



## Afwasmachines - Serie 450

IG 448...

IGV 449...

IG 458...

IGV 459...

IG 459...

## Servicehandboek: H7-71-03

Bewerkt door: D. Rutz  
E-mail: [dieter.rutz@kueppersbusch.de](mailto:dieter.rutz@kueppersbusch.de)  
Telefoon: (0209) 401-733  
Fax: (0209) 401-743  
Datum: 22.02.06

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst  
Postfach 100 132  
45801 Gelsenkirchen

## Inhoud

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Veiligheid .....</b>                                                   | <b>5</b>  |
| <b>2. Algemene technische beschrijving – 45 cm modellen .....</b>            | <b>6</b>  |
| <b>3. Montage .....</b>                                                      | <b>7</b>  |
| 3.1 Opstellen .....                                                          | 7         |
| 3.2 Elektrische aansluiting .....                                            | 7         |
| 3.3 Wataansluiting .....                                                     | 7         |
| <b>4. Functiebeschrijving van de verschillende apparaatgroepen .....</b>     | <b>8</b>  |
| 4.1 Bedieningspanelen van de serie 45 cm apparaten .....                     | 8         |
| 4.2 Bediening IGV 4... .....                                                 | 9         |
| 4.3 Bediening IG 4... .....                                                  | 11        |
| 4.4 Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica .....              | 15        |
| <b>5. Verklaring van de spoelopdrachten .....</b>                            | <b>17</b> |
| 5.1 Coderingsaanwijzing voor elektronica met G-besturing IG 4... .....       | 17        |
| 5.2 Klantenservice-testprogramma: Besturing G (met warmtewisselaar) .....    | 18        |
| 5.3 Bediening H-besturing .....                                              | 25        |
| 5.4 Coderingsaanwijzing voor elektronica met H-besturing .....               | 29        |
| 5.5 Klantenservice-testprogramma: Besturing H (zonder warmtewisselaar) ..... | 30        |
| 5.6 Zoeken naar storingen .....                                              | 35        |
| 5.7 Bediening W-besturing .....                                              | 36        |
| 5.8 Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica .....              | 39        |
| 5.9 Coderingsaanwijzing voor elektronica met W-besturing (IGV 449.2) .....   | 41        |
| 5.10 Klantenservice-testprogramma: Besturing W (IGV 449.2) .....             | 42        |
| <b>6. Componenten .....</b>                                                  | <b>46</b> |
| 6.1 Actuator .....                                                           | 46        |
| 6.2 Aquasensor .....                                                         | 47        |
| 6.3 Aqua-Stop-systeem .....                                                  | 47        |
| 6.4 Temperatuur-veiligheidssysteem (NTC) .....                               | 48        |
| 6.5 Zout- en glansspoelmiddelindicatie .....                                 | 49        |
| 6.6 Scharnier .....                                                          | 49        |
| 6.7 Doseerinrichting .....                                                   | 50        |
| 6.8 Onthardingsinstallatie .....                                             | 51        |
| 6.9 Loogpomp .....                                                           | 52        |
| 6.10 Zeefstelsysteem .....                                                   | 53        |
| 6.11 Spoel- en pompsysteem .....                                             | 53        |
| 6.12 Deurveer .....                                                          | 54        |
| 6.13 Circulatiepomp (SICASYM) .....                                          | 55        |
| 6.14 Waterwissel .....                                                       | 56        |
| 6.15 3 in 1 reinigerdetectie .....                                           | 57        |
| 6.16 Deurpakking .....                                                       | 57        |
| 6.17 Doorstroomverwarmingselement .....                                      | 58        |
| 6.18 Niveaudetector met veiligheidsfunctie .....                             | 59        |
| 6.19 Sproeisysteem .....                                                     | 60        |
| <b>7. Vulprocessen .....</b>                                                 | <b>61</b> |
| 7.1 Waterinlaat zonder warmtewisselaar .....                                 | 61        |
| 7.2 Waterinlaat met warmtewisselaar .....                                    | 62        |

|           |                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8.</b> | <b>Hulp bij storingen voor alle 45 cm modellen .....</b>                    | <b>65</b> |
| 8.1       | Geur .....                                                                  | 65        |
| 8.2       | Geluiden .....                                                              | 66        |
| 8.3       | Voedsel- of zandachtige resten .....                                        | 67        |
| 8.4       | Kalkaanslag .....                                                           | 69        |
| 8.5       | Zetmeelaanslag .....                                                        | 69        |
| 8.6       | In water oplosbare resten of resten van regenerээрzout op het servies ..... | 70        |
| 8.7       | Verkleuringen / kleurresten .....                                           | 71        |
| 8.8       | Afwasmiddelresten .....                                                     | 72        |
| 8.9       | Schade aan vaatwerk .....                                                   | 73        |
| 8.10      | Droogresultaat .....                                                        | 74        |
| 8.11      | circulatiepomp .....                                                        | 74        |
| <b>9.</b> | <b>Technische gegevens IG 4... en IGV 4... .....</b>                        | <b>75</b> |
| 9.1       | Algemene technische gegevens .....                                          | 75        |
| 9.2       | Verbruikswaarden IG 459. ... tot .4 .....                                   | 76        |
| 9.3       | Verbruikswaarden IGV 449. ... en IGV 445. ... .....                         | 77        |
| 9.4       | Verbruikswaarden IG 459.5 .....                                             | 77        |
| 9.5       | Verbruikswaarden G-besturing IG 448... .....                                | 78        |
| 9.6       | Verbruikswaarden H-besturing IG 448... .....                                | 79        |

## 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. Algemene technische beschrijving – 45 cm modellen**

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 serie GV 450 te verschaffen.

In dit handboek worden alle apparaatspecificaties behandeld die voor dit type relevant zijn.

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

## 3. Montage

### 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 geïnsteld. Bij de geïntegreerde apparaten bestaat de mogelijkheid het verstelbare voetje dat zich midden achter bevindt, langs voren te verstellen.

**Noot: onderbouw- en integreerbare apparaten:**

Met de verstelbare voetjes het apparaat zo ver naar boven schroeven tot de behuizing tegen het aanrechtblad komt.

Bij geïntegreerde en volledig geïntegreerde apparaten is voor het bevestigen van het meubelfront de montageaanwijzing (boorsjabloon) vereist.

Bij geïntegreerde en volledig geïntegreerde apparaten kan de trekkracht van de deurveren aan het gewicht van de meubeldeuren worden aangepast (zie kopje Deurveer).

Bij apparaten die op het einde in- of ondergebouwd zijn en vrij staan, kan ter voorkoming van verwondingen een zijafdekking 481271 in het scharnierbereik worden bevestigd.

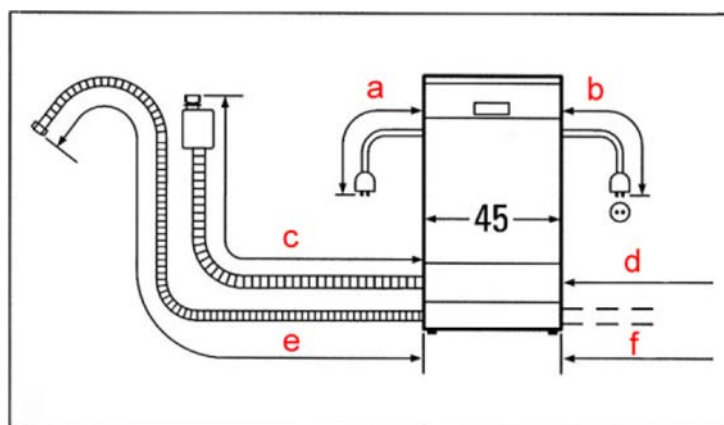
### 3.2 Elektrische aansluiting

Het apparaat alleen op een reglementaire contactdoos met aarding aansluiten. Gegevens op het typeplaatje in acht nemen.

### 3.3 Wateraansluiting

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. Voor de wateraansluiting (3/4") is een gebruikelijke waterleiding met minstens 0,5 bar (0,5 atü) waterdruk vereist (als de waterkraan is opengedraaid, moeten meer dan 8 l/min uitstromen). Bij meer dan 10 bar (10atü) waterdruk moet een drukregelaar worden ingezet. De apparaten kunnen op warm water tot 60 °C worden aangesloten. Het is echter aanbevolen het apparaat op koud water aan te sluiten (beter droog- en reinigingsresultaat).

Aansluitingsmaten voor alle 45 cm brede afwasmachines



a = 1,4 m

b = 1,7 m

c = 1,3 m (3,5 m met verlengingsset)

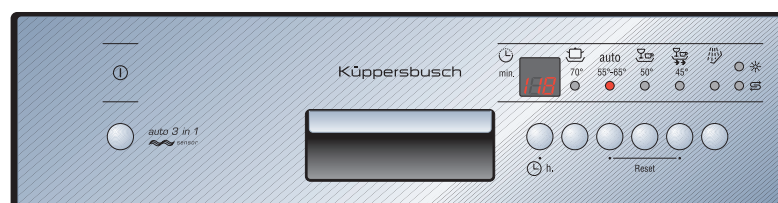
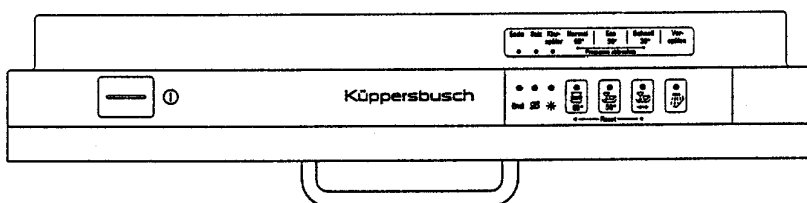
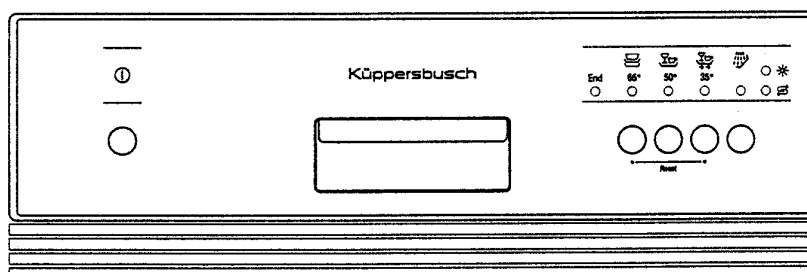
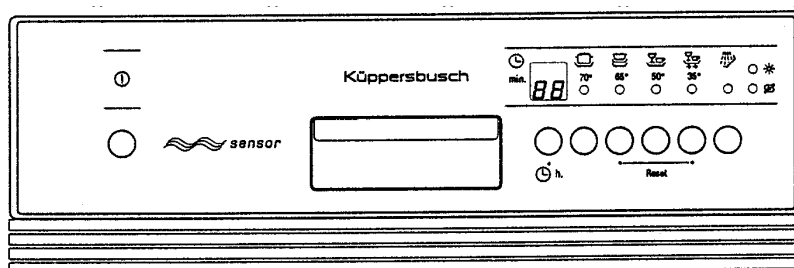
d = 1,4 m (3,6 m met verlengingsset)

e = 1,5 m (3,5 m met verlengingsset)

f = 1,4 m (3,4 m met verlengingsset)

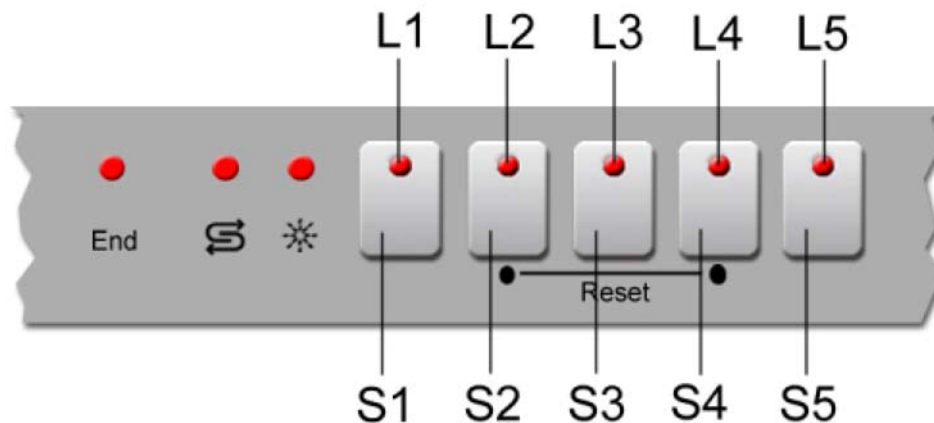
## 4. Functiebeschrijving van de verschillende apparaatgroepen

### 4.1 Bedieningspanelen van de serie 45 cm apparaten



IG 459.5 E

## 4.2 Bediening IGV 4...



### 4.2.1 Functie

#### LED's

- Programmaselectie
- Glansspoelmiddeltekortweergave
- Zouttekortweergave
- Programma-einde

### Druktoetsen / programmaselectie

#### Intensief 70

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

#### Normaal 65

Het programma bestaat uit voorspoelen, reinigen met 65°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 69° 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.

### 4.2.2 Programma reset

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

### 4.2.3 Speciale functies

#### Instelling hardheidsbereik

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

|   | °dH     | °fH     | °Clarke | mmol / l  | LED's |    |    |
|---|---------|---------|---------|-----------|-------|----|----|
|   |         |         |         |           | L2    | L3 | L4 |
| 0 | 0 - 6   | 0 - 11  | 0 - 8   | 0 - 1,1   | ○     | ○  | ○  |
| 1 | 7 - 16  | 12 - 29 | 9 - 20  | 1,2-2,9   | ●     | ○  | ○  |
| 2 | 17 - 21 | 30 - 37 | 21 - 26 | 3,0 - 3,7 | ●     | ●  | ○  |
| 3 | 22 - 35 | 38 - 60 | 27 - 44 | 3,8 - 6,2 | ●     | ●  | ●  |

Standaardinstelling = 2

### 4.2.4 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing

#### Waterkraan gesloten

Na 6 minuten van het programmaverloop blijft het apparaat in het programma staan (opvragen vulpositie). Bij de besturing brandt de LED van het gekozen programma constant. De besturing blijft zo lang in deze positie tot het vulpeil is bereikt.

#### Regenereer-elektronica

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 regenereer-elektronica vindt u in de beschrijving Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica.

#### 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.

#### 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.

#### Stroomstoring

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

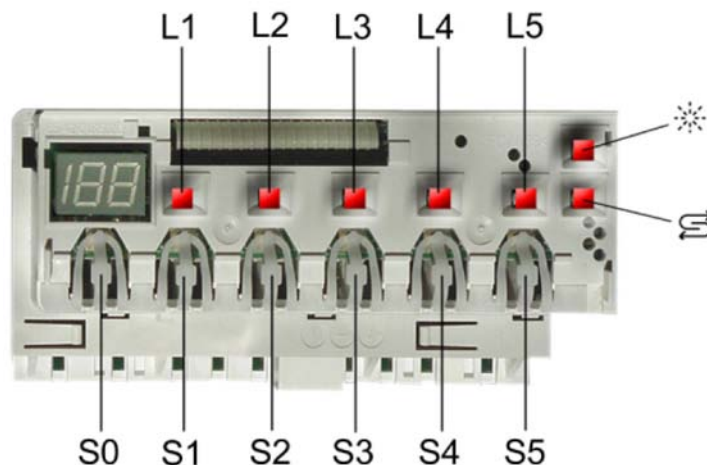
#### Sensoren

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.

#### Verbruikers

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

### 4.3 Bediening IG 4...



#### 4.3.1 Functie

##### LED's

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

#### 4.3.2 Druktoetsen / programmaselectie

##### Tijdprogrammering (TPR)

Met de tijdprogrammeringstoets kan de programmastart in stappen van een uur max. 19 uur worden ingesteld (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 70° 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. Het drogen kann naargelang van het energielabel tot ca. 45 min. duren.

##### Soft 40

Het programma bestaat uit voorspoelen, 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.

### Voorspoelen

Het programma bestaat alleen uit koud afspoelen van het vaatwerk.

## 4.3.3 Display

Het display bestaat uit een 7-segmentenweergave met 2½ cijfers; daardoor kunnen o.a. programma-tijden 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 aangetoonde resttijd op deze posities gecorrigeerd. Daardoor kunnen na afloop van het reinigen en het glansspoelen tijdsprongen tot 20 minuten ontstaan.

## 4.3.4 Programma reset

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

## 4.3.5 Speciale functies

### Instelling hardheidsbereik

Toets S3 ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het display verschijnt de ingestelde waarde. Met elke druk op de toets S3 wordt de instelwaarde een stap verhoogd. Als de waarde 7 is bereikt, springt de weergave weer op 0. Bij het uitschakelen van het apparaat wordt de waarde bewaard.

| °dH   | °fH   | °Clarke | mmol / l | Zoutverbruik in g per spoelgang | Instelwaarde |
|-------|-------|---------|----------|---------------------------------|--------------|
| 0-6   | 0-11  | 0-8     | 0-1,1    | ---                             | 0            |
| 7-8   | 12-15 | 9-10    | 1,2-1,4  | 4                               | 1            |
| 9-10  | 16-17 | 11-12   | 1,5-1,8  | 7                               | 2            |
| 11-12 | 18-21 | 13-15   | 1,9-2,1  | 9                               | 3            |
| 13-16 | 22-29 | 16-20   | 2,2-2,9  | 14                              | 4            |
| 17-21 | 30-37 | 21-26   | 3,0-3,7  | 18                              | 5            |
| 22-30 | 38-54 | 27-38   | 3,8-5,4  | 27                              | 6            |
| 31-50 | 55-89 | 39-62   | 5,5-8,9  | 54                              | 7            |

Standaardinstelling = 4

### Instellen intensief drogen

Toets S2 ingedrukt houden en apparaat inschakelen. In het cijferdisplay verschijnt een 0. Door opnieuw op de toets S2 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.

### 4.3.6 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing

#### Waterkraan gesloten

Na 6 minuten van het programmaverloop blijft het apparaat in het programma staan (opvragen vulpositie). De resttijd wordt ongewijzigd in het display aangetoond. De besturing blijft zo lang in deze positie tot het vulpeil is bereikt.

#### Regenereer-elektronica

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 regenereer-elektronica vindt u in de beschrijving onder het kopje Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica.

