

# Gebruikershandleiding Montagehandleiding Garantiekkaart

Agpo verwarmingstoestel type:  
Econforte HMC 23 - Econforte HMC 32



 **AGPO**

Agpo b.v.  
Postbus 3364, 4800 DJ Breda  
Konijnenberg 24, 4825 BD Breda

Consumenten-informatielijn  
076 - 5 725 740  
(storingen melden bij uw installateur)

Geachte gebruiker,

Gefeliciteerd met uw nieuwe cv-toestel. Dit toestel is de nieuwste ontwikkeling binnen Agpo en biedt u naast een hoog comfort een laag energieverbruik; gunstig voor u en voor het milieu. Deze handleiding biedt u diverse mogelijkheden om goed met uw toestel en de cv-installatie om te gaan. Wij raden u aan de gebruikershandleiding zorgvuldig te lezen.

### **Garantiekarta**

Aan het einde van dit handboek is een garantiekarta aanwezig. Wij verzoeken u deze zorgvuldig in te vullen en binnen 8 dagen te retourneren aan Agpo b.v. Lees de bijgeleverde informatie.

### **Storingen**

Bij storing, kijk bij hoofdstuk 8 of de storing eenvoudig te verhelpen is. Waarschuw anders uw installateur.

**Telefoon:** \_\_\_\_\_

# Gebruikershandleiding Montagehandleiding Garantiekkaart



0063

Verwarmingstoestel type:  
Agpo Econforte HMC 23  
Agpo Econforte HMC 32



\* HMC 23

\*\* HMC 32

## Inhoud

### Gebruikershandleiding      bladzijde 5 - 10

1. Algemeen .....	5
2. Werking van het toestel.....	5
3. Het vullen en ontluften van de cv-installatie .....	6
4. Het in- en uit bedrijf nemen van het toestel.....	7
5. Bediening .....	7
6. Gebruikersadviezen .....	8
6.1 Omgaan met warmwater.....	8
6.2 Gebruik van een zonnewarmte-boiler .....	8
6.3 Gaskeur CW.....	8
7. Onderhoud .....	9
8. Storingen .....	10

### Montagehandleiding      bladzijde 11 - 16

9. Algemene richtlijnen .....	11
10. Aandachtspunten vóór montage .....	12
10.1 Nodige vrije ruimte rondom het toestel.....	12
10.2 Manieren om te bevestigen .....	12
10.3 Rookgasafvoer en luchttoevoer.....	12
11. Montage-instructies .....	13
11.1 Plaatsen van het toestel .....	13
11.2 Aansluiten cv-zijdig / tapwaterzijdig .....	13
11.3 Aansluiten gaszijdig .....	13
11.4 Montage van een zonnewarmte-boiler .....	13
11.5 Montage-instructies electriciën .....	14
11.6 Montage van de luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer .....	14
11.7 Aansluiten condensafvoer.....	14
12. Eerste ingebruikname van het toestel .....	15
12.1 Ingebruikname .....	15
12.2 Instellingen .....	15

## Technische gegevens      bladzijde 17 - 25

13.	Toestel techniek.....	17
13.1	Afmetingen en aansluitingen .....	17
13.2	Technische gegevens .....	18
13.3	Belangrijkste service-onderdelen .....	19
13.4	Elektrisch schema .....	20
13.5	Drukverliezen tapwater, cv-deel en pompkarakteristiek .....	20
14.	Dimensionering luchttoevoer/verbrandingsgasafvoersysteem .....	22
14.1	Opstellingsmogelijkheden .....	22
14.2	Weerstandsberekening .....	24
14.3	Concentrische geveldoorvoer .....	25

## Inspectie, onderhoud en storingen      bladzijde 26 - 30

15.	Inspectie en onderhoud .....	26
16.	Storingen .....	27
17.	Certificaties Econforte HMC .....	29
17.1	CE-markering .....	29
17.2	Gaskeurlabels .....	29
18.	Notities .....	30

Garantiebewijs

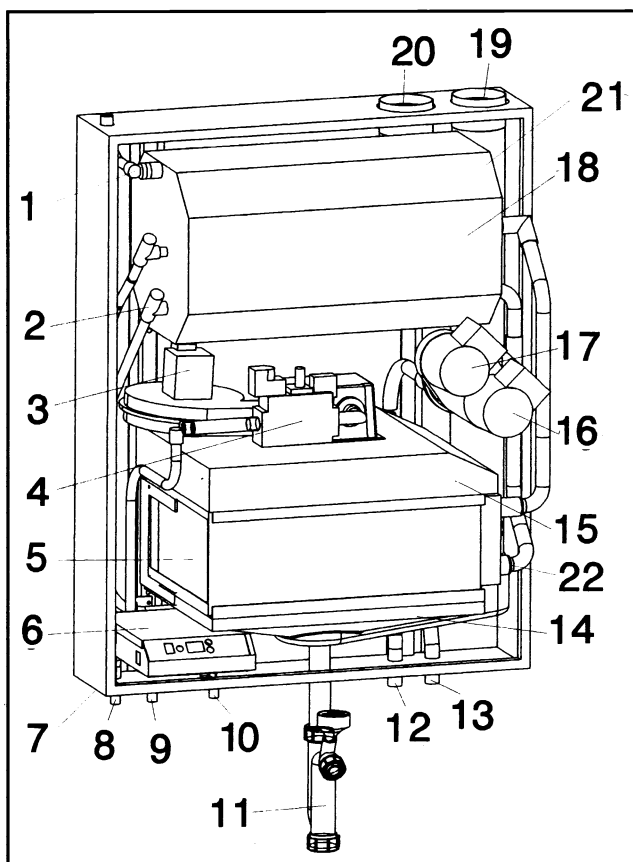


## 1. ALGEMEEN

Het Econforte HMC combi-toestel is een derde generatie Hoog Rendementstoestel en is voorzien van de meest moderne technieken welke ervoor zorgen dat zowel het gasverbruik als het elektriciteitsverbruik onder alle omstandigheden zo laag mogelijk gehouden worden.

Tevens zorgen de nieuwe technieken er voor dat er een minimum aan onderhoud behoeft te worden uitgevoerd en dat de levensduur van de ketel verlengd wordt.

In tegenstelling tot de eerste en de tweede generatie HR-toestellen hoeven er door de gebruiker geen handelingen meer verricht te worden om het toestel optimaal in gebruik te houden. Het toestel is voorzien van een computerprogramma dat continu de meest optimale energie-toevoer bepaalt, onafhankelijk van type woning, buitentemperatuur en soort installatie.



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. handontluchter                           | 12. cv retour                    |
| 2. koudwatersensor en inregelkraan tapwater | 13. cv aanvoer                   |
| 3. ventilator                               | 14. condensopvangbak             |
| 4. gasblok                                  | 15. brander                      |
| 5. warmtewisselaar                          | 16. pomp voor warmwaterbereiding |
| 6. branderautomat                           | 17. cv pomp                      |
| 7. resetknop                                | 18. tapboiler                    |
| 8. gasaansluiting                           | 19. verbrandingsafvoer           |
| 9. warmwateruitlaat                         | 20. luchttoevoer                 |
| 10. koudwaterinlaat                         | 21. boilersensor                 |
| 11. syfon                                   | 22. max-/regelsensor             |

### Veiligheid

Voor de warmtelevering wordt gebruik gemaakt van aardgas. Tevens is het toestel aangesloten op een voedingspanning van 230V. Interne veiligheden zorgen naast een optimale werking ook voor een veilige werking van het toestel. Toch willen wij u nog op een aantal zaken attent maken:

- Dit cv-toestel is geconstrueerd voor cv-systemen met een maximale aanvoertemperatuur van 90°C. Derhalve kunnen de leidingen en radiatoren deze temperatuur bereiken.
- De verbrandingsgasafvoerpijp kan tijdens bedrijf ca. 90 °C warm worden.
- De uitstroomtemperatuur van tapwater is ongeveer 60°C en kan soms hoger zijn.
- Dit toestel bevat componenten die onder een spanning van 230V staan.

## 2. WERKING VAN HET TOESTEL

### Werking voor cv

Wordt warmte voor de cv-installatie gevraagd, dan wordt de cv-pomp gestart en de pomp voor de warmwaterbereider wordt stilgezet indien deze nog nadraaide. Verder regelt het toestel het vermogen op, afhankelijk van de vraagtijd van de kamerthermostaat. Wordt tijdens het branden de watertemperatuur te hoog (meer dan 90°C) dan worden de ventilator en de brander uitgeschakeld. De pomp blijft doorlopen zolang er warmtevraag is. Nadat de warmtevraag is geëindigd, blijft de pomp nog 7 minuten nadraaien.

### Werking voor tapwater

Om snel warmwater te kunnen leveren wordt de doorstroomtapboiler (met een inhoud van 20 liter voor het type HMC 23 en een inhoud van 26 liter voor het type HMC 32) op een temperatuur van ongeveer 65°C gehouden. De temperatuur van de boiler wordt gemeten met een sensor. Doordat de boiler in het toestel aan de bovenkant is aangebracht en door de goede isolatie, is het warmteverlies beperkt en zal de brander slechts éénmaal in de 8 uur in bedrijf komen om de boiler op de gewenste temperatuur te brengen.

Wordt er warmwater gevraagd dan zal koudwater langs de koudwatersensor stromen. De sensor wordt afgekoeld waardoor de ventilator, de pomp en de brander worden ingeschakeld. Wordt getapt met de maximale volumestroom, dan wordt water geleverd met een temperatuur van ongeveer 62°C. Wordt met een lagere volumestroom getapt dan zal water met een hogere temperatuur dan 62°C geleverd worden.

Wordt de warmwaterkraan dichtgedraaid, dan zal de stroming langs de koudwatersensor stoppen. De koudwatersensor zal opgewarmd worden en daardoor de ventilator, pomp en brander stoppen.

### 3. HET VULLEN EN ONTLUCHTEN VAN DE CV-INSTALLATIE

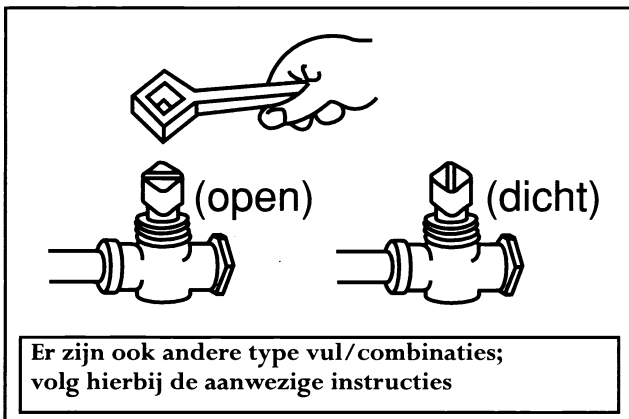
#### Vullen

1. Stel de ingebouwde pompen buiten bedrijf door de steker van het toestel uit het stopcontact te nemen.



**GEBRUIK VOOR HET VULLEN VAN DE CV UITSLUITEND SCHOON LEIDINGWATER. HET IS VERBODEN CHEMISCHE MIDDELEN AAN HET WATER TOETE VOEGEN. BIJ HET TOEVOEGEN HIERVAN VERVALT DE GARANTIE OP HET TOESTEL.**

2. Draai alle radiatorkranen open.
3. Draai de vulslang (hand)vast aan de waterkraan (bijvoorbeeld die van de wasmachine), open de waterkraan (langzaam) en laat de slang vol water lopen. Dan is alle lucht uit de slang. Draai vervolgens de koppeling goed vast. Door het uiteinde van de slang dubbel te vouwen voorkomt u dat het water er uitloopt.
4. Draai de dop van de vulkraan bij de radiator (in de douche) eraf en sluit het andere einde van de slang aan op de vulkraan van de radiator (niet te vast draaien).
5. Open nu de vulkraan.



6. Openen van de vulkraan gebeurt meestal met behulp van een sleutel met een vierkante opening. Zet de sleutel op het vierkant van de vulkraan en draai de vulkraan open.
7. Draai de waterkraan een klein stukje open. De waterdruk zal nu oplopen.
8. Zodra de drukmeter 1,5 bar aangeeft, sluit u de kranen. Draai de ring van de vulkraan weer dicht (handvast) en haal de slang eraf. De dop op het vulpunt stevig vastdraaien. Houd de slang omhoog, anders loopt het water eruit.
9. Vergeet niet de slang van de wasmachine weer aan te sluiten wanneer deze was losgenomen.

#### Bij nieuwe vulling:

##### Let op!

Ontlucht eerst het voorraadvat in het toestel. Dit is mogelijk met de handontluchter aan de linkerzijde.

10. Breng de steker van het toestel in het stopcontact. Het toestel begint nu met het opstarten.
11. Heeft u een zgn. vulcombinatie volg dan de instructies behorende bij deze combinatie.

#### Ontluchten

Het toestel is standaard voorzien van automatische ontluchters op de pomphuisen. Draai de dopjes op deze ontluchter niet vast!

#### Bij nieuwe vulling:

##### Let op!

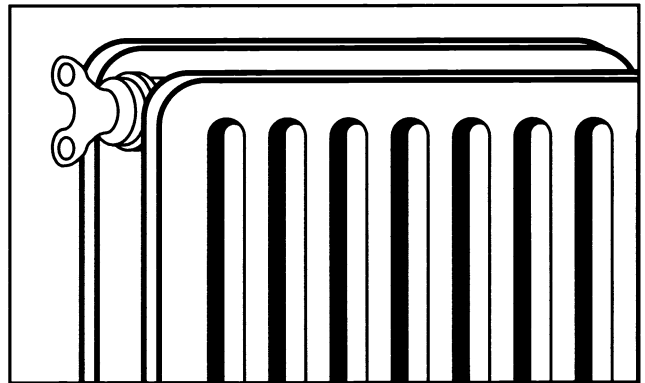
Ontlucht eerst het voorraadvat in het toestel. Dit is mogelijk met de handontluchter aan de linkerzijde.

Indien het toestel of installatie voor de eerste keer wordt gevuld dient het toestel eenmalig op het pomphuis ontlucht te worden. Gedurende de eerste weken na ingebruikname dienen de radiatoren regelmatig ontlucht te worden.

Indien door het ontluchten de druk lager is geworden dan 1,0 bar, dient de installatie te worden bijgevuld.

#### Het ontluchten

1. Stel het cv-toestel buiten bedrijf door de steker uit het stopcontact te nemen.



2. Als het toestel niet op het hoogste punt van de installatie is gemonteerd, dan heeft uw installateur vaak een ontluchtingskraantje in de cv-leiding nabij het toestel aangebracht.
3. Open de ontluchtingskraantjes van alle radiatoren totdat water uit de kraantjes stroomt.
4. Breng de steker van het cv-toestel in het stopcontact. (Let op de juiste positie van de steker!)

