



Inbouwvaatwassers
Serie 634
met automatische programma's

Modellen zie binnenzijde

Servicehandboek: H7-71-05

Modellen

IG 634. ...		
IG 644. ...	IGS 644. ...	
IG 647. ...		
IG 649. ...	IGV 649. ...	IGVS 649. ...
IG 656. ...		
IG 657. ...	IGV 699. ...	
IG 659. ...	IGV 659. ...	IGVS 659. ...
IG 669. ...		
IG 6407. ...	IGS 6407. ...	
IG 6504. ...	IGS 6608. ...	IGVS 6506. ...
IG 6507. ...	IGV 6506. ...	IGVS 6508. ...
IG 6508. ...	IGV 6608. ..	IGVS 6608. ...

Bewerkt door: D. Rutz
E-mail: dieter.rutz@kueppersbusch.de
Telefoon: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Datum: 18.06.2008

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Inhoud

1. Veiligheid.....	5
2. Technische beschrijving.....	6
2.1 Algemeen	6
3. Installatie en aansluiting.....	6
3.1 Opstellen	6
3.2 Wateraansluiting.....	6
3.3 Elektrische aansluiting.....	6
4. Functiebeschrijving.....	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Bedieningspaneel, naargelang van de uitvoering	7
4.3 Programma's	8
4.4 Speciale functies	9
4.5 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing.....	11
4.6 Opsomming van de triacs (verbruikers en relais)	15
5. Aquasensor I + II.....	19
6. Vulprocessen	20
6.1 Waterinlaat met warmtewisselaar	20
6.2 Waterinlaat zonder warmtewisselaar	21
7. Functies en componenten	23
7.1 Veiligheidsfunctie	23
7.2 Beam on floor (optioneel)	24
7.3 Thermohydraulisch systeem (actuator)	24
7.4 Regenereerklep, uitloopklep en klep onbehandeld water	25
7.5 Temperatuur-veiligheidssysteem (NTC).....	26
7.6 Onthardingsinstallatie	27
7.7 Aquastop-systeem.....	29
7.8 Debietsensor	30
8. Toegang tot de verschillende componenten	31
8.1 Scharnier	31
8.2 Module.....	32
8.3 Displayfolie	33
8.4 Doseerinrichting	34
8.5 Loogpomp	35
8.6 Doorstroomverwarmingselement	36
8.7 Niveaudetector met veiligheidsfunctie	37
8.8 Zeefstelsysteem.....	38
8.9 Sproeisysteem.....	39
8.10 Spoel- en pompsysteem.....	40
8.11 Deurpakking	40
8.12 Deurveer.....	41
8.13 Circulatiepomp (SICASYM).....	42
8.14 Waterverdeler	44

9. Bediening en functie	45
9.1 Bediening IGV 659.2 / IGVS 659.3	45
9.2 Bediening IG 657.1 / IG 644.4	46
9.3 Bediening IGV 647.1 / IG 647.2	47
9.4 Bediening IGVS 634.4	47
9.5 Bediening IGVS 659.4 / IG 6508.0E	48
9.6 Bediening IG 657.1 / IG 644.4	49
9.7 Speciale functies IG 634.4	49
9.8 Speciale functies IGV 659. vanaf .4, IGVS 659. vanaf .3, IG 6508.0E	49
9.9 Speciale functies IG 644.4	50
10. Hulp bij storingen voor alle modellen van de serie 630 - 634.....	51
10.1 Besturing / module.....	51
10.2 Wegpompen	52
10.3 Geur.....	53
10.4 Geluiden	54
10.5 Voedsel- of zandachtige resten	55
10.6 Kalkaanslag	57
10.7 Zetmeelaanslag	57
10.8 In water oplosbare resten of resten van regenererzout op het servies	58
10.9 Verkleuringen / kleurresten.....	59
10.10 Afwasmiddelresten	60
10.11 Schade aan vaatwerk	61
10.12 Droogresultaat	62
10.13 Circulatiepomp.....	62
11. Technische gegevens IG 6... en IGV 6...	63
11.1 Verbruikswaarden IG 647.	64
11.2 Verbruikswaarden IG 644 tot .4	65
11.3 Verbruikswaarden IG 634 tot .3	66
11.4 Verbruikswaarden IG 647.2E	67
11.5 Verbruikswaarden IG / IGS 6407.0 - IG 6507.0E	68

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!



Attentie!

De volgende aanwijzingen moeten strikt worden nageleefd:

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



Scherpe randen: veiligheidshandschoenen gebruiken.



Elektrostatisch gevoelige componenten!
Op de hanteringsvoorschriften letten!

2. Technische beschrijving

2.1 Algemeen

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

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

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

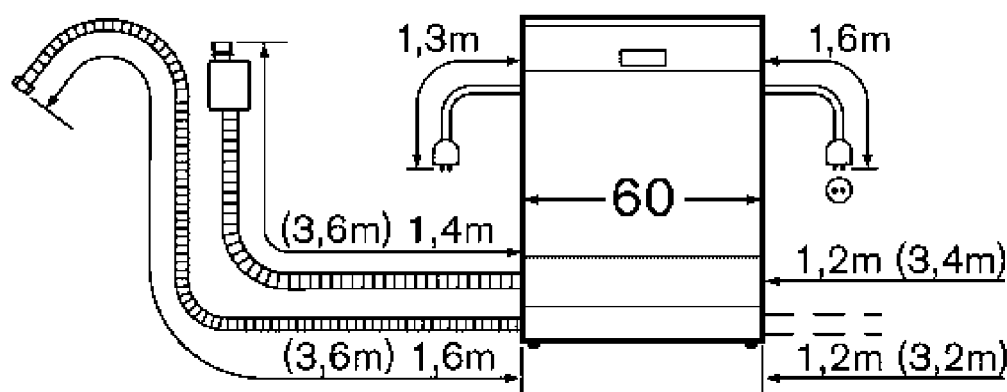
3. Installatie en aansluiting

3.1 Opstellen

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

3.2 Wataansluiting

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



Aansluitingsmaten
voor alle afwasmachines 60 cm
() waarden met verlengingsset

3.3 Elektrische aansluiting

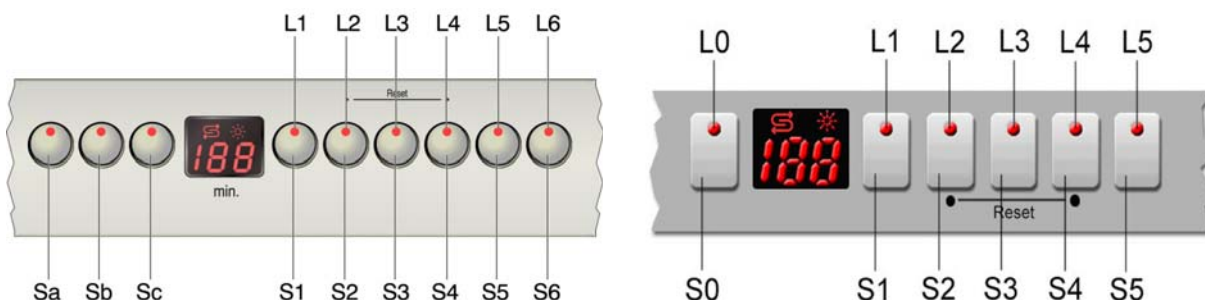
Het apparaat alleen op een reglementaire contactdoos met aarding aansluiten. Gegevens op het typeplaatje in acht nemen. (Zie technische gegevens.)

4. Functiebeschrijving

4.1 Algemeen

De apparaten worden met wisselspoel- en glasbeschermingstechniek geleverd. De functie wisselspoel-techniek wordt onder het kopje Waterverdeler uitgelegd. De glasbeschermingstechniek bestaat uit het inweekprogramma, de klep onbehandeld water en de waterverdeler.

4.2 Bedieningspaneel, naargelang van de uitvoering



LED's = L0 tot L6

Toetsen Sa – Sc en S0 tot S6

Hoofdschakelaar ①

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

Tijdprogrammering ②

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

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

Het display bestaat uit een 7-segmentenweergave met 2½ of 3 cijfers; daardoor kunnen o.a. programmatijden van meer dan 99 minuten worden aangetoond. De resttijd wordt aan het eind van de verwarmingsposities opnieuw berekend. Als er omwille van de Aquasensor-beslissingen, de watertoevoertemperatuur, de hoeveelheid vaatwerk enz. afwijkingen optreden, wordt de resttijd op deze posities gecorrigeerd. Daardoor kunnen na afloop van het reinigen en het glansspoelen tijdsprongen tot 60 minuten ontstaan. Bij de start van het programma wordt de resttijd die het programma de vorige keer heeft benodigd, aangetoond.

Resttijd (7-segmentenweergave met 2½ cijfers)

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

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

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

Tijdprogrammering (TPR)

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

Inweken (optioneel)

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

Bovenkorf (optioneel)

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

Tijdverkorting (optioneel)

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

Halve lading (optioneel)

Met de functie „Halve lading” worden het waterverbruik en de programmaduur gereduceerd. Dat gebeurt voornamelijk door overslaan van het voorspoelen en het tweede tussenspoelen.

Vario Speed (optioneel)

Met de functie Vario Speed wordt met een hoger water- en energieverbruik de programmaduur gereduceerd. Dat gebeurt met meer water tijdens het spoelen en d.m.v. een waterverdeler met tweekorffunctie.

4.3 Programma's

Intensief 70°

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

Normaal 65°

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

Eco 50°

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

Soft 40°

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

Snel 35°

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

Voorspoelen

Het programma bestaat alleen uit voorspoelen. In dit programma is de Aquasensor niet actief.

Auto 55° / 65° (naargelang de variant)

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

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

4.4 Speciale functies

4.4.1 Instelling van de onthardingsinstallatie (toetsen zie beknopte gebruiksaanwijzing)

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

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

Aanbeveling

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

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

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

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

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

I:00 = uitgeschakeld

I:01 = ingeschakeld

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

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

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

De 3 in 1 reinigerdetectie wordt geactiveerd als:

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

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

Herkenning

Bij het gebruik van gecombineerde reinigingsproducten (bijv. 3 in 1) wordt een slechter droogresultaat bereikt. Om het droogresultaat te verbeteren wordt een speciale programmafase 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 glansspoeltemperatuur.

De maximale temperatuurverhoging bedraagt 3K.

Toepassingsbereik

3 in 1 reinigingsproducten kunnen worden gebruikt tot een waterhardheid van 21°dH (37°FH, 26°Clarke, 3,7mmol/l). De onthardingsinstallatie hoeft tot 21°dH niet te worden geactiveerd.

Bij een waterhardheid van meer dan 21°dH moet de onthardingsinstallatie geactiveerd en het hardheidsbereik op stand 6 ingesteld worden.

Toetsblokkering (optioneel)

Met de toetsblokkering wordt een onbedoelde programmawissel verhinderd.

- Activeren:
Apparaat inschakelen en programma kiezen.
S5-toets minstens 4 sec. lang ingedrukt houden.
In het display wordt CL aangetoond.

Als tijdens het programmaverloop op een willekeurige toets wordt gedrukt, verschijnt CL in het display. Een reset van het programma is niet mogelijk.

- Deactiveren:
S5-toets minstens 4 sec. lang ingedrukt houden tot CL verdwijnt.

= Na afloop van het programma is de toetsblokkering gedeactiveerd. Bij een stroomstoring blijft de toetsblokkering geactiveerd.

Bij elke nieuwe programmastart moet de toetsblokkering weer geactiveerd worden.

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

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

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

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

4.5 Algemene opmerkingen m.b.t. de besturing**4.5.1 Waterkraan gesloten**

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

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

4.5.2 Niveauschakelaar schakelt niet

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

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

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

4.5.3 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.

4.5.4 Warmwaterherkenning

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

4.5.5 Memory elektronica

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

4.5.6 Stroomstoring

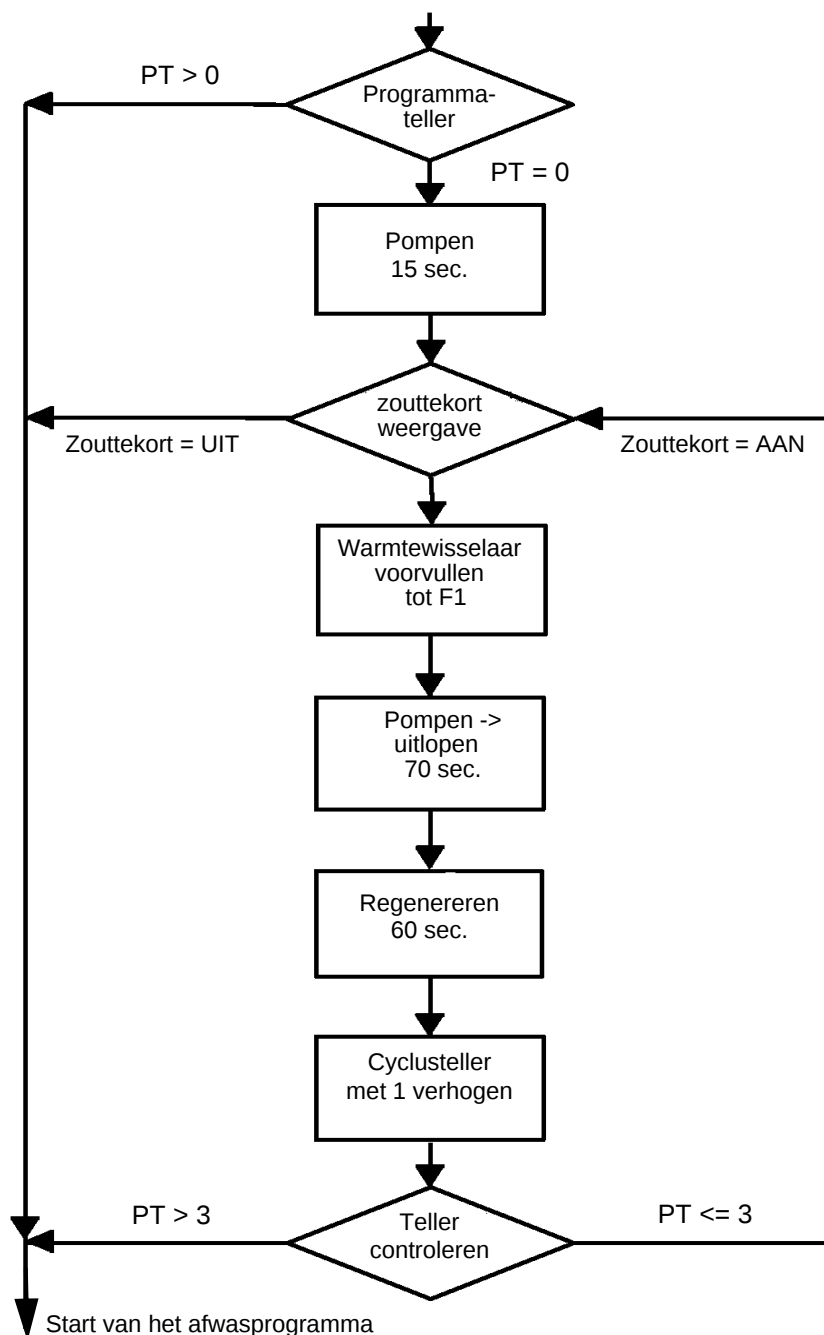
De elektronica heeft een stroomstoringsgeheugen, dat garandeert dat bij een stroomstoring of een programmaonderbreking het begonnen afwasprogramma kan worden voortgezet.