#### 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.

#### 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.

#### Stroomstoring

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

#### 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.

## 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.

A\* = vulklep

A\* = dosering

A\* = waterwissel

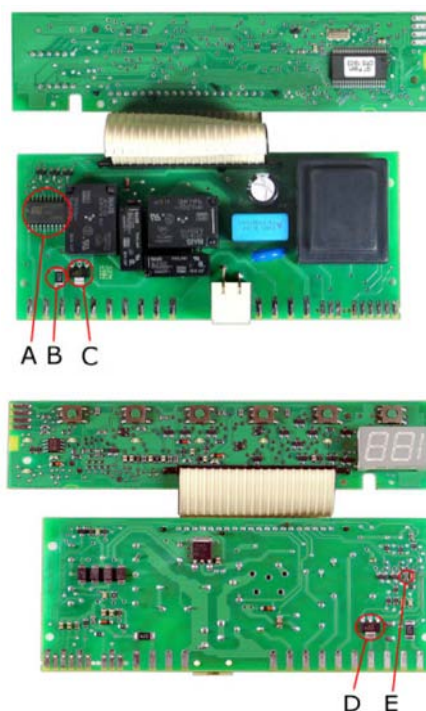
B = vulpeil

C = uitloopklep warmtewisselaar

D = regeneratieklep

E = vulpeil

\* = 3-voudige triac



## Opsomming van de triacs

R5 = vulpeil

R6 = vulpeil

TY6 = uitloopklep warmtewisselaar

TY7 = actuator doseerinrichting

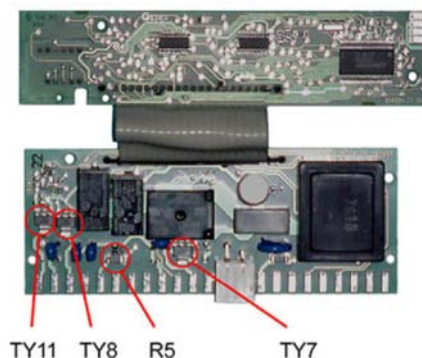
TY8 = regeneratieklep

TY9 = vulklep

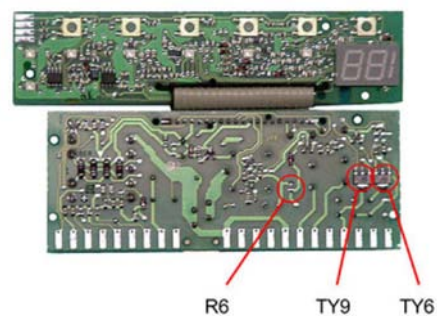
TY11 = actuator bovenkorfklep / waterwissel

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

Voorkant



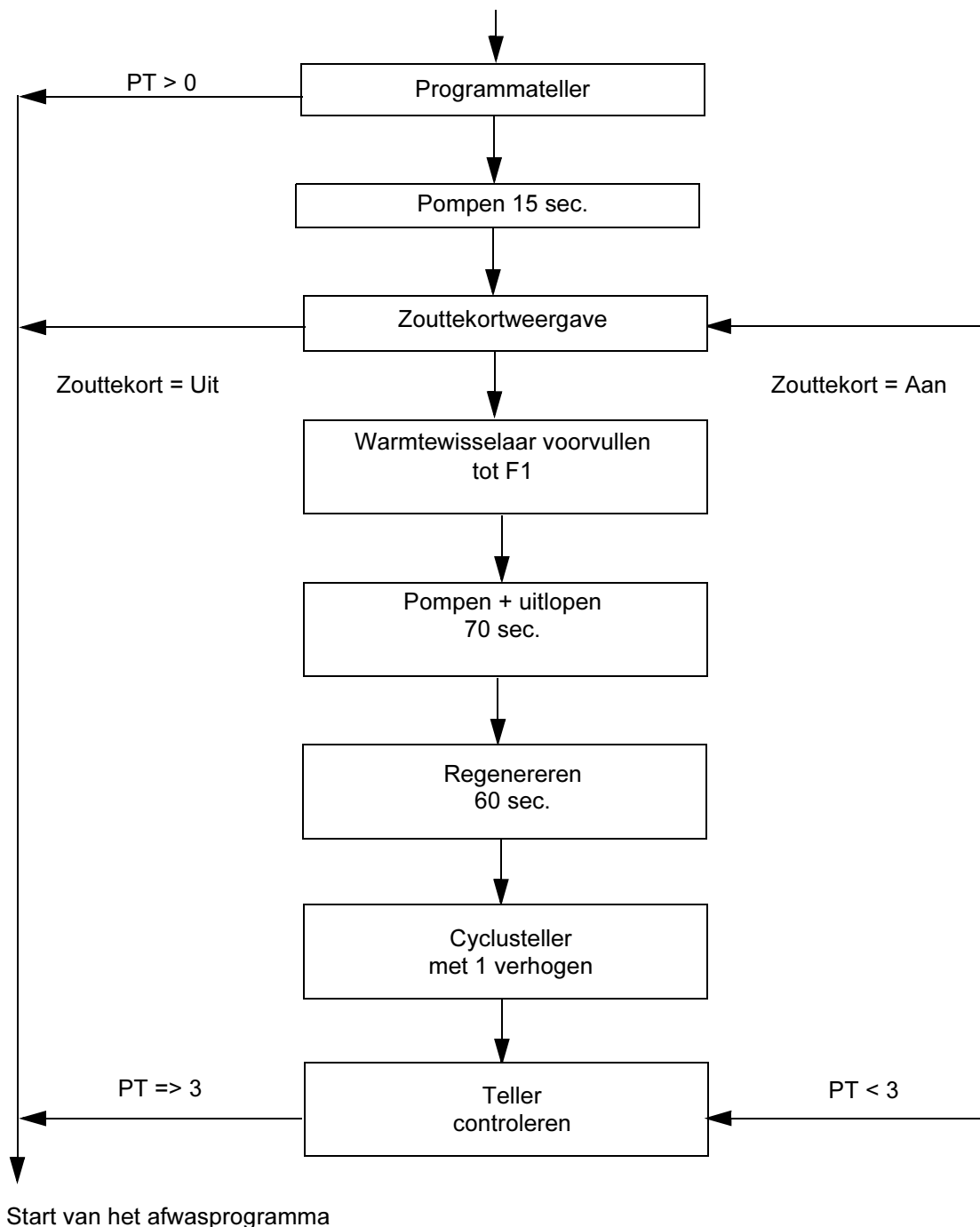
Achterkant

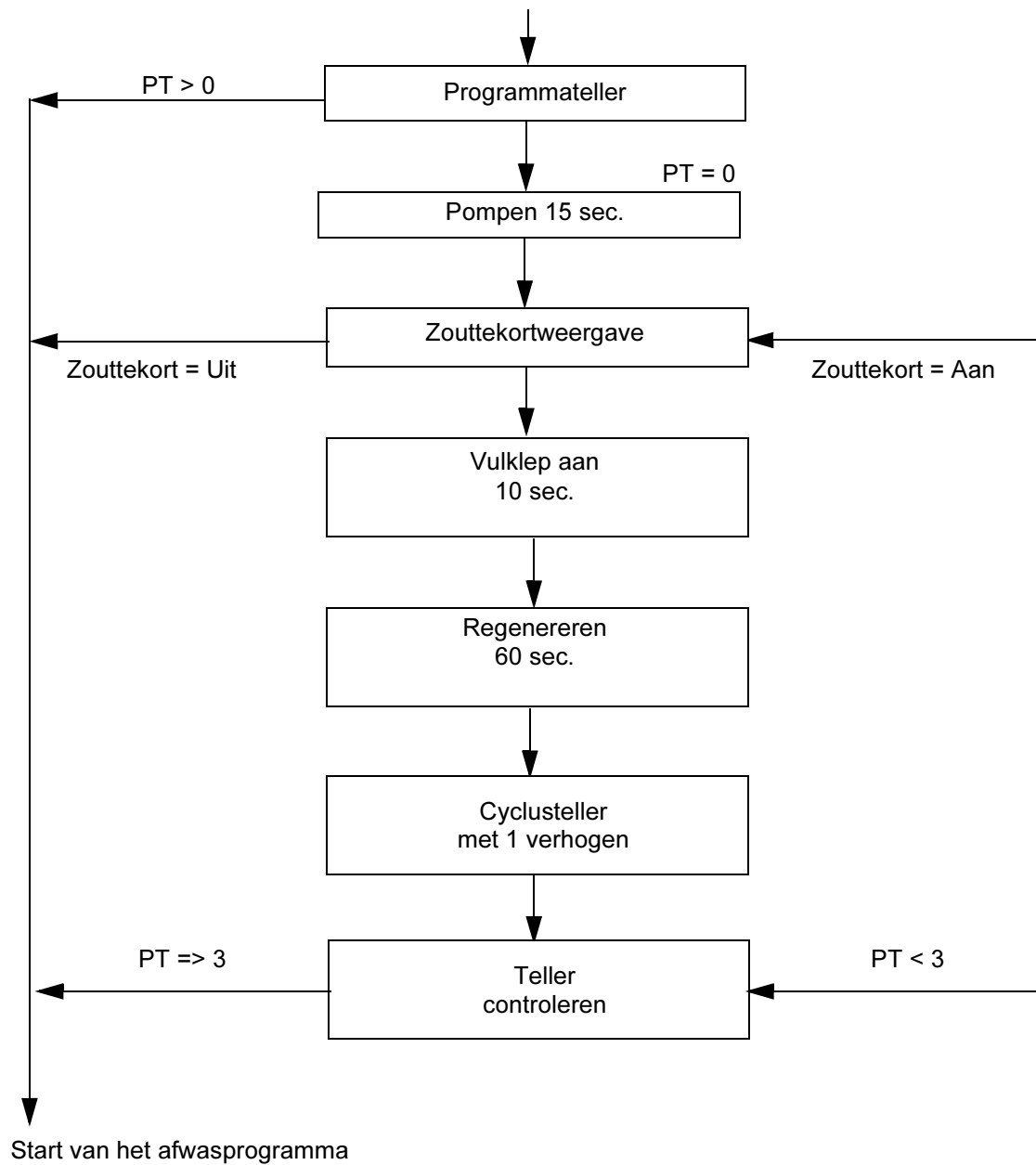


## 4.4 Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica

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

### Procedure bij eerste ingebruikneming van apparaten met warmtewisselaar



**Procedure bij eerste ingebruikneming van apparaten zonder warmtewisselaar**

## 5. Verklaring van de spoelopdrachten

### 5.1 Coderingsaanwijzing voor elektronica met G-besturing IG 4...

Na het vervangen van de standaard ingezette elektronische besturingen moet de besturing weer met de apparaatprogramma's (zie tabel) worden gecodeerd.

Noot: Bij modellen met 3 of 4 programma's/toetsen moet de besturing worden geprogrammeerd voor de bedieningspaneelkast wordt opgezet.

**1. Oproepen:**

De toetsen S2, S3, S4 en S5 gelijktijdig indrukken, ingedrukt houden en op de hoofdschakelaar drukken. Zolang de toetsen S2 tot S5 ingedrukt blijven, knipperen de LED's L2 tot L5.

De actuele codering wordt na het loslaten van de toetsen S2 tot S5 in de displayweergave gecodeerd aangetoond (zie codetabel).

**2. Variant instellen:**

Met de toets S2 kunnen de verschillende varianten/coderingen (zie tabel) worden ingesteld.

**3. Codering bewaren:**

Door het uitschakelen van het apparaat wordt de nieuwe variant/codering bewaard.

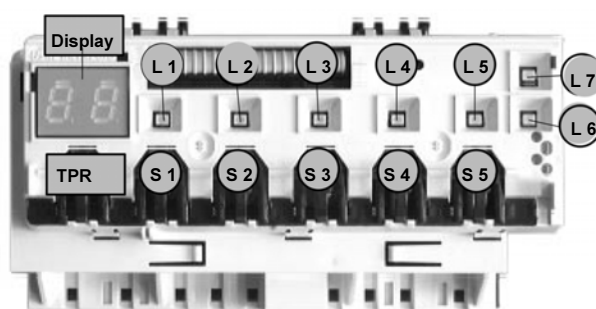
#### Codetabel

| Aangetoonde codering in het display | S0  | S1            | S2          | S3       | S4          | S5          | Toets codering |
|-------------------------------------|-----|---------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------------|
| 20                                  | TPR | Intensief 70° | Normaal 65° | ECO 50°  | Snel 35°    | Voorspoelen | 0              |
| 21                                  | TPR | OK            | Normaal 65° | ECO 50°  | Snel 35°    | Voorspoelen | 1              |
| 22                                  | TPR | Normaal 65°   | ECO 50°     | Snel 35° | Voorspoelen |             | 2              |
| 23                                  | TPR | OK            | Normaal 65° | ECO 50°  | Voorspoelen |             | 3              |
| 24                                  | TPR |               | Normaal 65° | ECO 50°  | Voorspoelen |             | 4              |
| 25                                  | TPR | Normaal 65°   | ECO 50°     | Soft 40° | Snel 35°    |             | 5              |
| 26                                  | TPR | Normaal 65°   | ECO 50°*    | Snel 35° | Voorspoelen |             | 6              |
| 27                                  | TPR | Intensief 70° | Normaal 65° | ECO 50°* | Snel 35°    | Voorspoelen | 7              |

TPR = tijdprogrammering

OK = bovenkorfspoelen

\* = Energielabel A-B-D



#### Programmasymbolen



Intensief 70°



ECO 50°



Soft 40°



Normaal 65°



Snel 35°



Voorspoelen

## 5.2 Klantenservice-testprogramma: Besturing G (met warmtewisselaar)

LK-nr.: 5600 009 884 (Afkortingen zie "Afkortingen / begrippen" op pagina 24.)

| INDEX | Functie     | Temperatuur | Tijd [s] | Sensor | Vulhoeveelh. ZK / OK |
|-------|-------------|-------------|----------|--------|----------------------|
| 0     | P           |             | 30       |        |                      |
| 1     | VF          |             |          | F1     |                      |
| 2     | F           |             |          |        | 3,9 / 3,3            |
| 3     | U+H+TR1+TR2 | max. 72°C   |          |        |                      |
| 4     | U + H + Z   | max. 72°C   | 120      |        |                      |
| 5     | U + H       | 65°C        |          |        |                      |
| 6     | U + H + R   | max. 72°C   | 120      |        |                      |
| 7     | P           |             | 60       |        |                      |
| 8     | D + A       |             | 60       |        |                      |
| 9     | P + A       |             | 30       |        |                      |

Als bij het inschakelen van de afwasmachine met de hoofdschakelaar op de toetsen S2 en S4 wordt gedrukt, is het speciale programma Klantenservice geselecteerd.

Op het bedieningspaneel verschijnen de volgende weergaven:

- LED L2 en L4 knipperen.
- Zolang de twee toetsen S2 en S4 na het inschakelen ingedrukt blijven, wordt de variantencodering aangetoond.  
Bijv.:        20 = variant 0  
              21 = variant 1, enz.
- Door het indrukken van een van de programmatoetsen gaat de bijbehorende LED branden.
- Door het indrukken van de toets S3 gaan daarnaast ook het display en de tekort-LED's branden.
- Door het indrukken van de tijdprogrammeringtoets gaat 8h branden in de 7-segmentenweergave.

Door het indrukken van de toetsen S2 en S4 wordt het serviceprogramma gestart. Er is geen tijdprogrammering mogelijk, het speciale programma Klantenservice wordt door uitschakeling van de hoofdschakelaar beëindigd.

- Op het display wordt het foutnummer weergegeven:  
1 = Aquasensor defect (**noot: weergave verschijnt ook als er geen Aquasensor aanwezig is!**)  
2 = Verwarmingsfout  
3 = Foutcombinatie fout 1 + fout 2  
4 = Vulfout  
5 = Foutcombinatie fout 1 + fout 4  
8 = NTC-fout (onderbreking of kortsluiting)  
9 = Foutcombinatie fout 1 + fout 8

Bij foutcombinaties worden de waarden opgeteld.

De bovenkorf-functie is voor de complete duur van het programma geselecteerd. Door op de toets S3 te drukken, kan naar de volgende programmastap worden geschakeld. Bij het overslaan van de verwarmingsstap wordt dit als verwarmingsfout aangetoond. (**Uitzondering: tijdens het vulproces doorschakelen alleen met de vulschakelaar f1**).

