

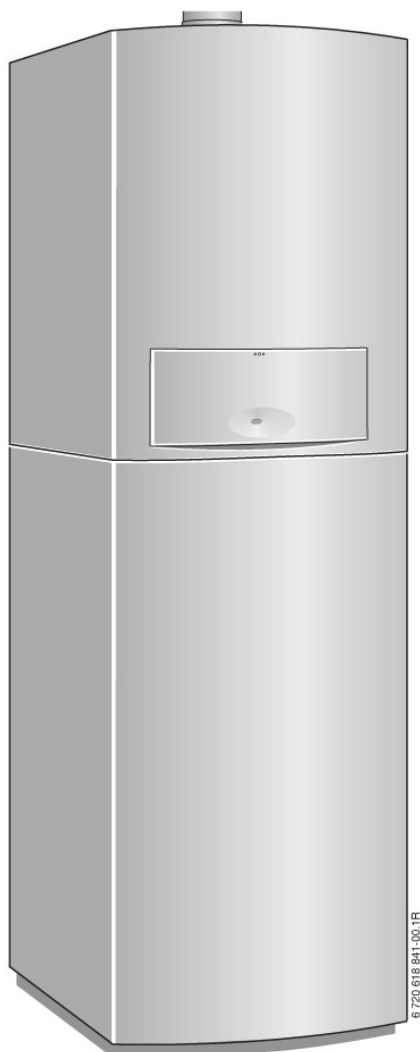


**TOP 14/400-3 ZBS**

**TOP 30/475-3 ZBS**

# **CerapurModul Solar**

**condensatie-verwarmingsmodule met gestuwde afvoer  
met indirect verwarmde boiler**



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

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

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

Deze vloerketels dragen het keurmerk:



cat. I<sub>2E(S)B</sub> (aardgas)

cat. I<sub>3+</sub> (vloeibaar gas)

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

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich



6 720 619 571 (2009/03 BL-NL)



## **VOOR UW VEILIGHEID: WAT TE DOEN BIJ GASGEUR?**

- gaskraan dichtdraaien
- vensters openen
- geen elektrische schakelaars bedienen
- alle open vuur doven
- de gasmaatschappij, Uw installateur of JUNKERS verwittigen

## **INHOUD**

|                                                                                   | blz. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| AANSLUITINGEN EN AFMETINGEN                                                       | 4    |
| BESCHRIJVING VAN DE KETELS                                                        | 5    |
| VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING                                                    | 5    |
| BESTANDDELEN                                                                      | 6    |
| TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP AARDGAS                                             | 8    |
| TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP VLOEIBAAR GAS                                       | 9    |
| OPBOUW & ELEKTRISCHE SCHEMA'S                                                     | 10   |
| INSTALLATIE                                                                       | 16   |
| - algemeen                                                                        | 16   |
| - belangrijk                                                                      | 16   |
| - installatie in een kast                                                         | 16   |
| - leidingen van de boiler installeren                                             | 17   |
| - sanitaire aansluiting & veiligheidsgroep                                        | 19   |
| - assemblage van vertrek & retour solar, ketel & boiler                           | 20   |
| - slang van het overdrukventiel monteren                                          | 25   |
| - afdekkingen monteren                                                            | 25   |
| - hydraulische aansluiting                                                        | 27   |
| - gasaansluiting                                                                  | 27   |
| - aansluiting van de rookgasafvoer                                                | 28   |
| ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN                                                         | 29   |
| - algemeen                                                                        | 29   |
| - toebehoren aansluiten                                                           | 29   |
| - Heatronic openen                                                                | 29   |
| - module ISM 1 aan de Heatronic aansluiten                                        | 30   |
| - aansluiten van de temperatuurvoeler van de zonnepanelen (NTC)                   | 30   |
| - verwarmingsregelingen of afstandsbedieningen aansluiten                         | 30   |
| - aansluiten van een temperatuurbegrenzer TB 1 in een vloerverwarmingsinstallatie | 31   |
| - externe toebehoren aansluiten                                                   | 31   |
| - circulatiepomp aansluiten                                                       | 31   |
| - externe vertrektemperatuurvoeler (bv. evenwichtsfles) aansluiten                | 31   |
| - externe circulatiepomp CV (secundaire kring) aansluiten                         | 32   |
| SOLARINSTALLATIE                                                                  | 32   |
| - bedrijfsdruk                                                                    | 32   |
| - vullen van de solarinstallatie                                                  | 32   |
| - vullen met solarvulpomp                                                         | 32   |
| - vullen met drukpomp                                                             | 32   |
| - na het vullen                                                                   | 33   |
| INBEDRIJFNAME                                                                     | 34   |
| - voor de inbedrijfname                                                           | 35   |
| - openen van het deksel                                                           | 35   |
| - verwarmingswaterdruk controleren                                                | 35   |
| - in-/uitschakelen                                                                | 36   |
| - verwarming inschakelen                                                          | 36   |
| - temperatuurregeling                                                             | 37   |
| - na de inbedrijfname                                                             | 37   |
| - doorstroombegrenzing                                                            | 37   |
| - warmwatertemperatuur instellen                                                  | 37   |
| - comfortbedrijf instellen                                                        | 37   |
| - zomerbedrijf (alleen warm water)                                                | 38   |
| - vorstbeveiliging                                                                | 38   |
| - vergrendeling van de Heatronic                                                  | 38   |
| - thermische desinfectie                                                          | 39   |
| - pompblokkeringsbeveiliging                                                      | 39   |

| <b>INHOUD</b>                                                                     | <b>blz.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>INDIVIDUELE INSTELLING</b>                                                     | <b>40</b>   |
| - manuele instellingen                                                            | 40          |
| - grootte van het expansievat testen                                              | 40          |
| - Heatronic instellingen                                                          | 40          |
| - bediening van Heatronic                                                         | 40          |
| - verwarmingsvermogen instellen                                                   | 41          |
| - pompkarakteristiek                                                              | 42          |
| - stand intelligente circulatiepomp                                               | 43          |
| - sturing ingebouwde circulatiepomp                                               | 43          |
| - maximum vertrektemperatuur instellen                                            | 43          |
| - ontluchtingsfunctie                                                             | 44          |
| - automatisch antipendelprogramma                                                 | 44          |
| - instellen van de antipendelblokkering                                           | 44          |
| - schakeldifferentieel                                                            | 44          |
| - waarschuwingssignaal                                                            | 44          |
| - sifonvulprogramma                                                               | 45          |
| - onderhoudsinterval resetten                                                     | 45          |
| - gebruik van het kanaal bij 1-kanaalsschakelklok wijzigen                        | 45          |
| - sturing externe pomp (WW of CV)                                                 | 45          |
| - onderhoudsbeurt weergeven                                                       | 45          |
| - laatste storing oproepen                                                        | 45          |
| - werkingslampje                                                                  | 45          |
| - aansluiting van een externe vertrektemperatuurvoeler bvb. evenwichtsfles        | 46          |
| - Heatronic 3 resetten naar de basisinstelling                                    | 46          |
| - tips voor energiebesparing                                                      | 46          |
| <b>GASREGELING</b>                                                                | <b>46</b>   |
| <b>ONDERRICHTINGEN</b>                                                            | <b>47</b>   |
| <b>CONTROLE EN ONDERHOUD</b>                                                      | <b>48</b>   |
| - belangrijke opmerkingen                                                         | 48          |
| - wisselstukken en smeermiddelen                                                  | 48          |
| - na controle en onderhoud                                                        | 48          |
| - checklist voor het onderhoud                                                    | 49          |
| - schoorsteenvegertoets                                                           | 49          |
| - verseluchttoevoer / rookgasafvoermetingen met een ingesteld verwarmingsvermogen | 49          |
| - O <sub>2</sub> - of CO <sub>2</sub> -metingen in de verseluchttoevoer           | 50          |
| - CO- en CO <sub>2</sub> -waarde in rookgas meten                                 | 50          |
| - laatste foutmelding oproepen                                                    | 50          |
| - platenwarmtewisselaar demonteren / vervangen                                    | 51          |
| - enkel voor TOP 14/400-3 ZBS: warmtewisselaar, brander en elektroden             | 51          |
| - enkel voor TOP 30/475-3 ZBS: elektroden controleren                             | 54          |
| - enkel voor TOP 30/475-3 ZBS: warmtewisselaar controleren en reinigen            | 54          |
| - enkel voor TOP 30/475-3 ZBS: brander controleren                                | 56          |
| - condenswatersifon reinigen                                                      | 57          |
| - enkel voor TOP 14/400-3 ZBS: membraan in de mengkamer                           | 57          |
| - enkel voor TOP 30/475-3 ZBS: membraan in de mengkamer                           | 58          |
| - expansievat controleren                                                         | 58          |
| - verwarmingswaterdruk controleren                                                | 58          |
| - bedrijfsdruk van de solarinstallatie instellen                                  | 58          |
| - maandelijkse controle van de boiler                                             | 59          |
| - beschermingsanode van de boiler                                                 | 59          |
| - veiligheidsgroep van de boiler                                                  | 59          |
| - veiligheidsgroep van de solarinstallatie                                        | 59          |
| - elektrische bedrading                                                           | 59          |
| - vloeistof van de solarinstallatie controleren                                   | 59          |
| - overdrukventiel                                                                 | 59          |
| - opnieuw in gebruik nemen                                                        | 59          |
| <b>AANDUIDINGEN IN HET DISPLAY VAN DE KETEL</b>                                   | <b>60</b>   |
| <b>STORINGEN</b>                                                                  | <b>61</b>   |
| <b>NUTTIGE INLICHTINGEN</b>                                                       | <b>66</b>   |
| <b>BELANGRIJKE NOTA'S</b>                                                         | <b>67</b>   |
| <b>WAARBORG</b>                                                                   | <b>67</b>   |
| <b>DIENST NA VERKOOP (met techniekers uit Uw regio)</b>                           | <b>68</b>   |

# 1. AANSLUITINGEN EN AFMETINGEN

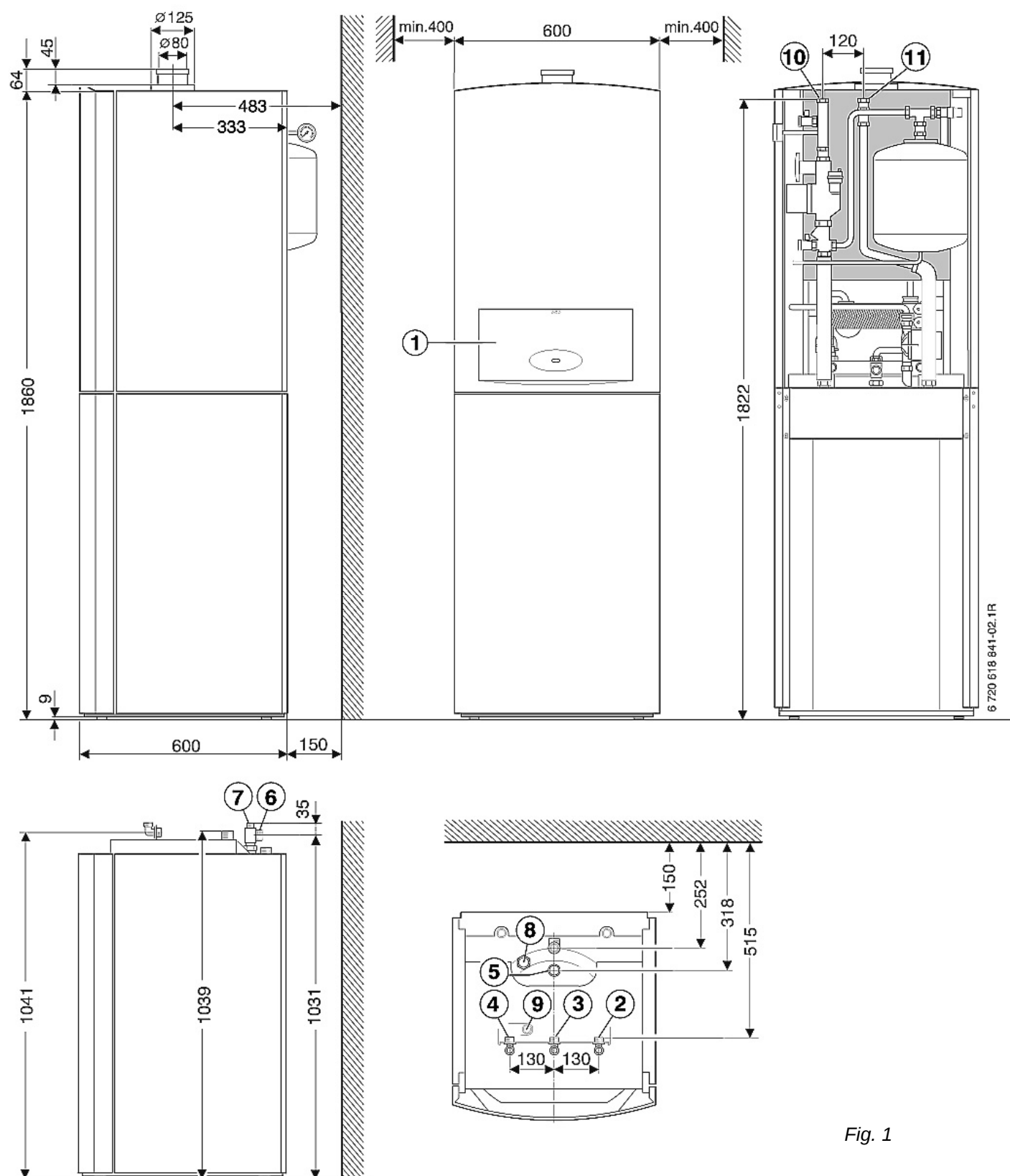


Fig. 1

## 2. BESCHRIJVING VAN DE KETEL

Condensatievloerketels met elektronische ontsteking, ionisatiebeveiliging, gestuwde afvoer, en modulerende werking. Uitgerust met oververhittingbeveiliging. Met een indirect verwarmde boiler.

### Commerciële benamingen:

TOP 14/400-3 ZBS CerapurModul Solar  
TOP 30/475-3 ZBS CerapurModul Solar

### Technische benamingen:

ZBS 14/210 S 3 MA 23 Solar S 3600 (aardgas)  
ZBS 30/210 S 3 MA 23 Solar S 3623 (aardgas)

### Algemene informatie

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

Type afvoer: C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23.

De ketels op aardgas dragen het HR - TOP keurmerk.

De ketels zijn gekeurd op basis van de lastenkohieren CE en worden vanuit de fabriek geregeld en verzegeld overeenkomstig categorie I<sub>2E(S)B</sub> (aardgas) of I<sub>3P</sub> (vloeibaar gas).

Alle opgegeven waarden (belasting en nominaal vermogen) kunnen tot 18 % lager liggen bij G 25-25 mbar.

| Kencijfer | Gasfamilie           |
|-----------|----------------------|
| 23        | aardgas G 20 en G 25 |
| 31        | propaan G 30         |

## 3. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING met het K.B. van 08/01/2004 - BE

BETREFT PRODUCT

**CerapurModul Solar**

CONSTRUCTEUR

**BOSCH THERMOTECHNIK GmbH**

Junkersstrasse 20 – 24 - 73249 Wernau - Duitsland

AARD

**CONDENSATIEVLOERKETEL**

INVOERDER & BEHEERDER VAN DE  
TECHNISCHE DOCUMENTEN

**nv SERVICIO sa**

Kontichsesteenweg 60 - 2630 Aartselaar - België

CONTROLEORGANISME  
& ERKEND LABORATORIUM

**DVGW**

Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Duitsland

CONTROLE VAN HET TYPE  
IDENTIFICATIENUMMER

**TOP 14/400-3 ZBS CerapurModul Solar**

**CE0085BT0533**

**TOP 30/475-3 ZBS CerapurModul Solar**

**CE0085BS0166**

TOEPASBARE RICHTLIJNEN

CE: 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE

BE: Koninklijk Besluit van 8 januari 2004 betreffende de reglementering van de uitstootniveaus CO en NOx

REFERENTIENORMEN

NF EN 677, NF EN 483, NF EN 625, NF EN 437

EN 50165, EN 55014-1, EN 55014-2

CONTROLEPROCEDURE

Verzekering fabricagekwaliteit

VERKLARING

De producten geïdentificeerd in dit document, zijn conform met de vernoemde richtlijnen en met het gehomologeerde type. De fabricage is onderworpen aan de procedure van de vernoemde controle.

GEMETEN WAARDEN

Nox: 47 mg/kWh

CO: 70 mg/kWh

GEWAARBORGDE WAARDEN

NOx: < 150 mg/kWh

CO: < 110 mg/kWh

Fink Ulrich  
Bosch Thermotechnik GmbH - Werkprüfstelle  
Wernau: 9 maart 2009



## 4. BESTANDDELEN

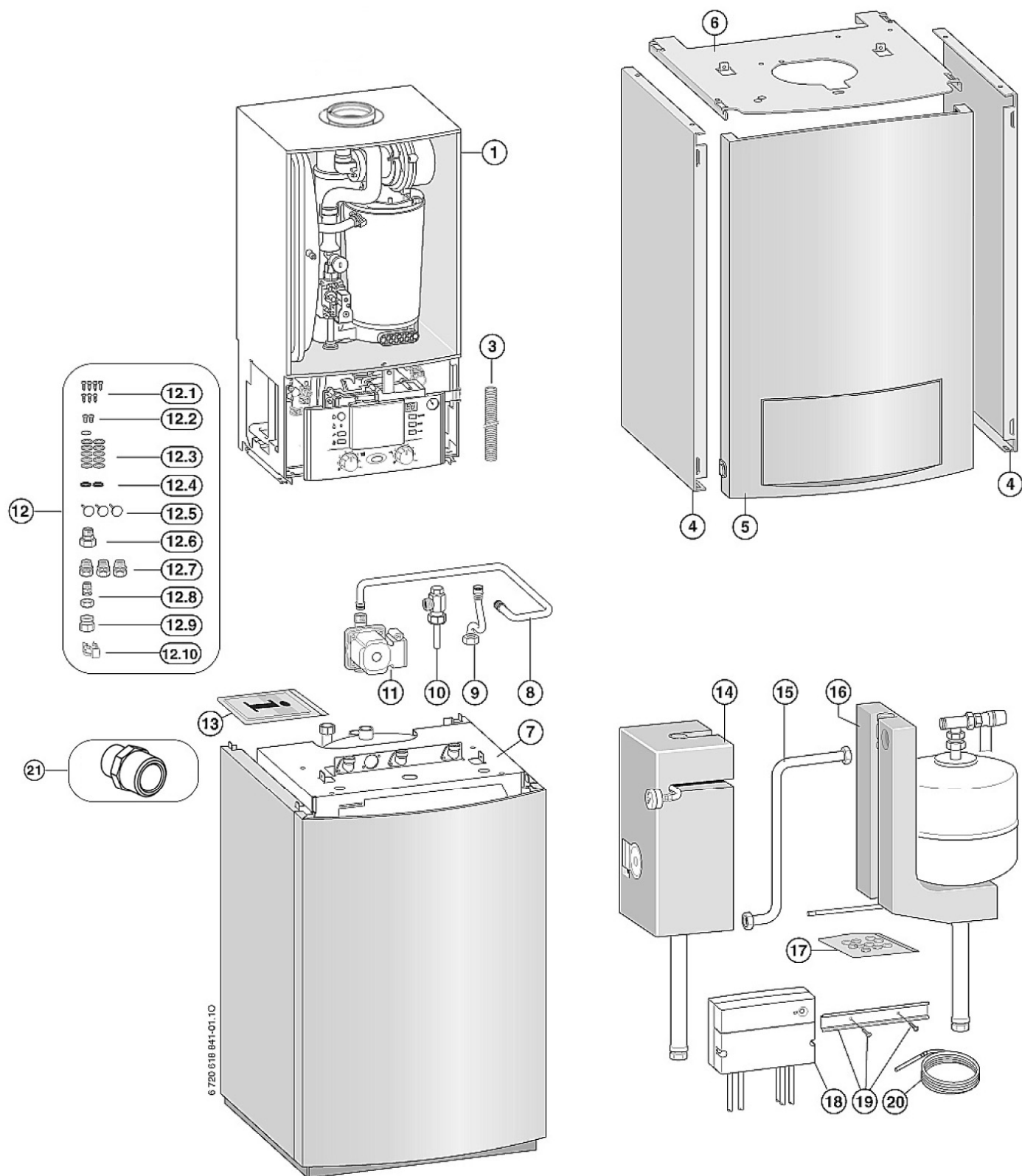


Fig. 2

- 1** condensatieketel
- 3** slang van het overdrukventiel
- 4** zijplaten
- 5** frontale afdekplaat
- 6** bovenste afdekplaat
- 7** boiler
- 8** koudwaterbuis
- 9** warmwaterbuis
- 10** wateraansluiting
- 11** boilerlaadpomp
- 12** bevestigingsmateriaal bestaande uit:
  - 12.1** schroeven
  - 12.2** schroeven M5
  - 12.3** dichtingen
  - 12.4** rubberdichtingen voor boilerlaadpomp
  - 12.5** clipsen
  - 12.6** niet gebruiken
  - 12.7** niet gebruiken
  - 12.8** niet gebruiken
  - 12.9** adapter voor boilerlaadpomp
  - 12.10** clipsen
- 13** technische en praktische voorschriften + waarborgkaart
- 14** terugvoer solar compleet
- 15** verbindingsbuis
- 16** vertrek solar
- 17** dichtingen
- 18** module ISM 1
- 19** ophangrail met schroeven
- 20** voeler collectortemperatuur (NTC)
- 21** aansluitnippel gas van G 1/2" naar R 3/4" (voor externe aansluiting)

## 5a. TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP AARDGAS

| Type                                                         |              | TOP 14/400-3 ZBS                  |      | TOP 30/475-3 ZBS |      |
|--------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|------|------------------|------|
| CONDENSATIEKETEL                                             |              | G 20                              | G 25 | G 20             | G 25 |
| Maximum nominaal vermogen (P <sub>n</sub> max)               |              |                                   |      |                  |      |
| - 40 / 30°C                                                  | kW           | 14,2                              | 11,6 | 30,6             | 25,0 |
| - 50 / 30°C                                                  | kW           | 14,0                              | 11,5 | 30,5             | 25,0 |
| - 80 / 60°C                                                  | kW           | 13,0                              | 10,6 | 29,4             | 24,1 |
| Maximum nominale belasting (Q <sub>n</sub> max)              | kW           | 13,3                              | 10,9 | 30,0             | 24,6 |
| Min. nominaal vermogen (P <sub>n</sub> min)                  |              |                                   |      |                  |      |
| - 40 / 30°C                                                  | kW           | 3,3                               | 2,7  | 7,1              | 5,8  |
| - 50 / 30°C                                                  | kW           | 3,2                               | 2,7  | 7,1              | 5,8  |
| - 80 / 60°C                                                  | kW           | 2,9                               | 2,4  | 6,4              | 5,2  |
| Minimum belasting (Q <sub>n</sub> min)                       | kW           | 3,0                               | 2,5  | 6,5              | 5,3  |
| Maximumvermogen sanitair warm water                          | kW           | 15,8                              | 12,9 | 30,5             | 25,0 |
| Maximum belasting sanitair warm water                        | kW           | 15,0                              | 12,3 | 30,0             | 24,6 |
| Voedingsdruk                                                 | mbar         | 20                                | 25   | 20               | 25   |
| Gasdebiet (15°C - 760 mmHG)                                  | m³/h         | 1,6                               | 1,6  | 3,2              | 3,2  |
| Expansievat                                                  | werkdruk     | bar                               | 0,75 | 0,75             |      |
| verwarming                                                   | totaalinhoud | l                                 | 12   | 12               |      |
| Expansievat solar                                            | werkdruk     | bar                               | 1,9  | 1,9              |      |
|                                                              | totaalinhoud | l                                 | 18   | 18               |      |
| Rookgasdebiet max / min                                      | gr/sec       | 6,8 / 1,7                         |      | 13,5 / 3,2       |      |
| Rookgastemperatuur (80 / 60°C) max/min                       | °C           | 69 / 58                           |      | 72 / 55          |      |
| Rookgastemperatuur (40 / 30°C) max/min                       | °C           | 49 / 30                           |      | 56 / 32          |      |
| CO <sub>2</sub> bij P <sub>n</sub> max (G 20)                | %            | 9,4                               |      | 9,4              |      |
| CO <sub>2</sub> bij P <sub>n</sub> min (G 20)                | %            | 8,6                               |      | 8,6              |      |
| CO <sub>2</sub> bij P <sub>n</sub> max (verrijkt Slochteren) | %            | 7,5                               |      | 7,5              |      |
| CO <sub>2</sub> bij P <sub>n</sub> min (verrijkt Slochteren) | %            | 6,9                               |      | 6,9              |      |
| Type rookgasafvoer                                           |              | C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23 |      |                  |      |
| NO <sub>x</sub> -klasse                                      |              | 5                                 |      | 5                |      |
| Rookgascondensaat                                            |              |                                   |      |                  |      |
| - max. hoeveelheid (t <sub>R</sub> = 30°C)                   | l/h          | 1,2                               |      | 2,4              |      |
| - PH-waarde (ongeveer)                                       |              | 4,8                               |      | 4,8              |      |
| Elektrische aansluiting                                      | V/Hz         | 230 / 50                          |      | 230 / 50         |      |
| Vermogenopname (werking CV)                                  | W            | 117                               |      | 128              |      |
| Vermogenopname (werking boiler)                              | W            | 225                               |      | 230              |      |
| Geluidsniveau                                                | dB(A)        | 37                                |      | 38               |      |
| Beschermingsgraad                                            | IP           | X 4 D                             |      | X 4 D            |      |
| Maximum vertrektemperatuur                                   | °C           | 90                                |      | 90               |      |
| Maximum werkingsdruk (verwarming)                            | bar          | 3                                 |      | 3                |      |
| Toegelaten omgevingstemperatuur                              | °C           | 0 - 50                            |      | 0 – 50           |      |
| Inhoud warmtewisselaar (verwarming)                          | l            | 2,5                               |      | 3,5              |      |
| Netto gewicht (met boiler)                                   | kg           | 166                               |      | 171              |      |

| BOILER                                                                                                                                   |       | TOP 14/400-3 ZBS |  | TOP 30/475-3 ZBS |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|--|------------------|--|
| <b>Nuttige totale inhoud</b>                                                                                                             | l     | 204              |  | 204              |  |
| <b>aandeel Solar</b>                                                                                                                     | l     | 154              |  | 154              |  |
| <b>Uitlooptemperatuur</b>                                                                                                                | °C    | 40 - 70          |  | 40 - 70          |  |
| <b>Stilstandverlies (24 h)</b>                                                                                                           | kWh/d | 2,22             |  | 2,22             |  |
| <b>Warmwatervolume beschikbaar na 10 minuten</b><br>(KW = 10°C, WW = 40°C)                                                               |       |                  |  |                  |  |
| - zonder bijverwarming Solar                                                                                                             | l     | 200              |  | 260              |  |
| - met bijverwarming Solar                                                                                                                |       | 400              |  | 475              |  |
| <b>Debietbegrenzing</b>                                                                                                                  | l/min | 13               |  | 18               |  |
| <b>Maximum bedrijfsdruk</b>                                                                                                              | bar   | 10               |  | 10               |  |
| <b>Minimum opwarmingstijd met een koudwater-temperatuur van 10°C, een boiler-temperatuur van 60°C en een vertrektemperatuur van 75°C</b> | min   | 29               |  | 15               |  |