4.5.7 Sensoren

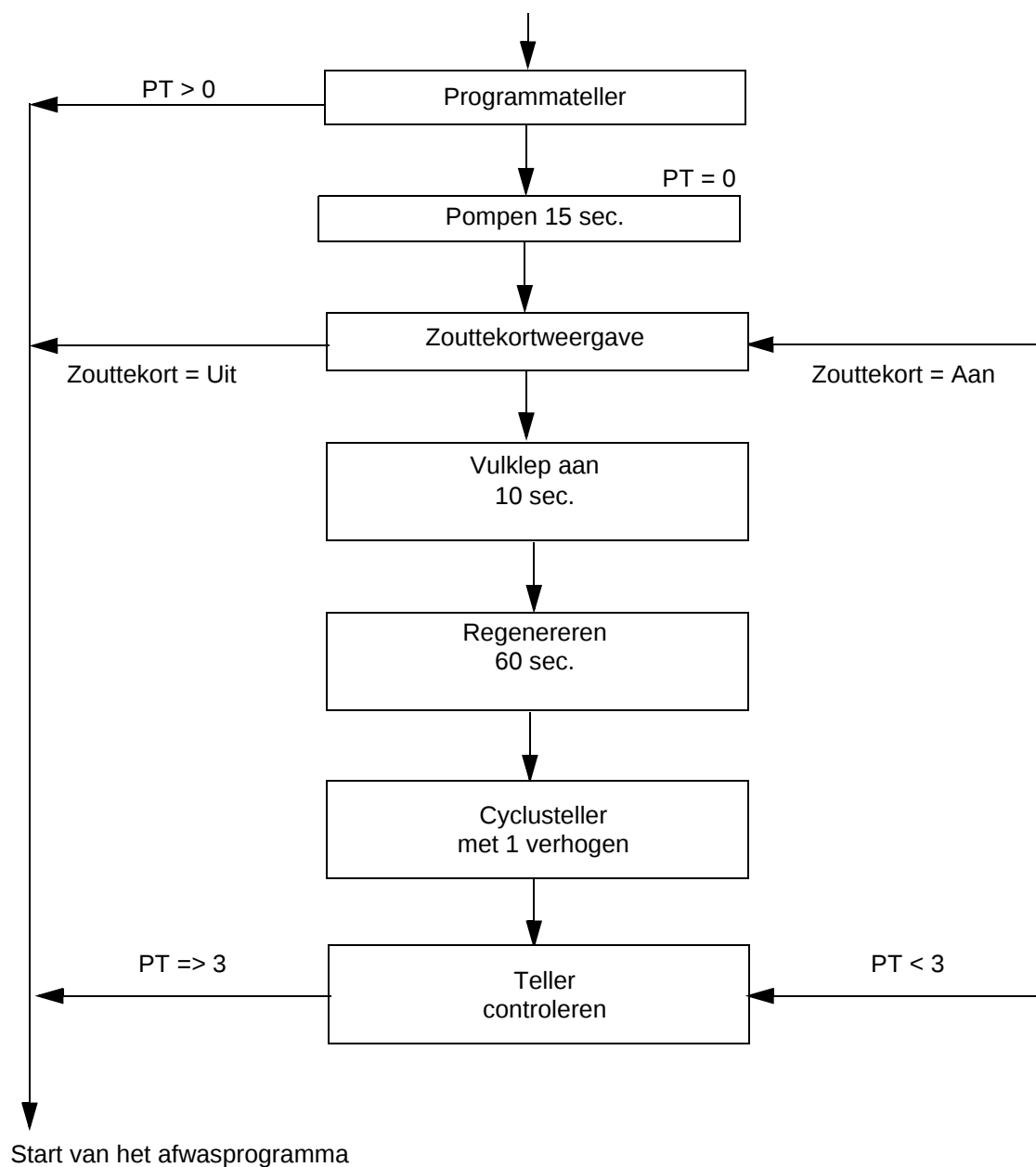
Alle uitgaande signalen van de deurschakelaar, de niveauschakelaar, de NTC-voeler en de tekortschakelaars worden op het gepaste ogenblik door de microprocessor geregistreerd en geëvalueerd.

4.5.8 Verloopschema bij eerste ingebruikneming - apparaten met warmtewisselaar

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



4.5.9 Verloopschema bij eerste ingebruikneming - apparaten zonder warmtewisselaar



4.6 Opsomming van de triacs (verbruikers en relais)

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



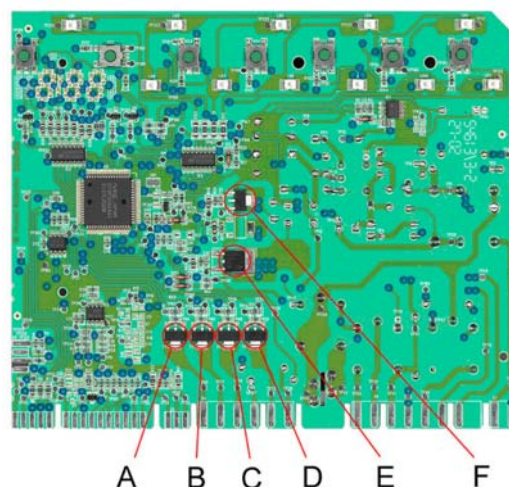
Op de aanwijzingen voor elektrostatisch gevoelige componenten letten!

IG 644. tot .5

IG 657.2E

IGS 644.0

- A uitloopklep warmtewisselaar
- B regenerereeklep
- C vulklep
- D waterverdeler
- E circulatiepomp
- F actuator doseerinrichting

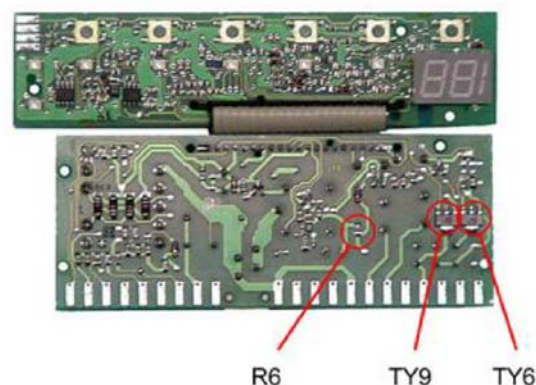
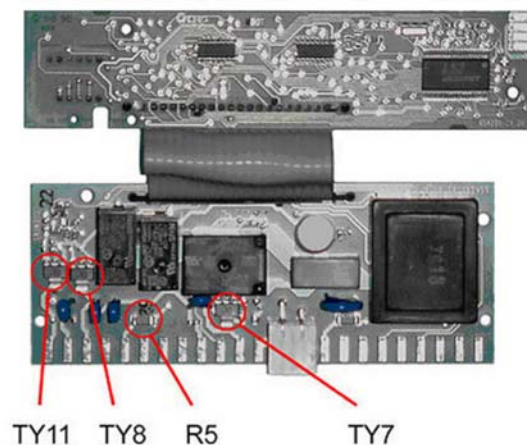


Verbruikers

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

IG 647.1

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



Triacs

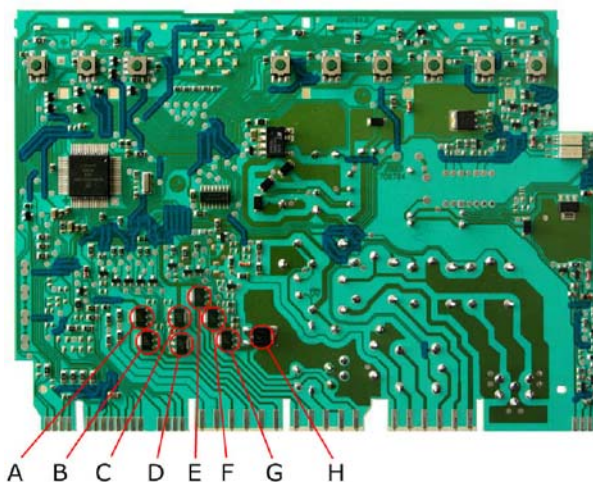
Bij het vervangen van een module omwille van een defecte triac moet erop worden gelet dat ook de aangestuurde component wordt getest.



Op de aanwijzingen voor elektrostatisch gevoelige componenten letten!

IG 6508.0E / IGVS 659.4

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



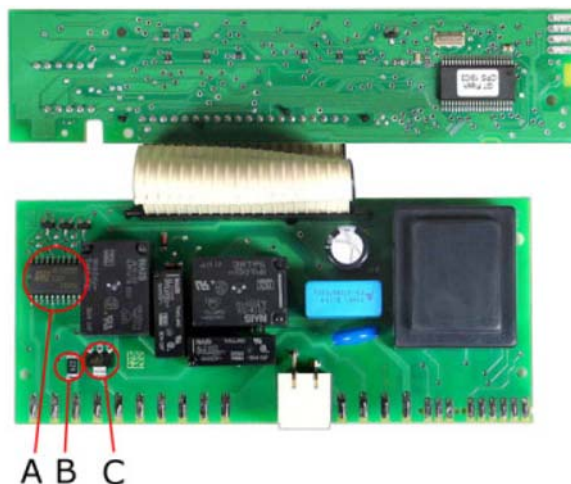
Verbruikers

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

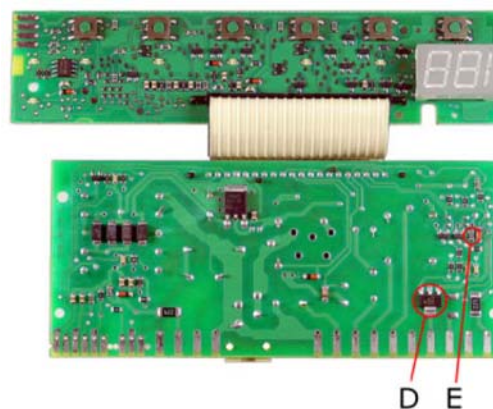
IG 647.2E

IG 634.4

- H = circulatiepomp
- A* = vulpeil
- A = dosering
- A* = waterverdeler
- B = vulpeil
- C = uitloopklep warmtewisselaar
- D = regenerereerklep
- E = vulklep

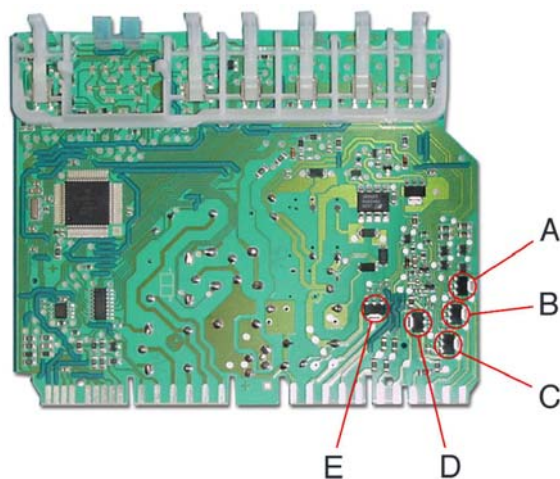


- * = 3-voudige triac

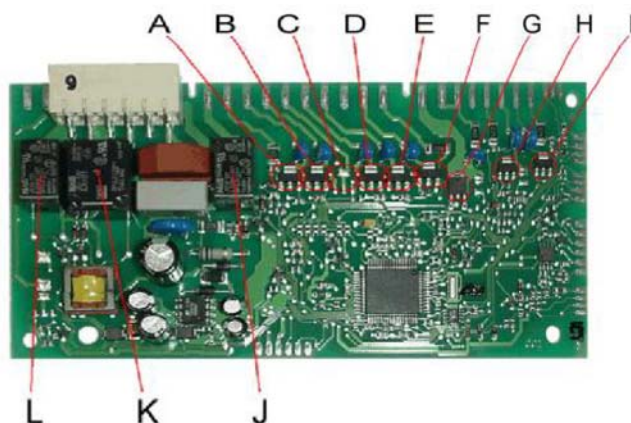


IGV 649.0**IGVS 649. ...**

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

**Triacs**

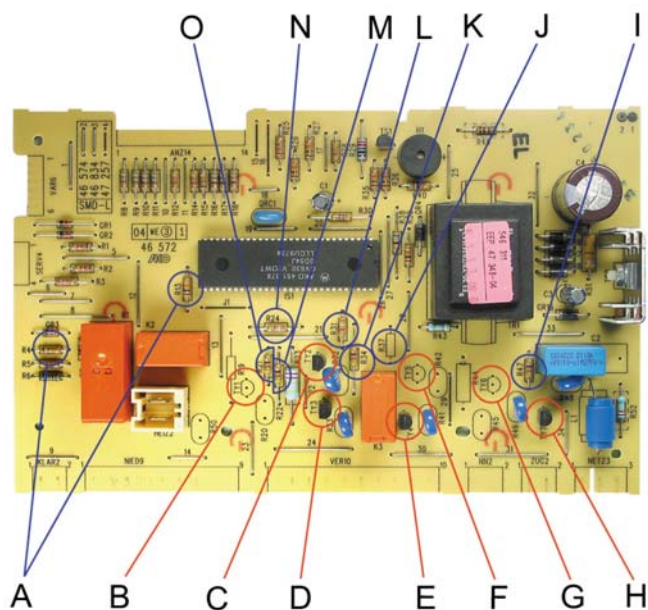
- A vulklep
- B uitloopklep warmtewisselaar
- C klep onbehandeld water
- D klep onbehandeld water
- E regenerereeklep
- F waterverdeler
- G circulatiepomp
- H actuator doseerinrichting
- I motorslot