## 5.2.1 Intensief 70° met warmtewisselaar (besturing G)

|               | INDEX | Functie     | °C        | Tijd | Sensor | Vul-<br>hoeveelh.        | Oversl. | Oversl. | Oversl.  | Oversl. | Oversl. | OK  |
|---------------|-------|-------------|-----------|------|--------|--------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|-----|
|               |       |             |           |      |        | Doorspoelhoev.*<br>ZK/OK | bij KW  | bij WW  | bij n.R. | bij R.  | bij TR  | uit |
| Start         | 0     | P           |           | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 3,9 / 3,3                |         |         |          |         |         |     |
| Voorspoelen   | 0     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | U + H       | 50°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U           |           | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | U + TR1     |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 5     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 6     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 7     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 8     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         | X       |     |
| Reinigen      | 0     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | PR + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + H + R   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         | X        |         |         |     |
|               | 3     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U + H + D   | max. 72°C |      |        | 0,1                      |         |         | X        |         |         |     |
|               | 5     | U + H       | 68°C      | 930  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + H       | 68°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          | X       |         |     |
|               | 8     | U           |           | 540  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 9     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 10    | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 11    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 12    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 13    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 14    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 15    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 16    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 17    | P + A       |           | 30   |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
| Tussenspoelen | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,6                |         |         |          |         |         | X   |
|               | 2     | U           |           | 60   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 3     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 4     | U           |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 5     | P + U       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | P           |           | 40   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 8     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 9     | U           |           | 60   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 10    | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 11    | U           |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 12    | P + U       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 13    | P           |           | 40   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Glanspoelen   | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | U + H       | 55°       |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U+H+TR1+TR2 | max. 72°  |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | U + H + Z   | max. 72°  | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + HP      | 69° (+2°) |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + H       | max. 72°  | 120  |        |                          | X       |         |          |         |         |     |
| Drogen        | 0     | PA          |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 2*                       |         | X       |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 0,8*                     |         | X       |          |         |         |     |
|               | 3     | PA          |           | 720  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | A           |           | 10   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | P           |           | 45   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | VF          |           |      | F1     |                          |         | X       |          |         |         |     |
|               | 7     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |

## 5.2.2 Normaal 65 °C met warmtewisselaar (besturing G)

|               | INDEX | Functie     | °C        | Tijd | Sensor | Vul-<br>hoeveelh.        | Oversl. | Oversl. | Oversl.  | Oversl. | Oversl. | OK  |
|---------------|-------|-------------|-----------|------|--------|--------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|-----|
|               |       |             |           |      |        | Doorspoelhoev.*<br>ZK/OK | bij KW  | bij WW  | bij n.R. | bij R.  | bij TR  | uit |
| Start         | 0     | P           |           | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 3,9 / 3,3                |         |         |          |         |         |     |
| Voorspoelen   | 0     | U           |           | 600  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | U + TR1     |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 3     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 4     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 5     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 6     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         | X       |     |
| Reinigen      | 0     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | PR + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + H + R   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         | X        |         |         |     |
|               | 3     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U + H + D   | max. 72°C |      |        | 0,1                      |         |         | X        |         |         |     |
|               | 5     | U + H       | 65°C      | 1030 |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + H       | 65°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          | X       |         |     |
|               | 8     | U           |           | 540  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 9     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 10    | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 11    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 12    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 13    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 14    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 15    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 16    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 17    | P + A       |           | 30   |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
| Tussenspoelen | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,6                |         |         |          |         |         | X   |
|               | 2     | U           |           | 60   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 3     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 4     | U           |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 5     | P + U       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | P           |           | 40   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 8     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 9     | U           |           | 60   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 10    | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 11    | U           |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 12    | P + U       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 13    | P           |           | 40   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Glansspoelen  | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | U + H       | 55°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U+H+TR1+TR2 | max. 72°C |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + HP      | 69°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + H       | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Drogen        | 0     | PA          |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 2*                       |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 0,8*                     |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | PA          |           | 720  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | A           |           | 10   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | F           |           | 45   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |

## 5.2.3 ECO 50° met warmtewisselaar (besturing G))

|               | INDEX | Functie     | °C        | Tijd | Sensor | Vul-<br>hoeveelh.        | Oversl. | Oversl. | Oversl.  | Oversl. | Oversl. | OK  |
|---------------|-------|-------------|-----------|------|--------|--------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|-----|
|               |       |             |           |      |        | Doorspoelhoev.*<br>ZK/OK | bij KW  | bij WW  | bij n.R. | bij R.  | bij TR  | uit |
| Start         | 0     | P           |           | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 3,9 / 3,3                |         |         |          |         |         |     |
| Voorspoelen   | 0     | ME + U      |           | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | PR + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + H + R   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         | X        |         |         |     |
|               | 3     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U + H + D   | max. 72°C |      |        | 0,1                      |         |         | X        |         |         |     |
|               | 5     | U + H       | 50°C      | 1275 |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + H       | 50°C      | 105  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Reinigen      | 7     | U + H       | 50°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 8     | U           |           | 720  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 9     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          | X       |         |     |
|               | 10    | U           |           | 600  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 11    | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 12    | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 13    | P + A + D   |           |      |        | 0,8*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 14    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 15    | P + A + D   |           |      |        | 0,8*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 16    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 17    | P + A + D   |           |      |        | 0,8*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 18    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 19    | P + A       |           | 30   |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
| Tussenspoelen | 20    | A + D       |           |      |        | 0,6*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 21    | A           |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 0     | A + U       |           | 10   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 1     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 2     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 3     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,6                |         |         |          |         |         | X   |
|               | 4     | U           |           | 60   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 5     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U           |           | 240  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + P       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 8     | P           |           | 40   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Glansspoelen  | 9     | A + U       |           | 10   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 10    | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | U + H       | 55°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U+H+TR1+TR2 | max. 72°C |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Drogen        | 5     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + HP      | 69°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + H       | max. 72°C | 120  |        |                          | X       |         |          |         |         |     |
|               | 0     | PA          |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 2*                       |         | X       |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 0,8*                     |         | X       |          |         |         |     |
|               | 3     | PA          |           | 720  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | A           |           | 10   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | P           |           | 45   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | VF          |           |      | F1     |                          |         | X       |          |         |         |     |
|               | 7     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |

### 5.2.4 Soft 40° met warmtewisselaar (besturing G)

|               | INDEX | Functie     | °C        | Tijd | Sensor | Vul-<br>hoeveelh.        | Oversl. | Oversl. | Oversl.  | Oversl. | Oversl. | OK  |
|---------------|-------|-------------|-----------|------|--------|--------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|-----|
|               |       |             |           |      |        | Doorspoelhoev.*<br>ZK/OK | bij KW  | bij WW  | bij n.R. | bij R.  | bij TR  | uit |
| Start         | 0     | P           |           | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 3,9 / 3,3                |         |         |          |         |         |     |
| Voorspoelen   | 0     | U           |           | 600  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | U + TR1     |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 3     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 4     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 5     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         | X       |     |
|               | 6     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
| Reinigen      | 0     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | PR + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + H + R   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         | X        |         |         |     |
|               | 3     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U + H + D   | max. 72°C |      |        | 0,1                      |         |         | X        |         |         |     |
|               | 5     | U + H       | 40°C      | 400  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + H       | 40°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          | X       |         |     |
|               | 8     | U           |           | 300  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 9     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 10    | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 11    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 12    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 13    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 14    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 15    | P + A + D   |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 16    | PA          |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 17    | P + A       |           | 30   |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
| Tussenspoelen | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,6                |         |         |          |         |         | X   |
|               | 2     | U           |           | 120  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 3     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 4     | U           |           | 120  |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 5     | P + U       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Glansspoelen  | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | U + H       | 50°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U+H+TR1+Tr2 | max. 72°C |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + HP      | 55°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U           | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 8     | U + H       |           | 120  |        |                          | X       |         |          |         |         |     |
| Drogen        | 0     | PA          |           | 180  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 2*                       |         | X       |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 0,8*                     |         | X       |          |         |         |     |
|               | 3     | PA          |           | 720  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | A           |           | 10   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | P           |           | 45   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | VF          |           |      | F1     |                          |         | X       |          |         |         |     |
|               | 7     | P           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |

### 5.2.5 Snel 35° met warmtewisselaar (besturing G)

|               | INDEX | Functie     | °C        | Tijd | Sensor | Vul-<br>hoeveelh.        | Oversl. | Oversl. | Oversl.  | Oversl. | Oversl. | OK  |
|---------------|-------|-------------|-----------|------|--------|--------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|-----|
|               |       |             |           |      |        | Doorspoelhoev.*<br>ZK/OK | bij KW  | bij WW  | bij n.R. | bij R.  | bij TR  | uit |
| Start         | 0     | P           |           | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | F           |           |      |        | 3,9 / 3,3                |         |         |          |         |         |     |
| Reinigen      | 0     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | PR + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | U + H + R   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         | X        |         |         |     |
|               | 3     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U + H + D   | max. 72°C |      |        | 0,1                      |         |         | X        |         |         |     |
|               | 5     | U + H       | 30°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + H       | max. 72°C |      |        |                          |         |         |          | X       |         |     |
|               | 7     | U + VF      | max. 72°C | 30   | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 8     | U           |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 9     | U + P       |           | 30   |        |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 10    | P           |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 11    | P + A + D   |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 12    | PA          |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 13    | P + A + D   |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 14    | PA          |           |      |        | 1,2*                     |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 15    | P + A + D   |           | 5    |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
|               | 16    | PA          |           | 30   |        |                          |         |         | X        |         |         | X   |
| Tussenspoelen | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 1     | F           |           |      |        | 2,8 / 2,8                |         |         |          |         |         | X   |
|               | 2     | U + VF      |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         | X   |
|               | 3     | P + U       |           | 20   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | P           |           | 40   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
| Glansspoelen  | 0     | VF          |           |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | F           |           |      |        | 3,6 / 3,0                |         |         |          |         |         |     |
|               | 2     | ME + U      |           |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 3     | U + H       | 50°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 4     | U+H+TR1+TR2 | max. 72°C |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 5     | U + H + Z   | max. 72°C | 120  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 6     | U + HP      | 55°C      |      |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 7     | U + H       | max. 72°C | 60   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 8     | U + H       | max. 72°C | 120  |        |                          | X       |         |          |         |         |     |
| Drogen        | 0     | P           |           | 45   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|               | 1     | VF          |           |      | F1     |                          |         | X       |          |         |         |     |
|               | 2     | P           |           | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |

### 5.2.6 Voorspoelen met warmtewisselaar (besturing G)

|        | INDEX | Functie | °C | Tijd | Sensor | Vul-<br>hoeveelh.        | Oversl. | Oversl. | Oversl.  | Oversl. | Oversl. | OK  |
|--------|-------|---------|----|------|--------|--------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|-----|
|        |       |         |    |      |        | Doorspoelhoev.*<br>ZK/OK | bij KW  | bij WW  | bij n.R. | bij R.  | bij TR  | uit |
| Start  | 0     | P       |    | 15   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|        | 1     | VF      |    |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|        | 2     | F       |    |      |        | 3,9 / 3,3                |         |         |          |         |         |     |
| Drogen | 0     | U       |    | 600  |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|        | 1     | U + VF  |    |      | F1     |                          |         |         |          |         |         |     |
|        | 0     | U + P   |    | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |
|        | 1     | P       |    | 30   |        |                          |         |         |          |         |         |     |

### 5.2.7 Regeneratiestappen voor G-besturing

| Hardheidsbereik<br>onbehandeld water | Aantal spoelbeurten<br>tussen regeneratie<br>(ECO 50°C) | Ontharder-<br>capaciteit | Bereik-<br>instelling |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| [°d]                                 |                                                         | [l]                      |                       |
| 0 ... 6 22 286 0                     | 22                                                      | 286                      | 0                     |
| 7 ... 8 11 143 1                     | 11                                                      | 143                      | 1                     |
| 9 ... 10 8 104 2                     | 8                                                       | 104                      | 2                     |
| 11 ... 12 5 65 3                     | 5                                                       | 65                       | 3                     |
| 13 ... 16 4 52 4 *                   | 4                                                       | 52                       | 4*                    |
| 17 ... 21 3 39 5                     | 3                                                       | 39                       | 5                     |
| 22 ... 30 2 26 6                     | 2                                                       | 26                       | 6                     |
| 31 ... 50 1 13 7                     | 1                                                       | 13                       | 7                     |
|                                      |                                                         |                          |                       |

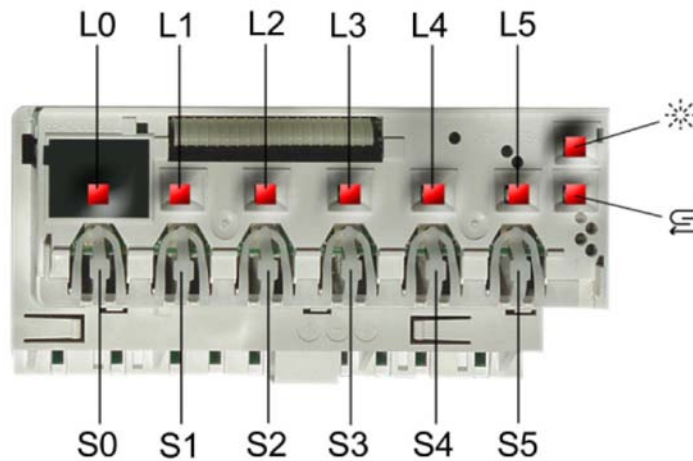
\* = standaardinstelling

### 5.2.8 Afkortingen / begrippen

|     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| A   | = uitloopspoelen (warmtewisselaar)           |
| D   | = doorspoelen (ontharder)                    |
| F   | = vullen                                     |
| H   | = verwarmen                                  |
| P   | = pompen                                     |
| R   | = regenereren                                |
| U   | = circuleren                                 |
| Z   | = dosering / afwasmiddel / glansspoelmiddel  |
| ME  | = inlooptemperatuur meten                    |
| PA  | = pauze                                      |
| PR  | = controle regenereren                       |
| TR1 | = troebelheidsgraad meten                    |
| TR2 | = troebelheidssensor kalibreren              |
| VF  | = aanvullen (met F1 – niveauschakelaar)      |
| OK  | = bovenkorfspoelen                           |
| ZK  | = tweekorfspoelen                            |
| HP  | = verwarmen Plus (temperatuurverhoging 2 °C) |
| KW  | = koud water                                 |
| WW  | = warm water                                 |

## 5.3 Bediening H-besturing

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.



### 5.3.1 Functie

#### LED's

- Programmaselectie
- Glansspoelmiddeltekortweergave
- Zouttekortweergave
- Einde programma

### 5.3.2 Druktoetsen / programmaselectie

#### Intensief 70

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

#### Normaal 65

Het programma bestaat uit voorspoelen, reinigen met 65°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 70° en drogen.

#### ECO 50

Het programma bestaat uit reinigen met 50°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 66° 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.

### 5.3.3 Programma reset

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

### 5.3.4 Speciale functies

#### Instelling hardheidsbereik

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

|   | °dH     | °fH     | °Clarke | mmol / l  | LED's |    |    |
|---|---------|---------|---------|-----------|-------|----|----|
|   |         |         |         |           | L2    | L3 | L4 |
| 0 | 0 - 6   | 0 - 11  | 0 - 8   | 0 - 1,1   | ○     | ○  | ○  |
| 1 | 7 - 14  | 12 - 25 | 9 - 18  | 1,2-2,5   | ●     | ○  | ○  |
| 2 | 15 - 21 | 26 - 37 | 19 - 26 | 2,6 - 3,7 | ●     | ●  | ○  |
| 3 | 22 - 35 | 38 - 60 | 27 - 44 | 3,8 - 6,2 | ●     | ●  | ●  |

Standaardinstelling = 2

### 5.3.5 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing

#### Waterkraan gesloten

Na 6 minuten van het programmaverloop blijft het apparaat in het programma staan (opvragen vulpositie). De resttijd wordt ongewijzigd in het display aangetoond. De besturing blijft zo lang in deze positie tot het vulpeil is bereikt.

#### Regenereer-elektronica

De elektronica bepaalt aan de hand van de op het apparaat ingestelde waterhardheid het aantal spoelbeurten dat mogelijk is tot de onthardingsinstallatie is uitgeput.

De uitgevoerde spoelbeurten worden geteld. Na het bereiken van het maximum aantal mogelijke spoelbeurten, wordt geregenereerd.

Het gedrag van de regenereer-elektronica vindt u in de beschrijving onder 3.4.8 Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica.

#### Warmwaterherkenning

Als het inlopende water bij het glansspoelen warmer dan 45°C is, wordt de temperatuur voor het glansspoelen tot 72°C verhoogd en wordt zo de eigen warmte van het vaatwerk versterkt.

#### 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.

#### Stroomstoring

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

## 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.

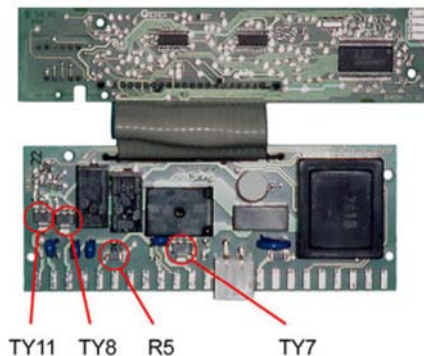
## Verbruikers

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

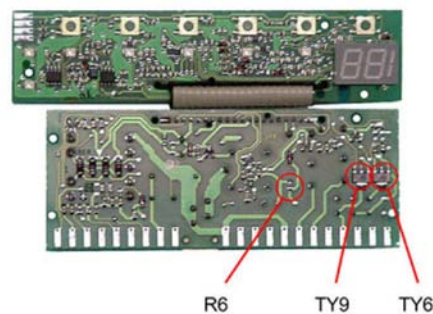
- R5 = vulpeil
- R6 = vulpeil
- TY6 = uitloopklep warmtewisselaar
- TY7 = actuator doseerinrichting
- TY8 = regeneratieklep
- TY9 = vulklep
- TY11 = actuator bovenkorfklep / waterwissel

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

Voorkant



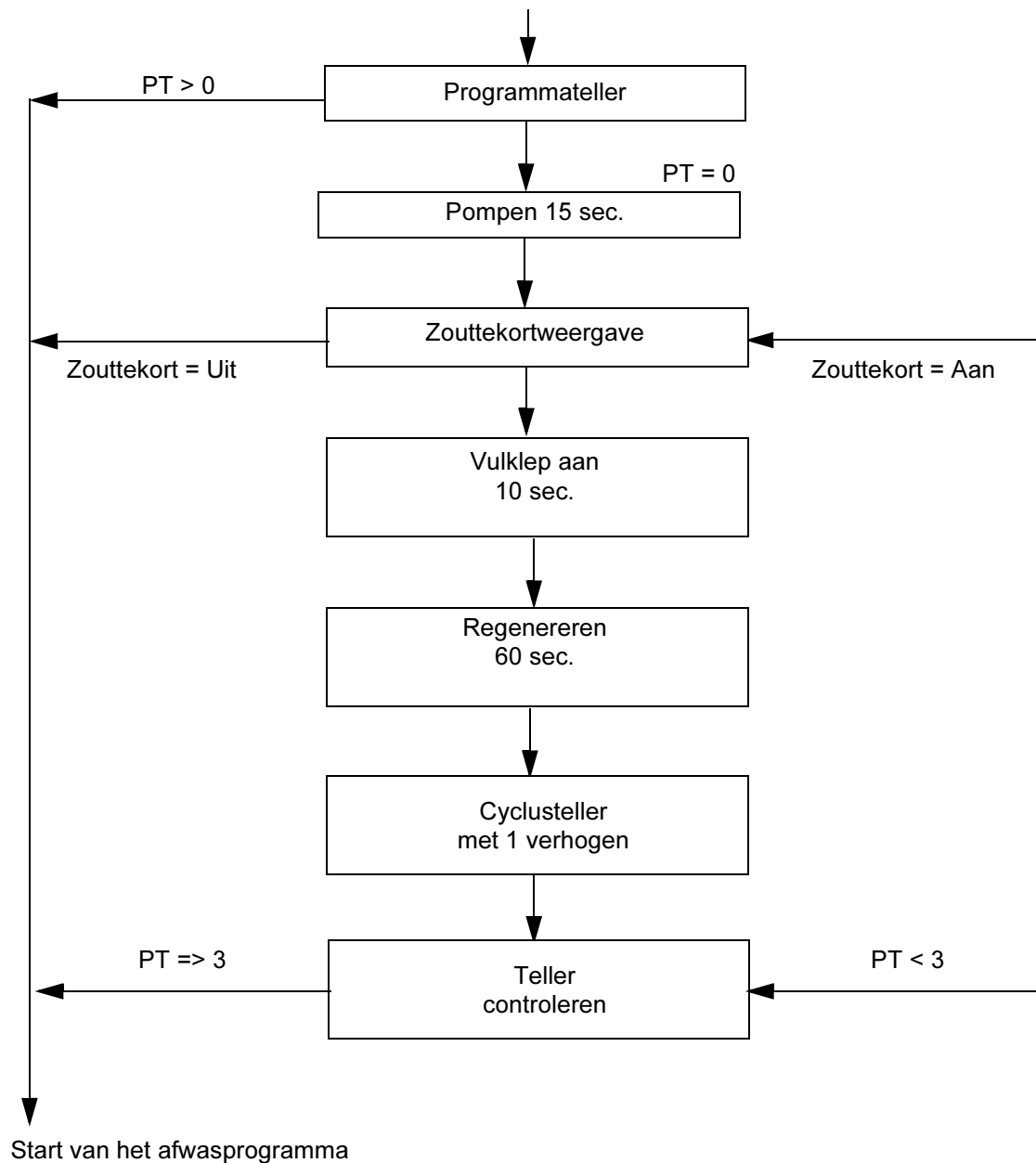
Achterkant



**Procedure bij eerste ingebruikneming van apparaten zonder warmtewisselaar**

Bij de eerste ingebruikneming of het vervangen van de elektronica moet het volgende programmaverloop in acht worden genomen.

