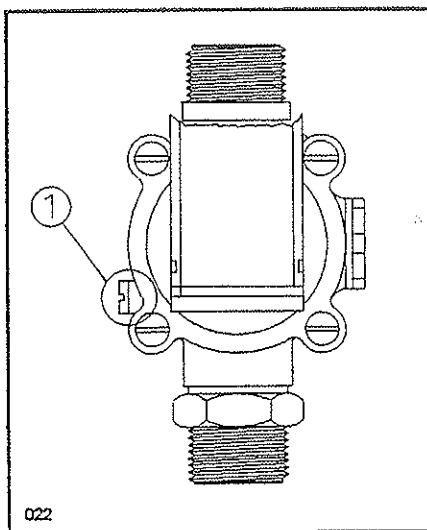
Hydraulische kringloop

Regelen van het sanitair waterdebiet

De ketel is reeds voorgecontroleerd bij het buitengaan van de fabriek niettegenstaande is het aangeraden het sanitair debiet bij te regelen en dit als volgt:

- Open een warmwaterkraan groot open.
- Plaats onder de kraan een debietmeter.
- Handel op de schroef van de voorrangspresostaat voor het instellen van de gewenste waarde.

VOORRANGSPRESSOSTAAT

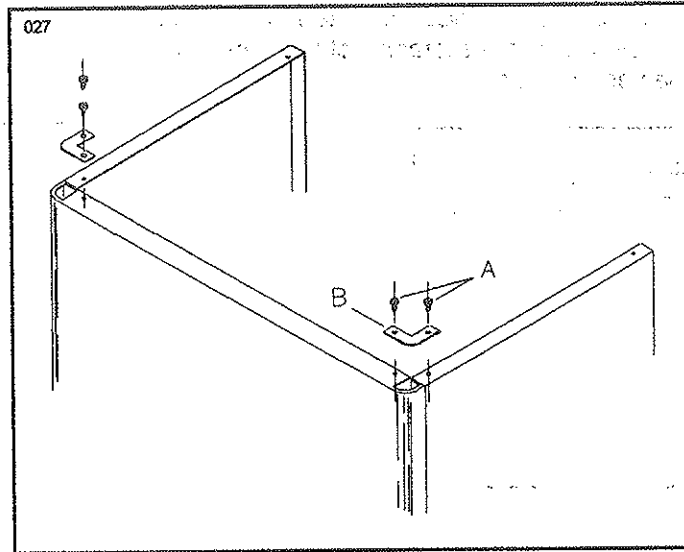


Laser 321 - 321E - 325E

OPGELET

Na alle instellingen te hebben gedaan, raadpleeg de volgende instructies om de goede afsluiting van het voorpaneel:

- schroef de 4 schroeven (A) op het geraamte vast met het tussenbrengen van de kleine winkelhaken (B).



(Afb. 15)

VOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD

De gebruiker is verantwoordelijk voor het onderhoud van de laserprinter. Het is belangrijk dat de gebruiker de volgende punten in acht neemt:

1. De laserprinter moet op een vlakke, stevige ondergrond worden geplaatst. Het is niet toegestaan de printer op een oppervlakte te plaatsen die kan trillen of schudden.

2. De printer moet op een droge plaats worden geplaatst.

3. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is geventileerd.

4. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen stof en vocht.

5. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen directe zonlichtstraling.

6. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen elektrische veldstraling.

7. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen magnetische veldstraling.

8. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen mechanische schade.

9. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen brand.

10. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen diefstal.

11. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen overstroming.

12. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

13. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

14. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

15. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

16. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

17. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

18. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

19. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

20. De printer moet op een plaats worden geplaatst die goed is beschermd tegen andere vormen van schade.

Onderhoud

De installatie, het onderhoud en het veranderen van gas moeten door een door Hermann erkende vakman gebeuren.

Het is noodzakelijk op het einde van elke verwarmingsperiode het toestel door een erkende technicus te laten nazien, zodat uw materiaal altijd in perfecte staat van werking verkeert.

Volgende punten dienen nagezien:

- reinigen van eventuele sporen van oxydatie op de branders;
- controle en grondige reiniging van ventilator en buizen;
- reiniging van eventuele afzetting op warmtewisselaar en elektroden;
- controle van ontsteking, uitschakeling en goede werking van het toestel;
- controle van plaats en dichtheid van buizen en verbindingen van gas en water;
- controle van het gasverbruik bij max. en min. vermogen;
- controle van de goede werking van de beveiligingen;
- controle van de goede werking van bedieningen en regelingen;
- de goede werking en staat van de rookgasafvoerbuis en/of van het rookgasafvoersysteem regelmatig nakijken.

Indien er in de buurt van de rookgasafvoerbuis en/of het rookgasafvoersysteem gewerkt wordt, de verwarmingsketel uitschakelen. Zodra de werken afgelopen zijn, de goede staat van de verwarmingsketel door een erkende technicus laten nazien.

- Geen bussen met ontvlambare stoffen in de stookruimte laten staan.
- De stookruimte niet schoonmaken, terwijl de verwarmingsketel in werking is.

Een nauwgezet en zorgvuldig gebruik staat steeds borg voor besparing en veiligheid.

De beschermingspanelen gewoon met een sopje reinigen. In geen enkel geval de panelen en andere geschilderde of plastic onderdelen met een verfverdunner reinigen.

