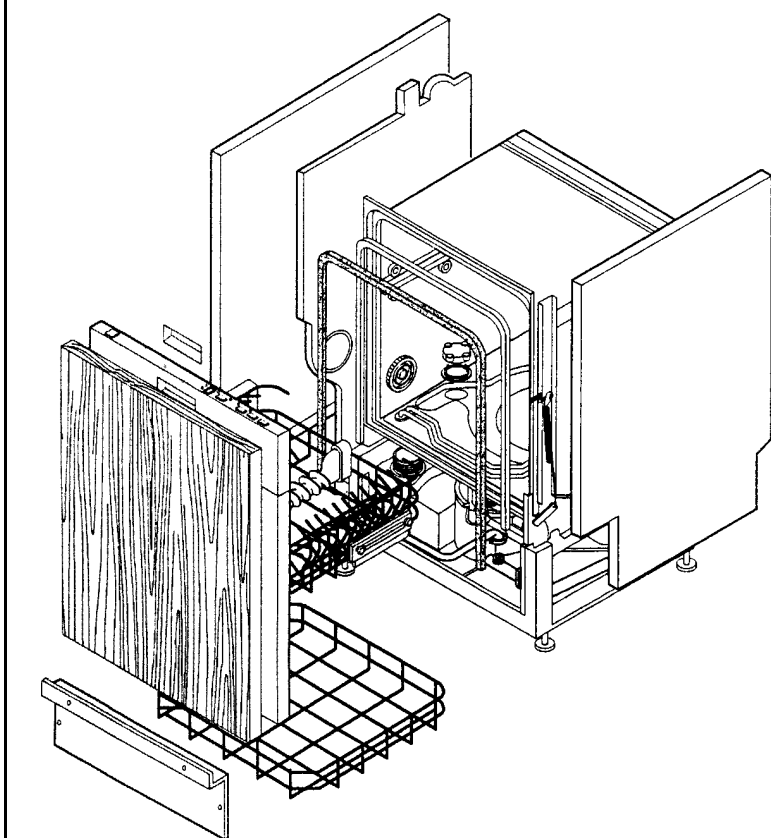




ITRONIC Afwasmachines Nieuwe structuur

IGV 658.0

IGV 658.1

IGV 458.3

Küppersbusch

HET HART VAN DE GOEDE KEUKEN

NL

Handboek: H7-410-03-02-B

Bewerkt door: D. Rutz
Telefoon: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Datum: 25.11.1999

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Inhoud

1. Voorwoord.....	4
2. Technische kenmerken.....	5
2.1 Innovatieve technische kenmerken	6
2.2 Kenmerken van de onderdelen	7
3. Functies en regelingen IGV 458.0	8
3.1 Bedieningspaneel IGV 458.3.....	8
3.2 Functionele kenmerken van de bedieningselementen	10
3.3 Instelling van de wateronthardingsinstallatie	13
3.4 Veiligheids-/ alarmsystemen	14
3.5 Tests bij activering van de alarmsystemen	17
3.6 Controle van de onderdelen	18
3.7 Instelling van de extra ITRONIC-functies	20
3.8 Printplaat-configuratie	21
3.9 Klantspecifieke programmering van de basisprintplaat.....	22
3.10 Testen van de componenten.....	23
3.11 Schakelschema's IGV 458.3 - 9117470 - 08.....	24
4. Functies en regelingen IGV 658.0	29
4.1 Bedieningspaneel.....	29
4.2 Ingeven van de waterhardheidsstand	30
4.3 Functionele kenmerken van de bedieningselementen	31
4.4 Veiligheidssystemen (alleen bij elektronische afwasmachines)	35
4.5 Alarmen (Itronic "HL").....	35
4.6 Tabel van de alarmtoestanden	38
4.7 Schakelschema's IGV 658.0 - 9118970 - 04.....	39

1. Voorwoord

ITRONIC is de naam voor een nieuwe, volledig integreerbare afwasmachinegeneratie met een elektronisch regel- en controlesysteem.

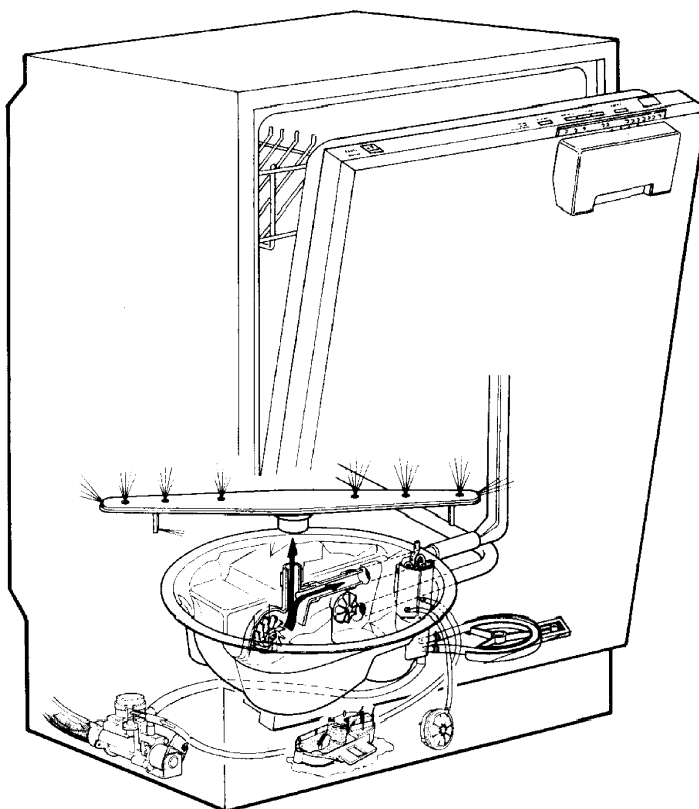
Het gaat hierbij om een “hybride” afwasmachine met een elektronische regeleenheid voor het regelen, opslaan, controleren en garanderen van de verschillende functies van het apparaat evenals een traditionele hydraulische kringloop (TCR); een modern apparaat dat op het vlak van mogelijkheden duidelijk meer te bieden heeft.