Programmateller = 0!



## 5.4 Coderingsaanwijzing voor elektronica met H-besturing

Na het vervangen van de standaard ingezette elektronische besturingen moet de besturing weer met de apparaatprogramma's (zie tabel) worden gecodeerd.

Noot: Bij modellen met 3 programma's/toetsen moet de besturing worden geprogrammeerd voor de bedieningspaneelkast wordt opgezet.

### 1. Oproepen:

De toetsen S2, S3, S4 en S5 gelijktijdig indrukken, ingedrukt houden en op de hoofdschakelaar drukken. Zolang de toetsen S2 tot S5 ingedrukt blijven, knipperen de LED's L2 tot L5.

De actuele codering wordt na het loslaten van de toetsen S2 tot S5 met de LED's L2, L3 en L4 binair gecodeerd aangetoond (zie codetabel).

### 2. Variant instellen:

Met de toets S2 kunnen de verschillende variantencoderingen (zie tabel) worden ingesteld.

### 3. Codering bewaren:

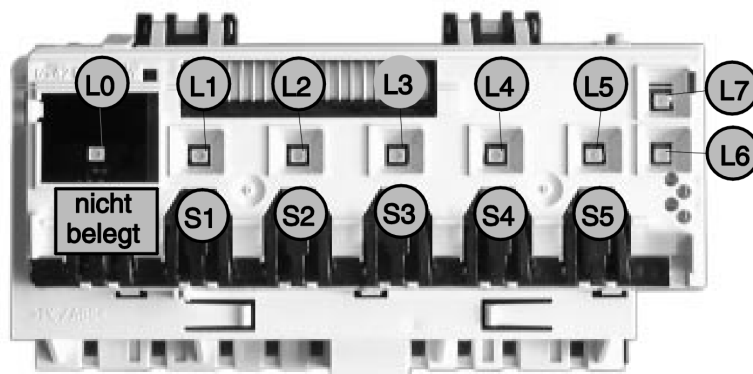
Door het uitschakelen van het apparaat wordt de nieuwe variant/codering bewaard.

### Codetabel

| Codering | S1            | S2          | S3      | S4          | S5          | LED 2 | LED 3 | LED 4 |
|----------|---------------|-------------|---------|-------------|-------------|-------|-------|-------|
| 0        | Intensief 70° | Normaal 65° | ECO 50° | Snel 35°    | Voorspoelen | 0     | 0     | 0     |
| 1        |               | Normaal 65° | ECO 50° | Snel 35°    | Voorspoelen | X     | 0     | 0     |
| 2        |               | Normaal 65° | ECO 50° | Voorspoelen |             | 0     | X     | 0     |
| 3        |               |             |         |             |             | X     | X     | 0     |

LED uit = 0

LED brandt = X



### Programmasymbolen



Intensief 70°



ECO 50°



Normaal 65°



Snel 35°



Voorspoelen

## 5.5 Klantenservice-testprogramma: Besturing H (zonder warmtewisselaar)

LK-nr.: 5600 009 888 (Afkortingen zie "Afkortingen / begrippen" op pagina 24.)

| INDEX | Functie   | Temperatuur | Tijd [s] | Sensor | Vulhoeveelheid<br>ZK / OK |
|-------|-----------|-------------|----------|--------|---------------------------|
| 0     | P         |             | 30       |        |                           |
| 1     | VF        |             |          | F1     |                           |
| 2     | F         |             |          |        | 3,9                       |
| 3     | U + H + Z | max. 72°C   | 120      |        |                           |
| 4     | U + H     | 65°C        |          |        |                           |
| 5     | U + H + R | max. 72°C   | 120      |        |                           |
| 6     | P         |             | 60       |        |                           |
| 7     | D         |             | 60       |        |                           |
| 8     | P         |             | 30       |        |                           |

Als bij het inschakelen van de afwasmachine met de hoofdschakelaar op de toetsen S2 en S4 wordt gedrukt, is het testprogramma geselecteerd.

Op het bedieningspaneel verschijnen de volgende weergaven:

- LED's L2 en L4 knipperen.
- Zolang de twee toetsen S2 en S4 na het inschakelen ingedrukt blijven, wordt de variantencodering met L2, L3 en L4 binair gecodeerd aangetoond.  
bijv.: L2 altijd aan = variant 1  
L2 + L3 altijd aan = variant 3, enz.
- Door het indrukken van een van de programmatoetsen gaat de bijbehorende LED branden.
- Door het indrukken van de toets S3 gaan daarnaast ook de tekortweergaven en de Einde-LED's branden.

Door het indrukken van de toetsen S2 en S4 wordt het serviceprogramma gestart. Het testprogramma Klantenservice wordt door het uitschakelen van de hoofdschakelaar beëindigd.

- Met de programma-LED's wordt de fout aangetoond:

|               |   |                                         |
|---------------|---|-----------------------------------------|
| L2 altijd aan | = | verwarmingsfout                         |
| L3 altijd aan | = | vulfout                                 |
| L4 altijd aan | = | NTC-fout (onderbreking of kortsluiting) |

Door op de toets S3 te drukken, kan naar de volgende programmastap worden geschakeld.  
**(Uitzondering: tijdens het vulproces doorschakelen alleen met de vulschakelaar f1).**

### 5.5.1 Intensief 70°C zonder warmtewisselaar (besturing H)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd | Sensor | Vulhoeveelheid<br>(Doorspoelhoev.) |
|---------------|-------|-----------|----------------|------|--------|------------------------------------|
| Start         | 0     | P         |                | 15   |        |                                    |
|               | 1     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 2     | F         |                |      |        | 3,9                                |
| Voorspoelen   | 0     | U + H     | 50°C           |      |        |                                    |
|               | 1     | U         |                | 120  |        |                                    |
|               | 2     | U + P     |                | 30   |        |                                    |
|               | 3     | P         |                | 30   |        |                                    |
|               | 4     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 5     | F         |                |      |        | 3,6                                |
| Reinigen      | 0     | U + H     | max. 72°C      | 90   |        |                                    |
|               | 1     | U + H + R | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 2     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 3     | U + H + D | max. 72°C      |      |        | 0,1                                |
|               | 4     | U + H     | max. 72°C      | 1275 |        |                                    |
|               | 5     | U + H     | 68°C           | 25   |        |                                    |
|               | 6     | U + H     | 68°C           |      |        |                                    |
|               | 7     | U         |                | 600  |        |                                    |
|               | 8     | U + P     |                | 30   |        |                                    |
|               | 9     | P         |                | 30   |        |                                    |
|               | 10    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 11    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 12    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 13    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 14    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 15    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 16    | P         |                | 30   |        |                                    |
| Tussenspoelen | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 2     | U         |                | 240  |        |                                    |
|               | 3     | U + P     |                | 20   |        |                                    |
|               | 4     | P         |                | 40   |        |                                    |
|               | 5     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 6     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 7     | U         |                | 240  |        |                                    |
|               | 8     | U + P     |                | 20   |        |                                    |
|               | 9     | P         |                | 40   |        |                                    |
| Glanspoelen   | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 2     | U + H     | 55°C           |      |        |                                    |
|               | 3     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 4     | U + H     | 71°C           |      |        |                                    |
| Drogen        | 0     | P         |                | 60   |        |                                    |
|               | 1     | PA        |                | 780  |        |                                    |
|               | 2     | P         |                | 15   |        |                                    |

### 5.5.2 Normaal 65°C zonder warmtewisselaar (besturing H)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd | Sensor | Vulhoeveelheid<br>(Doorspoelhoev.) |
|---------------|-------|-----------|----------------|------|--------|------------------------------------|
| Start         | 0     | P         |                | 15   |        |                                    |
|               | 1     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 2     | F         |                |      |        | 3,9                                |
| Voorspoelen   | 0     | U         | 50°C           | 600  |        |                                    |
|               | 1     | U + P     |                | 30   |        |                                    |
|               | 2     | P         |                | 30   |        |                                    |
|               | 3     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 4     | F         |                |      |        | 3,6                                |
| Reinigen      | 0     | U + H     | max. 72°C      | 90   |        |                                    |
|               | 1     | U + H + R | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 2     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 3     | U + H + D | max. 72°C      |      |        | 0,1                                |
|               | 4     | U + H     | 65°C           | 1275 |        |                                    |
|               | 5     | U + H     | 65°C           | 25   |        |                                    |
|               | 6     | U + H     | 65°C           |      |        |                                    |
|               | 7     | U         |                | 600  |        |                                    |
|               | 8     | U + P     |                | 30   |        |                                    |
|               | 9     | P         |                | 30   |        |                                    |
|               | 10    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 11    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 12    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 13    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 14    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 15    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 16    | P         |                | 30   |        |                                    |
| Tussenspoelen | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 2     | U         |                | 240  |        |                                    |
|               | 3     | U + P     |                | 20   |        |                                    |
|               | 4     | P         |                | 40   |        |                                    |
|               | 5     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 6     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 7     | U         |                | 240  |        |                                    |
|               | 8     | U + P     |                | 20   |        |                                    |
|               | 9     | P         |                | 40   |        |                                    |
| Glansspoelen  | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 2     | U + H     | 55°C           |      |        |                                    |
|               | 3     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
| Drogen        | 0     | P         |                | 60   |        |                                    |
|               | 1     | PA        |                | 780  |        |                                    |
|               | 2     | P         |                | 15   |        |                                    |

### 5.5.3 ECO 50° zonder warmtewisselaar (besturing H)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd | Sensor | Vulhoeveelheid<br>(Doorspoelhoev.) |
|---------------|-------|-----------|----------------|------|--------|------------------------------------|
| Start         | 0     | P         |                | 15   |        |                                    |
|               | 1     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 2     | F         |                |      |        | 3,9                                |
| Reinigen      | 0     | U         |                | 120  |        |                                    |
|               | 1     | U + H + R | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 2     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 3     | U + H + D | max. 72°C      |      |        | 0,1                                |
|               | 4     | U + H     | 50°C           | 1275 |        |                                    |
|               | 5     | U + H     | 50°C           | 105  |        |                                    |
|               | 6     | U + H     | 50°C           |      |        |                                    |
|               | 7     | U         |                | 1275 |        |                                    |
|               | 8     | U         |                | 105  |        |                                    |
|               | 9     | U + P     |                | 30   |        |                                    |
|               | 10    | P         |                | 30   |        | 0,8*                               |
|               | 11    | P + D     |                |      |        |                                    |
|               | 12    | PA        |                | 5    |        | 0,8*                               |
|               | 13    | P + D     |                |      |        |                                    |
|               | 14    | PA        |                | 5    |        | 0,8*                               |
|               | 15    | P + D     |                |      |        |                                    |
|               | 16    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 17    | P         |                | 30   |        |                                    |
| Tussenspoelen | 0     | U + D     |                |      |        | 0,6*                               |
|               | 1     | P         |                | 30   |        |                                    |
|               | 2     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 3     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 4     | U         |                | 300  |        |                                    |
|               | 5     | U + P     |                | 20   |        |                                    |
|               | 6     | P         |                | 40   |        |                                    |
|               | 7     | U + D     |                |      |        | 0,6                                |
|               | 8     | P         |                | 45   |        |                                    |
| Glanspoelen   | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 2     | U + H     | 55°C           |      |        |                                    |
|               | 3     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 4     | U + H     | 71°C           |      |        |                                    |
| Drogen        | 0     | P         |                | 60   |        |                                    |
|               | 1     | PA        |                | 780  |        |                                    |
|               | 2     | P         |                | 15   |        |                                    |

### 5.5.4 Snel 35° zonder warmtewisselaar (besturing H)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd | Sensor | Vulhoeveelheid<br>(Doorspoelhoev.) |
|---------------|-------|-----------|----------------|------|--------|------------------------------------|
| Start         | 0     | P         |                | 15   |        |                                    |
|               | 1     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 2     | F         |                |      |        | 3,9                                |
| Reinigen      | 0     | U + H     | max. 72°C      | 90   |        |                                    |
|               | 1     | U + H + R | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 2     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 3     | U + H + D | max. 72°C      |      |        | 0,1                                |
|               | 4     | U + H     | 30°C           |      |        |                                    |
|               | 5     | U + P     |                | 30   |        |                                    |
|               | 6     | U         |                | 30   |        |                                    |
|               | 7     | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 8     | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 9     | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 10    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 11    | P + D     |                |      |        | 1,2*                               |
|               | 12    | PA        |                | 5    |        |                                    |
|               | 13    | P         |                | 30   |        |                                    |
| Tussenspoelen | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 2,8                                |
|               | 2     | U         |                | 60   |        |                                    |
|               | 3     | U + P     |                | 20   |        |                                    |
|               | 4     | P         |                | 40   |        |                                    |
| Glansspoelen  | 0     | VF        |                |      | F1     |                                    |
|               | 1     | F         |                |      |        | 3,6                                |
|               | 2     | U + H     | 50°C           |      |        |                                    |
|               | 3     | U + H + Z | max. 72°C      | 120  |        |                                    |
|               | 3     | U + H     | 55°C           |      |        |                                    |
|               | 4     | U + H     | max. 72°C      | 60   |        |                                    |
| Drogen        | 0     | P         |                | 60   |        |                                    |

### 5.5.5 Voorspoelen zonder warmtewisselaar (besturing H)

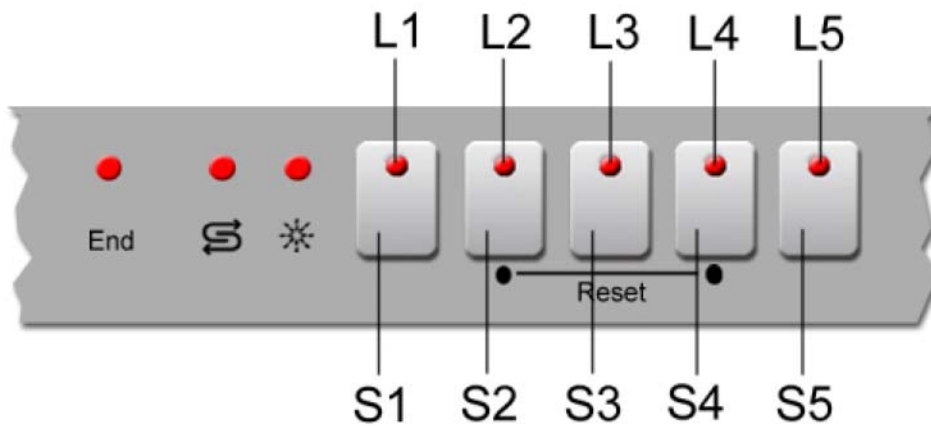
|             | INDEX | Functie | Temperatuur °C | Tijd | Sensor | Vulhoeveelheid<br>(Doorspoelhoev.) |
|-------------|-------|---------|----------------|------|--------|------------------------------------|
| Start       | 0     | P       |                | 15   |        |                                    |
|             | 1     | VF      |                |      | F1     |                                    |
|             | 2     | F       |                |      |        | 3,9                                |
| Voorspoelen | 0     | U       |                | 600  |        |                                    |
|             | 0     | U + P   |                | 30   |        |                                    |
|             | 1     | P       |                | 30   |        |                                    |

## 5.6 Zoeken naar storingen

### H-besturing / module

| Info van de klant                 | Oorzaak                                                                                                                              | Oplossing                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Looptijd te lang                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wisselspoeltechniek</li><li>• Energiebesparing</li></ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Klanten adviseren en informeren over verbruikswaarden c.q. wisselspoeltechniek</li></ul>                                                                |
| Onderdeel wordt niet aangestuurd. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Triac op de module schakelt niet door, ev. zijn roetsporen op de module zichtbaar.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Voor het vervangen van de module altijd de aangesloten verbruikers (kleppen, actuatoren enz.) doormeten. Op de veiligheidsinstructies letten.</li></ul> |
| Verbrande aansluitingen           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aansluitstekker</li></ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Voor defecte aansluitingen aan de elektronica-besturingen kan de stekkerreparatieset (RD-nr. 43 48 79) worden gebruikt.</li></ul>                       |

## 5.7 Bediening W-besturing



### 5.7.1 Functie

#### LED's

- Programmaselectie
- Glansspoelmiddeltekortweergave
- Zouttekortweergave
- Programma-einde

### Druktoetsen / programmaselectie

#### Intensief 70

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

#### Normaal 65

Het programma bestaat uit voorspoelen, reinigen met 65°, twee keer tussenspoelen, glansspoelen met 69° en drogen.

#### ECO 50

Het programma bestaat uit reinigen met 50°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 62° en drogen.

#### Soft 40

Het programma bestaat uit voorspoelen, reinigen met 40°, een keer tussenspoelen, glansspoelen met 55° zonder 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.

### 5.7.2 Programma reset

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

### 5.7.3 Speciale functies

#### Instelling hardheidsbereik

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

|   | °dH     | °fH     | °Clarke | mmol / l  | LED's |    |    |
|---|---------|---------|---------|-----------|-------|----|----|
|   |         |         |         |           | L2    | L3 | L4 |
| 0 | 0 - 6   | 0 - 11  | 0 - 8   | 0 - 1,1   | ○     | ○  | ○  |
| 1 | 7 - 16  | 12 - 29 | 9 - 20  | 1,2-2,9   | ●     | ○  | ○  |
| 2 | 17 - 21 | 30 - 37 | 21 - 26 | 3,0 - 3,7 | ●     | ●  | ○  |
| 3 | 22 - 35 | 38 - 60 | 27 - 44 | 3,8 - 6,2 | ●     | ●  | ●  |

Standaardinstelling = 2

### 5.7.4 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing

#### Waterkraan gesloten

Na 6 minuten van het programmaverloop blijft het apparaat in het programma staan (opvragen vulpositie). Bij de besturing brandt de LED van het gekozen programma constant. De besturing blijft zo lang in deze positie tot het vulpeil is bereikt.