Telkens wanneer de TTB vervangen moet worden, is het verplicht originele wisselstukken die door Hermann geleverd worden te gebruiken.

Op het einde van de onderhoudsbeurt raden wij de technicus aan een verslag op te maken dat hij aan de gebruiker overhandigt; hierin vermeldt hij de stand van zaken, de interventies die hij gedaan heeft en zijn eventuele aanbevelingen of raadgevingen.

Hermann wijst elke verantwoordelijkheid af, indien geen originele wisselstukken gebruikt werden.

Lediging van het toestel

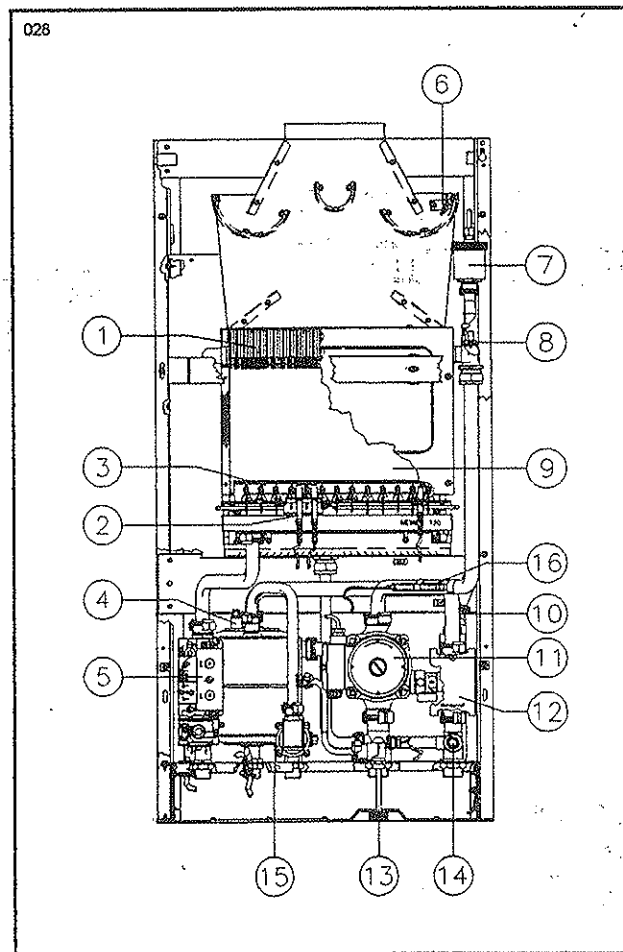
De verwarmingsketel als volgt ledigen:

- een rubberslang op de ledigingskraan schuiven;
- het andere uiteinde van de slang op een afvoerbuis aansluiten;
- de koperen vleugelkraan van de lediging tegen de klok in draaien;
- zodra het toestel geledigd is de kraan met de wijzers van de klok mee dichtdraaien.

Onderdelen van de verwarmingsketel

Legende:

- 1- Primaire koperen warmtewisselaar.
- 2- Waakvlambrander.
- 3- Brander.
- 4- Automatische ontluchter.
- 5- Gasklep.
- 6- TTB.
- 7- Automatische ontluchter.
- 8- Veiligheidsthermostaat.
- 9- Toezichtluik.
- 10- Begrenzingsthermostaat.
- 11- Circulatiepomp.
- 12- 3-weg-klep.
- 13- Vulkraan van de installatie.
- 14- Ledigingskraan van de installatie.
- 15- Debietbegrenzer sanitair water.