## 5b. TECHNISCHE GEGEVENS KETELS OP VLOEIBAAR GAS

| Type                                                  |                   | TOP 14/400-3 ZBS                  | TOP 30/475-3 ZBS |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------|
| <b>CONDENSATIEKETEL</b>                               |                   | G 31                              | G 31             |
| <b>Maximum nominaal vermogen (P<sub>n</sub> max)</b>  |                   |                                   |                  |
| - 40 / 30°C                                           | kW                | 14,2                              | 30,6             |
| - 50 / 30°C                                           | kW                | 14,0                              | 30,5             |
| - 80 / 60°C                                           | kW                | 13,0                              | 29,4             |
| <b>Maximum nominale belasting (Q<sub>n</sub> max)</b> | kW                | 13,3                              | 30,0             |
| <b>Min. nominaal vermogen (P<sub>n</sub> min)</b>     |                   |                                   |                  |
| - 40 / 30°C                                           | kW                | 5,1                               | 11,7             |
| - 50 / 30°C                                           | kW                | 5,1                               | 11,7             |
| - 80 / 60°C                                           | kW                | 4,6                               | 10,6             |
| <b>Minimum belasting (Q<sub>n</sub> min)</b>          | kW                | 4,7                               | 10,8             |
| <b>Maximumvermogen sanitair warm water</b>            | kW                | 15,8                              | 30,5             |
| <b>Maximum belasting sanitair warm water</b>          | kW                | 15,0                              | 30,0             |
| <b>Voedingsdruk</b>                                   | mbar              | 37                                | 37               |
| <b>Gasdebiet (15°C – 760 mmHG)</b>                    | m <sup>3</sup> /h | 1,2                               | 2,3              |
| <b>Expansievat</b>                                    | werkdruk          | 0,75                              | 0,75             |
| <b>verwarming</b>                                     | totaalinhoud      | 12                                | 12               |
| <b>Expansievat solar</b>                              | werkdruk          | 1,9                               | 1,9              |
|                                                       | totaalinhoud      | 18                                | 18               |
| <b>Rookgasdebiet max / min</b>                        | gr/sec            | 6,6 / 2,1                         | 13,1 / 4,9       |
| <b>Rookgastemperatuur (80 / 60°C) max/min</b>         | °C                | 69 / 58                           | 72 / 55          |
| <b>Rookgastemperatuur (40 / 30°C) max/min</b>         | °C                | 49 / 30                           | 56 / 32          |
| <b>CO<sub>2</sub> bij P<sub>n</sub>max (G 31)</b>     | %                 | 10,8                              | 10,8             |
| <b>CO<sub>2</sub> bij P<sub>n</sub>min (G 31)</b>     | %                 | 10,5                              | 10,5             |
| <b>Type rookgasafvoer</b>                             |                   | C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23 |                  |
| <b>NO<sub>x</sub>-klasse</b>                          |                   | 5                                 | 5                |
| <b>Rookgascondensaat</b>                              |                   |                                   |                  |
| - max. hoeveelheid (t <sub>R</sub> = 30°C)            | l/h               | 1,2                               | 2,4              |
| - PH-waarde (ongeveer)                                |                   | 4,8                               | 4,8              |
| <b>Elektrische aansluiting</b>                        | V/Hz              | 230 / 50                          | 230 / 50         |
| <b>Vermogenopname (werking CV)</b>                    | W                 | 117                               | 128              |
| <b>Vermogenopname (werking boiler)</b>                | W                 | 225                               | 230              |
| <b>Geluidsniveau</b>                                  | Db(A)             | 37                                | 38               |
| <b>Beschermingsgraad</b>                              | IP                | X 4 D                             | X 4 D            |
| <b>Maximum vertrektemperatuur</b>                     | °C                | 90                                | 90               |
| <b>Maximum werkingsdruk (verwarming)</b>              | bar               | 3                                 | 3                |
| <b>Toegelaten omgevingstemperatuur</b>                | °C                | 0 – 50                            | 0 – 50           |
| <b>Inhoud warmtewisselaar (verwarming)</b>            | l                 | 2,5                               | 3,5              |
| <b>Netto gewicht (met boiler)</b>                     | kg                | 166                               | 171              |

| BOILER                                                                                                                                  |       | TOP 14/400-3 ZBS | TOP 30/475-3 ZBS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|------------------|
| <b>Nuttige totale inhoud</b>                                                                                                            | l     | 204              | 204              |
| <b>aandeel Solar</b>                                                                                                                    | l     | 154              | 154              |
| <b>Uitlooptemperatuur</b>                                                                                                               | °C    | 40 - 70          | 40 - 70          |
| <b>Stilstandverlies (24 h)</b>                                                                                                          | kWh/d | 2,22             | 2,22             |
| <b>Warmwatervolume beschikbaar na 10 minuten</b><br>(KW = 10°C, WW = 40°C)                                                              |       |                  |                  |
| - zonder bijverwarming Solar                                                                                                            | l     | 200              | 260              |
| - met bijverwarming Solar                                                                                                               |       | 400              | 475              |
| <b>Debietbegrenzing</b>                                                                                                                 | l/min | 13               | 18               |
| <b>Maximum bedrijfsdruk</b>                                                                                                             | bar   | 10               | 10               |
| <b>Minimum opwarmingtijd met een koudwater-temperatuur van 10°C, een boiler-temperatuur van 60°C en een vertrektemperatuur van 75°C</b> | min   | 29               | 15               |

## 6. OPBOUW & ELEKTRISCHE SCHEMA'S

### OPBOUW van een ketel TOP 14/400-3 ZBS (legende op blz. 11)

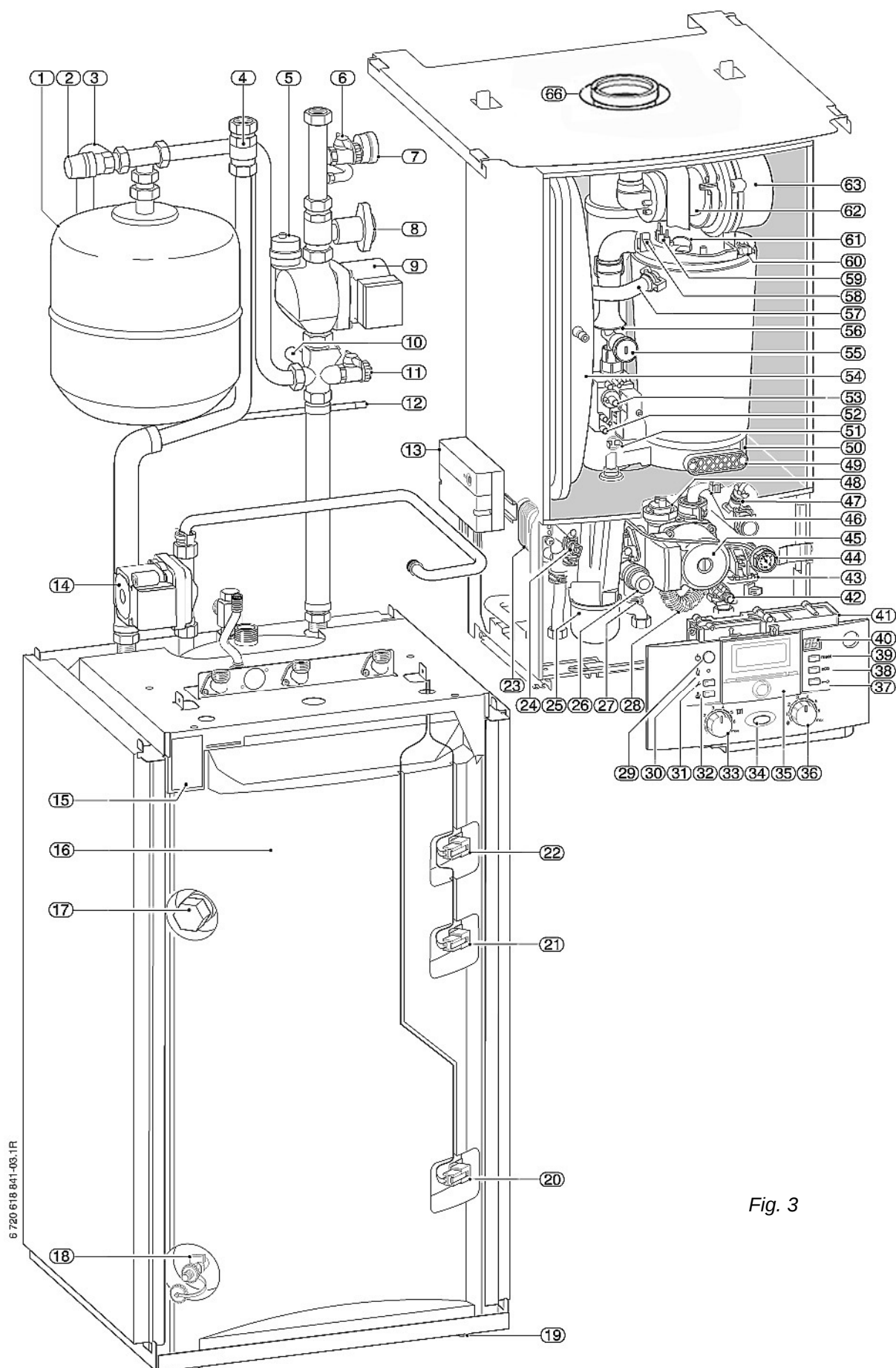


Fig. 3

- |                                                                                           |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>1</b> expansievat solar                                                                | <b>41</b> bedieningspaneel Heatronic 3               |
| <b>2</b> veiligheidsgroep solar                                                           | <b>42</b> ledigingskraan (verwarmingskring)          |
| <b>3</b> slang van veiligheidsgroep solar                                                 | <b>43</b> driewegkraan                               |
| <b>4</b> flow valve                                                                       | <b>44</b> manometer verwarming                       |
| <b>5</b> automatische ontluchter                                                          | <b>45</b> circulatiepomp verwarming                  |
| <b>6</b> vul- en aftapkraan solar                                                         | <b>46</b> temperatuurvoeler retour                   |
| <b>7</b> manometer solar                                                                  | <b>47</b> ontluchtingsventiel (warm water)           |
| <b>8</b> afsluitkraan met flow valve                                                      | <b>48</b> automatische ontluchter (verwarmingskring) |
| <b>9</b> circulatiepomp solar                                                             | <b>49</b> deksel voor reinigungsopening              |
| <b>10</b> debietmeter                                                                     | <b>50</b> opvang condensatiewater                    |
| <b>11</b> vul- en aftapkraan solar                                                        | <b>51</b> rookgastemperatuurbegrenzer                |
| <b>12</b> ventiel voor stikstofvulling                                                    | <b>52</b> meetstut voor gasaansluitdruk              |
| <b>13</b> module ISM 1                                                                    | <b>53</b> instelschroef voor minimum gasdebiet       |
| <b>14</b> laadpomp boiler                                                                 | <b>54</b> expansievat                                |
| <b>15</b> identificatieklever                                                             | <b>55</b> instelschroef voor maximum gasdebiet       |
| <b>16</b> boiler                                                                          | <b>56</b> luchtmengbuis                              |
| <b>17</b> beschermingsanode                                                               | <b>57</b> vertrek verwarming                         |
| <b>18</b> ledigingskraan                                                                  | <b>58</b> vertrektemperatuurvoeler                   |
| <b>19</b> verstelbare voetjes                                                             | <b>59</b> set elektroden (ontsteking en ionisatie)   |
| <b>20</b> temperatuurvoeler PTC boiler                                                    | <b>60</b> temperatuurbegrenzer warmtewisselaar       |
| <b>21</b> temperatuurvoeler boiler 1                                                      | <b>61</b> spiegel                                    |
| <b>22</b> temperatuurvoeler boiler 2                                                      | <b>62</b> mengkamer                                  |
| <b>23</b> platenwarmtewisselaar                                                           | <b>63</b> extractor                                  |
| <b>24</b> temperatuurvoeler warm water                                                    | <b>66</b> rookgasafvoer                              |
| <b>25</b> sifon voor condensatiewater                                                     |                                                      |
| <b>26</b> overdrukventiel (verwarmingskring)                                              |                                                      |
| <b>27</b> slang van het overdrukventiel                                                   |                                                      |
| <b>28</b> slang voor condensatiewater                                                     |                                                      |
| <b>29</b> hoofdschakelaar                                                                 |                                                      |
| <b>30</b> controlelampje werking brander                                                  |                                                      |
| <b>31</b> service-toets                                                                   |                                                      |
| <b>32</b> schoorsteenvegertoets                                                           |                                                      |
| <b>33</b> temperatuurregelaar CV                                                          |                                                      |
| <b>34</b> lampje "in werking"                                                             |                                                      |
| <b>35</b> ruimte voor inbouw van een weersafhankelijke<br>regelaar of van een schakelklok |                                                      |
| <b>36</b> temperatuurregelaar warm water                                                  |                                                      |
| <b>37</b> vergrendeling toetsenbord                                                       |                                                      |
| <b>38</b> ECO-toets                                                                       |                                                      |
| <b>39</b> reset-toets                                                                     |                                                      |
| <b>40</b> display                                                                         |                                                      |

# **OPBOUW van een ketel TOP 30/475-3 ZBS** (legende op blz. 13)

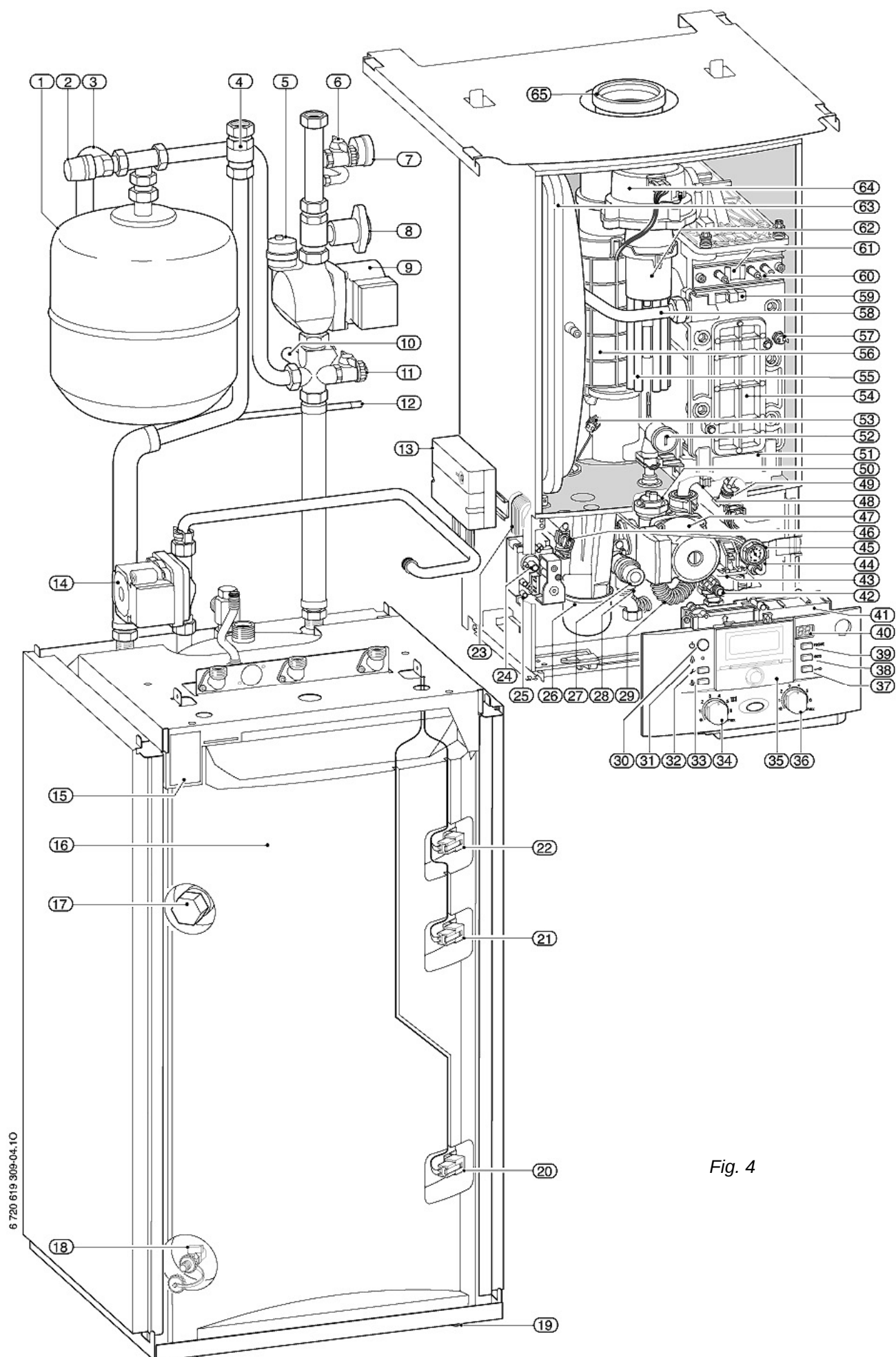
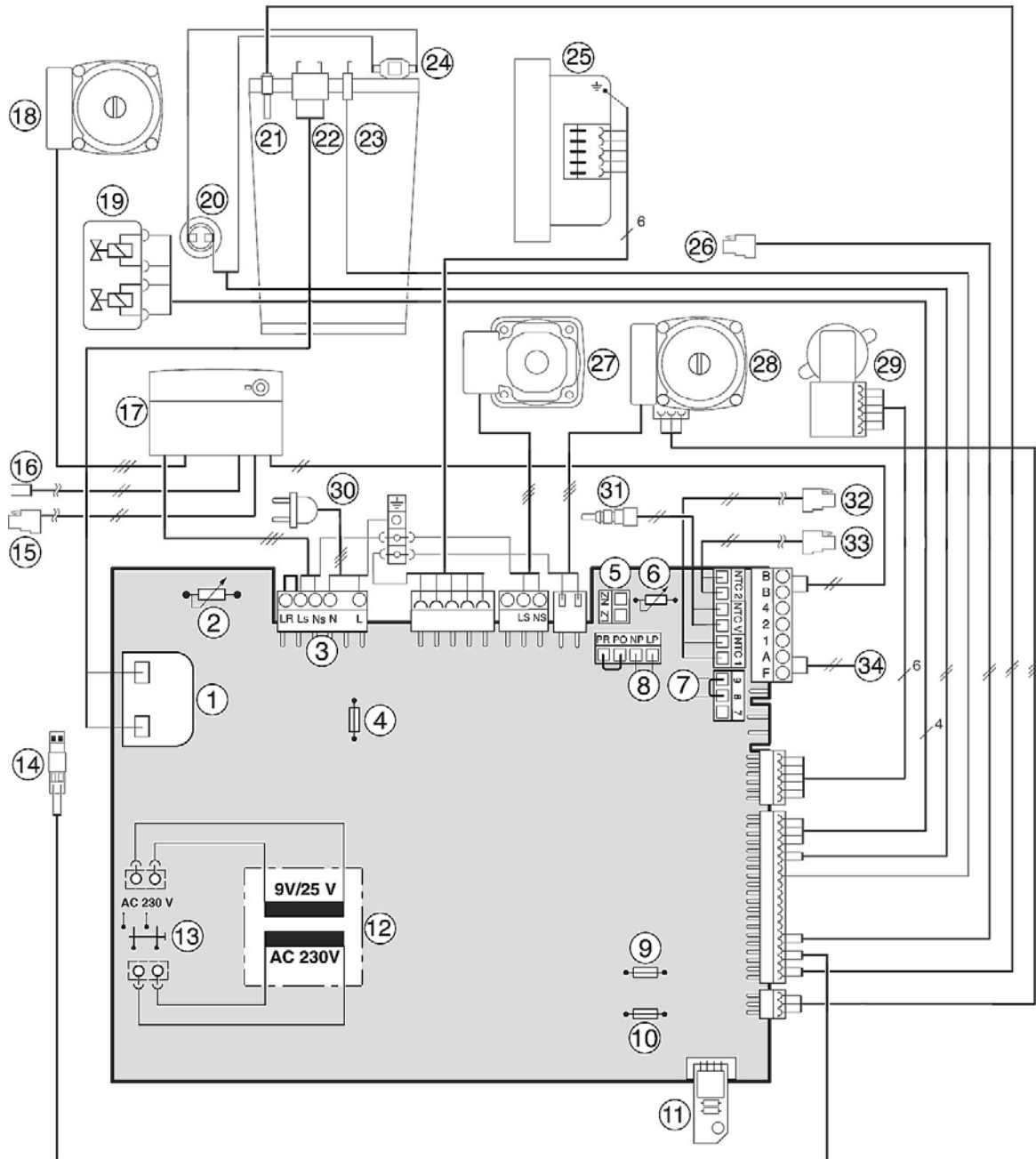


Fig. 4

- |           |                                                                                 |           |                                            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| <b>1</b>  | expansievat solar                                                               | <b>41</b> | bedieningspaneel Heatronic 3               |
| <b>2</b>  | veiligheidsgroep solar                                                          | <b>42</b> | ledigingskraan (verwarmingskring)          |
| <b>3</b>  | slang van veiligheidsgroep solar                                                | <b>43</b> | driewegkraan                               |
| <b>4</b>  | flow valve                                                                      | <b>44</b> | vulkraan                                   |
| <b>5</b>  | automatische ontluchter                                                         | <b>45</b> | manometer verwarming                       |
| <b>6</b>  | vul- en aftapkraan solar                                                        | <b>46</b> | temperatuurvoeler warm water               |
| <b>7</b>  | manometer solar                                                                 | <b>47</b> | circulatiepomp verwarming                  |
| <b>8</b>  | afsluitkraan met flow valve                                                     | <b>48</b> | temperatuurvoeler retour                   |
| <b>9</b>  | circulatiepomp solar                                                            | <b>49</b> | ontluchtingsventiel (warm water)           |
| <b>10</b> | debietmeter                                                                     | <b>50</b> | automatische ontluchter (verwarmingskring) |
| <b>11</b> | vul- en aftapkraan solar                                                        | <b>51</b> | opvang condensatiewater                    |
| <b>12</b> | ventiel voor stikstofvulling                                                    | <b>52</b> | instelschroef voor maximum gasdebiet       |
| <b>13</b> | module ISM 1                                                                    | <b>53</b> | rookgas temperatuurbegrenzer               |
| <b>14</b> | laadpomp boiler                                                                 | <b>54</b> | deksel voor reinigingsopening              |
| <b>15</b> | identificatieklever                                                             | <b>55</b> | luchtmengbuis                              |
| <b>16</b> | boiler                                                                          | <b>56</b> | rookgasafvoer                              |
| <b>17</b> | beschermingsanode                                                               | <b>57</b> | temperatuurbegrenzer warmtewisselaar       |
| <b>18</b> | ledigingskraan                                                                  | <b>58</b> | vertrek verwarming                         |
| <b>19</b> | verstelbare voetjes                                                             | <b>59</b> | vertrektemperatuurvoeler                   |
| <b>20</b> | temperatuurvoeler PTC boiler                                                    | <b>60</b> | set elektroden (ontsteking en ionisatie)   |
| <b>21</b> | temperatuurvoeler boiler 1                                                      | <b>61</b> | spiegel                                    |
| <b>22</b> | temperatuurvoeler boiler 2                                                      | <b>62</b> | mengkamer                                  |
| <b>23</b> | platenwarmtewisselaar                                                           | <b>63</b> | expansievat                                |
| <b>24</b> | instelschroef voor minimum gasdebiet                                            | <b>64</b> | extractor                                  |
| <b>25</b> | meetstut voor gasaansluitdruk                                                   | <b>65</b> | rookgasafvoer                              |
| <b>26</b> | sifon voor condensatiewater                                                     |           |                                            |
| <b>27</b> | overdrukventiel (verwarmingskring)                                              |           |                                            |
| <b>28</b> | slang van het overdrukventiel                                                   |           |                                            |
| <b>29</b> | slang voor condensatiewater                                                     |           |                                            |
| <b>30</b> | hoofdschakelaar                                                                 |           |                                            |
| <b>31</b> | controlelampje werking brander                                                  |           |                                            |
| <b>32</b> | service-toets                                                                   |           |                                            |
| <b>33</b> | schoorsteenvegertoets                                                           |           |                                            |
| <b>34</b> | temperatuurregelaar CV                                                          |           |                                            |
| <b>35</b> | ruimte voor inbouw van een weersafhankelijke<br>regelaar of van een schakelklok |           |                                            |
| <b>36</b> | temperatuurregelaar warm water                                                  |           |                                            |
| <b>37</b> | vergrendeling toetsenbord                                                       |           |                                            |
| <b>38</b> | ECO-toets                                                                       |           |                                            |
| <b>39</b> | reset-toets                                                                     |           |                                            |
| <b>40</b> | display                                                                         |           |                                            |