Dit apparaat kan van een standaard onderkastfront worden voorzien en kan in elk keukenmeubelprogramma worden geïntegreerd. De individuele en geraffineerde vormgeving van het eenvoudig en modern uitgevoerde bedieningspaneel biedt de gebruiker maximaal bedieningscomfort.

Dit type afwasmachine is in twee verschillende breedten, 45 cm en 60 cm, en in twee uitvoeringen verkrijgbaar:

- ♦ ITRONIC «HL» - Serie LUXEKLASSE - IGV 689.1
- ♦ ITRONIC «LL» - Serie MIDDENKLASSE - IGV 658.0 / IGV 458.3

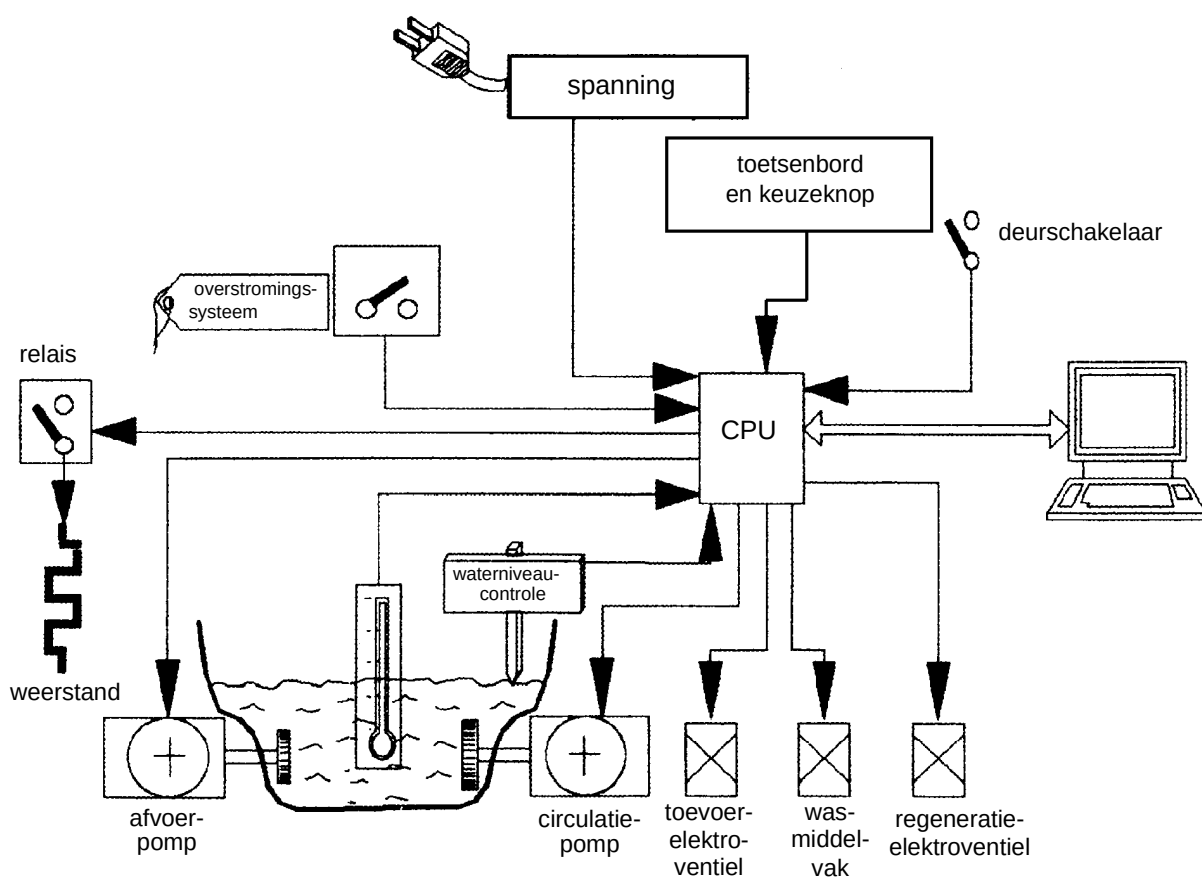
In dit handboek wordt de modelreeks ITRONIC «LL» behandeld.



2. Technische kenmerken

Het gebruik van een microprocessor-besturingssysteem en elektronische sensoren vormen een wezenlijke vernieuwing van de technisch-functionele eigenschappen van het apparaat, omdat het zo via een computergestuurd systeem markt- en klantspecifiek kan worden aangepast.

De klantspecifieke gegevens, die de verschillende afwasmachinetypologieën kenmerken, worden met een PC (personal computer) in de microprocessor ingevoerd en in een permanent geheugen opgeslagen en vastgehouden.



2.1 Innovatieve technische kenmerken

ITRONIC is de innovatieve afwasmachinegeneratie die speciaal voor veeleisende consumenten is ontwikkeld, daar vooral de volgende belangrijke functies verder zijn ontwikkeld en verbeterd:

RENDEMENT, ECOLOGIE, VEILIGHEID

RENDEMENT

Wasprogramma's

De elektronische printplaat, waarin een pakket met verschillende wasprogramma's is opgeslagen, die een uitstekend afwasresultaat bij elke type servies en verontreiniging garanderen, maakt een grote flexibiliteit bij de programma's mogelijk.