Laser 321 - 321E - 325E

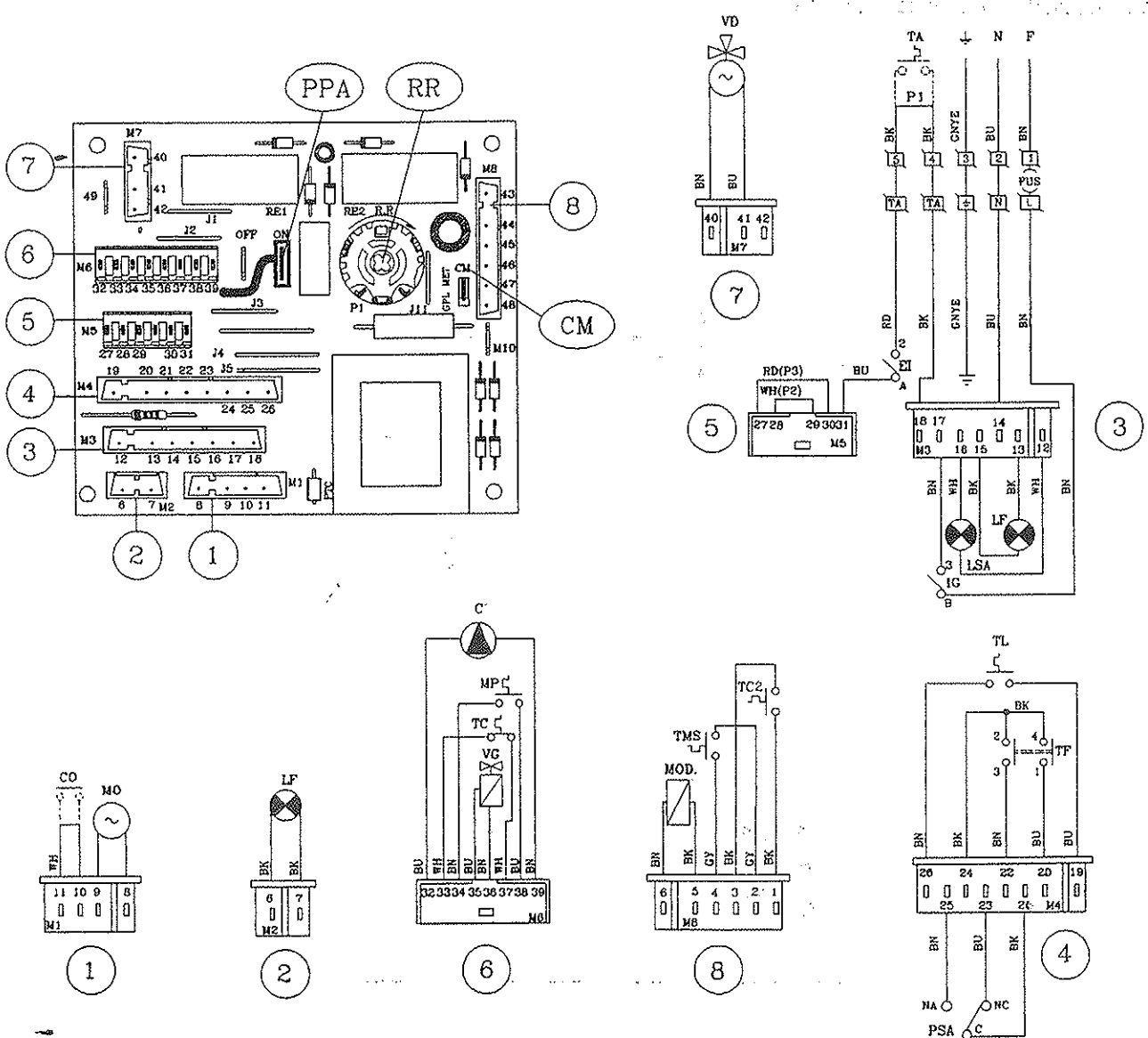
Legende Model 321

- C Circulatiepomp
- CM Schakelaar Aardgas-Butaan/propaan
- CM1 Schakelaar Regeling ontstekingsvertrager
- EA Ontstekingselektrode
- ER Ionisatie-elektrode
- IG Hoofdschakelaar
- LF Led werking
- LB Led vergrendeling
- LSA Led waterbeveiliging
- MO Motor timer
- MOD Modulator
- P1 Overbrugging Kamertemperatuur
- PPA On-Off circulatiepomp Stand Winter

- PR Drukknop ontsteking
- PSA Pressostaat waterbeveiliging
- RLA Regeling ontstekingsvertrager
- RR Regeling verwarming
- TA Kamerthermostaat
- TC/TC2 Ketelthermostaat
- TF TTB
- TL Begrenzingsthermostaat
- TMS Thermostaat Sanitaire Mod.
- TRA Ontstekingstransformator
- TS Veiligheidsthermostaat
- VG Gasklep

- | Code | Kleur |
|------|---------------|
| OG | Oranje |
| WH | Wit |
| VT | Paars |
| BK | Zwart |
| GY | Grijs |
| RD | Rood |
| BN | Kastanjebruin |
| BU | Blauw |

