



## Inbouwvaatwassers Serie 634 met automatische programma's

|               |             |             |
|---------------|-------------|-------------|
| IGVS 649. ... | IG 657. ... | IG 669. ... |
| IGVS 659. ... | IG 647. ... | IG 659. ... |
| IGV 659. ...  | IG 656. ... | IG 644. ... |
|               | IG 634. ... |             |

## Servicehandboek: H7-71-02

Bewerkt door: D. Rutz  
E-mail: [dieter.rutz@kueppersbusch.de](mailto:dieter.rutz@kueppersbusch.de)  
Telefoon: (0209) 401-733  
Fax: (0209) 401-743  
Datum: 13.03.06

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst  
Postfach 100 132  
45801 Gelsenkirchen

## Inhoud

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Veiligheid.....</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>2. Technische beschrijving.....</b>                          | <b>6</b>  |
| 2.1 Algemeen .....                                              | 6         |
| <b>3. Installatie en aansluiting.....</b>                       | <b>6</b>  |
| 3.1 Opstellen .....                                             | 6         |
| 3.2 Wataansluiting.....                                         | 6         |
| 3.3 Elektrische aansluiting.....                                | 6         |
| <b>4. Functiebeschrijving.....</b>                              | <b>7</b>  |
| 4.1 Algemeen .....                                              | 7         |
| 4.2 Bedieningspaneel, naargelang van de uitvoering .....        | 7         |
| 4.3 Programma's .....                                           | 8         |
| 4.4 Speciale functies .....                                     | 9         |
| 4.5 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing.....               | 10        |
| 4.6 Opsomming van de triacs (verbruikers en relais).....        | 14        |
| <b>5. Aquasensor I + II.....</b>                                | <b>18</b> |
| <b>6. Vulprocessen .....</b>                                    | <b>19</b> |
| 6.1 Waterinlaat met warmtewisselaar .....                       | 19        |
| 6.2 Waterinlaat zonder warmtewisselaar .....                    | 20        |
| <b>7. Functies en componenten .....</b>                         | <b>22</b> |
| 7.1 Veiligheidsfunctie .....                                    | 22        |
| 7.2 Thermohydraulisch systeem (actuator) .....                  | 23        |
| 7.3 Regenereerklep, uitloopklep en klep onbehandeld water ..... | 24        |
| 7.4 Temperatuurveiligheidssysteem (NTC).....                    | 25        |
| 7.5 Onthardingsinstallatie .....                                | 26        |
| 7.6 Aqua-Stop-systeem.....                                      | 27        |
| 7.7 Debietsensor .....                                          | 28        |
| <b>8. Toegang tot de verschillende componenten .....</b>        | <b>29</b> |
| 8.1 Scharnier .....                                             | 29        |
| 8.2 Doseerinrichting .....                                      | 29        |
| 8.3 Loogpomp .....                                              | 30        |
| 8.4 Doorstroomverwarmingselement .....                          | 31        |
| 8.5 Niveaudetector met veiligheidsfunctie .....                 | 32        |
| 8.6 Zeefstelsel .....                                           | 33        |
| 8.7 Sproeisysteem.....                                          | 34        |
| 8.8 Spoel- en pompsysteem.....                                  | 35        |
| 8.9 Deurpakking .....                                           | 35        |
| 8.10 Deurveer.....                                              | 36        |
| 8.11 Circulatiepomp (SICASYM).....                              | 36        |
| 8.12 Waterwissel .....                                          | 38        |
| <b>9. Bediening en functie .....</b>                            | <b>39</b> |
| 9.1 Bediening IGV 659.2 / IGVS 659.3.....                       | 39        |
| 9.2 Bediening IG 657.1 / IG 644.4.....                          | 40        |
| 9.3 Bediening IGV 647.1 / IG 647.2 .....                        | 41        |
| 9.4 Bediening IGVS 634.4 .....                                  | 41        |
| 9.5 Bediening IGVS 659.4 / IG 6508.0E.....                      | 42        |

|            |                                                                            |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.6        | Bediening IG 657.1 / IG 644.4 .....                                        | 43        |
| 9.7        | Speciale functies IG 634.4.....                                            | 44        |
| 9.8        | Speciale functies IGV 659. vanaf .4, IGVS 659. vanaf .3, IG 6508.0E.....   | 44        |
| 9.9        | Speciale functies IG 644.4.....                                            | 44        |
| <b>10.</b> | <b>Hulp bij storingen voor alle modellen van de serie 630 - 634.....</b>   | <b>46</b> |
| 10.1       | Geur.....                                                                  | 46        |
| 10.2       | Geluiden .....                                                             | 47        |
| 10.3       | Etensresten of zandachtige resten .....                                    | 48        |
| 10.4       | Kalkaanslag .....                                                          | 49        |
| 10.6       | In water oplosbare resten of resten van regenererzout op het servies ..... | 50        |
| 10.5       | Zetmeelaanslag .....                                                       | 50        |
| 10.7       | Verkleuringen / kleurresten.....                                           | 51        |
| 10.8       | Afwasmiddelresten .....                                                    | 52        |
| 10.9       | Schade aan vaatwerk .....                                                  | 53        |
| 10.10      | Droogresultaat .....                                                       | 54        |
| 10.11      | circulatiepomp .....                                                       | 54        |
| <b>11.</b> | <b>Technische gegevens IG 6... en IGV 6... .....</b>                       | <b>55</b> |
| 11.1       | Technische gegevens.....                                                   | 55        |
| 11.2       | Verbruikswaarden IG 647. ....                                              | 56        |
| 11.3       | Verbruikswaarden IG 644 tot .4.....                                        | 57        |
| 11.4       | Verbruikswaarden IG 634 tot 0,3.....                                       | 58        |
| 11.5       | Verbruikswaarden IG 647.2E .....                                           | 59        |

## 1. Veiligheid



### Gevaar!

***Reparaties mogen uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd!***

***Door ondeskundige reparaties kunnen gevaren en schade voor de gebruiker ontstaan!***

Om elektrische stroomstoten te vermijden, moet u absoluut de volgende aanwijzingen volgen:

- Behuizing en frame kunnen in geval van een fout onder spanning staan!
- Door het aanraken van onder spanning staande componenten in het apparaat zelf kan een stroom ontstaan die leidt tot een elektrische schok!
- Voor de reparatie het apparaat van het net nemen!
- Bij beproevingen onder spanning moet altijd met een aardlekschakelaar worden gewerkt!
- De aardleidingweerstand mag de in de norm vastgelegde waarden niet overschrijden! Ze is van doorslaggevend belang voor de veiligheid van personen en apparaten.
- Na afloop van de reparatie moet een beproeving conform VDE 0701 of de overeenkomstige nationale voorschriften worden uitgevoerd!
- Na afloop van de reparatie moet een werkings- en dichtheidsbeproeving worden uitgevoerd!



### Let op!

De volgende aanwijzingen moeten strikt worden nageleefd:

- Bij de meting conform VDE 0701 aan de aansluitstekker moet de verwarming (doorstroomverwarmingselement) wegens de alpolige uitschakeling (relais, drukschakelaar) met een directe meting op isolatiefouten worden gecontroleerd, of er moet een foutstroommeting op het apparaat worden uitgevoerd.
- Bij het vervangen van de doseerinrichting en de pomppot moet op scherpe kanten aan de roestvrijstalen modules worden gelet.
- Voor alle reparaties moeten de apparaten van het elektriciteitsnet worden gescheiden. Indien beproevingen onder spanning noodzakelijk zijn, moet altijd met een aardlekschakelaar worden gewerkt.



Scherpe randen: veiligheidshandschoenen gebruiken.



Elektrostatisch gevoelige componenten!  
Op de hanteringsvoorschriften letten!

## 2. Technische beschrijving

### 2.1 Algemeen

Doel van dit servicehandboek is om monteurs van de klantenservice, die al wel over de nodige technische kennis voor de reparatie van vaatwasmachines beschikken, specifieke informatie over de werkwijze van de op het titelblad vermelde modellen te verschaffen.

Beschrijvingen en werkingsswijzen van die onderdelen die al bekend zijn, worden daarom in deze uitgave buiten beschouwing gelaten.

**Hiervoor wordt verwezen naar het servicehandboek H7-410-02-01.**

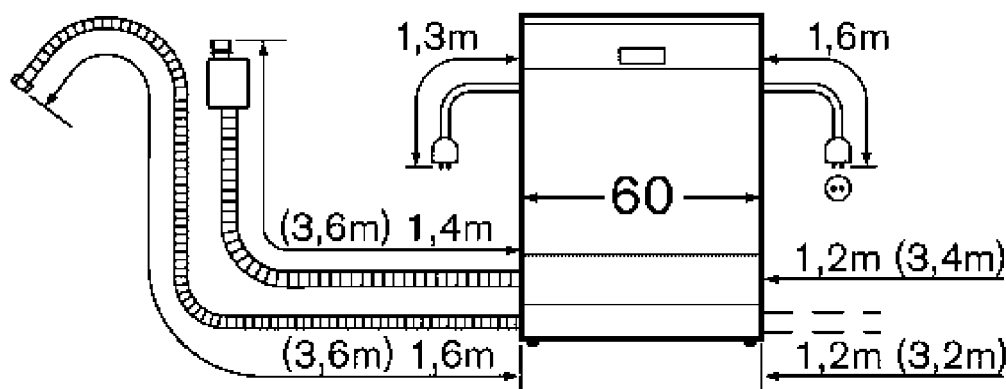
## 3. Installatie en aansluiting

### 3.1 Opstellen

Om een correcte werking van het slot te garanderen en ondichtheden in het deurbereik te vermijden, moeten de apparaten d.m.v. de verstelbare voetjes exact worden gejusteerd. Bij de geïntegreerde apparaten bestaat de mogelijkheid het verstelbare voetje midden achter langs voren te verstellen. Bij onderbouw- en integreerbare modellen het apparaat m.b.v. de verstelbare voetjes zover naar boven schroeven tot de behuizing tegen het aanrechtblad komt.

### 3.2 Wataansluiting

Als het apparaat met de standaard slanglengte op de afvoer wordt aangesloten, is max. 90 cm hoogte boven de vloer toegelaten. Als de afvoerslang wordt verlengd, mag een hoogte van max. 80 cm niet worden overschreden.



Aansluitingsmaten voor alle afwasmachines 60 cm  
( ) waarden met verlengingsset

### 3.3 Elektrische aansluiting

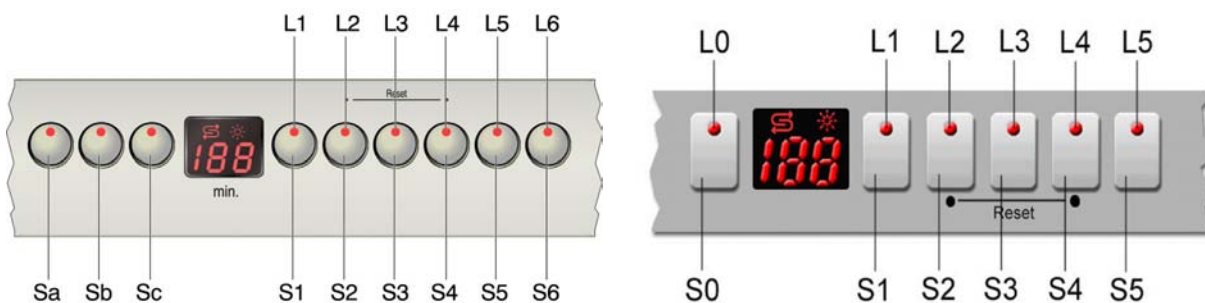
Het apparaat alleen op een reglementaire contactdoos met aarding aansluiten. Gegevens op het typeplaatje in acht nemen (zie technische gegevens).

## 4. Functiebeschrijving

### 4.1 Algemeen

De apparaten worden met wisselspoel- en glasbeschermingstechniek geleverd. De functie wisselspoeltechniek wordt onder het kopje Waterwissel uitgelegd. De glasbeschermingstechniek bestaat uit het in-weekprogramma, de klep onbehandeld water en de waterwisselaar.

### 4.2 Bedieningspaneel, naargelang van de uitvoering



LED's = L0 tot L6

Toetsen Sa tot Sc en S0 tot S6

#### Hoofdschakelaar



2-polige aan/uit-schakelaar met mechanische verbinding met het deurslot.

#### Tijdprogrammering



Met de toets tijdprogrammering hebt u de mogelijkheid de starttijd max. 24 uur uit te stellen.

#### 4.2.1 Display (7-segmentenweergave met 2½ of 3 cijfers)

Het display bestaat uit een 7-segmentenweergave met 2½ of 3 cijfers; daardoor kunnen o.a. programmatijden van meer dan 99 minuten worden aangetoond. De resttijd wordt aan het eind van de verwarmingsposities opnieuw berekend. Als er omwille van de Aquasensor-beslissingen, de watertoevoertemperatuur, de hoeveelheid vaatwerk enz. afwijkingen optreden, wordt de resttijd op deze posities gecorrigeerd. Daardoor kunnen na afloop van het reinigen en het glansspoelen tijdsprongen tot 20 minuten ontstaan.

#### Resttijd (7-segmentenweergave met 2½ cijfers)

Tijdens het programmaverloop toont het display de waarschijnlijk nog benodigde tijd in minuten aan. Mocht de benodigde tijd meer dan 99 minuten bedragen, wordt in het display 2H aangetoond. Bij ingestelde tijdprogrammering verschijnt in het display het cijfer met een kleine „h”. Naargelang van het soort en de hoeveelheid vaatwerk, de watertemperatuur en de waterdruk wordt de programmaduur automatisch gecorrigeerd. Op het einde van het programma staat „0” in het display.

## 4.2.2 Programma-afbreking (reset) (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)

In ingeschakelde toestand de overeenkomstige toetsen (toetsen zie markering op het bedieningspaneel) 3 seconden ingedrukt houden. In het display verschijnt een „0” en er wordt ca. een minuut afgepompt. Dan moet de afwasmiddelkamer gesloten worden, opdat de doseerinrichting eveneens wordt teruggezet.

### Inweken

De toets inweken kan bij elk afwasprogramma extra worden gekozen. Als de toets is ingedrukt, wordt er in de onderkorf nog eens extra voorgespoeld met opwarmen op 55°. Daardoor wordt de looptijd ca. 20 minuten verlengd. Aanbeveling bij gemengd vaatwerk: bovenkorf voor gevoelig vaatwerk / onderkorf voor zeer vuil, ongevoelig vaatwerk.

### Tijdverkorting

De toets tijdverkorting kan bij elk programma extra worden gekozen. Als de toets is ingedrukt, wordt de circulatie- en droogtijd en dus het afwas- en droogvermogen gereduceerd (zie schakelschema's en gebruikswaarden).

## 4.3 Programma's

### Intensief 70°

Het programma bestaat uit voorspoelen met 50°, reinigen met 70°, twee tot drie keer tussenspoelen, glansspoelen met 70° en drogen. Houd er steeds rekening mee, dat tot de temperatuur is bereikt, alleen in de onderste korf wordt afgewassen.

### Normaal 65°

Het programma bestaat uit reinigen met 65°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 69° en drogen. In dit programma is de Aqua-Sensor niet actief. Houd er steeds rekening mee, dat tot de temperatuur is bereikt, alleen in de onderste korf wordt afgewassen.

### Eco 50°

Het programma bestaat uit reinigen met 50°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 66° en drogen. In dit programma is de Aqua-Sensor niet actief. Houd er steeds rekening mee, dat tot de temperatuur is bereikt, alleen in de onderste korf wordt afgewassen.

### Soft 40°

Het programma bestaat uit reinigen met 40°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 55° en drogen.

### Snel 35°

Het programma bestaat uit reinigen met 35°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 55° zonder drogen. In dit programma is de Aqua-Sensor niet actief.

### Voorspoelen

Het programma bestaat alleen uit voorspoelen. In dit programma is de Aqua-Sensor niet actief.

## **Auto 55° / 65° (naargelang de variant)**

Bij het automatisch programma beslist de Aquasensor niet alleen of het water na het voorspoelen wordt ververs, maar bepaalt hij ook de reinigingstemperatuur en het aantal tussenspoelbeurten. Het programma bestaat naargelang van de Aquasensor-beslissing uit:

- reinigen met 50°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.
- reinigen met 65°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.
- voorspoelen, reinigen met 55°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.

## **4.4 Speciale functies**

### **4.4.1 Instelling van de onthardingsinstallatie (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)**

Toets (toetsen zie markering op het bedieningspaneel) ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt de ingestelde waarde. Met elke druk op de toets wordt de instelwaarde een stap verhoogd. Als de waarde 7 is bereikt, springt de weergave weer op 0 (standaardinstelling = 2).

Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard. Zie ook 9.7 en volgende.

#### **Aanbeveling**

Bij elk eerste bezoek moet de instelling van de waterhardheid gecontroleerd en eventueel gecorrigeerd worden. Niet: hoe lager de waterhardheid, des te beter.

### **4.4.2 Instellen intensief drogen, naargelang het model (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)**

Normaal-toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt „0”. Door opnieuw op de Normaal-toets te drukken verschijnt 1 in het display en is het intensief drogen ingeschakeld. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard. Door het activeren van het intensief drogen wordt bij het glansspoelen de temperatuur 3 K verhoogd.

### **4.4.3 Glansspoelmiddeltekortweergave desactiveren, naargelang het model (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)**

Toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt I:01. Door opnieuw op de toets te drukken verschijnt I:00 in het display en is de glansspoelmiddeltekortweergave gedesactiveerd.

I:00 = uitgeschakeld

I:00 = ingeschakeld

Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de instelling bewaard. Door het desactiveren van de glansspoelmiddeltekortweergave wordt bij het glansspoelen de temperatuur 3K verhoogd voor een beter droogresultaat (zie ook 3 in 1 reinigerdetectie).

#### **4.4.4 3 in 1 reinigerdetectie, naargelang het model (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)**

Bij de 3 in 1 reinigerdetectie wordt de glansspoeltemperatuur 3K verhoogd (zoals bij intensief drogen). Daardoor wordt het droogresultaat verbeterd.

De 3 in 1 reinigerdetectie wordt geactiveerd als:

- de elektronica een gebrek aan glansspoelmiddel herkent;
- de glansspoelmiddeltekortweergave werd gedesactiveerd.

De extra functie „intensief drogen” kan nog altijd doelgericht worden gekozen, maar heeft geen invloed op de glansspoeltemperatuur. De maximale temperatuurverhoging bedraagt 3K.

#### **4.4.5 Instelling glansspoelmiddeldosering Normaal - Toevoer (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)**

Sc-toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt „1”. Door opnieuw op de toets te drukken verschijnt „0” in het display en is de glansspoelmiddeltekortweergave uitgeschakeld. Tijdens het instellen knippert de Lc-LED. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard.

#### **4.4.6 Instelling zoemer (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)**

S4-toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het display verschijnt de ingestelde waarde. Met elke druk op de S4-toets wordt de instelwaarde een stap verhoogd. Het volume kan van 0 = “zoemer uit” tot 3 = “zoemer luid” worden ingesteld. Tijdens het instellen knippert de S4-LED. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard.

### **4.5 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing**

#### **4.5.1 Waterkraan gesloten**

Als in de vulpositie niet binnen 6 minuten het niveau wordt bereikt (f1 schakelt niet), wordt het programma afgebroken (1 minuut afpompen – herstart). Dit proces kan in totaal drie keer worden herhaald. Als het vulpeil dan niet wordt bereikt, wordt de vulklep nog steeds aangestuurd tot de niveauschakelaar schakelt.