**Relais**

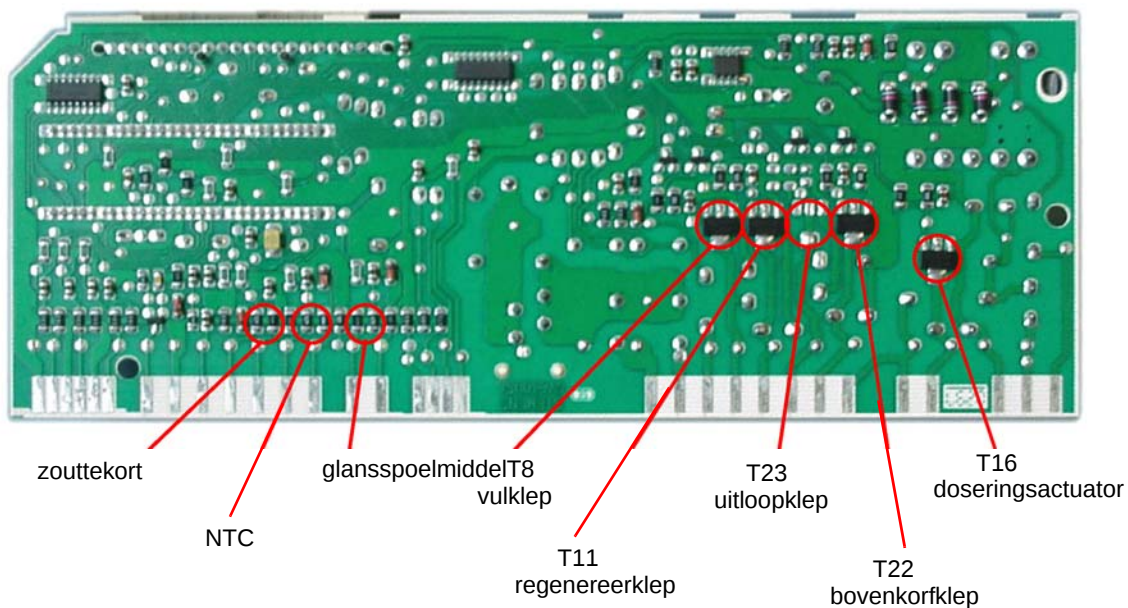
- J loogpomp
- K verwarming
- L PTC optosensor

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

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



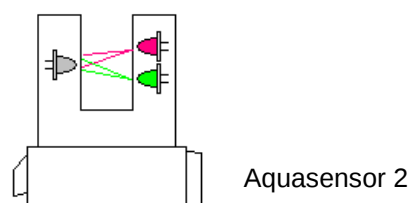
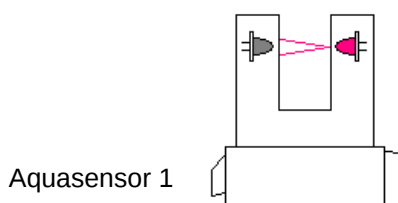
Besturing-F



5. Aquasensor I + II

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

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



Aquasensor II kalibreren

Bij het automatisch programma zijn 48 programmastructuren mogelijk.

In elke programmafase waarin de Aquasensor actief is, wordt hij gekalibreerd. Daarvoor zijn 400 ml water nodig.

Bij een foutieve kalibrering wordt een fout in het foutgeheugen van de module geschreven, de meetwaarde wordt op troebel gezet en er vindt een maximaal programmaverloop plaats.

6. Vulprocessen

6.1 Waterinlaat met warmtewisselaar

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

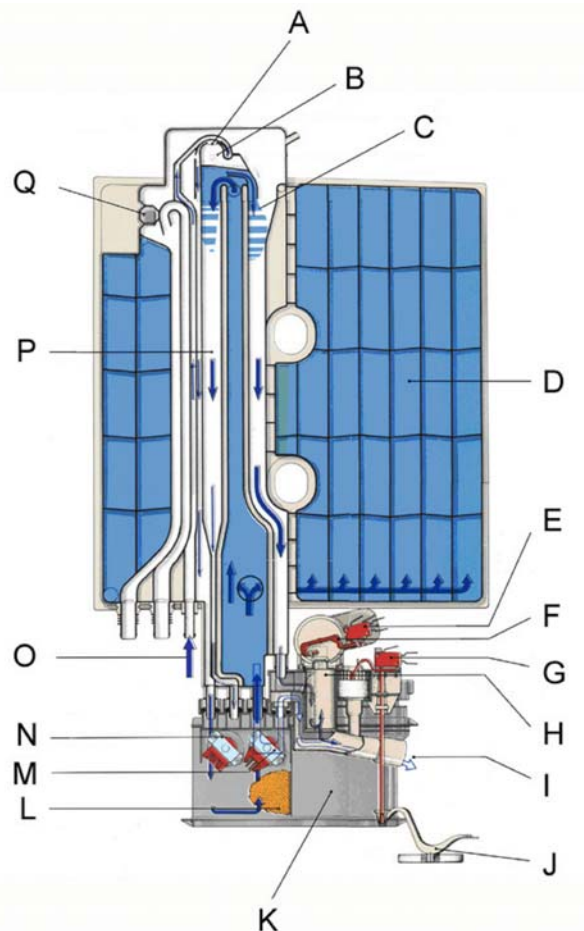
De circulatiepomp wordt met vertraging ingeschakeld, de uitlaatklep blijft geopend tot de warmtewisselaar helemaal leeg is.

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

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

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

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



6.2 Waterinlaat zonder warmtewisselaar

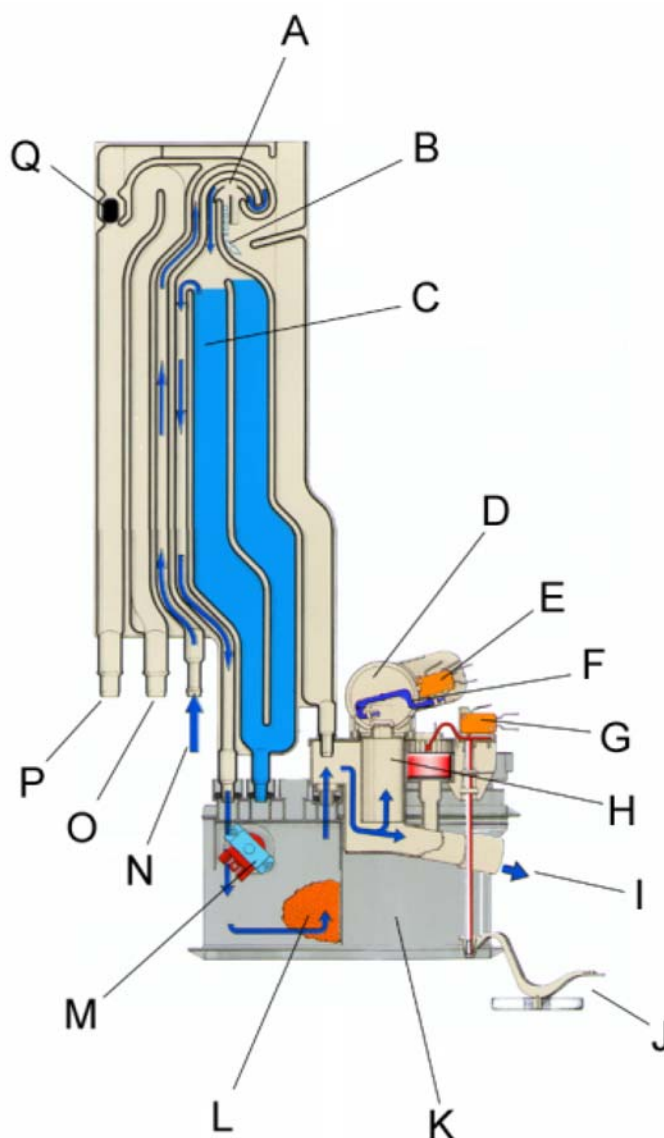
Na het openen van de vulklep stroomt het water door de geïntegreerde inlaat via het vrije stroomtraject in de regeneratiekamer. Na het vullen van de regeneratiekamer stroomt het water via het overloopkanaal door de ontharder en dan als zacht water in de niveaudetector en de pomppot.

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

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

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

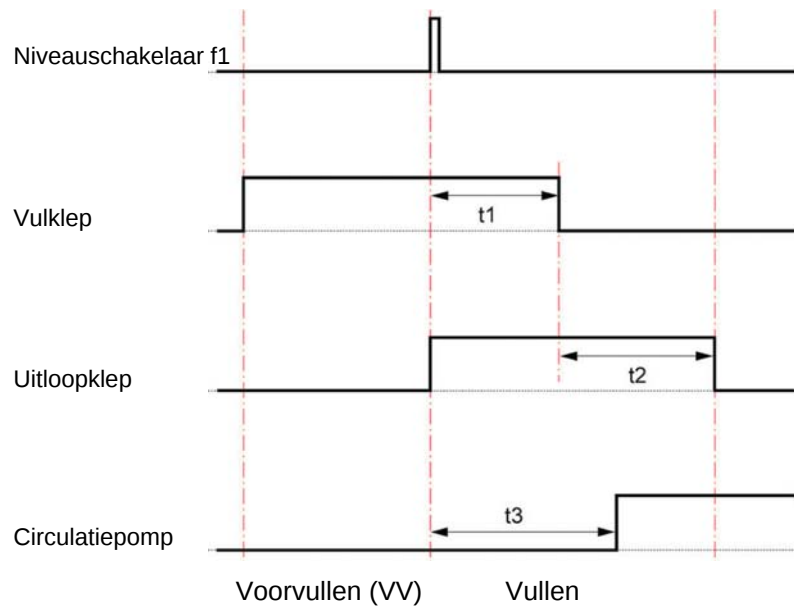
- A vrij stroomtraject
- B lekwater
- C regeneratiekamer
- D drukdoos
- E drukschakelaar niveau f1
- F schakelhefboom
- G drukschakelaar veiligheid
- H luchtkamer niveau
- I naar de pomppot
- J vlotter in de bodemkuip
- K zoutreservoir
- L ionenwisselaar
- E regeneratieklep
- N watertoevoer
- O van de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



Vulproces bij apparaten met warmtewisselaar

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

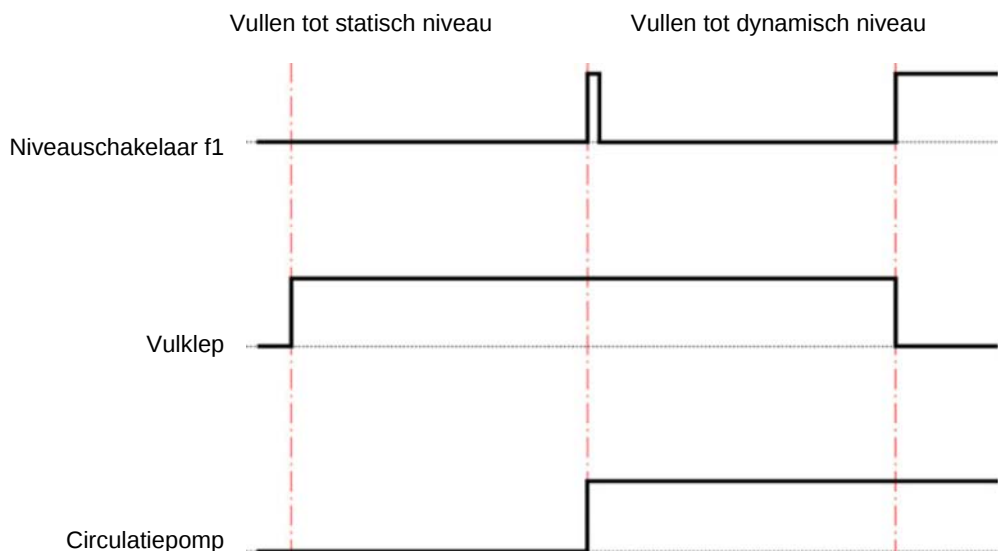
Met deze waterhoeveelheid wordt bij de eerste waterinlaat voor het afwasprogramma het waterverlies door de bevochtiging van de droge vaat gecompenseerd. De soepele werking van de circulatiepomp wordt gegarandeerd en in de volgende vulbaden wordt water bespaard. De circulatiepomp wordt met vertraging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



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

Vulproces bij apparaten zonder warmtewisselaar

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



7. Functies en componenten

7.1 Veiligheidsfunctie

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

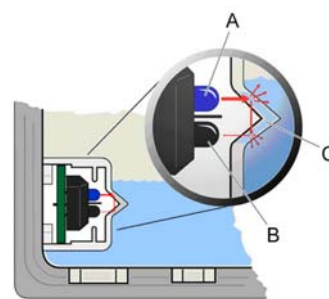
Bij een vastgelegd peil in de bodemkuip activeert de vlotter d.m.v. een schakelhefboom de veiligheidsniveauschakelaar, die het vul- en veiligheidsventiel elektrisch uitschakelt. Tegelijkertijd wordt de afvoerpomp ingeschakeld, het sop wordt uit de spoelkuip verwijderd en de afvoerpomp gaat over in continu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

7.1.1 Optische glansspoelmiddelvoorraadsensor

De optische glansspoelmiddelvoorraadsensor bestaat uit een zender- en een ontvangerdiode.