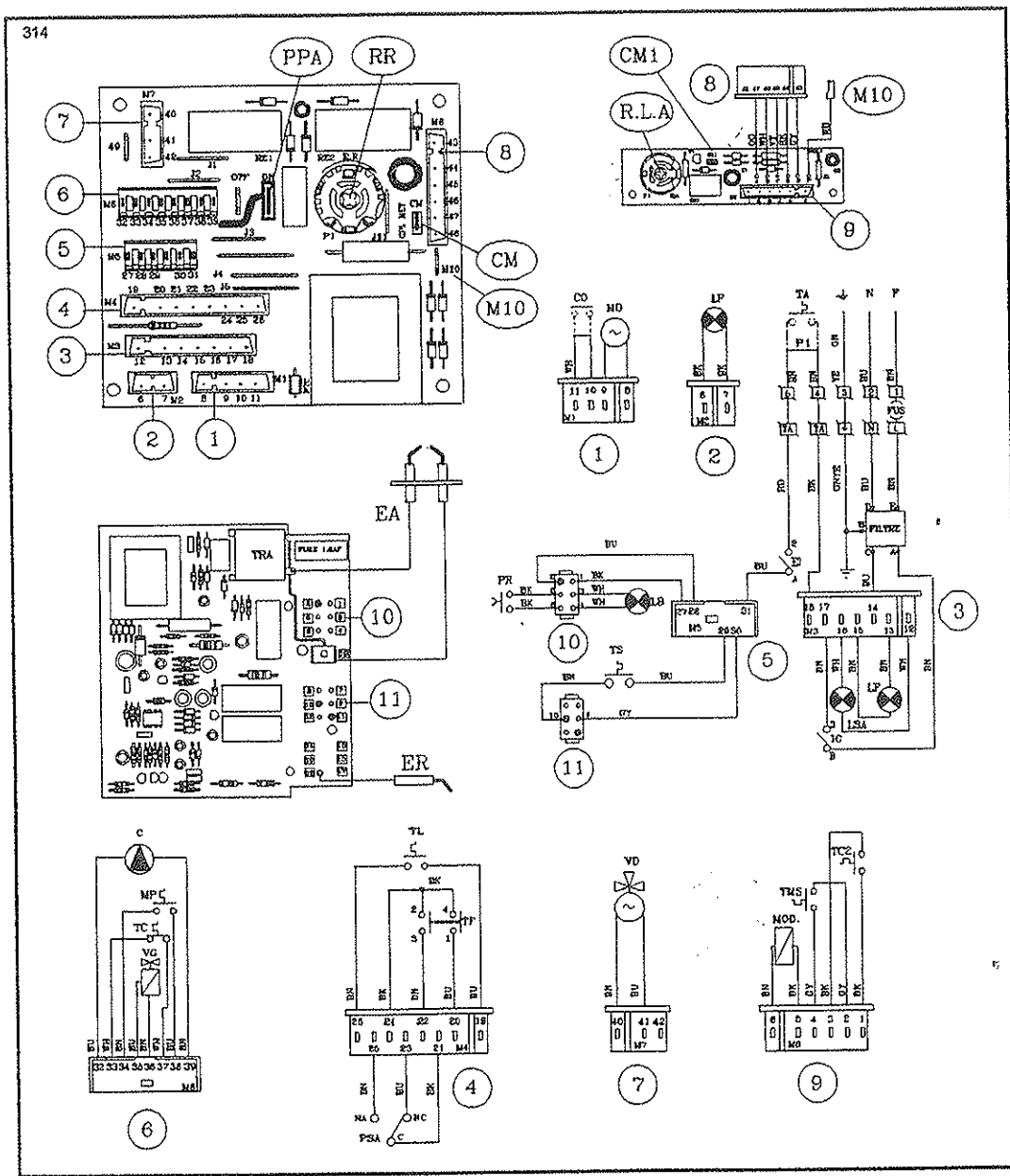
313



Laser 321 - 321E - 325E

Legende Model 321 E - 325 E

<p>C Circulatiepomp</p> <p>CM Schakelaar Aardgas-Butaan/propaan</p> <p>CM1 Schakelaar Regeling ontstekingsvertrager</p> <p>CO Timer contact</p> <p>EA Ontstekingselektrode</p> <p>EI Zomer / Winter</p> <p>ER Ionisatie-elektrode</p> <p>IG Hoofdschakelaar</p> <p>LF Led werking</p> <p>LB Led vergrendeling</p> <p>LSA Led waterbeveiliging</p> <p>MO Motor timer</p> <p>MOD Modulator</p> <p>MP Voorrang-microswitch</p> <p>P1 Overbrugging Kamertemperatuur</p>	<p>PPA On-Off circulatiepomp Stand Winter</p> <p>PR Druknop ontsteking</p> <p>PSA Pressostaat waterbeveiliging</p> <p>RLA Regeling ontstekingsvertrager</p> <p>RR Regeling verwarming</p> <p>TA Kamerthermostaat</p> <p>TC/TC2 Ketelthermostaat</p> <p>TF TTB</p> <p>TL Begrenzingsthermostaat</p> <p>TMS Thermostaat Sanitaire Mod.</p> <p>TRA Ontstekingstransformator</p> <p>TS Veiligheidsthermostaat</p> <p>VD 3-weg-klep</p> <p>VG Gasklep</p>	<p>Code Kleur</p> <p>OG Oranje</p> <p>WH Wit</p> <p>VT Paars</p> <p>BK Zwart</p> <p>GY Grijs</p> <p>RD Rood</p> <p>BN Kastanjebruin</p> <p>BU Blauw</p>
--	--	---



Laser 321 - 321E - 325E

INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER

Opstarten

De eerste ontsteking moet gebeuren door een bekwame vakman en meer in het bijzonder door één van de Bulex Service centra.

De verandering van een gas van een bepaalde familie (aardgas, vloeibaar gas of stadsgas) in één van een andere familie, wat ook mogelijk is eens de verwarmingsketel geïnstalleerd, mag uitsluitend door bekwame vakmensen uitgevoerd worden; zij zullen nagaan of:

- a) de gegevens op de kenplaat overeenstemmen met deze van het verdeelnet (elektriciteit, gas, water);
- b) de regeling van de brander overeenstemt met het vermogen van de verwarmingsketel;
- c) de buizen aangesloten op de verwarmingsketel geïsoleerd zijn;
- d) de rookgasafvoerbuis correct werkt;
- e) de verbrandingsluchttoevoer en de rookgasafvoer conform zijn de van kracht zijnde normen (in het bijzonder norm NBN D51003).

Nuttige tips

OPGELET: dit toestel is uitgerust met een TTB die aanschakelt bij rookterugslag naar binnen. Dit systeem mag nooit uitgeschakeld of buiten dienst gesteld worden. De rookgassen die in een woning terugslaan kunnen chronische of acute vergiftigingen met soms dodelijke afloop veroorzaken.