#### Regenereer-elektronica (optioneel)

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 regenereer-elektronica vindt u in de beschrijving Eerste ingebruikneming / Vervangen van de elektronica.

**Noot** Als de nieuwe besturing bij modellen met mechanische instelling van het hardheidsbereik wordt ingebouwd, dan moet op de elektronica het hardheidsbereik op de hoogste stand worden ingesteld. Het hardheidsbereik wordt nog steeds mechanisch ingesteld.

#### 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.

### Instellen van de zoemer (vanaf productiedatum 0812)

Met geopende deur gelijktijdig op de toets S3 en de hoofdschakelaar drukken. De LED boven toets S3 knippert. Door op de toets S3 te drukken kan de zoemer geactiveerd of gedesactiveerd worden. Door het uitschakelen van het apparaat wordt de instelling bewaard.

### 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.

### Stroomstoring

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

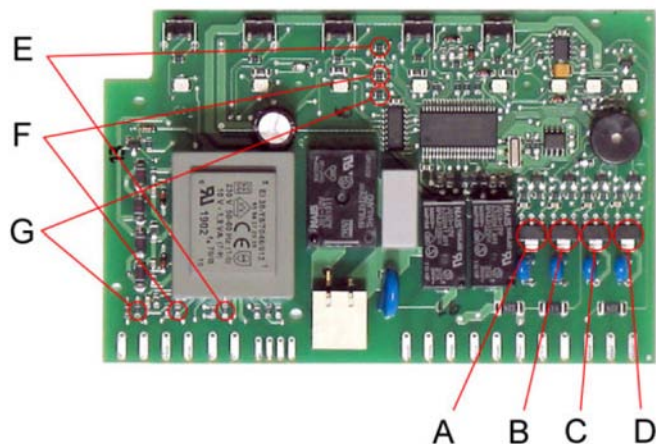
### Sensoren

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.

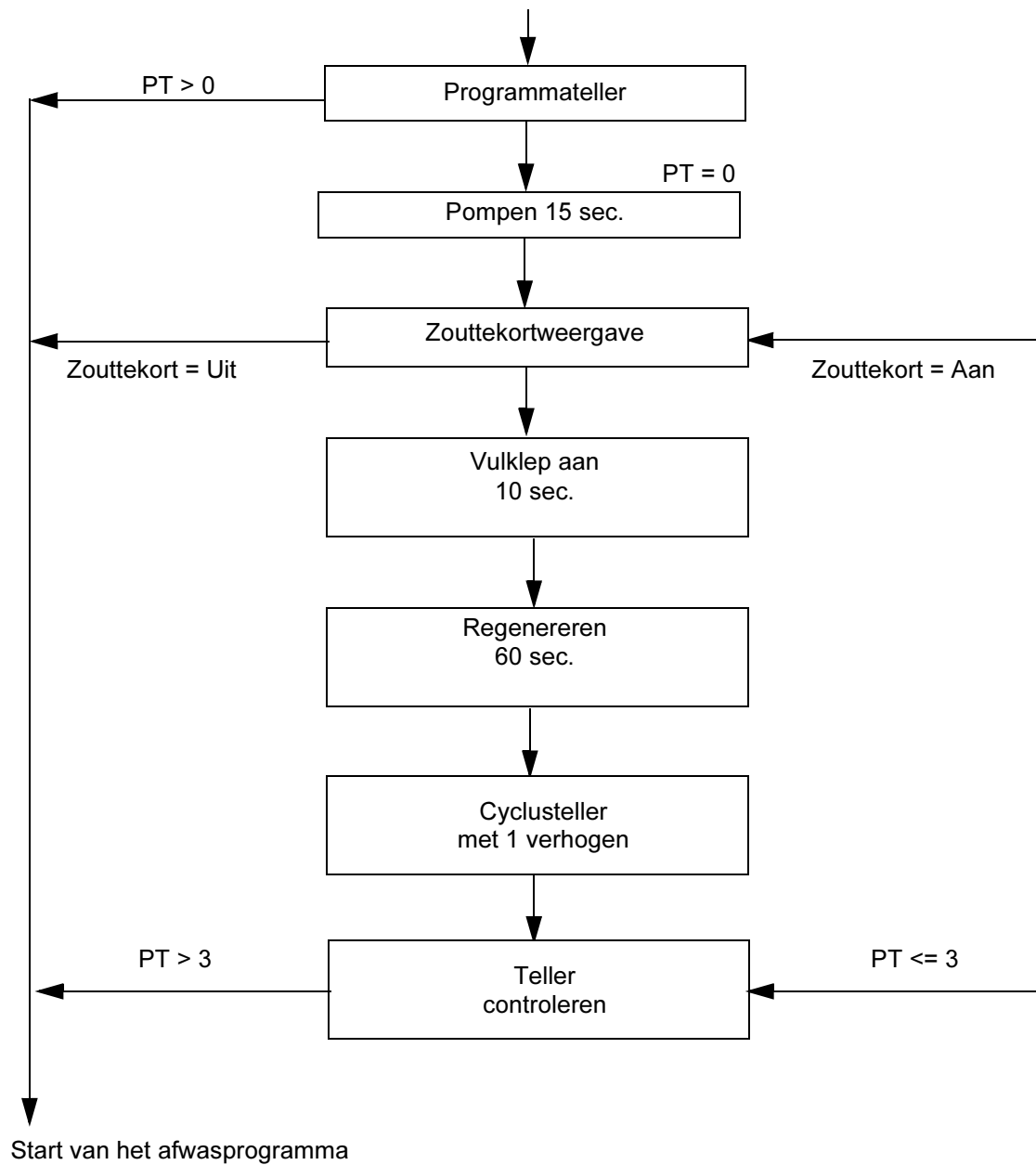
### Verbruikers

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

- A = actuator doseerinrichting
- B = uitloopklep warmtewisselaar
- C = vulklep
- D = regenereerklep
- E = R106, R108 glansspoelmiddeltekort
- F = R100, R102 NTC
- G = R112, R114 zouttekort





**Procedure bij eerste ingebruikneming van apparaten zonder warmtewisselaar**

## 5.9 Coderingsaanwijzing voor elektronica met W-besturing (IGV 449.2)

Na het vervangen van de standaard ingezette elektronische besturingen moet de besturing weer met de apparaatprogramma's (zie tabel) worden gecodeerd.

Noot: Bij modellen met 3 programma's/toetsen moet de besturing vóór het inbouwen in de bedieningspaneelkast worden geprogrammeerd.

### 1. Oproepen:

De toetsen S1, S2, S3 en S4 gelijktijdig indrukken, ingedrukt houden en op de hoofdschakelaar drukken. Zolang de toetsen S1 tot S4 ingedrukt blijven, knipperen de LED's L1 tot L4.

De actuele codering wordt na het loslaten van de toetsen S1 tot S4 met de LED's L1, L2 en L3 binair gecodeerd aangetoond (zie codetabel).

### 2. Variant instellen:

Met de toets S2 kunnen de verschillende coderingen voor de programmasymbolen (zie tabel) worden ingesteld.

Met elke druk op de toets S2 wordt de nieuwe codering bewaard.

### 3. Codering bewaren:

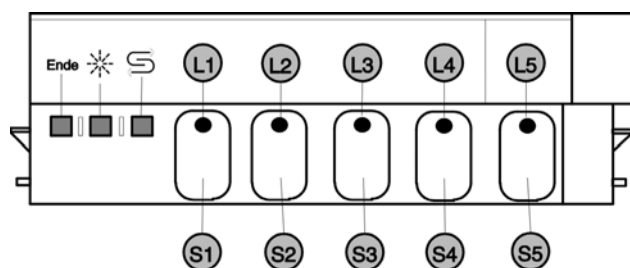
Door het uitschakelen van het apparaat wordt de nieuwe codering bewaard.

### Codetabel:

| Codering | S1            | S2          | S3          | S4          | S5          | LED 1 | LED 2 | LED 3 |
|----------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|
| 0        | Normaal 65°   | ECO 50°     | Voorspoelen |             |             | 0     | 0     | 0     |
| 1        | Normaal 65°   | ECO 50°     | Voorspoelen |             |             | X     | 0     | 0     |
| 2        | Normaal 65°   | ECO 50°     | Snel        | Voorspoelen |             | 0     | X     | 0     |
| 3        | Intensief 70° | Normaal 65° | ECO 50°     | Snel        | Voorspoelen | X     | X     | 0     |
| 4        | Normaal 65°   | ECO 50°     | Soft        | Snel        | Voorspoelen | 0     | 0     | X     |
| 5        | Intensief 70° | Normaal 65° | ECO 50°     | Soft        | Snel        | X     | 0     | X     |
| 6        | Intensief 70° | Normaal 65° | ECO 50°     | Soft        | Voorspoelen | 0     | X     | X     |
| 7        |               |             |             |             |             | X     | X     | X     |

LED uit = 0

LED brandt = X



### Programmasymbolen



Intensief 70°



ECO 50°



Soft 40°



Normaal 65°



Snel 35°



Voorspoelen

## 5.10 Klantenservice-testprogramma: Besturing W (IGV 449.2)

(Afkortingen zie "Afkortingen / begrippen" op pagina 24) \* bij 45 cm breedte, \*\* bij 60 cm breedte

| INDEX | Functie   | Temperatuur | Tijd [s] | Sensor | Vulhoeveelheid ZK / OK |
|-------|-----------|-------------|----------|--------|------------------------|
| 1     | P         |             | 30       |        |                        |
| 2     | VF        |             |          | F1     |                        |
| 3     | F         |             |          |        | 3,9* / 4,5**           |
| 4     | U + H + Z | max. 72°C   | 120      |        |                        |
| 5     | U + H     | 65°C        |          |        |                        |
| 6     | U + H + R | max. 72°C   | 120      |        |                        |
| 7     | P         |             | 60       |        |                        |
| 8     | D + A     |             | 60       |        |                        |
| 9     | P + A     |             | 30       |        |                        |

Als bij het inschakelen van de afwasmachine met de hoofdschakelaar op de toetsen S2 en S4 wordt gedrukt, terwijl de deur geopend is, is het klantenservice-programma geselecteerd.

Op het bedieningspaneel verschijnen de volgende weergaven:

- LED's L1 en L3 knipperen.
- Zolang de twee toetsen S1 en S3 na het inschakelen ingedrukt blijven, wordt de variantencodering met L1, L2 en L3 binair gecodeerd aangetoond.  
bijv.: L1 altijd aan = variant 1  
L1 + L2 altijd aan = variant 3, enz.
- Door het indrukken van een van de programmatoetsen gaat de bijbehorende LED branden.
- Door het indrukken van de toets S2 gaan daarnaast ook de tekortweergaven en de Einde-LED's branden.

Opnieuw op de toetsen S1 en S3 drukken om het klantenserviceprogramma te starten.

Het speciale programma Klantenservice wordt door het uitschakelen van de hoofdschakelaar beëindigd.

Met de programma-LED's wordt de fout aangetoond:

- L1 altijd aan = verwarmingsfout
- L2 altijd aan = vulfout
- L3 altijd aan = NTC-fout (onderbreking of kortsluiting)

Door op de toets S3 te drukken, kan naar de volgende programmastap worden geschakeld.

**(Uitzondering: tijdens het vulproces doorschakelen alleen met de vulschakelaar f1).**

### 5.10.1 Normaal 65°C met warmtewisselaar (besturing W)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd (s) | Sensor | Vulhoeveelheid   | Oversl. | Oversl. |
|---------------|-------|-----------|----------------|----------|--------|------------------|---------|---------|
|               |       |           |                |          |        | (Doorspoelhoev.) | bij KW  | bij WW  |
| Start         | 0     | P         |                | 15       |        |                  |         |         |
|               | 1     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 2     | F         |                |          |        | 3,9              |         |         |
| Voorspoelen   | 0     | U         |                | 600      |        |                  |         |         |
|               | 1     | U + VF    |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 2     | U + P     |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 3     | P         |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 4     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 5     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
| Reinigen      | 0     | U + H + R | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 1     | U + H + Z | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 2     | U + H + D | max. 72°C      |          |        | 0,1              |         |         |
|               | 3     | U + H     | 65°C           | 1030     |        |                  |         |         |
|               | 4     | U + H     | 65°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 5     | U         |                | 540      |        |                  |         |         |
|               | 6     | U + P     |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 7     | P         |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 8     | P + A + D |                |          |        | 1,2              |         |         |
|               | 9     | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 10    | P + A + D |                |          |        | 1,2              |         |         |
|               | 11    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 12    | P + A + D |                |          |        | 1,2              |         |         |
|               | 13    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 14    | P + A     |                | 30       |        |                  |         |         |
| Tussenspoelen | 0     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 1     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 2     | ME + U    |                |          |        |                  |         |         |
|               | 3     | U + H     | 55°C           |          | F1     |                  |         |         |
|               | 4     | U         |                | 180      |        |                  |         |         |
|               | 5     | U + P     |                | 20       |        |                  |         |         |
|               | 6     | P         |                | 40       |        |                  |         |         |
|               | 7     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 8     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 9     | U         |                | 60       |        |                  |         |         |
|               | 10    | U + VF    |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 11    | U         |                | 180      |        |                  |         |         |
|               | 12    | U + P     |                | 20       |        |                  |         |         |
|               | 13    | P         |                | 40       |        |                  |         |         |
| Glansspoelen  | 0     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 1     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 2     | ME + U    |                |          |        |                  |         |         |
|               | 3     | U + H     | 55°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 4     | U + H + Z | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 5     | U + H     | 69°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 6     | U + H     | max. 72°C      | 120      |        |                  | X       |         |
|               | 7     | U         |                | 15       |        |                  |         |         |
| Drogen        | 0     | P         |                | 45       |        |                  |         |         |
|               | 1     | PA        |                | 180      |        |                  |         |         |
|               | 2     | VF        |                |          | F1     |                  |         | X       |
|               | 3     | PA        |                | 720      |        |                  |         |         |
|               | 4     | A         |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 5     | P         |                | 45       |        |                  |         |         |
|               | 6     | VF        |                |          | F1     |                  |         | X       |
|               | 7     | P         |                | 30       |        |                  |         | X       |

\* berekende waterhoeveelheid

### 5.10.2 ECO 50° zonder warmtewisselaar (besturing W)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd (s) | Sensor | Vulhoeveelheid   | Oversl. | Oversl. |
|---------------|-------|-----------|----------------|----------|--------|------------------|---------|---------|
|               |       |           |                |          |        | (Doorspoelhoev.) | bij KW  | bij WW  |
| Start         | 0     | P         |                | 15       |        |                  |         |         |
|               | 1     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 2     | F         |                |          |        | 3,9              |         |         |
| Reinigen      | 0     | U         |                | 120      |        |                  |         |         |
|               | 1     | U + H + R | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 2     | U + H + Z | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 3     | U + H + D | max. 72°C      |          |        |                  |         |         |
|               | 4     | U + H     | 47°C           | 1275     |        | 0,1              |         |         |
|               | 5     | U + H     | 47°C           | 105      |        |                  |         |         |
|               | 6     | U + H     | 47°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 7     | U         |                | 720      |        |                  |         |         |
|               | 8     | U         |                | 600      |        |                  |         |         |
|               | 9     | U + P     |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 10    | P         |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 11    | P + A + D |                |          |        | 0,8              |         |         |
|               | 12    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 13    | P + A + D |                |          |        | 0,8              |         |         |
|               | 14    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 15    | P + A + D |                |          |        | 0,8              |         |         |
|               | 16    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 17    | P + A     |                |          |        | 0,6              |         |         |
|               | 18    | A + D     |                |          |        | 0,6              |         |         |
|               | 19    | A         |                | 5        |        |                  |         |         |
| Tussenspoelen | 0     | U + A     |                | 10       |        |                  |         |         |
|               | 1     | P         |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 2     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 3     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 4     | U         |                | 60       |        |                  |         |         |
|               | 5     | U + VF    |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 6     | U         |                | 240      |        |                  |         |         |
|               | 7     | U + P     |                | 20       |        |                  |         |         |
|               | 8     | P         |                | 40       |        |                  |         |         |
|               | 9     | U + A     |                | 10       |        |                  |         |         |
|               | 10    | P         |                | 30       |        |                  |         |         |
| Glansspoelen  | 0     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 1     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 2     | ME + U    |                |          |        |                  |         |         |
|               | 3     | U + H     | 55°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 4     | U + H + Z | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 5     | U + H     | 69°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 6     | U + H     | max. 72°C      | 120      |        |                  | X       |         |
|               | 7     | U         |                | 15       |        |                  |         |         |
| Drogen        | 0     | P         |                | 45       |        |                  |         |         |
|               | 1     | PA        |                | 180      |        |                  |         |         |
|               | 2     | VF        |                |          | F1     |                  |         | X       |
|               | 3     | PA        |                | 720      |        |                  |         |         |
|               | 4     | A         |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 5     | P         |                | 45       |        |                  |         |         |
|               | 6     | VF        |                |          | F1     |                  |         | X       |
|               | 7     | P         |                | 30       |        |                  |         | X       |

### 5.10.3 Snel 35° met warmtewisselaar (besturing W)

|               | INDEX | Functie   | Temperatuur °C | Tijd (s) | Sensor | Vulhoeveelheid   | Oversl. | Oversl. |
|---------------|-------|-----------|----------------|----------|--------|------------------|---------|---------|
|               |       |           |                |          |        | (Doorspoelhoev.) | bij KW  | bij WW  |
| Start         | 0     | P         |                | 15       |        |                  |         |         |
|               | 1     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 2     | F         |                |          |        | 3,9              |         |         |
| Reinigen      | 0     | U + H + R | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 1     | U + H + Z | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 2     | U + H + D | max. 72°C      |          |        | 0,1              |         |         |
|               | 3     | U + H     | 30°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 4     | U + H     |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 5     | U + P     |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 6     | P         |                | 30       |        |                  |         |         |
|               | 7     | P + A + D |                |          |        | 1,2              |         |         |
|               | 8     | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 9     | P + A + D |                |          |        | 1,2              |         |         |
|               | 10    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 11    | P + A + D |                |          |        | 1,2              |         |         |
|               | 12    | PA        |                | 5        |        |                  |         |         |
|               | 13    | P + A     |                | 30       |        |                  |         |         |
| Tussenspoelen | 0     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 1     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 2     | U + VF    |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 3     | P + U     |                | 20       |        |                  |         |         |
| Glansspoelen  | 4     | P         |                | 40       |        |                  |         |         |
|               | 0     | VF        |                |          | F1     |                  |         |         |
|               | 1     | F         |                |          |        | 3,6              |         |         |
|               | 2     | ME + U    |                |          |        |                  |         |         |
|               | 3     | U + H     | 50°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 4     | U + H + Z | max. 72°C      | 120      |        |                  |         |         |
|               | 5     | U + H     | 55°C           |          |        |                  |         |         |
|               | 6     | U + H     | max. 72°C      | 60       |        |                  |         |         |
| Drogen        | 7     | U + H     | max. 72°C      | 120      |        |                  | X       |         |
|               | 8     | U         |                | 15       |        |                  |         |         |
|               | 0     | P         |                | 45       |        |                  |         |         |
|               | 1     | VF        |                |          | F1     |                  |         | X       |
|               | 2     | P         |                | 15       |        |                  |         |         |