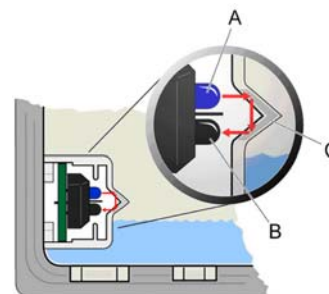
De zenderdiode zendt een lichtstraal door een prisma naar de ontvangerdiode. Als het reservoir gevuld is, wordt de lichtstraal in het prisma gestrooid. Het ontvangen signaal is zwakker dan het gezonden signaal.

- A zenderdiode
- B ontvangerdiode
- C prisma



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

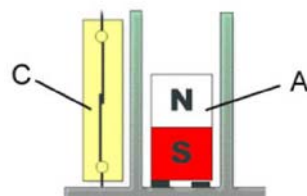
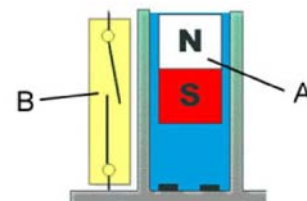
Door de module wordt het ontvangen signaal geëvalueerd en de tekortweergave-LED aangestuurd.



7.1.2 Zout- en glansspoelmiddelindicatie

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

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

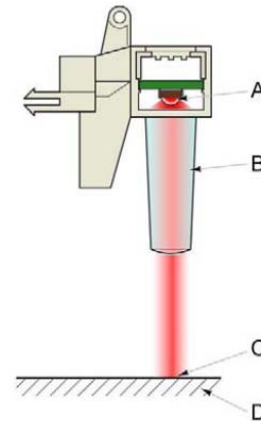


7.2 Beam on floor (optioneel)

Om de gebruiker extra te informeren worden volledig integreerbare modellen met een van buitenaf zichtbare programmastatusweergave uitgerust (beam on floor).

De beam on floor-functie bestaat uit een LED (a) en een lichtpijp (B). In de lichtpijp (B) wordt het licht gebundeld en als rode lichtstip (C) tijdens het programmaverloop op de vloer (D) voor de afwasmachine geprojecteerd.

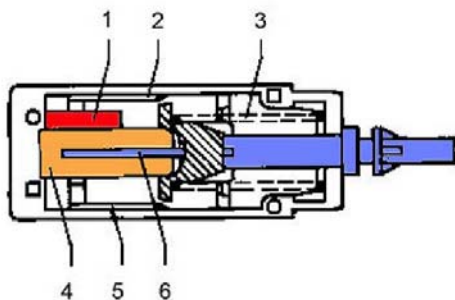
Het beam on floor-systeem is tussen de binnen- en de buitendeur aan de rechterscharnierplaat bevestigd en wordt door de module aangestuurd.



7.3 Thermohydraulisch systeem (actuator)

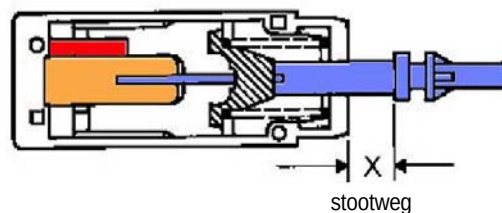
Het thermohydraulisch systeem bestaat uit een metalen cilinder met een stoter. De cilinder is met een substantie gevuld, die onder de invloed van warmte sterk uitzet. Als warmtebron dient een PTC (positieve temperatuurcoëfficiënt), die in direct contact met de metalen cilinder staat. Een sterke drukveer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

Constructie



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

actuator aangestuurd



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

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

Technische gegevens

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

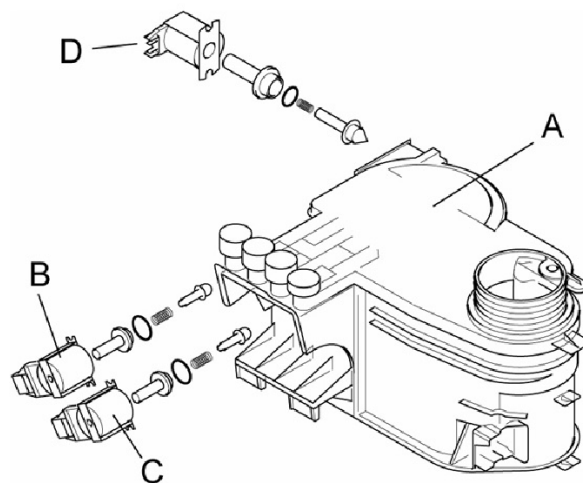
7.4 Regenereerklep, uitloopklep en klep onbehandeld water

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

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

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

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



A = onthardingsinstallatie

B = regenereerklep

C = uitloopklep warmtewisselaar

D = klep onbehandeld water

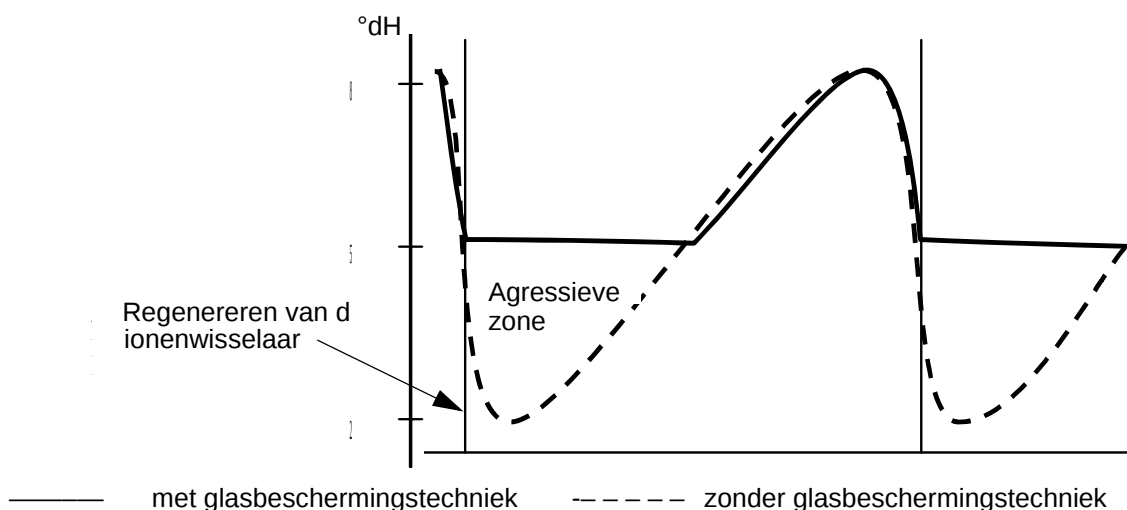
Technische gegevens

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

7.4.1 Glasbeschermingstechniek (Aqua-Mix)

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

Verloop van de waterhardheid in het apparaat gedurende meerdere spoelbeurten



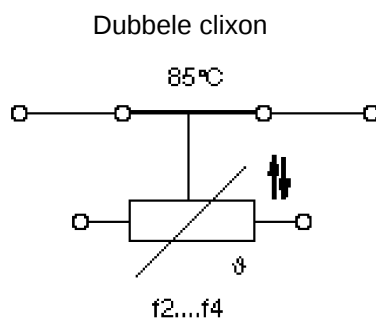
7.4.2 Wisselpompen

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

7.5 Temperatuur-veiligheidssysteem (NTC)

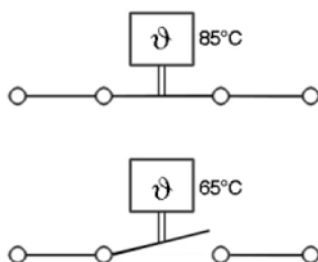
De gebruikte temperatuur-veiligheidsschakelaar (>85°C) is met de NTC-voeler gecombineerd. In het geval van een fout wordt de verwarming bij een watertemperatuur van 85°C uitgeschakeld (gepulst).

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



Veiligheidstemperatuurregelaar IG 634.4

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

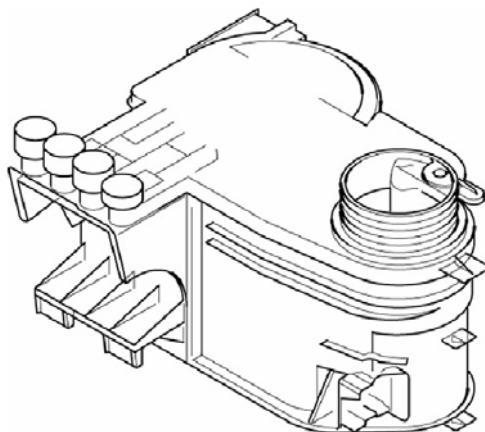


7.6 Onthardingsinstallatie

Het instromende water met zijn hardheidvormers wordt over het kunsthars geleid. Hierbij worden calcium en magnesium aan het oppervlak van de uitwisselmasa gebonden, terwijl natrium-ionen in het water worden vrijgezet (afb. 1). Als alle natrium-ionen door ionen van de hardheidvormers zijn vervangen, is de capaciteit van de onthardingsinstallatie uitgeput en moet ze geregenereerd worden.

7.6.1 Demontage

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



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

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

Capaciteit zoutreservoir:

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

7.6.2 Montage

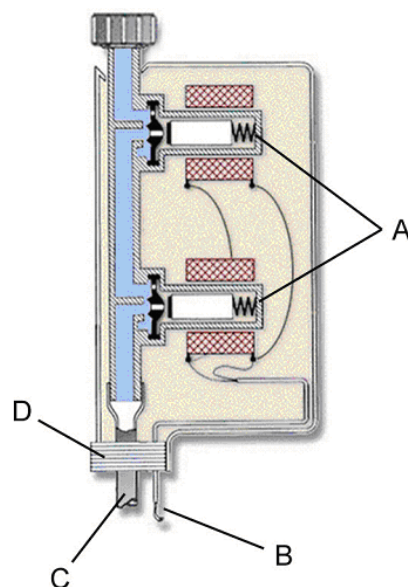
1. Onthardingsinstallatie inzetten.
2. Reedschakelaar laten vastklikken.
3. Bodemkuip op de spoelkuip schuiven.
4. Rubberen lager op de circulatiepomp steken.
5. Bevestigingsmoer van het zoutreservoir aan de spoelkuip vastschroeven.
6. Elektrische aansluitingen van de regenereer- en uitlaatklep aansluiten.
7. Steekverbinding van de kabelboom van de deur aaneenkoppelen.
8. Spoelkuip aan de achterwand van de bodemkuip vastschroeven.
9. Bodemkuip aan de scharnierplaten vastschroeven.
10. Trekkabels aan de scharnierhefbomen inhangen.
11. Haakse rail, zijwanden, sokkelpaneel en buitendeur vastschroeven.

7.7 Aquastop-systeem

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

Technische gegevens

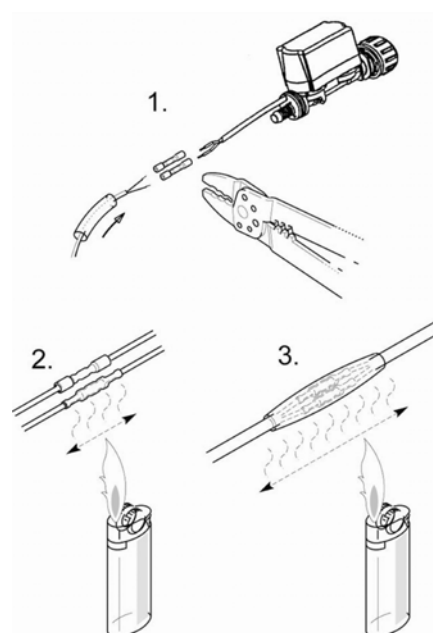
Nominale spanning	230-240 V
Frequentie	50 Hz
Weerstand	2 kΩ
Debiet	2,75 l/min
Waterdruk	0,5 - 10 bar



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

7.7.1 Demontage

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



7.8 Debietsensor

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

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

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

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

Technische gegevens:

Hydraulische gegevens:

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

Elektrische gegevens:

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



A = waterinlaat

B = wateruitlaat

C = aansluitstekker



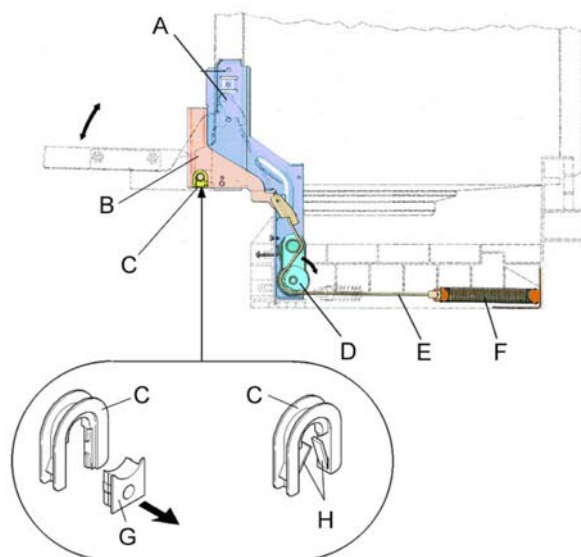
Bij het inbouwen moet absoluut op de correcte doorstroomrichting worden gelet. Een pijl op de debietsensor duidt de doorstroomrichting aan.