## 4. HET IN EN UIT BEDRIJF NEMEN VAN HET TOESTEL

### In bedrijf stellen

1. Open de gaskraan
2. Breng de steker in de stopcontact.
3. De brander zal ofwel vrijwel direkt aan gaan of na voorspoeltijd van ongeveer 20 seconden. Er verschijnt dan de code -. op het display.
4. **Verschijnt echter de code E.21 op het display, draai dan de steker in de stopcontact om.**
5. Het toestel zal na het opstarten eerst de ingebouwde warmtapwaterbereider opwarmen (functiecode t).
6. Is de warmwaterbereider opgewarmd dan zal het toestel in ruststand (functiecode O) worden gezet.
7. Is er een warmtevraag voor cv dan wordt functiecode c weergegeven. Het optimalisatieprogramma zal daarna bepalen of de brander wordt ingeschakeld.

### Gebruik voor cv

Het toestel werkt als iedere ander cv-toestel. Speciale handelingen zijn niet nodig.

- Gebruik de cv-installatie zoals u gewend was; zet geen radiatoren op de slaapkamer open wanneer dit niet nodig is.
- Sluit geen radiatoren in het vertrek waar de kamerthermostaat hangt. Door in dit vertrek een of meerdere radiatoren te sluiten zullen de temperaturen in de andere vertrekken en in het toestel toenemen met een verhoogd gasverbruik als resultaat.
- Gebruik de kamerthermostaat niet als "aan-uit" schakelaar. Wanneer de kamerthermostaat op een zekere temperatuur wordt gezet, dan zal handhaving van deze temperatuur vrij nauwkeurig plaatsvinden. Worden grote temperatuurschommelingen in de woonkamer waargenomen, dan is de kamerthermostaat niet goed ingesteld of is defekt. Waarschuw in beide gevallen uw installateur.

### Gebruik voor warmtapwater

Om snel warmtapwater te kunnen leveren wordt de ingebouwde boiler altijd op circa 65°C gehouden. Er is geen tapdrempel zodat ook zeer kleine volumestromen van warmwater geleverd kunnen worden.

### Buiten bedrijf stellen

1. Neem de steker uit de stopcontact.
2. Sluit de gaskraan.

### Opmerking:

Stel in vakantieperioden het toestel niet buiten bedrijf wanneer dat niet echt noodzakelijk is. De pomp zal dan automatisch periodiek gestart worden om vastzitten te voorkomen.

## 5. BEDIENING

Functie-uitleesdisplay (eencijferig)

- opstarten
- 0 ruststand
- c warmtevraag voor cv
- t warmtevraag voor tapwater (knipperend) onderhoud gewenst; syfon schoonmaken
- A Alarm-fout, alleen te herstellen door indrukken reset-knop (vergrendelfunctie)
- E Error-fout, waarbij het toestel zelf in bedrijf komt na het herstellen van de fout (blokkerende functie)

### Temperatuur-uitleesdisplay (tweecijferig)

Temperatuur-uitlezing (in combinatie met code c of t):

Tijdens normaal bedrijf zal worden aangegeven wat de werkelijke watertemperatuur is.

Opstart-uitlezing (in combinatie met code -):

Bij het opstarten of nadat geen vlam is gevormd (bijvoorbeeld gaskraan gesloten) of indien de steker verkeerd om in het stopcontact is gestoken wordt de juiste luchthoeveelheid ingeregeld.

## 6. GEBRUIKERSADVIEZEN

### 6.1 Omgaan met warmwater

#### keukengebruik

De warmwaterleiding tussen het toestel en het keukentappunt zal wanneer er geen water wordt getapt vrij snel afkoelen. Bij een afgekoelde leiding zal het daarom enige tijd duren voordat het warme water vanuit het toestel naar het keukentappunt is gestroomd. Ogenschijnlijk lijkt dit verspilling, maar in werkelijkheid is het goedkoper om even op het warme water te wachten dan om een aparte elektrische boiler in het aanrechtkastje in te bouwen. De oorzaak hiervan is dat een kleine elektrische boiler constant op temperatuur gehouden wordt waarvoor relatief veel electriciteit verbruikt wordt.

#### douchegebruik

Bij douchegebruik is het niet nodig de warmwaterkraan volledig open te draaien, zo voorkomt u een te harde straal en bespaart u water en gas.

#### spaardouches

Het begrip spaardouche wordt in de reclame vaak te pas en te onpas gebruikt. Met uw toestel kan met een goede spaardouche gerekend worden op een besparing van circa 10 tot 20% van het warmwaterverbruik. Uit AGPO onderzoek is gebleken dat alle betere spaardouches in combinatie met uw toestel gebruikt kunnen worden mits de waterleidingdruk voldoende is. Uit het onderzoek is voorts gebleken dat de spaardouches met een kleine douchekoppen bij het minste waterverbruik het beste comfort leveren. AGPO adviseert om douchekoppen met KIWA keur toe te passen.

#### Belangrijk

- Zorg er voor dat het toestel altijd gesloten is.
- Waarschuw bij herhaalde storingen uw installateur.
- Zet bij strenge kou ook de radiatoren die onder normale weersomstandigheden gesloten blijven, ter voorkoming van bevroering geheel of gedeeltelijk open.
- Stel bij strenge vorst de nachttemperatuur niet lager in dan circa 15°C.

### 6.2 Gebruik van een zonnewarmte-boiler

Het toestel is geschikt om te worden gebruikt als naverwarmer voor een zonnewarmteboiler.

Is het tapwater in de zonnewarmteboiler hoger dan ca. 55°C dan is aanvullende energie met behulp van het toestel niet nodig. De koudwatersensor schakelt bij deze hoge temperatuur het toestel niet in.

Is het tapwater in de zonnewarmteboiler lager dan 55°C dan is naverwarming met behulp van het toestel noodzakelijk. De koudwatersensor schakelt bij deze lagere temperaturen het toestel in bedrijf.

#### Let op!

- Gedurende de zomerperiode dient het toestel altijd in bedrijf te zijn: steker in stopcontact. Het uitschakelen van het toestel is in verband met gezondheidsaspecten in combinatie met zonneboilers niet toegestaan.
- De ingevangen energie in de zonnewarmteboiler kan in de zomerdagen zoveel zijn dat hoge watertemperaturen in de zonneboiler tot 95°C kunnen ontstaan. Zijn dergelijke hoge temperaturen niet gewenst, dan kunnen deze worden voorkomen door installatie van een mengthermostaat in de warmtapwateruitgang van het toestel, waarmee door bijmenging van koudwater de hoge temperaturen worden teruggebracht tot circa 55 tot 65°C. Ook de instelling van deze mengthermostaat bij voorkeur niet wijzigen.

### 6.3 Gaskeur CW

De Agpo Econforte HMC 23 en 32 zijn voorzien van het GAS-KEUR CW (=Comfort Warmwater). Dit is een keurlabel dat het warmwater-comfort tot uiting brengt.

#### Econforte HMC 23

Dit toestel heeft CW-klasse 3 en voldoet aan onderstaande prestaties:

- Keukentapdebiet: 6l/min; 60°C
- Douche / Badvuldebiet: 10l/min; 40°C
- Gebruiksrendement zomer: 58,8% (o.w.)
- Jaargebruiksrendement: ca 70% (o.w.)

#### Econforte HMC 32

Dit toestel heeft CW-klasse 4 en voldoet aan onderstaande prestaties:

- Keukentapdebiet: 8l/min; 60°C
- Douche / Badvuldebiet: 14,3l/min; 40°C
- Gebruiksrendement zomer: 60,0% (o.w.)
- Jaargebruiksrendement: ca 70% (o.w.)



## 7. ONDERHOUD

Het toestel is uitgerust met een uniek waarschuwingssysteem voor onderhoud. Hierdoor is het gebruikelijke periodiek openschroeven van het toestel en het schoonmaken daarvan niet nodig en zelfs ongewenst. Wanneer regelmatig de code  $\equiv$  wordt weergegeven, dan heeft het toestel een onderhoudsbeurt nodig. In de meeste situaties is het voldoende om alleen het syfon te reinigen. Reinigen gebeurt als volgt:

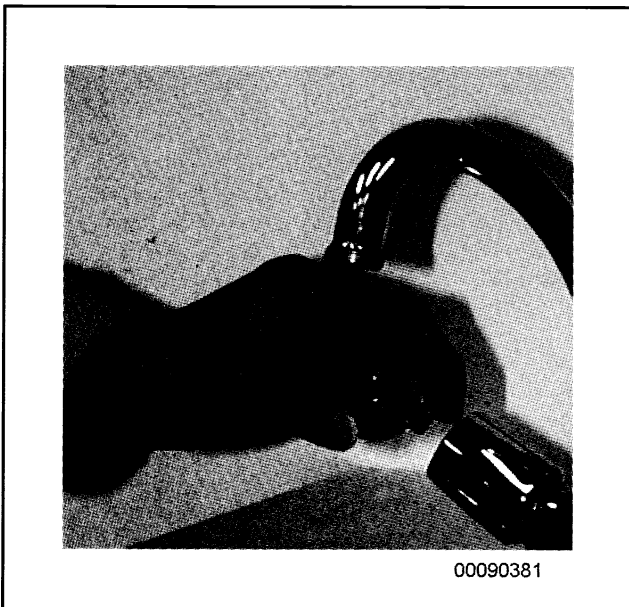
- Neem de stekker uit het stopcontact.
- Neem de syfon los en spoel het met schoon met water.
- Bevestig het syfon weer en stop de stekker op de juiste in het stopcontact.

Herhaalt zich de code  $\equiv$  na het reinigen van de syfon nog, raadpleeg uw installateur.

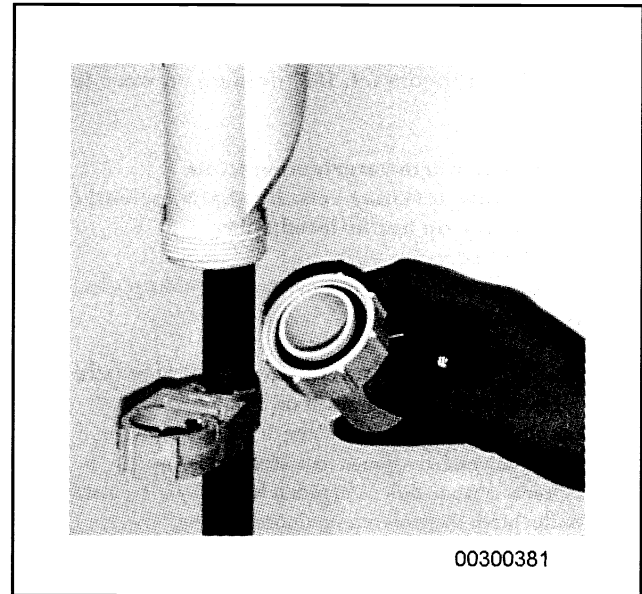
Na het in bedrijf komen van het onderhoudswaarschuwingssysteem zal het toestel nog geruime tijd op een veilige manier in bedrijf kunnen komen. Wordt het waarschuwingssysteem echter maandenlang genegeerd, dan zal ook dit toestel het uiteindelijk "opgeven"; een A-02 storing zal dan worden aangegeven.

Onderhoud aan dit toestel dient te gebeuren door erkende vakmensen. Voor een goede werking van het toestel kunt u als gebruiker wel letten op de volgende zaken:

Zijn de perlatoren bij de kranen vervuild?  
Controleer deze en maak ze eventueel schoon.



Voor een goede werking dient de sifon (onder het toestel bevestigd) voldoende schoon te zijn. Controleer jaarlijks op vervuiling en maak de sifon eventueel schoon. Ga als volgt te werk:



1. Let op hoe de stekker in het stopcontact zit. Neem de stekker (230V) uit het stopcontact. Doe deze er later op dezelfde manier weer in. Draai de vuil-opvangbeker van de sifon los en verwijder aanwezig vuil. Let op! Er staat water in de sifon.
3. Bevestig de beker weer.
4. Vul de sifon met water.
5. Stop de stekker weer in het stopcontact. Doe hem er op dezelfde manier in als dat hij eruit is gekomen.

### Let op!

Indien er nu een E23 code op het display verschijnt, trek dan de stekker uit het stopcontact, draai hem 180 ° om en doe hem er dan weer in.

### Schoonmaken van de mantel

De mantel kan worden schoongemaakt met een vochtige doek of normale huishoudelijk schoonmaakmiddelen.

**Gebruik nooit schurende middelen of oplosmiddelen zoals bijvoorbeeld benzine of spiritus!**

## 8. STORINGEN

### Foutcodes op display van de automaat:

Is de steker verkeerd in het stopcontact gestoken dan wordt code E21 (Steker) aangegeven. => Neem de steker uit het stopcontact, 180° draaien en weer terugstoppen.

- **Instabiele warmwatertemperatuur**  
Bij warmwatervraag verschijnt afwisselend de code t en c op het uitleesdisplay.  
mogelijke oorzaak:  
Controleer of er geen warmwaterkranen druppelen en/of slecht “sluiten”.

### Foutcodes in combinatie met functiecode A:

- 01 geen vlamvorming: gaskraan dicht.
- 02 onvoldoende lucht: controleer of de luchttoevoer en/of de condens-afvoer niet verstopt is.
- 03 cv-temperatuur tijdens branden boven 105 °C: installatie ontluichten, controleren op doorstroming.

### Foutcodes in combinatie met functiecode E:

- 01 waterdruk te laag: vul de installatie
- 03 temperatuur hoger dan 105 °C (toestel brandt hierbij niet): controleer of er tenminste een radiatorkraan geopend is. Ontlucht de installatie
- 21 steker verkeerd in stopcontact; steker 180° draaien

### Resetten van het toestel:

Na vermelding van een foutcode kan getracht worden het toestel weer in bedrijf te stellen, door het indrukken van de resetknop welke zich aan de linker onderzijde van het toestel bevindt.

Controleer voor het indrukken van de resetknop of de gaskraan is geopend, de waterdruk voldoende is en of het kunststof dopje op de ontluichter aan de bovenzijde van toestel is losgedraaid.

Bij alle andere foutmeldingen: waarschuw uw installateur.  
Ook hier geldt: Onderhoud is goedkoper dan reparatie.

# MONTAGEHANDLEIDING

## 9. ALGEMENE RICHTLIJNEN

Lees deze voorschriften geheel door alvorens met de montage aan te vangen.

Agpo b.v. te Breda.

Telefoon:

hoofdkantoor: 076-5725725

helpdesk technische vragen 076-5725730

storingsmeldingen 076-5725735

telefax service 076-5725775

consumentenlijn 076-5725740

Voor installatie van dit toestel dient rekening te worden gehouden met de volgende voorschriften:

- a. **Het bouwbesluit 680 waarin naar de volgende normen wordt verwezen:**
- b. **NEN 1078** voorschriften voor aardgasinstallaties GAVO met bijbehorende praktijkrichtlijn (**NPR3378**)
- c. Richtlijnen bestaande gasinstallaties, opgesteld door EnergieNed;
- d. **NEN 3028** veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties
- e. **NEN 1010** veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
- f. **NEN 1006** algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties AVWI met bijbehorende werkbladen
- g. **NEN 1087** de norm voor ventilatie in woongebouwen met bijbehorende toelichting (**NPR 1088**);
- h. **NEN 2757** de norm voor toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgasafvoergas.
- i. **NEN 3215** de norm voor binnenriolering in woningen en woongebouwen
- j. Brandweervoorschriften.