## ELEKTRISCH SCHEMA van een ketel TOP 14/400-3 ZBS

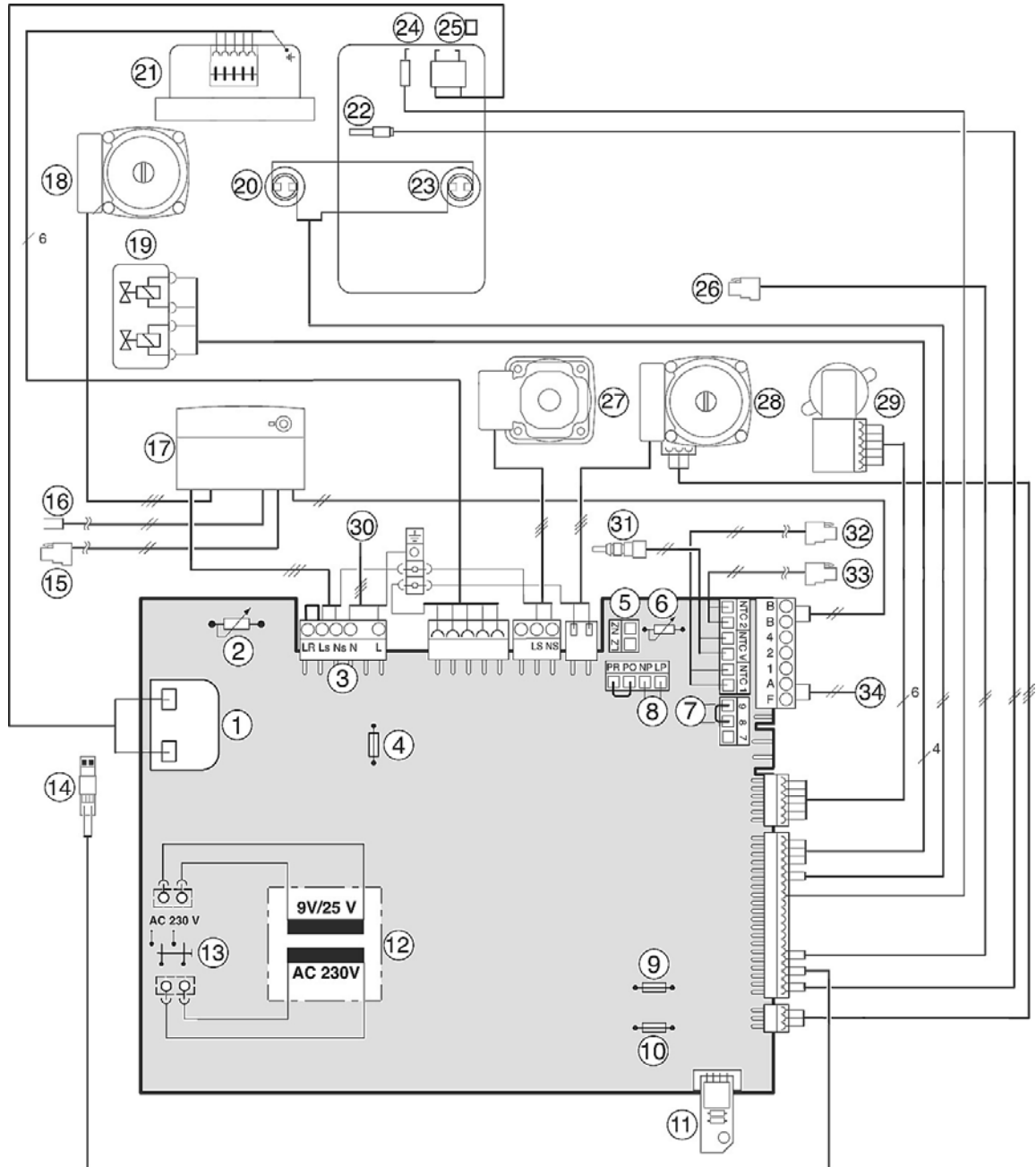


6 720 618 841-04.20

Fig. 5

- |                                                                                |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 ontstekingstransformator                                                     | 17 module ISM 1                                  |
| 2 temperatuurregelaar CV                                                       | 18 circulatiepomp solar                          |
| 3 klemmenblok 230 V/AC                                                         | 19 gasblok                                       |
| 4 zekering T 2,5 A - 230 V/AC                                                  | 20 temperatuurbegrenzer rookgassen               |
| 5 aansluiting externe CV-pomp (secundaire kring)                               | 21 vertrektemperatuurvoeler                      |
| 6 temperatuurregelaar warm water                                               | 22 ontstekingselektrode                          |
| 7 aansluiting temperatuurbegrenzer TB 1 (230 V/AC)                             | 23 ionisatie-elektrode                           |
| 8 aansluiting circulatiepomp sanitair NP-LP (servicecode 5.E)                  | 24 temperatuurbegrenzer warmtewisselaar          |
| 9 zekering T 0,5 A (5 V/DC)                                                    | 25 extractor                                     |
| 10 zekering T 1,6 A (24 V/DC)                                                  | 26 temperatuurvoeler retour                      |
| 11 codeerstekker                                                               | 27 boilerlaadpomp                                |
| 12 transformator                                                               | 28 circulatiepomp verwarming                     |
| 13 hoofdschakelaar                                                             | 29 driewegkraan                                  |
| 14 aansluiting voor een externe vertrektemperatuurvoeler (bvb. evenwichtsfles) | 30 netaansluiting 230 V/AC                       |
| 15 temperatuurvoeler solarboiler                                               | 31 temperatuurvoeler warm water NTC              |
| 16 aansluiting collectortemperatuurvoeler (NTC)                                | 32 boiler temperatuurvoeler 1                    |
|                                                                                | 33 boiler temperatuurvoeler 2                    |
|                                                                                | 34 aansluiting voor buitentemperatuurvoeler (AF) |

## ELEKTRISCH SCHEMA van een ketel TOP 30/475-3 ZBS



6 720 619 309-05.10

Fig. 6

- |                                                                                |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 ontstekingstransformator                                                     | 17 module ISM 1                                  |
| 2 temperatuurregelaar CV                                                       | 18 circulatiepomp solar                          |
| 3 klemmenblok 230 V/AC                                                         | 19 gasblok                                       |
| 4 zekering T 2,5 A - 230 V/AC                                                  | 20 temperatuurbegrenzer rookgassen               |
| 5 aansluiting externe CV-pomp (secundaire kring)                               | 21 extractor                                     |
| 6 temperatuurregelaar warm water                                               | 22 vertrektemperatuurvoeler                      |
| 7 aansluiting temperatuurbegrenzer TB 1 (230 V/AC)                             | 23 temperatuurbegrenzer warmtewisselaar          |
| 8 aansluiting circulatiepomp sanitair NP-LP (servicecode 5.E)                  | 24 ontstekingselektrode                          |
| 9 zekering T 0,5 A (5 V/DC)                                                    | 25 ionisatie-elektrode                           |
| 10 zekering T 1,6 A (24 V/DC)                                                  | 26 temperatuurvoeler retour                      |
| 11 codeerstekker                                                               | 27 boilerlaadpomp                                |
| 12 transformator                                                               | 28 circulatiepomp verwarming                     |
| 13 hoofdschakelaar                                                             | 29 driewegkraan                                  |
| 14 aansluiting voor een externe vertrektemperatuurvoeler (bvb. evenwichtsfles) | 30 netaansluiting 230 V/AC                       |
| 15 temperatuurvoeler solarboiler                                               | 31 temperatuurvoeler warm water NTC              |
| 16 aansluiting collectortemperatuurvoeler (NTC)                                | 32 boiler temperatuurvoeler 1                    |
|                                                                                | 33 boiler temperatuurvoeler 2                    |
|                                                                                | 34 aansluiting voor buitentemperatuurvoeler (AF) |

## 7. INSTALLATIE



**Gevaar:** Voor explosies!

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



### Algemeen

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

### Belangrijk

Plaats de ketel op een plat en stabiel vlak. Met de regelbare voetjes kan U de ketel waterpas zetten.

Let erop de volgende minimumafstanden te voorzien:

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

De ketel moet in een vorstvrije ruimte geïnstalleerd worden.

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

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

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

De ketel is IPX 4 D gekeurd.

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

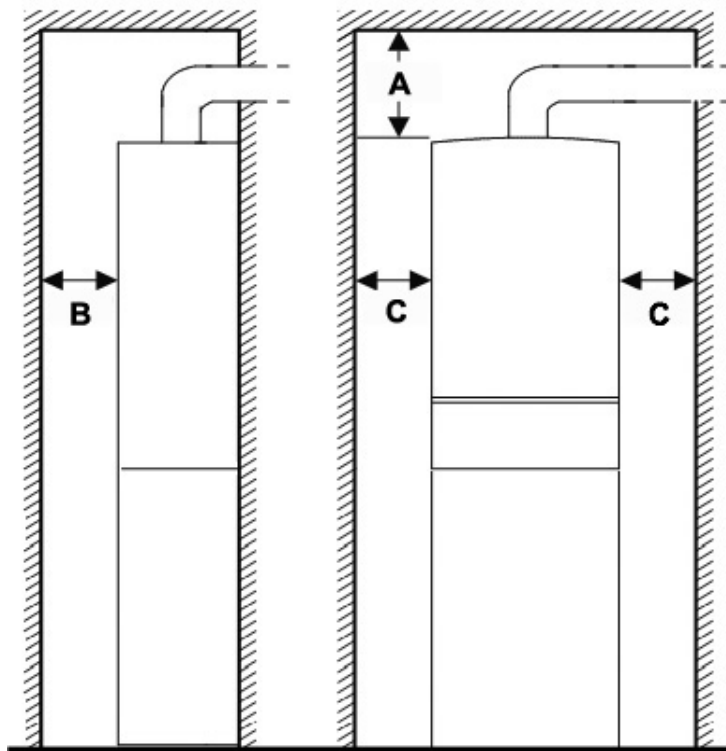
Brandbare stoffen moeten vuurwerend bekleed worden.

De maximale omgevingstemperatuur van de installatieruimte bedraagt 50°C.

De maximale temperatuur van de buitenmantel ligt onder de 85°C, zodat er behalve voor omkastingen (zie fig. 7) geen speciale voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden.

### 7.1 Installatie in een kast

Voorzie volgende minimumafstanden:



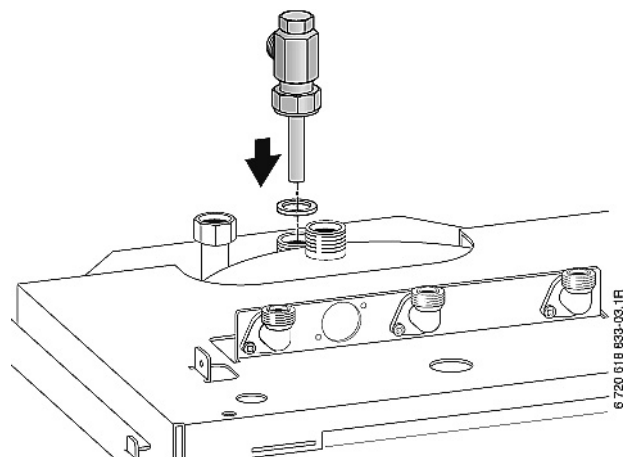
**A = 30 cm** tot het plafond

**B = 10 cm** aan de voorzijde van de ketel

**C = 40 cm** aan de kant van de gas- en wateraansluitingen van de ketel  
(aan de andere zijde van de ketel bedraagt de minimumafstand dan **10 cm**)

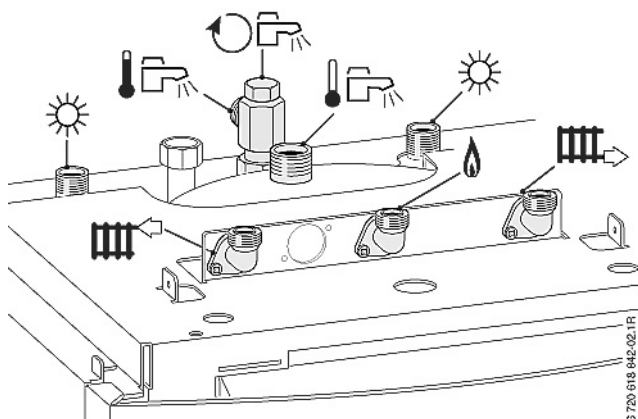
Fig. 7

## 7.2 Leidingen van de boiler installeren



- ▶ Verwijder de verpakking van de boiler.
- ▶ Monteer de warmwataansluiting met de dichting op de boiler.

Fig. 8



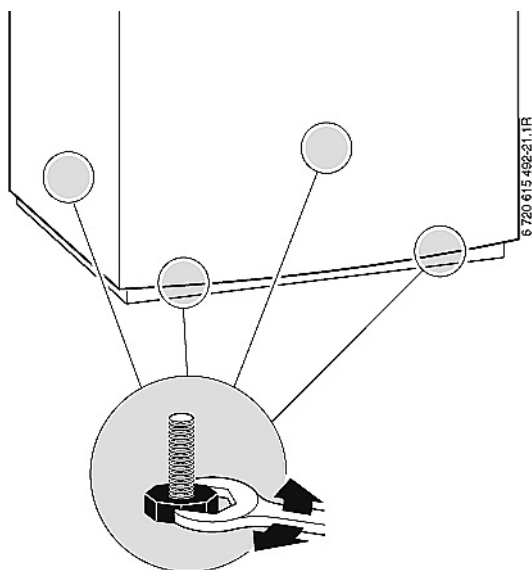
- ▶ Controleer de gassoort op het kenplaatje van de ketel.
- ▶ Monteer een vul- en afsluitkraan op de laagste plaats van de installatie.

Fig. 9



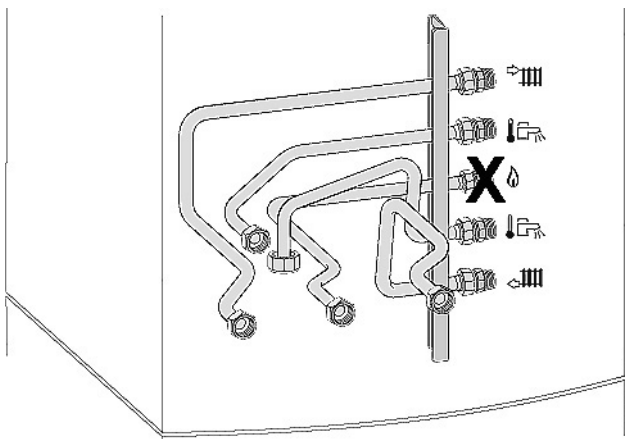
**Opgelet:** Vuil in de CV-kring kan de ketel beschadigen.

- ▶ Spoel de CV-kring om dit vuil te verwijderen.



Oneffenheden van de vloer kunnen met de verstelbare voetjes van de boiler weggewerkt worden.

Fig. 10



- Eerst alle leidingen monteren en daarna de gasketel op de boiler monteren.



Voor externe aansluitingen kunt u de bijgeleverde aansluitnippels gebruiken. De gasnippel 1/2" (X) wordt niet gebruikt. Voor de gasaansluiting dient men de nippel 1/2" – 3/4" (fig. 2, nummer 21) uit de verpakking van de ketel te gebruiken.

Fig. 11 Aansluiting naar rechts nr. 1334

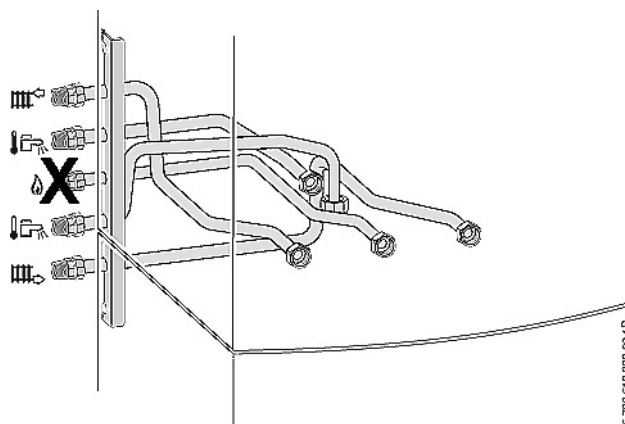
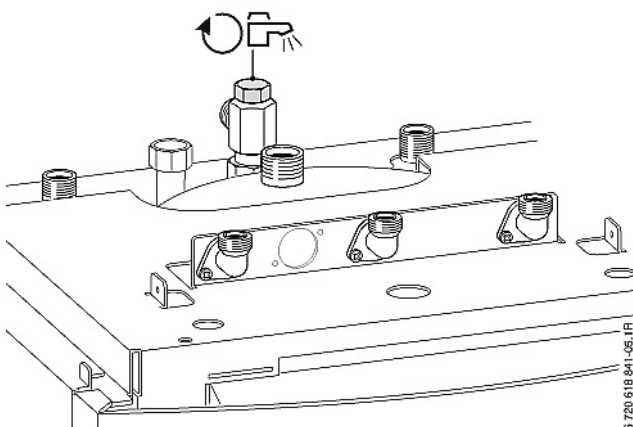


Fig. 12 Aansluiting naar links nr. 1334

#### Aansluiting circulatie / circulatieleidingen



- De minimale binnendiameter van de circulatieleiding, van de individuele leidingen en van de verzamelleidingen bedraagt 10 mm.
- De circulatiepomp moet een debiet van maximum 200 l/uur en een opvoerhoogte van 100 mbar hebben.
- De maximale lengte van de warmwaterleiding bedraagt 30 m.
- De maximale lengte van de circulatieleiding bedraagt 20 m.
- De temperatuurdaling mag niet hoger zijn dan 5 K.

Fig. 13



Om het installeren te vergemakkelijken:  
► Monteer een regelkraan met thermometer.

Elektrische aansluiting van de circulatiepomp, zie blz. 31.



Monteer een circulatiepomp met schakelklok om zoveel mogelijk energie te sparen.

### 7.3 Sanitaire aansluiting & veiligheidsgroep

Voor de koudwateraansluiting de voorschriften van de plaatselijke waterbedelingsmaatschappij respecteren.

Deze toestellen moeten steeds aangesloten worden met een veiligheidsgroep 3/4" BELGAQUA-goedgekeurd (op bestelling leverbaar door nv SERVICO).



**Opgelet:**

- De verbinding tussen boiler en veiligheidsgroep mag **NOOIT** afgesloten worden.

Deze veiligheidsgroep dient op de koudwatertoevoerleiding, vòòr de boiler (en er zo dicht mogelijk tegen), gemonteerd te worden. De overlooptrechter moet aangesloten worden aan een afvoerleiding met een doormeter minstens gelijk aan de voedingsleiding, door middel van een overloop met een zichtbare opening van minimum 20 mm. (leverbaar in optie) De installatie van deze groep moet steeds een volledige lediging van de boiler toelaten.

Om beschadigingen te vermijden, mag de boiler **NOOIT** blootgesteld worden aan een druk groter dan 8 bar. Indien de waterdruk groter dan 5 bar is, moet een drukverminderaar geïnstalleerd worden. Zo niet is het waterverlies via de veiligheidsgroep te groot. Deze drukk begrenzer moet vòòr de veiligheidsgroep geïnstalleerd worden. (leverbaar in optie)

Een afsluitkraan moet vòòr de veiligheidsgroep geplaatst worden.

De aansluiting van een boiler aan een koperen leiding moet steeds met een mof in gietijzer of staal gebeuren.

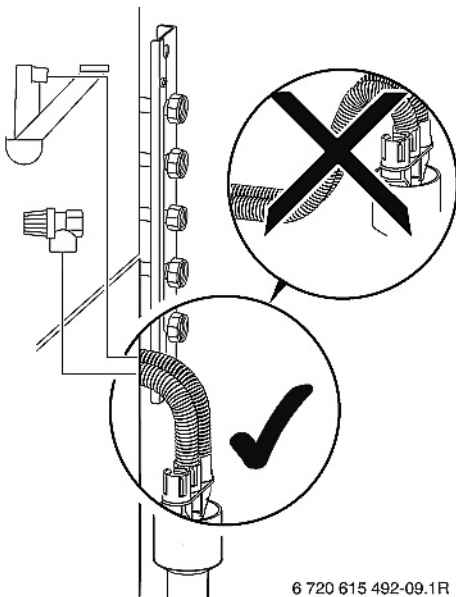
Ingeval van aansluiting met snelsluitende kranen, moet een waterslagdemper (FLEXOFIT - leverbaar in optie) aangebracht worden.

**OPMERKING:** de waarborg vervalt wanneer de regeling (verzegeld) van deze veiligheidsgroep gewijzigd werd. Het is verboden de afvoer van het overtollige water te belemmeren. Het niet naleven van deze regel kan tot ernstige ongevallen leiden.

**OM DE GOEDE WERKING TE CONTROLEREN, EENMAAL PER MAAND DE KRAAN EN DE KLEP VAN DE VEILIGHEIDSGROEP BEDIENEN. KALKAFZETTING KAN DE GOEDE WERKING BELEMMEREN.**

**Condensafvoer monteren** (toebehoren nr. 885) (bestelnummer 7 719 002 146 - niet meegeleverd)

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



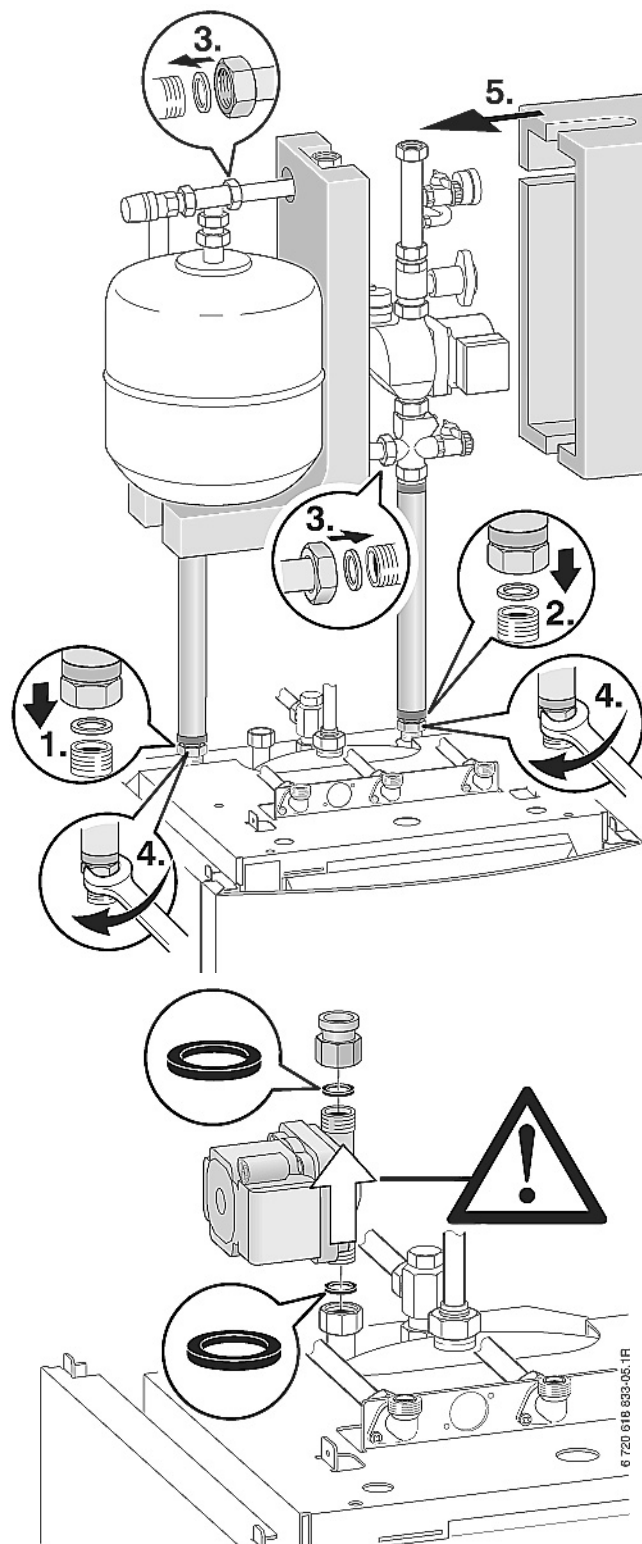
**Opgelet:**

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

Fig. 14

6 720 615 492-09.1R

## 7.4 Assemblage van vertrek & retour solar, ketel & boiler



De vertrek en de terugvoer solar kunnen probleemloos omgewisseld worden.

- Schroef de vertrek solar op de boiler. Gebruik een dichting.



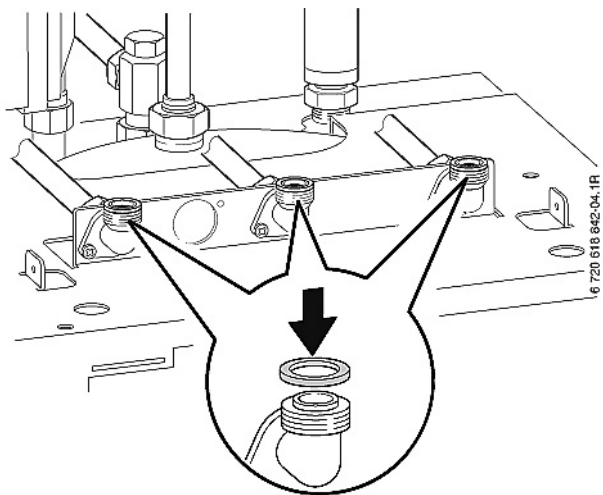
Voor de afvoer van het overdrukventiel van het expansievat, dient U een sifon te voorzien. U kunt ook hiervoor het toebehoren Nr. 1081 te gebruiken.

- Schroef de terugvoer solar, compleet met dichting op de boiler.
- Monteer de verbindingbuis (met dichtingen).
- Breng de isolatie voor de circulatiepomp solar aan.

Fig. 15

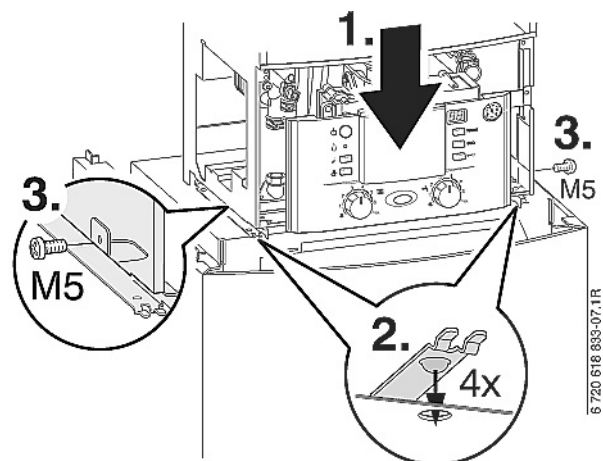
- Monteer de boilerlaadpomp. Gebruik hierbij de rubberdichting.
- Monteer de adapter. Gebruik hierbij de rubberdichting.

Fig. 16



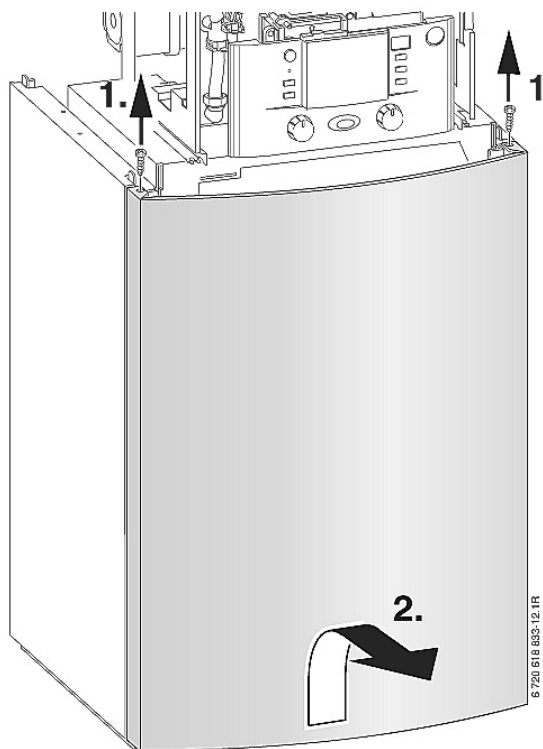
- ▶ Plaats de dichtingen op de aansluitingen.
- ▶ Verwijder de afsluitstoppen van de vertrek CV, van de retour CV en van de gasaansluiting van de gasketel.
- ▶ Zet de gasketel op de boiler.

Fig. 17



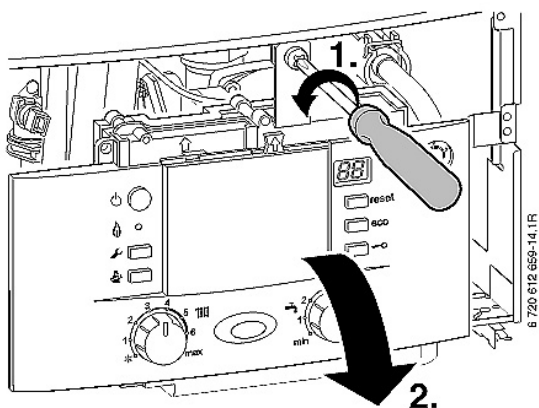
- ▶ Schroef de gasketel vast met 2 schroeven M 5.

Fig. 18



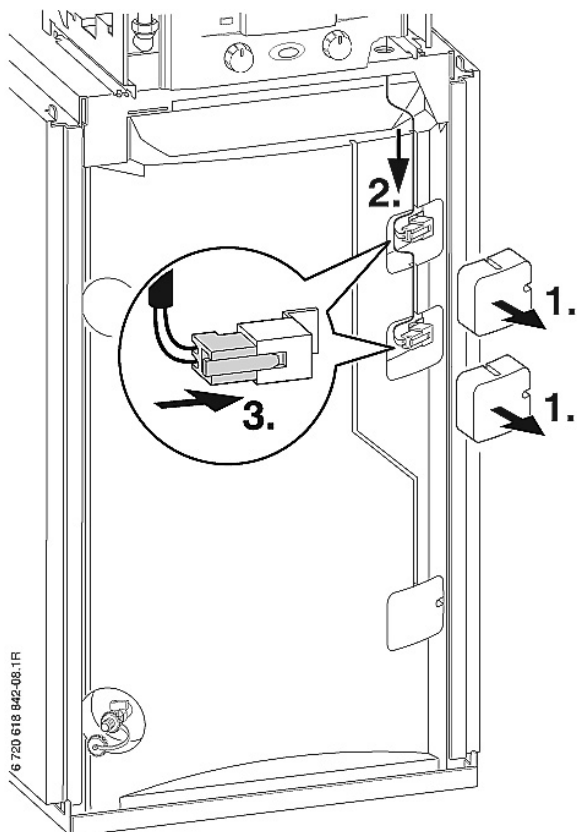
- ▶ Neem de frontale afdekplaat van de boiler.