8. Toegang tot de verschillende componenten

8.1 Scharnier

8.1.1 Demontage

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



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

Scharnierlagerbus tweedelig:

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

Scharnierlagerbus eendelig:

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

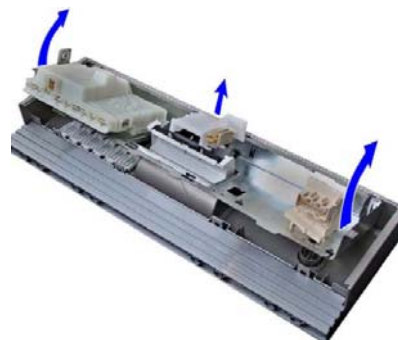
8.1.2 Montage

1. Veerspanner (D) in de scharnierplaat (A) plaatsen.
2. Scharnierplaat (A) in de bodemkuip plaatsen.
3. Scharnierplaat (A) aan frame en bodemkuip vastschroeven.
4. Scharnierhefboom (B) met de lagerbus (C) in de scharnierplaat (A) plaatsen.
5. Binnendeur aan scharnierhefboom (B) vastschroeven.
6. Trekkabel (E) in de scharnierhefboom (B) inhangen.
7. Zijwanden, haakse rail, sokkel en buitendeur vastschroeven.

8.2 Module

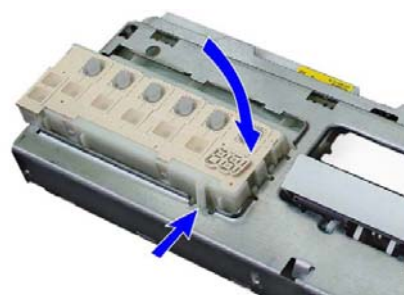
8.2.1 Demontage

1. Meubelfront (indien aanwezig) verwijderen.
2. Buitendeur verwijderen.
3. Draagplaat met het paneel van de binnendeur losmaken.
4. Vier vergrendelnokken van het paneel uit de draagplaat losmaken.
5. Draagplaat van het paneel wegkantelen.
6. Vergrendelnokken van het modulehuis uit de draagplaat losmaken.
7. Module uit de draagplaat naar beneden uittrekken.
8. Stekkers van de module losmaken. De steekers zijn gecodeerd.



8.2.2 Montage

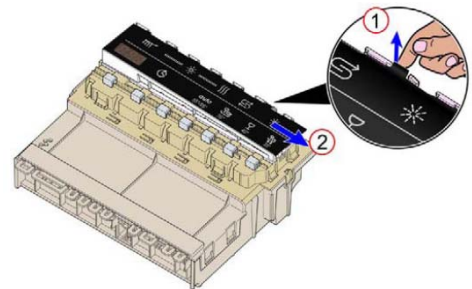
1. Stekker van de kabelbundel op de module steken.
2. Module in het paneelframe schuiven tot de module met de vergrendelnokken stevig vastklikt.
3. Draagplaat aan de binnendeur bevestigen.
4. Paneel van boven in de draagplaat hangen en naar beneden kantelen tot de vier vergrendelnokken vastklikken.
5. Buitendeur bevestigen.
6. Meubelfront (indien aanwezig) bevestigen.



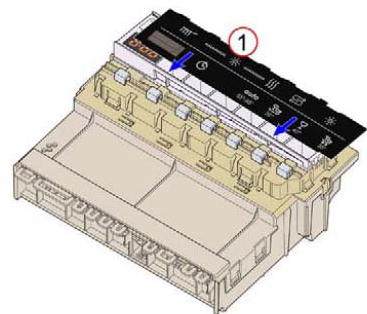
8.3 Displayfolie

8.3.1 Demontage

1. Vergrendelnok van de displayfolie lichtjes optillen.

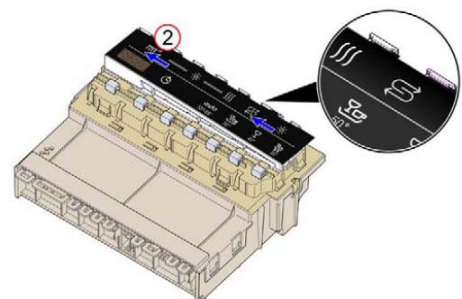


2. Displayfolie naar rechts schuiven en verwijderen.



8.3.2 Monteren

1. Displayfolie in de onderste geleiding plaatsen.
= Bij het inschuiven van de displayfolie dient erop te worden gelet dat ze aan de bovenkant in alle geleidingen is ingezet.
2. Displayfolie in de houder naar links schuiven tot ze vastklikt.



8.4 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.

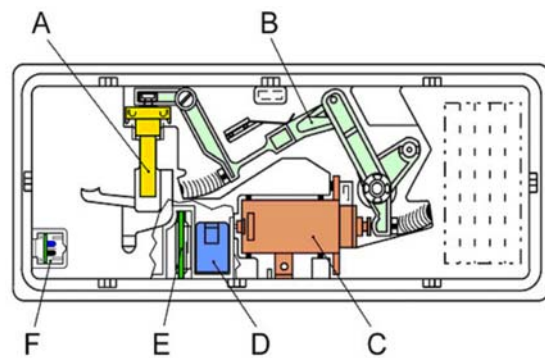
Voor het inbouwen van de doseerinrichting de bevestigingsplaatjes naar het midden richten zodat alle borgnokken vastklikken. Pakking voor het inbouwen met wat afwasmiddel insmeren om ze beter te laten glijden.

Technische gegevens

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

Demontage

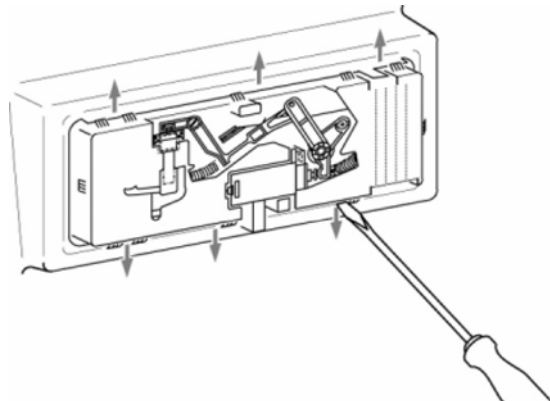
1. Buitendeur afschroeven.
2. Elektrische aansluitingen aftrekken.
3. De uit de binnendeur gestanste bevestigingslippen met een schroevendraaier van de borgnokken drukken.



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

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

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



8.5 Loogpomp

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

Technische gegevens:

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

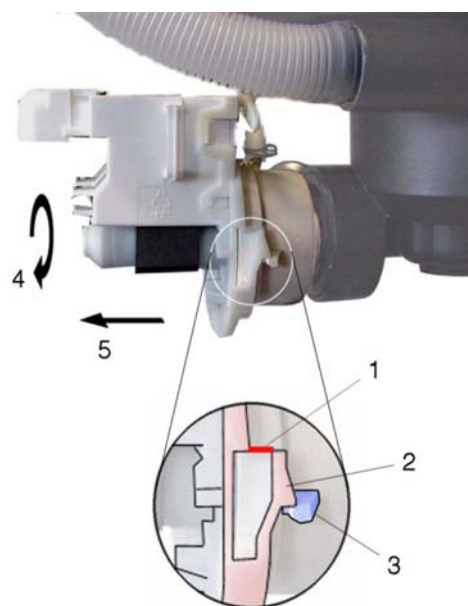
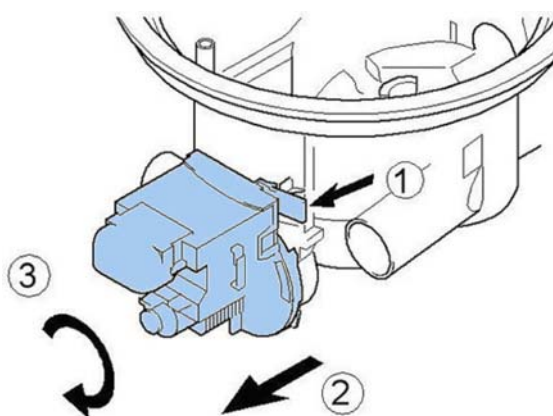
Om transmissiegeluiden te beperken, is de pomp tussen pomppot en afvoerslang zacht gelagerd.

Voor een betere reiniging van de fijne zeef en om de pomp te 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 ongeveer een kwartdraai (4) kan de pomp worden afgetrokken (5).

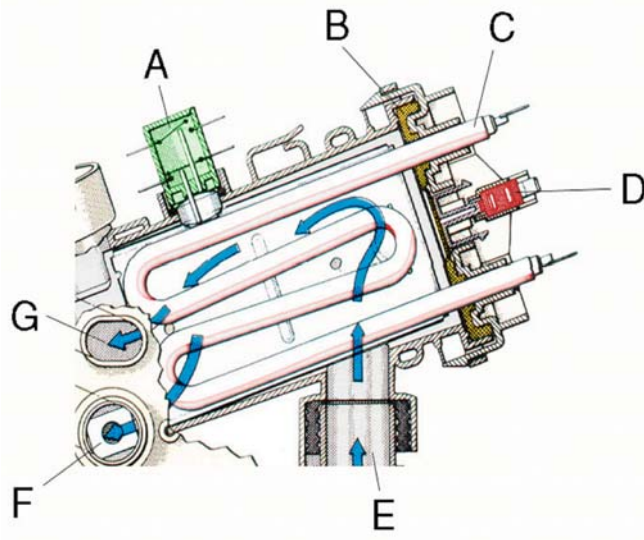


8.6 Doorstroomverwarmingselement

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



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

Technische gegevens:

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

8.7 Niveaudetector met veiligheidsfunctie

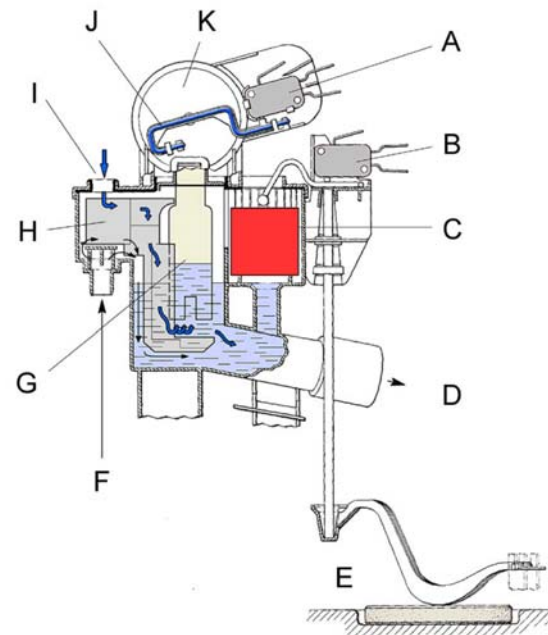
Als aan de vaatwasmachine functionele storingen in de besturing of aan de componenten optreden, die een overbevulling van de machine tot gevolg hebben, wordt door het veiligheidssysteem de ventielcombinatie gesloten en op die manier de watertoevoer geblokkeerd.

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

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

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

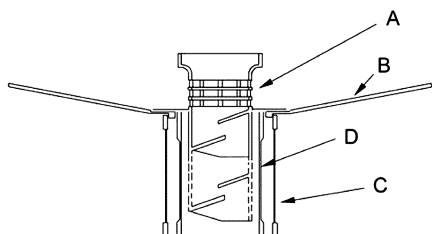
Tegelijkertijd wordt de afvoerpomp ingeschakeld, het sop wordt uit de spoelkuip verwijderd en de afvoerpomp gaat over in continubedrijf.



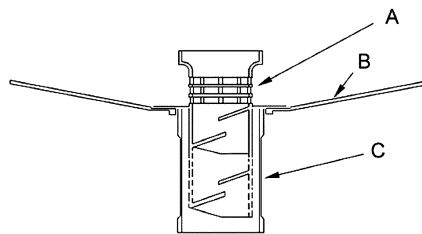
- | | |
|--|---|
| A niveauschakelaar | G luchtkamer |
| B veiligheidsniveauschakelaar | H reductiebeker bij apparaten met warmtewisselaar |
| C vlotter veiligheidsniveau | I van het overloopkanaal |
| D naar de pomppot | J schakelhefboom |
| E vlotter in de bodemkuip | K drukdoos |
| F van de uitlaatklep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

8.8 Zeefstelsysteem

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



4-delig zeefstelsysteem



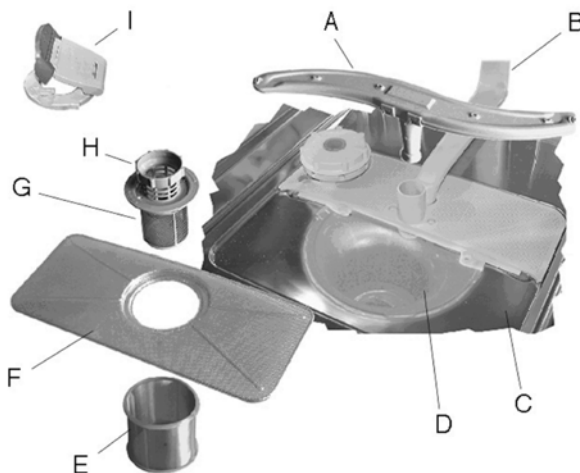
3-delig zeefstelsysteem

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

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

Zeefstelsysteem

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



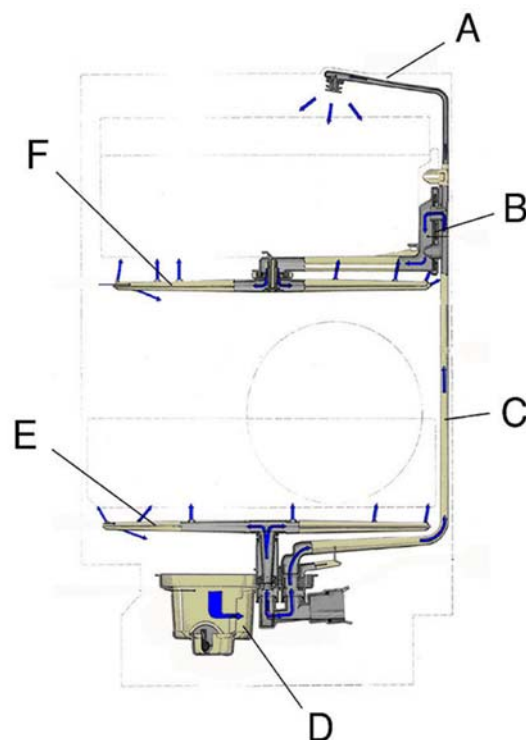
8.9 Sproeisysteem

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 vanbinnen 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 inlooptbuis 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.