Voor alle voorschriften geldt dat aanvullingen op normen of voorschriften of latere voorschriften op het moment van installeren van toepassing zijn. Het gaswandtoestel is uitsluitend te gebruiken voor gesloten verwarmings- en warmwatersystemen tot een maximale temperatuur van 90 °C. De installatie van het toestel mag alleen geschieden door daartoe erkende personen. Erkenningen worden afgegeven door de elektriciteit en waterdistributieorganisaties. Uitdrukkelijk wordt gesteld dat deze technische montagehandleiding als aanvulling op de bovengenoemde voorschriften moet worden gezien en dat deze voorschriften prevaleren boven de informatie in deze handleiding.



### Veiligheid

Voor de warmtelevering wordt gebruik gemaakt van aardgas. Tevens is het toestel aangesloten op een voedingspanning van 230V. Interne veiligheden zorgen naast een optimale werking ook voor een veilige werking van het toestel. Toch willen wij u nog op een aantal zaken attent maken:

- Dit cv-toestel is geconstrueerd voor cv-systemen met een maximale aanvoertemperatuur van 90°C. Derhalve kunnen de leidingen en radiatoren deze temperatuur bereiken.
- De verbrandingsgasafvoerpijp kan tijdens bedrijf ca. 90 °C warm worden.
- De uitstroomtemperatuur van tapwater is ongeveer 60°C en kan soms hoger zijn.
- Dit toestel bevat componenten die onder een spanning van 230V staan.

# 10. AANDACHTSPUNTEN VÓÓR MONTAGE

Het toestel is ontworpen als een hangend toestel. Met de bijgeleverde ophangbeugel kan dit toestel tegen praktisch elke wand bevestigd worden. Let wel dat de wand voldoende stevig en vlak is.

## 10.1 Nodige vrije ruimte rondom het toestel

In verband met het ophangen, aansluiten en onderhoudswerkzaamheden dient er rondom het toestel een minimale ruimte vrij te blijven.

- aan de onderkant: 40 cm vrijlaten i.v.m. montage van de syfon
- aan de zijkanten: 10 cm. vrijlaten
- aan de bovenkant: 16 cm. vrijlaten (bij toepassen van een concentrische geveldoorvoer 26,5 cm)
- aan de voorzijde: minimaal 0.5 meter vrijhouden.

Zie voor de afmetingen van het toestel hoofdstuk " Afmetingen en aansluitingen"

## 10.2 Manieren om te bevestigen

Bij het toestel wordt een ophangbeugel meegeleverd. Tegen een meerprijs is een prefab-paneel leverbaar. Door de toepassing van dit paneel kunnen de gas-, cv- en tapwaterleidingen vooraf gemonteerd worden. Het prefab paneel bestaat uit:

- paneel;
- 2 schuifsokken ten behoeve van cv-aansluitingen;
- 2 schuifsokken ten behoeve van sanitair-aansluitingen;
- boormal;
- beschrijving;

Bestelnummer van dit paneel:

HMC 23: 0415070

HMC 32: 0415071

Op het toestel (en de aangesloten installatie) dienen de volgende onderdelen te worden geplaatst:

### Bijgeleverd:

- ophangbeugel;
- syfon;
- automatische ontluchter;

### Niet bijgeleverd:

- ontlastklep/ overstort van 3 bar. Plaats deze in de cv-aanvoerleiding.
- manometer ten behoeve van de c.v.-installatie;
- vul-/aftapmogelijkheid voor cv-installatie;
- inlaatcombinatie ten behoeve van tapwater;
- gasafsluiter ten behoeve van de gasleiding;
- geadviseerd wordt om in de retour van de installatie een automatische luchtafsluiter te installeren.

## 10.3 Rookgasafvoer en luchttoevoer

- U dient vooraf te bepalen hoe de luchttoevoer en de rookgasafvoer vanaf het toestel naar buiten worden gebracht. De weerstand van dit totale systeem van leidingen dient onder een bepaalde waarde te blijven. Zie voor deze grenswaarden en de berekening van de weerstand van het systeem hoofdstuk "Luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer."

### Belangrijk

- Indien de c.v.-installatie is voorzien van thermostatische radiatorventielen op alle radiatoren, houdt dan rekening met voldoende doorstroming over het toestel. Breng hiervoor een bypass in het systeem aan.
- Indien de installatie is af te sluiten door afsluiters voor servicedoeleinden, wordt geadviseerd het expansievat en de overstort tussen het cv-toestel en de afsluiters te plaatsen.
- Alvorens met de montage aan te vangen, dient de capaciteit van de gasmeter te worden gecontroleerd. Denk hierbij ook aan de capaciteit van andere huishoudelijke apparaten. De gasmeter dient bij het in gebruik zijn van alle apparaten voldoende capaciteit te bezitten. (neem, indien een te kleine gasmeter is gemonteerd, contact op met het gasbedrijf; (gasverbruik bij vollast: HMC 23: 39,5 l/min; HMC 32: 55,0 l/min.) .
- Het toestel dient te worden geplaatst in een ruimte die ook bij strenge kou vorstvrij blijft. Indien de opstellingsruimte hier niet aan voldoet, dienen voorzieningen getroffen te worden om bevrozing van leidingen te voorkomen. De ingebouwde vorstbeveiliging, waarmee de brander bij 5°C wordt ingeschakeld, biedt uiteraard geen garantie tegen bevrozing van de cv-installatie en sanitairleidingen.
- Plaatsingsadvies: Situeer het toestel zo dicht mogelijk bij de tappunten.

# 11. MONTAGE-INSTRUCTIES

Lees voor u het toestel gaat plaatsen het hoofdstuk "Aandachtspunten vóór montage".

## 11.1 Plaatsen van het toestel

Controleer het toestel direct na ontvangst. Eventuele beschadigingen dienen direct aan de leverancier gemeld te worden. Gebruik de bijgeleverde ophangbeugel. Zie voor afmetingen met betrekking tot ophangpunten het hoofdstuk "Afmetingen en aansluitingen". Gebruik eventueel het prefab-paneel (zie vorig hoofdstuk).

## 11.2 Aansluiten cv-zijdig / tapwaterzijdig

- Zie voor de maten van de aansluitpunten in hoofdstuk "Afmetingen en aansluitingen."
- Monteer de leidingen. Bij voorkeur de leidingen pas op 50 cm vanaf het toestel beugelen.
- Denk er aan het toestel en de rest van de installatie (water- en radiatorleidingen) goed door te spoelen of te blazen opdat vuil, dat tijdens de montage mogelijk reeds in de installatie is gekomen, wordt verwijderd.
- Indien u er niet zeker van bent dat de installatie vrij is van vuil, adviseren wij een filter in de cv-retour te plaatsen.

Gebruik voor het vullen van de cv-installatie uitsluitend schoon leidingwater. Het is verboden chemische middelen aan het water toe te voegen. Bij het toevoegen hiervan vervalt de garantie op het toestel. Het toepassen van gedemineraliseerd water is tevens niet toegestaan.

- Nabij de cv-aanvoerleiding van het toestel dient u een ontlastklep/overstort van 3 bar te plaatsen.

- Er dient in de cv-installatie een manometer, een vul- en aftapmogelijkheid aangesloten te worden.
- Indien de cv-installatie is voorzien van een vloerverwarming dient u ervoor te zorgen dat de pomp van de vloerverwarming geen circulatie over het toestel veroorzaakt. Pas uitsluitend diffusievrije vloerverwarmingslangen toe, om de evt. corrosie hierdoor in het cv-systeem te voorkomen. Pas eventueel een vloerverwarmingssset met een gescheiden systeem toe voor vloerverwarming en een verwarmingsinstallatie.
- Indien de cv-installatie is voorzien van thermostatische radiatorventielen op alle radiatoren, houd dan rekening met voldoende doorstroming over het toestel. Breng een bypass in het systeem aan.
- Plaats in de tapwater-aanvoer een inlaatcombinatie.

### Opmerkingen:

- Ter voorkoming van het vastzitten van de cv-pomp wordt deze elke 24 uur even bekrachtigd.
- In het toestel is een beveiliging voor een te lage waterdruk van de cv-installatie ingebouwd.

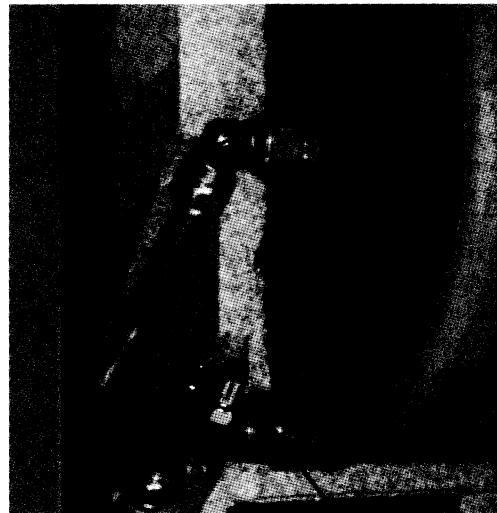
## 11.3 Aansluiten gaszijdig

- Gasleidingen goed doorblazen (schoonblazen), voordat het toestel hierop wordt aangesloten. Hierdoor voorkomt men vervuiling en defecten aan het gasregelblok.
- Sluit de gasleiding aan volgens de bekende en geldende installatievoorschriften; zie GAVO 1987/ NEN 1078 of latere voorschriften, waarbij rekening dient te worden gehouden met de aanvullende eisen van het plaatselijk gasbedrijf. De aansluiting van het toestel is niet bepalend voor de diameter van de binnenleiding. Deze dient afhankelijk van de belasting en lengte van de leiding te worden vastgesteld.
- De gasaansluiting bevindt zich onder het toestel en is voorzien van een 15 mm pijp. Monteer de aansluiting zodanig dat de leidingen in het toestel spanningsvrij zijn.
- Plaats bij het toestel een gasafsluiter.
- Bij controle op gaslekage moet er op worden gelet dat het toestel niet met de binnenleiding wordt afgeperst. Indien ook het gasblok op dichtheid moet worden gecontroleerd, mag de afpersdruk niet hoger zijn dan 150mbar. (1500 mmwk) Bij een hogere druk kan er door beschadiging van het membraan lekkage ontstaan.

## 11.4 Montage van een zonnewarmte-boiler

De HMC is geschikt als naverwarmer van zonnewarmte-boilers met een maximale temperatuur van 95°C.

De HMC zelf dient daarvoor aangepast te worden.



bestaande "groene" sensor verwijderen "gele" sensor (zonlicht) plaatsen

**Vervang de koudwatersensor (PTC 1 kΩ; "groen") door een andere; een "zonlicht"-versie van deze sensor (PTC 1kΩ + 20kΩ parr. intern; "gele-zonlicht-sensor")**

Ga als volgt te werk:

(Doe dit voor aansluiten op tapwater!)

1. Verwijder de mantel van de HMC;
2. Maak de isolatie van de boiler los;
3. Verwijder de bestaande "groene" sensor;
4. Plaats de nieuwe "gele" sensor (zonlicht); (met ingebouwde extra weerstand);
5. Plaats de isolatie en de mantel terug.

De "groene" sensor als service-onderdeel achterlaten .

artikelnr. zonlichtsensor HMC: 2895126

## 11.5 Montage-instructies electriciën

Het toestel is links aan de onderzijde voorzien van een afneembaar klemmenblok.

- 1-2 kamerthermostaat
  - 3-4 doorverbinding warmhoudstand, door onderbreking van deze doorverbinding wordt de warmwaterbereiding uitgeschakeld.
  - 5-6 optie aansluiting.
  - 7-8 niet gebruiken.
- Sluit de kamerthermostaat (aan/uit) aan op het stekerblok onderaan het toestel (aansluitnummers 1 en 2) en stel de anticipatie van de kamerthermostaat in op 0,12 Amp.
  - Controleer of er een doorverbinding op 3-4 zit.
  - Het toestel is uitsluitend geschikt voor voeding uit een net waarvan de nulleider op de aardpotential ligt. Dit is nagenoeg overal in Nederland, met uitzondering van Delft en de binnenstad van Amsterdam. Indien het toestel in een bovenstaand gebied wordt geplaatst, dient een scheidingstransformator te worden geplaatst (min. 250 VA), om een goede werking van het toestel te waarborgen.
  - Zorg dat de weerstand van het kamerthermostaatcircuit niet meer is dan 10  $\Omega$  (bij een gebruikelijke draaddoorsnede van 0,5 mm<sup>2</sup> kan een kabellengte van 20 meter worden aangehouden).

Ten behoeve van de netvoeding dient een stopcontact met rand-aarde nabij het toestel aanwezig te zijn. Het toestel is uitgevoerd met een ca. 1,5 meter lange kabel met aangegoten steker.

**Het toestel is fasegevoelig. Bij code E 21 op het display, steker uit de stopcontact nemen 180° draaien en weer terugstoppen. ( tip: merk de steker en het stopcontact )**

### Aansluiting OpenTherm kamerthermostaat

Met behulp van een OpenTherm-interface is het mogelijk om een modulerende kamerthermostaat aan te sluiten op dit toestel. Deze interface dient onder in het toestel geplaatst te worden, waarbij deze op de pc-aansluiting van de besturingsauto-maat aangesloten wordt.

Op deze interface zitten de volgende aansluitingen:

- Pc-aansluiting;
- OpenTherm kamerthermostaat aansluiting;
- Storingsrelais, voor externe storingsignalering.

Raadpleeg voor inbouw de bijgeleverde instructie.

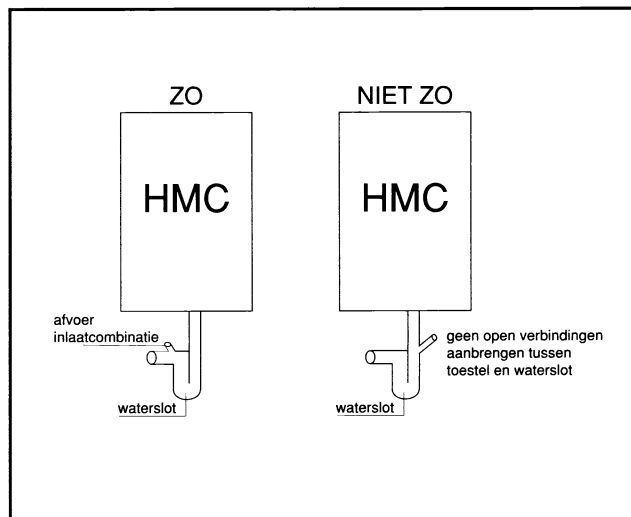
artikelnr. OpenTherm-interface HMC/HMA: 2820103

## 11.6 Montage van de luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer

- Voor het bepalen van de maximale lengten en diameters van de leidingen zie hoofdstuk "Luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer"
- Maak de luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer. Pas uitsluitend pijpen toe met lippenringen.
- Wanneer de luchttoevoerleiding door ruimtes met een hoge temperatuur en/of luchtvochtigheid loopt, dan kan uitwendige condensatie aan deze leiding optreden. De leiding zal dan geïsoleerd moeten worden.