### 5.10.4 Voorspoelen zonder warmtewisselaar (besturing W)

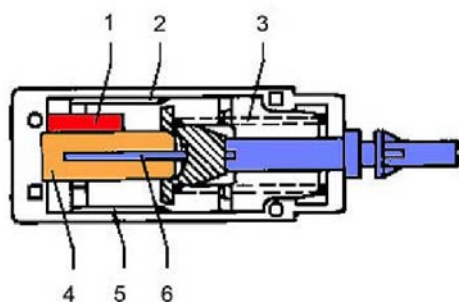
|        | INDEX | Functie | Temperatuur °C | Tijd (s) | Sensor | Vulhoeveelheid   | Oversl. | Oversl. |
|--------|-------|---------|----------------|----------|--------|------------------|---------|---------|
|        |       |         |                |          |        | (Doorspoelhoev.) | bij KW  | bij WW  |
| Start  | 0     | P       |                | 15       |        |                  |         |         |
|        | 1     | VF      |                |          | F1     |                  |         |         |
|        | 2     | F       |                |          |        | 3,9              |         |         |
| Drogen | 0     | U       |                | 600      |        |                  |         |         |
|        | 1     | U + VF  |                |          | F1     |                  |         |         |
|        | 0     | U + P   |                | 30       |        |                  |         |         |
|        | 1     | P       |                | 30       |        |                  |         |         |

## 6. Componenten

### 6.1 Actuator

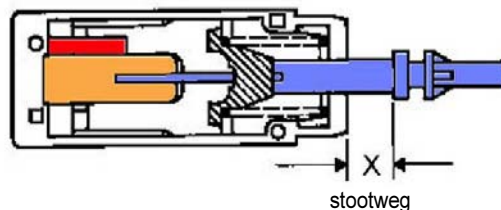
Het thermohydraulisch systeem bestaat uit een metalen cilinder met een stoter. De cilinder is met een substantie gevuld, die onder de invloed van warmte sterk uitzet. Als warmtebron dient een PTC (positieve temperatuurcoëfficiënt), die in direct contact met de metalen cilinder staat. Een sterke drukveer 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 min.; de terugsteltijd ca. 3 min.

#### Technische gegevens

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Nominale spanning | 110 - 240 V          |
| Frequentie        | 50 / 60 Hz           |
| Weerstand         | 0,5 - 1,5 k $\Omega$ |

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 min.; de terugsteltijd ca. 3 min.

## 6.2 Aquasensor

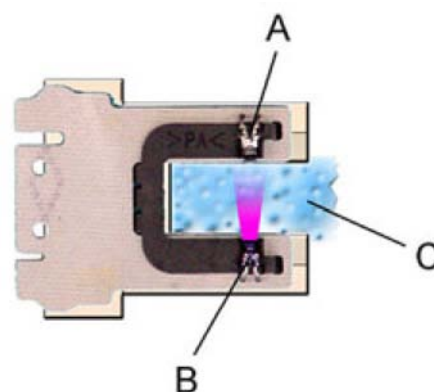
De infrarood-lichtdiode en de fotodiode bevinden zich tegenover elkaar in een U-vormige lichtdoorlatende behuizing op een printplaat. De infrarooddiode zendt haar infrarood licht door het tussen de U stromende water naar de lichtgevoelige basis van de fotodiode, die dan geleidend wordt.

Vanaf een bepaalde troebelheid van het water is het licht van de infrarooddiode niet meer voldoende om de fotodiode door te schakelen.

Het ontbrekende spanningssignaal wordt door de microcomputer herkend. Naargelang van het programma wordt na het voorspoelen het water gewisseld of ook de reinigingstemperatuur gewijzigd.

Als de troebelheidswaarde niet wordt bereikt, blijft het water in de spoelkuip voor het reinigen. In elke programmafase waarin de Aquasensor actief is, wordt hij ook gekalibreerd.

Als een kalibrering niet met succes kan worden uitgevoerd, wordt een vastgelegd programma afgewerkt en een fout in de module geregistreerd.



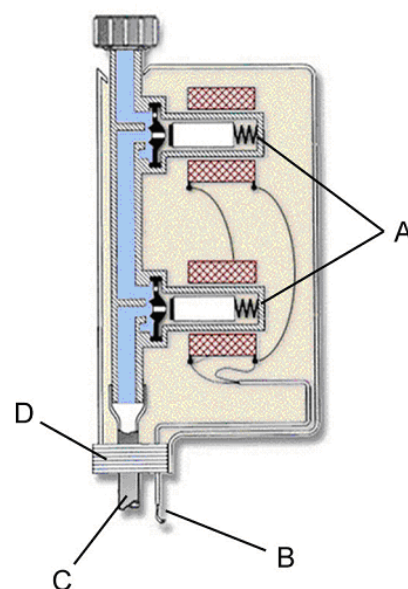
- A\* = fotodiode  
B = infrarooddiode  
C = afwaswater

## 6.3 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 veiligheidsniveaokamer 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:

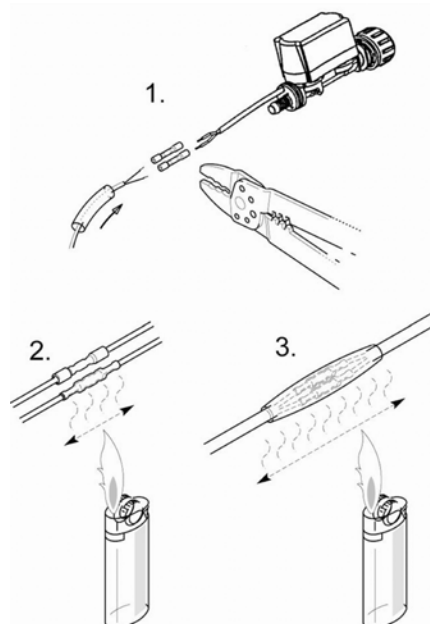
|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Nominale spanning | 230-240 V    |
| Frequentie        | 50 Hz        |
| Weerstand         | 2 kΩ         |
| Debiet            | 2,75 l/min   |
| Waterdruk         | 0,5 - 10 bar |



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

### 6.3.1 Demontage

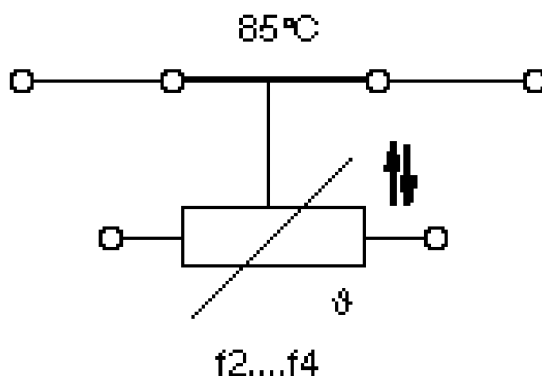
1. Behuizing openen en toevoerslang losmaken.
2. Elektrische aansluitleidingen doorsnijden.
3. Leidinguiteinden isoleren; krimpkous over de leiding schuiven en elektrische leidingen met de isoleerhulzen verbinden (1).
4. Na het contact de verbinding verwarmen tot het krimpproces is begonnen en smeltlijm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



## 6.4 Temperatuur-veiligheidssysteem (NTC)

De gebruikte temperatuur-veiligheidsschakelaar ( $>85^{\circ}\text{C}$ ) is met de NTC-voeler gecombineerd. In het geval van een fout wordt de verwarming bij een watertemperatuur van  $85^{\circ}\text{C}$  uitgeschakeld (gepulst).

| Temperatuur $^{\circ}\text{C}$ | Weerstand in $\text{k}\Omega$ | Tolerantie $\pm$ $^{\circ}\text{C}$ |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 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                                 |



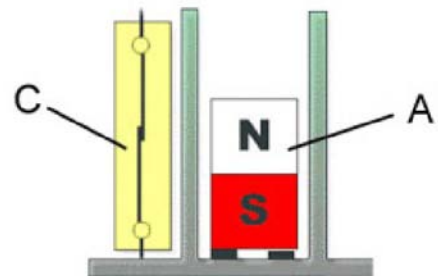
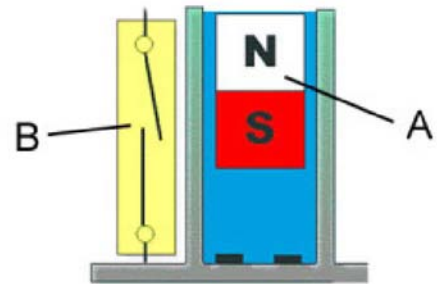
## 6.5 Zout- en glansspoelmiddelindicatie

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



## 6.6 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

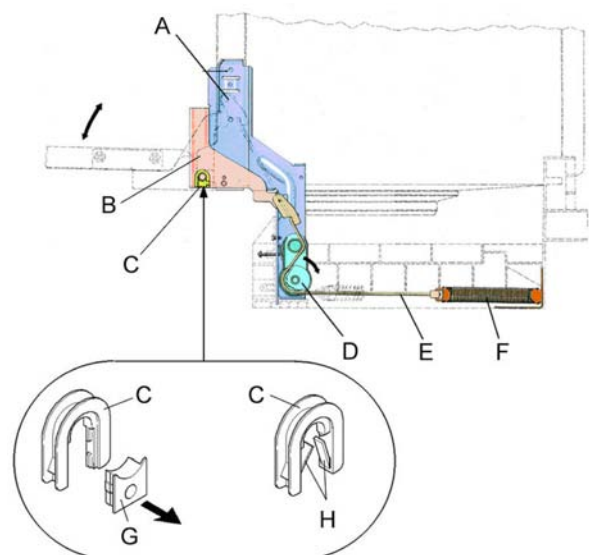
D veerspanner

E trekkabel

F trekveer

G blokkeerstuk

H vergrendelnokken



### Scharnier-lagerbus tweedelig:

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

### Scharnier-lagerbus eendelig:

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

## 6.7 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.**

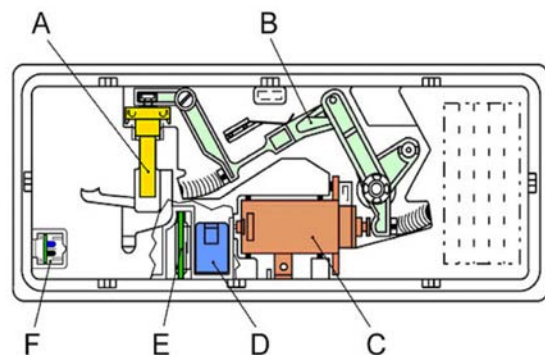
**Veiligheidshandschoenen gebruiken; gevaar voor snijwonden!**

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

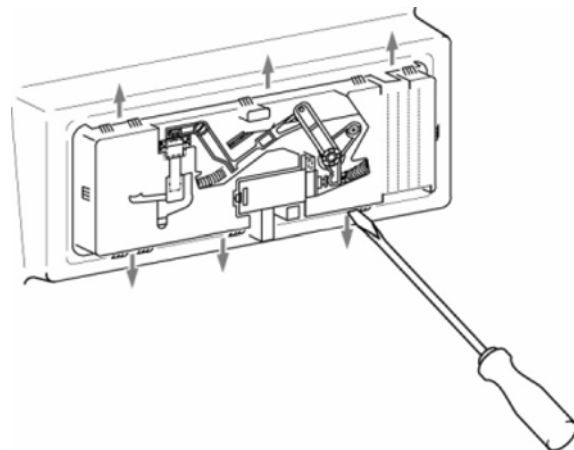
|                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| Hoeveelheid glansspoelmiddel               | 120 ml   |
| Instelling 1-6                             | elk 1 ml |
| Afwasmiddelcapaciteit max.                 | 45 g     |
| Overige technische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

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



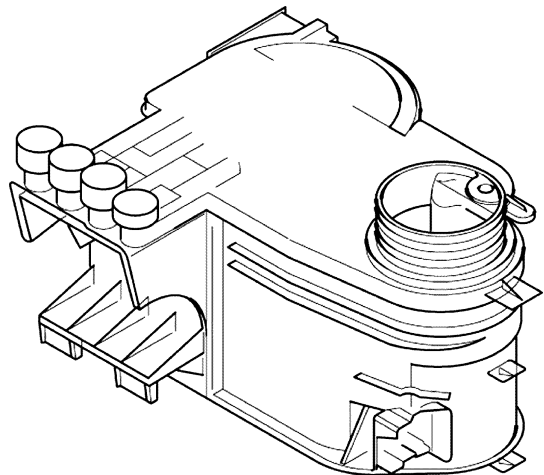
## 6.8 Onthardingsinstallatie

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.
5. Elektrische aansluitingen van de regenereer- en uitlaatklep aftrekken en de bevestigingsmoer van het zoutreservoir aan de spoelkuip afschroeven.
6. Zoutwater met een spuit uit het reservoir zuigen.
7. Apparaat op de rug leggen en dan de bodemkuip voorzichtig aftrekken.
8. De verbinding van de niveaudetectorbehuizing met de onthardingsinstallatie losmaken.
9. Circulatiepomp met het rubberlager van de bodemkuip scheiden.
10. Bodemkuip verder aftrekken tot de onthardingsinstallatie van de steekverbindingen aan de waterinlaat en de niveaudetectorbehuizing kan worden afgetrokken; reedschakelaar eruit trekken.

### Noot

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

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



### Zoutreservoir

Capaciteit:

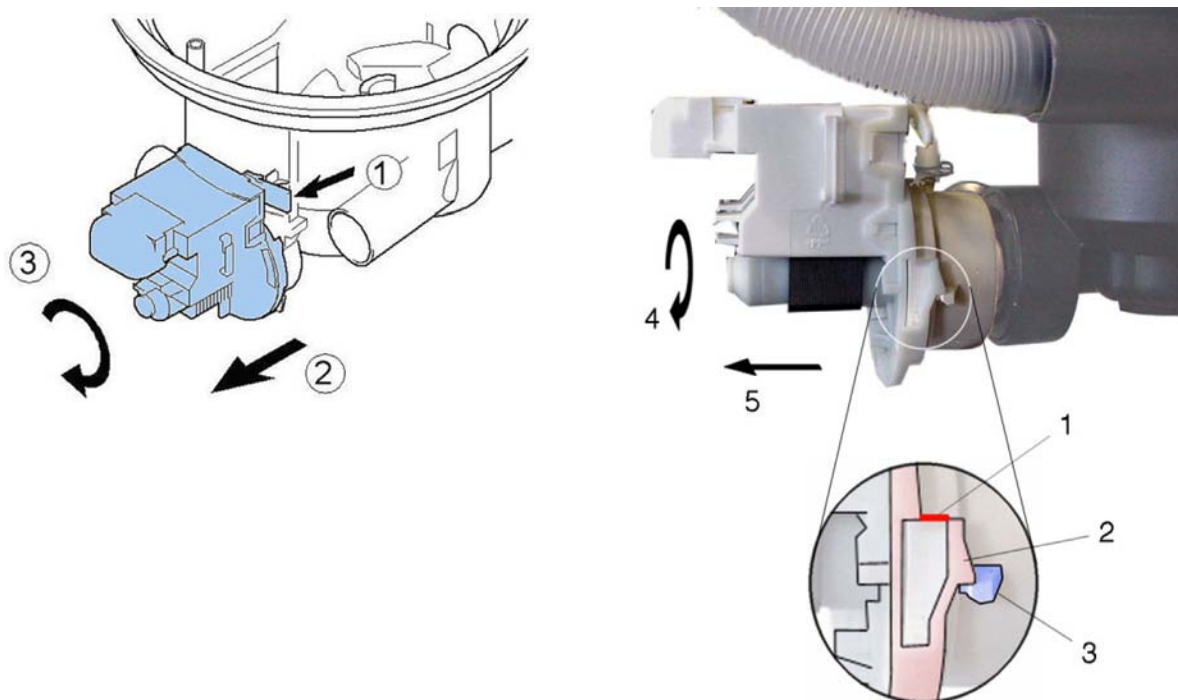
|                   |            |
|-------------------|------------|
| Fijnkorrelig zout | ca. 1,3 kg |
| Grofkorrelig zout | ca. 0,9 kg |

## 6.9 Loogpomp

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 ontlichten 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 ontlichten.



### 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).

### Technische gegevens:

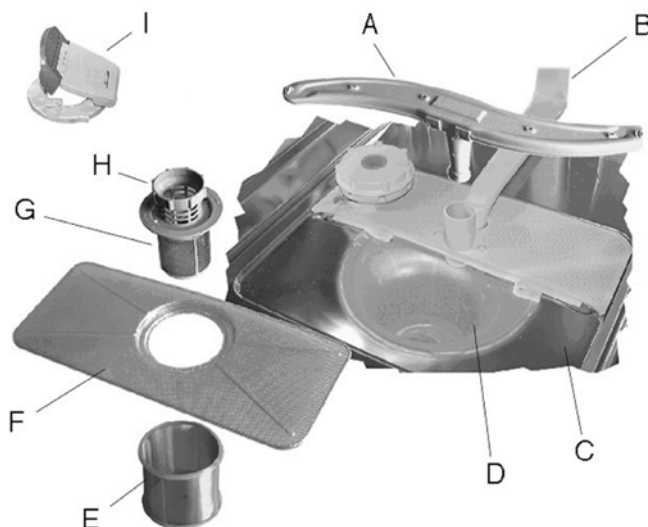
|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V        |
| Frequentie        | 50 Hz              |
| Weerstand         | 110 - 260 $\Omega$ |
| Pomphoogte        | 0,9 m              |
| Pompcapaciteit    | 10 l/min           |

## 6.10 Zeefstelsysteem

Het zeefstelsysteem 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 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 grove zeef
- D pomppot
- F vlakzeef
- I klapdeksel (optioneel)

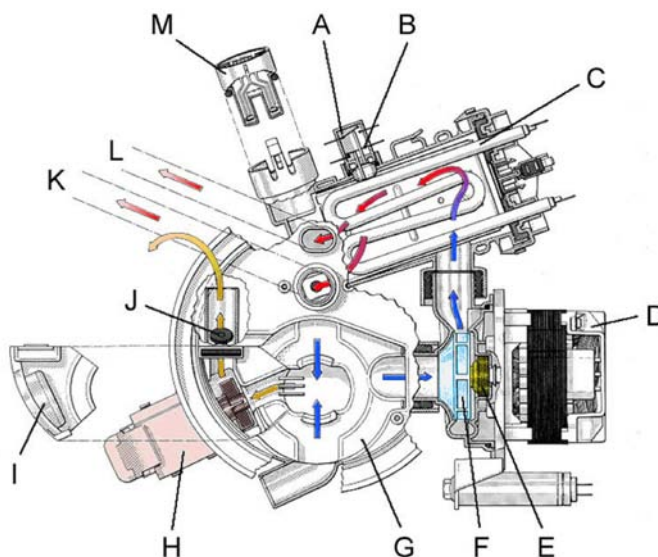


## 6.11 Spoel- en pompsysteem

De circulatie- en afvoer pomp evenals het doorstroomverwarmingselement zijn met steekverbindingen op de pomppot aangesloten. Het doorstroomverwarmingselement is bovendien drukkbestendig aan de pomppot vastgeschroefd.