De weergave in het display blijft vanaf de programmastart 6 minuten lang zichtbaar, tot het niveau wordt bereikt.

#### **4.5.2 Niveauschakelaar schakelt niet**

Als de niveauschakelaar (f1) in de vulpositie niet omschakelt, wordt de vulklep zo lang aangestuurd tot het veiligheidsniveau wordt bereikt. De veiligheidsschakelaar schakelt de looppomp in en de vulklep uit. Als de veiligheidsschakelaar weer heeft teruggeschakeld, wordt de vulklep weer aangestuurd. Op die manier ontstaat een wisseling tussen pompen en vullen.

Als de niveauschakelaar (f1) niet binnen 6 minuten omschakelt, wordt het programma afgebroken (1 minuut afpompen). Daarna wordt de vulstap opnieuw gestart. Dit proces kan in totaal drie keer worden herhaald. Daardoor wordt geprobeerd de niveauschakelaar weer te doen bewegen. Als het vulpeil dan niet wordt bereikt, wordt de vulklep nog steeds aangestuurd tot opnieuw het veiligheidsniveau wordt bereikt (vullen / pompen / vullen / pompen...).

De weergave in het display blijft vanaf de programmastart 6 minuten lang zichtbaar, tot het niveau wordt bereikt.

### 4.5.3 Regenereerelektronica

De elektronica bepaalt aan de hand van de op het apparaat ingestelde waterhardheid de hoeveelheid water die mogelijk is tot de onthardingsinstallatie is uitgeput. De doorgeleide waterhoeveelheid wordt berekend. Na het bereiken van het maximum aantal mogelijke spoelbeurten, wordt geregenereerd. Het gedrag van de regenereerelektronica vindt u in de beschrijving Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica.

### 4.5.4 Warmwaterherkenning

Als het inlopende water bij het glansspoelen warmer dan 45°C is, wordt de warmtewisselaar voor de droogfase niet gevuld. Om ervoor te zorgen dat het nodige temperatuurverschil voor condensatie groot genoeg is, wordt de temperatuur voor het glansspoelen tot 72°C verhoogd en wordt zo de eigen warmte van het vaatwerk versterkt.

### 4.5.5 Memory elektronica

De elektronica heeft een geheugen, dat het laatst geselecteerde programma registreert. Als bij de programmastart niets anders wordt gekozen, wordt het laatst geselecteerde programma uitgevoerd.

### 4.5.6 Stroomstoring

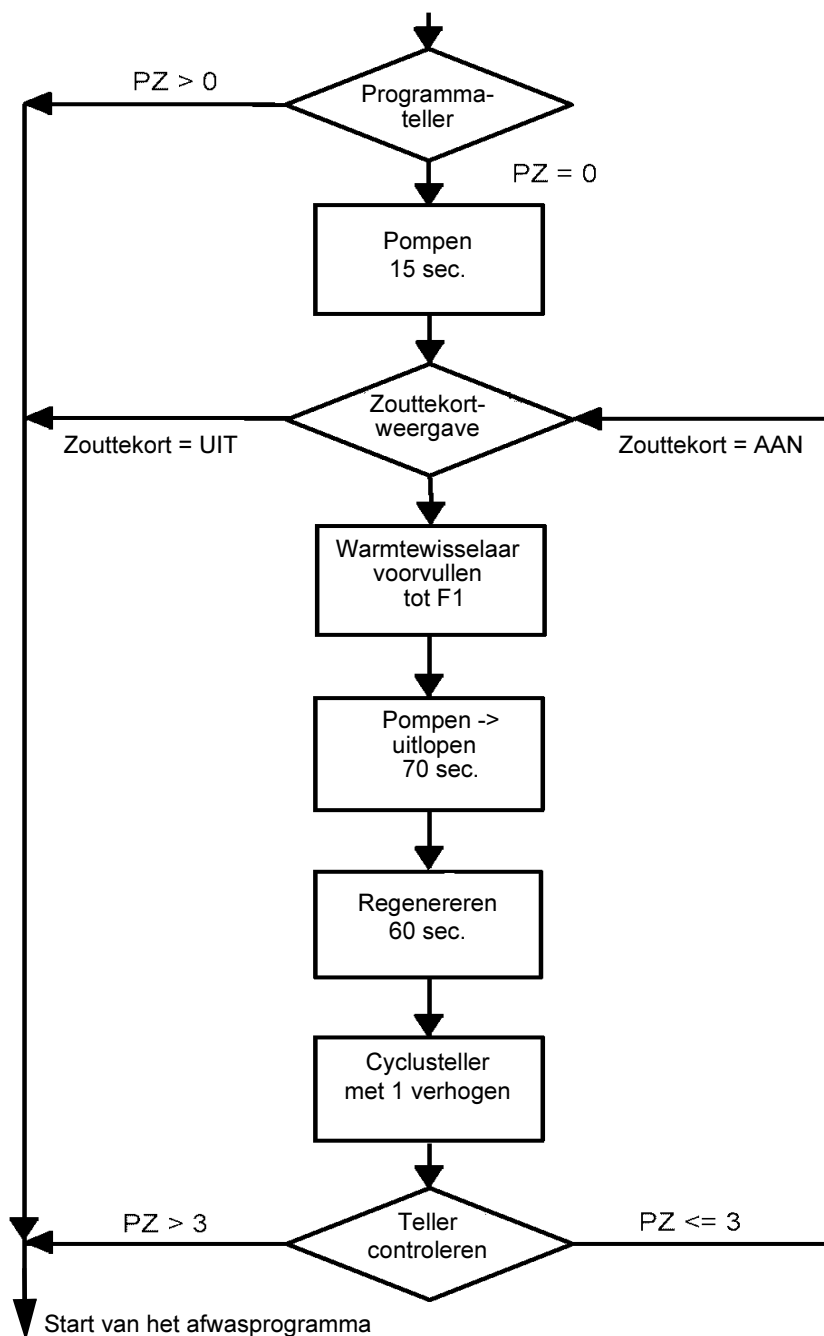
De elektronica heeft een stroomstoringsgeheugen, dat garandeert dat bij een stroomstoring of een programmaonderbreking het begonnen afwasprogramma kan worden voortgezet.

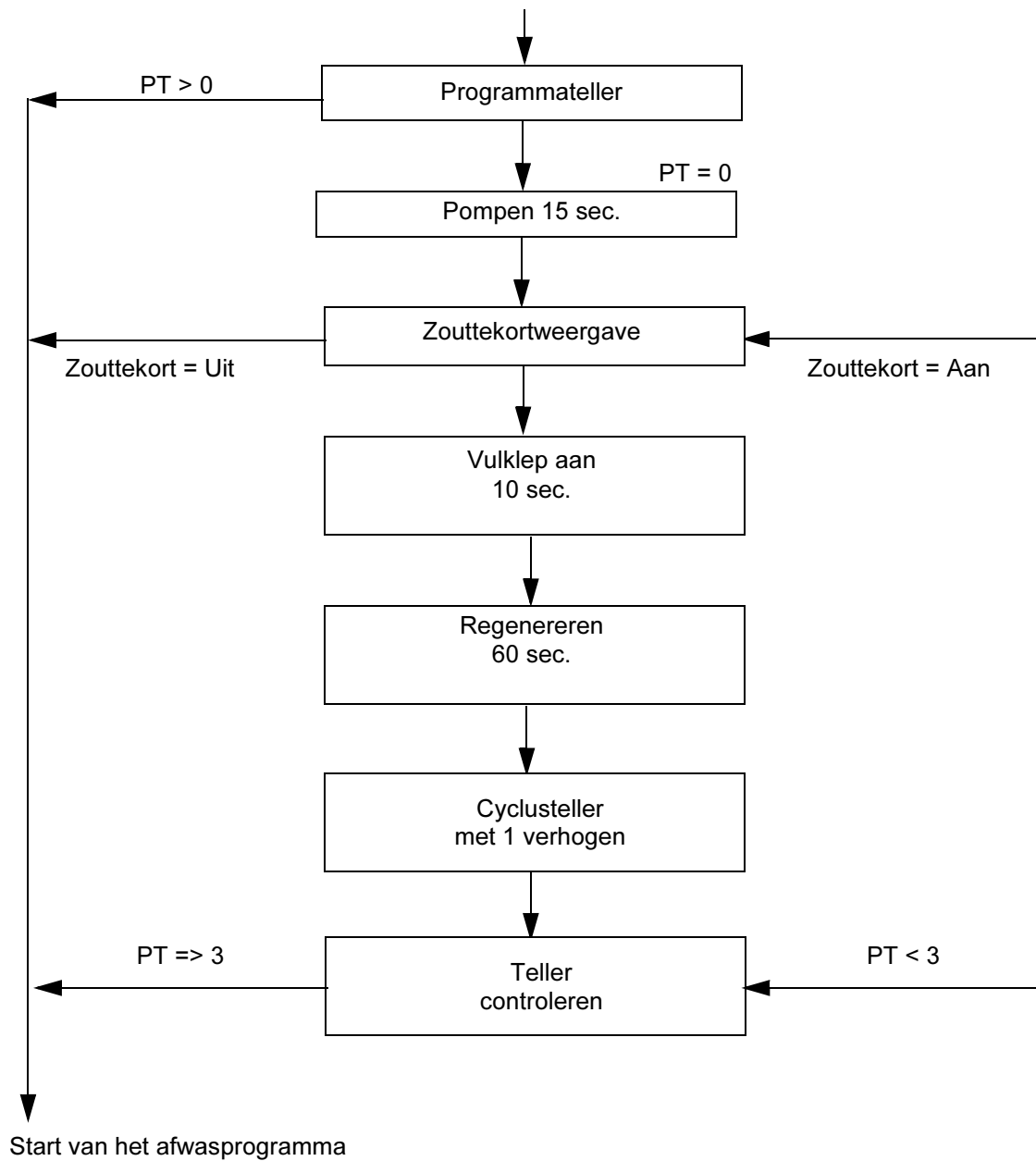
### 4.5.7 Sensoren

Alle uitgaande signalen van de deurschakelaar, de niveauschakelaar, de NTC-voeler en de tekortschakelaars worden op het gepaste ogenblik door de microprocessor geregistreerd en geëvalueerd.

#### 4.5.8 Procedure bij eerste ingebruikneming - apparaten met warmtewisselaar

Bij de eerste ingebruikneming of het vervangen van de elektronica moet het volgende programmaverloop in acht worden genomen. (Programmateller = 0!)



**4.5.9 Procedure bij eerste ingebruikneming - apparaten zonder warmtewisselaar**

## 4.6 Opsomming van de triacs (verbruikers en relais)

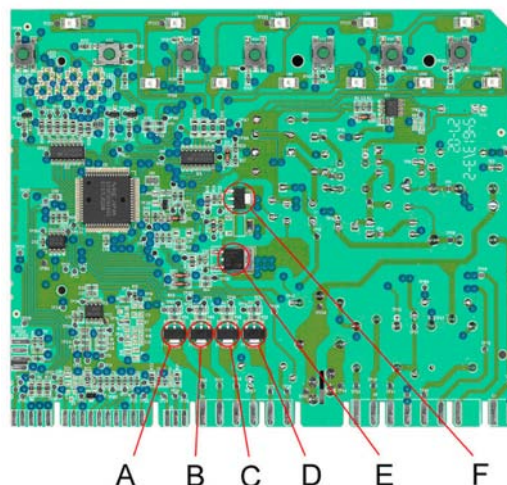
Bij het vervangen van een module omwille van een defecte triac moet erop worden gelet dat ook de aangestuurde component wordt getest.



**Op de aanwijzingen voor elektrostatisch gevoelige componenten letten!**

**IG 644. tot .5**  
**IG 657.2E**  
**IGS 644.0**

- A uitloopklep warmtewisselaar
- B regenerereerklep
- C vulklep
- D waterwissel
- E circulatiepomp
- F actuator doseerinrichting

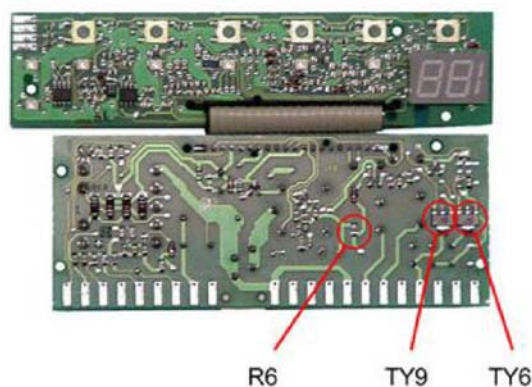
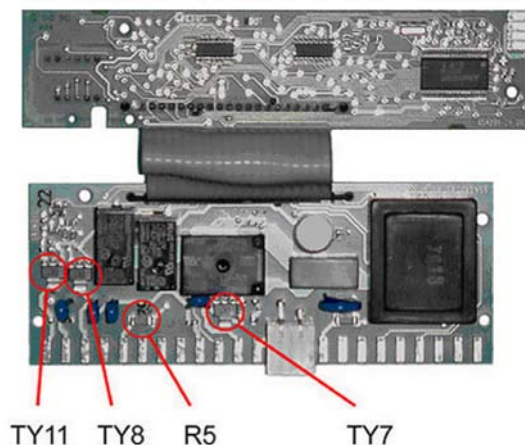


### Verbruikers

De verbruikers zoals kleppen, afwasmiddel- en glansspoelmiddeldosering (actuator) worden door een triac aangestuurd (zie foto). De circulatiepomp, de ledigingspomp en het doorstroomverwarmingselement worden door een relais ingeschakeld.

**IG 647.1**

- R5 vulpeil
- R6 vulpeil
- TY6 uitloopklep warmtewisselaar
- TY7 actuator doseerinrichting
- TY8 regenerereerklep
- TY9 vulklep
- TY11 actuator bovenkorfklep / waterwissel



## Triacs

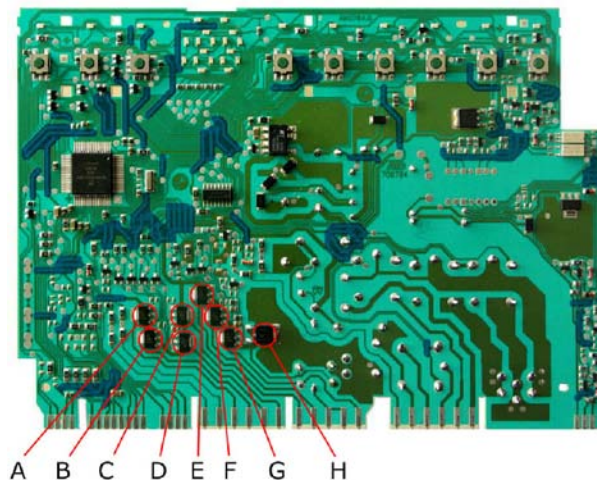
Bij het vervangen van een module omwille van een defecte triac moet erop worden gelet dat ook de aangestuurde component wordt getest.



**Op de aanwijzingen voor elektrostatisch gevoelige componenten letten!**

### IG 6508.0E / IGVS 659.4

- A = waterwissel
- B = vulpeil
- C = klep onbehandeld water
- D = regenerereeklep
- E = ----
- F = uitloopklep
- G = doseerinrichting
- H = circulatiepomp



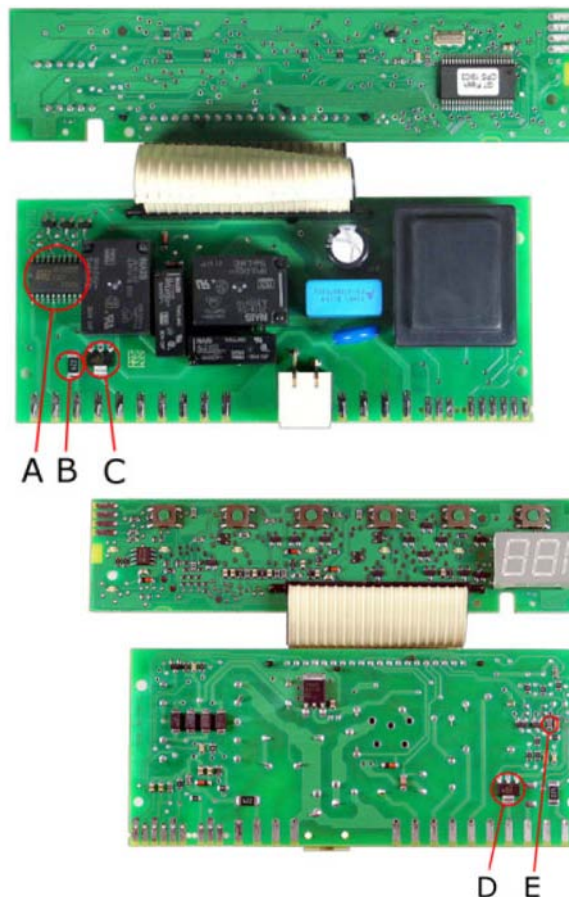
## Verbruikers

De verbruikers zoals kleppen, afwasmiddel- en glansspoelmiddeldosering (actuator) worden door een triac aangestuurd (zie foto). De circulatiepomp, de ledigingspomp en het doorstroomverwarmingselement worden door een relais ingeschakeld.