Fig. 19



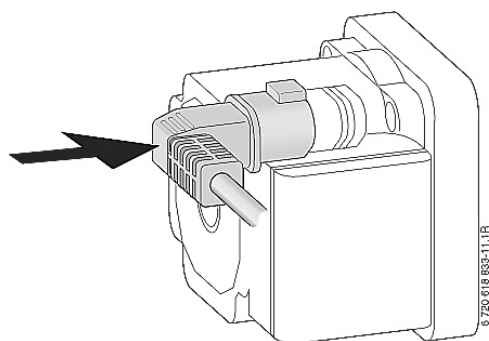
- Schroeven uitdraaien en Heatronic naar beneden klappen.

Fig. 20



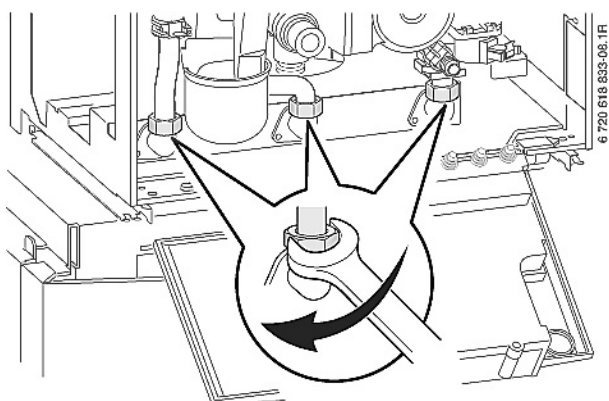
- Verwijder de isolaties van de NTC aansluitingen van de boiler.
- De kabel met NTC stekkers verleggen en vastmaken met de clipsen. Stekkers opnieuw vastdrukken en de isolatie terug aanbrengen.

Fig. 21



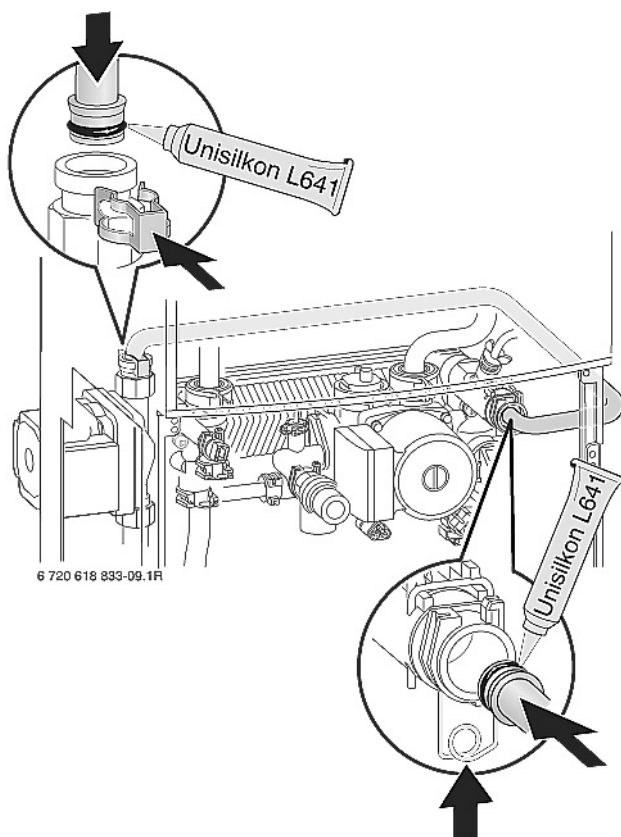
- De pompstekker van de gasketel op de boilerlaadpomp steken.

Fig. 22



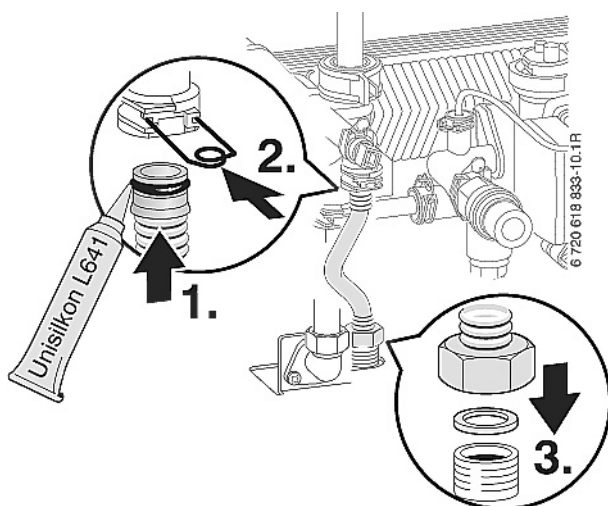
- Koppelingen aantrekken.

Fig. 23



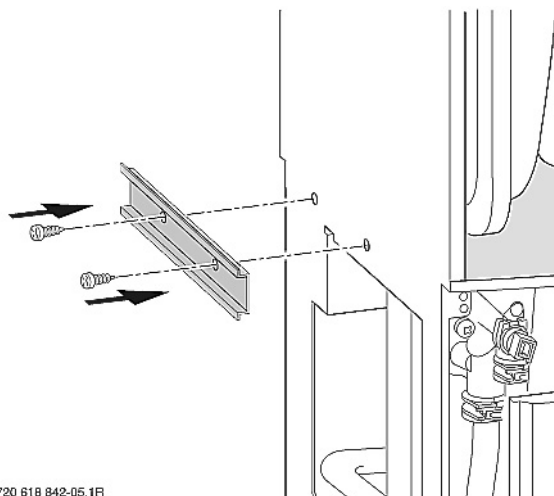
- O-ringen van de koudwaterbuis invetten, koudwaterbuis monteren en beveiligen met de clips.

Fig. 24



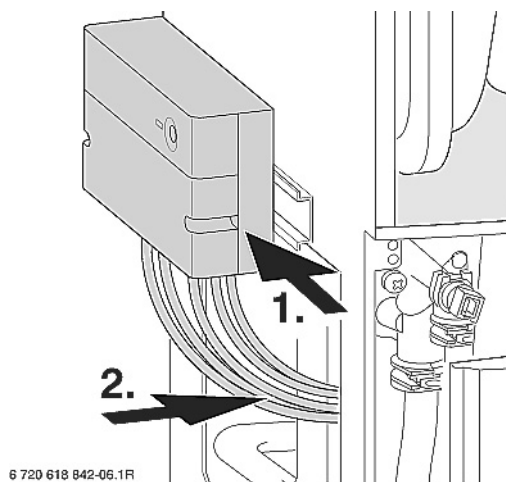
- O-ringen van de warmwaterbuis invetten, warmwaterbuis monteren en beveiligen met de clips.

Fig. 25



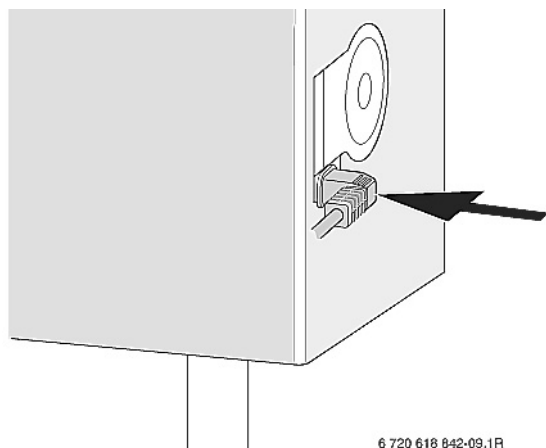
- Monteer de ophangrail voor de module ISM 1 met 2 vijzen tegen de zijkant van de gasketel.

Fig. 26



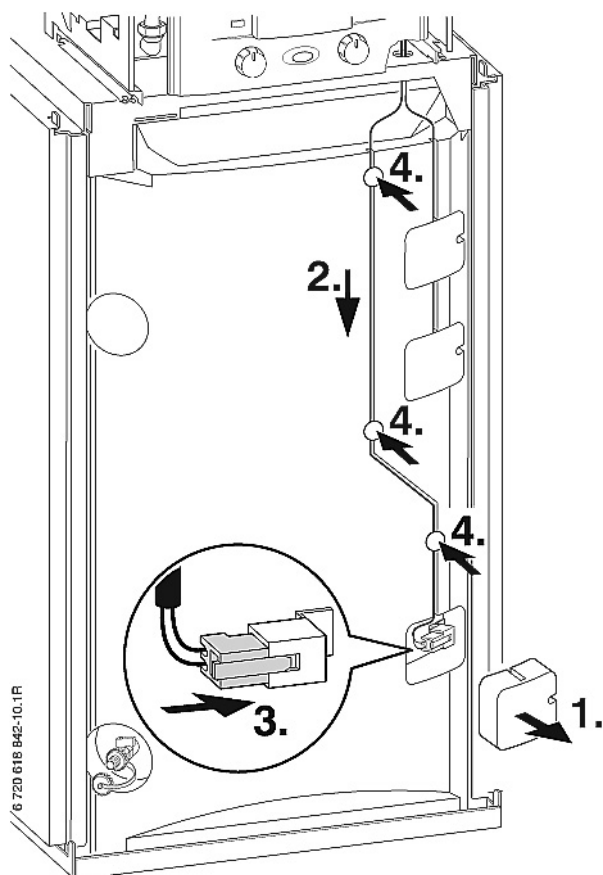
- Schuif de module ISM 1 in de ophangrail en steek de aansluitkabel in de gasketel.

Fig. 27



- De aansluitkabel van de solarpomp vastdrukken.

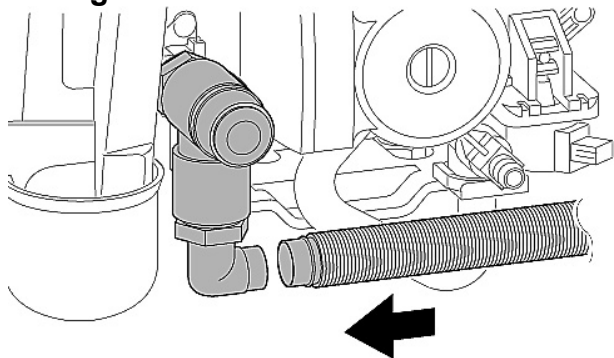
Fig. 28



- Monteer de temperatuurvoeler van de solarboiler.

Fig. 29

## 7.5 Slang van het overdrukventiel monteren

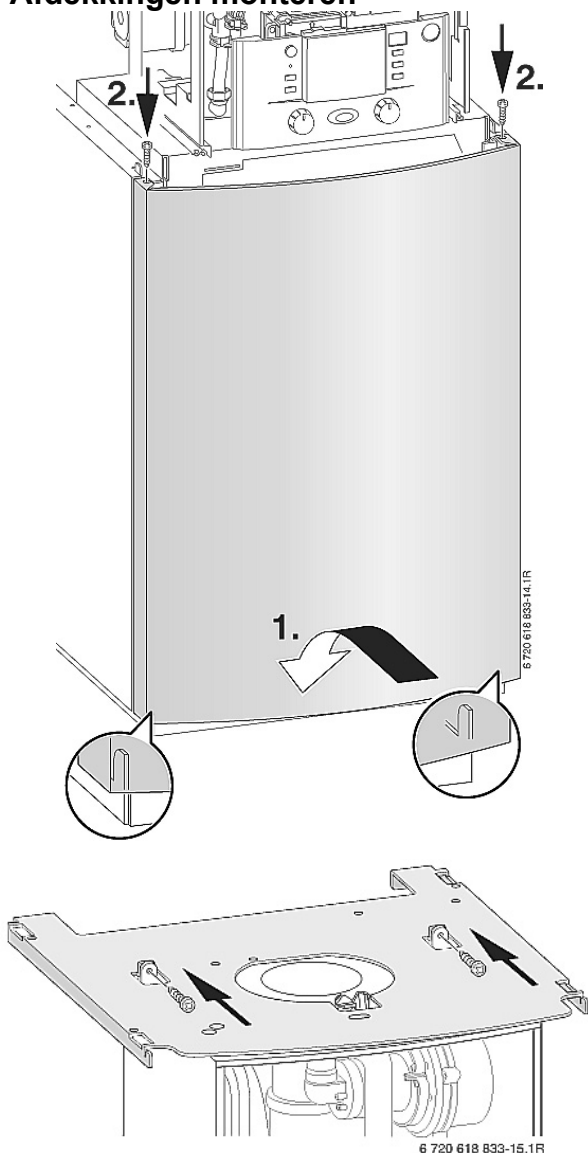


6 720 615 886-09.2O

- ▶ Monteer de slang op het overdrukventiel.
- ▶ Monteer de slang van het overdrukventiel op de condensafvoer. (zie fig. 14)
- ▶ De slang steeds afhellend monteren.

Fig. 30

## 7.6 Afdekkingen monteren

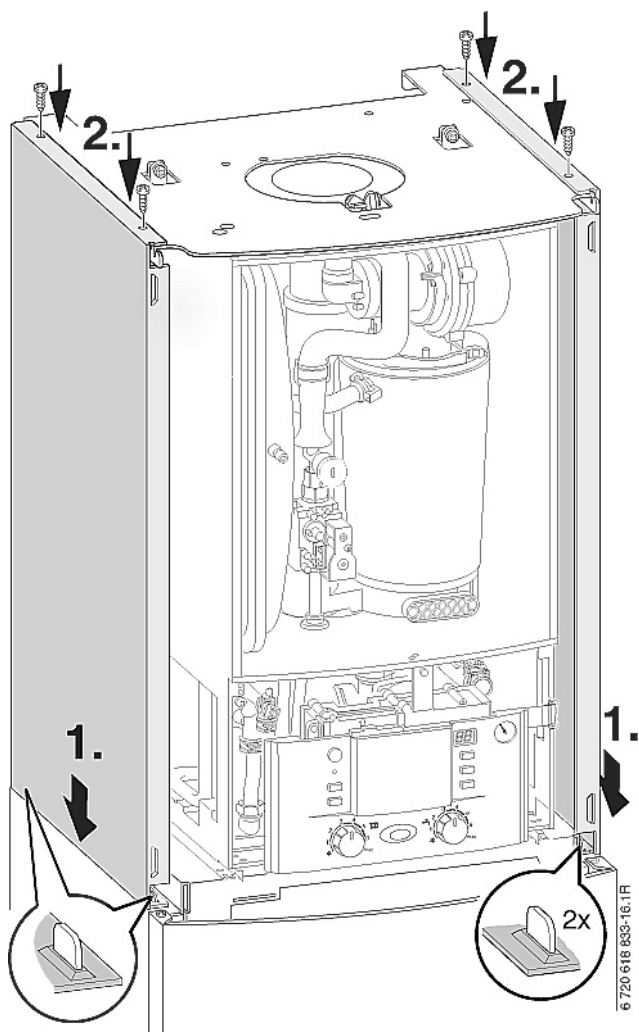


- ▶ Monteer de afdekking van de boiler.

Fig. 31

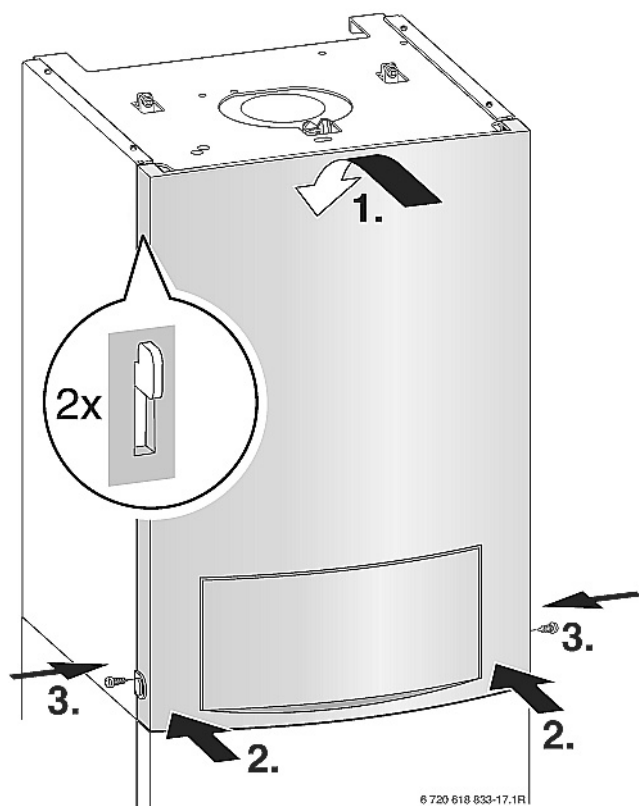
- ▶ Monteer de bovenste afdekking van de gasketel met 2 schroeven.

Fig. 32



- Monteer de zijdelingse afdekkingen van de gasketel met 2 schroeven.

Fig. 33



- Frontale afdekplaat bovenaan ophangen en onderaan vastdrukken.
- Als extra beveiliging tegen demontage door onbevoegden, kan U de mantel onderaan (links en/of rechts vastschroeven.

Fig. 34

## 7.7 Hydraulische aansluiting

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



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

### 7.7.1 Aansluiting verwarming

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

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

#### Beschermproducten:

| Product         | Fabrikant     |
|-----------------|---------------|
| Protector Copal | Fernox        |
| Sentinel X 100  | Betz Dearborn |

#### Vorstwerende middelen:

| Product            | Fabrikant        |
|--------------------|------------------|
| Protector Alphi 11 | Fernox           |
| Varidos FSK        | Schilling Chemie |

#### Reinigingsproducten:

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

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

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

### 7.7.2 Vullen en ledigen

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

### 7.7.3 Overdrukventiel verwarming

Dit is in de ketel ingebouwd.

### 7.7.4 Expansievat

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

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

**Steeds aan te raden bij vloerverwarming.**

## 7.8 Gasaansluiting

### Gasleiding

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

**AARDGAS:** De aardgasleidingen dienen gelegd te worden volgens de regels der kunst en de doormeter berekend volgens de norm NBN D 51-003. Bij installaties op aardgas moet men een BGV-gekeurde gasafsluitkraan rechtstreeks op de gasnippel van de ketel monteren.

**VLOEIBAAR GAS:** De installaties op vloeibaar gas dienen strikt te beantwoorden aan de norm NBN D 51-006. Monteer de tweede-traps-ontspanner, voorafgegaan door een hogedruk-propaanafsluitkraan rechtstreeks op de gasnippel van de ketel (zie fig. 98).



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

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

## 7.9 Aansluiting van de rookgasafvoer

Bij de gesloten toestellen mogen enkel de afvoersystemen - aangeboden en geleverd door de fabrikant van de toestellen - gebruikt worden. Zij vormen één geheel bij de keuring van de toestellen.

Bij het collectieve (CLV) systeem wordt de dubbelwandige CLV-koker door de fabrikant van het systeem geleverd. De verbinding tussen toestellen en CLV-systeem moet ook door de fabrikant van de toestellen geleverd worden.



Raadpleeg onze brochure “afvoersystemen HR TOP” voor de montage.  
Voor de parallelle aansluiting, raden wij U aan onze technische dienst te raadplegen.



**Raadpleeg de normen NBN D 51-003, NBN B 61-002 en NBN D 51-006 voor meer informatie en andere toepassingen.**

### Aansluitmogelijkheden van de rookgasafvoer:

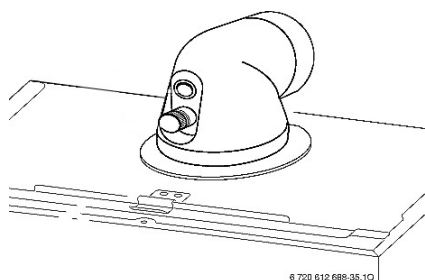


Fig. 35 – met AZB 916 en AZB 918

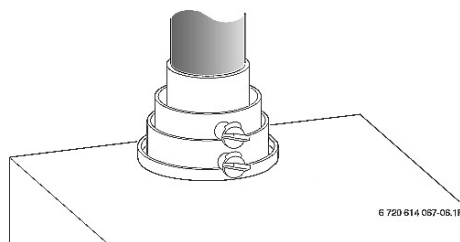


Fig. 36 – met AZB 917 en AZB 919

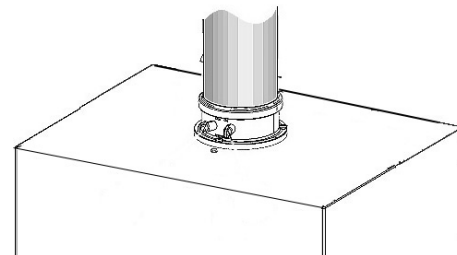


Fig. 37 – met AZB 931



Raadpleeg de montagevoorschriften van de rookgasafvoer voor nadere inlichtingen.

- ▶ Monteer de adapter of bocht (met meetstutten) op de ketel.
- ▶ Monteer de rookgasbuis in de adapter of in de bocht.

## 8. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



**Gevaar:** Door elektrocutie.

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

### 8.1 Algemeen

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

De ketels zijn IPX 4 D-gekeurd.

De ketels zijn volledig gekableerd en ontstoord.

Andere verbruikers mogen niet aftakken.

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

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

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

### Zekeringen

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



Vervangzekeringen bevinden zich op de achterkant van de afdekplaat (zie. fig. 39).

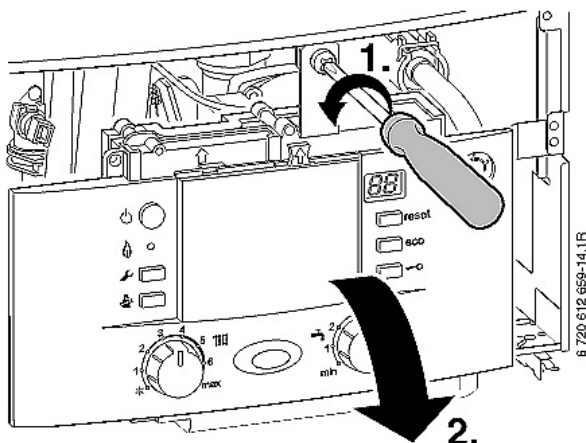
## 8.2 Toebehoren aansluiten

### 8.2.1 Heatronic openen



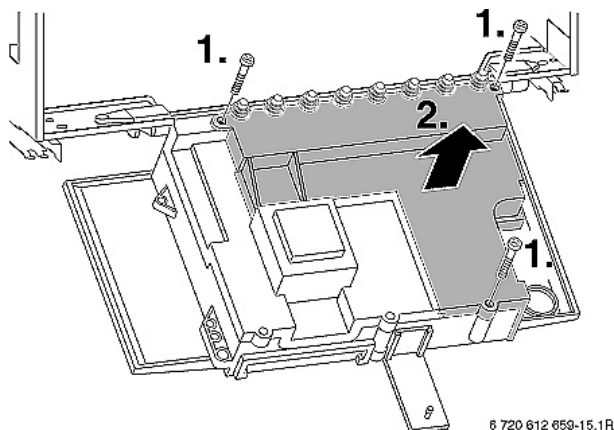
**Opgelet:** Kabelresten kunnen de Heatronic beschadigen.

- De kabels enkel buiten de Heatronic isoleren.



- Schroeven uitdraaien en Heatronic naar beneden klappen.

Fig. 38



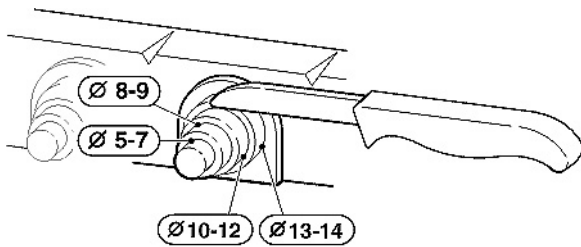
- Schroeven verwijderen, bedrading laten uithangen en afdekplaat wegnemen (2).

Fig. 39



**Opgelet:** Wegvloeiend water kan de Heatronic beschadigen.

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

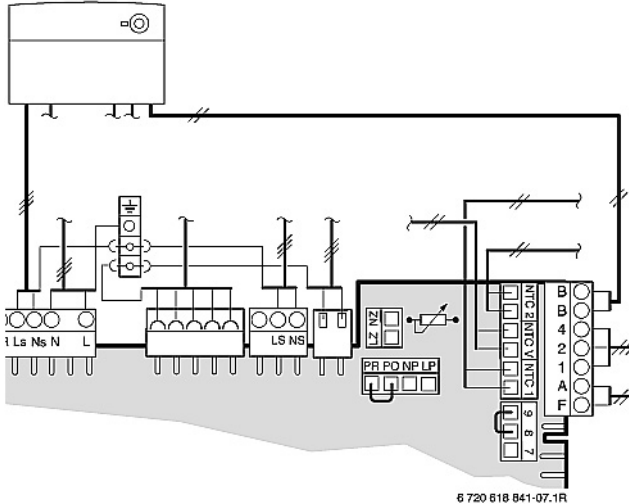


6 720 612 259-30.1R

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

Fig. 40

### 8.2.2 Module ISM 1 aan de Heatronic aansluiten



6 720 618 841-07.1R

- De 2-aderige BUS-kabel aansluiten.
- De 3-aderige netkabel aansluiten.

Fig. 41

### 8.2.3 Aansluiten van de temperatuurvoeler van de zonnepanelen (NTC)

Deze temperatuurvoeler hoort bij de module ISM 1.

- De temperatuurvoeler van de zonnepanelen aansluiten volgens de voorschriften van de zonnepanelen.
- Sluit de kabel aan de voelergeleding van de dubbele zacht koperen buis (SDR 15 of SDR 18) aan (indien deze gebruikt wordt).
- De aansluitkabel van de module ISM 1 (van de temperatuurvoeler van de zonnepanelen) aansluiten aan de voelergeleding van de dubbele zacht koperen buis (SDR 15 of SDR 18) aansluiten (indien deze gebruikt wordt).

Hou rekening met volgende voorschriften voor de bekabeling wanneer de dubbele zacht koperen buis (SDR 15 of SDR 18) niet gebruikt wordt.

- De temperatuurvoeler van de zonnepanelen verbinden met de kabel van de ISM 1.
- Kabeldikte van 0,75 mm<sup>2</sup> voor een kabellengte tot 50 meter.
- Kabeldikte van 1,50 mm<sup>2</sup> voor een kabellengte tot 100 meter.
- Leg de kabels gescheiden van de kabels 230 V om inductie te vermijden.
- Gebruik afgeschermd kabels wanneer inductieve en andere invloeden te verwachten zijn.