Het installeren, het onderhoud en het veranderen van gas **MOETEN DOOR EEN DOOR HERMANN ERKENDE VAKMAN GEBEUREN.**

Nagaan of deze handleiding zich steeds in de buurt van de verwarmingsketel bevindt, zodat de gebruiker of onze technische diensten ze kunnen raadplegen. Bovendien vestigen wij er uw aandacht op dat de waarborg van het toestel aanvangt bij de eerste ontsteking van de verwarmingsketel die **DOOR ONZE ERKENDE TECHNICI MOET VERRICHT WORDEN.**

Opgelet.....Gevaar

- Bij langdurige afwezigheid van de gebruiker de gastoevoerkrann van de verwarmingsketel dichtdraaien.
- Indien U gas ruikt,
 - geen elektrische schakelaar, telefoon,... gebruiken
 - geen voorwerp verplaatsen die vonken kan veroorzaken
 - onmiddellijk alle ramen openzetten om tocht te veroorzaken die de lucht in de kamer zal verversen
 - de hoofdkraan van het gas (meter) en de kraan van de gasflus dichtdraaien dringend beroep doen op uw onderhoudstechnicus.
- De openingen van de ruimte waar het gastoeel opgesteld staat nooit versperren om gevaarlijke toestanden zoals de vorming van schadelijke en ontplofbare mengsels e vermijden.

Verwarmingsetel met waakvlam

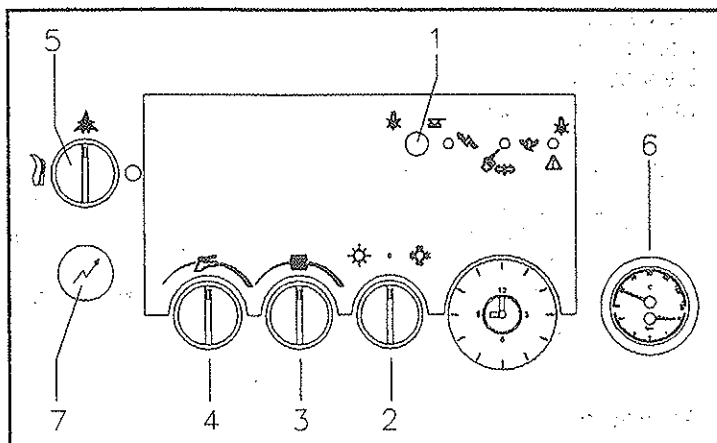
Ontsteking

De gaskraan opendraaien. Voor het model LASER 321, de gasklep (5) op Waakvlam (☼) zetten en volledig indrukken; enkele seconden wachten, totdat de waakvlambrander automatisch ontsteekt.

Zodra de waakvlam brandt, de keuzeschakelaar (2) op Zomer (of Winter) zetten, de sanitaire thermostaat (4) en de ketelthermostaat (3) zoals gewenst instellen. De verwarmingsetel ontsteekt.

Indien de vlam dooft wanneer de drukknop (5) losgelaten wordt, de handeling herhalen door de piëzo langer ingedrukt te houden. Vervolgens de knop van de gasklep (5) op Brander (vlam) zetten.

035



Doven

De knop van de gasklep (5) op Gesloten (●) zetten en de keuzeschakelaar (2) op Gesloten draaien. Indien de verwarmingsetel enige tijd moet uitgeschakeld blijven, de gaskraan dichtdraaien.

Verwarmingsetel met elektronische ontsteking

Ontsteking

De gaskraan opendraaien, de keuzeschakelaar (2) op de gewenste stand draaien en de brander ontsteekt automatisch.

Indien er geen ontsteking is, nagaan of de drukknop (1) wel op Open staat en de ontstekingsprocedure herhalen.

Doven

De keuzeschakelaar (2) op Gesloten (●) draaien. Indien de verwarmingsetel enige tijd uit moet blijven, de gaskraan dichtdraaien.

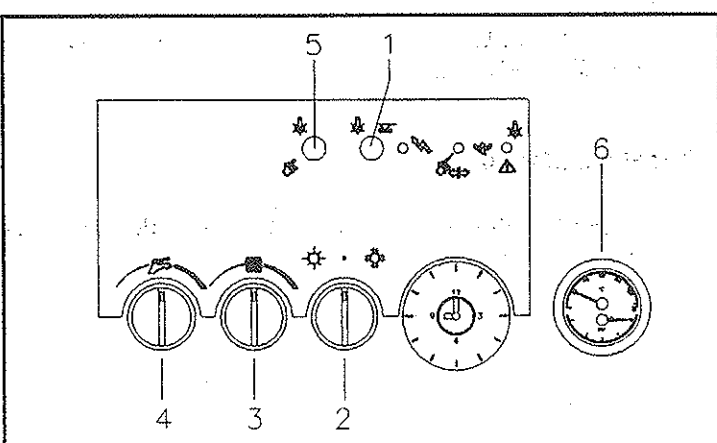
Werking zomer

De keuzeschakelaar (2) op stand Zomer draaien. De sanitaire thermostaat (4) op de gewenste sanitaire warmwatertemperatuur instellen.

Werking Winter

De keuzeschakelaar (2) op stand Winter draaien. De ketelthermostaat (3) op de gewenste temperatuur instellen; indien er een kamerthermostaat is, zorgt deze voor het handhaven van de gewenste kamertemperatuur. De sanitaire thermostaat (4) op de gewenste sanitaire warmwatertemperatuur instellen.

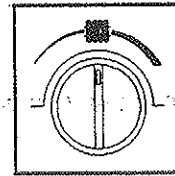
036



Instellen van de verwarmingstemperatuur

Met de hendel is het mogelijk de uitgangstemperatuur van het verwarmingswater in de radiatoren in te stellen.