### IG 647.2E

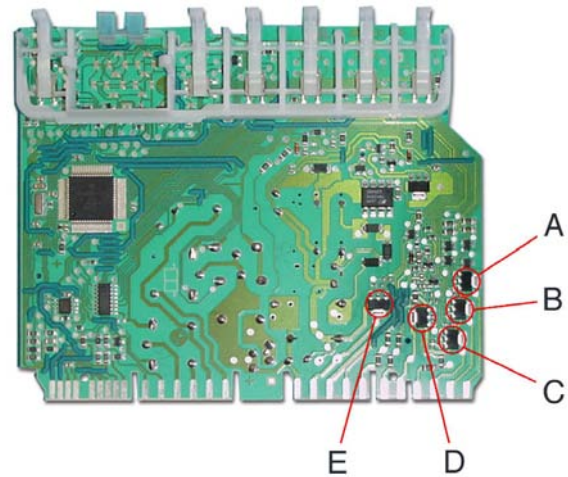
### IG 634.4

- H = circulatiepomp
- A\* = vulpeil
- A = dosering
- A\* = waterwissel
- B = vulpeil
- C = uitloopklep warmtewisselaar
- D = regenerereeklep
- E = vulklep
- \* = 3-voudige triac

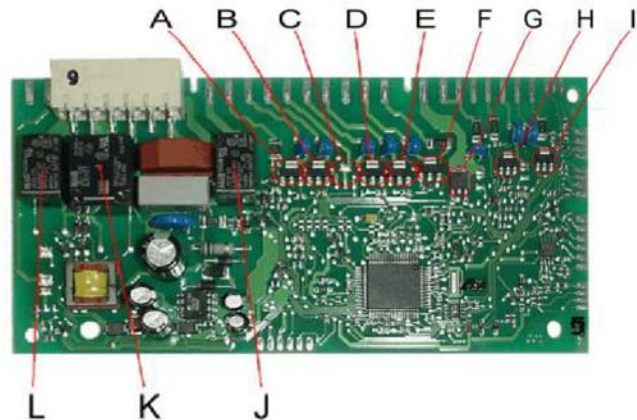


**IGV 649.0****IGVS 649. ...**

- A afloopklep
- B regenerereeklep
- C vulklep
- D actuator waterwissel
- E actuator doseerinrichting

**Triacs**

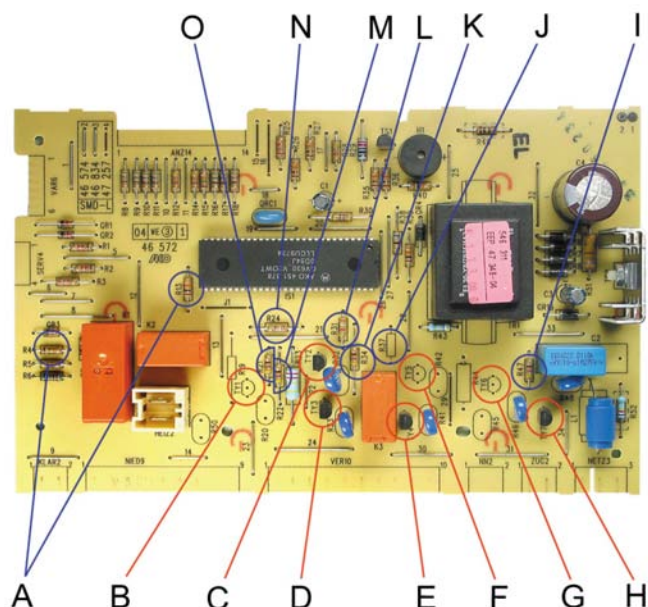
- A vulklep
- B uitloopklep warmtewisselaar
- C klep onbehandeld water
- D klep onbehandeld water
- E regenerereeklep
- F waterwissel
- G circulatiepomp
- H actuator doseerinrichting
- I motorslot

**Relais**

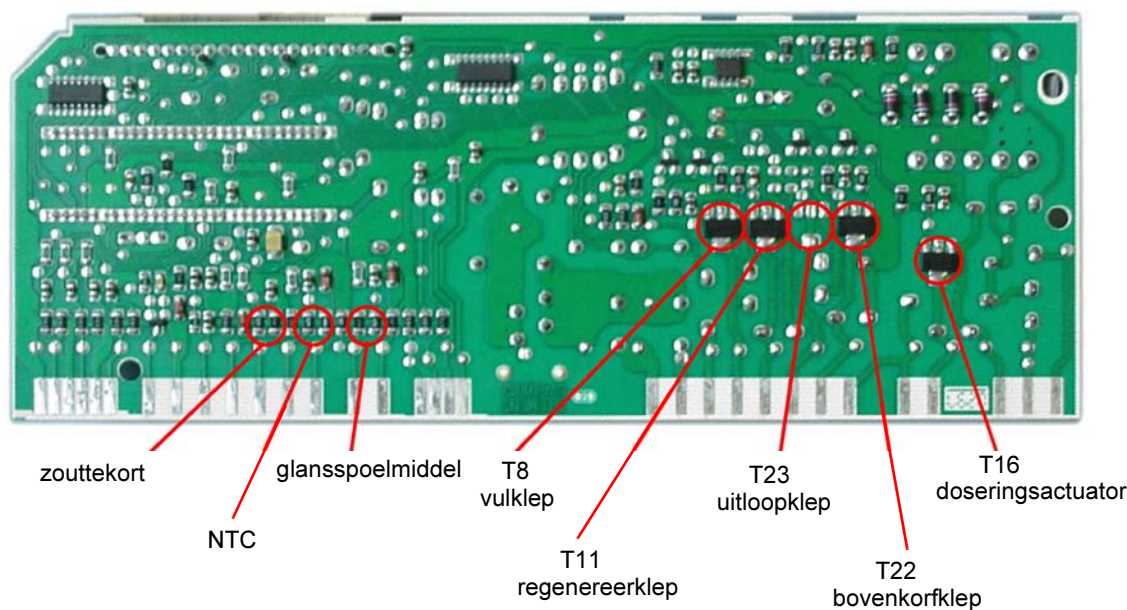
- J loogpomp
- K verwarming
- L PTC Optosensor

Bij het vervangen van een module omwille van een defecte triac moet erop worden gelet dat ook de aangestuurde component wordt getest.

- A zout/glansspoelmiddeltekort
- B optie
- C vulklep/Aqua-Stop
- D regenerereeklep
- E actuator bovenkorf
- F uitloopklep warmtewisselaar
- G optie
- H actuator dosering
- I doseerinrichting
- J uitloopklep warmtewisselaar
- K actuator



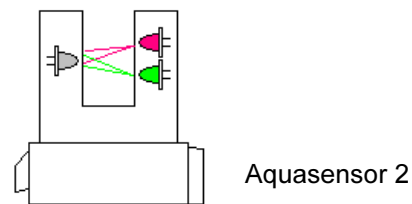
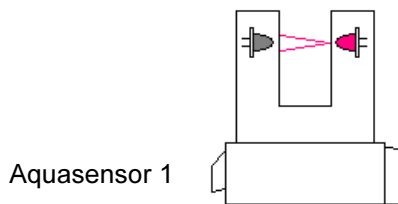
## Besturing-F



## 5. Aquasensor I + II

De Aquasensor II heeft naast de infrarood-LED ook nog een groene LED. Daardoor kunnen ook niet opgeloste stoffen zoals thee of spinazie worden herkend. De Aquasensor II heeft bijv. in het automatisch programma de volgende functies:

1. Aquasensor infrarood controleert bij het voorspoelen:  
Afhankelijk van het resultaat van deze controle wordt het water verversed (sterke verontreiniging) of verder gebruikt (geringe verontreiniging).
2. Aquasensor groen controleert bij het reinigen:  
Afhankelijk van het resultaat van deze controle wordt bij het reinigen een eindtemperatuur van 45 °C (geringe verontreiniging) of 50 c.q. 55 °C (sterke verontreiniging) bereikt. Als de Aquasensor bij het voorspoelen beslist het water te verversen, wordt de temperatuur bij het reinigen van 50 naar 55 °C verhoogd. Als de reiniging met 50 c.q. 55 °C gebeurt, wordt vervolgens het filter doorgespoeld.
3. Aquasensor groen controleert bij het 1e tussenspoelen:  
Afhankelijk van het resultaat van deze controle wordt na het 1e tussenspoelen opnieuw tussengespoeld (sterke verontreiniging) of alleen het filter doorgespoeld.



### Aquasensor II kalibreren

Tijdens de eerste 3 spoelgangen is er 400 ml extra water nodig voor het kalibreren van de Aquasensor. Deze stap wordt na 20 spoelgangen herhaald.

## 6. Vulprocessen

### 6.1 Waterinlaat met warmtewisselaar

Na het openen van de vulklep stroomt het water door de geïntegreerde inlaat via het vrije stroomtraject in de ontharder en als zacht water in de warmtewisselaar. Na het vullen van de regeneratiekamer stroomt het water via het overloopkanaal in de smoorbeker van de niveaudetector. Door de drukopbouw in de drukdoos wordt m.b.v. de niveauschakelaar de uitlaatklep van de warmtewisselaar geopend. De elektronica bepaalt de tijd tussen de openingsopdracht van de vulklep en het sluiten van de niveauschakelaar (f1). Aan de hand van deze tijd wordt de extra vultijd van de vulklep berekend.

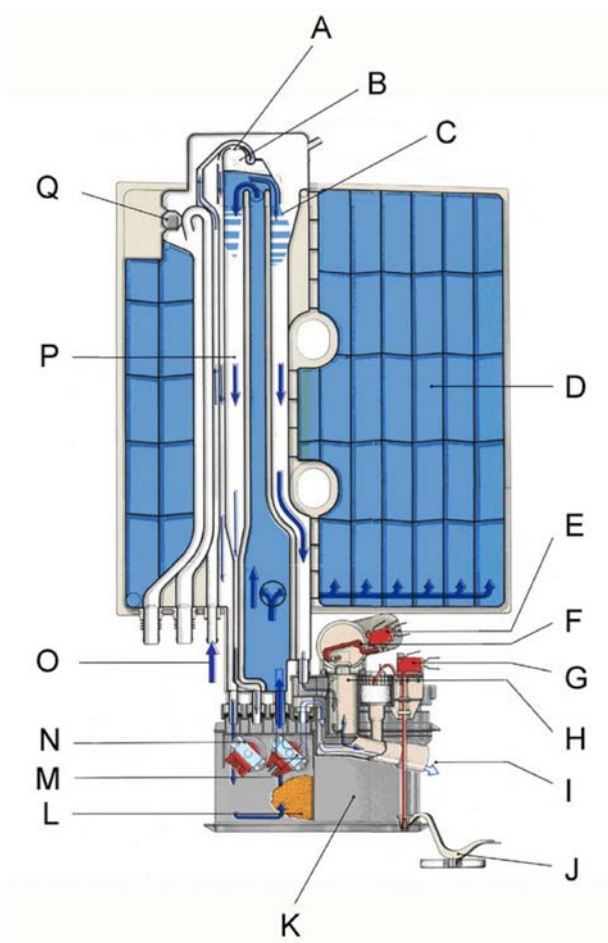
De circulatiepomp wordt met vertraging ingeschakeld, de uitlaatklep blijft geopend tot de warmtewisselaar helemaal leeg is.

De hoeveelheid water van de reeds afgelopen spoelbeurten wordt door de teller van de elektronica geregistreerd en bepaalt het tijdstip voor het regenereren van de ontharder.

Voor elke regeneratiestap controleert de elektronica of de capaciteit van de ontharder nog volstaat voor een compleet "normaal programma". Indien niet, wordt er geregenereerd.

Het regenereren en doorspoelen van de ontharder gebeurt tijdens het reinigen. Hierbij wordt de regeneratieklep van de ontharder geopend. De opgeslagen waterhoeveelheid stroomt via de klep in het zoutreservoir, verrijkt zich met zout en stroomt als zoutwater door de ontharder in de warmtewisselaar. Het doorspoelen wordt in drie stappen, elk met een berekende hoeveelheid water, uitgevoerd.

- A vrij stroomtraject
- B lekwater
- C overloopkanaal
- D warmtewisselaar
- E drukschakelaar niveau f1
- F schakelhefboom
- G drukschakelaar veiligheid
- H luchtkamer niveau
- I naar de pomppot
- J vlotter in de bodemkuip
- K zoutreservoir
- L ionenwisselaar
- M uitlaatklep warmtewisselaar
- N regeneratieklep
- O watertoevoer
- P regeneratiekamer
- Q beluchtungsklep afvoerslang



## 6.2 Waterinlaat zonder warmtewisselaar

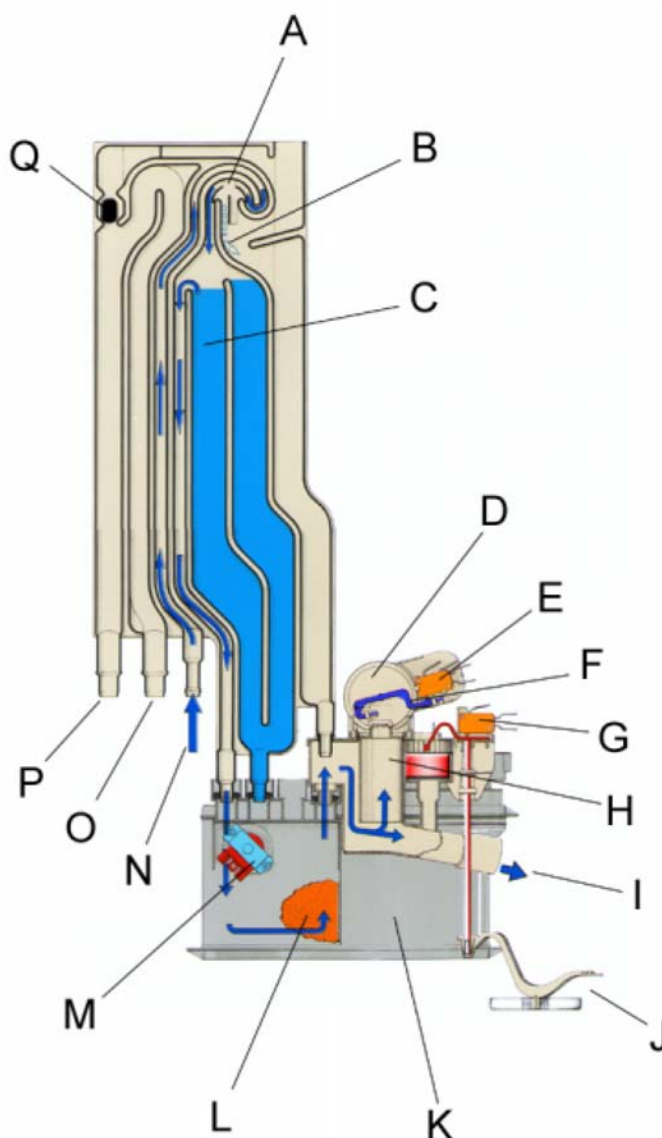
Na het openen van de vulklep stroomt het water door de geïntegreerde inlaat via het vrije stroomtraject in de regeneratiekamer. Na het vullen van de regeneratiekamer stroomt het water via het overloopkanaal door de ontharder en dan als zacht water in de niveaudetector en de pomppot.

Na het bereiken van het statisch niveau wordt het signaal van de niveaudrukschakelaar door de elektronica geregistreerd en wordt de circulatiepomp ingeschakeld. Zodra de circulatiepomp start, schakelt de niveaudrukschakelaar terug. Er wordt verder dynamisch gevuld tot de niveauschakelaar opnieuw schakelt; dan is het spoelniveau bereikt.

De hoeveelheid water van de reeds afgelopen spoelbeurten wordt door de teller van de elektronica geregistreerd en bepaalt het tijdstip voor het regenereren van de ontharder. Voor elke regeneratiestap controleert de elektronica of de capaciteit van de ontharder nog volstaat voor een compleet "normaal programma".

Indien niet, wordt er geregenereerd. Het regenereren en doorspoelen van de ontharder gebeurt tijdens het reinigen. Hierbij wordt de regeneratieklep van de ontharder geopend. De opgeslagen waterhoeveelheid stroomt via de klep in het zoutreservoir, verrijkt zich met zout en stroomt als zoutwater door de ontharder in de pomppot. Het doorspoelen wordt in drie stappen, elk met een berekende hoeveelheid water, uitgevoerd.

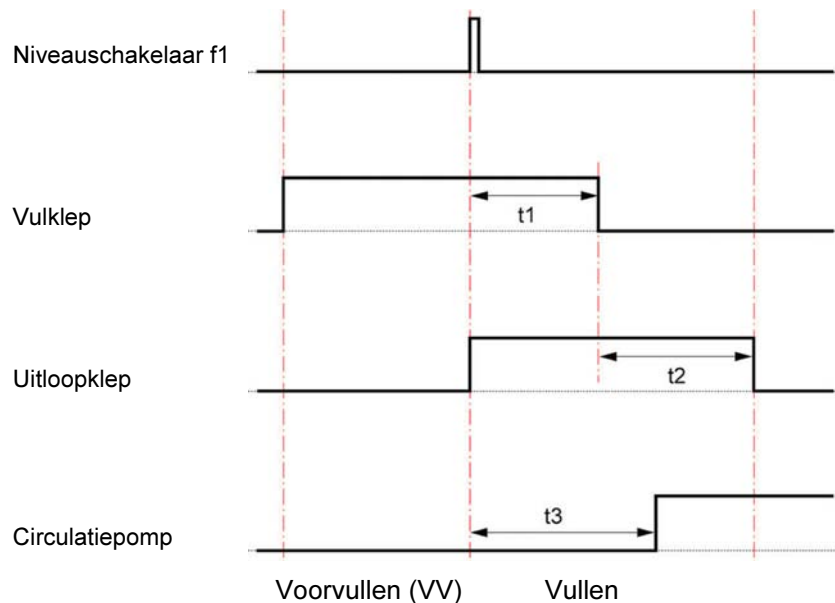
- A vrij stroomtraject
- B lekwater
- C regeneratiekamer
- D drukdoos
- E drukschakelaar niveau f1
- F schakelhefboom
- G drukschakelaar veiligheid
- H luchtkamer niveau
- I naar de pomppot
- J vlotter in de bodemkuip
- K zoutreservoir
- L ionenwisselaar
- E regeneratieklep
- N watertoevoer
- O van de afvoerpomp
- P naar de afvoerslang
- Q beluchtungsklep afvoerslang



## Vulproces bij apparaten met warmtewisselaar

De elektronica bepaalt de tijd tussen de openingsopdracht van de vulklep en het sluiten van de niveauschakelaar (f1). Aan de hand van deze tijd wordt de extra vultijd van de vulklep berekend. Bij het eerste vullen van een afwasprogramma wordt 200 ml water meer dan de normale hoeveelheid water opgenomen.

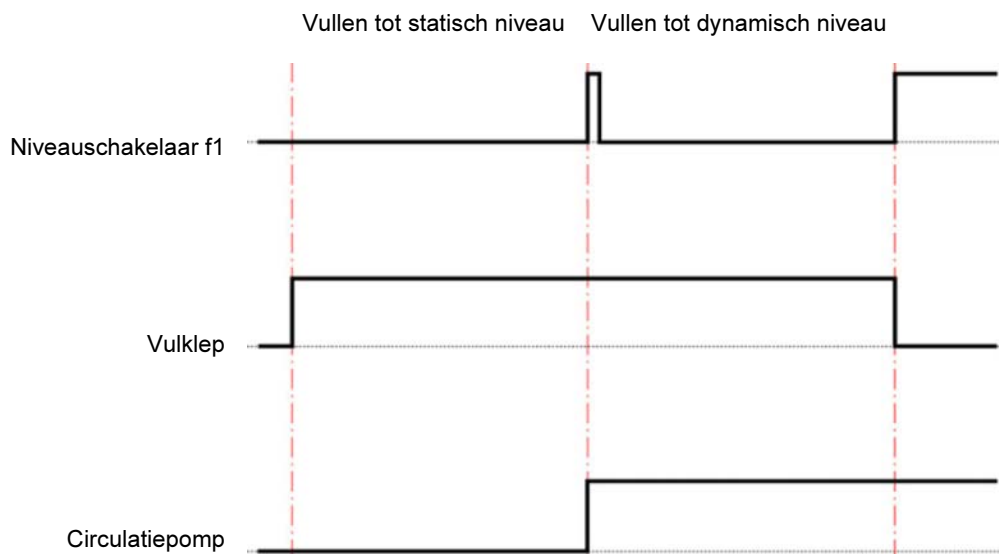
Met deze waterhoeveelheid wordt bij de eerste waterinlaat voor het afwasprogramma het waterverlies door de bevochtiging van de droge vaat gecompenseerd. De soepele werking van de circulatiepomp wordt gegarandeerd en in de volgende vulbaden wordt water bespaard. De circulatiepomp wordt met vertraging ingeschakeld, de uitlaatklep blijft geopend tot de warmtewisselaar helemaal leeg is.



$t_1$  = berekende navultijd,  $t_2$  = nalooptijd uitloopklep,  $t_3$  = inschakelvertraging circulatiepomp

## Vulproces bij apparaten zonder warmtewisselaar

Na het bereiken van het statisch niveau wordt de module door de niveaudrukschakelaar aangestuurd, ze gaat door naar de volgende positie en de circulatiepomp wordt ingeschakeld. Zodra de circulatiepomp start, schakelt de niveaudrukschakelaar terug. Er wordt verder dynamisch gevuld tot de niveauschakelaar opnieuw schakelt; dan is het spoelniveau bereikt.