Gebruiksvriendelijkheid

Door de individuele vormgeving van de gemakkelijk te begrijpen en ongecompliceerde bedieningselementen met digitale weergave is een rondom gebruiksvriendelijk apparaat ontstaan.

ECOLOGIE

Geluidsisolatie

Door het gebruik van nieuwe technologieën en materialen is op het vlak van geluidsisolatie een belangrijke vooruitgang geboekt, wat maximaal gebruikscomfort garandeert.

Milieuvriendelijk afwassen

Speciale technisch-functionele maatregelen hebben het mogelijk gemaakt het energie-, tijd-, afwasmiddel- en zoutverbruik te reduceren en daardoor wezenlijke "energiebesparingen" te bereiken.

VEILIGHEID

Technisch hoog ontwikkelde mechanische, hydraulische en softwaregestuurde (elektronische) systemen garanderen absolute gebruiksveiligheid.

Een andere vernieuwing bestaat in het gebruik van een modulaire kabelverbinding (zoals die reeds bij wasmachines wordt gebruikt), met een aangepaste modificatie van de stroomverbruikers, die speciaal voor deze nieuwe verbindingen zijn voorbereid.

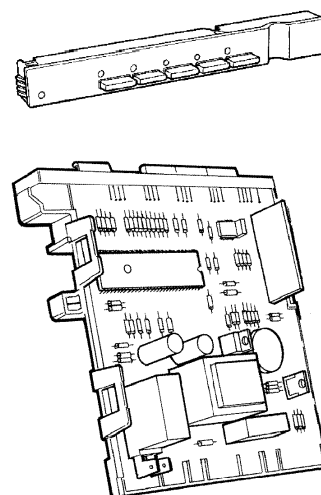
Technische kenmerken en plaatsing van de verschillende onderdelen zijn ongewijzigd gebleven. Een aantal van hen verschillen van de bij de traditionele afwasmachines gebruikte onderdelen alleen door hun kabelverbindingen. Andere echter, zoals de temperatuursensor en de elektronische printplaat, worden voor het eerst gebruikt.

2.2 Kenmerken van de onderdelen

2.3.1 Elektronische regeleenheid

Printplaat-/displayprintplaatmodule

- ♦ De printplaat-/displayprintplaatmodule is het belangrijkste elektronische onderdeel en dient voor de regeling en weergave van alle functies van het apparaat.
- ♦ Het is de interface tussen gebruiker en apparaat.
- ♦ Door het indrukken van de verschillende toetsen wordt het programma gekozen of wordt het ingestelde programma gewist.
- ♦ De LED's die branden als de toetsen worden ingedrukt, tonen de gekozen en ingestelde programmafuncties aan.
- ♦ Elke druk op een toets wordt door een akoestische weergave, de "ZOEMER", met tonen van verschillende frequentie bevestigd.
- ♦ De printplaat-/displayprintplaatmodule is één enkel onderdeel, dat zich in een achter het bedieningspaneel bevestigde houder aan de binnenkant van het apparaat bevindt.



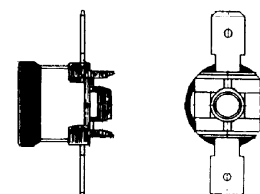
Microprocessor

- ♦ De microprocessor is in de printplaatmodule geïntegreerd.
- ♦ De microprocessor regelt alle in het permanente geheugen ingegeven functies van het apparaat (programma's, controle- en veiligheidssystemen, enz.).



Temperatuursensor

- ♦ Het gaat hierbij om een watertemperatuur-meetapparaat van het type NTC met variabele weerstand (de weerstandswaarde daalt bij stijgende temperatuur).
- ♦ De temperatuursensor is elektrisch met de printplaatmodule verbonden.
- ♦ De sensor bevindt zich in onmiddellijk contact met de binnendeur van het apparaat. Een dunne laag warmtegeleidende siliconen-massa zorgt voor de warmtegeleiding tussen de sensorbehuizing en de binnendeur.

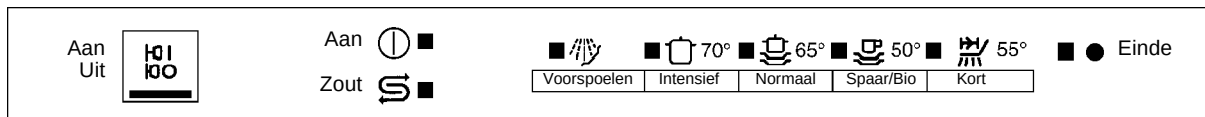


Vergelijkende tabel weerstandswaarden (ohm) in verhouding tot de temperatuur (°C)

T (°C)	Weerstand (ohm)	T (°C)	Weerstand (ohm)
0	160.760	45	20.310
5	125.100	50	16.540
10	97.970	55	13.495
15	76.770	60	11.070
20	60.545	65	9.135
25	48.410	70	7.575
30	38.550	75	6.300
35	31.010	80	5.260
40	25.060	85	4.410

3. Functies en regelingen IGV 458.0

3.1 Bedieningspaneel IGV 458.3



Toets AAN/UIT

- ◆ Elektrisch in- en uitschakelen van de afwasmachine.

LED AAN (groen lampje)

- ◆ Het branden van deze LED betekent dat het apparaat van stroom wordt voorzien.

LED ZOUT (rood lampje) (zouttekort-indicator)

- ◆ Het branden van deze LED betekent dat het regeneratiezout moet worden bijgevuld. (Als de waterontharder op hardheidsstand 1 is ingesteld, blijft deze LED altijd uit, omdat geen regeneratiezout nodig is.)