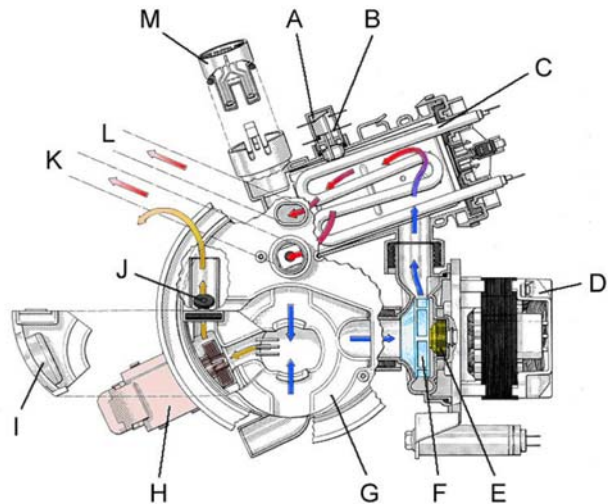
De onderste sproeiarm is met zijn lagering direct boven de pomppot op de tweede uitgang van het doorstroomverwarmingselement aangesloten en heeft aan de onderkant een sproeier om het vlakzeef te reinigen.



A	dak-sproeier	D	pomppot
B	aankoppeling	E	onderste sproeiarm
C	toevoerbuis	F	bovenste sproeiarm

8.10 Spoel- en pompsysteem

De circulatie- en afvoerpomp evenals het doorstroomverwarmingselement zijn met steekverbindingen op de pomppot aangesloten. Het doorstroomverwarmingselement is bovendien drukbestendig aan de pomppot vastgeschroefd. Het zeefstelsel bestaat uit een viervoudige filtering (groe 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.



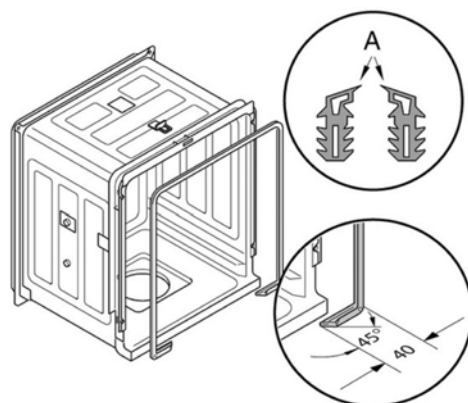
- | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------|------------------------|
| A | NTC / temperatuurregelaar | H | looppomp |
| B | veiligheidstemperatuurregelaar | pompwielafdekking * | |
| C | doorstroomverwarmingselement | terugslagklep | |
| D | circulatiepomp | K | naar de onderste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

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

8.11 Deurpakking

De nieuwe pakking moet voor de montage worden aangepast:

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



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

8.12 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.

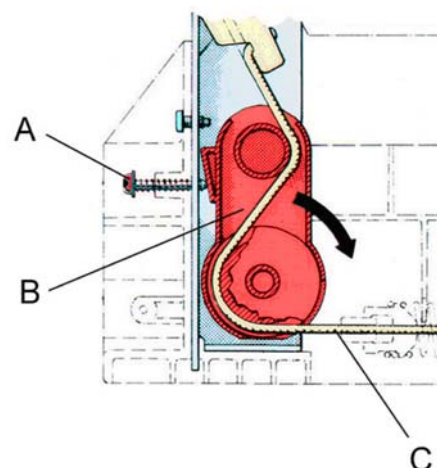
Bij zeer zware meubeldeuren (bijv. marmer) kan het gebeuren dat de trekkracht van de standaard ingebouwde veren en de maximale voorspanning van de veerspanning niet meer volstaan.

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

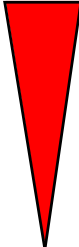
Bij bijzonder lichte meubeldeuren kunnen de deurveren ook door lichtere worden vervangen.

De deurveren moeten altijd paarsgewijs worden vervangen!

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



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

Veerkracht	Kleurmarkering	RD-nr.	Max. gewicht meubeldeur
max.  min.	grijs	426 895	ca. 10,5 kg  1 kg
	groen	426 490	
	zwart	427 073	
	bruin		
	rood		
	geel		

8.13 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 of via de module aangestuurd. In de startfase staan beide wikkelingen (één in serie met de condensator) parallel aan elkaar direct onder netspanning en genereren een zeer hoog aanloopkoppel.

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

Technische gegevens

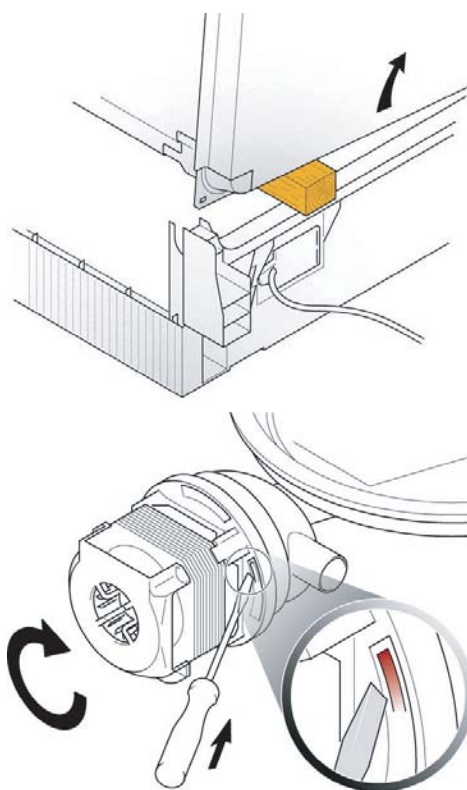
Betekenis	Waarde	Eenheid
Nominale spanning	230 - 240	V
Frequentie	50	Hz
Weerstand	Ha ca. 40-54 Hi ca. 45-70	Ω Ω
Pomphoogte	3,0 - 4,0	m
Pompcapaciteit	17 - 63	l/min
Aanloopstroom	1,3 - 2,2	A
Bedrijfsstroom	0,3 - 0,4	A

8.13.1 Demontage

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

INFO! Voor u de pomp inzet, dient u wat afwasmiddel op de pakking aan te brengen, opdat ze beter zou glijden.

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



8.13.2 Montage

INFO! *Lekkages*

Let erop dat alle 4 sluitingshaken in de pompbehuizing vastklikken.

Stroef of geblokkeerd schoepenwiel

De afstandsring die op de motoras is gestoken, moet bij het vervangen van de pomp weer op de nieuwe pomp worden gestoken.

1. Pomp naar links in de pompbehuizing draaien tot de grendelnok vastklikt.
2. Spoelkuip in de bodemkuip terugklappen.
3. Roestvrijstalen kuip aan de bodemkuip vastschroeven.
4. Sokkelplaat en zijwanden vastschroeven.

8.13.3 Glijringpakking verwijderen

1. Circulatiepomp demonteren.
2. Schoepenwiel losmaken; hiervoor de looper met een pen of een schroevendraaier blokkeren.
3. Pompbehuizing afnemen en glijringpakking eruit nemen.

8.13.4 Glijringpakking inzetten

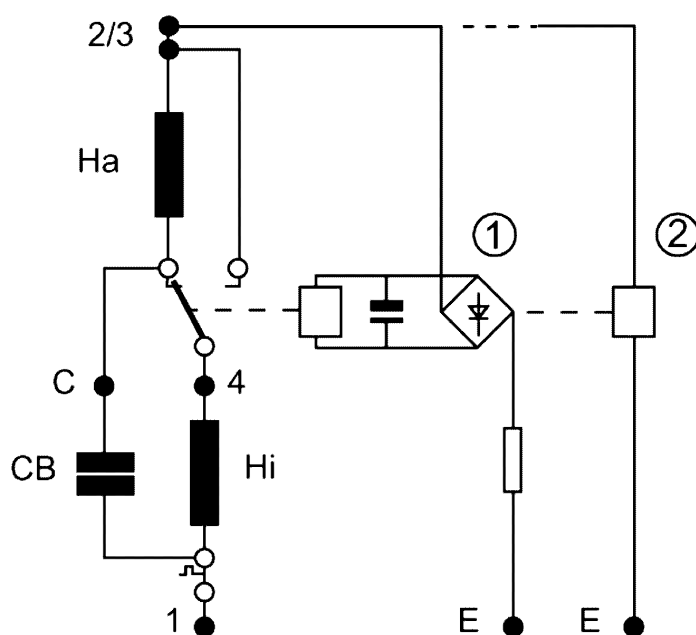
INFO! *Stroef of geblokkeerd schoepenwiel*

Let erop dat de afstandsring die op de motoras is gestoken, weer op de motoras wordt gestoken.

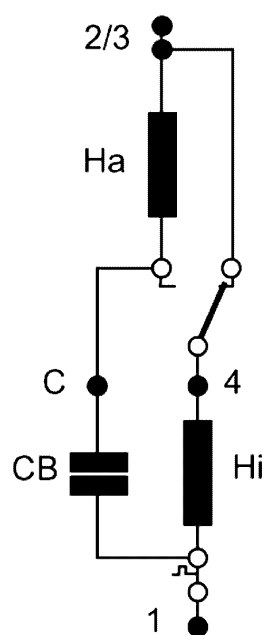
1. Glijringpakking in de pompbehuizing drukken.
2. Schoepenwiel met de hand op de motoras vastdraaien.
3. Dichtingsring opsteken.
4. Circulatiepomp monteren.

Aansluitschema

Werking:



Start:



8.14 Waterverdeler

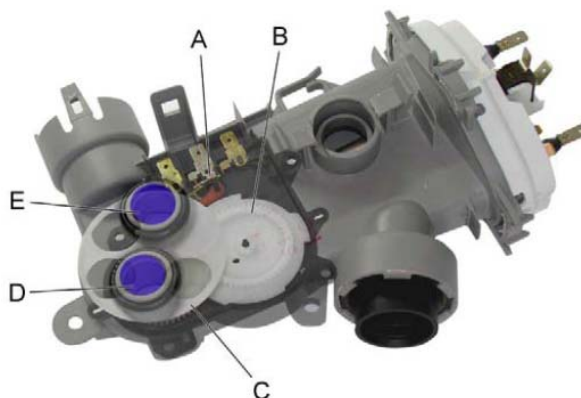
De waterverdeler is voor het wisselspoelen en voor wisselende spoeldruk verantwoordelijk.

Hij bestaat uit een synchrone motor met transmissie, nokkenschiif (B), microschakelaar (A) en sluitschijf (C).

De synchrone motor wordt door een triac aangestuurd. Informatie over de stand van de sluitschijf (C) krijgt de besturing van de microschakelaar (A), die door de nokkenschiif (B) wordt geactiveerd.

De synchrone motor drijft de transmissie en op die manier de nokkenschiif en de sluitschijf aan.

De sluitschijf heeft drie openingen en sluit het respectievelijke waterkanaal naar de sproeiarmen. Naargelang van de stand van de sluitschijf verschilt de waterdruk.



Wisselspoelen



Twee korven



Bovenkorf gereduceerd / Twee korven

INFO! De waterverdeler is in de doorstroomverwarmer geïntegreerd en mag alleen samen met de doorstroomverwarmer als eenheid worden vervangen!

Spoelwijze		Waterdruk
Wisselspoelen	bovenkorf of onderkorf	hoog
Twee korven	bovenkorf en onderkorf	middel
Wissel	tussen twee korven of bovenkorf gereduceerd	laag

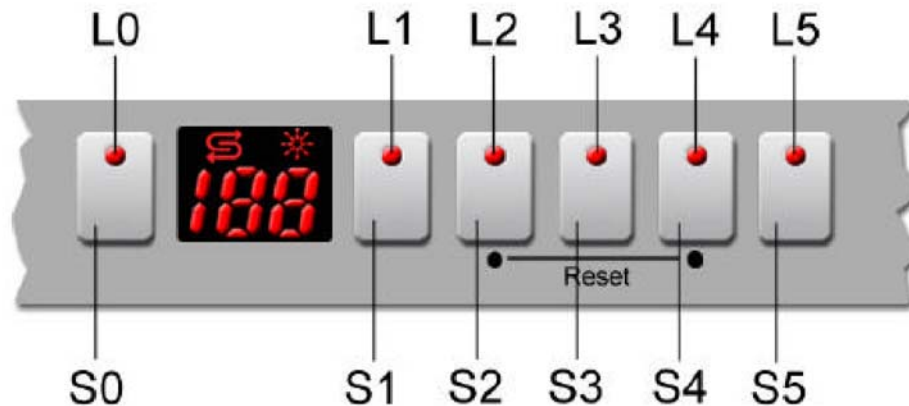
Technische gegevens

Betekenis	Waarde	Eenheid
Nominale spanning synchrone motor	230 - 240	V
Frequentie	50 / 60	Hz
Weerstand	ca. 9,3	kΩ

9. Bediening en functie

9.1 Bediening IGV 659.2 / IGVS 659.3

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



9.1.1 Functie

LED's

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

9.1.2 Druktoetsen / programmaselectie

Tijdprogrammering (TPR)

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

Intensief 70

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

Auto 55 / 65

Het programma bestaat naargelang van de Aquasensor-beslissing uit:

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

ECO 50

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

Snel 35

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

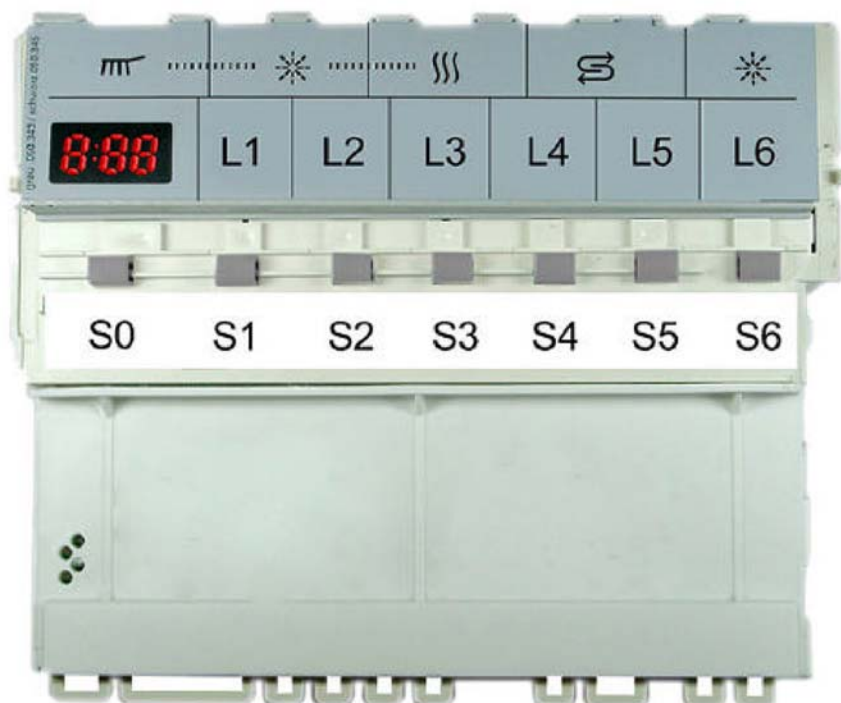
Voorspoelen

Het programma bestaat alleen uit koud afspoelen van het vaatwerk.