## 7. Functies en componenten

### 7.1 Veiligheidsfunctie

Als aan de vaatwasmachine functionele storingen in de besturing of aan de componenten optreden, die een overbevulling van de machine tot gevolg hebben, wordt door het veiligheidssysteem de ventielcombinatie gesloten en op die manier de watertoevoer geblokkeerd. Via de veiligheidsniveauschakelaar wordt de afvoerpomp ingeschakeld. Er wordt net zo lang afgepompt tot het vulpeil weer is bereikt. Alle optredende lekkages in de machine worden in de bodemkuip verzameld. Lekkages aan de toevoerslang worden via de lekwaterslang in de bodemkuip geleid.

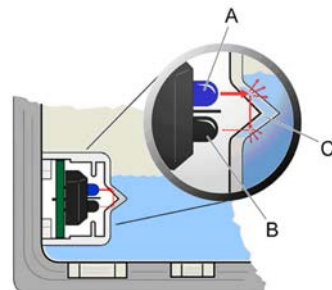
Bij een vastgelegd peil in de bodemkuip activeert de vlotter d.m.v. een schakelhefboom de veiligheidsniveauschakelaar, die het vul- en veiligheidsventiel elektrisch uitschakelt. Tegelijkertijd wordt de afvoerpomp ingeschakeld, het sop wordt uit de spoelkuip verwijderd en de afvoerpomp gaat over in continubedrijf.

#### 7.1.1 Optische glansspoelmiddelvoorraadsensor

De optische glansspoelmiddelvoorraadsensor bestaat uit een zender en een ontvangerdiode.

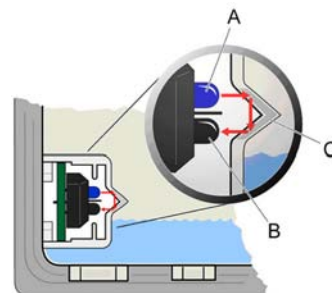
De zenderdiode zendt een lichtstraal door een prisma naar de ontvangerdiode. Als het reservoir gevuld is, wordt de lichtstraal in het prisma gestrooid. Het ontvangen signaal is zwakker dan het gezonden signaal.

- A zenderdiode
- B ontvangerdiode
- C prisma



Als het reservoir leeg is, wordt de lichtstraal in het prisma gespiegeld. Het ontvangen signaal is gelijk aan het gezonden signaal.

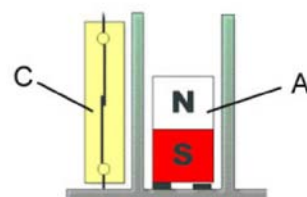
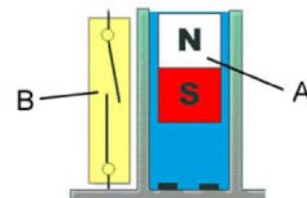
Door de module wordt het ontvangen signaal geëvalueerd en de tekortweergave-LED aangestuurd.



#### 7.1.2 Zout- en glansspoelmiddelindicatie

In het reservoir bevindt zich een vlotter met een geïntegreerde permanente magneet. Deze schakelt met het magneetveld een reedschakelaar, die aan de buitenkant op het reservoir is geplaatst. Met deze schakelaar worden de lampjes van de tekortweergaven in het bedieningspaneel ingeschakeld.

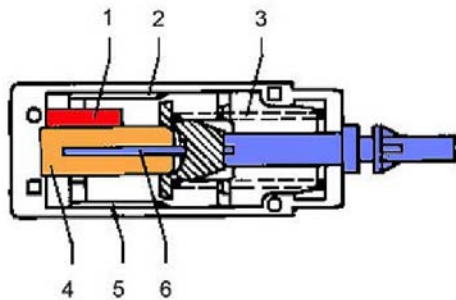
- A = permanente magneet
- B = reedschakelaar open
- C = reedschakelaar gesloten



## 7.2 Thermohydraulisch systeem (actuator)

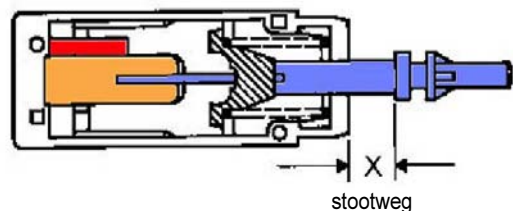
Het thermohydraulisch systeem bestaat uit een metalen cilinder met een stoter. De cilinder is met een substantie gevuld, die onder de invloed van warmte sterk uitzet. Als warmtebron dient een PTC (positieve temperatuurcoëfficiënt), die in direct contact met de metalen cilinder staat. Een sterke drukveer brengt de stoter na het uitschakelen van de warmtebron weer in zijn oorspronkelijke positie terug.

### Constructie



- 1 PTC
- 2 contact
- 3 drukveer
- 4 wisselcilinder
- 5 contact
- 6 stoter

### Actuator aangestuurd



Als de PTC onder spanning wordt gezet, warmt deze zich op en draagt de warmte over op de met was gevulde metalen cilinder. Het was zet uit en drukt de stoter uit de cilinder naar boven. De stoter draagt de mechanische beweging over op het activeringsmechanisme van de afwasmiddel- en glansspoelmiddeltoevoer. Als de warmtebron wordt uitgeschakeld, vermindert het volume van het was door de afkoeling. De drukveer brengt de stoter weer in zijn oorspronkelijke positie.

De activeringstijd bedraagt ca. 2 minuten; de terugsteltijd ca. 3 minuten.

### Technische gegevens

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Nominale spanning | 110 - 240 V  |
| Frequentie        | 50 / 60 Hz   |
| Weerstand         | 0,5 - 1,5 kΩ |

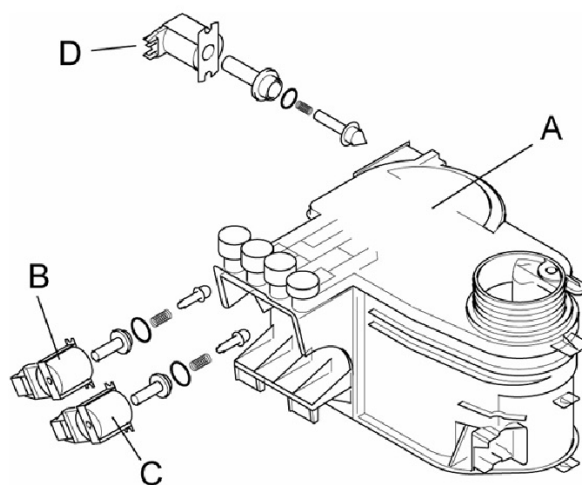
## 7.3 Regenereerklep, uitloopklep en klep onbehandeld water

De regenereerklep en de uitloopklep bevinden zich aan de onthardingsinstallatie. Als de regenereerklep wordt aangestuurd, wordt de in de regenereerkamer opgeslagen waterhoeveelheid door de onthardingsinstallatie geleid. Als de uitloopklep wordt aangestuurd, wordt de in de warmtewisselaar opgeslagen waterhoeveelheid door de onthardingsinstallatie geleid.

De klep onbehandeld water zit achter op de onthardingsinstallatie en is verantwoordelijk voor het bijmengen van hard water.

De klep voor onbehandeld c.q. zacht water wordt aangestuurd door de elektronica, die berekent hoe vaak en hoe lang de klep moet worden aangestuurd. Daardoor wordt een constante waterhardheid van ca. 5° dH bereikt. Daarom is een nauwkeurige instelling van het hardheidsbereik belangrijk.

Als de klep wordt aangestuurd (open), wordt het onbehandelde water door de onthardingsinstallatie geleid en onthard. Als de klep niet wordt aangestuurd (open), is de toevoer naar de onthardingsinstallatie gesloten en stroomt het onbehandelde water direct via de waterinlaat in de warmtewisselaar.



A = onthardingsinstallatie

B = regenereerklep

C = uitloopklep warmtewisselaar

D = klep onbehandeld water

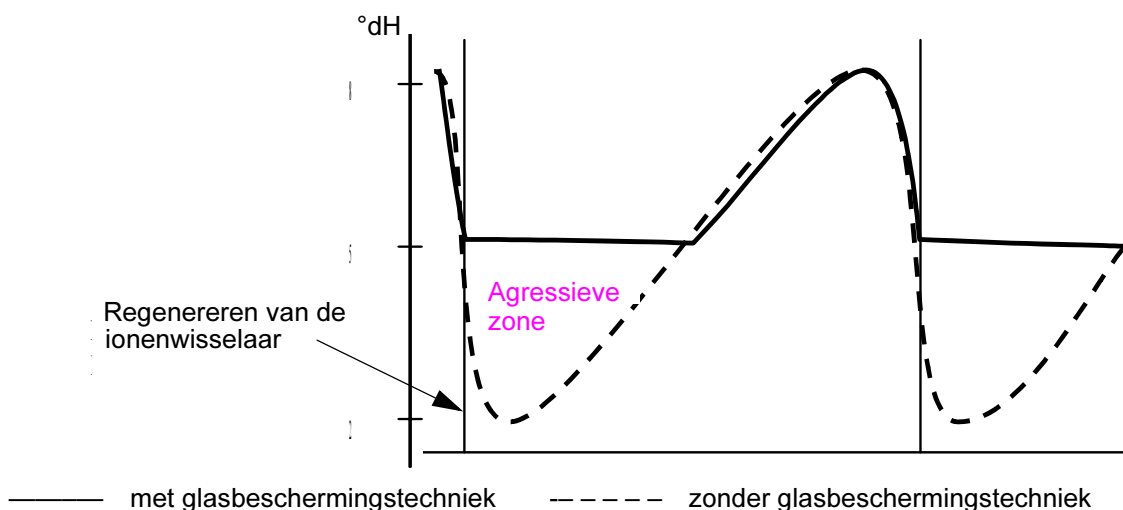
### Technische gegevens

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Nominale spanning | 230-240 V |
| Frequentie        | 50 Hz     |
| Weerstand         | 2,45 Ω    |

### 7.3.1 Glasbeschermingstechniek (Aqua-Mix)

Door een gerichte regeling van de waterhardheid wordt vermeden dat agressief zacht water op het vaatwerk inwerkt. Naargelang van het ingestelde hardheidsbereik (8 niveau's: 0 tot 7, instelling op het bedieningspaneel) wordt via een „bypass” vers leidingwater aan het ontharde afwaswater toegevoegd, zodat de waterhardheid in het apparaat altijd minstens 5°dH bedraagt. De Aqua-Mix-klep wordt door de elektronica aangestuurd en zit op de onthardingsinstallatie. Bij natuurlijk zacht water, dat geen negatieve invloed op glas heeft, kan de ontharding op stand „0” worden ingesteld; de glasbeschermingstechniek is dan niet actief.

### Verloop van de waterhardheid in het apparaat gedurende meerdere spoelbeurten



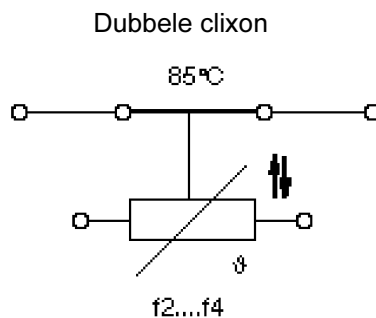
### 7.3.2 Wisselpompen

Voor een betere reiniging van de fijne zeef wordt 3x na elkaar afwisselend 5 sec. het water gecirculeerd en afgepompt. Zo stroomt in beide richtingen water door de zeef (geluiden!).

## 7.4 Temperatuurveiligheidssysteem (NTC)

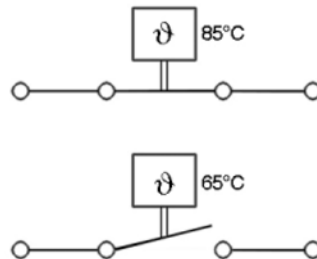
De gebruikte temperatuurveiligheidsschakelaar (>85°C) is met de NTC-voeler gecombineerd. In het geval van een fout wordt de verwarming bij een watertemperatuur van 85°C uitgeschakeld (gepulst).

| Temperatuur °C | Weerstand in kΩ | Tolerantie +/- °C |
|----------------|-----------------|-------------------|
| 25             | 48,4            | 7,9               |
| 30             | 38,5            | 7,1               |
| 50             | 16,5            | 6,2               |
| 60             | 11,0            | 5,6               |
| 65             | 9,1             | 5,5               |



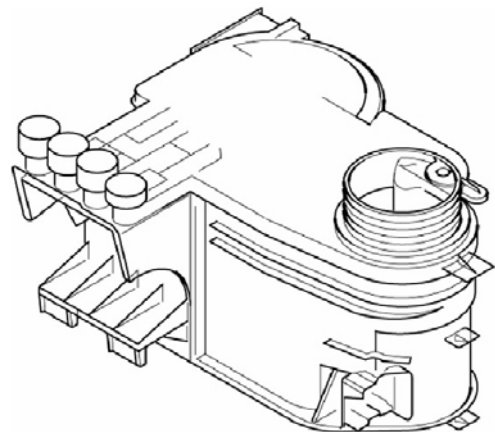
### Veiligheidstemperatuurregelaar IG 634.4

De gebruikte temperatuurveiligheidsschakelaar ( $>85^{\circ}\text{C}$ ) is met de temperatuurregelaar ( $65^{\circ}\text{C}$ ) gecombineerd. In het geval van een fout wordt de verwarming bij een watertemperatuur van  $85^{\circ}\text{C}$  uitgeschakeld (gepulst).



## 7.5 Onthardingsinstallatie

1. Buitendeur, sokkelpaneel, haakse rail en zijwanden afschroeven.
2. Trekkabels aan de scharnierhefbomen uithangen; schroeven van de bodemkuip naar de scharnierplaten uitdraaien.
3. Spoelkuip aan de achterwand van de bodemkuip afschroeven.
4. Kabelboom van de deur aan de steekverbinding in de bodemkuip scheiden. Elektrische aansluitingen van de regenerer- en uitlaatklep aftrekken.
5. Bevestigingsmoer van het zoutreservoir aan de spoelkuip afschroeven.
6. Zoutwater met een spuit uit het reservoir zuigen.
7. Apparaat op de rug leggen en de bodemkuip voorzichtig aftrekken; daarbij de verbinding van de niveaudetectorbehuizing met de onthardingsinstallatie losmaken.
8. Circulatiepomp met het rubberlager van de bodemkuip scheiden en de bodemkuip verder aftrekken tot de onthardingsinstallatie van de steekverbindingen aan de waterinlaat en de niveaudetectorbehuizing kan worden afgetrokken.
9. Reedschakelaar eruit trekken.



**Voor de onthardingsinstallatie wordt ingebouwd, moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:**

1. Pakking op de vulopening van het zoutreservoir steken.
2. Dichtingsringen in de steekverbindingen inzetten.
3. Rubberen kap op de lagersteun in de bodemkuip voor de pomppot steken.
4. Schakelstang voor het bedienen van de veiligheidsniveauschakelaar inzetten.
5. Rubberen lager op de circulatiepomp steken.

**Capaciteit zoutreservoir:**

Fijnkorrelig zout ca. 2,0 kg

Grofkorrelig zout ca. 1,5 kg

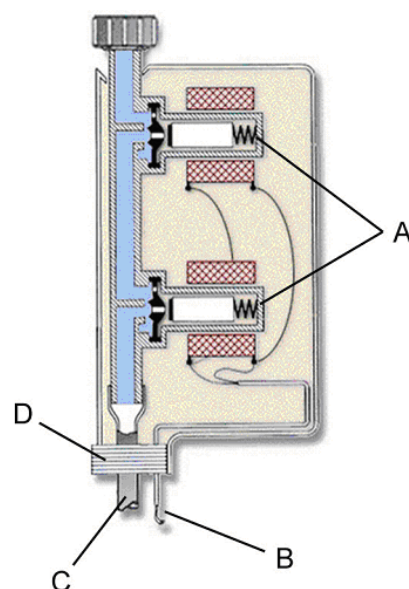
Zouttabletten ca. 0,7 kg

**7.6 Aqua-Stop-systeem**

Het ventielsysteem bestaat uit twee in serie geplaatste magneetkleppen, de vulklep en de veiligheidsklep, die elektrisch parallel worden aangestuurd. De activering van de veiligheidsfunctie kan door de veiligheidsniveauekamer of elektrisch door de vlotter in de bodemkuip gebeuren. De waterstroom wordt dan mechanisch gestopt. Aan de waterkraan wordt een elektrische magneetklep, die zich in een behuizing bevindt, bevestigd. Van de klep wordt de watertoevoerslang naar de geïntegreerde waterinlaat, de elektrische stuurleiding voor de magneetklep door een aan de klepbehuizing bevestigde lekwaterslang in de machineruimte met de bodemkuip geleid.

**Technische gegevens**

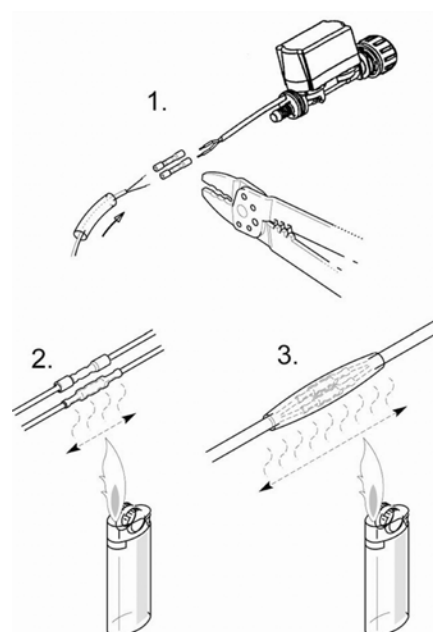
|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Nominale spanning | 230-240 V    |
| Frequentie        | 50 Hz        |
| Weerstand         | 2 kΩ         |
| Debiet            | 2,75 l/min   |
| Waterdruk         | 0,5 - 10 bar |



A = magneetkleppen  
B = stuurleiding  
C = toevoerslang  
D = lekwaterslang

**7.6.1 Demontage**

1. Behuizing openen en toevoerslang losmaken.
2. Elektrische aansluitleidingen doorsnijden.
3. Leidinguiteinden isoleren; krimpkous over de leiding schuiven en elektrische leidingen met de isoleerhulzen verbinden (1).
4. Na het contact de verbinding verwarmen tot het krimpproces is begonnen en smeltlijm uit de uiteinden van de verbinding komt (2).
5. De krimpkous over de verbinding schuiven en eveneens verwarmen tot het krimpproces is afgesloten (3).



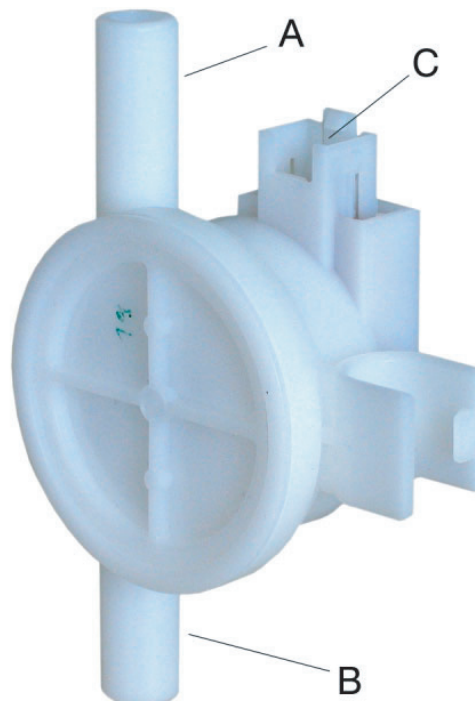
## 7.7 Debietsensor

De debietsensor is in de watertoevoer geïntegreerd en registreert de hoeveelheid inlopend water.