PROGRAMMA-toetsen

Voorspoelen	Intensief	Normaal	Spaar/Bio	Kort
-------------	-----------	---------	-----------	------

- ◆ Functioneren alleen als de deur open is.
- ◆ Bij elke lichte druk op de toets geven de verschillende toetsen een signaal aan de printplaat, die een specifieke voorgeprogrammeerde functie oproept.
- ◆ Elke toets is aan een bepaald programma gekoppeld.
- ◆ Met elke druk op de toets kan een programma worden ingesteld of gewist.
- ◆ Boven de verschillende toetsen bevindt zich de overeenkomstige programmaweergave-LED.

PROGRAMMA-LED's (groen lampje)

- ◆ Hun functie is gekoppeld aan de programmatoets die zich eronder bevindt.
- ◆ Elke LED brandt individueel (er branden nooit twee LED's tegelijk).
- ◆ Een langzaam knipperen van de LED (standaardfrequentie) toont aan dat het programma in kwestie is ingesteld.
- ◆ Als de LED permanent brandt, betekent dat dat het ingestelde programma wordt uitgevoerd.
- ◆ Een snel knipperen van de LED (met dubbele standaardfrequentie) is een alarmsignaal en betekent dat een storing is opgetreden.
- ◆ Als de LED uit is, betekent dat dat het programma beëindigd of gewist is en dat dus geen functie is ingegeven.

LED EINDE (groen lampje)

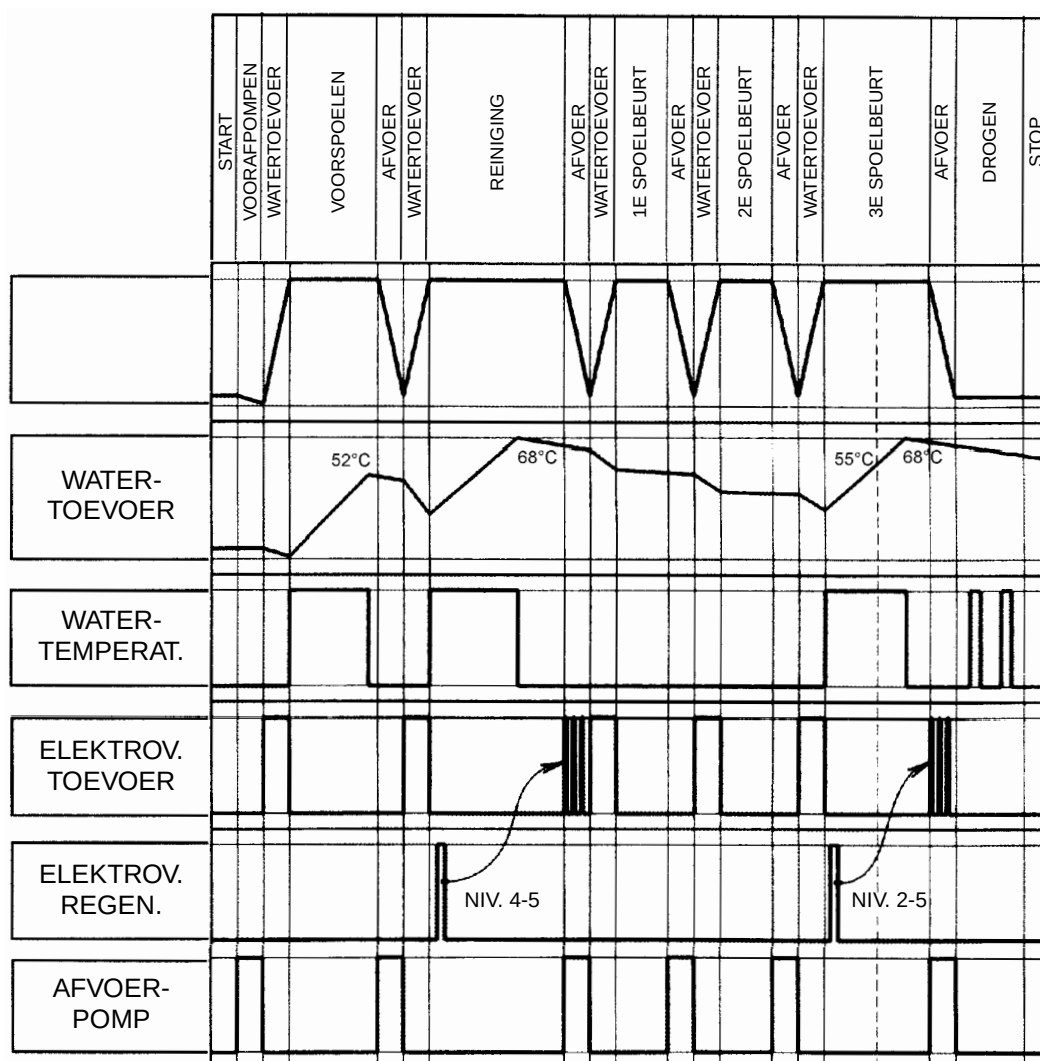
- ◆ Als deze LED uit is, betekent dat dat het ingestelde programma wordt uitgevoerd, of dat het apparaat zich in de programma-instelfase bevindt.
- ◆ Een langzaam knipperen van deze LED (standaardfrequentie) betekent dat het afwasprogramma beëindigd is.

*Niet bij alle modellen voorhanden.