9.1.3 Programma reset

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

9.2 Bediening IG 657.1 / IG 644.4



Tijdprogrammering (TPR)

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

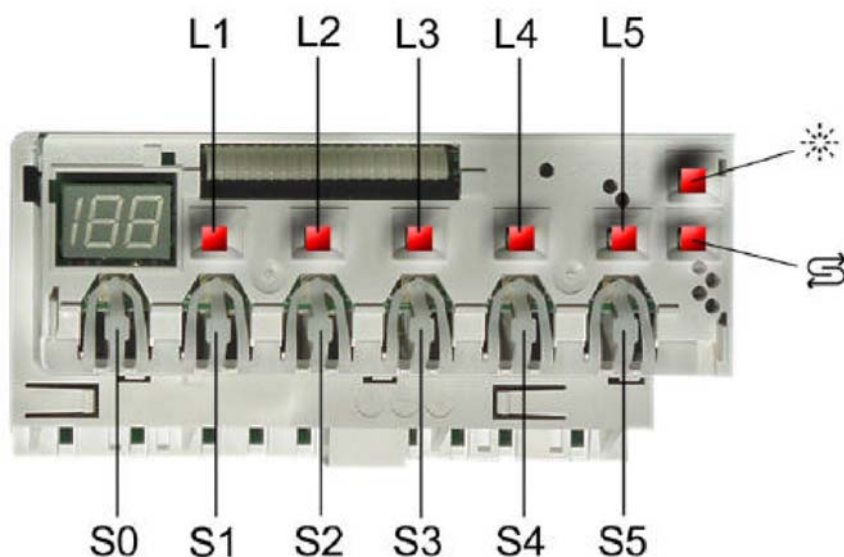
Display

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

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

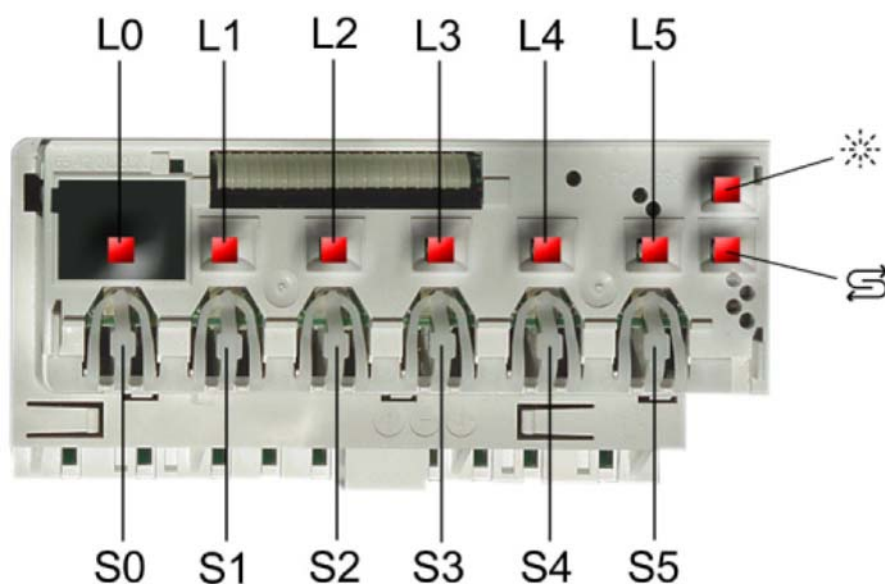
9.3 Bediening IGV 647.1 / IG 647.2

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

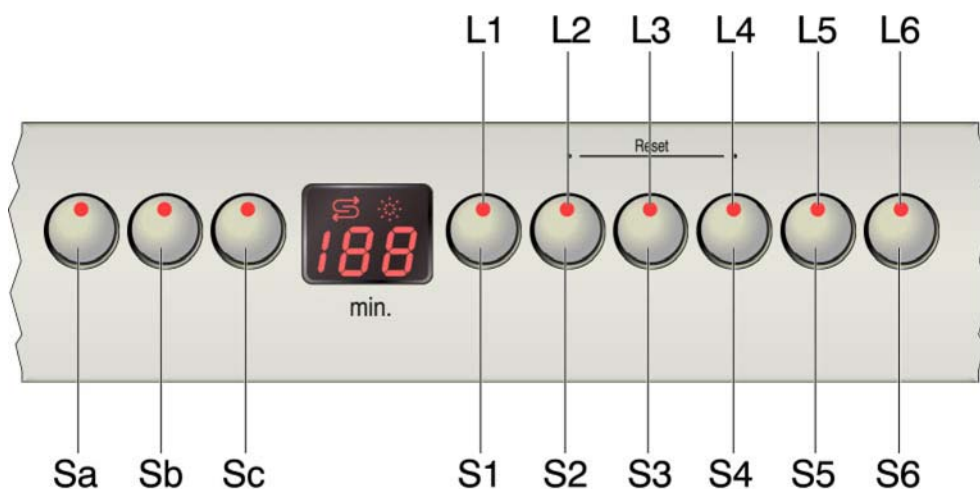


9.4 Bediening IGVS 634.4

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



9.5 Bediening IGVS 659.4 / IG 6508.0E



9.5.1 Druktoetsen / extra functies (Sa – Sc)

Hoofdschakelaar

2-polige aan/uit-schakelaar met sleepcontact.

Inweken (optioneel)

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

Bovenkorf (optioneel)

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

Tijdverkorting (optioneel)

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

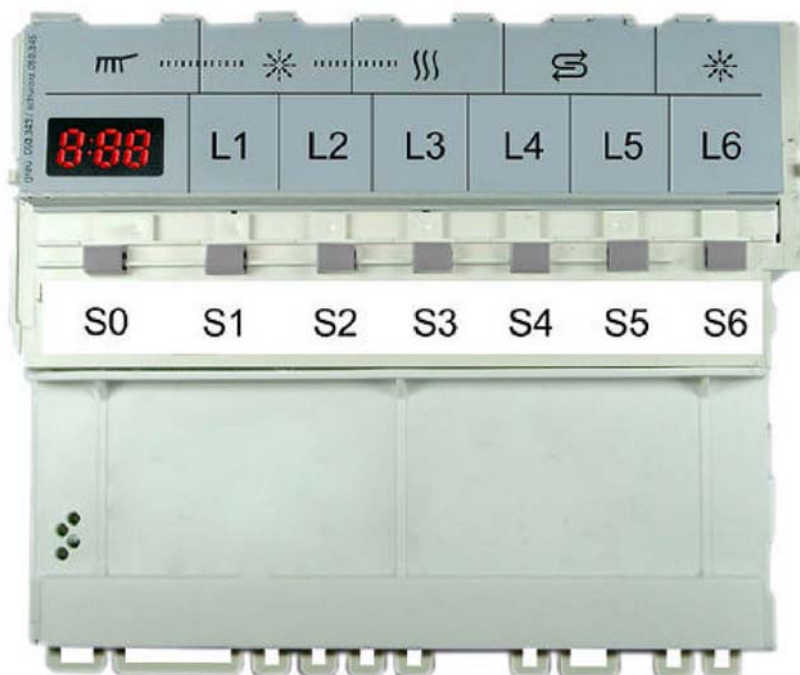
Onderkorf (optioneel)

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

Tijdprogrammering (TPR)

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

9.6 Bediening IG 657.1 / IG 644.4



Tijdprogrammering (TPR)

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

Display

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

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

9.7 Speciale functies IG 634.4

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

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

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

9.9 Speciale functies IG 644.4

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

Tabel instelling hardheidsbereik

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

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

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

10.1 Besturing / module

≡ Vóór het vervangen van een module het klantenserviceprogramma starten.

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Looptijd te lang Onderdeel wordt niet aangestuurd.	- Wisselspoeltechniek, energiebesparing. - Triac op de module schakelt niet door, ev. zijn roetsporen op de module zichtbaar. - Schakelende regelaar / voedingseenheid doorgebrand door vochtigheid in de module.	- Klant adviseren, zie verbruikswaarden c.q. wisselspoeltechniek. - Vóór het vervangen van de module de aangesloten verbruikers (ventielen, actuators enz.) doormeten. - Samen met de module moet ook de afdichtstrook 298550 worden vervangen.
Verbrande aansluitingen	- Aansluitstekker. - Kabelbundel verbrand / leiding onderbroken.	Voor het repareren van defecte aansluitstekkers aan elektronica-besturingen moet de stekkerreparatieset 491817 worden gebruikt. INFO! Defecte leiding in de kabelbundel door universele leiding 493906 vervangen. Om de defecte leiding uit de stekkerbehuizing te verwijderen het uitstootgereedschap 340785 gebruiken.

10.2 Wegpompen

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Pomp draait hoorbaar, maar pompt geen of weinig water	• Zeefsysteem verstopt. • Fuik in de toevoeropening (pomppot) vuil. • Terugslagklep in de uitloop hangt vast. • Afvoerslang verstopt.	• Klant adviseren, instructies in de gebruiksaanwijzing in acht nemen. Zeef reinigen. • Klant adviseren. Fuik in de toevoeropening van de pomp schoonmaken. • Terugslagklep demonteren. Klep en zitting op verontreiniging controleren, ev. schoonmaken. • Verstopping verhelpen (slangverbinding in het apparaat niet vergeten) – verstopping ter hoogte van de slangaansluiting aan de waterinlaat; om te controleren, beide aansluitslangen aftrekken.
Pomp bromt hoorbaar	• Pomp mechanisch geblokkeerd (vreemd voorwerp of beschadiging van de pomp).	• Pomp schoonmaken, ev. pomp demonteren. Om vreemde voorwerpen beter te kunnen tegenhouden wordt aanbevolen de extra zeef 428216 in de grote zeef te plaatsen.
Pomp werkt niet	• Zie ook "Pomp bromt of draait hoorbaar". • Waterkraan werd tijdens het drogen gesloten, warmte-wisselaar was nog niet gevuld, vulschakelaar wacht op niveau. • Pomp wordt niet aangestuurd.	• Klant adviseren. Wachten tot het programma is afgelopen en dan pas de waterkraan sluiten. (Indien aanwezig, op Aquastop wijzen.) • Pomp aansturen (testprogramma) en volgens het stroom-schema controleren. Op de veiligheidsinstructies letten!
Apparaat pompt even af, circuleert, pompt af...	• Wisselpompen (loogpomp en circulatiepomp worden afwisselend aangestuurd).	• Klant adviseren.

10.3 Geur

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Ruikt verbrand.	- Aansluitleiding ondeskundig verlengd. - Contactdoos doorgebrand (wegens slecht contact). - Beschadigde wikkeling of isolatiefout aan de verbruikers. - Slechte elektrische verbinding c.q. kruiptrajecten aan elektrische componenten (op geaarde stekker letten).	- Klant adviseren, instructies in de gebruiksaanwijzing in acht nemen. - Klant adviseren, contactdoos en aansluitleiding moeten worden vervangen. - Verbruikers meten (testprogramma) en volgens het stroomschema controleren. Op de veiligheidsinstructies letten. - Kruiptrajecten en overgangsweerstanden wegnemen, op ondichtheden letten, hoogspanningsleidingen mogen niet worden verlengd.
Ruikt naar chemie.	- Afwasmiddel of glansspoelmiddel. - Bindmiddel van de geluidsisolatie (vlies, isolatiematten). - Uitwaseming van elektrische componenten of printplaten.	- Klant adviseren. De klant bepaalt de chemie, ev. een ander product (met citrusgeur) nemen of geurdispenser aanbevelen. - Klant over de geur van nieuwe apparaten informeren. - Klant adviseren.
Ruikt naar bederf.	- Permanente onderdosering van het afwasmiddel. - Afzettingen onder de zeefafdekking, in de pomppot of aan de pakking. Geur komt uit de afloop van de gootsteen (ev. sifon sterk vervuild of leegzuigen van de sifon). - Apparaat verkeerd op de sifon aangesloten.	- Klant adviseren; doseringsinstructies in acht nemen. - Klant adviseren met de aanbeveling de machine te onderhouden c.q. een krachtiger programma te kiezen. Ev. naar een sanitairmonteur verwijzen. - Indien mogelijk correct aansluiten, ev. de klant naar een sanitairmonteur verwijzen.