Hij bestaat uit een behuizing, een schoepenwiel met permanente magneet en een printplaat met reed-schakelaar.

Door het water wordt het schoepenwiel in beweging gezet. De aan het schoepenwiel bevestigde magneet schakelt bij elke omwenteling 2 keer een reed-schakelaar (noord/zuid-zuid/noord).

De gegenereerde impulsen worden door de elektronica geteld en kunnen niet worden gemeten.



### Technische gegevens:

#### Hydraulische gegevens:

|                  |         |
|------------------|---------|
| Minimaal debiet: | 0,8 l/m |
| Maximaal debiet: | 4,0 l/m |
| Nominaal debiet: | 2,5 l/m |

#### Elektrische gegevens:

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Uitgangssignaal:         | rechthoeksignaal     |
| Schakelstroom:           | max. 5 mA            |
| Nominaal uitgangssignaal | bij 2,5 l/min        |
| Debiet:                  | 208 impulsen / liter |

A = waterinlaat  
B = wateruitlaat  
C = aansluitstekker



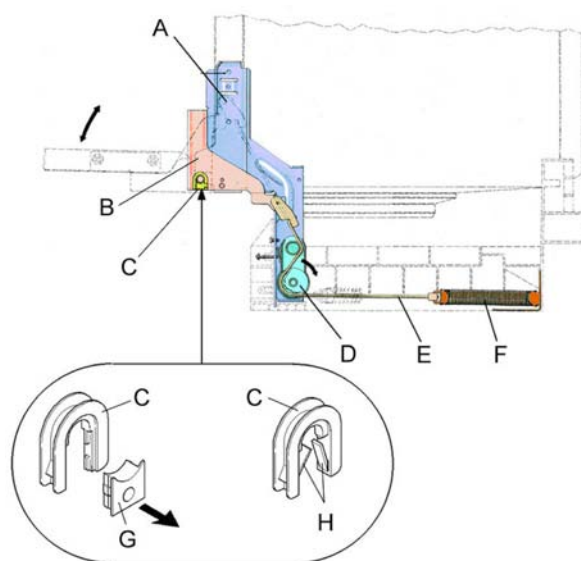
**Bij het inbouwen moet absoluut op de correcte doorstroomrichting worden gelet. Een pijl op de debietsensor duidt de doorstroomrichting aan.**

## 8. Toegang tot de verschillende componenten

### 8.1 Scharnier

1. Buitendeur, sokkel, haakse rail en zijwanden afschroeven.
2. Trekkabel aan de scharnierhefboom uithangen.
3. Scharnierhefboom van de binnendeur schroeven.
4. Scharnierplaat van het kuipframe schroeven.
5. Bevestigingsschroef van het scharnier in de bodemkuip uitdraaien.
6. Scharnierplaat van het frame wegdrücken en het scharnier er naar boven uittrekken.
7. Veerspanner demonteren.

- A scharnierplaat  
 B scharnierhefboom  
 C lagerbus  
 D veerspanner  
 E trekkabel  
 F trekveer  
 G blokkeerstuk  
 H vergrendelnokken



#### Scharnierlagerbus tweedelig:

Lagerbus openen, hiervoor het blokkeerstuk met een schroevendraaier laten losspringen (zie tekening).

#### Scharnierlagerbus eendelig:

Lagerbus openen, hiervoor de vergrendelnokken met een schroevendraaier openbuigen. Na het demonteren van de lagerbus moet deze worden vervangen.

### 8.2 Doseerinrichting

Het activeringsmechanisme wordt door een actuator aangestuurd. Bij de eerste aansturing wordt het deksel van de afwasmiddeltoevoer geopend, en tegelijk glijdt het uitschakelmechanisme in het schakelhart van de glansspoelmiddelhefboom, zodat bij een volgende aansturing van de actuator de doseerstoter van het glansspoelmiddel wordt opgetild.



Noot!

Om de doseerinrichting te demonteren de bovenkorf in het apparaat laten en de deur sluiten, dan de ontgrendelde doseerinrichting naar binnen drukken.  
 Veiligheidshandschoenen gebruiken; gevaar voor snijwonden.

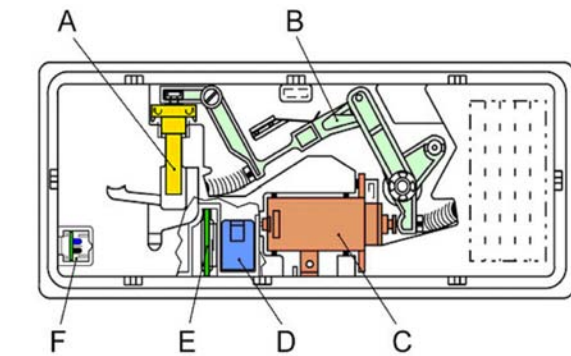
Voor het inbouwen van de doseerinrichting de bevestigingsplaatjes naar het midden richten zodat alle borgnokken vastklikken. Pakking voor het inbouwen met wat afwasmiddel insmeren om ze beter te laten glijden.

**Technische gegevens**

|                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| Hoeveelheid glansspoelmiddel               | 120 ml   |
| Instelling 1-6                             | elk 1 ml |
| Afwasmiddelcapaciteit max.                 | 45 g     |
| Overige technische gegevens: zie actuator. |          |

**Demontage**

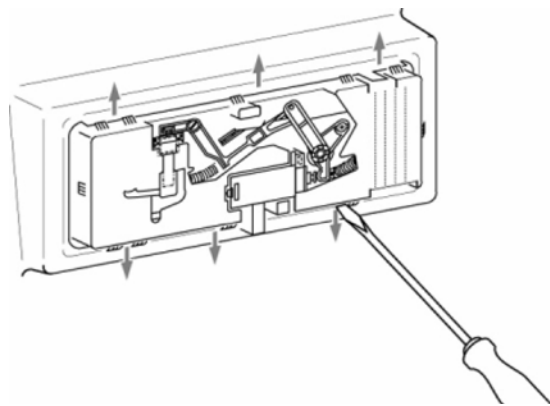
1. Buitendeur afschroeven.
2. Elektrische aansluitingen aftrekken.
3. De uit de binnendeur gestante bevestigingslippen met een schroevendraaier van de borgnokken drukken.



A doseerstoter      D magneetvlotter  
 B schakelhart      E reed-contact (optioneel)  
 C actuator          F optische sensor (optioneel)

**Noot!** Om de doseerinrichting te demonteren de bovenkorf in het apparaat laten en de deur sluiten, dan de ontgrendelde doseerinrichting naar binnen drukken. Veiligheidshandschoenen gebruiken; gevaar voor snijwonden!

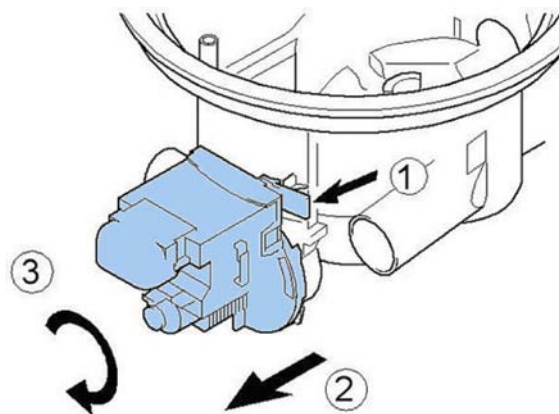
4. Voor het inbouwen van de doseerinrichting de bevestigingsplaatjes naar het midden richten zodat alle borgnokken vastklikken.
5. Pakking voor het inbouwen met wat afwasmiddel insmeren om ze beter te laten glijden.

**8.3 Loogpomp**

Sokkelpaneel en sokkelplaat verwijderen; de loogpomp is links voor aan de pomppot bevestigd. Voor de demontage moet de hendel (1) worden losgemaakt en dan moet de pomp naar voren worden gedraaid (2). Na ca. een kwartdraai kan de pomp worden afgetrokken (3).

**Technische gegevens:**

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V        |
| Frequentie        | 50 Hz              |
| Weerstand         | 110 - 260 $\Omega$ |
| Pomphoogte        | 0,9 m              |
| Pompcapaciteit    | 10 l/min           |



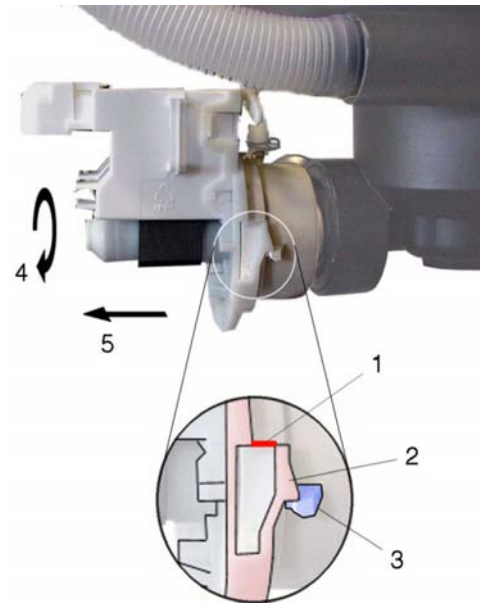
Om transmissiegeluiden te beperken, is de pomp tussen pomppot en afvoerslang zacht gelagerd.

Voor een betere reiniging van de fijne zeef en om de pomp te ontluichten wordt 3x na elkaar afwisselend 5 sec. het water gecirculeerd en afgepompt (behalve bij programmastart). Zo stroomt in beide richtingen water door de zeef (wisselpompen).

Na de droogfase wordt de pomp 3x na elkaar 5 sec. aangestuurd, met telkens 5 sec. pauze ("stotterpompen"). Deze stap is nodig om de pomp te ontluchten.

### Demontage

1. Sokkelpaneel en sokkelplaat verwijderen; de loogpomp is vooraan aan de pomppot bevestigd.
2. Brug (1) aan de arrêterneus (2) doorsnijden.
3. Arrêterneus (2) over de arrêtering (3) drukken en tegelijkertijd de pomp naar onderen draaien.
4. Na ca. een kwartdraai (4) kan de pomp worden afgetrokken (5).

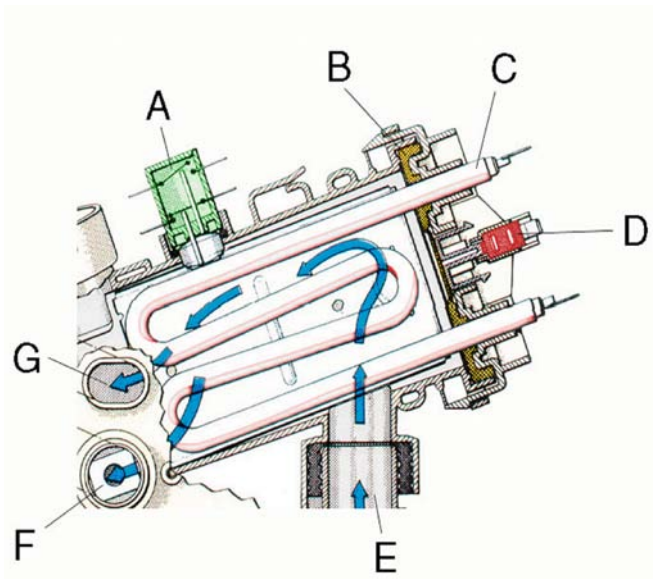


## 8.4 Doorstroomverwarmingselement

Het doorstroomverwarmingselement bevindt zich in de waterkringloop naar de sproeiarmen. Bij het doorstromen met afwaswater wordt een rubbermembraan aan de flens bediend, dat de veiligheidsdrukschakelaar voor het verwarmingselement schakelt. Als de druk afneemt, wordt de verwarming uitgeschakeld. De verwarmingspositie wordt overgeslagen en drooglopen van de verwarming wordt verhinderd.

### Demontage

1. Buitendeur, sokkelpaneel, haakse rail en zijwanden afschroeven.
2. Trekkabels aan de scharnierhefbomen uithangen.
3. Schroeven van de bodemkuip naar de scharnierplaten uitdraaien.
4. Spoelkuip aan de achterwand van de bodemkuip afschroeven.
5. Kabelboom van de deur aan de steekverbinding in de bodemkuip scheiden.
6. Apparaat op de rug leggen en bodemkuip voorzichtig aftrekken; daarbij de verbinding van de niveaudetectorbehuizing met de onthardingsinstallatie losmaken.
7. Circulatiepomp met het rubberlager van de bodemkuip scheiden.
8. Bodemkuip zover neerklappen tot het doorstroomverwarmingselement van de pomppot kann worden geschroefd. Doorstroomverwarmingselement afschroeven.
9. Klikverbinding van de pomppot losmaken en het doorstroomverwarmingselement van de steekverbindingen pomppot / circulatiepomp wegdrücken.



- A clixon / NTC; 85°C veiligheidsschakelaar
- B membraan
- C verwarmingselement
- D veiligheidsdrukschakelaar
- E van de circulatiepomp
- F naar de onderste sproeiarm
- G naar de bovenste sproeiarm

**Technische gegevens:**

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V     |
| Frequentie        | 50 Hz           |
| Vermogen          | 2150 W          |
| Weerstand         | ca. 22 $\Omega$ |

**8.5 Niveaudetector met veiligheidsfunctie**

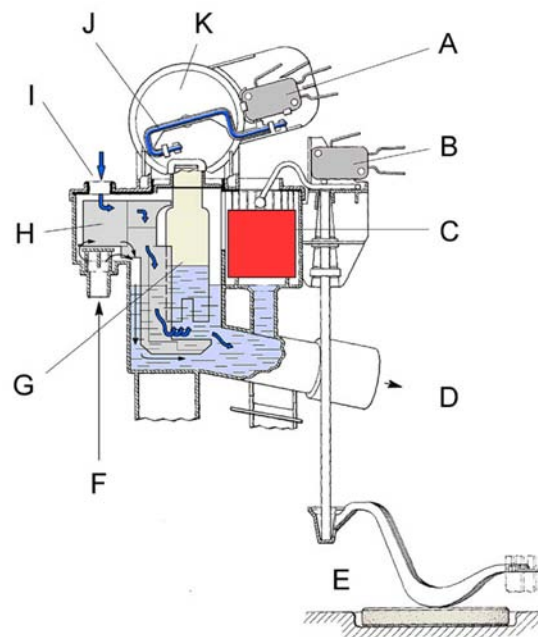
Als aan de vaatwasmachine functionele storingen in de besturing of aan de componenten optreden, die een overbevulling van de machine tot gevolg hebben, wordt door het veiligheidssysteem de ventielcombinatie gesloten en op die manier de watertoevoer geblokkeerd.

Via de veiligheidsniveauschakelaar wordt de afvoerpomp ingeschakeld. Er wordt net zo lang afgepompt tot de veiligheidsniveauschakelaar weer terugschakelt.

Alle optredende lekkages in de machine worden in de bodemkuip verzameld. Lekkages aan de toevoerslang worden via de lekwaterslang in de bodemkuip geleid.

Bij een vastgelegd peil in de bodemkuip activeert de vlotter d.m.v. een schakelhefboom de veiligheidsniveauschakelaar, die het vul- en veiligheidsventiel elektrisch uitschakelt.

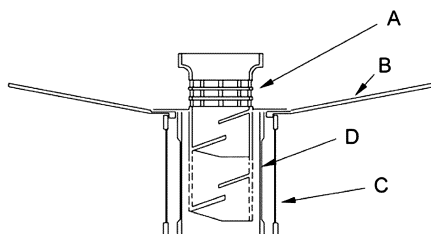
Tegelijkertijd wordt de afvoerpomp ingeschakeld, het sop wordt uit de spoelkuip verwijderd en de afvoerpomp gaat over in continubedrijf.



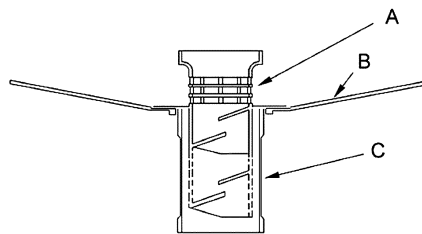
- |                                                                                                                |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| A niveauschakelaar                                                                                             | G luchtkamer                                   |
| B veiligheidsniveauschakelaar                                                                                  | H smoorbeker bij apparaten met warmtewisselaar |
| C vlotter veiligheidsniveau                                                                                    | I van het overloopkanaal                       |
| D naar de pomppot                                                                                              | J schakelhefboom                               |
| E vlotter in de bodemkuip                                                                                      | K drukdoos                                     |
| F van de uitlaatklep bij apparaten met warmtewisselaar - van de ontharder bij apparaten zonder warmtewisselaar |                                                |

## 8.6 Zeefstelsysteem

Om te voorkomen dat vuildeeltjes in de afwaskringloop komen, moet de grove zeefcilinder stevig in de pomppot vastgeklit zijn (op de markering letten).



4-delig zeefstelsysteem



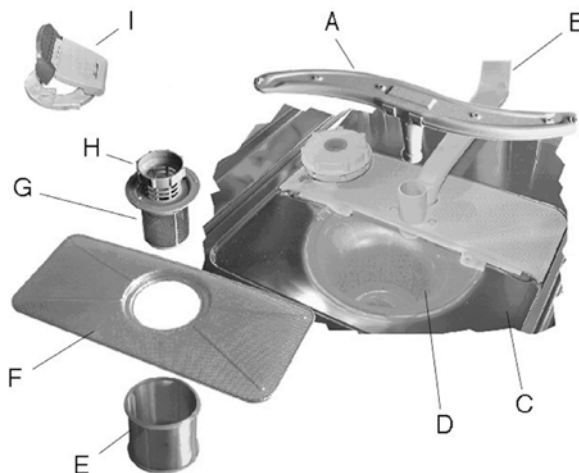
3-delig zeefstelsysteem

- |   |               |   |                    |
|---|---------------|---|--------------------|
| A | grote zeef    | B | vlakzeef           |
| C | microcilinder | D | fijne zeefcilinder |

Het zeefstelsysteem bestaat uit een viervoudige filtering (grote zeef, fijne zeefcilinder, fijne vlakzeef, micro-fijne zeef). De pomppot, waarin de microfijne zeef ligt, wordt door de fijne vlakzeef afgedekt. Met de combinatie van grote zeef en fijne zeefcilinder wordt de fijne vlakzeef via een bajonetsluiting aan de bodem van de pomppot bevestigd.

### Zeefstelsysteem

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| A | onderste sproeiarm             |
| B | toevoerbuis bovenste sproeiarm |
| C | spoelkuip                      |
| D | pomppot                        |
| E | microzeef                      |
| G | fijne zeef                     |
| H | grote zeef                     |
| D | pomppot                        |
| F | vlakzeef                       |
| I | klapdeksel (optioneel)         |



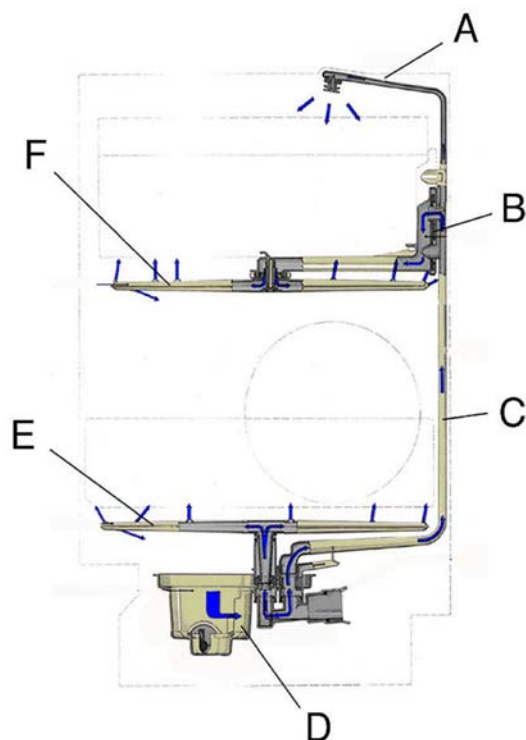
## 8.7 Sproeisysteem

Het rotorsproeisysteem bestaat uit drie sproeiniveaus, de onderste en bovenste sproeiarm en een dakspoeier.