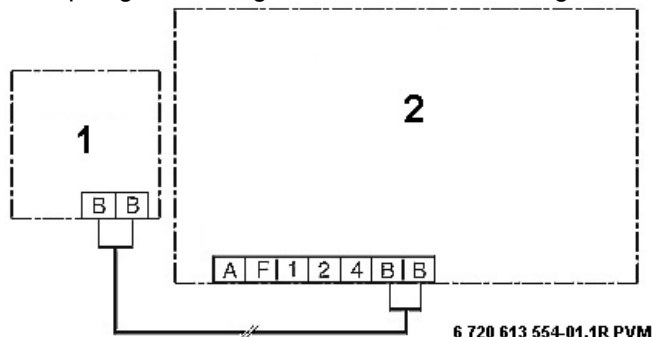
### 8.2.4 Verwarmingsregelingen of afstandsbedieningen aansluiten



**Sluit enkel de modulerende regelapparatuur van JUNKERS aan!**

**Dan alleen verkrijgt U een optimaal rendement, een minimaal verbruik en de langste levensduur!**

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



6 720 613 554-01.1R PVM

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

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

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

Fig. 42

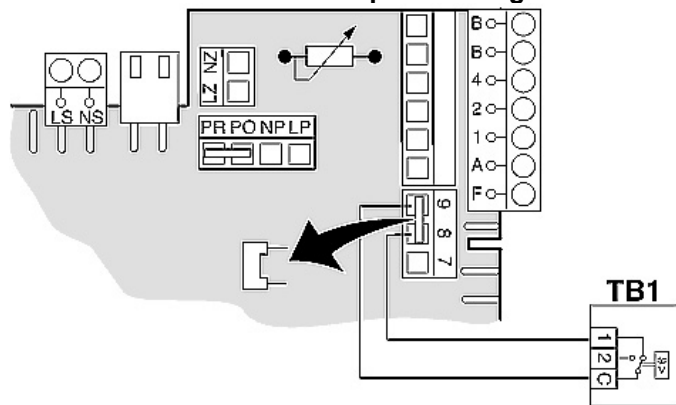
De regelingen FW 100 en FW 200 kunnen ook direct vooraan in de Heatronic ingebouwd worden.



#### **Belangrijke opmerking:**

Thermostatische radiatorcranken op alle radiatoren leiden tot een meerverbruik en verkorten de levensduur van de ketel. Wij raden U dus ten stelligste aan dergelijke installaties te vermijden. Daarom steeds een of meerdere radiatoren met gewone radiatorcranken uitrusten. Bij voorkeur de radiatoren in de pilootruimte (de ruimte waar de thermostaat geïnstalleerd is).

### 8.2.5 Aansluiten van een temperatuurbegrenzer TB 1 in een vloerverwarmingsinstallatie



6 720 612 659-19.1R

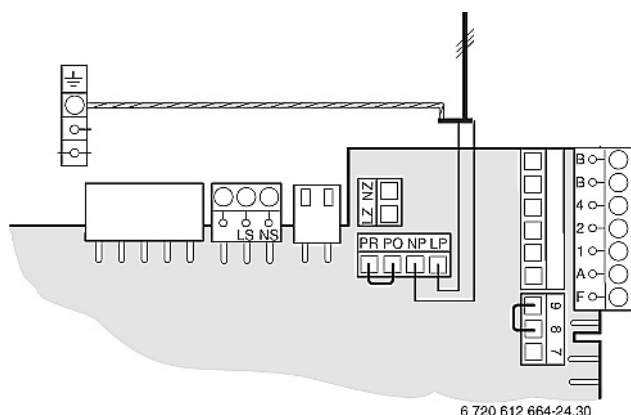
Bij verwarmingsinstallaties met enkel vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting aan de gasketel, tot 15 kW kan men een TB rechtstreeks op de ketel aansluiten. Brug 8 – 9 verwijderen en de TB op deze plaats aansluiten.

Bij het uitschakelen van de temperatuurbegrenzer worden de verwarming en de warmwaterbereiding onderbroken.

Fig. 43

## 8.3 Externe toebehoren aansluiten

### 8.3.1 Circulatiepomp aansluiten



6 720 612 664-24.30

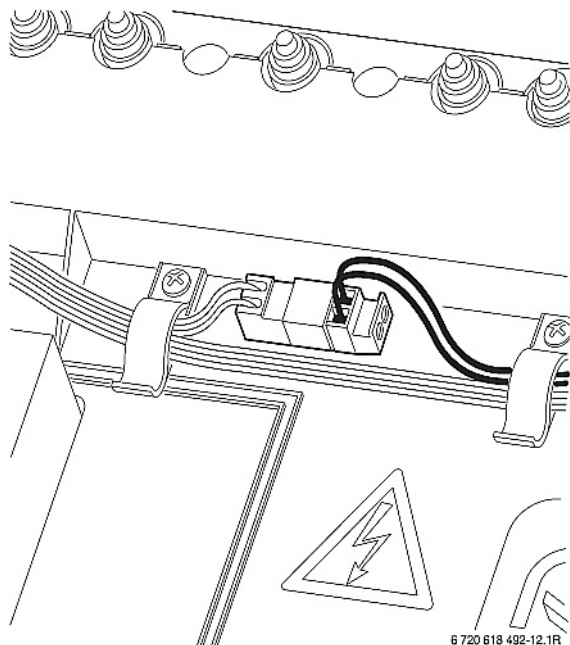
- Met servicefunctie 5.E de aansluiting NP-LP op 1 instellen.



De circulatiepomp wordt door de JUNKERS-verwarmingsregelaar gestuurd.

Fig. 44

### 8.3.2 Externe vertrektemperatuurvoeler (bv. evenwichtsfles) aansluiten

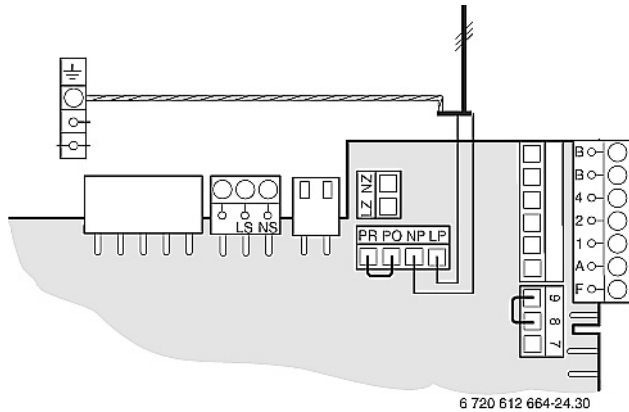


6 720 618 492-12.1R

- Met servicefunctie 7.d wordt de aansluiting van de externe vertrektemperatuurvoeler automatisch op 1 ingesteld.

Fig. 45

### 8.3.3 Externe circulatiepomp CV (secundaire kring) aansluiten



- ▶ Met servicefunctie 5.E de aansluiting NP-LP op 2 instellen. (externe pomp in de ongemengde kring)
- ▶ Bij aansluiting aan NP-LP draait de pomp continu bij verwarmingsbedrijf. Pompschakelkeuze is niet mogelijk.

Fig. 46

## 9. SOLARINSTALLATIE

### 9.1 Bedrijfsdruk

Bij installaties met een hoogteverschil tot 12 meter is geen instelling nodig.

De bedrijfsdruk bedraagt 2,5 bar en de voordruk in het solarexpansievat bedraagt 1,9 bar.

Bij installaties met een hoogteverschil van meer dan 12 meter:

- ▶ Verhoog de bedrijfsdruk met 0,1 bar per meter hoogteverschil.
- ▶ Verhoog de voordruk in het solarexpansievat met dezelfde waarde.

#### Voorbeeld:

Installatie met een hoogteverschil van 17 meter:

- benodigde bedrijfsdruk:  
 $2,5 \text{ bar} + 0,5 \text{ bar} = 3,0 \text{ bar}.$
- benodigde voordruk in het solarexpansievat:  
 $1,9 \text{ bar} + 0,5 \text{ bar} = 2,4 \text{ bar}.$

### 9.2 Vullen van de solarinstallatie



**Opgelet: niet geschikte vloeistoffen kunnen de installatie beschadigen.**

- ▶ Gebruik enkel door JUNKERS goedgekeurde solarvloeistoffen.

- ▶ Spoel de installatie met de JUNKERS solarvloeistof volgens de circulatierichting van de solarcirculatiepomp.



Om verdamping van de vloeistof te vermijden, mogen de collectoren niet warm zijn.

- ▶ Dek de collectoren af en vul de installatie bij voorkeur 's morgens.

#### 9.2.1 Vullen met solarvulpomp

Vul de installatie volgens de voorschriften van de solarvulpomp.

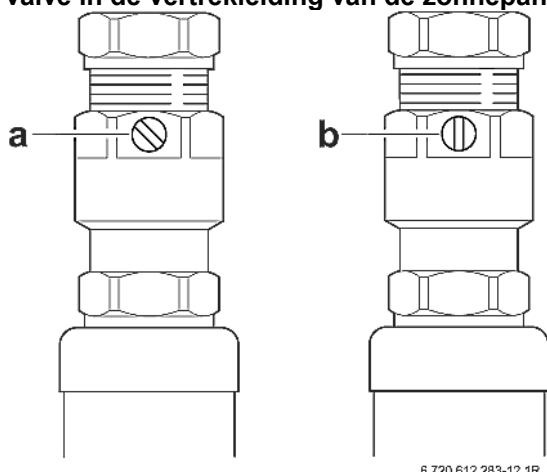
#### 9.2.2 Vullen met drukpomp

Met de speciale drukpomp moet geen ontluchter op de zonnecollectoren geplaatst worden.



De flow valve mag enkel tijdens het vullen of het leeglopen geopend zijn.

### Flow valve in de vertrekleiding van de zonnepanelen.

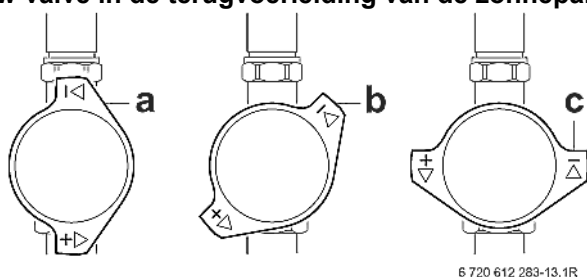


- Draai de flow valve in positie b (geopend).

a werkingspositie  
b flow valve geopend

Fig. 47

### Flow valve in de terugvoerleiding van de zonnepanelen



- Draai de flow valve in positie b (geopend).

a werkingspositie  
b flow valve geopend  
c leiding afgesloten

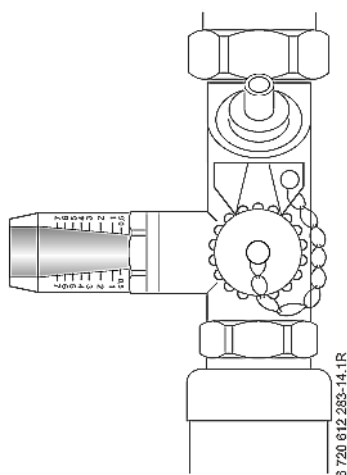
Fig. 48



De installatie ontluchten met de te voorziene ontluchters van de installatie.

### 9.2.3 Na het vullen

- Draai beide flow valven terug in de werkingspositie (positie a).
- Controleer de bedrijfsdruk. Eventueel warmtewisselaarvloeistof bijvullen.
- De solarinstallatie in bedrijf nemen via de regelaar (FR 110, FW 100, FW 200 of FW 500). De solar pomp laten draaien door de manuele instelling vanuit de regelaar. Controleer het debiet aan de debietmeter.
- Nogmaals ontluchten en de bedrijfsdruk op 2,5 bar instellen. Zie paragraaf 9.1 voor installaties met een hoogteverschil van meer dan 12 meter.
- Het debiet op de debietmeter aflezen en vergelijken met het benodigde debiet uit onderstaande tabel.



| aantal collectoren | debiet in liter/minuut |
|--------------------|------------------------|
| 2                  | ≥ 2 ... 5              |
| 3                  | ≥ 3 ... 6              |

Fig. 49

Wanneer het benodigde debiet niet bereikt wordt:

- Debiet instellen via de overeenstemmende schakelstand van de solarcirculatiepomp.
- De solar pomp terug op automatisch programmeren vanuit de regelaar.



Na vier weken:

- De installatie nogmaals ontluchten met de te voorziene ontluchters van de installatie.

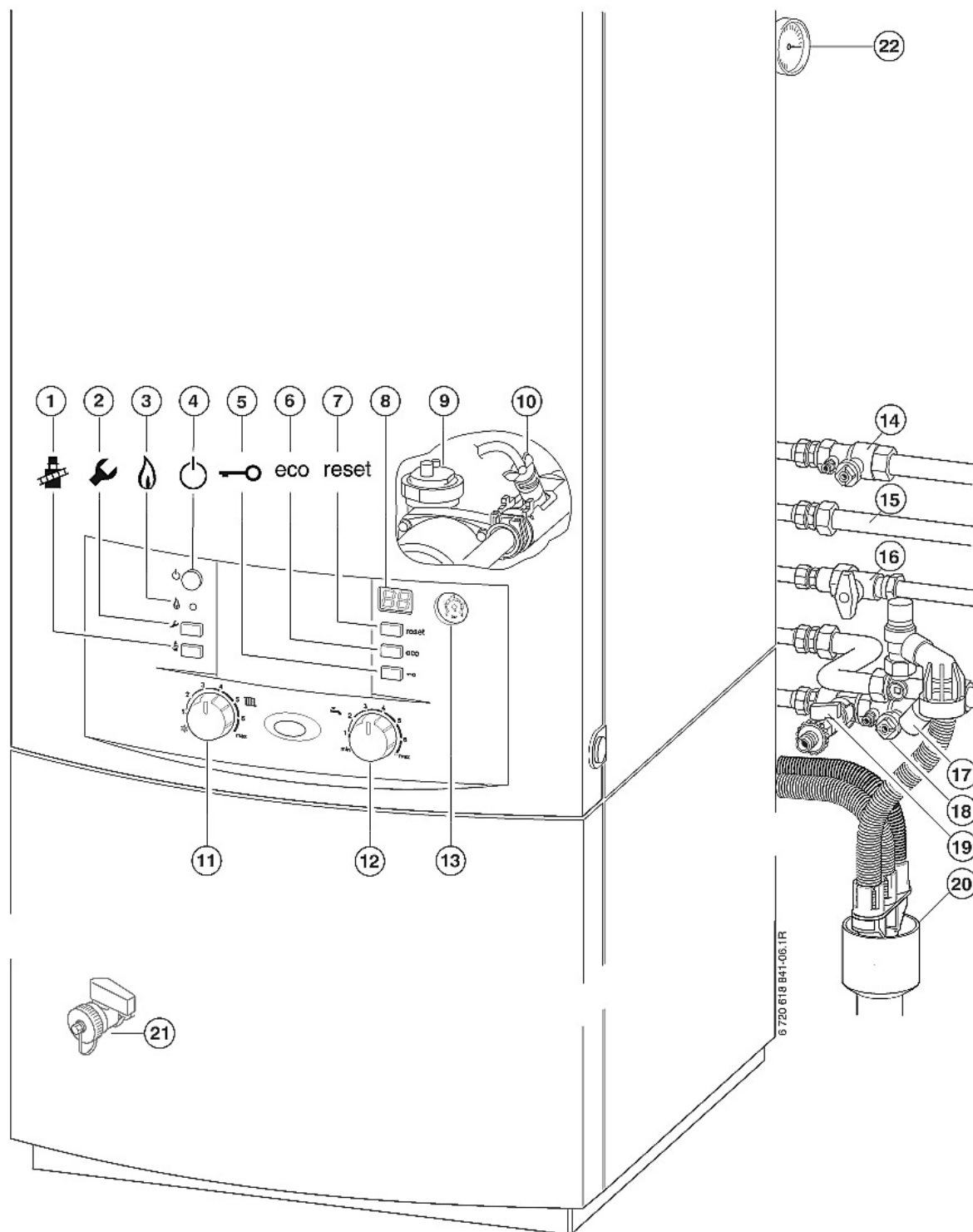


Fig. 50

- |                                      |                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 schoorsteenvegertoets              | 12 temperatuurregelaar warm water                    |
| 2 servicetoets                       | 13 manometer verwarming                              |
| 3 controlelamp voor werking brander  | 14 afsluitkraan in vertrekleiding (niet bijgeleverd) |
| 4 hoofdschakelaar                    | 15 warm water                                        |
| 5 vergrendelingstoets                | 16 gaskraan (gesloten - niet bijgeleverd)            |
| 6 eco-toets                          | 17 koudwaterkraan (niet bijgeleverd)                 |
| 7 reset-toets                        | 18 afsluitkraan in retourleiding (niet bijgeleverd)  |
| 8 display                            | 19 vulkraan (niet bijgeleverd)                       |
| 9 automatische ontlufter (CV-kring)  | 20 sifon (niet bijgeleverd)                          |
| 10 ontlufteringsventiel (warm water) | 21 ledigingskraan                                    |
| 11 vertrektemperatuurregelaar        | 22 manometer solar                                   |

## 10.1 Voor de inbedrijfname

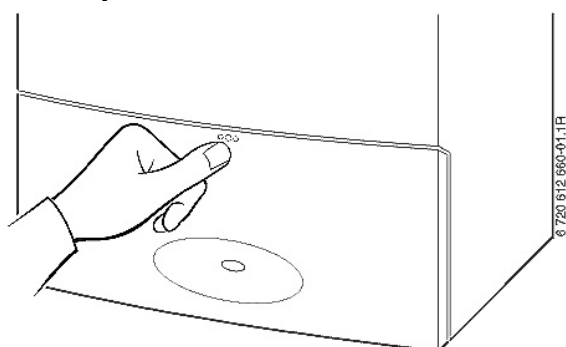


**Waarschuwing:** Inbedrijfname zonder water leidt tot ernstige beschadiging van de gasketel.

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

- Voordruk van het expansievat controleren (druk instellen in overeenstemming met de statische hoogte van de installatie).
- Radiatorkranen opendraaien.
- Afsluitkranen vertrek en retour CV opendraaien (14 en 18).
- Slang op vulkraan (19) monteren en met water vullen.
- Monteer de slang op de ledigingskraan (21).
- Vul de verwarmingsinstallatie bij tot 1,2 bar.
- Radiatoren ontluchten.
- Vul de verwarmingsinstallatie opnieuw bij tot 1,2 bar.
- Vulkraan (18) en ledigingskraan (21) sluiten en slang verwijderen.
- Afdekkapje van koudwaterkraan (17) verwijderen en kraan openen.
- **Slang van het ontluchtingsventiel (10) in een bak (bv. fles) steken en het ontluchtingsventiel openen tot water uitstroomt.**
- Controleren of de gassoort overeenkomt met de gassoort op de identificatieklever.
- Gaskraan (16) openen.

## 10.2 Openen van het deksel



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

Fig. 51

## 10.3 Verwarmingswaterdruk controleren



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

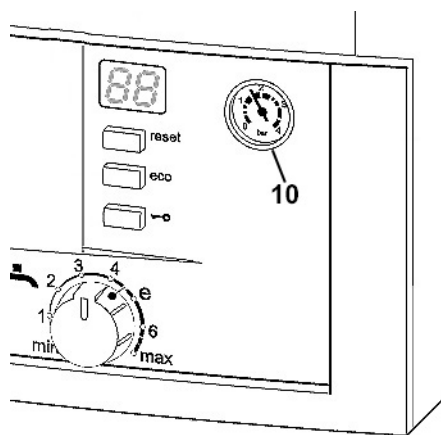


Fig. 52



**Opgelet:** De ketel kan beschadigd worden.

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

| Aanduiding op de manometer |                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,6 bar                    | Minimale vuldruk (bij koude installatie)                                                                                                       |
| 1,2 bar                    | Optimale vuldruk                                                                                                                               |
| 3 bar                      | Maximale vuldruk<br>De maximumdruk van 3 bar bij een hogere vertrektemperatuur mag niet overschreden worden. Anders opent het overdrukventiel. |



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

## 10.4 In-/Uitschakelen

### Inschakelen

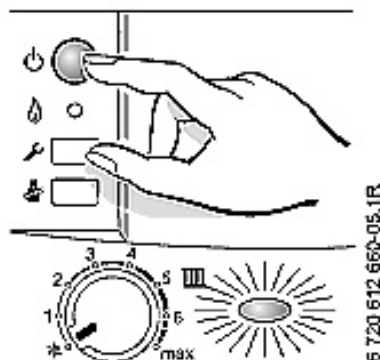


Fig. 53

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



De ketel wordt eenmalig ontluicht wanneer hij voor het eerst ingeschakeld wordt. De verwarmingspomp wordt in intervallen in- en uitgeschakeld zonder dat de ketel opspringt. Dit duurt ongeveer 4 minuten. In het display

wordt **88** afwisselend met de vertrektemperatuur weergegeven.

- ▶ Open de automatische ontluichter (9) sluit deze weer na het ontluichten.



Wanneer op het display **44** in afwisseling met de vertrektemperatuur verschijnt, blijft de ketel gedurende 15 minuten op het kleinste verwarmingsvermogen werken.

### Uitschakelen

- ▶ Hoofdschakelaar uitschakelen. Het controlelampje dooft.
- ▶ Let op de vorstbeveiliging (zie paragraaf 10.12) wanneer U de ketel voor langere tijd uitschakelt.



De ketel is uitgerust met een bescherming tegen vastlopen van de CV-pomp en van de boilerlaadpomp bij langere stilstandperiodes. Indien de ketel uitgeschakeld is, is deze bescherming gedeactiveerd.

## 10.5 Verwarming inschakelen

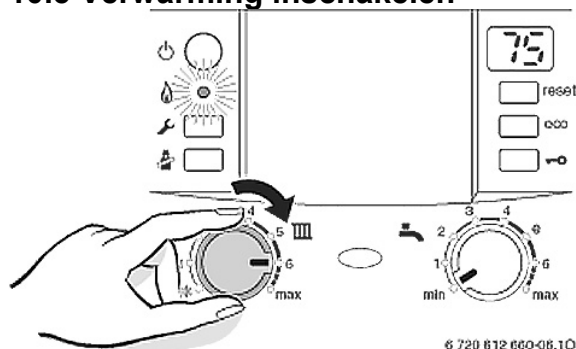


Fig. 54

De vertrektemperatuur kan tussen 35 en 90°C ingesteld worden. Het display toont de actuele vertrektemperatuur.



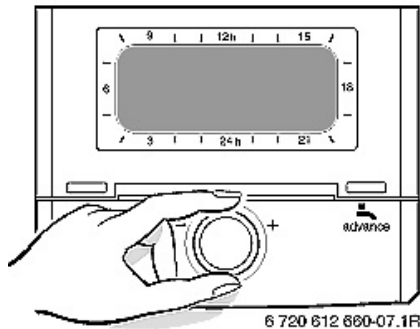
Let op de maximum toegelaten vertrektemperatuur bij vloerverwarming.

- ▶ Temperatuurregelaar **III** verwarming verdraaien, om de vertrektemperatuur van de verwarmingsinstallatie aan te passen:
  - vloerverwarming bvb. stand **3** (ongeveer 50°C)
  - lage temperatuurverwarming bvb. stand **6** (ongeveer 75°C)
  - verwarmingsinstallaties met vertrektemperatuur van 90°C: stand **max**

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

| stand    | vertrektemperatuur   |
|----------|----------------------|
| 1        | ongeveer 35°C        |
| 2        | ongeveer 43°C        |
| 3        | ongeveer 50°C        |
| 4        | ongeveer 60°C        |
| 5        | ongeveer 67°C        |
| <b>6</b> | <b>ongeveer 75°C</b> |
| max      | ongeveer 90°C        |

## 10.6 Temperatuurregeling



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

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

Fig. 55

## 10.7 Na de inbedrijfname

- Controleer de gasaansluitdruk.
- Controleer of er condensatiewater in de sifon loopt. Indien niet; de ketel uitschakelen en daar na opnieuw inschakelen. Hierdoor wordt het sifonvulprogramma opnieuw geactiveerd. Herhaal deze handeling tot er condensatiewater in de sifon loopt.

## 10.8 Doorstroombegrenzing

Om de capaciteit van de boiler optimaal te benutten en een vroegtijdige menging te vermijden, raden wij U aan de koudwatertoevoer naar de boiler te beperken tot:

- 13 l/min voor TOP 14/400-3 ZBS
- 18 l/min voor TOP 30/475-3 ZBS.

## 10.9 Warmwatertemperatuur instellen

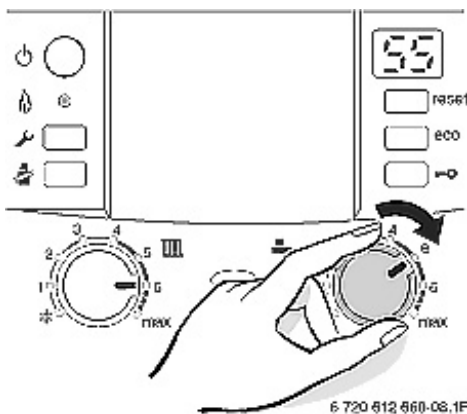


Fig. 56

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



**Waarschuwing:** verbrandingsgevaar!

- Temperatuur bij normaal gebruik niet hoger dan 60°C instellen.
- Temperatuur tot 70°C alleen kortstondig instellen voor thermische desinfectie (anti-legionella).

| temperatuurinstelknop  | warmwatertemperatuur             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| min                                                                                                         | ongeveer 10°C (vorstbeveiliging) |
| e                                                                                                           | ongeveer 55°C                    |
| max                                                                                                         | ongeveer 70°C                    |



**Opmerking:** Om kalkvorming te vermijden bij ketels geplaatst in gebieden met sterk kalkhoudend water (meer dan 15° dH).

- Temperatuur niet hoger dan 55°C instellen.

## 10.10 Comfortbedrijf instellen

De ketel is in de fabriek ingesteld op spaarfunctie, de eco-toets brandt.

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

### Spaarfunctie

In de spaarfunctie wordt enkel het bovenste deel van de boiler opgewarmd, wanneer een grotere hoeveelheid water afgetapt werd. Door het minder frequent opwarmen van de boiler en door het geringer aandeel van de boiler, wordt energie bespaard.

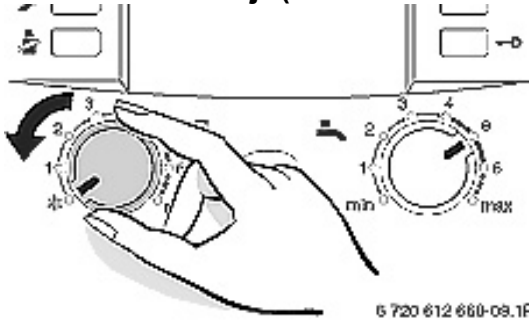
### Comfortbedrijf, eco-toets brandt niet (fabrieksinstelling)

De boiler wordt voortdurend op de ingestelde temperatuur gehouden voor een maximaal warmwatercomfort.



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

## 10.11 Zomerbedrijf (alleen warm water)



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

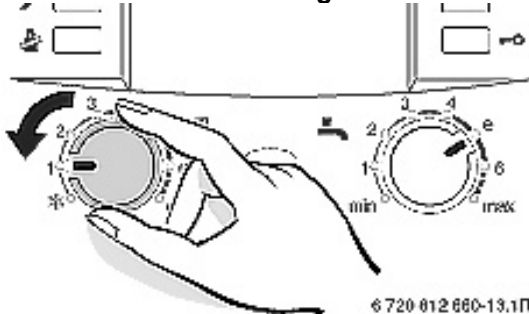
Fig. 57



**Opgelet:** Bevriezingsgevaar voor de verwarmingsinstallatie.

## 10.12 Vorstbeveiliging

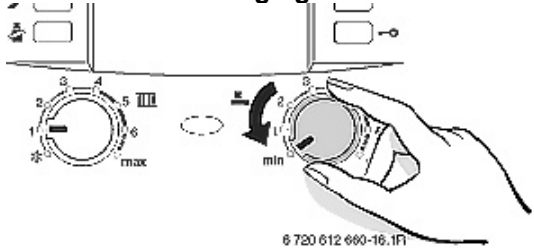
### 10.12.1 Vorstbescherming van de verwarmingsinstallatie



- Verwarming in bedrijf laten met de temperatuurregelaar minstens in stand 1.
- Bij uitgeschakelde verwarming:  
Het CV-water bijvullen met het antivriesmiddel (zie hoofdstuk 7.7).
- Ledig de warmwaterkring.