ITRONIC LL - Programmaoverzicht

Prog. nr.	Programma	Voorspoelen		Wassen		1 SP	2 SP	3 SP	Drogen
		°C	Min.	°C	Min.	Min.	Min.	°C	
1	Voorspoelen		8						
2	Intensief 70°	52°		68°	5	5		68°	90°+270° 45" + 30"
3	Normaal 65°		8	65°	5			68°	90°+270° 45" + 30"
4	ECO 55°		8	55°	5			55°	90°+270° 45" + 30"
5	Kort			55°	5			55°	

Schema Itronic



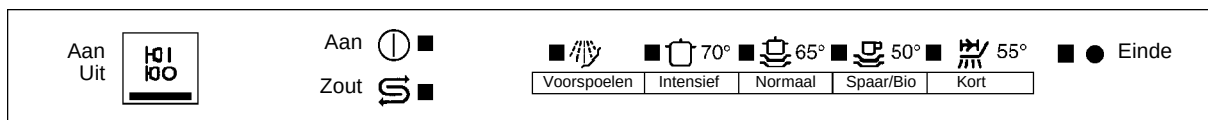
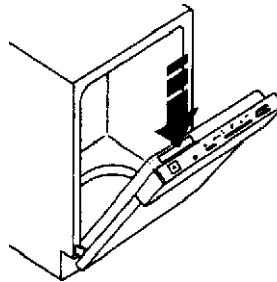
3.2 Functionele kenmerken van de bedieningselementen

De functies van het apparaat zijn in drie fases onderverdeeld:

INSTELLING - PROGRAMMA-UITVOERING - PROGRAMMA-EINDE

Tijdens deze fasen worden akoestische ZOEMER-signalen met verschillende frequentie gegeven, die de ingestelde schakelprocessen en de overeenkomstige functies melden.

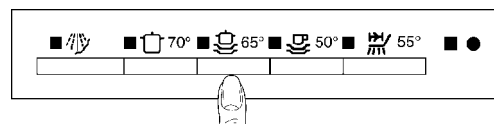
Het bedieningspaneel bevindt zich aan de bovenkant van de deur; om de programma's te controleren en in te stellen moet de deur dus lichtjes worden geopend.



INSTELLING

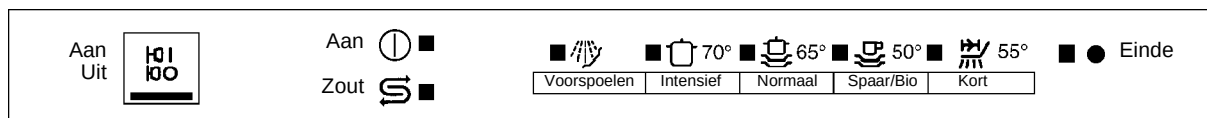
Inschakelen

- ♦ Door op de toets AAN/UIT te drukken wordt de afwasmachine van stroom voorzien en in de instelfase geschakeld.
- ♦ Tegelijk brandt de overeenkomstige LED in het display.
- ♦ Eventueel brandt de symbool-LED.



Programmakeuze

- ♦ Met de overeenkomstige programmatoetsen kunnen 5 verschillende programma's worden ingesteld.
- ♦ Door op een programmakeuzetoets te drukken wordt het gewenste programma ingesteld.
- ♦ Elke druk op de toets wordt door een kort akoestisch signaal begeleid, dat de programma-invoer bevestigt.
- ♦ Tegelijk knippert de bijhorende LED.



Zoutvoorraadindicator

- ♦ Als deze LED knippert, betekent dat dat zout moet worden bijgevuld.
- ♦ Als de waterhardheid op stand 1 is ingesteld blijft de LED uit (omdat geen regeneratiezout nodig is).

Akoestisch signaal (ZOEMER)

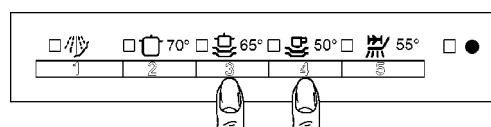
- ♦ De zoemerfunctie wordt standaard in alle daarvoor voorziene fasen geactiveerd.
- ♦ De zoemerfunctie kan op elk moment (ook tijdens de uitvoering van het programma) worden geactiveerd of gedeactiveerd door 2 toetsen tegelijk in te drukken.

ZOEMER-functie uitgeschakeld

- ♦ De programmatoetsen (3 + 4) NORMAAL + SPAAR/BIO gedurende ca. 3 sec. gelijktijdig indrukken.
- ♦ 3 korte akoestische signalen melden dat de ZOEMER-functie is uitgeschakeld.

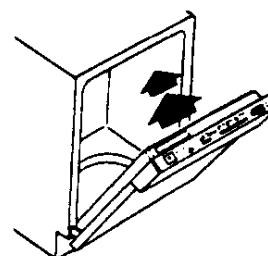
ZOEMER-functie ingeschakeld

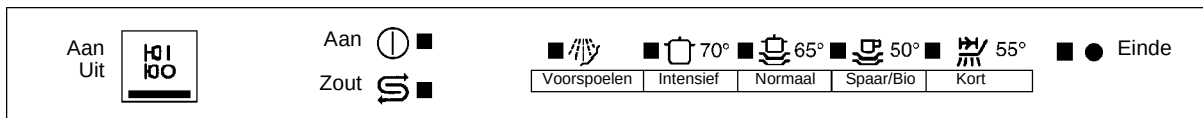
- ♦ De programmatoetsen (3 + 4) NORMAAL + SPAAR/BIO gedurende ca. 3 sec. gelijktijdig indrukken.
- ♦ Een onderbroken akoestisch signaal meldt dat de ZOEMER-functie is ingeschakeld.



Programmastart / In werking stellen

- ♦ Na het sluiten van de deur start het ingestelde programma automatisch; de programma-instelfase is beëindigd en de uitvoering van het programma begint.
- ♦ Een kort akoestisch signaal bevestigt de programma-start.

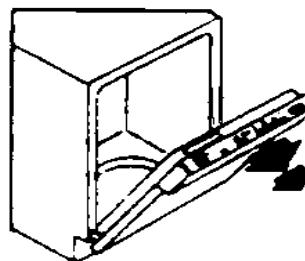




INSTELLING

Als de deur wordt geopend:

- ♦ Het programma wordt onderbroken en de lopende programmafase wordt in het geheugen opgeslagen.
- ♦ De bij het programma horende LED brandt continu.
- ♦ Het geselecteerde programma is in het geheugen opgeslagen en de ingestelde functies kunnen niet worden gewijzigd (het programma kan alleen worden gewist of teruggezet).