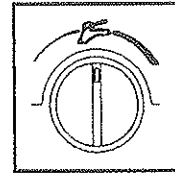
038



Instellen van de temperatuur van het sanitair water

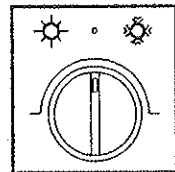
Dankzij de hendel is het mogelijk de temperatuur van het sanitair water aan de uitgang van de verwarmingsketel in te stellen. De gasklep is uitgerust met een elektronisch vlammodulatiesysteem dat de temperatuur naargelang de stand van de hendel instelt.

039



Shakelaar Zomer /Winter

040

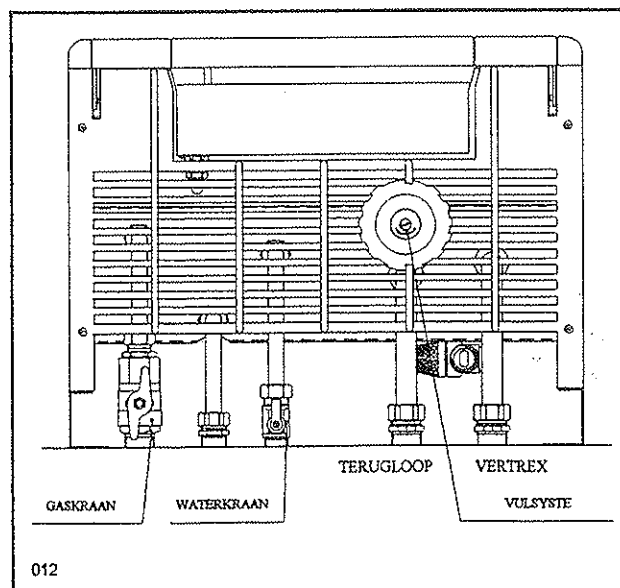


Vullen van het systeem

Nagaan of de druk in de installatie tussen 0,5 en 1,5 bar schommelt. Desnoeds ingrijpen door de kraan afgebeeld op het schema open te draaien, totdat de druk 1 bar bereikt. Indien de druk meer dan 1,5 bar bedraagt, het water met behulp van de kraan onderaan laten wegvloeien.

N.B.: De druk herstellen, zodra de watertemperatuur weer normaal geworden is.

Zicht van de onderkant van de verwarmingsketel



012

Laser 321 - 321E - 325E

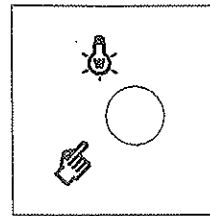
Verklikker vergrendeling van de verwarmingsketel

Deze verklikker wijst op het in-werking-treden van de sonde van de temperatuurbeveiliging of van het gastekort.

Terug in werking zetten met de ontgrendelknop.

N.B.: indien deze verklikker te vaak in werking treedt, Bulex Service dringend opbellen.

041



(Afb.22)

Verklikker watertekort

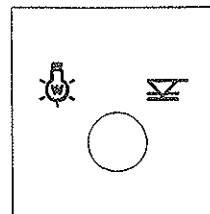
Wanneer deze led brandt, wijst dit op een watertekort in de verwarmingsketel.

Wachten totdat de verwarmingsketel afgekoeld is om het toestel zoals hierboven beschreven te vullen.

Bij het in-werking-treden van deze verklikker brandt een controlelampje op het bedieningspaneel en de werking van de brander wordt verhinderd. Om de werking te herstellen op de controledrukknop drukken en de waterdruk in de installatie eerst op 1 bar brengen; deze waarde wordt op de manometer (6) gecontroleerd.

N.B.: indien deze verklikker te vaak in werking treedt, Bulex Service dringend opbellen.

044



Opgelet

Indien U gas ruikt, geen elektrische schakelaar, telefoon, ... gebruiken, geen voorwerp verplaatsen dat vonken kan veroorzaken. Onmiddellijk alle ramen openzetten om tocht te veroorzaken waardoor de lucht in de kamer ververst wordt. De hoofdkraan van het gas (meter) en de kraan van de gasfles dichtdraaien. Dringend beroep doen op uw onderhoudstechnicus.

Eventuele haperingen tijdens de werking**Verwarmingsketels met waakvlam**De waakvlam brandt niet

- nagaan of het gas de waakvlam bereikt;
- de gasleiding ontluchten;
- nagaan of de ontstekingsprocedure correct gevolgd werd.

De waakvlam dooft

- onvoldoende gasdruk;
- onvoldoende gasdebiet.

Verwarmingsketels met elektronische ontstekingDe brander ontsteekt niet

- nagaan of het gas de brander bereikt;
- de gasleiding ontluchten;
- in geval van kamerthermostaat, nagaan of de ingestelde temperatuur hoger is dan de heersende kamertemperatuur;
- nagaan of de 220 V voeding aangesloten is;
- nagaan of de vergrendelknop niet uitgesprongen is.

Onvoldoende sanitaire warmwaterproductie

- nagaan of de temperatuurkeuzeschakelaar niet te laag ingesteld is;
- regeling van de gasklep nakijken;
- sanitaire warmtewisselaar (klein reservoir) nakijken.