## 11.7 Aansluiten condensafvoer

- De bijgeleverde syfon bevindt zich in het toestel. Verwijder de mantel (schroef borgschroef onder het toestel los) en monteer de syfon. Vul deze eerst met water, alvorens hem aan te sluiten. (zie tekening). De vrije opening mag niet worden aangesloten. Plaats de slang van deze syfon in een tweede syfon, welke dient om riool-lucht tegen te houden. In verband met bevriezingsgevaar is het niet toegestaan om condens in bijvoorbeeld de dakgoot te lozen. De condensafvoerleiding dient vorstvrij aangelegd te worden. Volg de GAVO in deze.



## 12. EERSTE INGEBRUIKNAME VAN HET TOESTEL

### 12.1 Ingebruikname.

1. Sluit het toestel aan volgens de montage-instructies.
2. Breng het cv-systeem op de gewenste waterdruk en controleer op waterlekkages. **Gebruik voor het vullen uitsluitend schoon leidingwater.** Tijdens het vullen en ontluchten de steker uit de stopcontact nemen. Alle radiatoren / convectoren openen.

**Ontlucht de boiler met behulp van het ontlucht-kraantje (links van de boiler).**

3. **Ontlucht de pompkop en de warmtewisselaar op de ontluichtingsnippel aan de bovenkant van het pomphuis.**
4. Pomp lossen en controleer instelling pompstand voor cv.
5. Open de gaskraan.
6. Controleer of het luchtdrukmeetslangetje niet geknikt is.
7. Steek de 230 Volt steker van het toestel in de stopcontact.
8. Het toestel begint of direct of met een spoelcyclus (- op het display). In deze spoel wordt tevens het besturings- en beveiligingssysteem van de ketel gecontroleerd. **GEDURENDE DE SPOELCYCLUS IS DE BRANDER NIET AAN.**
9. Na de spoelcyclus komt het toestel in bedrijf. Bevindt zich nog lucht in de gasleiding dan zal het toestel tweemaal trachten om een herstart uit te voeren. Deze herstarten worden altijd voorafgegaan door een spoelcyclus (opstart) fase. Het toestel zal eerst de ingebouwde warmtapwaterboiler opwarmen (cijfercode t).
10. Open een warmwaterkraan volledig. Controleer de volumestroom en de watertemperatuur. Is de volumestroom te hoog, stel dan de waterdoorstroombegrenzer opnieuw in. Beschermddop afnemen, instelling geschiedt met een inbussleutel maat 6.
11. Sluit de warmwaterkraan en wacht tot het toestel op paraatstand staat (kleine cijfer 0 op display).
12. Zet de kamerthermostaat op maximum. De cv pomp dient nu in bedrijf te komen met cijfer c op het display. **Direkt** of na een variabele wachttijd zal ook de brander in bedrijf komen. Controleer of de anticipatie instelling van de kamerthermostaat op **0,12 Ampere** staat.
13. Zet de kamerthermostaat laag en ontlucht opnieuw.
14. Zet in de ruimte waar de kamerthermostaat is gesitueerd altijd de radiatorcranken open. **Instrueer de gebruiker.**
15. Tapwater-hoeveelheid controleren en evt. bijstellen. De waterhoeveelheidbegrenzer heeft een standaard instelling van 6 l/min. bij de HMC 23 en 8 l/min. bij de HMC 32. Bij afwijkende voordrukken of hoge leidingweerstand dient u deze aan te passen.

#### **ATTENTIE:**

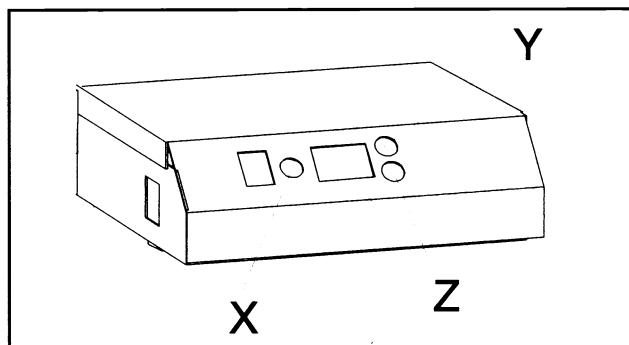
Voor de goede werking van het toestel is het noodzakelijk dat het toestel en installatie goed worden ontlucht. Vooral in de periode direkt na montage dient de installatie regelmatig ontlucht te worden. **INSTRUEER DE GEBRUIKER!**

### 12.2 Instellingen

#### **Temperatuur-instelling voor verwarming**

De brander-automaat van het toestel is voorzien van een watertemperatuur-gecontroleerd optimalisatieprogramma waardoor het niet meer nodig is om de regelthermostaat van het toestel af te stellen. De maximale temperatuur van het cv-water is fabrieksmatig afgesteld op 90°C.

Alleen wanneer de cv-installatie is berekend op een lagere maximale temperatuur (bijvoorbeeld: overbemeten radiatoren) is het zinvol de maximale instelling van de watertemperatuur te verminderen.



Deze temperatuur-instelling dient als volgt te geschieden: Neem de schroef aan de onderzijde van de mantel los. Trek vervolgens de mantel omhoog, neem deze naar voren af. Druk op knopje X, waardoor de display een knipperende c zal aangeven. Druk vervolgens op knop Z om de instelling van 90°C te verlagen, (of op knop Y om eventueel de temperatuur te verhogen).

De maximale instelling is 90°C, de minimale instelling 60°C. Druk daarna een aantal keren op knop X totdat er weer een continu brandende c, t of 0 op het display getoond wordt. Plaats de mantel en monteer de schroef in de mantel.

#### **Temperatuur-instelling voor warm tapwater**

De temperatuur van de doorstroomboiler is fabrieksmatig afgesteld op 72°C. Alleen wanneer de hardheid (lokale) sanitairwater meer is dan 18 graden Duitse Hardheid is het zinvol de temperatuur van de doorstroomboiler te verlagen tot 65°C. Druk op knop x, totdat het display een knipperende t aangeeft. Druk op knop z om de instelling van 72°C te verlagen. Druk daarna een aantal keren op knop X totdat er weer een continu brandende c, t of o op het display getoond wordt.

#### **Instellen functieprogramma's**

De brander-automaat is standaard voorzien van een drietal programma's waarmee verschillende typen cv-installaties optimaal kunnen worden aangestuurd. Daarnaast is er een externe aansluiting gemaakt waarmee eveneens een specifieke aansturing kan worden verkregen. Zie hiervoor de paragraaf Instellen van opties.

De drie verschillende programma's kunnen worden ingesteld door middel van de drie drukknopjes. Met het indrukken van de X-knop worden de functionele instelmogelijkheden aangegeven. Iedere keer drukken geeft een nieuwe mogelijkheid hetgeen kenbaar wordt gemaakt door middel van een knipperend display. De functionele instelmogelijkheid voor het cv-programma staan onder de F(uncties)

Is de branderautomaat ingesteld op een knipperende F, dan kan vervolgens met de Y en Z knop een keuze worden gemaakt tussen 01, 02 en 03. Is de keuze gemaakt, druk dan opnieuw een of meerdere keren op het linker knopje totdat de c, t of 0 continu verschijnt.

#### **Functieprogramma F 01**

Dit programma is fabrieksmatig ingesteld en dient gebruikt te worden voor normale cv-installaties met radiatoren en voorzien van een kamerthermostaat.

Na aanvang van een warmtevraag door de kamerthermostaat wordt het minimumvermogen voor cv ingesteld gedurende een periode van 8 minuten. Na deze periode wordt het vermogen opgevoerd in een tempo van 2 kW per minuut.

Zowel in de eerste periode van 8 minuten als in de tweede periode met toenemend vermogen is er een controle van de watertemperatuur aanwezig waarbij een maximale stijging van 9 graden per minuut wordt toegelaten. Is de stijging meer dan 9 graden per minuut, dan zal terug worden gemoduleerd en eventueel de brander op minimum vermogen periodiek worden in- en uitgeschakeld.

Is de cv-temperatuur tussen de 85°C en 90°C graden dan zal indien nodig ook worden gemoduleerd om overschrijding van 90°C te voorkomen. De pomp draaid 7 minuten na.

### Functieprogramma F 02

Dit programma kan worden gebruikt voor cv-installaties met radiatoren die allen zijn voorzien van thermostatische radiatorventielen. Het programma reageert op het open en dichtlopen van deze ventielen en zorgt ervoor, dat altijd een goede, gemiddelde cv-temperatuur wordt aangeboden. Voor de nachtverlaging wordt geadviseerd om in een representatieve ruimte een (klok)kamerthermostaat te installeren. Het programma is een automatisering van de instelling van de regelthermostaat van conventionele ketels door de gebruiker. Gedurende de nachtperiode dient dan de gewenste ruimtetemperatuur te worden ingesteld. Gedurende de dagperiode dient de thermostaat op maximum-temperatuur te worden ingesteld en zullen de ruimtetemperaturen worden bepaald door de instelling van de thermostatische radiatorventielen. De pomp draait 7 minuten na.

#### Attentie:

Wordt een klokthermostaat gebruikt met een zelflerend programma voor het aanwarmen van de woning (bijvoorbeeld Honeywell, Chronotherm III), dan dient bij functieprogramma 02 het zelflerende aanwarmingprogramma in de klokthermostaat te worden uitgeschakeld!

Uiteraard is het mogelijk om een normale weersafhankelijke regeling aan te sluiten. In dit geval dient van het normale F 01 programma gebruik te worden gemaakt.

### Functieprogramma F 03

Dit programma dient te worden gebruikt voor installaties met een extreem kleine water-inhoud zoals bijvoorbeeld bij een indirect gestookte luchtverwarmer. Met dit programma wordt een pendeling van het toestel voorkomen. De pomp draait 7 minuten na.

### Instellen van opties

Aan de onderzijde van de ketel is aan de linkerzijde een afneembaar aansluitblok aangebracht.

De aansluitingen 5-6 zijn aansluitingen waarmee een aantal extra cv-functies kunnen worden ingesteld door middel van weerstanden of een doorverbinding. Standaard is de aansluiting 5-6 open.

### aansluiting 5-6- open:

- vaste 8 minuten laagstand, daarna vermogensklim van 2 kW per minuut.
- maximale temperatuurstijging 9 tot 12 graden per minuut.
- nadraaitijd pomp 7 minuten

### weerstand van 800 tot 1000 Ohm tussen 5-6:

- geen vaste laagstand, directe klim naar maximumvermogen in 2 minuten
- maximumvermogen afhankelijk van weerstandkeuze (zie tabel)
- maximum temperatuurstijging 9 tot 12 graden per minuut.
- nadraaitijd pomp 7 minuten.

Maximaal vermogen in kW

weerstandwaarde op 5-6	HMC 23 kW	HMC 32 kW
open	20	28
800 Ohm	18	25
840 Ohm	16	22
885 Ohm	14	19
930 Ohm	12	16
980 Ohm	10	12
1000 Ohm	9	11

### 1200 Ohm op aansluiting 5-6:

- vaste 3 minuten laagstand, daarna vermogensklim van 2 kW per minuut.
- maximale temperatuurstijging 9 tot 12 graden per minuut.
- nadraaitijd pomp 7 minuten.

### 1500 ohm op aansluiting 5-6:

- vaste 8 minuten laagstand, daarna vermogensklim van 2 kW per minuut.
- maximale temperatuurstijging 9 tot 12 graden per minuut.
- nadraaitijd pomp 24 uur.

### 5-6 kortgesloten:

- geen vaste laagstand; directe klim in 2 minuten naar maximum vermogen.
- maximale temperatuurstijging 9 tot 12 graden per minuut.
- nadraaitijd pomp 7 minuten.

### toegestane combinaties

Door instelling van de functies en gebruik van de optie-aansluiting kan in een aantal combinaties een ongewenste sturing ontstaan.

In de volgende tabel staan de toegestane combinaties weergegeven.

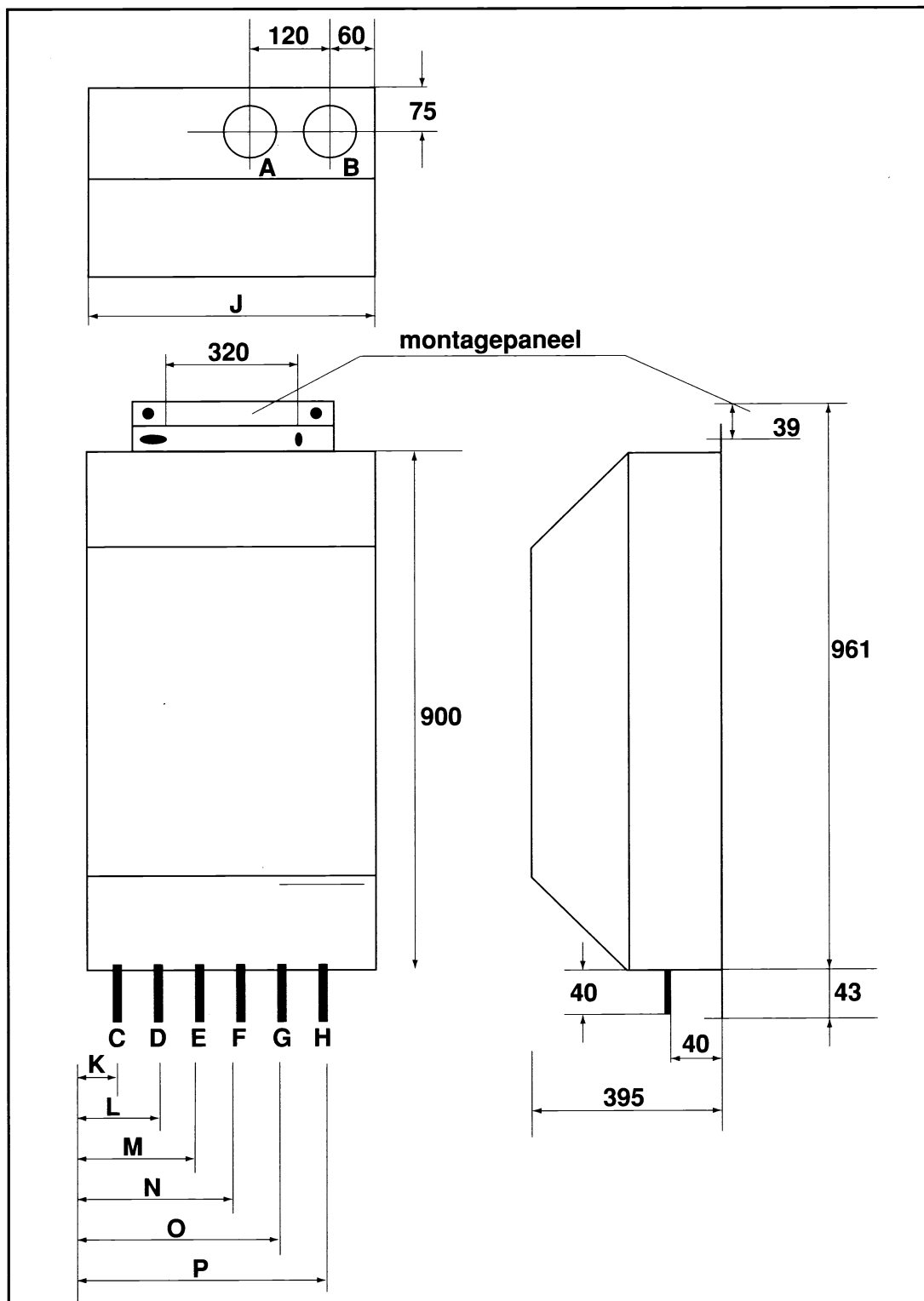
aansluiting tussen 5-6		F 01 kamerthermostaat	F 02 thermostaat ventielen	F 03 weinig water-inhoud
open	normale opbouw vermogen	OK	OK	OK
800-1000 Ohm	beperkt maximaal vermogen	niet aanbevolen	niet aanbevolen	OK
1200 Ohm	3 minuten laag vermogen	bij voorkeur niet gebruiken	niet aanbevolen	niet aanbevolen
1500 Ohm	24 uur nadraaien	alleen bij vorstgevoelige installaties	alleen bij vorstgevoelige installaties	alleen bij vorstgevoelige installaties
kortgesloten	geen laagstand, vermogen in 2 minuten maximaal	niet aanbevolen	niet aanbevolen	niet aanbevolen