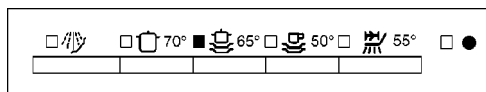


Als de deur wordt gesloten:

- ♦ De uitvoering van het programma wordt voortgezet waar het werd onderbroken.

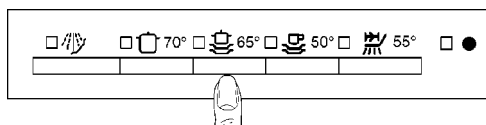
Programmaonderbreking

- ♦ Deur openen, de programma-LED brandt.
- ♦ Door op de toets AAN/UIT te drukken wordt het lopende programma onderbroken en de overeenkomstige programma-LED dooft uit.
- ♦ Door opnieuw op de toets te drukken, gaat dezelfde programma-LED weer branden en na het sluiten van de deur wordt de uitvoering van het programma voortgezet waar het werd onderbroken.



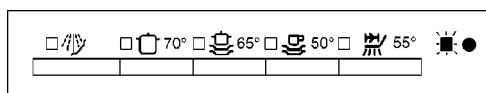
Programma wissen /

- ♦ Deur openen; de programma-LED brandt.
- ♦ De overeenkomstige toets gedurende ca. 2 sec. indrukken; de LED gaat uit en een kort akoestisch signaal bevestigt dat het programma gewist is.
- ♦ De afwasmachine bevindt zich weer in de programma-instelfase.



Programm-einde

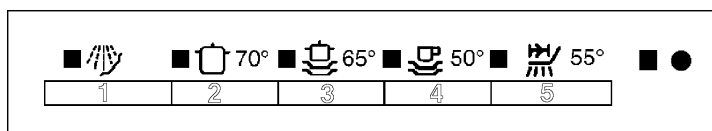
- ♦ Een onderbroken, ca. 5 sec. lang akoestisch signaal meldt het einde van het programma.
- ♦ Deur openen.
- ♦ De overeenkomstige LED EINDE knippert en bevestigt dat het programma is beëindigd.



3.3 Instelling van de wateronthardingsinstallatie

De instelling van de wateronthardingsinstallatie gebeurt m.b.v. de 5 programmekeuzetoetsen. Elke toets komt met een in de microprocessor opgeslagen regeneratiestand overeen.

Overeenstemming regeneratiestand/programmatoets



Regeneratiestand	Programmatoets
1	VOORSPOELEN
2	INTENSIEF
3	NORMAAL
4	SPAAR/BIO
5	KORT

Keuze van de REGENERATIESTAND

Belangrijk: De keuze van de regeneratiestand is alleen in de programma-instelfase mogelijk (voor het begin van een afwasprogramma).

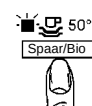
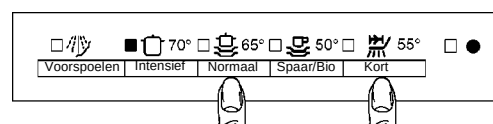
Bij geopende deur: het apparaat in de programma-instelfase brengen.

Stand	°F (°TH)	°D (°dh)
1	0 - 14	0 - 7
2*	15 - 39	8 - 21
3	40 - 50	22 - 28
4	51 - 70	29 - 39
5	71 - 90	40 - 50

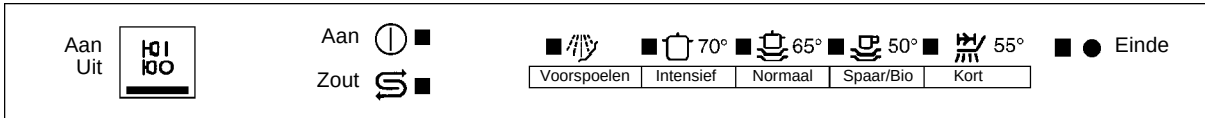
* De afwasmachine is bij levering op stand 2 ingesteld.

Apparaat inschakelen

- ◆ Eventueel op de AAN/UIT-toets drukken.
- ◆ De programmatoetsen (3 + 5) NORMAAL + KORT gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden (5 sec.) tot de weergave-LED van het INTENSIEF-programma (2) knippert.
- ◆ Om de regeneratiestand te wijzigen (binnen 5 sec.) op de programmatoets drukken die met de gewenste stand overeenkomt (bijv. voor regeneratiestand 4 op de SPAAR/BIO-toets drukken). Het knipperen van de overeenkomstige LED toont aan dat de nieuwe waarde is ingesteld.
- ◆ 5 sec. na het laatste indrukken van een toets wordt de nieuwe instelling opgeslagen en het apparaat keert automatisch in de programma-instelfase terug.



3.4 Veiligheids-/ alarmsystemen



De activering van de volgende veiligheidssystemen is met een bepaalde alarmcode verbonden, die wordt aangetoond door het knipperen van een programma-LED met dubbele frequentie.

Het knipperen van een LED tijdens de uitvoering van een afwasprogramma komt overeen met het optreden van een alarmcode.

De afwasmachine stopt (het programma wordt onderbroken), alle functies worden gewist en de toetsen, met uitzondering van de AAN/UIT-toets, werken niet.

Alarmcodes

1 ■	
2 ■	70°
2 ■	70°
3 ■	65°
4 ■	50°
5 ■	55°

Actieve veiligheidssystemen

Time-out	Watertoevoer
Time-out	Water bijvullen
Time-out	Niveauschakelaar-leeg-stand (opwarmtijd)
Time-out	Temperatuursensor
Time-out	Werverwarming
Time-out	Niveausch.-leeg-stand (afpompen einde)

Terugzetten / annuleren

Om een eventueel optredende alarmsituatie terug te zetten / te annuleren het apparaat met de AAN/UIT-toets uitschakelen.