N.B.: in streken waar het water bijzonder hard is, is het aangewezen een waterverzachter (ingesteld op 10°F) op de sanitaire wateringang te installeren om kalkaanslag te vermijden. Zo hoeft de spiraalwarmtewisselaar niet zo vaak gereinigd te worden.

NOOIT PROBEREN ZELF IN TE GRIJPEN

Voor elke interventie op het elektrische, water- of gascircuit, steeds beroep doen op door Hermann erkende vakmensen.

De verwarmingsketels mogen uitsluitend uitgerust worden met originele wisselstukken van Hermann. Hermann kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor schade te wijten aan het ongepast of verkeerd gebruik van niet originele wisselstukken.

Voorzorgsmaatregelen tijdens het gebruik

- Het is verboden en gevaarlijk de luchtinlaat of luchtinlaten voor de ventilatie van de ruimte waar de verwarmingsketel opgesteld staat, zelfs gedeeltelijk te versperren.
- De druk in het watercircuit regelmatig op de manometer controleren en nagaan of de waarde gemeten wanneer het toestel koud is zich tussen de waarden gegeven door de constructeur bevindt.
Bij frequente drukdalingen een erkende technicus contacteren om het probleem op te lossen.
- Telkens wanneer de gaskraan opnieuw opgedraaid wordt, enkele minuten wachten alvorens opnieuw aan te steken.
- De verwarmingsketel niet onder spanning laten, indien hij lange tijd niet gebruikt wordt. In dit geval de gaskraan dichtdraaien en de keuzeschakelaar op Gesloten zetten;
- De warme onderdelen van de verwarmingsketel zoals toezichtluikje, trekonderbreker, schouwpijp niet aanraken, tenzij vóór of na gebruik (er moet een lange tijdsspanne tussen zijn), daar deze onderdelen zeer warm zijn. Bij aanraking kunnen ernstige brandwonden ontstaan.
Kinderen en onervaren mensen moeten uit de buurt van de stookruimte wegblijven.
- De wandketel niet opstellen in de buurt van een kookfornuis, zodanig dat hij niet aan de dampen blootgesteld wordt.
- De verwarmingsketel niet met water of andere vloeistoffen besproeien.
- Geen voorwerpen op de verwarmingsketel neerzetten.
- Kinderen of onervaren mensen mogen de verwarmingsketel niet bedienen.
- Wanneer beslist wordt de verwarmingsketel tijdelijk niet te gebruiken:
 - a) het watercircuit ledigen, indien er geen antivorstmiddel voorzien is;
 - b) de water-, gas- en elektriciteitsaansluitingen dichtdoen.
- Wanneer de verwarmingsketel definitief niet meer gebruikt wordt, moeten bekwame vakmensen de nodige voorzorgsmaatregelen treffen en onder meer nagaan of de water-, gas- en elektriciteitstoevoer ontkoppeld zijn.
- Vóór elke interventie op de verwarmingsketel waarbij de brander gedemonteerd of het toezichtluik geopend moet worden, het toestel uitschakelen en de gaskraan (kranen) dichtdraaien.

Waarborgvoorwaarden

1. De waarborg van het toestel bedraagt 12 maand vanaf de datum van de eerste ontsteking met een limiet van 5 jaar vanaf de fabricagedatum van de verwarmingsketel. Niemand heeft het recht de voorwaarden van deze waarborg te wijzigen of andere schriftelijke of mondelinge waarborgen te verlenen.
2. De waarborg dekt alle onderdelen van de verwarmingsketel alsook de kosteloze herstelling en levering door Bulex Service in geval van onderdelen met een fabricagefout. Bij tussenkomst van Bulex Service worden enkel verplaatsingskosten aangerekend (zie prijslijst).
3. De herstelling of vervanging van onderdelen tijdens de waarborgperiode houdt geen verlenging van de waarborg in.
4. De waarborg dekt niet de schade veroorzaakt tijdens het vervoer of veroorzaakt door een slechte of onvolledige manipulatie van het toestel, of door ondoeltreffende schouwpijpen, of door anomalieën van de elektrische en watertoevoersystemen, of door het gebrek aan ervaring van de gebruiker, of door een gebrekkige interventie van een niet door Bulex Service erkende technicus, of door redenen buiten de wil van Bulex Service.
5. De waarborg is dus geldig enkel en allen indien:
 - de eerste ontsteking en het opstarten door een door Bulex Service erkende technicus gebeurden;
 - Het luik van de waarborg volledig ingevuld en ondertekend binnen de 14 dagen na aankoop naar Bulex Service teruggestuurd werd;
 - het toestel geïnstalleerd werd op het grondgebied in overeenkomst met de van kracht zijnde normen en wetten en met de instructies van deze handleiding;
 - het toestel onderworpen werd aan een controle door onze technische dienst zoals aangewezen in deze voorschriften.
6. De waarborg wordt als ongeldig beschouwd indien:
 - het toestel beschadigd werd door een interventie uitgevoerd door een niet door Bulex Service erkende persoon;
 - het toestel niet voldoet aan de van kracht zijnde normen en wetten of aan de voorschriften in deze handleiding;
 - de schouwpijpen ondoeltreffend zijn;
 - het elektrisch of waterverdeelnet niet voldoet aan de van kracht zijnde normen en wetten en voorschriften in deze handleiding;
 - de verwarmingsketel gebruikt wordt op een andere wijze dan bepaald in deze handleiding of voor andere doeleinden dan deze waarvoor de verwarmingsketel gebouwd werd;
 - de gebruiker de erkende Bulex Service technici het ingevulde en ondertekende luik van de waarborg niet kan voorleggen.
7. Bulex Service is voor zover door de wet voorzien verantwoordelijk voor schade aan mensen en goederen veroorzaakt door een fabricagefout van zijn toestellen zonder uitsluiting van punt 5 en 6 van deze verklaring. In geen geval kan Bulex Service verantwoordelijk gesteld worden voor schade ten gevolge van het buitenwerking-stellen van zijn toestellen.
8. De technische controle betreft uitsluitend de verwarmingsketel en verzekert er de goede werking van. Bulex Service kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor nadelen voortvloeiend uit een installatie die niet conform is de van kracht zijnde normen en wetten, en voorschriften in deze handleiding.
9. In geval van geschil is enkel de rechtbank van Brussel bevoegd.