# TECHNISCHE GEGEVENS

## 13. TOESTEL TECHNIEK

### 13.1 Afmetingen en aansluitingen



- A. Luchttoevoer  $\varnothing$  80 mm
- B. Verbrandingsgasafvoer  $\varnothing$  80 mm
- C. Gasaansluiting 15 mm knel
- D. Warmwater 15 mm knel
- E. Koudwater 15 mm knel
- F. Condensafvoer 32 mm
- G. Retour cv 22 mm knel
- H. Aanvoer cv 22 mm knel

	HMC 23	HMC 32
J.	560 mm	690 mm
K.	45 mm	55 mm
L.	105 mm	115 mm
M.	205 mm	215 mm
N.	310 mm	375 mm
O.	380 mm	510 mm
P.	440 mm	570 mm

- Benodigde ruimte:
- links: 100 mm
  - rechts: 100 mm
  - boven: 160 mm (bij horizontale geveldoorvoer: 265 mm)
  - onder: 400 mm
  - voor: 500 mm

## 13.2 Technische gegevens

<b>Capaciteit</b>			<b>HMC 23</b>	<b>HMC 32</b>
nominale belasting	(b.w.)	kW	23,0 - 7,4	32,0 - 9,1
	(o.w.)	kW	20,7 - 6,7	28,8 - 8,2
boosterbelasting	b.w. (o.w.)	kW	25,0 (22,7)	35,0 (31,8)
modulatierbereik		%	33 - 100%	33 - 100%
<b>Centrale verwarming</b>				
nominaal vermogen	80/60°C	kW	20,7 - 6,5	28,9 - 8,2
	50/30°C	kW	21,9	30,5
rendement volgens CE-keur	80/60°C o.w. (b.w.)	%	99,9 (89,9)	100,2 (90,2)
(vullast)	50/30°C o.w. (b.w.)	%	105,9 (95,3)	106,1 (95,5)
(laagstand)	36/30°C o.w. (b.w.)	%	109,6 (98,6)	109,4 (98,5)
deellastrendement Gaskeur HR	b.w.	%	95,2	95,2
regeling			modulerend	modulerend
nadraaitijd cv-pomp		min.	7	7
waterinhoud cv-zijdig		l.	22	30
toelaatbare waterdruk	max - min	bar	3,0 - 1,0	3,0 - 1,0
cv-aanvoertemperatuur		°C	90 (instelbaar)	90 (instelbaar)
<b>Tapwater</b>				
vermogen		kW	20,7 - 6,5	28,9 - 8,2
boostervermogen		kW	22,0	30,8
voorraad		l.	1,8	2,7
nom. tapdebiet		l/min.	6,0	8,0
tapdrempel		l/min.	0	0
watertemperatuur		°C	62 (bij instelling 72)	62 (bij instelling 72)
nadraaitijd tapwaterpomp		min.	0,5	0,5
cv-/warmwateromschakeling			duo-pomp	duo-pomp
waterinhoud tapwater-zijdig		l.	2	3
toelaatbare tapwaterdruk	max - min	bar	10,0 - ± 1,0	10,0 - ± 1,0
<b>Prestaties</b>				
gaskeurlabels			HR107, SV, CW3, NZ	HR107, SV, CW4, NZ
<b>Brandertechniek</b>				
ontsteking			gloei-ontsteker	gloei-ontsteker
branderdruk (G25)	nom. -min	mbar	5,6 - 1,0	5,4 - 1,0
gasvoordruk (G25)		mbar	25 (+/- 5)	25 (+/- 5)
gasverbruik (G25)	max.	m <sup>3</sup> /h (l/min)	2,4 (39,5)	3,3 (55,0)
branderdruk (G31)	nom. -min	mbar	5,6-1,0	-
gasvoordruk (G31)		mbar	37 - 50	
emissiewaarden	CO	mg/m <sup>3</sup> (ppm)	32,8 (26,7)	39,4 (31,8)
(bij n=1; max vermogen)	NOx	mg/m <sup>3</sup> (ppm)	24,4 (12,0)	22,6 (11,1)
max. weerstand LTV/RGA-systeem		Pa.	60	60
stralings- en convectieverlies (80/60°C)	o.w. (b.w.)	%	1,4 (1,3)	1,0 (0,9)
mech. afvoerklasse open uitvoering			B	B
toestel-categorie			I12L3b/p	I2L
toestel-klasse			B23, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C13X, C33X, C43X, C63X, C83X **	
<b>Elektrisch</b>				
voeding		V / Hz	230 / 50	230 / 50
kamerthermostaat-aansluiting			aan/uit	aan/uit
			via interface:	via interface:
			OpenTherm	OpenTherm
			(optioneel)	(optioneel)
kamerthermostaatspanning		V (~)	24	24
anticipatie-instelling kamerthermostaat		Amp.	0,12	0,12
opgenomen vermogen	rust / max.	W	5 - 180	5 - 180
IP-klasse	gesloten uitvoering*		42	42
	open uitvoering		20	20
zekering		Amp.	3,15 (traag)	3,15 (traag)

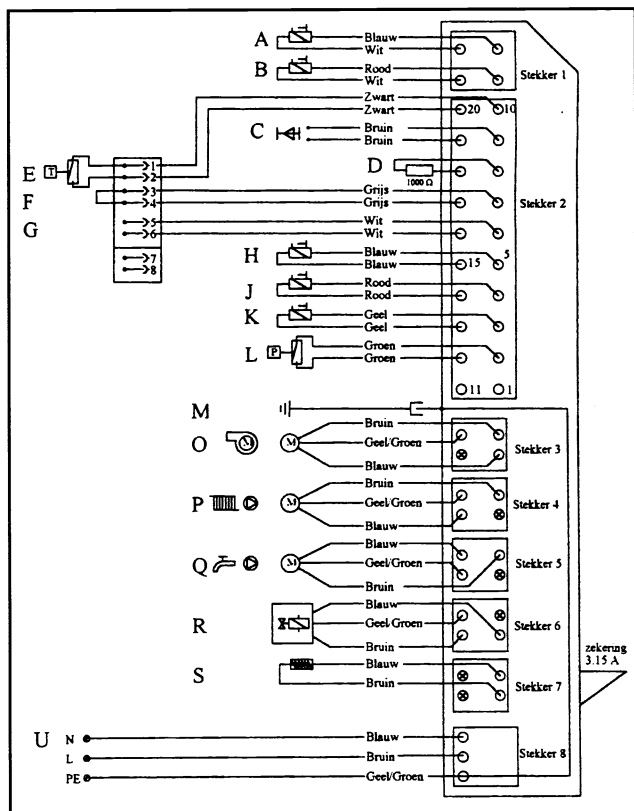
<b>Constructieve informatie</b>				
gewicht		kg	75	88
afmetingen van het toestel	(h*b*d)	mm	900*560*395	900*690*395
cv-aansluitingen		ø mm	22	22
tapwateraansluitingen		ø mm	15	15
gasaansluiting		ø mm	15	15
materiaal warmtewisselaar			aluminium	aluminium
materiaal brander			keramiek	keramiek
o.w. = onderwaarde				
b.w. = bovenwaarde				
* IP 44 op bestelling leverbaar				
** bij concentrische aansluiting				

### 13.3 Belangrijkste service-onderdelen

Onderdeel	Type	Artikelnummer	
		HMC 23	HMC 32
gasblok	SIT 822 NOVA	2870796	
	Honeywell VR4605VA		2879715
gloei-ontsteker	Norton 401	2880055	2880055
branderautomaat	Agpo	2850702	2850702
waterdrukschakelaar	1/2"	2850766	2850766
boiler	Agpo	2820700	2820705
sensor (ventilator-, boiler-, koudwater)	Ferrol PTC 1000	3260050	3260050
regel- en maximaalsensor	Agpo PTC 1000	2855711	2855711
warmtewisselaar	Agpo	2829709	2829705
<b>toestel van voor april-'98</b>			
pomp (cv- of boilerpomp)	Wilco	0800032	0800032
terugslagklep (2 stuks)	ø 25mm	2840706	2840706
duopomp compleet HMC (2 pompen)	Wilco	2840705	2840705
automatische ontluchter	3/8"	2870616	2870616
<b>toestel van na april '98</b>			
cv\ tapwaterpomp totaal (1 pomp)	Wilco	2840161	2840161
(deksel) automatische pompontluchter		2840157	2840157
terugslagklep	ø 20mm	2840165	2840165
pompdeel met motor	Wilco	0800032	0800032
<b>toestel van voor 1997</b>			
ventilator (lange versie)	Karl Klein 15000/s	2880027	2880027
<b>toestel van na 1997</b>			
ventilator (korte versie + flowsensor)	Karl Klein 15000/s	2859791	2859791
rubberen manchets	Agpo	2810726	2810726
ventilatorsteun met dempers, incl manchets	Agpo	2880028	2848700

## 13.4 Elektrisch schema

### BEDRADINGSSCHEMA



### Aansluitschema Ecomgas 577 branderautomaat voor HMC (combi-)toestellen

A =	Regeltemperatuursensor	(5V)
B =	Maximaaltemperatuur sensor	(5V)
C =	Reset schakelaar	(24V ~, 5mA)
D =	1000 $\Omega$ , event. rookgastemp. sensor	(5V)
E =	Kamerthermostaat	(24V ~, 0,1A)
F =	Tapwater aan/uit, moet voor warmwaterbereiding doorverbonden zijn.	(5V)
G =	Optie aansluiting	(5V)
H =	Koudwatersensor	(5V)
J =	Boilertemperatuursensor	(5V)
K =	Luchttemperatuursensor	(5V)
L =	Waterdrukschakelaar	(5V)
M =	Aardaansluiting voor warmtewisselaar	
O =	Ventilator	(230V ~)
P =	CV-pomp	(230V ~)
Q =	Boilerpomp	(230V ~)
R =	Gasblok	(230V ~)
S =	Gloeiontsteking en vlambeveiliging	(24V=)
U =	Netspanning	(230V ~, 50HZ)

### Aansluiting OpenTherm kamerthermostaat

Met behulp van een OpenTherm-interface is het mogelijk om een modulerende kamerthermostaat aan te sluiten op dit toestel. Deze interface dient onder in het toestel geplaatst te worden, waarbij deze op de pc-aansluiting van de besturingsautomaat aangesloten wordt.

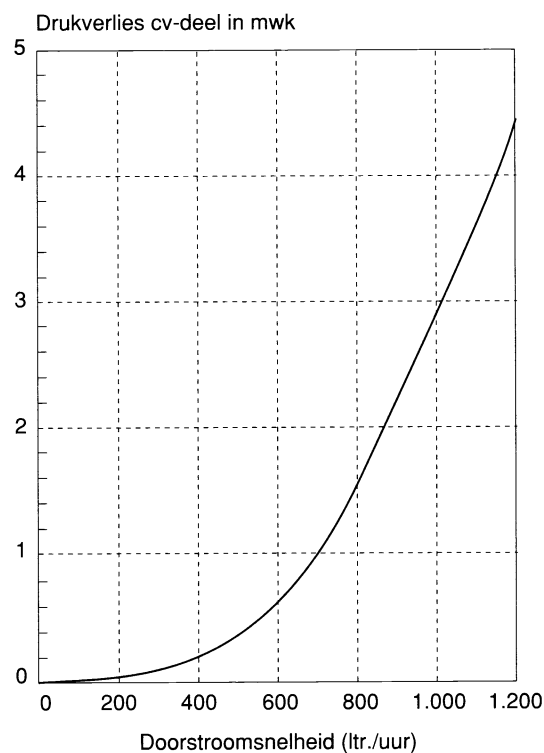
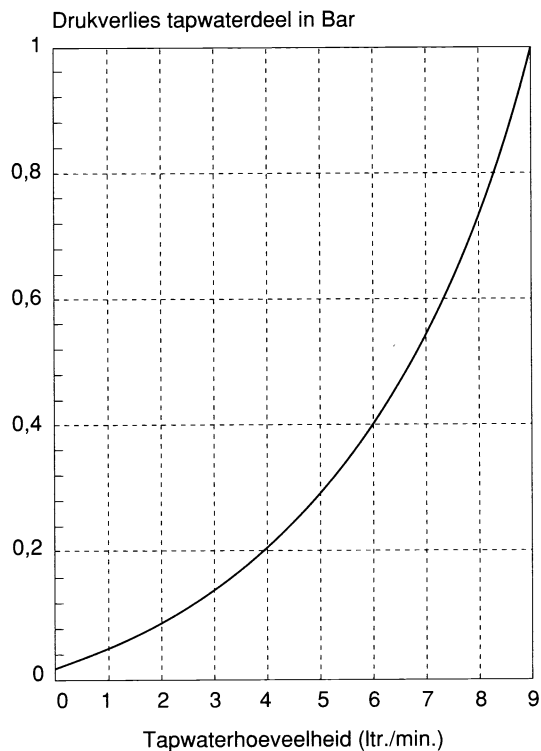
Op deze interface zitten de volgende aansluitingen:

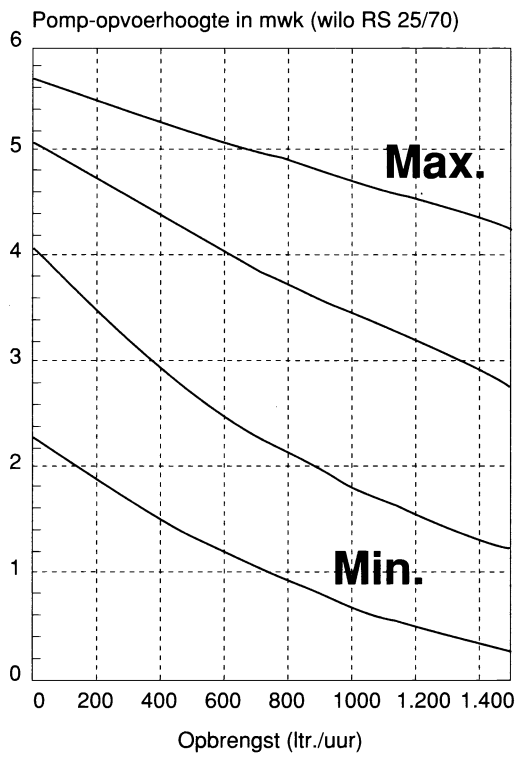
- Pc-aansluiting;
- OpenTherm kamerthermostaat aansluiting;
- Storingsrelais, voor externe storingsignalering.