10.4 Geluiden

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Kloppende geluiden in het leidingnet bij waterinlaat	• Installatie c.q. diameter van de waterleiding (treedt dan meestal alleen bij modellen met Aquastop-klep op, omdat de klep direct op de waterkraan is aangesloten).	• Klant adviseren en naar een sanitairmonteur verwijzen (drukregelaar laten inzetten).
Klapperende geluiden bij het afwassen	• Sproeiarm slaat tegen het vaatwerk.	• Klant adviseren; vaatwerk verkeerd ingeruimd.
Wisselende geluiden in het afwasprogramma	• Wisselspoeltechniek (in een interval 55 sec. bovenkorfspoelen, 5 sec. nodig voor het wisselen, 60 sec. in de onderkorf) door waterverdeler. • Wisselpompen (looppomp en circulatiepomp worden afwisselend aangestuurd).	• Klant adviseren; vaatwerk correct inruimen, ev. onderste sproeiarm met grotere openingen gebruiken. (Zie „Waterverdeler” op pagina 44.) • Klant adviseren.

De volgende tabellen behandelen voedsel of zandachtige resten die het afwasresultaat negatief kunnen beïnvloeden.

In het bijzonder zijn dat:

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

10.5 Voedsel- of zandachtige resten

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Voedselresten of zandachtige resten	• Grove, micro- en fijne zeef vervuild; zeef niet in de pomppot vastgeklit. • Sproeiarmoningen, daksproeier verstopt. • Sproeiarmlager stroef (vervuiling aan het lager). • Vreemde voorwerpen ter hoogte van de afvoerslang-aansluitingen aan de waterinlaat (afvoerkanaal). • Fuik in de pomppot gedeeltelijk verstopt. • Afvoerslang geknikt. • Geen afwasmiddel gedoseerd of dosering te laag, verkeerde programmakeuze. • Ongunstige plaatsing van het vaatwerk (zeer groot vaatwerk, bijv. pannen, in de onderste korf), contact tussen het servies vermijden; stekelrijen verbogen. • Sproeiarmon door vaatwerk of bestek geblokkeerd.	• Klant adviseren, zeefinzet en onderhoud. • Onderdelen ev. reinigen, klant tonen hoe de zeef correct wordt geplaatst. • Reinigen. • Klant adviseren, reinigen. • Reinigen. • Afvoerslang correct leggen. • Klant adviseren, op de doseringsaanwijzing van het afwasmiddel letten, programma's met een hogere temperatuur nemen; doseerinrichting controleren, zie „Doseerinrichting” op pagina 34. • Klant adviseren, stekelrijen richten (zie gebruiksaanwijzing). • Klant adviseren.

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Voedselresten of zandachtige resten in de bovenkorf in de onderkorf	- Borrelende geluiden, onregelmatig lopen van de circulatiepomp, te weinig water in het apparaat (opgelet bij wisselspoeltechniek). - Terugslagklep ondicht; vuil water stroomt terug in het apparaat. - Apparaat circuleert niet. - Apparaat warmt niet op. - Apparaat wast alleen in de onderste korf af. - Apparaat wast alleen in de bovenste korf af. Bij modellen met bovenkorfklep uit de productieperiode FD 7809 tot FD 7811 kan de vlotter van de bovenkorfklep tussen het doorstroomverwarmingselement en de pomppot ingeklemd raken.	- Werking van de niveaudetector controleren (vulproces uitvoeren). - Terugslagklep demonteren, klep en zitting op verontreiniging controleren, ev. schoonmaken. - Circulatiepomp controleren, zie „Circulatiepomp (SICASYM)” op pagina 42. - Verwarmingskringloop volgens de schakelschema's controleren, op de drukschakelaar van het doorstroomverwarmingselement letten (zie „Doorstroomverwarmingselement” op pagina 36) (alleen als er genoeg water in het apparaat is, kan de circulatiepomp voldoende druk opbouwen). - Verstopping in de spoelkringloop van de bovenste korf; er steeds rekening mee houden dat in een aantal programmafases alleen in de onderkorf wordt afgewassen. Ter controle het service-testprogramma en de diagnosehulpmiddelen gebruiken. - Doorstroomverwarmingselement vervangen.

10.6 Kalkaanslag

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Kalkaanslag op het serviesgoed	• Hardheidsbereik verkeerd ingesteld of hardheid van het onbehandeld water > 50°dH. Resthardheid in de reinigings- en glansspoelfase controleren. • Regenereert niet. • Klep onbehandeld water opent niet -> bevulling gebeurt alleen met onbehandeld water.	• Hardheidsbereik instellen; klant adviseren; afwasmiddel met fosfaat gebruiken. • Regenereerpositie instellen en werkingscontrole uitvoeren (op de lediging van de regenereerkamer letten). Regenereerklep nauwgezet controleren (mechanisch – klep-schacht; elektrisch – aansturing / spoel). • Klep onbehandeld water controleren (mechanisch – klep-schacht; elektrisch – aansturing / spoel).

10.7 Zetmeelaanslag

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Zetmeelaanslag op het serviesgoed	• Te lage dosering van het afwasmiddel (verkeerd afwasmiddel). • Verkeerde programmakeuze (te zwak programma gekozen). • Apparaat op warm water aangesloten en waterinlaattemperatuur te hoog.	• Klant adviseren; afwasmiddel met enzymen gebruiken. • Klant adviseren; correcte programmakeuze. • Warmwataansluiting controleren (moet minder dan 60°C zijn); klant adviseren, ev. op koud water aansluiten.

10.8 In water oplosbare resten of resten van regenerierzout op het servies

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
In water oplosbare resten	• Regenerierzout op het serviesgoed. • Ondicht zoutreservoirdeksel (schroefverbinding controleren, regeneriekamer loopt langzaam uit). • Ondichte regenerieklep (regeneriekamer loopt langzaam uit). • Regenerieklep permanent aangestuurd. • Beginnende glasvertroebeling: kan slechts schijnbaar worden afgeveegd. • Loogverspreiding. • Gecombineerd product.	• Klant adviseren. • Klant adviseren; ondichtheid verhelpen. • Klep c.q. klepzitting controleren. • Elektrische controle met schakelschema's. • Zie schade aan vaatwerk, pagina 61. • Zie voedselresten. • Klant adviseren.

10.9 Verkleuringen / kleurresten

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Kleurresten	• Te weinig afwasmiddel gebruikt. • Kunststofverkleuring door bijv. tomatenresten, thee, koffie enz.	• Klant adviseren, hoeveelheid afwasmiddel verhogen. • Afwasmiddel met chloorbleekmiddel gebruiken. Bij verkleuringen in het apparaat machinereiniger aanbevelen. • Klant adviseren, afwasmiddel droog en gesloten bewaren.
Regenboogkleurige vegen	• Afwasmiddel sterk geklonterd, reinigingseffect en oplossingsvermogen nemen af. • Te zwak programma gekozen (bij korte looptijd en lage temperaturen is de contacttijd van het zuurstofbleekmiddel te kort).	• Klant adviseren, krachtiger programma gebruiken. • Geen oplossing mogelijk (glasschade). • Doseringsinstelling reduceren.
Zilveren bestek loopt aan	• Silicaatafzettingen alleen op glazen (niet te verwijderen). • Glansspoelmiddeldosering te hoog ingesteld (kan met water worden afgespoeld). • Verkleuring ontstaat door zwavelverbindingen, die zich in de lucht en in diverse voedselresten bevinden.	• Klant adviseren, zilveren bestek onmiddellijk na gebruik afwassen.

10.10 Afwasmiddelresten

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Afwasmiddelresten	• Regenereerdeksel geblokkeerd door vaatwerk (gaat niet volledig open). • Afwasmiddeldeksel gaat niet volledig open. • Verkeerde programmakeuze. • Tabs bij snel of kort programma gebruikt . • Verkeerd gebruik van de tabs (erop letten of ze in de afwas-middeltoevoer of in de bestekkorf moeten worden gelegd). • Sproeiarmopeningen verstopt (zeef vastgeklikt). • Doseerinrichting in de sproeischaduw (grote pan o.d. links onder ingeruimd). • Afpompen controleren, terugslagklep. • Afwasmiddel sterk geklonterd, reinigingseffect en oplossings-vermogen nemen af.	• Klant adviseren, ongunstige schikking van het vaatwerk. • Veer van de doseerinrichting vervangen. • Klant adviseren. • Oplossingstijd van de tabs te lang. • Klant adviseren, gebruiksaanwijzing van de tabs in acht nemen. • Klant adviseren. • Klant adviseren. • Zie voedselresten. • Klant adviseren.

10.11 Schade aan vaatwerk

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Beginnende of reeds aanwezige, irreversibele (niet omkeerbare) glasvertroebeling Mechanische schade (krassen of breuk) Vaatwerk verbleekt Roest op het bestek	• Hardheidsbereik te hoog ingesteld, resthardheid bij het afwassen c.q. glansspoelen <5°dH. • Glazen niet vaatwasmachinebestendig (glazen zijn meestal alleen geschikt voor de vaatwasmachine). • Te krachtig programma gekozen. • Inwerkingstijd van de stoom bij het drogen te lang. • Krassen door contactpunten/-vlakken met ander vaatwerk. • Vaatwerk niet vaatwasmachinebestendig. • Bestek niet vaatwasmachinebestendig (messen/messen-lemmetstaal is meestal minder corrosiebestendig). • Vliegroeist: infectie door corroderend vaatwerk of vaatkorven.	• Instelling na meting optimaliseren. • Klant adviseren. • Klant adviseren, bij glazen een zo zwak mogelijk programma kiezen (lage temperatuur < 50°C). • Klant adviseren; niet het apparaat inschakelen en pas uren later het vaatwerk eruit halen, bijv. 's nachts. • Klant adviseren, bij het inruimen contactpunten vermijden. • Klant adviseren, vaatwasmachinebestendig vaatwerk gebruiken. • Vaatwasmachinebestendig bestek gebruiken (hoger chroom/nikkelgehalte, min. 18/8 of 18/10)! • Klant adviseren, geen roestende onderdelen, bijv. een oude pan, in de afwasmachine afwassen.

10.12 Droogresultaat

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Droogt niet goed.	• Geen glansspoelmiddel in de doseerinrichting. • Apparaat op warm water aangesloten; apparaat is weliswaar voor warm water geschikt, maar niet aanbevolen. • Apparaat warmt niet op. • Programma zonder drogen gekozen. • Bij tabs met geïntegreerd glansspoelmiddel is het glansspoelmiddel te vroeg opgelost. • Plastic onderdelen. • Gecombineerde reinigingsproducten (2 in1 / 3 in 1).	• Klant adviseren. • Klant adviseren, de werking van de warmtewisselaar verklaren, ev. het apparaat op koud water aansluiten. • Verwarmingskringloop volgens de schakelschema's controleren, op de drukschakelaar van het doorstroomverwarmings-element letten (alleen als er genoeg water in het apparaat is, kan de circulatiepomp voldoende druk opbouwen). • Klant adviseren; snel programma is zonder drogen, optie drogingsgraad is te laag ingesteld. • Klant adviseren; tab voor dit programma niet geschikt. • Plastic slaat nauwelijks warmte op en heeft een hydrofoob oppervlak, dat moeilijk te bevochtigen is. Dat veroorzaakt bij het drogen druppelvorming. • Klant adviseren; aparte reinigingsproducten aanbevelen (glansspoelmiddel en afwasmiddel apart).

10.13 Circulatiepomp

Info van de klant	Oorzaak	Oplossing
Circulatiepomp start niet.	• Na een langere standtijd kan de dichtingsset aan het pompwiel vastplakken.	• De dichtingsset moet absoluut worden vervangen.

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

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

Afmetingen

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

Doseerinrichting

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

circulatiepomp

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

Waterverdeler

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

Regenereerklep/uitloopklep/ klep onbehandeld water

Nominale spanning	230 - 240 V
Frequentie	50 Hz
Weerstand	2 k Ω
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 k Ω

Doorstroomverwarmingselement

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

Aqua-Stop ventiel

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

Gegevens energielabel

Energieklasse	A
Reinigingsklasse	A
Drogingsklasse	A

Volume (permanent afwassysteem)

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

Clixon / NTC

85 °C veiligheidsschakelaar

Zoutreservoir - capaciteit

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

Loogpomp

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

11.1 Verbruikswaarden IG 647. ...

11.1.1 Model met waterverdeler en warmtewisselaar

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

11.1.2 Model met waterverdeler zonder warmtewisselaar

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

11.2 Verbruikswaarden IG 644 tot .4

11.2.1 Model met waterverdeler en warmtewisselaar

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

11.2.2 Model met waterverdeler zonder warmtewisselaar

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

11.3 Verbruikswaarden IG 634 tot .3

11.3.1 Model met waterverdeler en warmtewisselaar

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

11.3.2 Model met waterverdeler zonder warmtewisselaar

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

11.4 Verbruikswaarden IG 647.2E

11.4.1 Model zonder warmtewisselaar

	Intensief 70°	Normaal 65°	Eco 50°	Soft 40°	Snel 35°	Voorspoelen
Duur in min.	94	92	88	68	30	13
Stroomverbruik in kWh	2,0	1,75	1,44	1,0	0,8	0,1
Waterverbruik in liter	23	23	16	19	12	5

11.5 Verbruikswaarden IG / IGS 6407.0 - IG 6507.0E

11.5.1 Model met waterverdeler en warmtewisselaar

	Intensief 70° Power 75	Auto 55- 65°	Normaal 65°	Eco 50°	Soft 40°	Snel 35°	Voorspoelen	Borden warmen
Duur in min.	125 - 135	85 - 140	140	140	68 - 72	30	9	25
- met Half-Load	120	85 - 130		120	62			
- met Vario Speed	85 - 90	71 - 75		65 - 70	52 - 56			
Stroomverbruik in kWh	1,55 - 1,60	1,05 - 1,60	1,60	1,05	0,75 - 0,80	0,7	0,05	0,60
- met Half-Load	1,50	1,00 - 1,40		1,05	0,75			
- met Vario Speed	2,00 - 2,10	1,40 - 1,50		1,40 - 1,44	0,85 - 0,95			
Waterverbruik in liter	13 - 16	10 - 17	16	12	11 - 14	10	4	4
- met Half-Load	12	10 - 14	16	12	11 - 14	10	4	4
- met Vario Speed	16 - 20	15 - 20		12 - 14	12 - 16			

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