Fig. 58

### 10.12.2 Vorstbeveiliging van de boiler



- De gasketel niet uitschakelen.
- Temperatuurinstelknop tot linkeraanslag draaien.

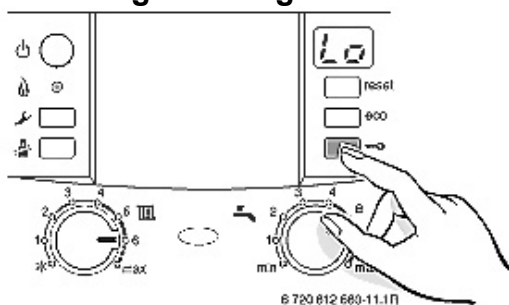
Fig. 59

### 10.12.3 Vorstbeveiliging van de zonne-installatie:

De warmtewisselaarvloeistof heeft een vorstbeveiliging tot ongeveer -30°C.

- Controleer de vloeistof jaarlijks (zie daarvoor de handleiding van de zonnecollectoren).

## 10.13 Vergrendeling van de Heatronic



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

Vergrendeling activeren:

- Druk op de toets tot op het display verschijnt.

Vergrendeling uitschakelen:

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

Fig. 60

## 10.14 Thermische desinfectie

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



### Waarschuwing: verbrandingsgevaar!

- ▶ **Voer een thermische desinfectie alleen buiten de normale gebruikstijden uit.**
- ▶ Na de thermische desinfectie koelt de boiler slechts langzaam af. De uitlooptemperatuur kan dan hoger zijn dan de ingestelde temperatuur.
- ▶ Warmwateraftappunten sluiten.
- ▶ Verwittig alle bewoners van het mogelijke verbrandingsgevaar.
- ▶ Bij thermostaten met warmwaterprogramma, moeten tijd en warmwatertemperatuur overeenkomstig ingesteld worden.
- ▶ Eventuele circulatiepomp op continu instellen.
- ▶ De schoorsteenvegertoets  en de vergrendelingstoets  gelijktijd indrukken en ingedrukt houden tot  verschijnt in het display.

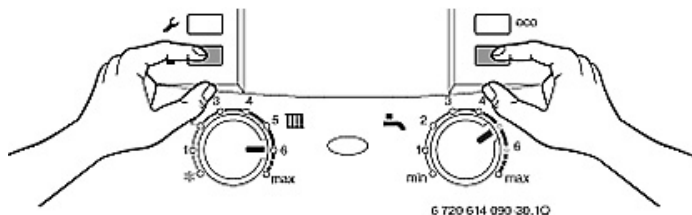


Fig. 61

- ▶ Wachten tot de maximale temperatuur bereikt is.
- ▶ Eerst het meest nabije warmwateraftappunt openen tot gedurende 3 minuten water aan 70°C uitloopt. Doe daarna hetzelfde voor de volgende aftappunten tot en met het verst afgelegen aftappunt.
- ▶ Temperatuurinstelknop, circulatiepomp en thermostaat terug op normale werking instellen.
- ▶ De thermische desinfectie is beëindigd nadat het water gedurende 35 minuten op 75°C gehouden werd.



Indien u de thermische desinfectie wenst te onderbreken:

- ▶ Schakel de ketel uit en opnieuw aan.  
De ketel gaat terug en werking en de vertrektemperatuur wordt aangeduid.

## 10.15 Pompblokkeringsbeveiliging



Deze regeling verhindert het vastzitten van de CV-pomp en van de boilerlaadpomp na een langere stilstandperiode.

Iedere uitschakeling van de circulatiepomp wordt gevolgd door een tijdmeting, om na 24 uur de pomp kortstondig te laten draaien.

Let op: de ketel moet elektrisch ingeschakeld blijven.

## 11. INDIVIDUELE INSTELLING

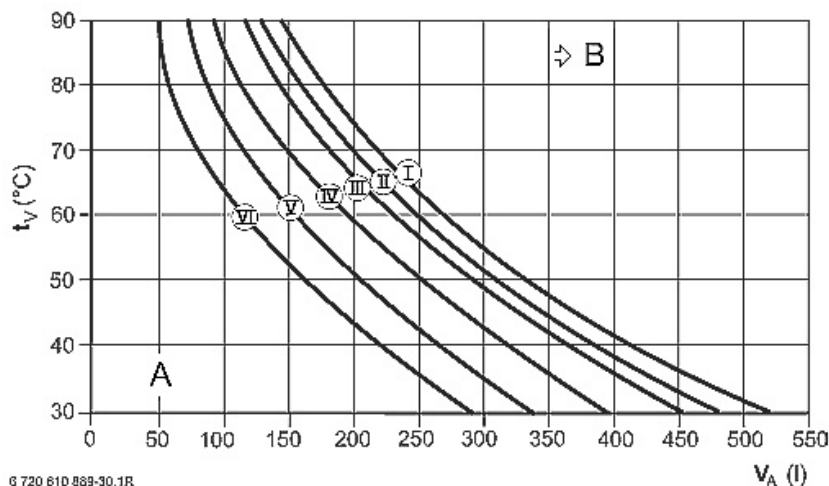
### 11.1 Manuele instellingen

#### Grootte van het expansievat controleren

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

Voor de getoonde kenlijnen wordt met volgende gegevens rekening gehouden:

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



- I voordruk 0,2 bar
- II voordruk 0,5 bar
- III voordruk 0,75 bar (fabrieksinstelling)
- IV voordruk 1,0 bar
- V voordruk 1,2 bar
- VI voordruk 1,3 bar
- $t_v$  vertrektemperatuur
- $V_A$  inhoud in liter
- A arbeidsbereik van het expansievat
- B extra expansievat nodig

Fig. 62

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

### 11.2 Heatronic instellingen

#### 11.2.1 Bediening van Heatronic

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

#### Overzicht van het bedieningspaneel

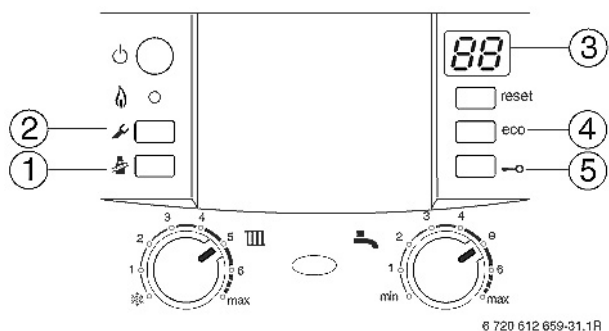


Fig. 63

#### Servicefunctie kiezen

- Servicetoets indrukken en ingedrukt houden, tot hij oplicht. In het display verschijnt bvb. 1.A.
- Vergrendelingstoets of eco-toets indrukken tot de gewenste servicefunctie verschijnt.
- Om toegang te krijgen tot de servicefuncties dient men de schoorsteenvegertoets in te drukken en los te laten. De schoorsteenvegertoets licht op en het display toont de code van de gekozen servicefunctie.

| Servicefunctie                               | Code | Blz. |
|----------------------------------------------|------|------|
| verwarmingsvermogen instellen                | 1.A  | 41   |
| pompkarakteristiek                           | 1.C  | 42   |
| stand intelligente circulatiepomp            | 1.d  | 43   |
| sturing ingebouwde pomp                      | 1.E  | 43   |
| maximum vertrektemperatuur                   | 2.b  | 43   |
| ontluchtingsfunctie                          | 2.C  | 44   |
| automatisch antipendelprogramma              | 3.A  | 44   |
| instellen antipendelblokkering               | 3.b  | 44   |
| schakeldifferentieel                         | 3.C  | 44   |
| waarschuwingssignaal                         | 4.d  | 44   |
| sifonvulprogramma                            | 4.F  | 45   |
| onderhoudsinterval resetten                  | 5.A  | 45   |
| kanaal schakelklok instellen                 | 5.C  | 45   |
| sturing externe pomp (WW of CV)              | 5.E  | 45   |
| onderhoudsbeurt weergeven                    | 5.F  | 45   |
| laatste storing oproepen                     | 6.A  | 45   |
| werkingslampje                               | 7.A  | 45   |
| externe vertrektemperatuurvoeler             | 7.d  | 46   |
| Heatronic 3 resetten naar de basisinstelling | 8.E  | 46   |

#### Waarde instellen

- Vergrendelingstoets  of eco-toets indrukken tot de gewenste waarde verschijnt.

#### Waarde vastleggen

- Schoorsteenvegertoets  indrukken tot op het display  verschijnt.



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

#### Serviceniveau verlaten zonder waarden vast te leggen

- Schoorsteenvegertoets  kort indrukken.  
De schoorsteenvegertoets  dooft.

#### 11.2.2 Verwarmingsvermogen instellen (servicefunctie 1.A)

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



Ook bij een begrensd verwarmingsvermogen is bij het opwarmen van de boiler het max. nominale warmtevermogen beschikbaar.

De **fabrieksinstelling** is het maximumvermogen sanitair warm water: **U0**.

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

### 11.2.3 Pompkarakteristiek (servicefunctie 1.C)

De pompkarakteristiek geeft aan hoe de pomp in de verwarmingsfunctie geregeld wordt. De pomp schakelt daarbij zo tussen de verschillende pompstanden dat de gekozen curve wordt aangehouden.

Een verandering van de karakteristiek is zinvol wanneer een kleinere restopvoerhoogte voldoende is voor het verzekeren van de vereiste hoeveelheid circulatiewater.



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

U kunt de pompkarakteristiek kiezen tussen:

- 0 Pompstand instelbaar, servicefunctie 1.d (zie paragraaf 11.2.4)
- 1 Constante druk hoog
- 2 Constante druk middel
- 3 Constante druk laag
- 4 Proportionele druk hoog
- 5 Proportionele druk laag.

De fabrieksinstelling is: 4 (proportionele druk hoog).

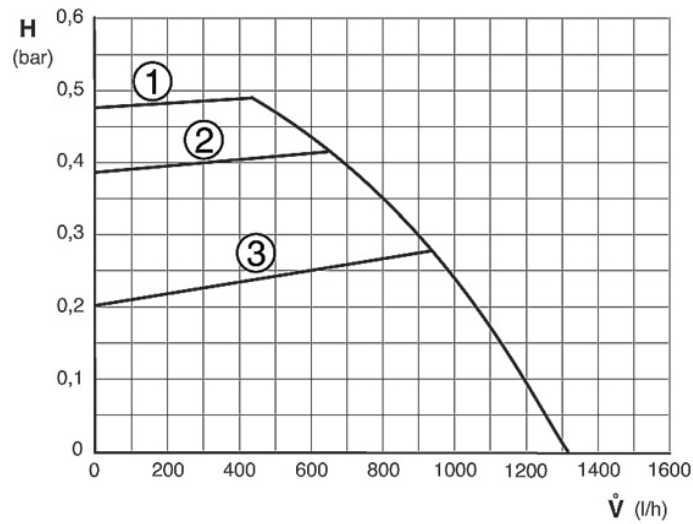


Fig. 64 **constante druk TOP 14/400-3 ZBS**

1 - 3 karakteristieken  
H restopvoerhoogte  
V hoeveelheid circulatiewater

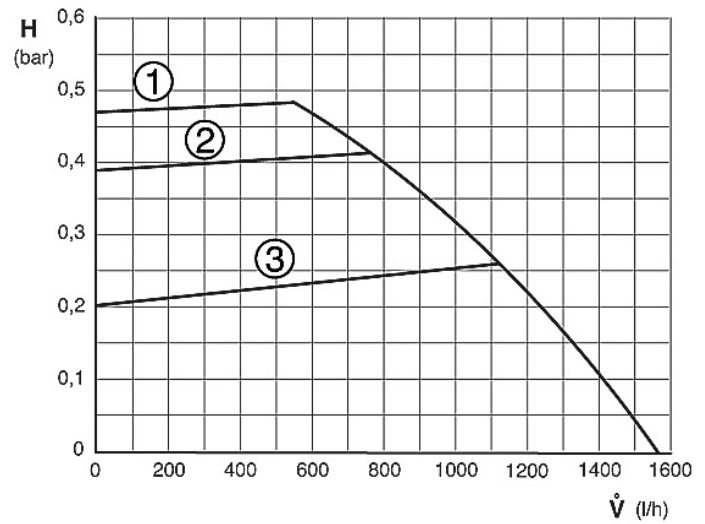


Fig. 65 **constante druk TOP 30/475-3 ZBS**

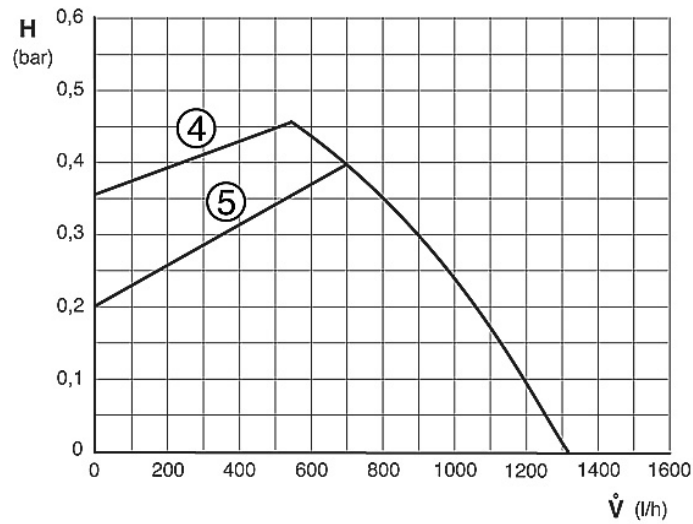


Fig. 66 **proportionele druk TOP 14/400-3 ZBS**

4 - 5 karakteristieken  
H restopvoerhoogte  
V hoeveelheid circulatiewater

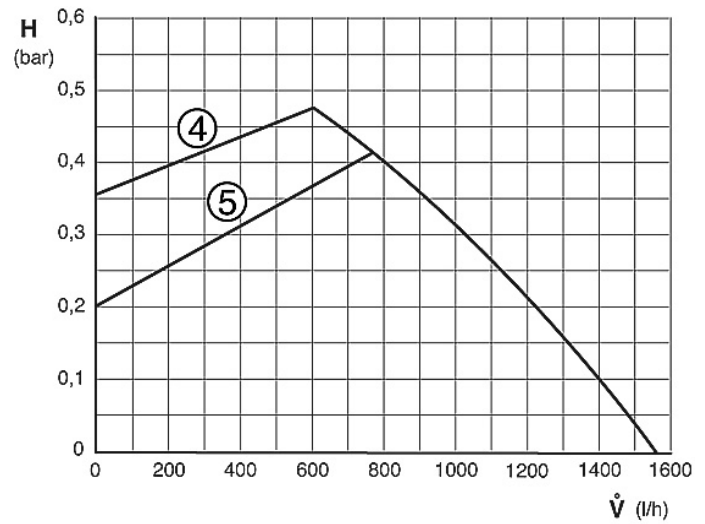


Fig. 67 **proportionele druk TOP 30/475-3 ZBS**

#### 11.2.4 Stand intelligente circulatiepomp (servicefunctie 1.d)

Deze servicefunctie komt overeen met de tot dusver gebruikelijke functie "Pompopvoerhoogteschakelaar".

De stand van de pomp is alleen actief wanneer bij de pompkarakteristiek (servicefunctie 1.C) 0 is gekozen.

Fabrieksinstelling is: 7.

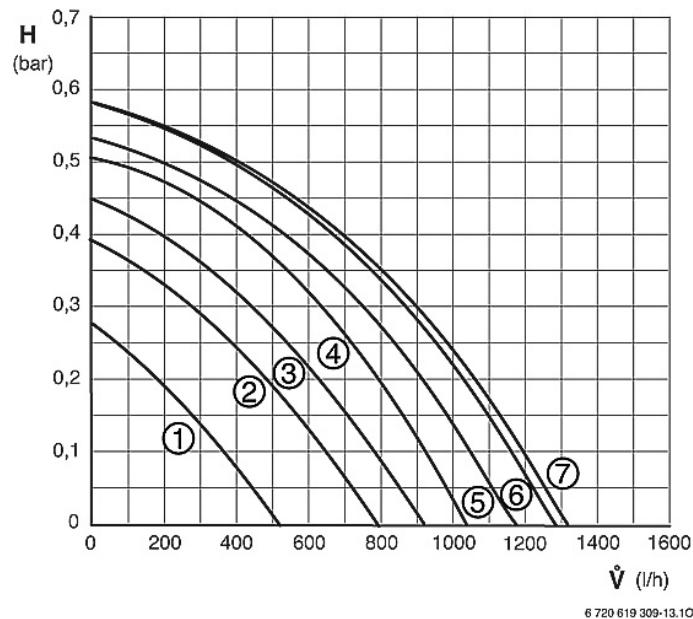


Fig. 68 *stand intelligente circulatiepomp*  
**TOP 14/400-3 ZBS**

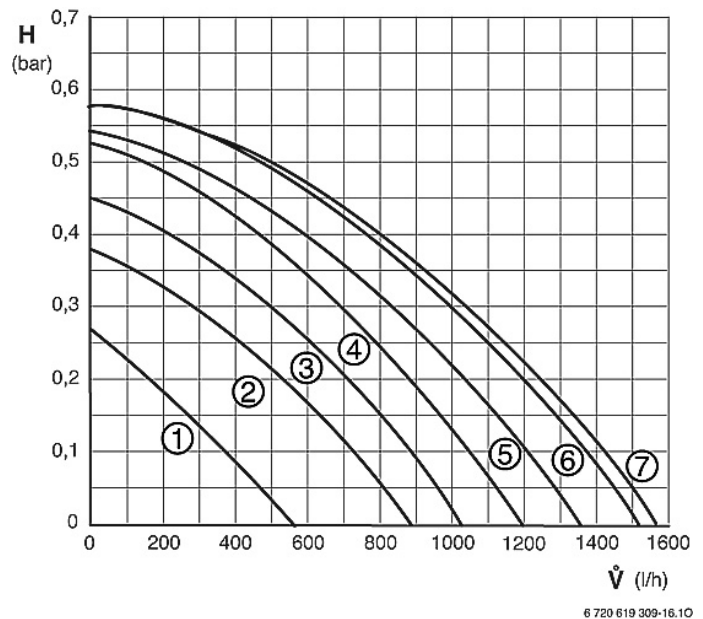


Fig. 69 *stand intelligente circulatiepomp*  
**TOP 30/475-3 ZBS**

- 1 - 7      karakteristieken  
H        restopvoerhoogte  
V        hoeveelheid circulatiewater

#### 11.2.5 Sturing ingebouwde circulatiepomp (servicefunctie 1.E)



Bij het aansluiten van een weersafhankelijke regeling, wordt automatisch op pompschakeling 4 overgeschakeld.

Verschillende pompschakelingen:

- **Schakelstand 0 (automatische werking, fabrieksinstelling):**  
De BUS-regelaar stuurt de circulatiepomp.
- **Schakelstand 1 (Een dergelijke bediening is ten stelligste af te raden en in sommige landen zelfs verboden!):**  
Voor installaties zonder externe regelaar. De pomp wordt door de vertrektemperatuurregelaar geschakeld. Bij warmtevraag start de pomp samen met de brander.
- **Schakelstand 2:**  
Voor installaties met kamerthermostaat aangesloten aan de klemmen 1, 2 en 4 (24 V).
- **Schakelstand 3:**  
De circulatiepomp draait continu (uitzonderingen: zie handleiding van de regelaar).
- **Schakelstand 4:**  
Intelligente uitschakeling van de circulatiepomp bij installaties met weersafhankelijke regeling. De pomp wordt enkel ingeschakeld wanneer het nodig is.

#### 11.2.6 Maximum vertrektemperatuur instellen (servicefunctie 2.b)

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

De fabrieksinstelling is 88.

### 11.2.7 Ontluchtingsfunctie (servicefunctie 2.C)



Wanneer U het toestel voor het eerst inschakelt, wordt de ontluchtingsfunctie eenmalig uitgevoerd. De verwarmingspomp wordt in intervallen in- en uitgeschakeld. Dit duurt ongeveer 4 minuten. In het display wordt afwisselend **88** en de vertrektemperatuur weergegeven.



Na onderhoudswerkzaamheden kan de ontluchtingsfunctie ingeschakeld worden.

Mogelijke instellingen:

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

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

### 11.2.8 Automatisch antipendelprogramma (servicefunctie 3.A)

Bij aansluiting van een weersafhankelijke regelaar wordt het antipendelprogramma automatisch aangepast. Met servicefunctie 3.A kan de automatische aanpassing van het antipendelprogramma uitgeschakeld worden. Dit kan noodzakelijk zijn bij een verwarmingsinstallatie met ongunstige dimensionering.

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

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

### 11.2.9 Instellen van de antipendelblokkering (servicefunctie 3.b)

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



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

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

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

Bij **00** is het antipendelprogramma uitgeschakeld.

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

### 11.2.10 Schakeldifferentieel (servicefunctie 3.C)

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



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

Het schakeldifferentieel is de toegestane afwijking van de gevraagde vertrektemperatuur.

Het schakeldifferentieel kan met stappen van 1 K ingesteld worden.

De minimale vertrektemperatuur is 30°C.

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

De **fabrieksinstelling** is **10** (10 K).

### 11.2.11 Waarschuwingssignaal (servicefunctie 4.d)

Bij een storing weerklinkt een waarschuwingssignaal. Met de servicefunctie 4.d kan dit signaal uitgeschakeld worden.

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

### 11.2.12 Sifonvulprogramma (servicefunctie 4.F)

Het sifonvulprogramma waarborgt, dat de condenswatersifon na het installeren of een langere stilstandperiode gevuld wordt.

Het sifonvulprogramma wordt geactiveerd wanneer:

- de hoofdschakelaar ingeschakeld wordt,
- er minstens 28 dagen geen warmtevraag geweest is,
- van zomer- op winterbedrijf of omgekeerd geschakeld wordt.

Na de eerste warmtevraag voor verwarming of warm water wordt het toestel 15 minuten lang op het minimale vermogen gehouden. Het sifonvulprogramma blijft zo lang in bedrijf, totdat de 15 minuten op klein vermogen bereikt is.

Op het display verschijnt  in afwisseling met de vertrektemperatuur.

De **fabrieksinstelling** is **01** (sifonvulprogramma in werking met minimaal vermogen).

Instelling **02**: sifonvulprogramma in werking met minimaal geprogrammeerd vermogen.

Instelling **00**: sifonvulprogramma is uitgeschakeld.



#### Waarschuwing:

Bij een niet gevulde condenswatersifon kunnen er rookgassen uit de sifon treden!

- ▶ Het sifonvulprogramma mag alleen tijdens de onderhoudswerkzaamheden uitgeschakeld worden.
- ▶ Het sifonvulprogramma moet, na het beëindigen van het onderhoud, opnieuw ingeschakeld worden.

### 11.2.13 Onderhoudsinterval resetten (servicefunctie 5.A)

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

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

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

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

Mogelijke instellingen:

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

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

### 11.2.15 Sturing externe pomp (WW of CV) (servicefunctie 5.E)

Met deze servicefunctie kan men de aansluiting NP – LP instellen.

Mogelijke instellingen:

- **00** uitgeschakeld
- **01** circulatiepomp sanitair
- **02** externe verwarmingspomp in de ongemengde verbruikerskring (voorbij de evenwichtsfles)

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

### 11.2.16 Onderhoudsbeurt weergeven (servicefunctie 5.F)

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

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

Het aantal maanden is van 0 tot 72 instelbaar.

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



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

### 11.2.17 Laatste storing oproepen (servicefunctie 6.A)

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

### 11.2.18 Werkingslampje (servicefunctie 7.A)

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

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

### 11.2.19 Aansluiting van een externe vertrektemperatuurvoeler bvb. evenwichtsfles (servicefunctie 7.d)

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



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

Mogelijke instellingen:

- **00** basisinstelling,
- **01** aansluiting van een externe vertrektemperatuurvoeler aan de Heatronic 3,
- **02** aansluiting van een externe vertrektemperatuurvoeler aan IPM 1 of IPM 2.

De fabrieksinstelling is **00**.

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

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

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

## 11.3 Tips voor energiebesparing

### Zuinig verwarmen

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

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

- Condensatieketels leveren bij modulatie zelfs een hoger rendement. Hoe lager de keteltemperatuur kan ingesteld worden, hoe groter de energiebesparing!

### Nachtverlaging

Door het verlagen van de omgevingstemperatuur overdag en 's nachts kan u aanzienlijk bezuinigen op het brandstofverbruik. Verlaging van de temperatuur met 1°C kan een energiebesparing van maar liefst 5 % opleveren. Het is echter aan te bevelen de keteltemperatuur 's nachts maximaal 15°C te laten dalen t.o.v. de ingestelde keteltemperatuur overdag! Handel in overeenstemming met de bedieningsaanwijzing van de regelaar.

### Warm water

Lagere instelling van de temperatuurregelaar geeft een grotere energie besparing.

## 12. GASREGELING

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

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

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

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

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



### OPMERKING:

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

## 13. ONDERRICHTINGEN

### 13.1 Nota voor de installateur

Na de ingebruikname:

- de gebruiker op de hoogte brengen van de bediening en de werking van de gasketel,
- zijn aandacht vestigen op het feit dat in geen geval de buis voor de aanvoer van verse lucht en de buis voor de afvoer van verbrande gassen belemmerd mogen worden,
- zijn aandacht vestigen op de controle van de waterdruk d.m.v. de manometer (zie paragraaf 10.3),
- dit document overhandigen.

### 13.2 Nota voor de gebruiker

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

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

#### De ketel springt niet op

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

#### De ketel wordt warm, de installatie blijft koud

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

#### GASGEUR:

- gaskraan dichtdraaien
- vensters openen
- geen elektrische schakelaars bedienen
- alle open vuur doven
- de gasmaatschappij, Uw installateur of JUNKERS verwittigen

### 13.3 Controle van de ketel

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

### 13.4 Reinigen van de mantel

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

## 14. CONTROLE EN ONDERHOUD

Zelfs een JUNKERS heeft een regelmatige controle- en onderhoudsbeurt nodig.  
Een preventief onderhoud vermijdt vroegtijdige slijtage en/of een abnormaal hoog verbruik.  
Deze werkzaamheden mogen enkel gedaan worden door de installateur, een bevoegde vakman of door de technische dienst van JUNKERS.



### **EEN JAARLIJKSE ONDERHOUDSBEURT IS AANBEVOLEN.**

(afhankelijk van de regionale reglementering ter zake)

**Doe hiervoor beroep op een erkende vakman of op de technische dienst van JUNKERS.**



**Gevaar:** Voor explosie!

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

**Gevaar:** Voor CO-vergiftiging!

- ▶ Controleer de dichtheid na werken aan de rookgasafvoer.

**Gevaar:** Voor stroomschok!

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



### **Heatronic**

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

Een defect aan een bestanddeel van de ketel wordt in het display aangeduid.



**Opgelet:** Wegvloeiend water kan de Heatronic beschadigen.

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

## 14.1 Belangrijke opmerkingen



U vindt een overzicht van de storingen op blz. 62 – 64.