Raadpleeg voor inbouw de bijgeleverde instructie.

artikelnr. OpenTherm-interface HMC/HMA: 2820103

## 13.5 Drukverliezen tapwater, CV-deel en pompkarakteristiek





**Let wel!**

- \* Bij installaties met een grote waterinhoud, ofwel installaties met een grote interne weerstand dient goed op de beschikbare rest-opvoerhoogte gelet te worden. Het verdient aanbeveling om in dit soort installaties, alsmede bij het cascade plaatsen van meerdere toestellen, een open verdeler toe te passen. Bij toepassing van een open verdeler mag de flow door het toestel de maximaal toegestane waarden van 1200 liter/uur niet overschrijden.

# 14. DIMENSIONERING LUCHTTOEVOER/VERBRANDINGS-GASAFVOERSYSTEEM

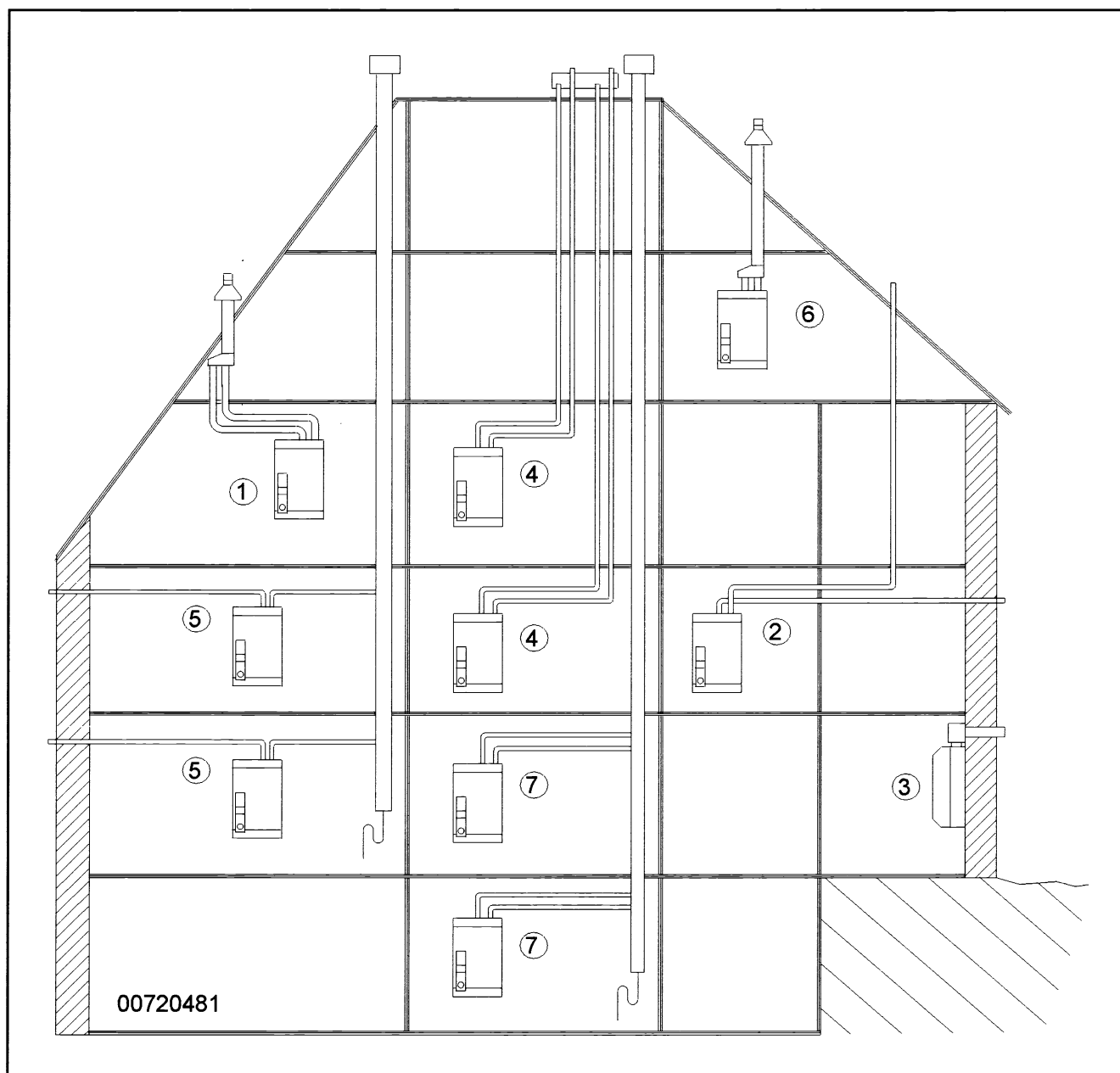
## 14.1 Opstellingsmogelijkheden

Het cv-toestel is een gesloten toestel, waarbij de luchttoevoer en rookgasafvoer beiden rechtstreeks naar buiten worden gevoerd. In dit hoofdstuk wordt aangegeven wat de mogelijkheden zijn om de lucht voor het toestel van buiten te betrekken en de rookgassen naar buiten af te voeren. De keuze hiervan wordt grotendeels bepaald door de plaats van het toestel.

### Opstellingsmogelijkheden

Voor alle opstellingssituaties geldt het volgende:

- **Weerstand**  
De ventilator in het toestel kan een weerstand in het luchttoevoer en rookgasafvoersysteem overbruggen van maximaal 60 Pa. Er dient daarom gecontroleerd te worden of de totale weerstand van het luchttoevoer en rookgasafvoersysteem dit maximum niet overschrijdt. Dit berekenen kan met behulp van de tabel in dit hoofdstuk. Eventueel kan gekozen worden voor een grotere diameter van het luchttoevoerkanaal. (of van het rookgasafvoerkanal)
- **Condens in de rookgasafvoerpijp: afschot**  
Leg horizontale delen van rookgasafvoerleidingen op afschot (17 mm per meter pijplengte) naar het toestel toe.
- **Condens op buitenzijde luchttoevoerpijp**  
Als de luchttoevoerpijp door warme, vochtige ruimtes loopt kan er aan de buitenkant van deze pijp condensvorming optreden. Om dit te voorkomen dient deze pijp dampdicht geïsoleerd te worden.
- **Regelgeving rookgasafvoersysteem**  
Houdt rekening met de geldende normen en plaatselijke eisen van bijv. brandweer, hinderwet en gasbedrijf.
- **Mogelijke ijspegelvorming**  
Indien er ijspegelvorming kan optreden bij horizontale afvoeren, de uitmonding niet situeren op plaatsen waaronder zich personen kunnen begeven of waarbij schade kan ontstaan door loslatende pegels.



### **Opstellingssituatie 1. (C33)** **Door het dak met een ijspegelvrije** **Agpo HR drukbalans (individueel)**

Voor de verticale dakdoorvoeren adviseert Agpo gebruik te maken van een ijspegelvrije Agpo HR drukbalansdakdoorvoer. Met deze drukbalansdakdoorvoer worden een aantal essentiële voordelen behaald:

- een sterke beperking van de stilstandsverliezen van het toestel met daardoor een besparing op het jaarlijkse gasverbruik. Afhankelijk van de opstelling van het toestel, tot 30 m<sup>3</sup> per jaar
- deze HR drukbalansdakdoorvoer zorgt voor een minimale kans op ernstige ijspegelvorming!

Bij deze opstellingssituatie worden de luchttoevoer en rookgasafvoer individueel naar de dakdoorvoer gebracht, waarbij deze beide concentrisch door het dak gaan.

Artikelnummer Agpo HR drukbalans: 1825027

Andere dakdoorvoeren alleen toepassen in overleg met Agpo.

### **Opstellingssituatie 2. (C53)** **Luchttoevoer uit de gevel en rookgasafvoer door het** **dak (individueel of collectief)**

Pas op de luchttoevoerpijp uitsluitend het Agpo gevel-inlaatkruisstuk toe.

Hiermee worden eventuele windaanvallen geëlimineerd;

Artikelnummer Agpo inlaatkruisstuk: 1824031

Als uitmonding kan oa. een HR prefabschoorsteen worden gebruikt.

### **Opstellingssituatie 3. (C13)** **Geveldoorvoer (individueel)**

Bij deze opstelling worden de rookgassen met de geveldoorvoerset recht naar achteren door de muur gevoerd. Voor deze opstellingssituatie is een geveldoorvoerset beschikbaar.

Artikelnummer geveldoorvoerset : 1825008

Inbouwvoorschriften:

- max. muurdikte: 50 cm
- min. inbouwhoogte boven het toestel: 26,5 cm

Let bij het toepassen van deze set wel op de voorschriften van de GAVO. Zie voor meer informatie de uitgebreidere informatie.

### **Opstellingssituatie 4. (C33)** **Luchttoevoer en rookgasafvoer door het dak met** **behelp van een HR-prefabschoorsteen (individueel** **of collectief)**

Zowel de luchttoevoer als de rookgasafvoer worden met deze HR prefabschoorsteen door het dak gevoerd.

### **Opstellingssituatie 5. (C83)** **Half CLV-systeem: Luchttoevoer uit de gevel en** **rookgasafvoer door het dak (collectief)**

Bij deze situatie geschiedt de luchttoevoer door de gevel en gaan de rookgassen collectief door het dak. Raadpleeg Agpo voor de mogelijkheden met dit systeem.

Pas op de luchttoevoerpijp uitsluitend het Agpo / gevel-inlaatkruisstuk toe. Hiermee worden eventuele windaanvallen geëlimineerd;

Artikelnummer Agpo inlaatkruisstuk: 1824031.

### **Opstellingssituatie 6. (C33)** **Concentrische luchttoevoer en rookgasafvoer** **door het dak (individueel)**

Bij deze situatie worden de luchttoevoer en rookgasafvoer concentrisch naar het dak gebracht.

Zie voor nadere uitleg van de ijspegelvrije Agpo HR drukbalans bij opstellingssituatie 1.

### **Opstellingssituatie 7. (C43)** **CLV-systeem (collectief)**

Bij deze opstellingssituatie worden zowel de luchttoevoer als de rookgasafvoer gezamenlijk naar het dak gebracht. De weerstand van het rookgasafvoer en luchttoevoer-systeem dient hierbij berekend te worden tot aan het CLV-systeem.

Raadpleeg Agpo voor de mogelijkheden met dit systeem.

#### **B23**

Hoewel de “gesloten” opstellingssituatie veruit de voorkeur verdient, is het ook mogelijk om dit toestel uitsluitend op een rookgasafvoerpijp aan te sluiten. De benodigde verbrandingslucht kan uit de opstellingsruimte worden betrokken. Zorg voor een voldoende luchttoevoeropening. (voorschriften voor een “open” toestel)

#### **C63**

Het toestel wordt verkocht zonder de uitmondingsconstructie of de luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoerpijpen.

Als de rookgasvoerende delen omsloten worden door de verbrandingsluchttoevoerende delen (volledig concentrisch) kan geldt de aanduiding “x” achter de C-aanduiding. Bijvoorbeeld C33x

## 14.2 Weerstandsberkening

De berekening van toe- en afvoersysteem kan aan de hand van tabel A (berekening in Pa) of tabel B (berekening in meters pijp worden uitgevoerd)

Tabel A weerstanden toe- en afvoermateriaal  $\varnothing$  80 mm. uitgedrukt in Pa.

Omschrijving	HMC 23		HMC 32	
	$\varnothing$ 80	$\varnothing$ 90	$\varnothing$ 80	$\varnothing$ 90
Luchttoevoer:				
1 meter rechte pijp	1,0	0,6	1,9	1,0
bocht 90° R=D	1,5	1,0	2,5	1,6
bocht 90° R=1/2D	2,2	1,4	3,7	2,4
bocht 45° R=D	0,7	0,5	1,2	0,8
bocht 45° R=1/2D	1,0	0,7	1,8	1,1
Verbrandingsgasafvoer:				
1 meter rechte pijp	1,3	0,7	2,4	1,3
bocht 90° R=D	1,8	1,2	3,0	2,0
bocht 90° R=1/2D	2,7	1,7	4,4	2,9
bocht 45° R=D	0,9	0,6	1,4	1,0
bocht 45° R=1/2D	1,3	0,8	2,1	1,4
AGPO HR drukbalansdoorvoer	12	-	23	-
Extra condensopvang	5	3	8	5
Muurdoorvoer	12	-	22	-
Maximaal toelaatbaar	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

Tabel B Weerstanden toe- en afvoermaterialen  $\varnothing$  80 mm., uitgedrukt in meters pijplengte.

Omschrijving	HMC 23		HMC 32	
	$\varnothing$ 80	$\varnothing$ 90	$\varnothing$ 80	$\varnothing$ 90
Luchttoevoer:				
1 meter rechte pijp	1,0	0,6	1,0	0,6
bocht 90° R=D	1,5	1,0	1,5	1,0
bocht 90° R=1/2D	2,2	1,4	2,2	1,4
bocht 45° R=D	0,7	0,5	0,7	0,5
bocht 45° R=1/2D	1,0	0,7	1,0	0,7
Verbrandingsgasafvoer:				
1 meter rechte pijp	1,3	0,7	1,3	0,7
bocht 90° R=D	1,8	1,2	1,8	1,2
bocht 90° R=1/2D	2,7	1,7	2,7	1,7
bocht 45° R=D	0,9	0,6	0,9	0,7
bocht 45° R=1/2D	1,3	0,8	1,3	0,8
AGPO HR drukbalansdoorvoer	12	-	12	-
condensopvang	5	3	5	3
Muurdoorvoer	12	-	12	-
Maximaal toelaatbaar	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### voorbeeld: berekening HMC 23 in Pa.

Toegepaste leidingdiameter is  $\varnothing$  80 mm.