Het zeefstelsysteem 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 bajonetsluiting aan de bodem van de pomppot bevestigd. Het afwaswater dat in de pomppot samenvloeit, wordt door de circulatiepomp aangezogen en in het doorstroomverwarmingselement gedrukt.

Als de druk hoog genoeg is, activeert het flensmembran de drukschakelaar voor de verwarming. Een in serie geschakelde temperatuurregelaar met 85°C uitschakeltemperatuur voorkomt een oververhitting.



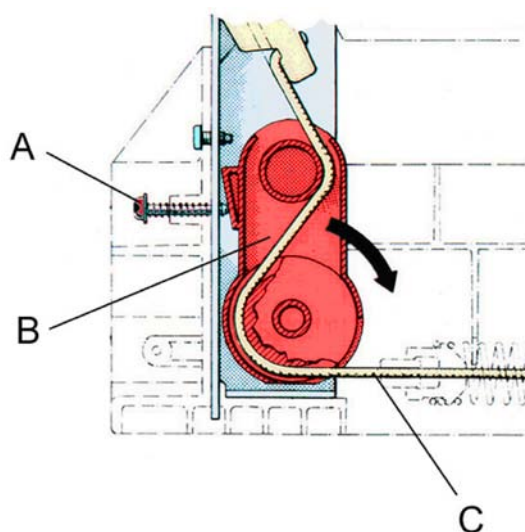
- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| A NTC / temperatuurregelaar      | H looppomp                   |
| B veiligheidstemperatuurregelaar | I pompwielafdekking *        |
| C doorstroomverwarmingselement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

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.

## 6.12 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.

- A stelschroef
- B veerspanner (omkeerschijf)
- C kabel



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!

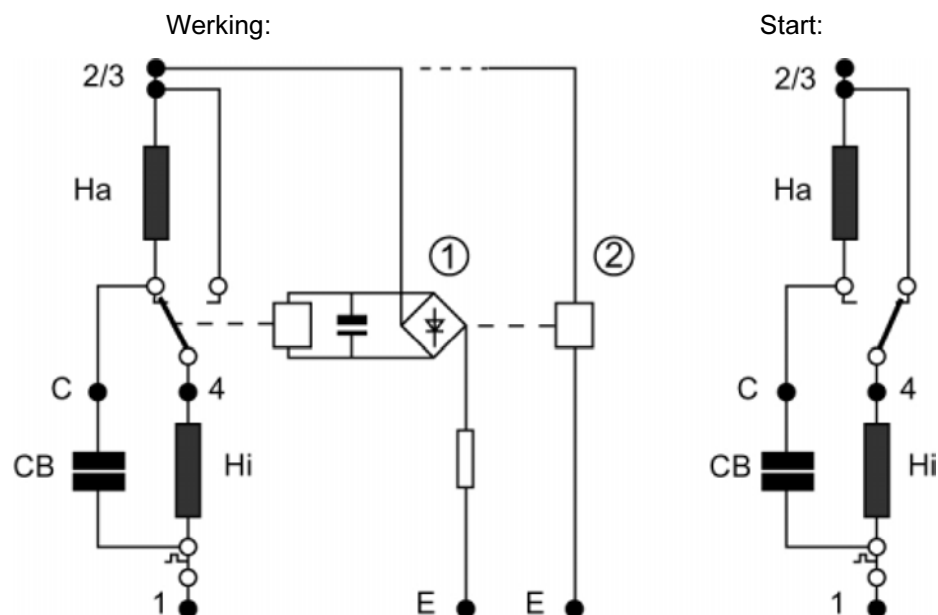
| Veerkracht                                                                          | Gekleurde stip | Maximaal meubeldeurgewicht                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| max.                                                                                | lichtroze      | ca. 10,5 kg<br> |
|  | blauw-paars    |                                                                                                      |
|                                                                                     | geel-groen     |                                                                                                      |
|                                                                                     | beige          |                                                                                                      |
| min.                                                                                |                | 1 kg                                                                                                 |

Noot De deurveren zijn aan de achterkant met een gekleurde stip gemarkeerd.

## 6.13 Circulatiepomp (SICASYM)

De circulatiepomp wordt door een eenfase-wisselstroommotor aangedreven.

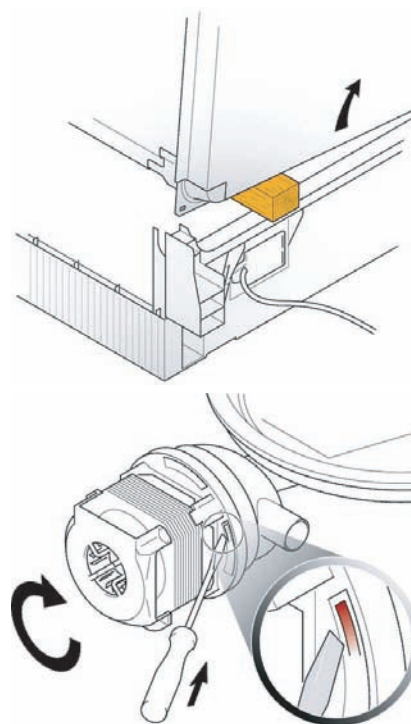
De schakeling van de beide motorwikkelingen met de motorcondensator wordt ofwel via elektronica c.q. een relais aan de motoraansluiting (1) of via de module (2) aangestuurd. In de startfase staan beide wikkelingen (één in serie met de condensator) parallel aan elkaar direct onder netspanning en genereren een zeer hoog aanlopkoppel. 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 niet alleen een zeer kleine vermogensopname - voor label AAA -, maar maakt ook zeer weinig lawaai, daar bij het werken de wikkelingen onder de helft van de netspanning staan.



### Demontage

1. Zijwanden en sokkelplaat verwijderen.
2. Verbinding tussen roestvrijstalen kuip en kunststof bodemkuip rechts, bestaand uit 4 schroeven (voor en achter), losmaken.
3. Kuip optillen en met een ca. 4 cm dik voorwerp beveiligen.
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.



**Technische gegevens**

|                   |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| Nominale spanning | 230 - 240 V                                    |
| Frequentie        | 50 Hz                                          |
| Weerstand         | Ha ca. 44-57 $\Omega$<br>Hl ca. 50-55 $\Omega$ |
| Pomphoogte        | 3,9 - 4,1 m                                    |
| Pompcapaciteit    | 25 - 30 l/min                                  |
| Aanloopstroom     | 2,4 A                                          |
| Bedrijfsstroom    | 0,31 A                                         |

**6.14 Waterwissel**

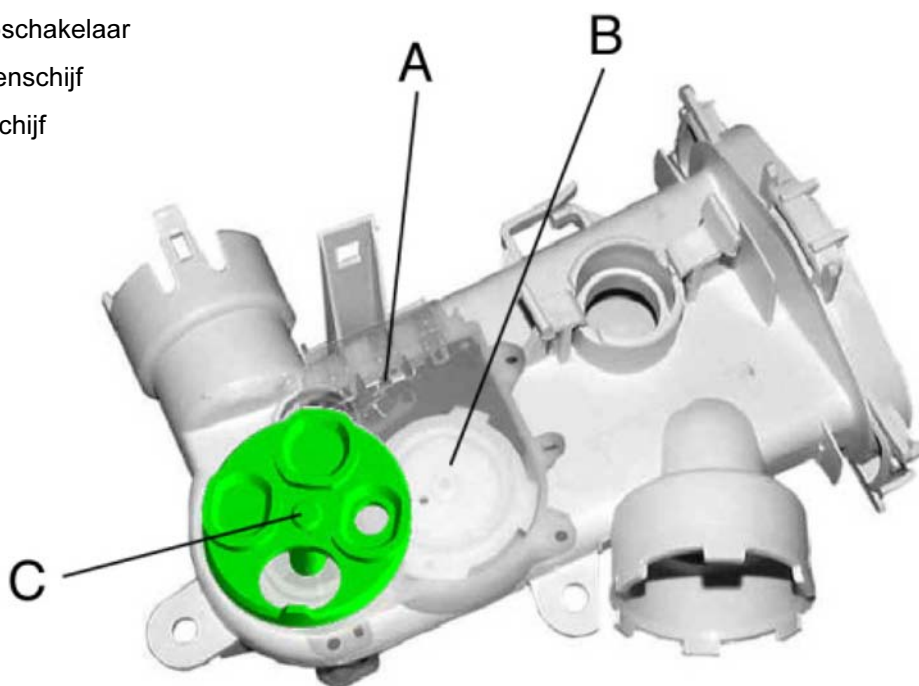
De waterwissel is verantwoordelijk voor het wisselspoelen (de machine spoelt afwisselend in de boven- en onderkorf, onderkorf 30 sec. / bovenkorf 50 sec., wissel duurt ca. 6 sec.) en bestaat uit een synchrone motor met transmissie, nokkenschijs, microschakelaar en klep. De synchrone motor wordt door een triac aangestuurd. De synchrone motor drijft de transmissie en op die manier de nokkenschijs en de sluitschijs aan. De schijf sluit het betreffende waterkanaal naar de sproeiarmen. De sluitschijs 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 nokkenschijs wordt geactiveerd.

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

A = microschakelaar

B = nokkenschijs

C = sluitschijs

**Technische gegevens**

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

## 6.15 3 in 1 reinigerdetectie

Bij het gebruik van gecombineerde reinigingsproducten (bijv. 3 in 1) wordt een slechter droogresultaat bereikt. Om het droogresultaat te verbeteren wordt een speciaal programmaverloop met weinig water bij het tussenspoelen gestart. De naspoeltemperatuur wordt bovendien met 3K verhoogd (zoals bij intensief drogen). Met het bespaarde water wordt voor de verdere ondersteuning van het droogproces de warmtewisselaar bij het drogen een tweede keer gevuld.

Het speciale programmaverloop wordt geactiveerd als:

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

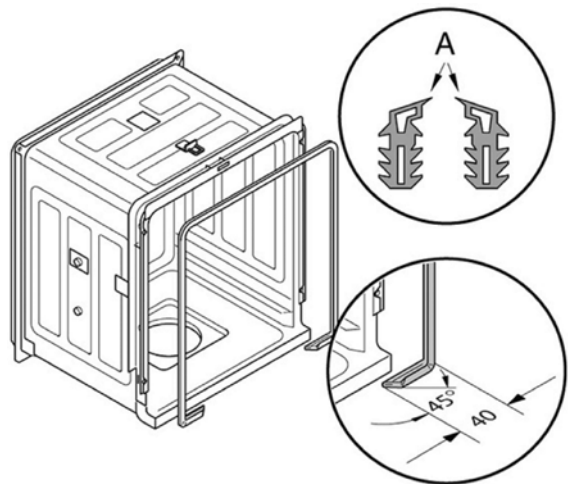
De extra functie "intensief drogen" kan nog altijd doelgericht worden gekozen, maar heeft geen invloed op de naspoeltemperatuur. De maximale temperatuurverhoging bedraagt 3K.

## 6.16 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.**

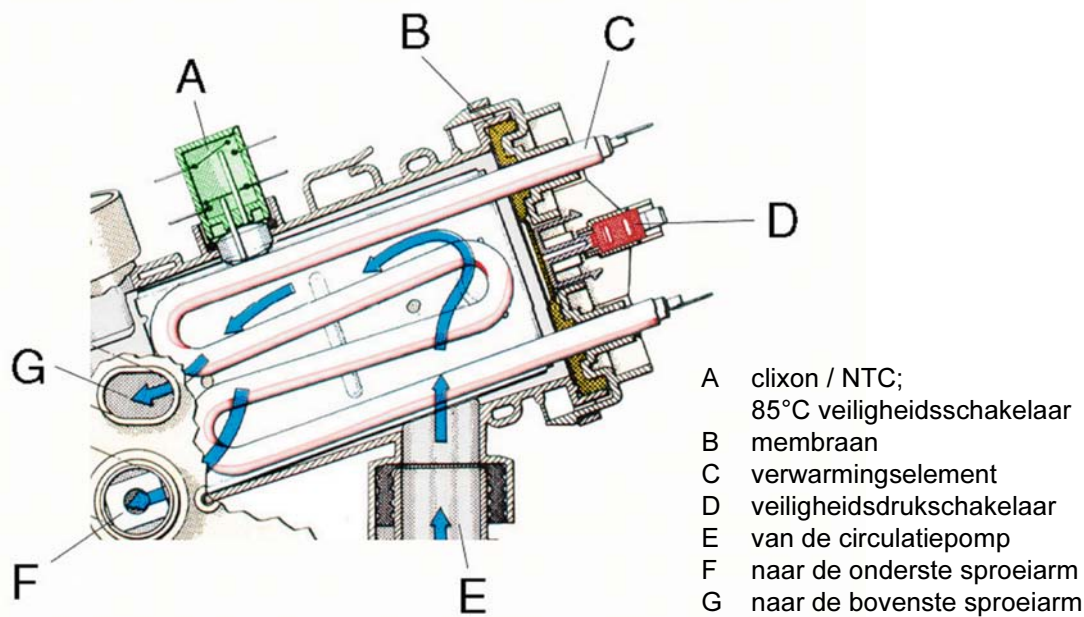


## 6.17 Doorstroomverwarmingselement

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

### Demontage

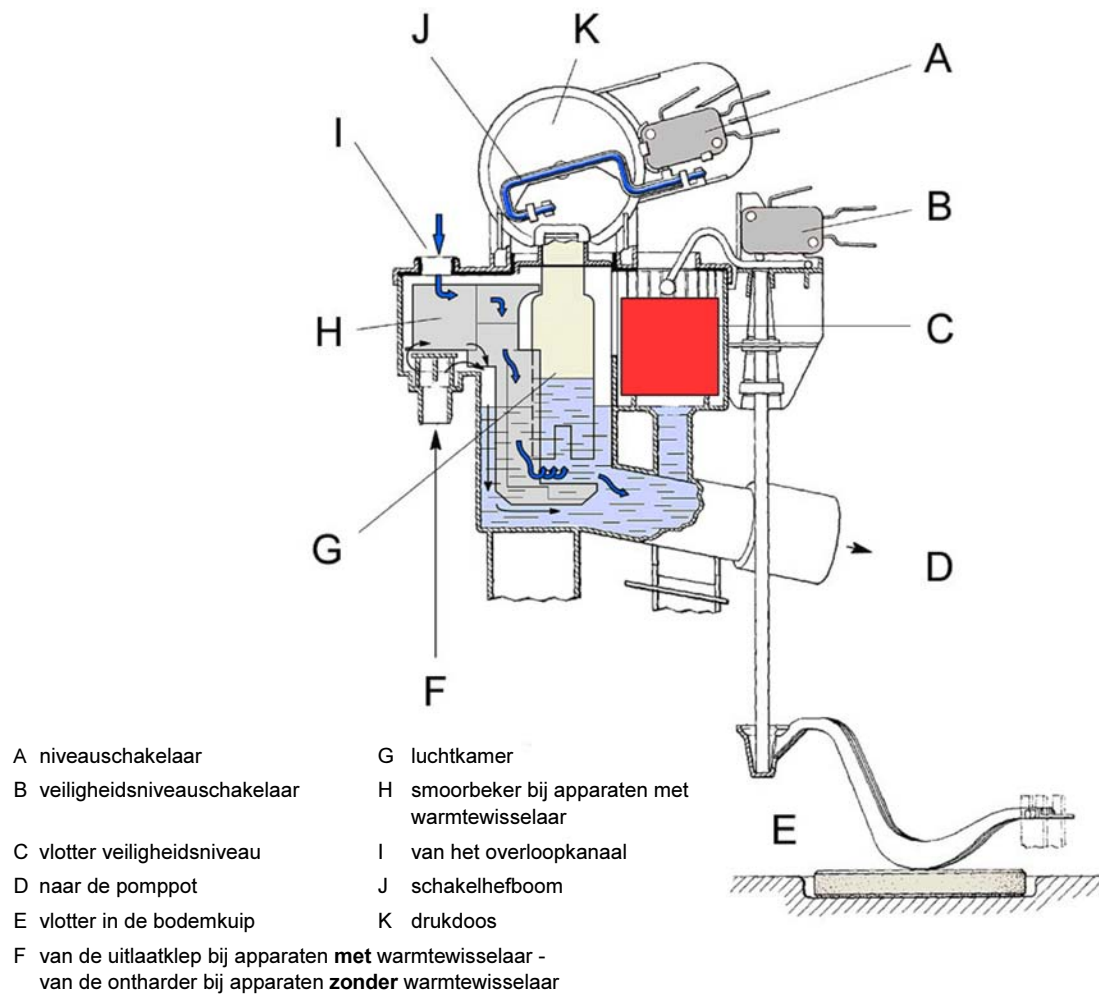
1. Buitendeur, sokkelpaneel, haakse rail en zijwanden afschroeven.
2. Trekkabels aan de scharnierhefbomen uithangen.
3. Schroeven van de bodemkuip naar de scharnierplaten uitdraaien.
4. Spoelkuip aan de achterwand van de bodemkuip afschroeven.
5. Kabelboom van de deur aan de steekverbinding in de bodemkuip 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 wegdrukken.