INHOUDSTAFEL

Faint, illegible text, likely a table of contents or index, with some words like "INHOUDSTAFEL" and "INHOUDSTAFEL" visible.

Faint, illegible text, likely a table of contents or index, with some words like "INHOUDSTAFEL" and "INHOUDSTAFEL" visible.

INDEX	pag.1
VOORZORGSMAATREGELEN	pag.2
ALGEMENE VOORZORGSMAATREGELEN	pag.3
TECHNISCHE KENMERKEN	pag.4
TECHNISCHE KENMERKEN	
KARAKTERISTIEKEN	
GEGEVENS BETREFFENDE DE VERWARMING	
GEGEVENS BETREFFENDE HET SANITAIR CIRCUIT	
SPECIFICATIES	
AFMETINGEN	
AANSLUITINGEN	
GASVERBRUIK	
GASDRUK	
TOEBEHOREN IN OPTIE VERKRIJGBAAR	
DEBIET/BESCHIKBARE DRUK CURVE	
VOORSCHRIFTEN VOOR DE INSTALLATIE	pag.8
STOOKRUIMTE	
INSTALLATIE IN EEN RUIMTE WAAR DE TEMPERATUUR TOT 0° C KAN DALEN	
VENTILATIE VAN DE STOOKRUIMTE	
BEVESTIGING VAN DE VERWARMINGSKETEL	
WATERAANSLUITINGEN	
VERWARMING	
SANITAIRE WATERTOEOVOER	
VULLEN VAN DE VERWARMINGSKETEL	
RAADGEVINGEN EN SUGGESTIES OM TRILLINGEN EN LAWAAI BINNEN DE	
GASAANSLUITING	
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	
VOORSCHRIFTEN VOOR DE REGELING	pag.13
OPENING VAN HET BEDIENINGSPANEEL	
GASSECTIE	
VOORAFGAANDE CONTROLE EN REGELING	
INSTELLEN MAX. / MIN. VERMOGEN SANITAIRE WATERPRODUCTIE	
INSTELLEN VAN HET VERMOGEN IN VERWARMING	
TABEL VAN DE DRUKKEN	
REGELING VAN HET MAX./MIN. VERMOGEN VAN DE SANITAIRE WARMWATERPRODUCTIE	
HYDRAULISCHE KRINGLOOP	
REGELEN VAN HET SANITAIR WATERDEBIET	
VOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD	pag.21
ONDERHOUD	
LEDIGING VAN HET TOESTEL	

**ONDERDELEN VAN DE VERWARMINGSKETEL
 LEGENDE MODEL 321
 LEGENDE MODEL 321 E - 325 E**

INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER

pag.26

OPSTARTEN
NUTTIGE TIPS
OPGELET ... GEVAAR
VERWARMINGSKETEL MET WAAKVLAM
 ONTSTEKING
 DOVEN
VERWARMINGSKETEL MET ELEKTRONISCHE ONTSTEKING
 ONTSTEKING
 DOVEN
 WERKING ZOMER
 WERKING WINTER
INSTELLEN VAN DE VERWARMINGSTEMPERATUUR
INSTELLEN VAN DE TEMPERATUUR VAN HET SANITAIR WATER
SHAKELAAR ZOMER /WINTER
VULLEN VAN HET SYSTEEM
VERKLIKKER VERGREDELING VAN DE VERWARMINGSKETEL
VERKLIKKER WATERTEKORT
OPGELET
EVENTUELE HAPERINGEN TIJDENS DE WERKING
VERWARMINGSKETELS MET WAAKVLAM
 WAAKVLAM BRANDT NIET
 WAAKVLAM DOOFT
VERWARMINGSKETELS MET ELEKTRONISCHE ONTSTEKING
 BRANDER ONTSTEEKT NIET
 ONVOLDOENDE SANITAIRE WARMWATERPRODUCTIE
VOORZORGSMAATREGELEN TIJDENS HET GEBRUIK
WAARBORGVOORWAARDEN

MONTAGE - UND BEDIENUNGSANLEITUNG SIND IN DER DEUTSCHE SPRACHE
VERFUGBAR !

Laser 321 - 321E - 325E



ZALIG WARM WONEN

IMPORTATEUR:

S.D.B.
Birminghamstraat, 53
1080 BRUSSEL
Tel. 02/413.43.11 - Fax 02/410.55.56