Toevoersysteem:

$$3 \text{ meter} \quad 3 \times 1,0 = 3,0$$

$$2 \text{ bochten } 90^\circ \text{ R=D} \quad 2 \times 1,5 = 3,0$$

Afvoersysteem:

$$3 \text{ meter} \quad 3 \times 1,3 = 3,9$$

$$2 \text{ bochten } 90^\circ \text{ R=D} \quad 2 \times 1,8 = 3,6$$

$$\text{Dakdoorvoer} \quad \underline{12} +$$

$$25,5 \text{ Pa}$$

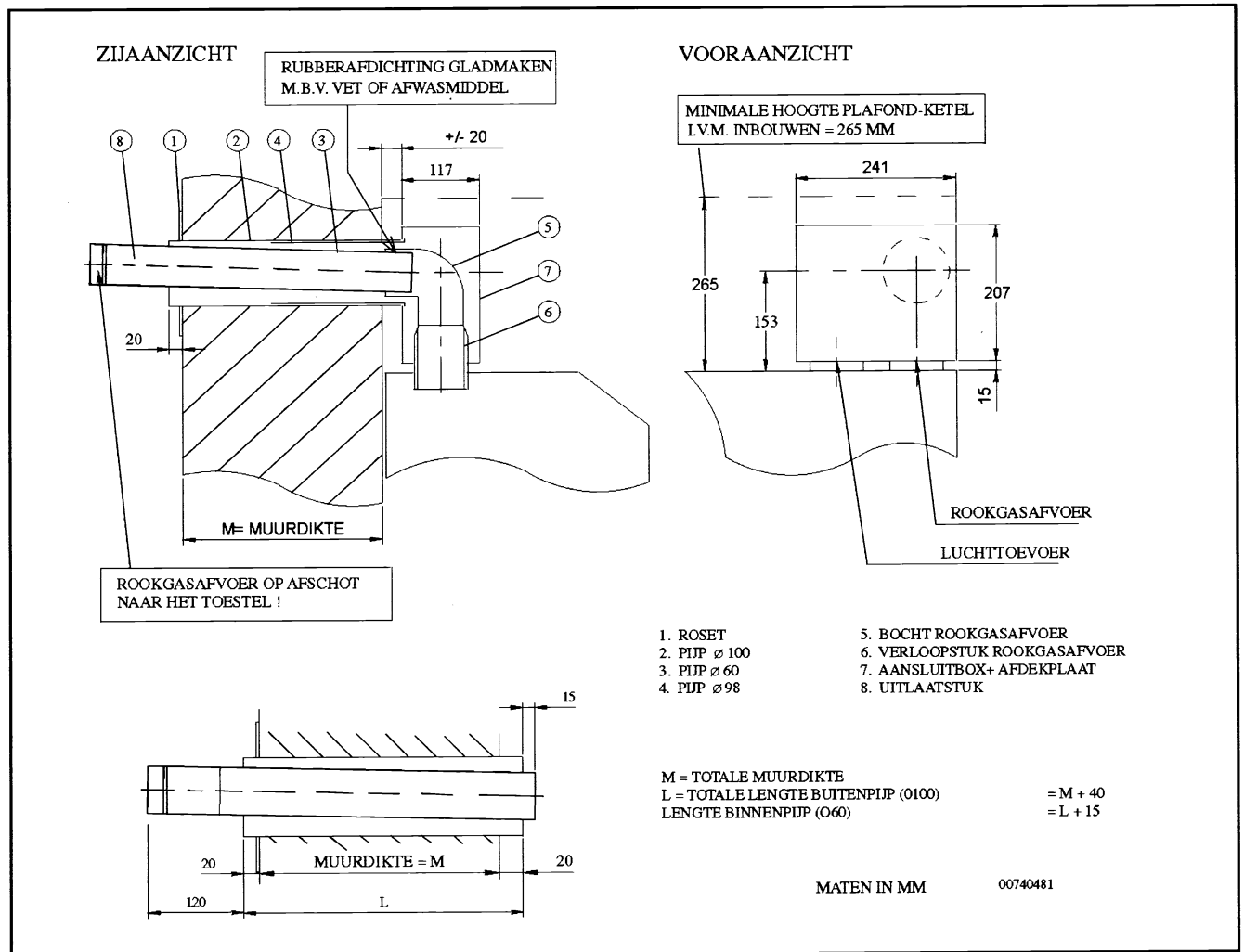
Maximum is 60 Pa, dus systeem voldoet.

**Bij flexibele pijpen wordt de weerstand met 10% verhoogd**



## 14.3 Concentrische geveldoorvoer

Uitgebreidere informatie over opstellingssituatie 3 (C13)



### Algemene inbouwvoorwaarden

- De afstand tussen de bovenkant van het toestel en het plafond dient minstens 265 mm te bedragen. Dit i.v.m. bevestigen van de afvoer. Zie tekening. Maximale muurdikte = 50 cm!

### Deze set bestaat uit:

- Aansluitbox 2 \* 80 naar concentrisch 100/60 mm, inclusief bocht en bijbehorende parkers;
- Verlengpijp concentrisch 100/60; lengte 500/630 mm, inclusief inlaatstuk;
- Rozet;
- Inschuifpijp / verlengstuk 98 mm; lengte 200 mm;

### Montage-instructie:

- Meet de muurdikte; afstand M;
- Zaag de beide pijpen (100 en 60) af op de gewenste lengte; Zie tekening;

Plaats de afvoer in de volgende volgorde:

1. Plaats de op maat gemaakte concentrische doorvoer (2&3) van buiten af door de muur; Schuif de roset (1) er hierbij op.
2. Plaats het broekstuk (7) op de ketel;
3. Plaats de verzinkte inschuifpijp (98) (4) in het broekstuk;
4. Plaats het bochtje (5). Smeer de rubber afdichting aan de binnenkant van de bocht in met vet of afwasmiddel om het inschuiven te vergemakkelijken. Zorg dat de binnenpijp gecentreerd in de buitenpijp zit en zet het onderste verloopstuk vast met een parker.
5. Plaats de afdichting van het broekstuk en schroef het met de vier parkers vast.

Artikelnummer geveldoorvoerset: 1825008

# INSPECTIE, ONDERHOUD EN STORINGEN

## 15. INSPECTIE EN ONDERHOUD

Onder normale bedrijfsomstandigheden heeft het toestel géén jaarlijks preventief onderhoud nodig van de brander en warmtewisselaar. Alleen wanneer sprake is van een sterke vervuiling van de toegevoerde verbrandingslucht wordt preventief onderhoud aanbevolen. Wel dient de syfon regelmatig op vervuiling te worden gecontroleerd. Bij een inspectiebeurt maximaal om de 3 jaar dient het branderbeeld en het drukverschil over het toestel te worden gecontroleerd. Indien op het display het teken  $\equiv$  verschijnt is een onderhoudsbeurt noodzakelijk.

Voor een onderhoudsbeurt zijn de volgende hulpstukken aan te bevelen:

T-stukje + slang  
weerstand 1000 Ohm

### Reinigen syfon

Neem de steker uit de stopcontact. Maak de syfon schoon. Breng de condensafvoer weer in de syfon aan. **Vul eerst de syfon weer met water. Steek dan pas de steker in de stopcontact.**

### Reinigen van de condensopvangbak

- Haal de 230 volt steker uit de stopcontact.
- Verwijder de mantel.  
Volg beschrijving A indien de condensbak van gietaluminium is vervaardigd.  
Volg beschrijving B als de condensbak van kunststof is.

#### A

- Verwijder de branderautomaat.
- Verwijder het syfon.
- Draai de 4 boutjes van de condensbak los.
- Reinig de condensbak en verwijder de aanwezige siliconenkit
- Maak de syfon schoon.
- Plaats een nieuwe siliconering in de condensbak, artikelnummer: 2870793.
- Breng tevens op het afdichtingsvlak tussen condensbak en warmtewisselaar een dun laagje siliconenkit aan.
- Monteer de condensbak en syfon.
- Monteer de 4 boutjes van de condensbak.
- Monteer de branderautomaat
- Monteer de mantel met borgschroef.
- Controleer het toestel op goede werking.

#### B

- Verwijder het syfon
- Neem de bedrading van de branderautomaat los.
- Draai de 3 boutjes van de condensbak los.
- Demonteer de condensbak door deze naar voren te schuiven.
- Reinig de condensbak.
- Monteer de condensbak.
- Monteer de 3 boutjes van de condensbak.
- Monteer de syfon.
- Sluit de bedrading van de branderautomaat aan.
- Monteer de mantel met borgschroef.
- Controleer het toestel op goede werking.

### Controle van het branderbeeld

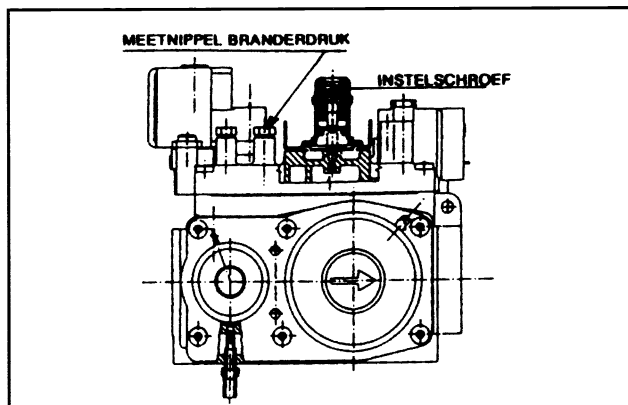
In de meeste gevallen kan door middel van een visuele controle geconstateerd worden of de instelling van het gasblok correct is. Verricht hiervoor de volgende handelingen:

Breng een weerstand van 1000 ohm aan op de optieaansluiting 5-6 van het groene klemmenblok linksonder het toestel.

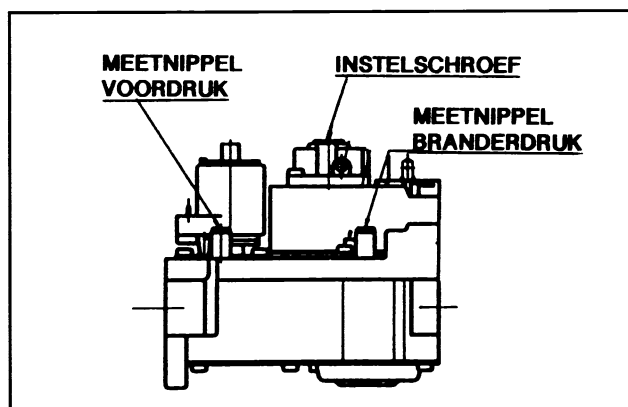
De kleur van de verbranding dient kersrood (donkerrood) te zijn, na  $\pm 3$  min in bedrijf. Indien de kleur van het branderbeeld hiervan afwijkt, controleer dan of de ventilatordruk gelijk is aan de branderdruk. Dit dient als volgt te geschieden:

Breng een t-stukje aan in de slang tussen de branderkop/mengkamer en het gasblok. Sluit hierop de positieve drukkant van een drukmeter aan. Sluit de negatieve kant van de drukmeter aan op de branderdruk-meetnippel van het gasblok. Het drukverschil dient 0 Pa (met een tolerantie van  $\pm 10$  Pa) te bedragen. Is het drukverschil hoger of lager stel dan met de instelschroef op het gasblok het drukverschil af op 0 Pa. Laat het toestel vervolgens enkele malen regelen tussen min. en max. vermogen (bijvoorbeeld door de warmwaterkraan te openen) en controleer daarna of de instelling op minimaal vermogen nog correct is.

### Gasblok HMC 23, SIT



### Gasblok HMC 32, Honeywell



## 16. STORINGEN

Functie-uitleesdisplay:

- . Opstartcyclus
- 0. Paraatstand; geen warmtevraag voor cv en de warmtapwaterbereider.
- c. Warmtevraag voor cv/nadraaitijd pomp.
- t. Warmtevraag warmtapwaterbereider of opwarmen boiler. Nadraaitijd boiler.
- A. (Alarm) Vergrendelende storing.  
Gebruik RESET knop.
- E. (Error) Blokkerende storing.  
☰ Onderhoud gewenst, syfon schoonmaken.
- E.21 Steker omdraaien.

Naast de storingen A en E worden op het temperatuursdisplay nadere indicaties van de storing weergegeven:

De vergrendeling wordt door de regelunit weergegeven door een A op het eencijferig statusdisplay. Bij A storingen wordt de regelunit vergrendeld. Deze storing kan alleen ontgrendeld worden door het indrukken van de reset-knop.

Het temperatuursdisplay geeft het nummer van de opgetreden fout aan. De betekenis van de nummers is:

- A 01** Na tweemaal herstart weer storing of toestel meet geen ionisatie.  
Mogelijke oorzaken:
  - 1) Gaskraan gesloten.
  - 2) Lucht in gasleiding.
  - 3) Defecte gloeier of gloeier onvoldoende ver in houder gestoken.
  - 4) Gasblok defect.
- A 02** Te weinig ionisatie.  
Mogelijke oorzaken:
  - 1) Slechte gloeier of onvoldoende ver in houder gestoken
  - 2) Controleer voordruk (max ca. 30 mbar)
  - 3) Controleer slangetje tussen gasblok en branderkap, geknikt of scheurtjes.
  - 4) Controleer of gasblok goed is ingesteld (zie desbetreffende hoofdstuk).
  - 5) Controleer netspanning. Indien tussen nul en aarde en tussen fase en aarde  $\pm 120$  Volt aanwezig is, raadpleeg AGPO.
- A 03** Watertemperatuur tijdens branden meer dan 105 graden.  
Mogelijke oorzaken:
  - 1) Defecte branderautomaat.
  - 2) Geen doorstroming.
- A 04** Gaskleprelais defect  
Mogelijke oorzaken:
  - 1) Spanningsdip in het net.
  - 2) Defecte branderautomaat.
- A 05** Veiligheidsrelais defect.  
mogelijke oorzaken:
  - 1) Spanningsdip in het net.
  - 2) Defecte branderautomaat.
- A 06** Watchdog-processor defect.  
Mogelijke oorzaak: Defecte branderautomaat.
- A 07** Ingang sensorkanalen defect  
mogelijke oorzaak:  
defecte branderautomaat
- A 08** Gloeiplugrelais defect  
mogelijke oorzaken:
  - 1) spanningsdip in het net.
  - 2) defecte branderautomaat
- A 09** Defecte Ram processor  
mogelijke oorzaak:  
defecte branderautomaat

- A 10** Defecte E2prom processor  
mogelijke oorzaak:  
defecte branderautomaat
- A 12** Leesfout E2prom  
mogelijke oorzaak:  
defecte branderautomaat
- A 17** CV-sensor leesfout  
mogelijke oorzaak:  
defecte regel/maximaalsensor. Controleer het verschil in weerstandswaarde tussen de regel en maximaalsensor. Het verschil mag maximaal 50  $\Omega$  zij bij omgevings-temperaturen van 20°C.
- A 18** Stack error  
mogelijke oorzaak:  
defecte branderautomaat
- A 19** Geen vlamdoving na sluiten gasklep  
mogelijke oorzaken:
  - 1) branderautomaat defect
  - 2) gasklep blijft hangen (vervuild)
- A 20** Vlamdetectie bij brander uit.  
mogelijke oorzaak:  
branderautomaat defect
- A 26** Foutmelding rookgassensor
  - 1) rookgastemperatuur boven 90°C
  - 2) rookgassensor is niet aangesloten
  - 3) weerstand 1000  $\Omega$  is niet aangesloten

Controle: Op connector blok 2 (grote aansluitblok rechts) op de branderautomaat dient op poort 8 en 18 een weerstand van 1000  $\Omega$  te zijn aangesloten. Zie elektrisch schema.