De watertoevoer naar de bovenste sproeiarm en de dakspoeier gebeurt via een toevoerbuis die binnen aan de achterwand van de kuip is aangebracht. Deze buis is door een directe steekverbinding met het doorstroomverwarmingselement onder de pomppot op een van diens twee uitgangen aangesloten.

De bovenste sproeiarm is met zijn inloebpuis direct aan de bovenkorf bevestigd. De verbinding met de toevoerbuis gebeurt m.b.v. een variabele koppeling. Bij modellen met een in hoogte verstelbare bovenkorf wordt met deze variabele koppeling de watertoevoer naar de sproeiarm aangepast.

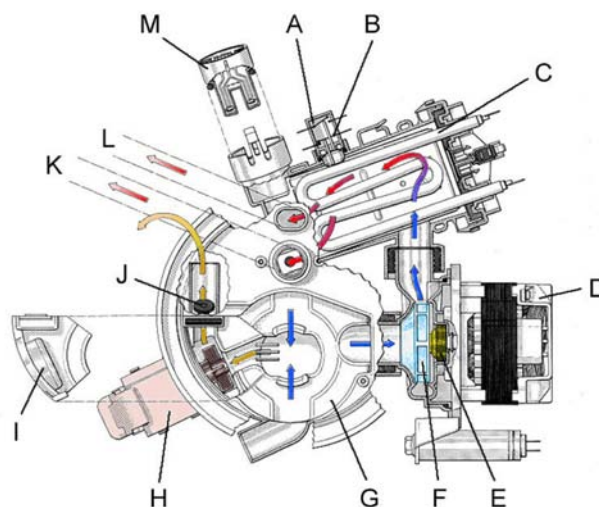
De onderste sproeiarm is met zijn lagering direct boven de pomppot op de tweede uitgang van het doorstroomverwarmingselement aangesloten en heeft aan de onderkant een sproeier om het vlakzeef te reinigen.



- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| A dakspoeier   | D pomppot            |
| B aankoppeling | E onderste sproeiarm |
| C toevoerbuis  | F bovenste sproeiarm |

## 8.8 Spoel- en pompsysteem

De circulatie- en afvoerpomp evenals het doorstroomverwarmingselement zijn met steekverbindingen op de pomppot aangesloten. Het doorstroomverwarmingselement is bovendien drukbestendig aan de pomppot vastgeschroefd. Het zeefstelsel bestaat uit een viervoudige filtering (grove zeef, fijne zeefcilinder, fijne vlakzeef, microfijne zeef). De pomppot, waarin de microfijne zeef ligt, wordt door de fijne vlakzeef afgedekt. Met de combinatie van grove zeef en fijne zeefcilinder wordt de fijne vlakzeef via een bajonetssluiting aan de bodem van de pomppot bevestigd. Het afwaswater dat in de pomppot samenvloeit, wordt door de circulatiepomp aangezogen en in het doorstroomverwarmingselement gedrukt.



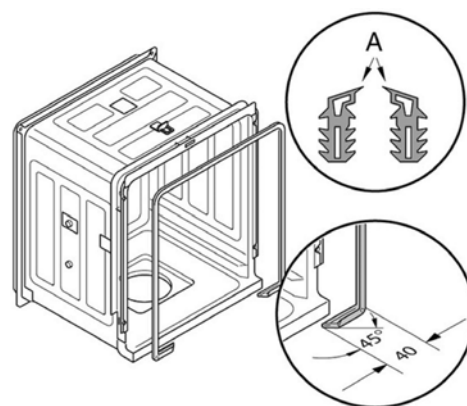
|   |                                |   |                            |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|
| A | NTC / temperatuurregelaar      | H | loogpomp                   |
| B | veiligheidstemperatuurregelaar | I | pompwielafdekking *        |
| C | doorstroomverwarmingselement   | J | terugslagklep              |
| D | circulatiepomp                 | K | naar de onderste sproeiarm |
| E | pakking                        | L | naar de bovenste sproeiarm |
| F | pompwiel                       | M | Aquasensor *               |
| G | pomppot                        |   |                            |

Als de druk hoog genoeg is, activeert het flensmembraan de drukschakelaar voor de verwarming. Een in serie geschakelde temperatuurregelaar met 85°C uitschakeltemperatuur voorkomt een oververhitting. Deze temperatuurschakelaar is bij modellen met mechanische besturing met een 65°C temperatuurregelaar, bij modellen met elektronische besturing met een NTC-voeler (negatieve temperatuurcoëfficiënt) gecombineerd en in één module samengevat. Het voelervlak heeft direct contact met het afwaswater. Aan de uitgang van het doorstroomverwarmingselement ligt de Aquasensor met zijn sensor in de stroom van het afwaswater om de troebelheidsgraad vast te stellen. Doordat de afvoerpomp direct aan de pomppot gemonteerd is, zijn het schoepenwiel en de terugslagklep na het afnemen van de afdekking in de afwaskuip toegankelijk.

## 8.9 Deurpakking

De nieuwe pakking moet voor de montage worden aangepast:

- De lengte van de pakking aan de omtrek van de kuip aanpassen.
- De uiteinden van de pakking in een hoek van 45° snijden.
- De pakking 40 mm op de bodem van de kuip laten liggen (stuwwaterrem voor de onderste hoeken).
- Pakking gelijkmatig en zonder knik indrukken.



**Vóór het inzetten op de positie van de dichtingslip letten; deze moet naar het midden van de spoelkuip gericht zijn, omdat er anders ondichtheden aan de deur ontstaan.**

## 8.10 Deurveer

Met de deurveer wordt het gewicht van het meubelfront gecompenseerd.

De deurveren bevinden zich rechts en links onder de bodemkuip. De trekkracht wordt met een kabel via een omkeerschijf op het deurscharnier overgedragen. Met de (alleen bij inbouwmodellen) meegeleverde stelschroef kan aan de omkeerrol de spankracht van de veer worden verhoogd.

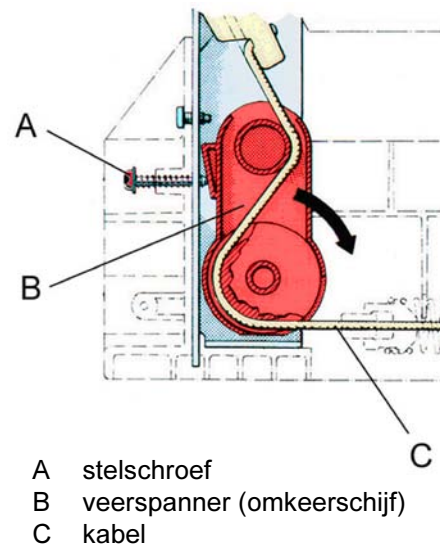
Bij zeer zware meubeldeuren (bijv. marmer) kan het gebeuren dat de trekkracht van de standaard ingebouwde veren en de maximale voorspanning van de veerspanning niet meer volstaan.

In dat geval kunnen sterkere deurveren (zie tabel) worden gemonteerd.

Bij bijzonder lichte meubeldeuren kunnen de deurveren ook door lichtere worden vervangen.

De deurveren moeten altijd paarsgewijs worden vervangen!

Het maximale gewicht van de meubeldeur is ca. 10,5 kg.



A stelschroef  
B veerspanner (omkeerschijf)  
C kabel

| Veerkracht | Gekleurde stip | Max. gewicht meubeldeur |
|------------|----------------|-------------------------|
| max.       | grijs          | ca. 10,5 kg             |
|            | groen          |                         |
|            | zwart          |                         |
|            | bruin          |                         |
|            | rood           |                         |
| min.       | geel           | 1 kg                    |

## 8.11 Circulatiepomp (SICASYM)

De circulatiepomp wordt door een eenfase-wisselstroommotor aangedreven.

De schakeling van de beide motorwikkelingen met de motorcondensator wordt ofwel via elektronica c.q. een relais aan de motoraansluiting of via de module aangestuurd. In de startfase staan beide wikkelingen (één in serie met de condensator) parallel aan elkaar direct onder netspanning en genereren een zeer hoog aanloopkoppel.

Na de omschakelfase liggen de wikkelingen dan in serie (achter elkaar), d.w.z. beide wikkelingen hebben elk de helft van de netspanning. De motor is dan optimaal aan de pomp (in werking) aangepast en heeft naast een zeer kleine vermogensopname - voor label AAA - een zeer laag geluidsniveau, daar bij het werken de wikkelingen onder de helft van de netspanning staan.

### Technische gegevens

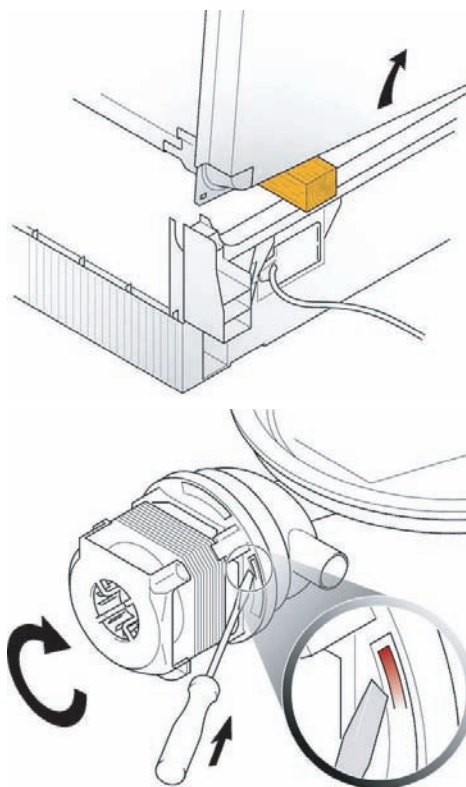
|                   |                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V                                   |
| Frequentie        | 50 Hz                                         |
| Weerstand         | Ha ca. 80 Ω<br>HI 1 ca. 85 Ω<br>HI 2 ca. 13 Ω |
| Pomphoogte        | 3,1 m                                         |

## Demontage

1. Zijwanden en sokkelplaat verwijderen.
2. Verbinding tussen roestvrijstalen kuip en kunststof bodemkuip rechts, bestaand uit 2 schroeven (voor en achter), losmaken.
3. Kuip optillen en met een ca. 4 cm dik voorwerp borgen.
4. De circulatiepomp is in het pomphuis vastgezet. De arrêteernok aan de rechterkant van de circulatiepomp m.b.v. een schroevendraaier naar binnen drukken en de pomp naar rechts draaien. De pomp kan dan worden afgetrokken.

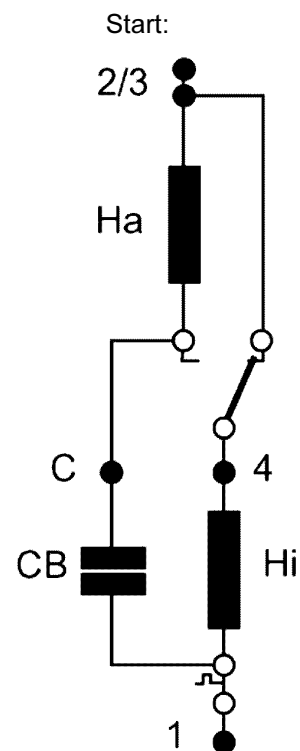
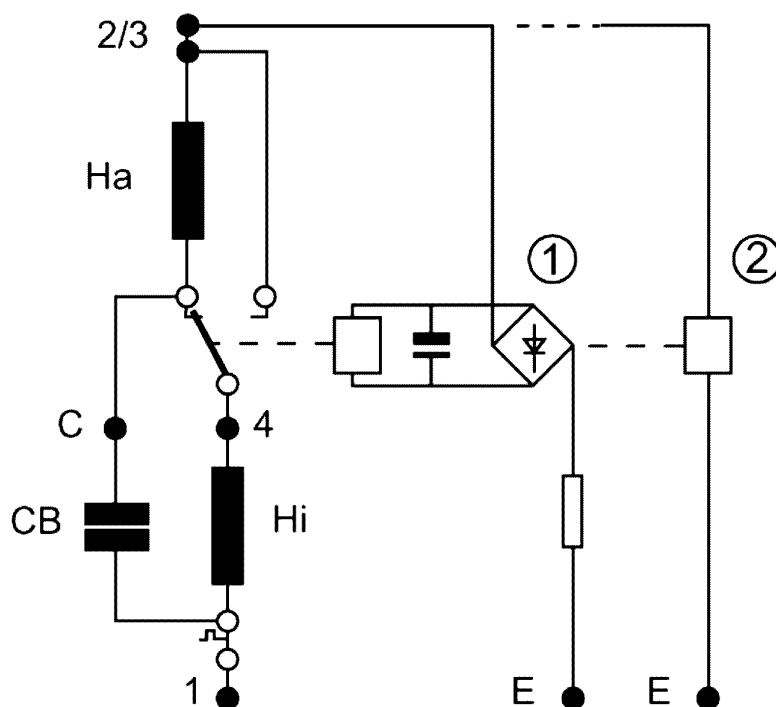
De montage gebeurt in de omgekeerde volgorde. Voor u de pomp inzet, dient u wat afwasmiddel op de pakking aan te brengen, opdat ze beter zou glijden.

**Noot!** De afstandsring die op de motoras is gestoken, moet bij het vervangen van de motor weer op de nieuwe motor worden gestoken; anders loopt het schoepenwiel stroef of blokkeert het!



## Aansluitschema

Werking:

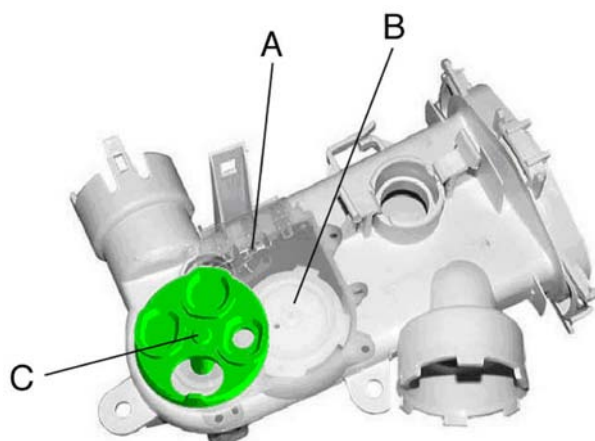


De montage gebeurt in de omgekeerde volgorde. Voor u de pomp inzet, dient u wat afwasmiddel op de pakking aan te brengen, opdat ze beter zou glijden.

## 8.12 Waterwissel

De waterwissel is verantwoordelijk voor het wisselspoelen (de machine spoelt afwisselend in de boven- en onderkorf, onderkorf 30 sec. / bovenkorf 50 sec., wissel duurt ca. 6 sec.) en bestaat uit een synchrone motor met transmissie, nokkenschijf, microschakelaar en klep. De synchrone motor wordt door een triac aangestuurd. De synchrone motor drijft de transmissie en op die manier de nokkenschijf en de sluitschijf aan. De schijf sluit het betreffende waterkanaal naar de sproeiarmen. De sluitschijf heeft twee openingen met verschillende grootte. Bij de kleine opening wordt het debiet voor de bovenkorf gereduceerd. Informatie over de stand van de klep krijgt de besturing van de microschakelaar, die door de nokkenschijf wordt geactiveerd.

De waterwissel is in het doorstroomverwarmingselement geïntegreerd en mag alleen in zijn geheel worden vervangen.



A = microschakelaar

B = nokkenschijf

C = sluitschijf

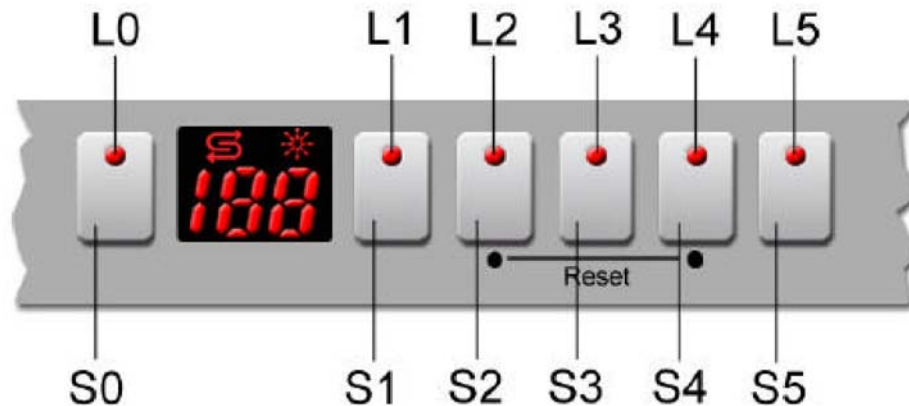
### Technische gegevens

|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| Nominale spanning | 230-240 V (synchrone motor) |
| Frequentie        | 50 / 60 Hz                  |
| Weerstand         | Ha ca. 9,3 k $\Omega$       |

## 9. Bediening en functie

### 9.1 Bediening IGV 659.2 / IGVS 659.3

De elektronische besturing bestaat uit twee modules, die in één kast zijn ondergebracht. De besturings-/vermogensmodule is door een lintkabel met de bedienings- / displaymodule verbonden.



#### 9.1.1 Functie

##### LED's

- Programmaselectie
- Display met 2 1/2 cijfers
- Glansspoelmiddeltekortweergave
- Zouttekortweergave

#### 9.1.2 Druktoetsen / programmaselectie

##### Tijdprogrammering (TPR)

Met de tijdprogrammeringstoets kan de programmastart per uur max. 19 uur worden uitgesteld (instelling tussen 0h - 19h). De toets moet minstens 1 sec. ingedrukt gehouden worden.

##### Intensief 70

Het programma bestaat uit voorspoelen met 50°, reinigen met 70°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 69° en drogen.

##### Auto 55 / 65

Het programma bestaat naargelang van de Aquasensor-beslissing uit:

- reinigen met 50°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.
- reinigen met 65°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.
- voorspoelen, reinigen met 55°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.

##### ECO 50

Het programma bestaat uit reinigen met 50°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 65° en drogen.