### Technische gegevens

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

## 6.18 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.

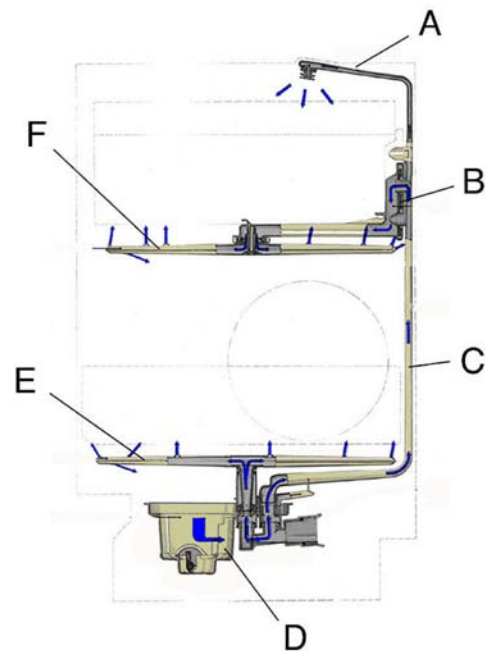
## 6.19 Sproeisysteem

Het rotorsproeisysteem bestaat uit drie sproeiniveaus, de onderste en bovenste sproeiarm en een dak-sproeier.

De watertoevoer naar de bovenste sproeiarm en de dak-sproeier 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 inloophuis 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 daksproeier  | D pomppot            |
| B aankoppeling | E onderste sproeiarm |
| C toevoerbuis  | F bovenste sproeiarm |

## 7. Vulprocessen

### 7.1 Waterinlaat zonder warmtewisselaar

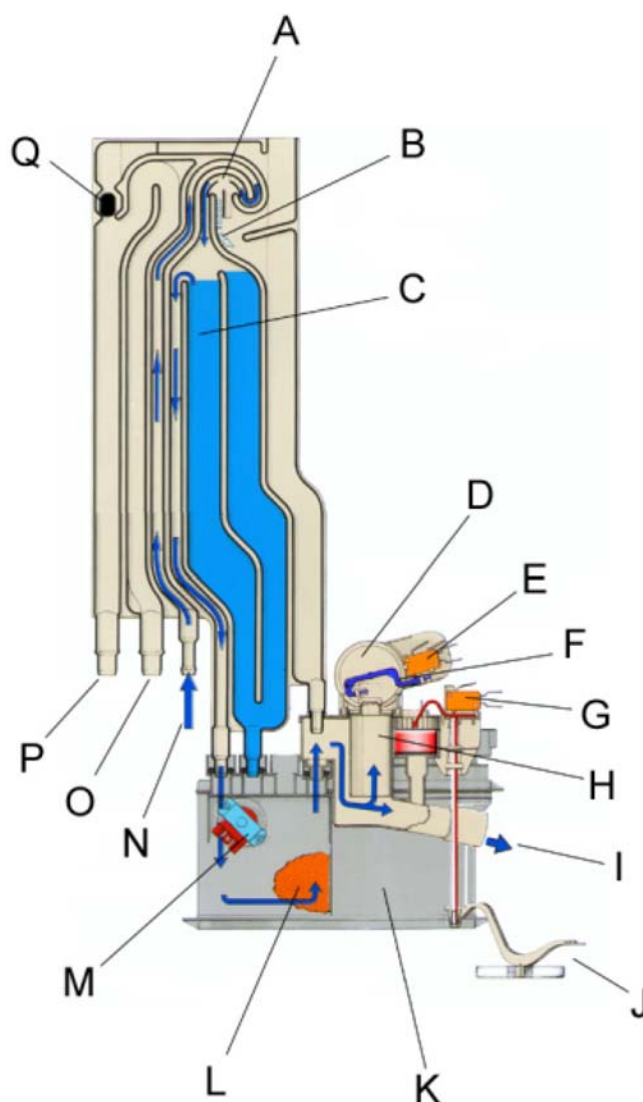
Na het openen van de vulklep stroomt het water door de geïntegreerde inlaat via het vrije stroomtraject in de regeneratiekamer. Na het vullen van de regeneratiekamer stroomt het water via het overloopkanaal door de ontharder en dan als zacht water in de niveaudetector en de pomppot.

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".

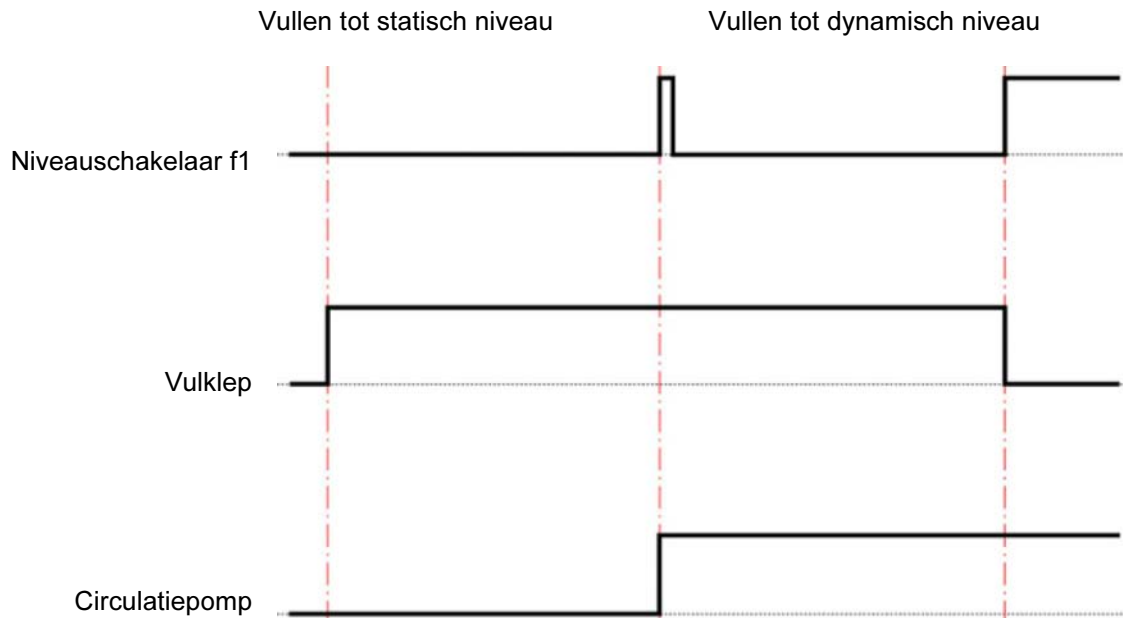
Indien niet, wordt er geregenereerd. Het regenereren en doorspoelen van de ontharder gebeurt tijdens het reinigen. Hierbij wordt de regeneratieklep van de ontharder geopend. De opgeslagen waterhoeveelheid stroomt via de klep in het zoutreservoir, verrijkt zich met zout en stroomt als zoutwater door de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



### 7.1.1 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.



## 7.2 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.

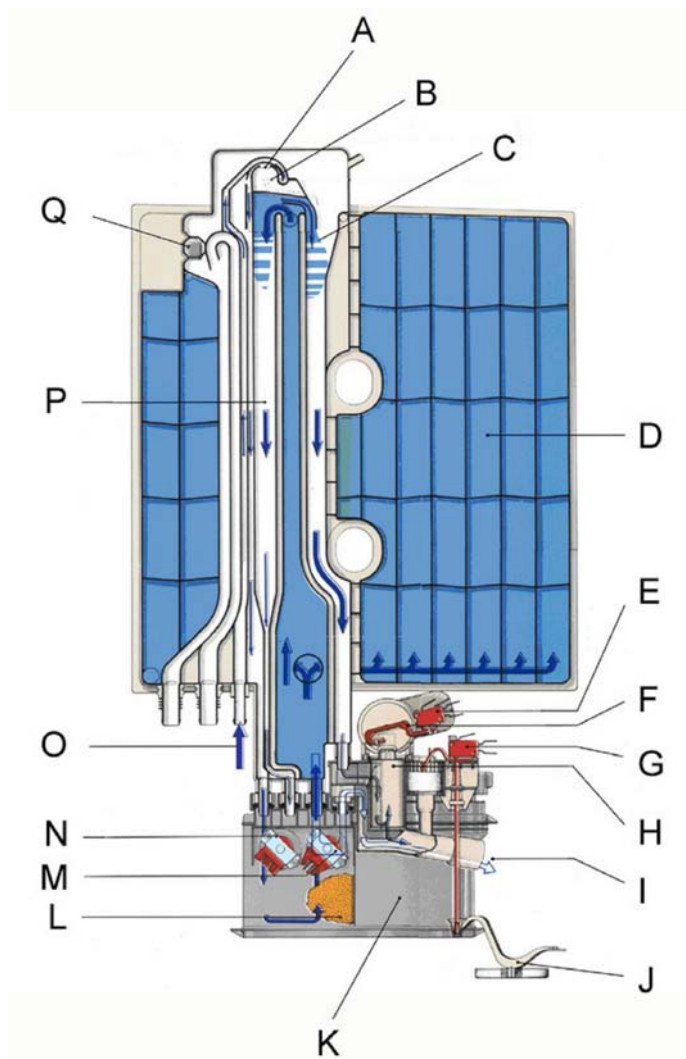
De circulatiepomp wordt met vertraging ingeschakeld, de uitlaatklep blijft geopend tot de warmtewisselaar helemaal leeg is.

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.

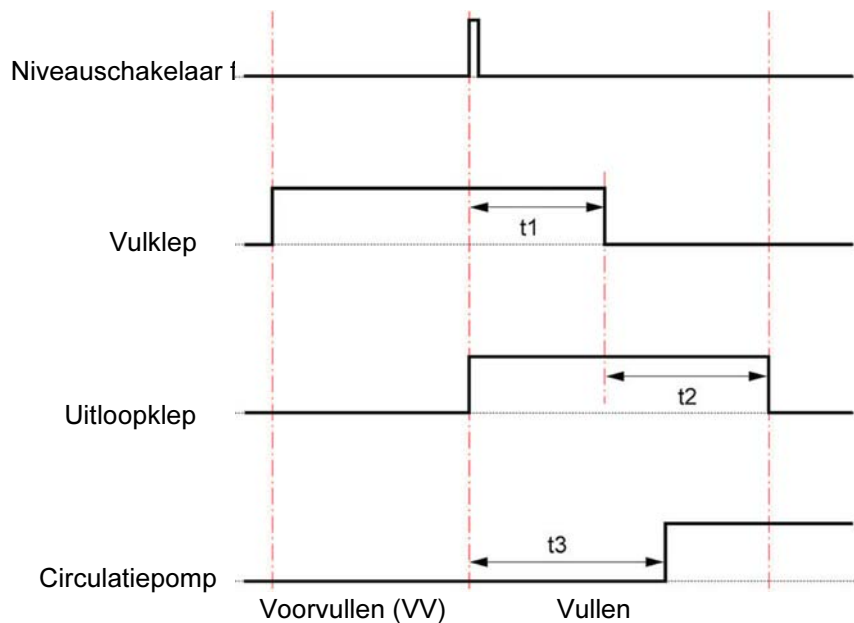
- A vrij stroomtraject
- B lekwater
- C overloopkanaal
- D warmtewisselaar
- E drukschakelaar niveau f1
- F schakelhefboom
- G drukschakelaar veiligheid
- H luchtkamer niveau
- I naar de pomppot
- J vlotter in de bodemkuip
- K zoutreservoir
- L ionenwisselaar
- M uitlaatklep warmtewisselaar
- N regeneratieklep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



### 7.2.1 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

## 8. Hulp bij storingen voor alle 45 cm modellen

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).

### 8.1 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 geaarde 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>                                                                                                            |

## 8.2 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. bovenkorf-spoelen, 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 56).</li> <li>• Klant adviseren.</li> </ul> |

**De volgende tabellen behandelen voedselresten 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 regenererzout (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

### 8.3 Voedsel- of zandachtige resten

| Info van de klant                     | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voedselresten 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 afvoerslangaansluitingen 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>• Onderdelen ev. reinigen, klant tonen hoe de zeef correct wordt geplaatst.</li> <li>• 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 50.</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Voedselresten of zandachtige resten</p> <p>in de bovenkorf</p> | <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> <li>• Apparaat wast alleen in de onderste korf af.</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 55.</li> <li>• Verwarmingskringloop volgens de schakelschema's controleren, op de drukschakelaar van het doorstroomverwarmingselement letten (zie "Doorstroomverwarmingselement" op pagina 58) (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 rekening mee houden dat in een aantal programmafases alleen in de onderste korf wordt afgewassen. Ter controle het service-testprogramma en de diagnosehulpmiddelen gebruiken.</li> </ul> |

## 8.4 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<br/>Resthardheid in de reinigings- en glansspoelfase controleren.</li> <li>• Regeneert 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>• Regeneerpositie instellen en werkingscontrole uitvoeren (op de lediging van de regeneerkamer letten)<br/>Regeneerklep nauwgezet controleren (mechanisch – klepstang; elektrisch – aansturing / spoel)</li> <li>• Klep onbehandeld water controleren (mechanisch – klepstang; elektrisch – aansturing / spoel)</li> </ul> |

## 8.5 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 gekozen)</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> |

## 8.6 In water oplosbare resten of resten van regenerierzout op het servies

| Info van de klant         | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In water oplosbare resten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenerierzout op het serviesgoed</li> <li>• Ondicht zoutreservoirdeksel (schroefverbinding controleren, regeneriekamer loopt langzaam uit)</li> <li>• Ondichte regenerieerklep (regeneriekamer loopt langzaam uit)</li> <li>• Regenerieerklep 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; ondichtheid verhelpen.</li> <li>• Klep c.q. klepzitting controleren.</li> <li>• Elektrische controle met schakelschema's.</li> <li>• Zie schade aan vaatwerk, pagina 73</li> <li>• Zie voedselresten.</li> <li>• Klant adviseren.</li> </ul> |

## 8.7 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 oplosvermogen 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 voedselresten bevinden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klant adviseren, zilveren bestek onmiddellijk na gebruik afwassen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

## 8.8 Afwasmiddelresten

| Info van de klant | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afwasmiddelresten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regeneerdeksel 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 oplosingsvermogen 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 voedselresten.</li> <li>• Klant adviseren.</li> </ul> |

## 8.9 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> |

## 8.10 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> |

## 8.11 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> |

## 9. Technische gegevens IG 4... en IGV 4...

### 9.1 Algemene technische gegevens

#### Afmetingen

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Hoogte                | 82,0 cm       |
| Breedte               | 44,8 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. 44 - 57 Ω<br>Hl ca. 50 - 55 Ω |
| Pomphoogte        | 3,9 - 4,1 m                          |
| Pompcapaciteit    | 25 - 30 l/min.                       |
| Aanloopstroom     | 2,4 A                                |
| Bedrijfsstroom    | 0,31 A                               |

#### Waterwissel

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

#### 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 / 60 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.   |

## 9.2 Verbruikswaarden IG 459. ... tot .4

### 9.2.1 Model met warmtewisselaar

|                        | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.           | 109           | 100-140     | 104         | 155     | 75       | 30       | 20          |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,35          | 0,75-1,05   | 1,15        | 0,8     | 0,65     | 0,5      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter | 20            | 12-18       | 17          | 13      | 14       | 10       | 4           |

### 9.2.2 Model zonder warmtewisselaar

|                        | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.           | 103           | 95-140      | 98          | 155     | 71       | 30       | 20          |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,40          | 1,00-1,35   | 1,20        | 0,8     | 0,70     | 0,5      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter | 20            | 11-18       | 17          | 13      | 14       | 10       | 4           |

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

## 9.3 Verbruikswaarden IGV 449. ... en IGV 445. ...

### 9.3.1 Model met 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.           | 109                  | 100-140            | 104                | 140            | 75              | 30              | 20                 |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,35                 | 0,95-1,25          | 1,15               | 0,8            | 0,65            | 0,5             | 0,1                |
| WATERverbruik in liter | 20                   | 12-18              | 17                 |                | 11              |                 |                    |
| Met Aquasensor         | 17                   |                    | 14                 |                | 11              |                 |                    |

## 9.4 Verbruikswaarden IG 459.5

### 9.4.1 Model met waterwissel en warmtewisselaar

|                        | <b>Intensief 70°</b> | <b>Auto 55-65°</b> | <b>Normaal 65°</b> | <b>Eco 50°</b> | <b>Soft 40°</b> | <b>Snel 45°</b> | <b>Snel 35°</b> | <b>Voorspoelen</b> |
|------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Duur in min.           | 109                  | 95-145             | 104                | 140            | 75              | 30              | 30              | 20                 |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,35                 | 0,95-1,30          | 1,15               | 0,80           | 0,65            | 0,65            | 0,5             | 0,1                |
| WATERverbruik in liter | 20                   | 11-18              | 17                 | 10             | 14              | 10              | 10              | 4                  |

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

## 9.5 Verbruikswaarden G-besturing IG 448...

### 9.5.1 Model met waterwissel en warmtewisselaar

|                        | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.           | 103           | 100-135     | 98          | 155     | 71       | 30       | 20          |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,4           | 1,0-1,3     | 1,2         | 0,8     | 0,7      | 0,5      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter | 20            | 12-18       | 17          | 13      | 14       | 10       | 4           |

### 9.5.2 Model met waterwissel zonder warmtewisselaar

|                        | Intensief 70° | Auto 55-65° | Normaal 65° | Eco 50° | Soft 40° | Snel 35° | Voorspoelen |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|
| Duur in min.           | 103           | 95-140      | 98          | 155     | 71       | 30       | 20          |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,40          | 1,00-1,35   | 1,20        | 0,8     | 0,70     | 0,5      | 0,1         |
| Waterverbruik in liter | 20            | 11-18       | 17          | 13      | 14       | 10       | 4           |

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

## 9.6 Verbruikswaarden H-besturing IG 448...

### 9.6.1 Model met waterwissel en 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.           | 103                  | 100-135            | 98                 | 155            | 71              | 30              | 20                 |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,4                  | 1,0-1,3            | 1,2                | 0,8            | 0,7             | 0,5             | 0,1                |
| Waterverbruik in liter | 20                   | 12-18              | 17                 | 13             | 14              | 10              | 4                  |

### 9.6.2 Model met waterwissel zonder warmtewisselaar

|                        | <b>Intensief 70°</b> | <b>Normaal 65°</b> | <b>Eco 50°</b> | <b>Snel 35°</b> | <b>Voorspoelen</b> |
|------------------------|----------------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Duur in min.           | 105                  | 102                | 140            | 29              | 13                 |
| Stroomverbruik in kWh  | 1,5                  | 1,3                | 0,95           | 0,6             | 0,12               |
| Waterverbruik in liter | 22                   | 22                 | 12             | 14              | 4                  |

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