- Controleer of de weerstand aanwezig is.
- Controleer of de connectoren voldoende ver zijn doorgedrukt.
- Neem connectorblok 2 los en meet de weerstand door.

Indien de automaat defect is, controleer of de ventilator defect is. De weerstand van de ventilatorspoel dient  $\pm 20-25 \Omega$  te zijn.

De regelunit kent ook fouten die niet tot een vergrendeling leiden maar de verschillende soorten warmtevraag blokkeren. Als de unit blokkeert dan komt er op het statusdisplay een E te staan. Op het temperatuursdisplay wordt het nummer van de geconstateerde fout weergegeven. De betekenis van de nummer is als volgt:

- E 01** Waterdruk te laag  
mogelijke oorzaken:
  - 1) Te lage druk, mogelijk veroorzaakt door een lekkage of defect expansievat.
  - 2) defecte drukschakelaar.
- E 02** CV-regelsensor niet aangesloten  
mogelijke oorzaken:
  - 1) sensor niet aangesloten
  - 2) sensor defect, meet de weerstand van de sensor volgens de tabel.
- E 03** Watertemperatuur tijdens niet branden meer dan 105°C.  
mogelijke oorzaken:
  - 1) onvoldoende doorstroming over het toestel ten gevolge van
    - lucht
    - waterzijdig te hoge weerstand
    - defecte pomp
  - 2) sensor defect, controleer de weerstand volgens de tabel op de volgende pagina

- E 04** CV-regelsensor kortgesloten  
mogelijke oorzaak:  
defecte sensor, controleer de sensor volgens de tabel.
- E 05** CV-maximaalsensor niet aangesloten  
mogelijke oorzaken:  
1) losse aansluiting  
2) defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel op de volgende pagina

°C	Weerstand	°C	Weerstand
10	886	52	1226
12	900	54	1244
14	915	56	1262
16	930	58	1280
18	946	60	1298
20	961	62	1318
22	977	64	1335
24	992	66	1354
26	1008	68	1373
28	1024	70	1392
30	1040	72	1411
32	1056	74	1430
34	1072	76	1449
36	1089	78	1469
38	1105	80	1489
40	1122	82	1509
42	1139	84	1529
44	1156	86	1549
46	1173	88	1569
48	1191	90	1590
50	1208		

- E 06** CV-maximaalsensor kortgesloten  
mogelijke oorzaak:  
defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 07** Koudwatersensor niet aangesloten  
mogelijke oorzaken:  
1) losse aansluiting  
2) draadbreek  
3) defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 08** Koudwatersensor kortgesloten  
mogelijke oorzaak:  
defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 09** Boilersensor niet aangesloten  
mogelijke oorzaken:  
1) losse aansluiting  
2) draadbreek  
3) defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 10** Boilersensor kortgesloten  
mogelijke oorzaak:  
defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 11** Flowsensor niet aangesloten  
mogelijke oorzaken:  
1) losse aansluiting  
2) draadbreek  
3) defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 12** Flowsensor kortgesloten  
mogelijke oorzaak:  
defecte sensor, controleer de weerstand volgens de tabel
- E 13** Gemeten waarde voor de referentiespanningen niet t/m in orde.
- 16** mogelijke oorzaak:

- defecte branderautomaat
- E 18** De resetknop wordt ingedrukt.  
mogelijke oorzaken:  
1) kortgesloten resetknop  
2) resetknop is blijven hangen
- E 19** Leesfout E2prom  
mogelijke oorzaak:  
defecte branderautomaat
- E 20** Vlamdetectie bij geen warmtevraag.  
mogelijke oorzaken:  
1) kan voorkomen bij onweer  
2) defecte branderautomaat  
3) nulleider ligt niet aan aardpotentiaal
- E 21** Fasegevoelig  
mogelijke oorzaken:  
steker verkeerd in het stopcontact.
- E 22** De netfrequentie wijkt meer dan 5% af van 50 Hz
- E 23** **Gloeiplug is kortgesloten naar aarde.**  
mogelijke oorzaken:  
1) Gloeiplug nat  
2) Kern van de gloeiplug komt in contact met de warmtewisselaar (aarde)
- E 24** Temperatuur tijdens tapbedrijf te hoog.  
mogelijke oorzaken:  
1) Max/regelsensor defect  
2) Tapwaterpomp defect of wordt niet bekrachtigd.  
3) Lucht in tapwaterpomp.
- E 26** Rookgassensor meet een temperatuur boven de 80°C. Zie ook storing A 26
- E 29** Rookgassensor/weerstand 1000 Ohm kortgesloten.  
Zie ook A 26

#### Overige storingen:

- **Blank display**  
mogelijke oorzaken:  
1) geen 230 Volt op de automaat aanwezig  
2) defecte zekering
- **Display geeft code C aan, echter woning wordt niet warm.**  
mogelijke oorzaken:  
1) cv temperatuurinstelling te laag, stel temperatuur in op 90°C.  
2) Controleer of de cv pomp niet op een te laag toerental is ingesteld.  
3) Kies in plaats van menu F01 een combinatie passend bij de installatie.
- **Geen warmwater, boiler wordt niet opgewarmd**  
mogelijke oorzaken:  
1) controleer of de doorverbinding op de punten 3-4 van het (groene) aansluitblokje linksonder op het toestel aanwezig is.  
2) Controleer of er geen warmwaterkranen druppelen en/of slecht "sluiten".
- **Instabiele warmwatertemperatuur Bij warmwatervraag verschijnt afwisselend de code t en c op het uitleesdisplay.**  
mogelijke oorzaken:  
1) Controleer of er geen warmwater kranen druppelen en/of slecht 'sluiten'.

#### Defecte automaat / ventilator

- 1) Indien u eerst constateert dat de ventilator defect is, controleer of de automaat ook niet defect is.
- 2) Indien de automaat defect is, controleer of de ventilator niet doorgebrand is.

De weerstand van de ventilatorspoel dient  $\pm 20 - 25 \Omega$  te zijn.

# 17. CERTIFICATIES ECONFORTE HMC 23 EN HMC 32

In certificaties wordt onderscheid gemaakt in de CE-markering en de Gaskeur labels.

## 17.1 CE-markering

EG-verklaring van overeenstemming voor machines  
(Richtlijn 89/392/EEG, Bijlage 11, onder A)

Fabrikant Agpo b.v.  
Adres: Breda, Holland

verklaart hiermede dat :

de AGPO/Econforte cv-ketels, met de type-aanduiding

23 HMC	23 HMA
32 HMC	32 HMA

- voldoen aan de bepalingen van de Machinerichtlijn (Richtlijn 89/392/EEG, zoals laatstelijk gewijzigd), en aan de nationale wetgeving ter uitvoering van deze richtlijn;
- voldoen aan de bepalingen van de volgende EEG-richtlijnen:
  - laagspanningsrichtlijn voor elektrisch materiaal (72/23/EEG)
  - richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG)
  - gastoestellenrichtlijn (90/36/EEG)
- de volgende nationale technische normen en specificaties zijn gebruikt:
  - keuringseisen voor centrale verwarmingstoestellen (Gaskeur-keuringseisen)

## 17.2 Gaskeurlabels



\* HMC 23

\*\* HMC 32

### Gaskeur CW

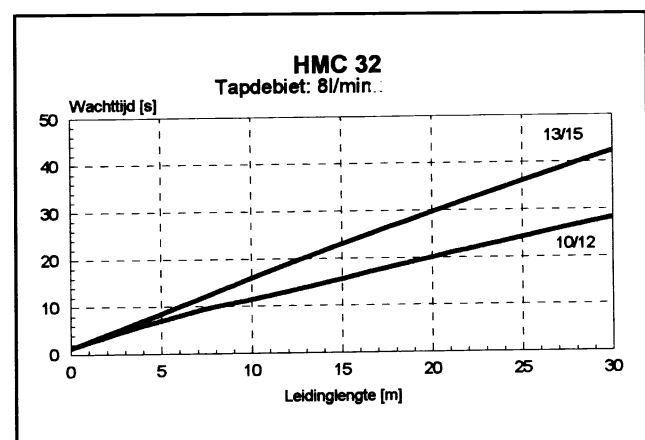
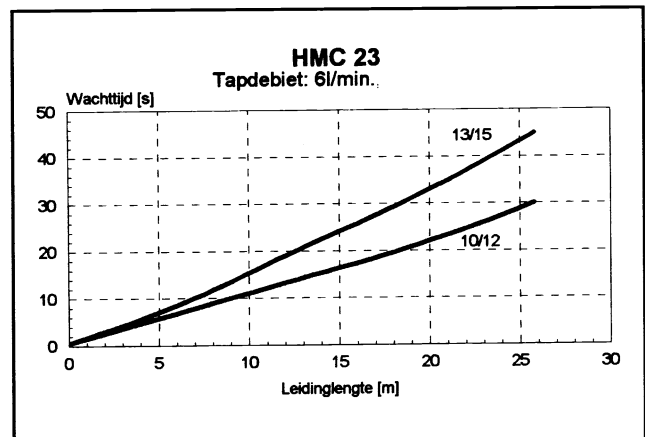
De Agpo Econforte HMC 23 en 32 zijn voorzien van het GASKEUR CW (= Comfort Warmwater)

#### Specifieke leidinglengte:

Dit is de leidinglengte die nog aan de indirect gestookte boiler gehangen mag worden om te voorkomen dat de wachttijd aan het tappunt de 30 sec. overschrijdt.

De specifieke leidinglengte 10/12 van een:

- HMC 23: 25,8 m
- HMC 32: >30 m





# GARANTIEBEWIJS - REGISTRATIEKAART

Ingevuld retourneren aan AGPO B.V.

Naam gebruiker : \_\_\_\_\_ Flat/etagewoning \_\_\_\_\_   
Adres : \_\_\_\_\_ Nieuwbouw woonhuis \_\_\_\_\_   
Plaats : \_\_\_\_\_ Renovatie woonhuis \_\_\_\_\_   
Postcode : \_\_\_\_\_ Toestel eigendom JA/NEE

Indien van toepassing installatie uitgevoerd met:

Onderhoudscontract

JA/NEE

Type cv-toestel : \_\_\_\_\_   
Type ind. gest. boiler : \_\_\_\_\_   
Convectoren aantal : \_\_\_\_\_   
Radiatoren aantal : \_\_\_\_\_   
Thermostaat, radiatorkranen, aantal: \_\_\_\_\_

Datum van ingebruikstelling:

Stempel en handtekening installateur:

Onderhoud verzorgd door:

Indien van toepassing installatie uitgevoerd met:

Collector oppervlak : \_\_\_\_\_ serienummer : \_\_\_\_\_  
Type opslagvat ZEN : \_\_\_\_\_ serienummer : \_\_\_\_\_  
Type warmtepomp : \_\_\_\_\_ serienummer : \_\_\_\_\_

## GARANTIEBEWIJS - EIGENDOM GEBRUIKER

Geachte gebruiker,

Middels uw installateur bent u in het bezit gekomen van dit AGPO product. Bij een juist gebruik en regelmatig onderhoud zal dit toestel u naar volle tevredenheid dienen. Om in geval van eventuele storingen aanspraak te kunnen maken op onze service en garantie, verzoeken wij u om bovenstaande kaart, volledig ingevuld, binnen 8 dagen aan ons te retourneren.

Vanzelfsprekend zult u, in geval van storing, altijd uw installateur moeten inschakelen.

Rechtstreekse storingsmeldingen kunnen door ons niet in behandeling genomen worden.

**agpo b.v.**

Type cv-toestel \_\_\_\_\_  
Type ind. gestookte boiler \_\_\_\_\_  
Type opslagvat ZEN \_\_\_\_\_  
Type warmtepomp \_\_\_\_\_

Serienummer cv-toestel

Serienummer ind. gestookte boiler

Serienummer opslagvat ZEN

Serienummer warmtepomp

Stempel en handtekening installateur:

s.v.p.  
voldoende  
frankeren



Postbus 3364  
4800 DJ Breda

## GARANTIEVOORWAARDEN

Dit Agpo produkt type ..... (zie ommezijde kaart bij gegevens toestel) wordt door AGPO BV aan de installateur gegarandeerd onder de volgende voorwaarden. De installateur garandeert dit produkt onder dezelfde volgende voorwaarden aan de gebruiker:

- 1 De garantietermijn is geldig vanaf de installatiedatum en na ontvangst binnen 8 dagen van de volledige ingevulde en ondertekende garantie- en registratiekaart.
- 2 De garantietermijn bedraagt:

- CV-ketels en apparatuur	2 jaar
- AGPO boilers	2 jaar
- AGPO/STORK AIR COMBIFOR <sup>®</sup> MFT	2 jaar
- AGPO/ZEN zonlicht collectoren	5 jaar
- AGPO/ZEN RVS boiler type DJG	5 jaar
- Warmtepompen	2 jaar
- 3 Het toestel dient te zijn geïnstalleerd door een erkend installateur volgens de geldende algemene en plaatselijke voorschriften en met inachtneming van de door AGPO verstrekte installatie- en inbedrijfsstellings voorschriften.
- 4 Het toestel moet geïnstalleerd blijven op de oorspronkelijke plaats.
- 5 De garantie vervalt indien:
  - gebreken aan het toestel niet zo spoedig mogelijk nadat ze ontdekt werden of ontdekt hadden kunnen worden, schriftelijk aan de installateur worden gemeld;
  - gebreken zijn veroorzaakt door fouten, onoordeelkundig gebruik of verzuim van de consument die de opdracht heeft gegeven of rechtsopvolger, danwel door van buiten komende oorzaken;
  - gedurende de garantietermijn zonder schriftelijke toestemming van de installateur van het toestel aan een derde opdracht is verstrekt van welke aard dan ook om aan het toestel voorzieningen te treffen, danwel wanneer door de consument zelf zodanig voorzieningen zijn getroffen.
  - gedurende de garantieperiode niet periodiek deskundig onderhoud wordt verricht aan apparatuur die onderhoud behoeft;
- 6 De consument dient een beroep op de in dit artikel omschreven garantieverplichtingen in de eerste aanleg schriftelijk te doen bij de installateur en wel binnen vijf werkdagen nadat de fout of het gebrek is geconstateerd of redelijkerwijs geconstateerd had kunnen worden.
- 7 Voorts gelden de bepalingen, opgenomen in artikel 14 van onze Algemene verkoop- en Betalingsvoorwaarden, zoals gedeponeed bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 219 d.d. 9-10-1992.

Voor de vervolgschade aan het AGPO toestel, anders dan ter zake van een gebrek dat onder de boven omschreven garantie valt wordt door AGPO B.V. niet ingestaan. AGPO B.V. is jegens de gebruiker voorts niet aansprakelijk voor door deze geleden zuivere vermogensschade en/of bedrijfsschade van welke aard dan ook.