**Snel 35**

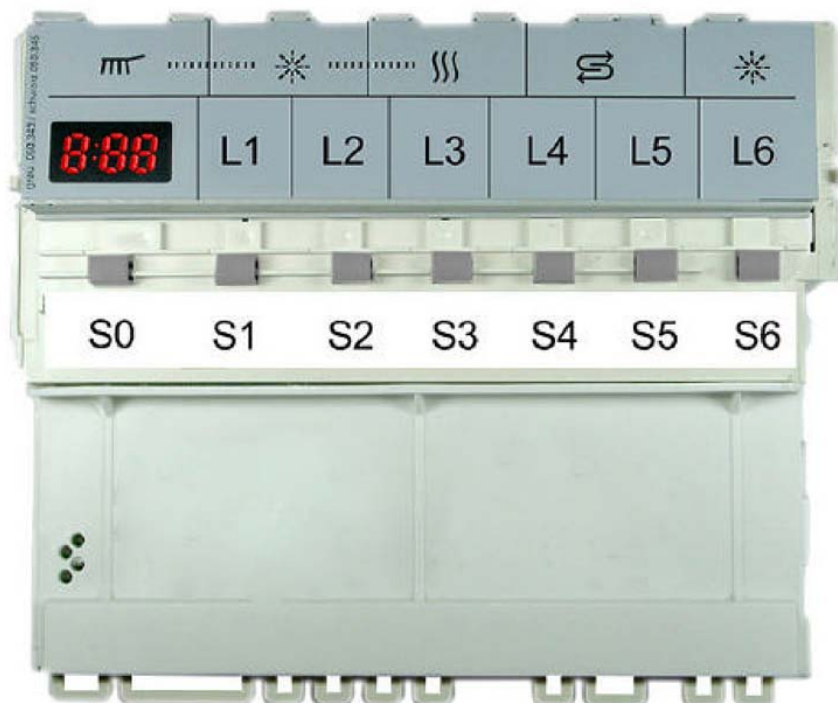
Het programma bestaat uit reinigen met 35°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 55° zonder drogen.

**Voorspoelen**

Het programma bestaat alleen uit koud afspoelen van het vaatwerk.

**9.1.3 Programma reset**

In ingeschakelde toestand 3 seconden lang gelijktijdig op de toetsen S2 en S4 drukken. Er wordt ca. een minuut afgepompt. Daarna de afwasmiddelkamer sluiten, opdat de doseerinrichting wordt teruggezet.

**9.2 Bediening IG 657.1 / IG 644.4****Tijdprogrammering (TPR)**

Met de tijdprogrammeringstoets kan de programmastart per uur max. 19 uur worden uitgesteld (instelling tussen 0h - 19h). De toets moet minstens 1 sec. ingedrukt gehouden worden.

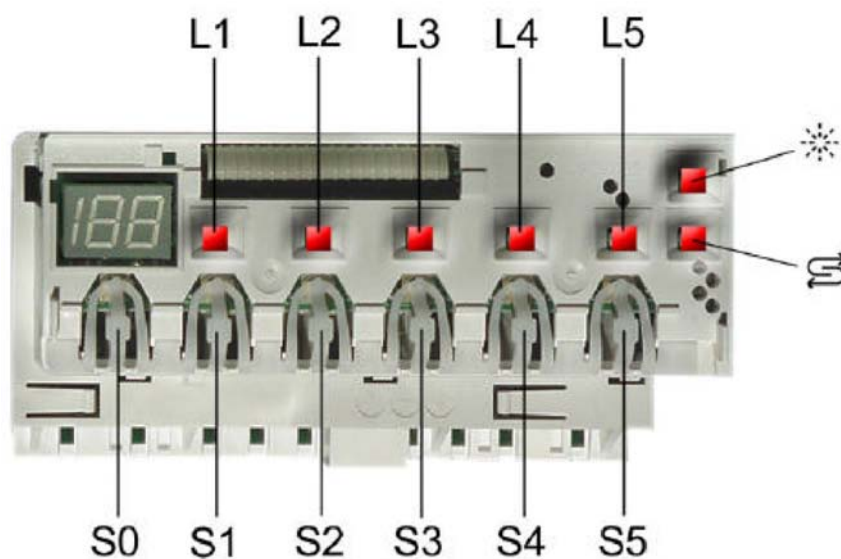
**Display**

Het display bestaat uit een 7-segmentenweergave met 3 cijfers. Op het display wordt de waarschijnlijke resttijd in uren en minuten aangetoond.

De resttijd wordt aan het eind van de verwarmingsposities opnieuw berekend. Als er omwille van de Aquasensor-beslissingen, de watertoevoertemperatuur, de hoeveelheid vaatwerk enz. afwijkingen optreden, wordt de aangetoonde resttijd op deze posities gecorrigeerd. Er kunnen eventueel tijdsprongen tot 50 minuten ontstaan. Bij de start van het programma wordt de resttijd die het programma de vorige keer heeft benodigd, aangetoond.

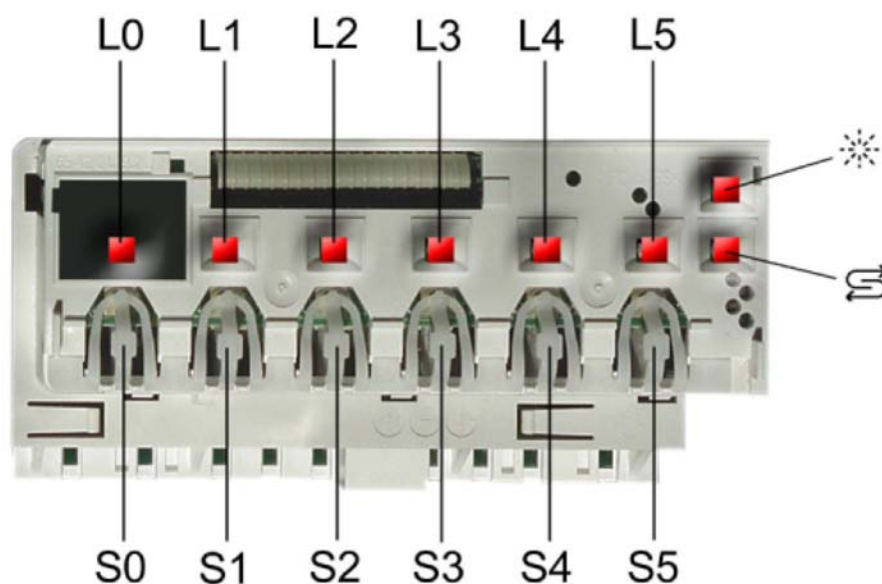
### 9.3 Bediening IGV 647.1 / IG 647.2

De elektronische besturing bestaat uit twee modules, die in één kast zijn ondergebracht. De besturings-/vermogensmodule is door een lintkabel met de bedienings-/displaymodule verbonden.

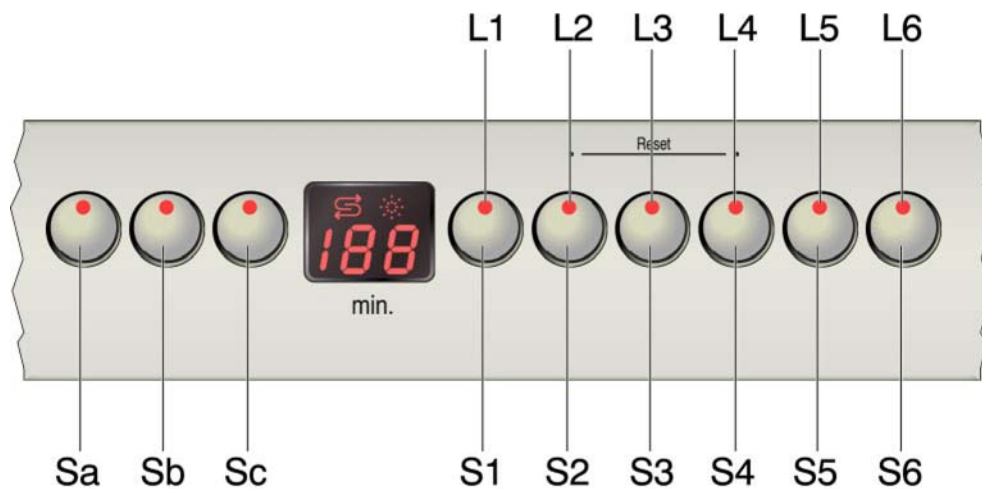


### 9.4 Bediening IGVS 634.4

De elektronische besturing bestaat uit twee modules, die in één kast zijn ondergebracht. De besturings-/vermogensmodule is door een lintkabel met de bedienings-/displaymodule verbonden.



## 9.5 Bediening IGVS 659.4 / IG 6508.0E



### 9.5.1 Druktoetsen / extra functies (Sa – Sc)

#### Hoofdschakelaar

2-polige aan/uit-schakelaar met sleepcontact.

#### Inweken (optioneel)

De toets inweken kan bij elk afwasprogramma extra worden gekozen. Als de toets is ingedrukt, wordt er in de onderkorf nog eens extra voorgespoeld met opwarmen op 55°. Daardoor wordt de looptijd ca. 20 minuten verlengd. Aanbeveling bij gemengd vaatwerk: bovenkorf voor gevoelig vaatwerk / onderkorf voor zeer vuil, ongevoelig vaatwerk.

#### Bovenkorf (optioneel)

De toets bovenkorf moet worden ingedrukt als alleen de bovenkorf moet worden afgewassen. De waternissel wordt gedurende de volledige afwasbeurt op de positie van het bovenkorfspoelen geplaatst. Het programmaverloop blijft echter zoals bij het wisselspoelen.

#### Tijdverkorting (optioneel)

De toets tijdverkorting kan bij elk programma extra worden gekozen. Als de toets is ingedrukt, wordt de circulatie- en droogtijd en dus het afwas- en droogvermogen gereduceerd.

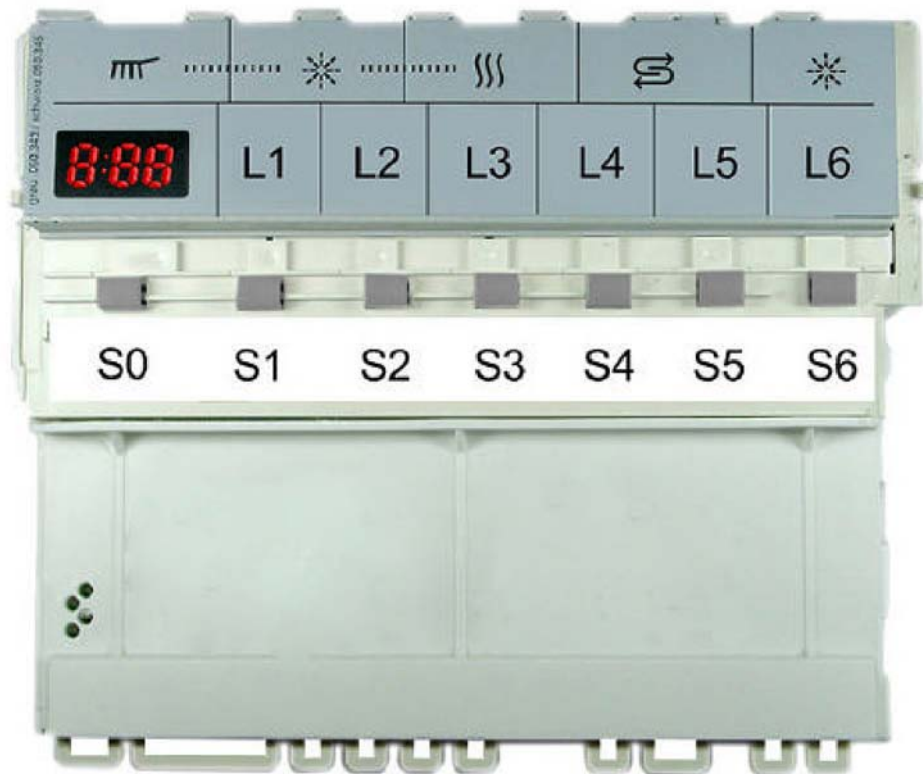
#### Onderkorf (optioneel)

De toets onderkorf moet worden ingedrukt als alleen de onderkorf moet worden afgewassen. De waternissel wordt gedurende de volledige afwasbeurt op de positie van het onderkorfspoelen geplaatst. Het programmaverloop blijft echter zoals bij het wisselspoelen.

#### Tijdprogrammering (TPR)

Met de toets tijdprogrammering hebt u de mogelijkheid de starttijd max. 19 uur uit te stellen.

## 9.6 Bediening IG 657.1 / IG 644.4



### Tijdprogrammering (TPR)

Met de tijdprogrammeringstoets kan de programmastart per uur max. 19 uur worden uitgesteld (instelling tussen 0h - 19h). De toets moet minstens 1 sec. ingedrukt gehouden worden.

### Display

Het display bestaat uit een 7-segmentenweergave met 3 cijfers. Op het display wordt de waarschijnlijke resttijd in uren en minuten aangetoond.

De resttijd wordt aan het eind van de verwarmingsposities opnieuw berekend. Als er omwille van de Aquasensor-beslissingen, de watertoevoertemperatuur, de hoeveelheid vaatwerk enz. afwijkingen optreden, wordt de aangetoonde resttijd op deze posities gecorrigeerd. Er kunnen eventueel tijdsprongen tot 50 minuten ontstaan. Bij de start van het programma wordt de resttijd die het programma de vorige keer heeft benodigd, aangetoond.

---

## 9.7 Speciale functies IG 634.4

Instelling hardheidsbereik: S3-toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. De zouttekort-LED knippert. Met de programma-LED's wordt de ingestelde waarde (zie tabel instelling hardheidsbereik) aangegevoerd. Met elke druk op de S3-toets wordt de instelwaarde een stap verhoogd. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard.

## 9.8 Speciale functies IGV 659. vanaf .4, IGVS 659. vanaf .3, IG 6508.0E

Instelling hardheidsbereik: S3-toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt de ingestelde waarde. Met elke druk op de S3-toets wordt de instelwaarde een stap verhoogd. Als de waarde „H7” is bereikt, springt de weergave weer op „H0”. Tijdens het instellen knippert de L3-LED. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard (zie tabel instelling hardheidsbereik).

## 9.9 Speciale functies IG 644.4

Instelling hardheidsbereik: S5-toets ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt de ingestelde waarde. Met elke druk op de S5-toets wordt de instelwaarde een stap verhoogd. Als de waarde „H:07” is bereikt, springt de weergave weer op „H:00”. Tijdens het instellen knippert de L5-LED. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard (zie tabel instelling hardheidsbereik).

Tabel instelling hardheidsbereik

| °dH                 | °fH     | °Clarke | mmol / l  | Instelwaarde (display) |                                                   |                                   |
|---------------------|---------|---------|-----------|------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                     |         |         |           | IG 647. ...            | IGV 659 vanaf 4<br>IGVS 659 vanaf 3<br>IG 6508.0E | IG 644.4<br>IG 644.5<br>IGS 644.0 |
| 0 - 3               | 0 - 6   | 0 - 4   | 0 - 0,6   | 0                      | H0                                                | H:00                              |
| 4 - 6               | 7 - 11  | 5 - 8   | 0,7 - 1,1 | 1                      | H1                                                | H:01                              |
| 7 - 9               | 12 - 16 | 9 - 11  | 1,2 - 1,6 | 2                      | H2                                                | H:02                              |
| 10 - 12             | 17 - 21 | 12 - 15 | 1,7 - 2,1 | 3                      | H3                                                | H:03                              |
| 13 - 16             | 22 - 29 | 16 - 20 | 2,2 - 2,9 | 4                      | H4                                                | H:04                              |
| 17 - 21             | 30 - 37 | 21 - 26 | 3,0 - 3,7 | 5                      | H5                                                | H:05                              |
| 22 - 30             | 38 - 54 | 27 - 38 | 3,8 - 5,4 | 6                      | H6                                                | H:06                              |
| 31 - 50             | 55 - 89 | 39 - 82 | 5,5 - 8,9 | 7                      | H7                                                | H:07                              |
| Standaardinstelling |         |         |           | 2                      | H4                                                | H:04                              |

## 10. Hulp bij storingen voor alle modellen van de serie 630 - 634

Mocht uw apparaat niet naar behoren functioneren, controleer dan a.u.b. eerst de volgende punten vooraleer u de klantenservice roept (zie ook het overeenkomstige hoofdstuk in de gebruiksaanwijzing).

### 10.1 Geur

| Info van de klant  | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruikt verbrand.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aansluitleiding ondeskundig verlengd</li> <li>Contactdoos doorgebrand (wegens slecht contact)</li> <li>Beschadigde wikkeling of isolatiefout aan de verbruikers</li> <li>Slechte elektrische verbinding c.q. kruiptrajecten aan elektrische componenten (op gearde stekker letten)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klant adviseren, instructies in de gebruiksaanwijzing in acht nemen.</li> <li>Klant adviseren, contactdoos en aansluitleiding moeten worden vervangen.</li> <li>Verbruikers meten (testprogramma) en volgens het stroomschema controleren. Op de veiligheidsinstructies letten.</li> <li>Kruiptrajecten en overgangsweerstanden wegnemen, op ondichtheden letten, hoogspanningsleidingen mogen niet worden verlengd.</li> </ul> |
| Ruikt naar chemie. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afwasmiddel of glansspoelmiddel</li> <li>Bindmiddel van de geluidsisolatie (vlies, isolatiematten)</li> <li>Uitwaseming van elektrische componenten of printplaten</li> </ul>                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klant adviseren. De klant bepaalt de chemie, ev. een ander product (met citrusgeur) nemen of geurdispenser aanbevelen.</li> <li>Klant over de geur van nieuwe apparaten informeren.</li> <li>Klant adviseren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
| Ruikt naar bederf. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permanente onderdosering van het afwasmiddel</li> <li>Afzettingen onder de zeefafdekking, in de pomppot of aan de pakking<br/>Geur komt uit de afloop van de gootsteen (ev. sifon sterk vervuild of leegzuigen van de sifon)</li> <li>Apparaat verkeerd op de sifon aangesloten</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klant adviseren; doseringsinstructies in acht nemen.</li> <li>Klant adviseren met de aanbeveling de machine te onderhouden c.q. een krachtiger programma te kiezen. Ev. naar een sanitairmonteur verwijzen.</li> <li>Indien mogelijk correct aansluiten, ev. de klant naar een sanitairmonteur verwijzen.</li> </ul>                                                                                                            |

## 10.2 Geluiden

| Info van de klant                                    | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                            | Oplossing                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kloppende geluiden in het leidingnet bij waterinlaat | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatie c.q. diameter van de waterleiding (treedt dan meestal alleen bij modellen met Aqua-Stop-klep op, omdat de klep direct op de waterkraan is aangesloten)</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren en naar een sanitairmonteur verwijzen. (drukregelaar laten inzetten)</li> </ul>                                                                             |
| Klapperende geluiden bij het afwassen                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sproeiarm slaat tegen het vaatwerk</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren; vaatwerk verkeerd ingeruimd.</li> </ul>                                                                                                                    |
| Wisselende geluiden in het afwasprogramma            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wisselspoeltechniek (in een interval 55 sec. bovenkorfspoelen, 5 sec. nodig voor het wisselen, 60 sec. in de onderkorf) door waterwissel.</li> <li>• Wisselpompen (loogpomp en circulatiepomp worden afwisselend aangestuurd).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren; vaatwerk correct inruimen, ev. onderste sproeiarm met grotere openingen gebruiken. (Zie "Waterwissel" op pagina 38)</li> <li>• Klant adviseren.</li> </ul> |

**De volgende tabellen behandelen voedsel of zandachtige resten die het afwasresultaat negatief kunnen beïnvloeden. In het bijzonder zijn dat:**

- kalkaanslag (analyseren met diagnosekoffer 10% zoutzuur)
- zetmeelaanslag (analyseren met diagnosekoffer jodiumoplossing)
- in water oplosbare resten of regenerierzout. (analyseren met diagnosekoffer gedestilleerd water)
- verkleuringen / kleurresten (bij. thee, tomatensap, koffie, lippenstift enz.) (analyseren met diagnosekoffer chloorbleekmiddel)
- afwasmiddelresten (analyseren met diagnosekoffer gedestilleerd water)
- niet in water oplosbare resten /schade aan vaatwerk