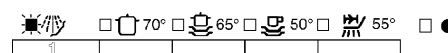
Als deze toets opnieuw wordt ingedrukt, keert het apparaat terug in de programma-instelfase, waarin het programma kan worden herhaald of een nieuw afwasprogramma kan worden gekozen.

Als de storing blijft bestaan, verschijnt het alarmsignaal opnieuw in het display.

Time-out watertoevoer

- ♦ Om de gewenste waterstand te bereiken wordt met een maximale toevoertijd van 5 min. gerekend.
- ♦ De time-out-bepaling start met het begin van elke watertoevoerfase en eindigt met het bereiken van de niveauschakelaar-vulgrens (1-3) (vol-signaal).
- ♦ Indien de watertoevoertijd die nodig is om de niveauschakelaar-vulgrens (vol-signaal) te bereiken, meer dan 5 min. bedragen, treedt een alarm op.
- ♦ De LED van het lopende programma dooft uit.

Identificatie



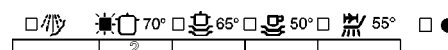
**Afwasmachine uitgeschakeld
Bij geopende deur:**

LED nr. 1
(knippert met dubbele frequentie)
Andere LED's zijn uit.

Time-out waterbijvultijd

- ♦ Na het terugzetten van de niveauschakelaar is een waterbijvultijd van maximaal 45 sec. voorzien.
- ♦ Het time-out-veiligheidssysteem is actief vanaf het bereiken van de overenkomstige waterstand (niveauschakelaar op Vol // 1-3) en blijft actief tot de daarop volgende waterafvoer.
- ♦ De time-out-bepaling begint op het ogenblik waarop de niveauschakelaar op Leeg omschakelt (1-2) en eindigt zodra het vol-signaal terugkeert (1-3).
- ♦ Als de tijd die nodig is tot de niveauschakelaar-vulgrens (vol-signaal) (1-3) opnieuw wordt bereikt, meer dan 45 sec. bedraagt, treedt een alarm op.
- ♦ Als ten gevolge van meerdere terugschakelingen van de niveauschakelaar op Leeg (1-2) meerdere keren water moet worden bijgevuld, mag het totaal van de waterbijvultijden niet meer dan 45 sec. bedragen; anders treedt een alarm op.
- ♦ De LED van het lopende programma dooft uit.

Identificatie



**Afwasmachine uitgeschakeld
Bij geopende deur:**

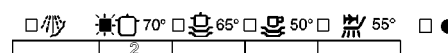
LED nr. 2
(knippert met dubbele frequentie)
Andere LED's zijn uit.

Time-out niveauschakelaar LEEG

(opwarmfase)

- ♦ **Voorwaarden:** Dit veiligheidssysteem is alleen in de opwarmfase actief (waterverwarming), met uitzondering van de droogfase.
- ♦ Als de niveauschakelaar weer op leeg schakelt (1-2), is tot het niveauschakelaar vol-signaal (1-3) een wachttijd van 2 min. voorzien.
- ♦ Als binnen deze periode van 2 min. de niveauschakelaar niet terugkeert naar Vol (1-3), wordt het programmaverloop onderbroken en treedt een alarm op.
- ♦ Tijdens de volledige opwarmtijd kunnen meerdere terugstellingen van de niveauschakelaar op Leeg (1-2) optreden; dit proces (terugstelling) kan maximaal 3 keer worden herhaald.
Een verdere terugstelling van de niveauschakelaar

Identificatie



**Afwasmachine uitgeschakeld
Bij geopende deur:**

LED Nr. 2
(knippert met dubbele frequentie)
Andere LED's zijn uit.

veroorzaakt de definitieve onderbreking van het programmaverloop en er treedt een alarm op.

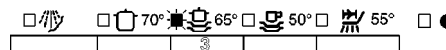
- ♦ De LED van het lopende programma dooft uit.

Time-out temperatuursensor

(onderbroken/kortgesloten)

- ♦ De correcte werking van de temperatuurbewakingskringloop wordt tijdens de volledige duur van het afwasprogramma gecontroleerd.
- ♦ Er zijn twee vastgelegde drempels waarbij wordt ingegrepen:
een onderste drempel, die overeenkomt met een temperatuur van -5°C , en een bovenste drempel van ca. 85°C .
- ♦ Wanneer de gemeten temperatuurwaarde zich buiten het temperatuurbereik bevindt, dat door de twee grenswaarden is vastgelegd, treedt een alarm op.
- ♦ De LED van het lopende programma dooft uit.

Identificatie



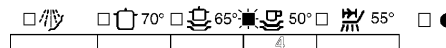
**Afwasmachine uitgeschakeld
Bij geopende deur:**

LED nr. 3
(knippert met dubbele frequentie)
Andere LED's zijn uit.

Time-out waterverwarming

- ♦ Voor de verwarming van het water (onafhankelijk van de voor het gekozen afwasprogramma voorziene temperatuur) wordt een tijd van max. 45 min. voorzien.
- ♦ De "Time-out"-telling start bij het begin van elke waterverwarmingsfase en eindigt met het bereiken van de voorziene temperatuur.
- ♦ Als de tijd die nodig is voor de verwarming van het water meer dan 45 min. bedraagt, treedt een alarm op.
- ♦ In de laatste droogfase (na het afpompen van de laatste spoelbeurt met warm water) is dit veiligheidssysteem niet in werking.
- ♦ De LED van het lopende programma dooft uit.