- Volgende meettoestellen zijn nodig:
  - elektronisch meettoestel voor CO<sub>2</sub>, CO en rookgastemperatuur,
  - drukmeter 0 – 30 mbar (met een precisie van minstens 0,1 mbar).
- Speciale werktuigen zijn niet nodig. Enkel gereedschap uit de handel volstaat.

## 14.2 Wisselstukken en smeermiddelen



**Gebruik uitsluitend originele JUNKERS-wisselstukken.**

Gebruik tevens enkel de toegelaten vetsoorten van JUNKERS.

Voor metalen dichtvlakken, O-ringen en temperatuurvoelers:

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

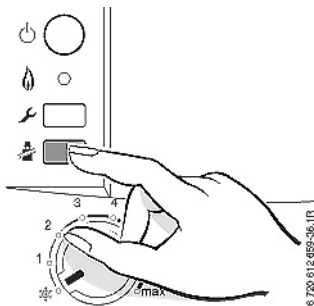
## 14.3 Na controle en onderhoud

- ▶ Alle losgemaakte koppelingen aantrekken.
- ▶ Neem de ketel opnieuw in bedrijf.
- ▶ Controleer de dichtheid van alle aansluitingen.
- ▶ Controleer de verhouding gas – lucht (CO<sub>2</sub>). Indien nodig afstellen. (zie blz. 50)

## 14.4 Checklist voor het onderhoud (door de installateur of door de technische dienst van JUNKERS)

| Volgorde | Te doen                                                                                                                          | zie blz. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1        | Laatste foutmelding oproepen, servicefunctie <b>6.A.</b>                                                                         | 50       |
| 2        | Verseluchttoevoer en luchtaanvoer optisch controleren.                                                                           |          |
| 3        | Controleer de gasvoordruk.                                                                                                       |          |
| 4        | Controleer de CO <sub>2</sub> -instelling van MIN/MAX (gas/luchtverhouding)                                                      | 50       |
| 5        | Controleer de dichtheid ten aanzien van gas, rookgas en water.                                                                   |          |
| 6        | Controleer de warmtewisselaar.                                                                                                   | 51 – 56  |
| 7        | Brander testen.                                                                                                                  | 51 – 56  |
| 8        | Controleer de elektroden.                                                                                                        | 51 – 54  |
| 9        | Controleer het membraan in de mengkamer.                                                                                         | 57 – 58  |
| 10       | Reinig de condenswatersifon.                                                                                                     | 57       |
| 11       | Controleer de voordruk van het expansievat in verhouding tot de statische hoogte van de verwarmingsinstallatie (ketel drukloos). |          |
| 12       | Controleer de voordruk van het expansievat van de solarinstallatie.                                                              |          |
| 13       | Controleer de vuldruk van de verwarmingsinstallatie.                                                                             | 58       |
| 14       | Controleer de beschermingsanode van de boiler.                                                                                   | 59       |
| 15       | Controleer de veiligheidsgroep van de boiler.                                                                                    | 59       |
| 16       | Controleer de veiligheidsgroep van de solarinstallatie.                                                                          |          |
| 17       | Controleer in instellingen van de verwarmingsregelaar.                                                                           |          |
| 18       | Controleer de elektrische bedrading op beschadigingen.                                                                           |          |
| 19       | Controleer alle veiligheids-, regel- en stuurorganen op hun functie.                                                             |          |
| 20       | Controleer de bij de verwarmingsinstallatie horende toestellen.                                                                  |          |
| 21       | Controleer ingestelde servicefuncties.                                                                                           |          |
| 22       | Controleer de vloeistof van de solarinstallatie.                                                                                 | 59       |

## 14.5 Schoorsteenvegertoets



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

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

Fig. 70



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

## 14.6 Verseluchttoevoer / rookgasafvoermetingen met een ingesteld verwarmingsvermogen

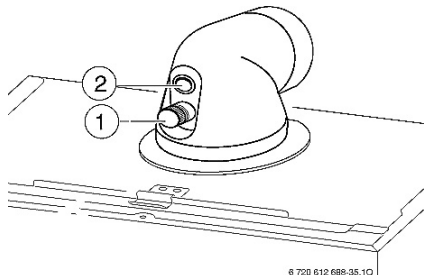


Fig. 71

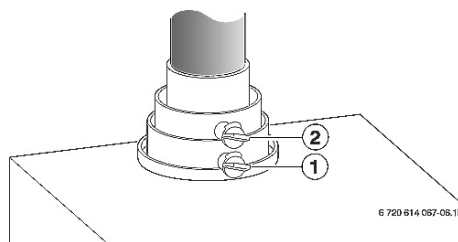


Fig. 72

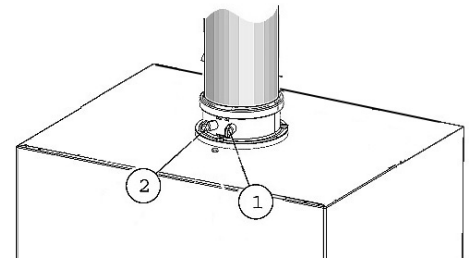


Fig. 73

- 1 meetnippel voor verseluchttoevoer
- 2 meetnippel voor rookgasafvoer

#### 14.6.1 O<sub>2</sub>- of CO<sub>2</sub>- metingen in de verseluchttoevoer



Met een O<sub>2</sub>- of CO<sub>2</sub>-meting in de verseluchttoevoer kan bij een rookgasafvoersysteem volgens C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>33S</sub> en C<sub>43</sub> de dichtheid van de rookgasafvoer gecontroleerd worden. De O<sub>2</sub>-waarde mag niet onder de 20,6 % zijn. De CO<sub>2</sub>-waarde mag de 0,2 % niet overschrijden.

- ▶ Gebruik een geijkt elektronisch analysetoestel voor de meting.
- ▶ Kies  met de schoorsteenvegertoets = **maximum ingesteld nominaal vermogen**.
- ▶ Afdekschroef van meetnippel voor verseluchttoevoer (1) afschroeven.
- ▶ Voeler van meetapparatuur in de meetnippel doorvoeren en meetopening afdichten.
- ▶ Nu kunnen de O<sub>2</sub>- en CO<sub>2</sub>-waarden van de verseluchttoevoer gemeten worden.
- ▶ Na de meting de afdekschroef weer monteren.

#### 14.6.2 CO- en CO<sub>2</sub>- waarde in de rookgasafvoer meten

- ▶ Gebruik een geijkt elektronisch analysetoestel voor de meting.
- ▶ Kies  met de schoorsteenvegertoets = **maximum ingesteld nominaal vermogen**.
- ▶ Afdekschroef van meetnippel voor rookgasafvoer (2) afschroeven.
- ▶ Voeler van meetapparatuur in de meetnippel doorvoeren en meetopening afdichten.
- ▶ Meet de CO-waarde.
- ▶ Druk meermaals op de schoorsteenvegertoets  tot hij niet meer oplicht.  
Het display toont de vertrektemperatuur.
- ▶ Na de meting de afdekschroef weer monteren.

#### 14.7 Laatste foutmelding oproepen (servicefunctie 6.A)

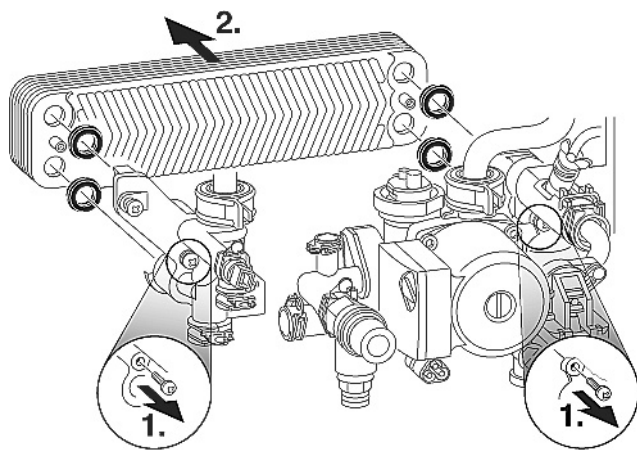
- ▶ Kies servicefunctie **6.A**. (zie blz. 45)



U vindt een overzicht van de storingen op blz. 62 – 64.

## 14.8 Platenwarmtewisselaar demonteren / vervangen

Bij onvoldoend uitstroomdebiet:



6 720 615 492-14,1R

- Demonteer de platenwarmtewisselaar en vervang hem.
- of -
- Ontkalk met een ontkalkingsmiddel dat geschikt is voor roestvrij staal. (af te raden omwille van tijdverlies en efficiëntie)

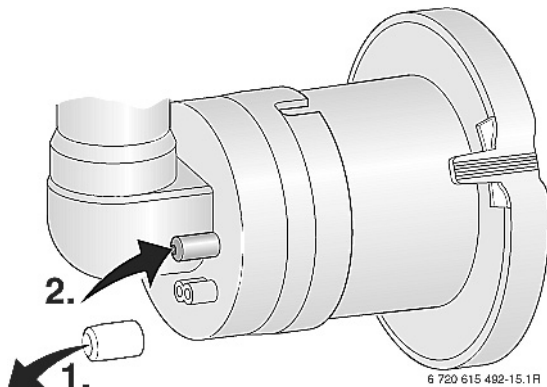
Demontage van de platenwarmtewisselaar

- Schroef de platenwarmtewisselaar los.
- Monteer een nieuwe platenwarmtewisselaar en gebruik daarbij nieuwe dichtingen.

Fig. 74

## 14.9 ENKEL VOOR TOP 14/400-3 ZBS: warmtewisselaar, brander en elektroden

Voor de reiniging van de warmtewisselaar is een speciale borstel leverbaar. (toebehoren N° 1156, bestelnummer 7 719 003 006).

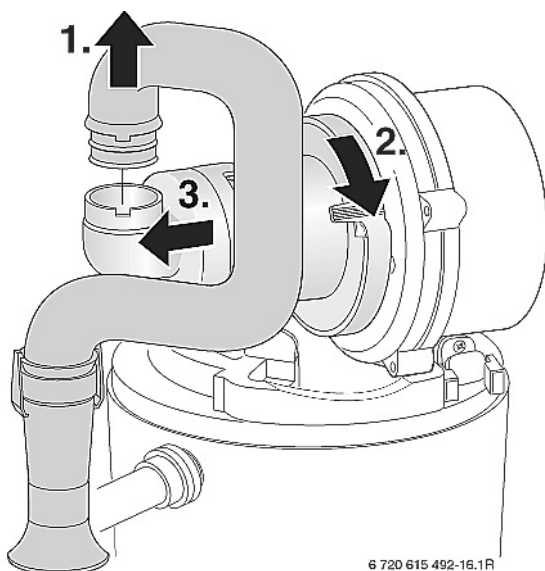


6 720 615 492-15,1R

- Controleer de onderdruk bij max. nominaal warmtevermogen aan de mengkamer.

Fig. 75

| type ketel       | stuurdruk  | reiniging nodig? |
|------------------|------------|------------------|
| TOP 14/400-3 ZBS | ≥ 5,5 mbar | nee              |
|                  | < 5,5 mbar | ja               |

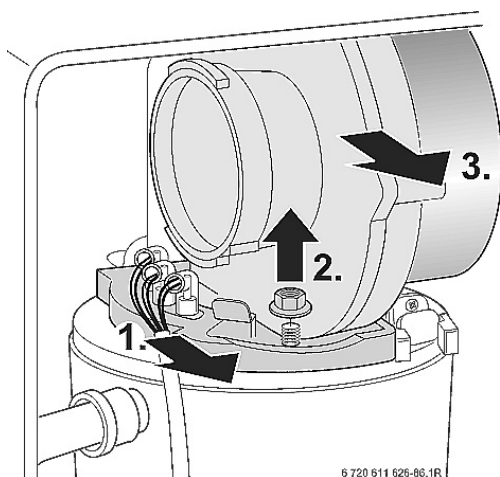


6 720 615 492-16,1R

Indien een reinigingsbeurt nodig is:

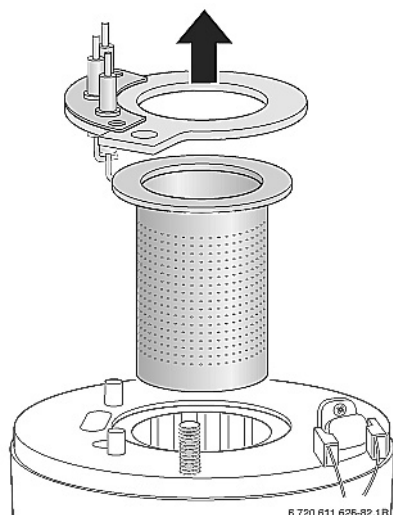
- Gaskraan sluiten.
- Aanzuigbuis demonteren en gasbuis van de mengkamer aftrekken.
- Mengkamer demonteren.

Fig. 76



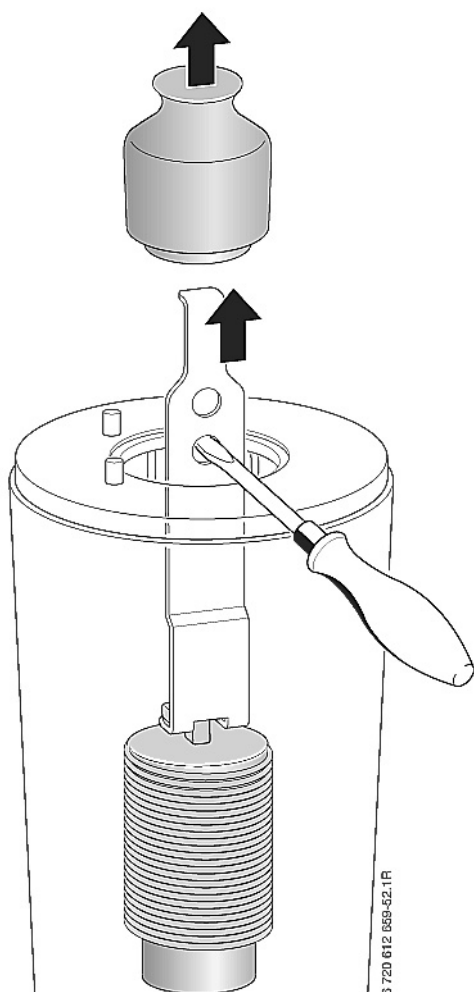
- ▶ Kabel van de ionisatie- en ontstekingselektrode aftrekken.
- ▶ Bevestigingsmoer van de extractorplaat afschroeven en extractor verwijderen.

Fig. 77



- ▶ Elektrodenset met dichting afnemen. Controleer of de elektroden niet vervuild zijn. Eventueel reinigen of vervangen.
- ▶ Brander uitnemen.

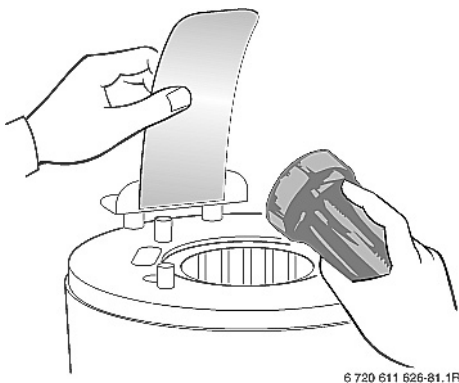
Fig. 78



**Waarschuwing:** Verbrandingsgevaar. De warmteverspreiders kunnen ook na langere stilstandperiodes nog zeer heet zijn.

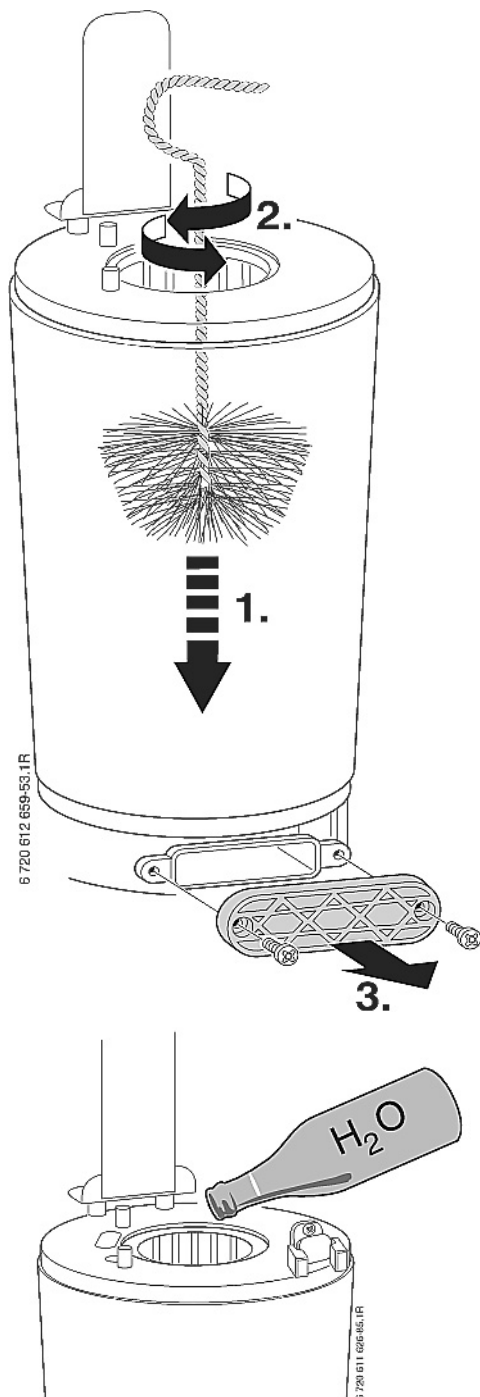
- ▶ Warmteverspreiders met vochtige doeken afkoelen.
- ▶ Bovenste warmteverspreider uitnemen.
- ▶ Neem de onderste warmteverspreider weg. Hiervoor gebruikt men best een hulpmiddel om de warmteverspreider uit te heffen.
- ▶ Indien nodig moeten beide warmteverspreiders gereinigd worden.

Fig. 79



Met een zaklamp kan U nu - via een spiegel - in de warmtewisselaar kijken.

Fig. 80



- Reinig de warmtewisselaar met de borstel (toebehoren N° 1156):
  - draai de borstel zowel naar links als naar rechts,
  - van boven naar onder tot de aanslag.
- De schroeven van het deksel van de reinigingsopening losdraaien en het deksel wegnemen.
- Alle vervuiling verwijderen en reinigingsopening opnieuw afsluiten.
- Nu moeten de warmteverspreiders opnieuw ingebouwd worden.
- Condenswatersifon demonteren en er een gepast opvangbakje onder plaatsen.

Fig. 81

- Warmtewisselaar langs boven met water spoelen.

Fig. 82

- Reinigingsopening opnieuw openen en condenswatersifon en condenswateraansluiting reinigen.
- Alle delen in omgekeerde volgorde opnieuw monteren.
- Gas/luchtverhouding instellen (zie blz. 50).

#### 14.10 ENKEL VOOR TOP 30/475-3 ZBS: elektroden controleren

- Neem de elektrodenset samen met de dichting weg en controleer op vervuiling. Eventueel reinigen of vervangen.

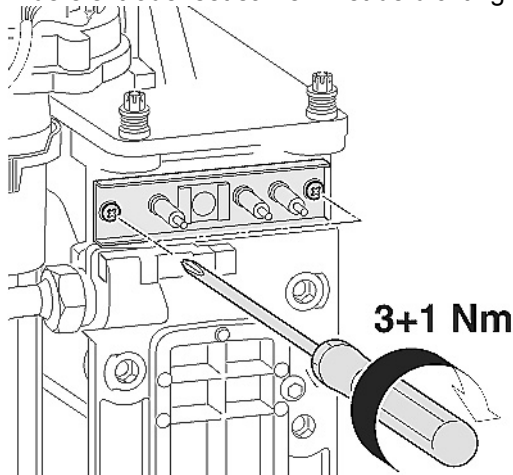


Fig. 83

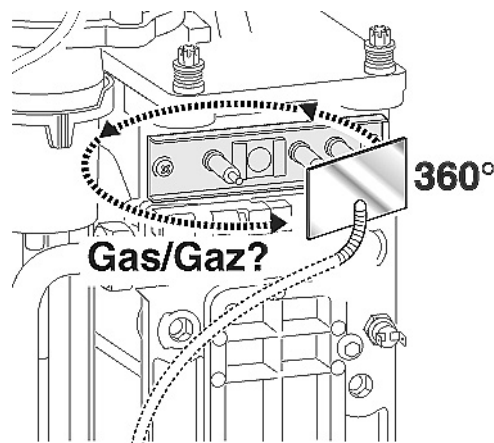
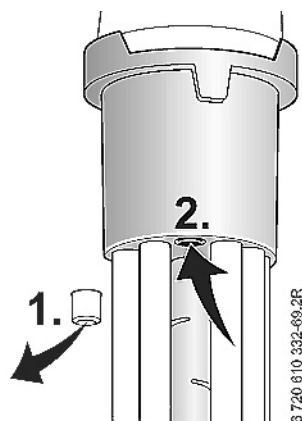


Fig. 84

#### 14.11 ENKEL VOOR TOP 30/475-3 ZBS: warmtewisselaar controleren en reinigen

Voor de reiniging van de warmtewisselaar zijn een speciale borstel (toebehoren nr. 1060) en een reinigingsmes (toebehoren nr. 1061) leverbaar.



- Controleer de onderdruk bij max. nominaal warmtevermogen aan de mengkamer.

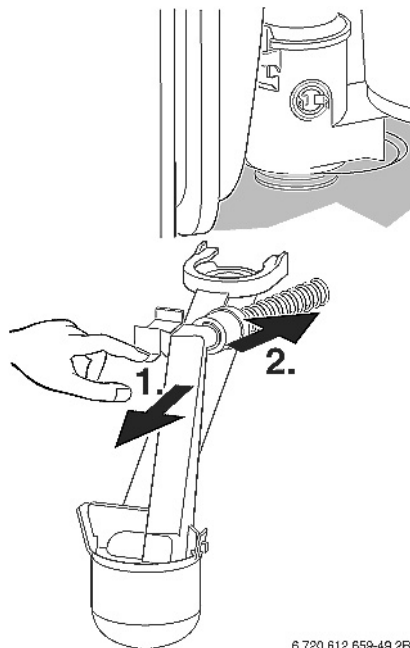
Fig. 85

| type ketel       | stuurdruk       | reiniging nodig? |
|------------------|-----------------|------------------|
| TOP 30/475-3 ZBS | $\geq 5,4$ mbar | nee              |
|                  | $< 5,4$ mbar    | ja               |



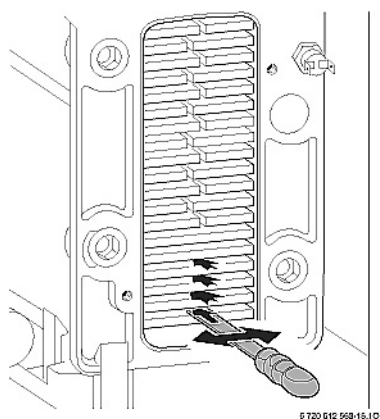
De stuurdruk testen op maximumvermogen. Hiervoor de schoorsteenvegertoets  gebruiken. Zie paragraaf 14.5.

Wanneer een reinigingsbeurt nodig is:



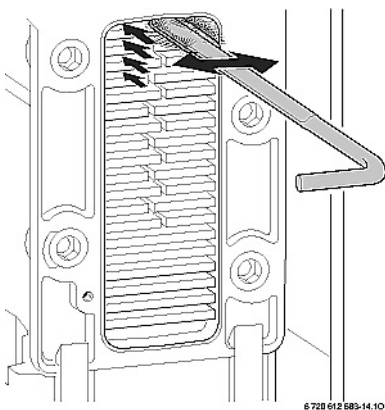
- Verwijder het deksel van de reinigingsopening en de daaronder liggende plaat.
- Demonteer de condenswatersifon. Voorzie een opvangbakje.

Fig. 86



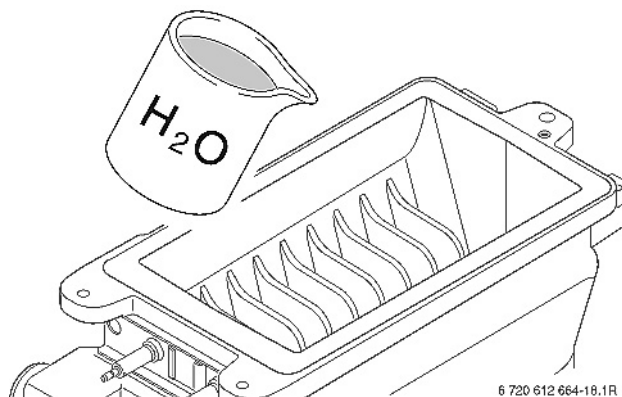
- Maak de warmtewisselaar schoon - van onder naar boven - met het reinigingsmes.

Fig. 87



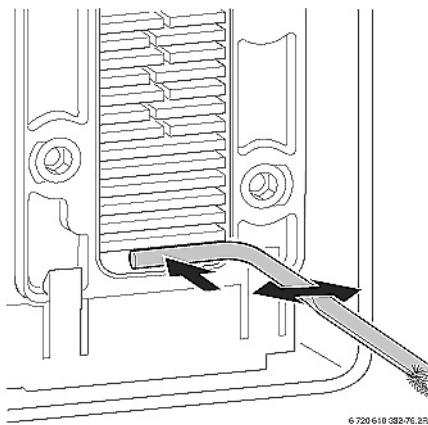
- Maak de warmtewisselaar schoon - van boven naar onder - met de borstel.

Fig. 88



- Demonteer de brander en spoel de warmtewisselaar langs boven met water.

Fig. 89

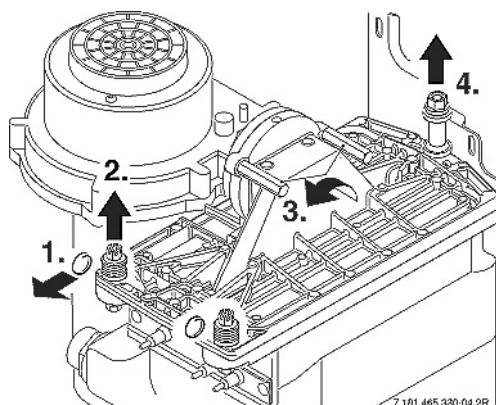


- Reinig de condensopvang (met omgekeerde borstel) en de sifonaansluiting.

Fig. 90

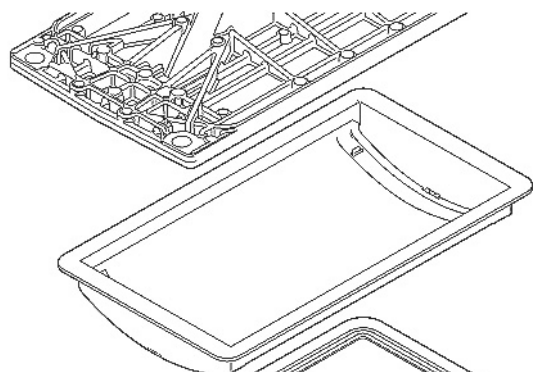
- De reinigingsopening terug afsluiten nadat een nieuwe dichting gemonteerd werd. De bouten afwisselend aantrekken (5 NM). Dit betekent: de bouten niet forceren, maar toch voldoende aantrekken om het deksel goed af te dichten. Na montage: controleren op lekken van rookgassen!

## 14.12 ENKEL VOOR TOP 30/475-3 ZBS: brander controleren



- Verwijder het deksel van de brander.