### 10.3 Etensresten of zandachtige resten

| Info van de klant                     | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etensresten of zandachtige resten     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grove, micro- en fijne zeef vervuild; zeef niet in de pomppot vastgeklikt</li> <li>Sproeiarmopeningen, daksproeier verstopt</li> <li>Sproeiarmlager stroef (vervuiling aan het lager)</li> <li>Vreemde voorwerpen ter hoogte van de afvoerslang-aansluitingen aan de waterinlaat (afvoerkanaal)</li> <li>Fuik in de pomppot gedeeltelijk verstopt</li> <li>Afvoerslang geknikt</li> <li>Geen afwasmiddel gedoseerd of dosering te laag, verkeerde programmakeuze</li> <li>Ongunstige plaatsing van het vaatwerk (zeer groot vaatwerk, bijv. pannen, in de onderste korf), contact tussen het servies vermijden; stekelrijen verbogen</li> <li>Sproeiarm door vaatwerk of bestek geblokkeerd</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klant adviseren, zeefinzet en onderhoud</li> <li>Onderdelen ev. reinigen, klant tonen hoe de zeef correct wordt geplaatst</li> <li>Reinigen</li> <li>Klant adviseren, reinigen</li> <li>Klant adviseren, reinigen</li> <li>Afvoerslang correct leggen</li> <li>Klant adviseren, op de doseringsaanwijzing van het afwasmiddel letten, programma's met een hogere temperatuur nemen; doseerinrichting controleren, zie "Doseerinrichting" op pagina 29.</li> <li>Klant adviseren, stekelrijen richten (zie gebruiksaanwijzing)</li> <li>Klant adviseren</li> </ul> |
| Klapperende geluiden bij het afwassen | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sproeiarm slaat tegen het vaatwerk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klant adviseren; vaatwerk verkeerd ingeruimd</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Info van de klant                 | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etensresten of zandachtige resten | <ul style="list-style-type: none"> <li>Borrelende geluiden, onregelmatig lopen van de circulatiepomp, te weinig water in het apparaat (opgelet bij wisselspoeltechniek)</li> <li>Terugslagklep ondicht; vuil water stroomt terug in het apparaat.</li> <li>Apparaat circuleert niet.</li> <li>Apparaat warmt niet op.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Werking van de niveaudetector controleren (vulproces uitvoeren).</li> <li>Terugslagklep demonteren, klep en zitting op verontreiniging controleren, ev. schoonmaken.</li> <li>Circulatiepomp controleren, zie "Circulatiepomp (SICASYM)" op pagina 36.</li> <li>Verwarmingskringloop volgens de schakelschema's controleren, op de drukschakelaar van het doorstroomverwarmingselement letten (zie "Doorstroomverwarmingselement" op pagina 31) (alleen als er genoeg water in het apparaat is, kan de circulatiepomp voldoende druk opbouwen).</li> <li>Verstopping in de spoelkringloop van de bovenste korf; er steeds aan denken dat in een aantal fases alleen in de onderkorf wordt afgewassen. Ter controle het service-testprogramma en de diagnosehulpmiddelen gebruiken.</li> </ul> |
| in de bovenkorf                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apparaat wast alleen in de onderste korf af.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 10.4 Kalkaanslag

| Info van de klant              | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalkaanslag op het serviesgoed | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardheidsbereik verkeerd ingesteld of hardheid van het onbehandeld water &gt; 50°dH. Resthardheid in de reinigings- en glansspoelfase controleren.</li> <li>Regenereert niet.</li> <li>Klep onbehandeld water opent niet -&gt; bevulling gebeurt alleen met onbehandeld water</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardheidsbereik instellen; klant adviseren; afwasmiddel met fosfaat gebruiken.</li> <li>Regenereerpositie instellen en werkingscontrole uitvoeren (op de lediging van de regenereerkamer letten) Regenereerklep nauwgezet controleren (mechanisch – klepschacht; elektrisch – aansturing / spoel)</li> <li>Klep onbehandeld water controleren (mechanisch – klepschacht; elektrisch – aansturing / spoel)</li> </ul> |

## 10.5 Zetmeelaanslag

| Info van de klant                 | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                 | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zetmeelaanslag op het serviesgoed | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Te lage dosering van het afwasmiddel (verkeerd afwasmiddel)</li> <li>• Verkeerde programmakeuze (te zwak programma)</li> <li>• Apparaat op warm water aangesloten en waterinlaattemperatuur te hoog</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren; afwasmiddel met enzymen gebruiken.</li> <li>• Klant adviseren; correcte programmakeuze.</li> <li>• Warmwataansluiting controleren (moet minder dan 60°C zijn); klant adviseren, ev. op koud water aansluiten.</li> </ul> |

## 10.6 In water oplosbare resten of resten van regenererzout op het servies

| Info van de klant         | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In water oplosbare resten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenererzout op het serviesgoed</li> <li>• Ondicht zoutreservoirdeksel (schroefverbinding controleren, regenererkamer loopt langzaam uit)</li> <li>• Ondichte regenererklep (regenererkamer loopt langzaam uit)</li> <li>• Regenererklep permanent aangestuurd</li> <li>• Beginnende glasvertroebeling: kan slechts schijnbaar worden afgeveegd</li> <li>• Loogverspreiding</li> <li>• Gecombineerd product</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren.</li> <li>• Klant adviseren; ondichtheid verhelpen.</li> <li>• Klep c.q. klepzitting controleren.</li> <li>• Elektrische controle met schakelschema's.</li> <li>• Zie schade aan vaatwerk, pagina 53</li> <li>• Zie etensresten.</li> <li>• Klant adviseren.</li> </ul> |

## 10.7 Verkleuringen / kleurresten

| Info van de klant         | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kleurresten               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Te weinig afwasmiddel gebruikt.</li> <li>• Kunststofverkleuring door bijv. tomatenresten, thee, koffie enz.</li> <li>• Afwasmiddel sterk geklonterd, reinigingseffect en oplosingsvermogen nemen af.</li> <li>• Te zwak programma gekozen (bij korte looptijd en lage temperaturen is de contacttijd van het zuurstofbleekmiddel te kort).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren, hoeveelheid afwasmiddel verhogen</li> <li>• Afwasmiddel met chloorbleekmiddel gebruiken. Bij verkleuringen in het apparaat machinereiniger aanbevelen.</li> <li>• Klant adviseren, afwasmiddel droog en gesloten bewaren.</li> <li>• Klant adviseren, krachtiger programma gebruiken.</li> </ul> |
| Regenboogkleurige vegen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silicaatafzettingen alleen op glazen (niet te verwijderen).</li> <li>• Glansspoelmiddeldosering te hoog ingesteld (kan met water worden afgespoeld).</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen oplossing mogelijk (glasschade)</li> <li>• Doseringsinstelling reduceren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| Zilveren bestek loopt aan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkleuring ontstaat door zwavelverbindingen, die zich in de lucht en in diverse etensresten bevinden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren, zilveren bestek onmiddellijk na gebruik afwassen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |

## 10.8 Afwasmiddelresten

| Info van de klant | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afwasmiddelresten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenereerdeksel geblokkeerd door vaatwerk (gaat niet volledig open)</li> <li>• Afwasmiddeldeksel gaat niet volledig open</li> <li>• Verkeerde programmakeuze</li> <li>• Tabs bij snel of kort programma gebruikt</li> <li>• Verkeerd gebruik van de tabs (erop letten of ze in de afwasmiddeltoevoer of in de bestekkorf moeten worden gelegd)</li> <li>• Sproeiarmopeningen verstopt (zeef vastgeklikt)</li> <li>• Doseerinrichting in de sproeischaduw (grote pan o.d. links onder ingeruimd)</li> <li>• Afpompen controleren, terugslagklep</li> <li>• Afwasmiddel sterk geklonterd, reinigingseffect en oplos-singsvermogen nemen af.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren, ongunstige schikking van het vaatwerk.</li> <li>• Veer van de doseerinrichting vervangen.</li> <li>• Klant adviseren.</li> <li>• Oplossingstijd van de tabs te lang.</li> <li>• Klant adviseren, gebruiksaanwijzing van de tabs in acht nemen.</li> <li>• Klant adviseren.</li> <li>• Klant adviseren.</li> <li>• Zie etensresten.</li> <li>• Klant adviseren.</li> </ul> |

## 10.9 Schade aan vaatwerk

| Info van de klant                                                                                                                                                             | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Beginnende of reeds aanwezige, irreversibele (niet omkeerbare) glasvertroebeling</p> <p>Mechanische schade (krassen of breuk), vaatwerk verbleekt, roest op het bestek</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardheidsbereik te hoog ingesteld, resthardheid bij het afwassen c.q. glansspoelen &lt;5°dH.</li> <li>• Glazen niet vaatwasmachinebestendig (glazen zijn meestal slechts voor vaatwasmachines geschikt).</li> <li>• Te krachtig programma gekozen.</li> <li>• Inwerkingstijd van de stoom bij het drogen te lang.</li> <li>• Krassen door contactpunten/-vlakken met ander vaatwerk.</li> <li>• Vaatwerk niet vaatwasmachinebestendig.</li> <li>• Bestekcorrosie: bestek niet vaatwasmachinebestendig (messen/messenlemmetstaal is meestal minder corrosiebestendig)</li> <li>• Vliegroeist: infectie door corroderend vaatwerk of vaatkorven.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instelling na meting optimaliseren.</li> <li>• Klant adviseren.</li> <li>• Klant adviseren, bij glazen een zo zwak mogelijk programma kiezen (lage temperatuur &lt; 50°C)</li> <li>• Klant adviseren; niet het apparaat inschakelen en pas uren later het vaatwerk eruit halen, bijv. 's nachts.</li> <li>• Klant adviseren, bij het inruimen contactpunten vermijden.</li> <li>• Klant adviseren, vaatwasmachinebestendig vaatwerk gebruiken.</li> <li>• Vaatwasmachinebestendig bestek gebruiken! (hoger chroom/nikkelgehalte, min. 18/8 of 18/10)</li> <li>• Klant adviseren, geen roestende onderdelen, bijv. een oude pan, in de afwasmachine afwassen.</li> </ul> |

## 10.10 Droogresultaat

| Info van de klant | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Droogt niet goed. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen glansspoelmiddel in de doseerinrichting.</li> <li>• Apparaat op warm water aangesloten; apparaat is weliswaar voor warm water geschikt, maar niet aanbevolen.</li> <li>• Apparaat warmt niet op.</li> <li>• Programma zonder drogen gekozen.</li> <li>• Bij tabs met geïntegreerd glansspoelmiddel is het glansspoelmiddel te vroeg opgelost.</li> <li>• Plastic onderdelen</li> <li>• Gecombineerde reinigingsproducten (2 in 1 / 3 in 1)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren.</li> <li>• Klant adviseren, de werking van de warmtewisselaar verklaren, ev. het apparaat op koud water aansluiten.</li> <li>• Verwarmingskringloop volgens de schakelschema's controleren, op de drukschakelaar van het doorstroomverwarmingselement letten (alleen als er genoeg water in het apparaat is, kan de circulatiepomp voldoende druk opbouwen).</li> <li>• Klant adviseren; snel programma is zonder drogen, optie drogingsgraad is te laag ingesteld.</li> <li>• Klant adviseren; tab voor dit programma niet geschikt.</li> <li>• Plastic slaat nauwelijks warmte op en heeft een hydrofoob oppervlak, dat moeilijk te bevochtigen is. Dat veroorzaakt bij het drogen druppelvorming.</li> <li>• Klant adviseren; aparte reinigingsproducten aanbevelen (glansspoelmiddel en afwasmiddel apart).</li> </ul> |

## 10.11 circulatiepomp

| Info van de klant          | Oorzaak                                                                                                                        | Oplossing                                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circulatiepomp start niet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na een langere standtijd kan de dichtingsset aan het pompwiel vastplakken.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• De dichtingsset moet absoluut worden vervangen.</li> </ul> |

## 11. Technische gegevens IG 6... en IGV 6...

### 11.1 Technische gegevens

De opgegeven waarden kunnen naar boven of naar onder afwijken. De waarden zijn laboratoriummeetwaarden conform EN50242 bij de start van de serie.

#### Afmetingen

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Hoogte                | 85,0 cm       |
| Breedte               | 59,8 cm       |
| Diepte                | 57,0 cm       |
| Spanning / frequentie | 230 V / 50 Hz |
| Aangesloten vermogen  | 2,3 kW        |
| Verwarmingsvermogen   | 2,15 kW       |
| Zekeringen            | 10 / 13 A     |

#### Doseerinrichting

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Hoeveelheid glansspoelmiddel | 120 ml   |
| Instelling 0-6               | elk 1 ml |
| Capaciteit reinigingsmiddel  | 45 g     |

#### Circulatiepomp

|                   |                                             |
|-------------------|---------------------------------------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V                                 |
| Frequentie        | 50 Hz                                       |
| Weerstand         | Ha ca. 80 Ω<br>Hl ca. 85 Ω<br>Hl 2 ca. 13 Ω |
| Pomphoogte        | 3,1 m                                       |
| Pompcapaciteit    | 25 - 30 l/min.                              |
| Aanloopstroom     | 2,4 A                                       |
| Bedrijfsstroom    | 0,31 A                                      |

#### Waterwissel

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Frequentie    | 50 / 60 Hz                  |
| Weerstand     | ca. 9,3 kΩ                  |
| Nom. spanning | 230 - 240 V (synchr. motor) |

#### Regenereerklep / uitloopklep / klep onbehandeld water

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V  |
| Frequentie        | 50 Hz        |
| Weerstand         | 2 kΩ         |
| Debiet            | 2,75 l/min   |
| Waterdruk         | 0,5 - 10 bar |

#### Actuator

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Nominale spanning | 110 - 240 V  |
| Frequentie        | 50 / 60 Hz   |
| Weerstand         | 0,5 - 1,5 kΩ |

#### Doorstroomverwarmingselement

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V |
| Frequentie        | 50 Hz       |
| Vermogen          | 2150 W      |
| Weerstand         | ca. 22 Ω    |

#### Aqua-Stop ventiel

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V  |
| Frequentie        | 50 Hz        |
| Debiet            | 2,75 l/min   |
| Waterdruk         | 0,5 - 10 bar |

#### Gegevens energielabel

|                  |   |
|------------------|---|
| Energieklasse    | A |
| Reinigingsklasse | A |
| Drogingsklasse   | A |

#### Volume (permanent afwassysteem)

| Temperatuur | Weerstand in kΩ | Tolerantie |
|-------------|-----------------|------------|
| 25          | 48,4            | 7,9        |
| 30          | 38,5            | 7,1        |
| 50          | 16,5            | 6,2        |
| 60          | 11,0            | 5,6        |
| 65          | 9,1             | 5,6        |

#### Clixon / NTC

85°C veiligheidsschakelaar

#### Zoutreservoir - capaciteit

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Fijnkorrelig zout | ca. 2 kg   |
| Grofkorrelig zout | ca. 1,5 kg |
| Zouttabletten     | ca. 0,7 kg |

#### Loogpomp

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V |
| Frequentie        | 50 Hz       |
| Weerstand         | 110 - 260 Ω |
| Pomphoogte        | 0,9 m       |
| Pompcapaciteit    | 10 l/min.   |

## 11.2 Verbruikswaarden IG 647. ...

### 11.2.1 Model met waterwissel en warmtewisselaar

|                        | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.           | 112           | 100-145     | 108         | 140     | 72       | 30       | 19          |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,8           | 1,15 - 1,46 | 1,85        | 1,05    | 0,8      | 0,6      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter | 21            | 14 - 19     | 18          | 14      | 15       | 10       | 4           |

### 11.2.2 Model met waterwissel zonder warmtewisselaar

|                        | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.           | 115           | 110 - 135   | 106         | 140     | 75       | 30       | 19          |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,7           | 1,25-1,55   | 1,45        | 1,05    | 0,9      | 0,7      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter | 21            | 14 -19      | 18          | 14      | 15       | 10       | 4           |

## 11.3 Verbruikswaarden IG 644 tot .4

### 11.3.1 Model met waterwissel en warmtewisselaar

|                                       | <b>Intensief 70°</b> | <b>Auto 55-65°</b> | <b>Eco 50°</b> | <b>Soft 40°</b> | <b>Snel 35°</b> | <b>Voorspoelen</b> |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Duur in min.                          | 112                  | 95 - 145           | 140            | 72              | 30              | 19                 |
| Stroomverbruik in kWh                 | 1,6                  | 1,15 - 1,60        | 1,06           | 0,8             | 0,6             | 0,1                |
| Waterverbruik in liter                | 21                   | 11 - 19            | 14             | 15              | 10              | 4                  |
| Waterverbruik in liter met Aquasensor | 18                   |                    |                | 12              |                 |                    |

### 11.3.2 Model met waterwissel zonder warmtewisselaar

|                                       | <b>Intensief 70°</b> | <b>Auto 55-65°</b> | <b>Normaal 65°</b> | <b>Eco 50°</b> | <b>Soft 40°</b> | <b>Snel 35°</b> | <b>Voorspoelen</b> |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Duur in min.                          | 115                  | 95 - 140           | 140                | 140            | 75              | 30              | 19                 |
| Stroomverbruik in kWh                 | 1,7                  | 1,25 - 1,60        | 1,46               | 1,05           | 0,9             | 0,6             | 0,1                |
| Waterverbruik in liter                | 21                   | 11 - 19            | 18                 | 15             | 15              | 10              | 4                  |
| Waterverbruik in liter met Aquasensor | 18                   |                    |                    |                | 12              |                 |                    |

## 11.4 Verbruikswaarden IG 634 tot 0,3

### 11.4.1 Model met waterwissel en warmtewisselaar

|                                       | Intensief 70° | Auto 55-65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|---------------------------------------|---------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.                          | 112           | 95 - 145    | 140     | 72       | 30       | 19          |
| Stroomverbruik in kWh                 | 1,6           | 1,15 - 1,50 | 1,05    | 0,8      | 0,6      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter                | 21            | 11 - 19     | 14      | 15       | 10       | 4           |
| Waterverbruik in liter met Aquasensor | 18            |             |         | 12       |          |             |

### 11.4.2 Model met waterwissel zonder warmtewisselaar

|                                       | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|---------------------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.                          | 115           | 95 - 140    | 140         | 140     | 75       | 30       | 19          |
| Stroomverbruik in kWh                 | 1,7           | 1,25 - 1,60 | 1,45        | 1,05    | 0,9      | 0,7      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter                | 21            | 11 - 19     | 18          | 15      | 15       | 10       | 4           |
| Waterverbruik in liter met Aquasensor | 18            |             |             |         | 12       |          |             |

## 11.5 Verbruikswaarden IG 647.2E

### 11.5.1 Model zonder warmtewisselaar

|                        | <b>Intensief 70°</b> | <b>Normaal 65°</b> | <b>Eco 50°</b> | <b>Soft 40°</b> | <b>Snel 35°</b> | <b>Voorspoelen</b> |
|------------------------|----------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Duur in min.           | 94                   | 92                 | 88             | 68              | 30              | 13                 |
| Stroomverbruik in kWh  | 2,0                  | 1,75               | 1,44           | 1,0             | 0,8             | 0,1                |
| WATERVERBRUIK IN LITER | 23                   | 23                 | 16             | 19              | 12              | 5                  |

De opgegeven waarden kunnen naar boven of naar onder afwijken. De waarden zijn laboratoriummeetwaarden conform EN50242 bij de start van de serie.