Fig. 91



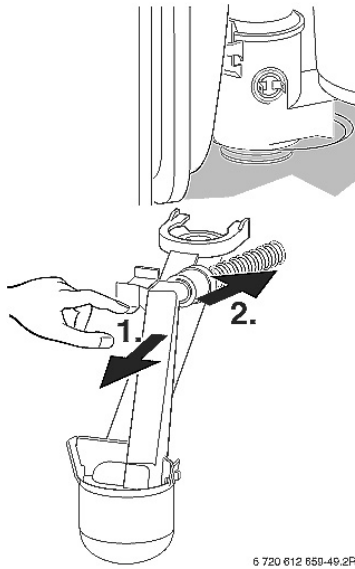
- Brander demonteren en de onderdelen reinigen.
- Brander in omgekeerde volgorde opnieuw monteren nadat een nieuwe dichting gemonteerd werd.



Na demontage van de brander steeds een nieuwe dichting monteren (verplicht).

Fig. 92

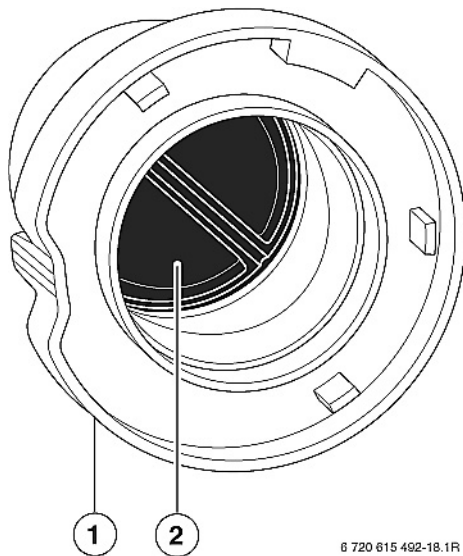
### 14.13 Condenswatersifon reinigen



- Demonteer de condenswatersifon los en controleer de opening naar de warmtewisselaar op doorgang.
- Verwijder het deksel van de condenswatersifon en reinig het.
- Controleer de slang voor het condensatiewater. Indien nodig deze slang reinigen.
- Vul de condenswatersifon met ongeveer 1/4 liter water en monteer hem weer.

Fig. 93

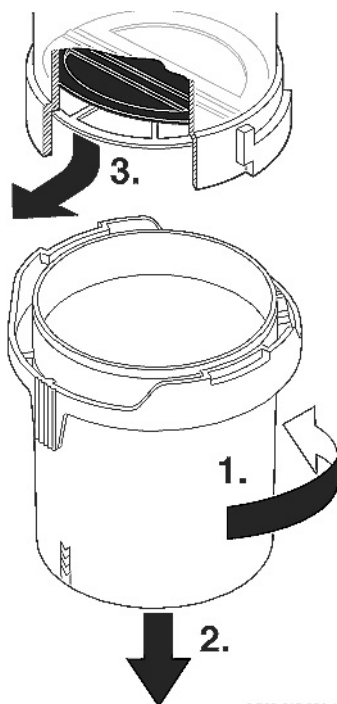
### 14.14 ENKEL VOOR TOP 14/400-3 ZBS: membraan in de mengkamer



- Mengkamer (1) losdraaien.
- Membraan (2) op vervuiling en scheurtjes controleren.
- Mengkamer terug monteren.

Fig. 94

#### 14.15 ENKEL VOOR TOP 30/475-3 ZBS: membraan in de mengkamer



**Voorzichtig:** Bij het demonteren en monteren van het membraan (3) dit niet beschadigen!

- ▶ Mengkamer (1) losdraaien.
- ▶ Membraan voorzichtig uit het aanzuiggedeelte van de extractor nemen en op vervuiling en scheurtjes controleren.
- ▶ Membraan voorzichtig in de richting van het aanzuiggedeelte van de extractor monteren.



De kleppen van het membraan moeten zich naar boven openen.

- ▶ Mengkamer (1) terug sluiten.

Fig. 95

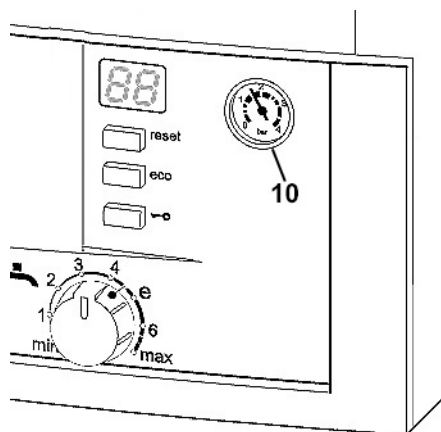
#### 14.16 Expansievat controleren

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

#### 14.17 Verwarmingswaterdruk controleren



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



**Opgelet:** De ketel kan beschadigd worden.

- ▶ Vul enkel water bij wanneer de ketel koud is.

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

##### Aanduiding op de manometer

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

Fig. 96



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

#### 14.18 Bedrijfsdruk van de solarinstallatie instellen (zie paragraaf 9.2)



Voor het bijvullen eerst de slang met solarvloeistof vullen. Dit voorkomt dat er lucht in de solarkring komt.



**Opgelet:** niet geschikte vloeistoffen kunnen de installatie beschadigen.

- ▶ Gebruik enkel door JUNKERS goedgekeurde solarvloeistoffen.

### 14.19 Maandelijkse controle van de boiler

Een maal per maand de temperatuurkiezer voor sanitair water van de gasketel op maximum instellen gedurende 1 uur als thermische desinfectie. Draai daarvoor de regelknop volledig naar rechts. Dit voorkomt de vorming van schadelijke bacteriën zoals de legionellabacterie, in de boiler. Nadat de boiler de maximumtemperatuur bereikt heeft, een hoeveelheid heet water via een aftapkraan laten weglopen.

Controleer tevens de veiligheidsgroep.

### 14.20 Beschermingsanode van de boiler

Afhankelijk van de verkalkingsgraad moet de anode (minstens om de 2 jaar) nagekeken en eventueel vervangen worden.

Een eerste controle moet na 1 jaar gebruik gebeuren.

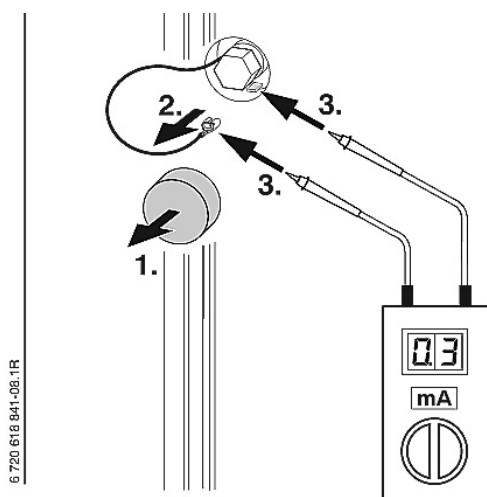
Een sterke aantasting - vooral aan de bovenkant - van de anode, maakt een onmiddellijke vervanging noodzakelijk.

Het verwaarlozen van de anode kan tot vroegtijdige corrosieschade leiden.

- De kabel van de anode losmaken.



Na de controle / vervanging de kabel opnieuw monteren omdat de anode anders buiten werking is.



- Ampèremeter in serie plaatsen tussen anode en massa van de boiler.  
De stroomsterkte mag – bij gevulde boiler – niet lager zijn dan 0,3 mA.
- Indien de stroomsterkte niet hoog genoeg is, moet de anode vervangen worden.

Fig. 97

### 14.21 Veiligheidsgroep van de boiler

- Om de goede werking te controleren, eenmaal per maand de kraan en de klep van de veiligheidsgroep bedienen. Kalkafzetting kan de goede werking belemmeren.



De verbinding tussen boiler en veiligheidsgroep mag **NOOIT** afgesloten worden.

### 14.22 Veiligheidsgroep van de solarinstallatie



**Opgelet: verbrandingsgevaar.**

- Het ontluchtingsventiel alleen bedienen, wanneer de temperatuur van de vloeistof in de warmtewisselaar lager is dan 60°C.

### 14.23 Elektrische bedrading

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

### 14.24 Vloeistof van de solarinstallatie controleren

- Controleer de vloeistof in de warmtewisselaar. Raadpleeg daarvoor de handleiding van de zonnecollector.

### 14.25 Overdrukventiel verwarming

Werking controleren.

Indien het overdrukventiel water loost moeten het expansievat, de vulset, de warmtewisselaar en de druk van de installatie gecontroleerd worden.

Indien nodig moet het overdrukventiel vervangen worden.

### 14.26 Opnieuw in gebruik nemen

Zie hoofdstuk 10.

## 15. AANDUIDINGEN IN HET DISPLAY VAN DE KETEL

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

| Display | Omschrijving                                                                                                                                                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 88      | Weergave na het indrukken van een toets (met uitzondering van de reset-toets).                                                                                                                                        |
| 88      | Twee toetsen tegelijkertijd ingedrukt.                                                                                                                                                                                |
| 88      | Weergave na het drukken (gedurende meer dan 3 seconden) van de schoorsteenvegertoets  (boilerwerking).                           |
| 88      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 88. De ketel werkt gedurende 15 minuten op minimum nominaal vermogen (servicefunctie 2.F).                                                                    |
| 88      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 88. De ketel werkt op het maximaal ingesteld verwarmingsvermogen (servicefunctie 1.A).                                                                        |
| 88      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 88. De ketel werkt gedurende 15 minuten op het maximaal ingesteld verwarmingsvermogen (servicefunctie 2.F).                                                   |
| 89      | Het ontluchtingsprogramma is geactiveerd (servicefunctie 2.C).                                                                                                                                                        |
| 48      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 48. Het sifonvulprogramma is geactiveerd (servicefunctie 4.F).                                                                                                |
| 8n      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 8n. De ingestelde tijd tot de volgende onderhoudsbeurt is verlopen (servicefunctie 5.A).                                                                      |
| 88      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 88. De verwarmingspomp is geblokkeerd. Zie storing E9.                                                                                                        |
| 88      | Het display toont de vertrektemperatuur afgewisseld met 88. Ontoelaatbaar snelle stijging van de vertrektemperatuur. De verwarming wordt gedurende 2 minuten onderbroken.                                             |
| 88      | Droogfunctie voor de vloerverwarming. Indien deze functie aan de weersafhankelijke regelaar geactiveerd is. Zie hiervoor de handleiding van de regelaar.                                                              |
| 88      | De vergrendelingstoets is geactiveerd. Druk op de vergrendelingstoets  tot de vertrektemperatuur aangeduid wordt in het display. |
| 88      | Start van de thermische desinfectie.                                                                                                                                                                                  |

## 16. STORINGEN

### 16.1 Storingen oplossen



**Gevaar:** Voor explosies!

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



**Gevaar:** Voor CO-vergiftiging!

- ▶ Controleer de dichtheid na werken aan de rookgasafvoer.



**Gevaar:** Voor stroomschok!

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



**Gevaar:** Voor verbranding!

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



**Opgelet:** Wegvloeiend water kan de Heatronic beschadigen.

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

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

Wanneer tijdens de werking een storing optreedt, weerklinkt en waarschuwingssignaal en knippert de werkingscontrolelamp.



Door op gelijk welke toets te drukken, stopt U het waarschuwingssignaal.

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

Wanneer de reset-toets knippert:

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

Wanneer de reset-toets niet knippert:

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



Een overzicht van eventuele storingen vindt U in de tabel op blz. 62 – 64.  
Een overzicht van aanduidingen in het display vindt U op blz. 62 – 63.

Wanneer de storing zich niet laat resetten:

- ▶ Waarschuw dan uw installateur of de technische dienst van JUNKERS.

## 16.2 Storingen die in het display getoond worden

| Display                    | Korte omschrijving                                                                                                                                                | Wat te doen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A5</b>                  | Boiler-NTC 2 defect.                                                                                                                                              | ► Controleer boiler-NTC 2 en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>A7</b>                  | Warmwater-NTC defect.                                                                                                                                             | ► Controleer warmwater-NTC en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.<br>► Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>A8</b>                  | CAN-communicatie onderbroken.                                                                                                                                     | ► Controleer de verbindingkabel van de BUS-deelnemers.<br>► Controleer de regelaar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ad</b>                  | Boiler-NTC 1 defect.                                                                                                                                              | ► Controleer boiler-NTC 1 en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>b1</b>                  | Codeerstekker wordt niet herkend.                                                                                                                                 | ► Steek de codeerstekker goed vast, meet deze en vervang indien nodig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>b2/b3/b4/<br/>b5/b6</b> | Interne gegevensfout.                                                                                                                                             | ► Reset de Heatronic naar de basisinstelling (servicefunctie 8.E).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>C6</b>                  | Extractor draait niet.                                                                                                                                            | ► Controleer extractor, kabel en stekker en vervang indien nodig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CC</b>                  | Buitentemperatuurvoeler niet herkend.                                                                                                                             | ► Controleer buitentemperatuurvoeler en aansluitkabel op onderbreking. Indien nodig, vervangen.<br>► Sluit de buitentemperatuurvoeler correct aan de klemmen A en F aan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>d1</b>                  | Retourtemperatuurvoeler defect.                                                                                                                                   | ► Controleer retourtemperatuurvoeler en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>d3</b>                  | Temperatuurbegrenzer TB 1 defect.<br><br>Externe temperatuurbegrenzer heeft uitgeschakeld.<br>Temperatuurbegrenzer vergrendeld.                                   | ► Controleer temperatuurvoeler en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.<br>► Temperatuurbegrenzer TB 1 heeft uitgeschakeld. De brug 8 – 9 of de brug PR – PO ontbreekt.<br>► Temperatuurbegrenzer ontgrendelen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>d5</b>                  | Externe temperatuurbegrenzer defect. (evenwichtsfles)<br><br>Externe vertrekvoeler werd als busdeelnemer herkend, losgemaakt en op een andere plaats aangesloten. | ► Controleer temperatuurvoeler en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.<br>► Controleren of er slechts 1 temperatuurvoeler aangesloten is. Anders de tweede temperatuurvoeler verwijderen.<br>► Reset de Heatronic naar de basisinstelling (servicefunctie 8.E). De IPM 1 of IPM 2 naar de basisinstelling resetten en de automatische systeemconfiguratie uitvoeren met de thermostaat.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>E2</b>                  | Vertrek-NTC defect.                                                                                                                                               | ► Controleer vertrek-NTC en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>E9</b>                  | Temperatuurbegrenzer in warmtewisselaar of temperatuurbegrenzer rookgassen heeft uitgeschakeld.                                                                   | ► Controleer temperatuurbegrenzer in warmtewisselaar en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.<br>► Controleer temperatuurbegrenzer rookgassen en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting. Indien nodig, vervangen.<br>► Controleer de installatiedruk.<br>► Controleer temperatuurbegrenzers. Indien nodig, vervangen.<br>► Controleer het lopen van de pomp. Indien nodig, vervangen.<br>► Controleer de zekering op de printplaat. Indien nodig, vervangen.<br>► Ontlucht de ketel.<br>► Controleer de warmtewisselaar waterzijdig. Indien nodig, vervangen.<br>► Bij ketel TOP 14/400-3 ZBS: controleer of de warmteverspreiders ingebouwd zijn. |

| Display                                                                             | Korte omschrijving                                       | Wat te doen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EA</b>                                                                           | Vlam wordt niet herkend (geen ionisatie).                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer de aarding.</li> <li>▶ Is de gaskraan open?</li> <li>▶ Controleer de gasaansluitdruk.</li> <li>▶ Controleer de netaansluiting.</li> <li>▶ Controleer de elektrodes en kabels. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.</li> <li>▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO<sub>2</sub>). Eventueel verbeteren.</li> <li>▶ Controleer de luchttoevoer van de opstellingsruimte bij ketels in opstelling B23.</li> <li>▶ Reinig de uitloop van de condenswatersifon.</li> <li>▶ Membraan uit het aanzuiggedeelte van de extractor nemen en op vervuiling en scheurtjes controleren.</li> <li>▶ Reinig de warmtewisselaar.</li> <li>▶ Controleer de gasblok. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen.</li> </ul> |
| <b>F0</b>                                                                           | Interne fout.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ De reset-toets gedurende 3 seconden indrukken en dan loslaten. Hierna start de ketel opnieuw.</li> <li>▶ Controleer de elektrische stekkers en ontstekingsleidingen. Indien nodig de printplaat vervangen.</li> <li>▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO<sub>2</sub>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>F1</b>                                                                           | Interne gegevensfout.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reset de Heatronic naar de basisinstelling (servicefunctie 8.E).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>F7</b>                                                                           | Vlam wordt herkend, hoewel de ketel uitgeschakeld is.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer elektrodenset op barsten of vervuiling. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.</li> <li>▶ Controleer of de printplaat niet vochtig is.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FA</b>                                                                           | Vlam wordt herkend na gasuitschakeling.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer de gasblok. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Reinig de condenswatersifon.</li> <li>▶ Controleer elektrodenset. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Fd</b>                                                                           | De reset-toets is per vergissing ingedrukt.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Druk opnieuw op de reset-toets.</li> <li>▶ Bedrading van de temperatuurbegrenzer en/of de gasblok controleren op masakortsluiting.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Ontoelaatbaar snelle stijging van de vertrektemperatuur. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Open de afsluitkranen.</li> <li>▶ Sluit de verwarmingspomp elektrisch aan de Heatronic 3 aan.</li> <li>▶ Pompstekker goed vaststeken.</li> <li>▶ Verwarmingspomp starten of vervangen.</li> <li>▶ Schakelstand van de pomp correct instellen en aanpassen in overeenstemming met het maximumvermogen van de ketel.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 16.3 Storingen die niet in het display getoond worden

| Storing                                                                                                               | Wat te doen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Te veel verbrandingsgeluid. De ketel bromt.                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Codeerstekker goed vaststeken. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Controleer de gassoort.</li> <li>▶ Controleer de gasaansluitdruk.</li> <li>▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.</li> <li>▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO<sub>2</sub>) in de verbrandingslucht en in de rookgassen. Indien nodig de gasblok vervangen.</li> </ul>                                                    |
| Stromingsgeluiden.                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schakelstand van de pomp correct instellen en aanpassen in overeenstemming met het maximumvermogen van de ketel.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Het opwarmen duurt te lang.                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schakelstand van de pomp correct instellen en aanpassen in overeenstemming met het maximumvermogen van de ketel.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rookgaswaarden niet in orde;<br>CO-waarde te hoog.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer de gassoort.</li> <li>▶ Controleer de gasaansluitdruk.</li> <li>▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.</li> <li>▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO<sub>2</sub>) in de rookgassen. Indien nodig de gasblok vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| De ontsteking is te hard of te slecht.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer de gassoort.</li> <li>▶ Controleer de gasaansluitdruk.</li> <li>▶ Controleer de netaansluiting.</li> <li>▶ Controleer elektrodenset. Indien nodig, vervangen.</li> <li>▶ Controleer de rookgasafvoer. Eventueel reinigen of verbeteren.</li> <li>▶ Controleer de verhouding gas/lucht (CO<sub>2</sub>). Indien nodig de gasblok vervangen.</li> <li>▶ Controleer de brander. Indien nodig, vervangen.</li> </ul> |
| Het warm water heeft een slechte reuk of een donkere kleur.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Start de thermische desinfectie van de warmwaterkring.</li> <li>▶ Vervang de anode.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| De ingestelde vertrektemperatuur (bv. met de regelaar FW 500) wordt overschreden.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schakel het automatisch antipendelprogramma uit (de waarde op 0 zetten).</li> <li>▶ Benodigde antipendelblokkering instellen (bv. fabrieksinstelling 3 minuten).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Condensaat in de mengkamer.                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Het membraan in de mengkamer correct monteren. Indien nodig, vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| De Heatronic knippert (alle toetsen, alle segmenten van het display, de controlelamp van de brander, enz. knipperen). | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vervang de zekering Si 3 (24 V).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 16.4 Meetwaarden van de voelers

### 16.4.1 Rookgastemperatuurbegrenzer, temperatuurbegrenzer warmtewisselaar

| rookgastemperatuur (°C) meettolerantie +/- 10 % | weerstand (Ω) |
|-------------------------------------------------|---------------|
| 20                                              | 124 900       |
| 40                                              | 53 290        |
| 60                                              | 24 890        |
| 80                                              | 12 550        |
| 100                                             | 6 777         |
| 120                                             | 3 873         |
| 140                                             | 2 328         |
| 160                                             | 1 455         |
| 180                                             | 948           |
| 200                                             | 540           |

### 16.4.2 Buitentemperatuurvoeler (bij weersafhankelijke regelaars – toebehoren)

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

### 16.4.3 Vertrekvoeler, retourvoeler, boilervoeler, warmwatervoeler, externe vertrekvoeler

| temperatuur (°C) meettolerantie +/- 10 % | weerstand (Ω) |
|------------------------------------------|---------------|
| 20                                       | 14 772        |
| 25                                       | 11 981        |
| 30                                       | 9 786         |
| 35                                       | 8 047         |
| 40                                       | 6 653         |
| 45                                       | 5 523         |
| 50                                       | 4 608         |
| 55                                       | 3 856         |
| 60                                       | 3 243         |
| 65                                       | 2 744         |
| 70                                       | 2 332         |
| 75                                       | 1 990         |
| 80                                       | 1 704         |
| 85                                       | 1 464         |
| 90                                       | 1 262         |
| 95                                       | 1 093         |
| 100                                      | 950           |

## 17. NUTTIGE INLICHTINGEN

### PROPAAN (NBN D 51-006)

- 1 afsluitkraan
- 2 a voorontspanner 1,5 bar (kg/cm<sup>2</sup>), debiet aangepast aan het totaal geïnstalleerd vermogen
- 2 b drukbegrenzer 1,75 bar (kg/cm<sup>2</sup>), debiet aangepast aan het totaal geïnstalleerd vermogen
- 3 hogedrukpropaanafsluiter
- 4 **TWEEDE-TRAPS**, vaste, veiligheidsontspanner 37 mbar (g/cm<sup>2</sup>), met een debiet van 4 kg/uur

A verwarmingsmodule

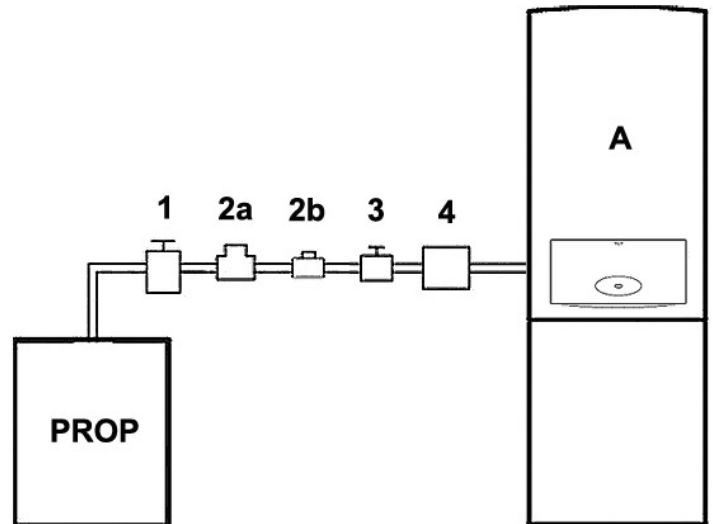


Fig. 98

### BUTAAN

AF TE RADEN WEGENS DE GERINGE BESCHIKBARE HOEVEELHEID BRANDSTOF.



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

## 18. BELANGRIJKE NOTA'S

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

### VOORBEELD VAN EEN KENPLAAT

### INSTALLATEUR

|                                                                                                  |            |      |             |      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-------------|------|--|
|  <b>JUNKERS</b> |            |      |             |      |  |
| Condensatieketel/Chaudière à Condensation/<br>Brennwertkessel <b>TOP 30/475-3 ZBS Solar</b>      |            |      |             |      |  |
| <b>ZBS 30/210 S-3 MA 23 Solar S 3623</b>                                                         |            |      |             |      |  |
| Best.-Nr./Num.de Com.: 7 714 311 063                                                             |            |      |             |      |  |
| BE-I2E(S)B - C13 C33 C43 C53 C83 C93                                                             |            |      |             |      |  |
| B23                                                                                              |            |      |             |      |  |
| Aardgas/gaz                                                                                      | G20/20mbar |      | G25/25mbar  |      |  |
| nat                                                                                              | min        | max  | min         | max  |  |
| Qn(kW)                                                                                           | 6,5        | 30,0 | 5,3         | 24,6 |  |
| Pn(kW):50/30°C                                                                                   | 7,1        | 30,5 | 5,8         | 25,0 |  |
| Pn(kW):80/60°C                                                                                   | 6,4        | 29,4 | 5,2         | 24,1 |  |
| Qnw(kW) (san.)                                                                                   |            | 30,0 |             | 24,6 |  |
| Pnw(kW) (san.)                                                                                   |            | 30,5 |             | 24,6 |  |
| PMS (CV/CC)                                                                                      |            |      | max. 3 bar  |      |  |
| PMW (san.)                                                                                       |            |      | max. 10 bar |      |  |
| D (ΔT=30K, EN 625)                                                                               |            |      | 26,2 l/min  |      |  |
| NOx-Klasse / Classe NOx                                                                          |            |      | 5           |      |  |
| 230V~50Hz 230 W IPX4D                                                                            |            |      |             |      |  |
| CE-0085BS0166                                                                                    |            |      |             |      |  |
| 837                                                                                              | FD 987     |      | 00164       |      |  |
| BBT Thermotechnik GmbH                                                                           |            |      |             |      |  |
| SERVICO NV: Tel.: 03/887.20.60                                                                   |            |      |             |      |  |

← type-aanduiding

← voorbeeld van een  
serienummer

## 19. WAARBORG

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

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



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

## DIENT NA VERKOOP (met techniekers uit Uw regio)

SERVICO nv heeft een dienst na verkoop ter beschikking van de installateur en de gebruiker.

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

|                                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>nv SERVICO sa</b><br>Kontichsesteenweg 60<br>2630 Aartselaar                     |
|                                                                                    |  | <b>ALGEMEEN NUMMER</b> <b>03 887 20 60</b>                                          |
|                                                                                    | <b>FAX</b>                                                                        | <b>ALGEMEEN NUMMER</b> <b>03 877 01 29</b>                                          |
|                                                                                    |  | <b>DIENT NA VERKOOP</b><br>onderhoud & herstellingen <b>03 880 71 00</b>            |
|                                                                                    |  | <b>TECHNISCH ADVIES</b> <b>03 880 71 02</b>                                         |
|                                                                                    | <b>FAX</b>                                                                        | <b>DIENT NA VERKOOP</b> <b>03 888 91 56</b>                                         |
|                                                                                    |  | <b>COMMERCIELE DIENST</b><br>verkoop, documentatie & scholingen <b>03 880 71 03</b> |
|                                                                                    | <b>FAX</b>                                                                        | <b>COMMERCIELE DIENST</b> <b>03 877 01 29</b>                                       |
|                                                                                    |  | <b>LOGISTIEK</b><br>bestellingen & wisselstukken <b>03 880 71 01</b>                |
|                                                                                    | <b>FAX</b>                                                                        | <b>LOGISTIEK</b> <b>03 887 01 03</b>                                                |
| <b>WEB</b>                                                                         |                                                                                   | <b>www.junkers.be</b>                                                               |

## BELANGRIJKE OPMERKING



**EEN JAARLIJKSE ONDERHOUDSBEURT IS AANBEVOLEN.**

(afhankelijk van de regionale reglementering ter zake)

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

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

PVM



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