Identificatie



**Afwasmachine uitgeschakeld
Bij geopende deur:**

LED nr. 4
(knippert met dubbele frequentie)
Andere LED's zijn uit.

Time-Out niveauschakelaar LEEG

(na het afpompen)

- ♦ Op het einde van elke water-afpompfase wordt de niveauschakelaar gecontroleerd. Die moet zich in de stand Leeg bevinden (1-2).
- ♦ Als de niveauschakelaar op het einde van de afpompfase in de stand Vol staat (1-3), treedt een alarm op.
- ♦ De LED van het lopende programma dooft uit.

Identificatie



**Afwasmachine uitgeschakeld
Bij geopende deur:**

LED nr. 5
(knippert met dubbele frequentie)
Andere LED's zijn uit.

3.5 Tests bij activering van de alarmsystemen

Indien een storing optreedt, die de bedrijfsveiligheid negatief kan beïnvloeden, wordt dit op het bedieningspaneel via LED's en het aantonen van een foutcode (ALARM) in het displayveld gemeld. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste mogelijke oorzaken voor het optreden van het alarm; aan de hand daarvan kan de storing worden opgelost.

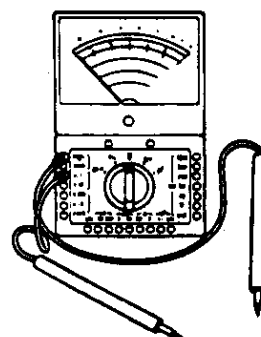
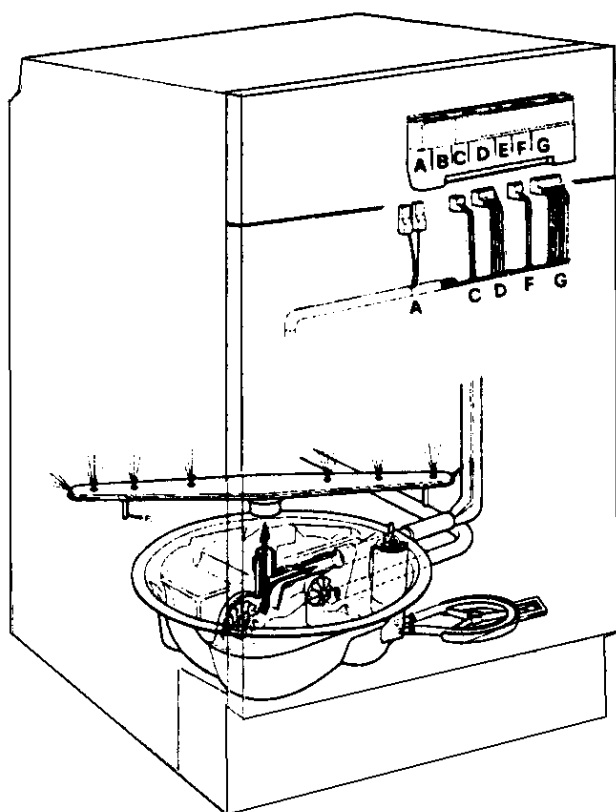
Alarm	Activering time-out veiligheidssysteem	Oorzaken
1 ■ 	Watertoevoer voorziene watertoevoertijd tijdens elke watertoevoerfase max. 5 min.	◆ Waterkraan gesloten ◆ Waterdruk te laag ◆ Filter in de toevoerslang verstopt ◆ Magneetklep defect ◆ Afvoerslang-sifon geactiveerd ◆ Activering van de overloopbeveiliging ◆ Activering van de uitloopbeveiliging ◆ Printplaatmodule defect
2 ■  70°	Water bijvullen max. voorziene tijd 45 sec. ook bij meerdere vullingen Niveauschakelaar LEEG (opwarmtijd) voorziene tijd: 120 sec. voor max. drie keer.	◆ Water ontsnapt uit het waterreservoir of uit andere aansluitingen ◆ Afvoerslang-sifon geactiveerd/kringloopfilter verstopt ◆ Omgevallen servies ◆ Niveauschakelaar defect ◆ Niveauschakelaar ◆ Verbindingslang ondicht ◆ Printplaatmodule defect
3 ■  65°	Temperatuursensor onmiddellijke activering tijdens het volledige programmaverloop. Grenswaarden: -5 °C / +85 °C	◆ Temperatuursensor afgescheiden of buiten het inschakelbereik ◆ Sensorbedrading defect/onderbroken ◆ Temperatuur lager dan -5 °C ◆ Temperatuursensor kortgesloten ◆ Temperatuur hoger dan +85 °C ◆ Printplaatmodule defect
4 ■  50°	Werverwarming voorziene tijdsduur max. 45 min. behalve droogfase	◆ Verwarmingselement afgescheiden ◆ Bedrading onderbreken ◆ Veiligheidsthermostaat afgescheiden ◆ Temperatuursensor niet geijkt of slecht geplaatst (gebrekkig thermocontact) ◆ Kringloopfilter verstopt ◆ Waterstand te laag ◆ Bovenste sproeiarm geblokkeerd ◆ Printplaatmodule defect
5 ■  55°	Niveauschakelaar LEEG (na het afpompen) onmiddellijke activering na elk afpompen	◆ Looppomp defect ◆ Waterafvoerslang geknikt of verstopt ◆ Kamer-ledigingssifon defect ◆ Circulatieslang verstopt of slecht geplaatst ◆ Niveauschakelaar op "Vol" geblokkeerd (1-3) ◆ Printplaatmodule defect

3.6 Controle van de onderdelen

Voor het zoeken naar storingen zijn de beide op de printplaatmodule gemonteerde steekverbindingen voorzien. Daarmee kan men, als ze zijn afgenomen, met behulp van een normaal testapparaat a.h.v. de gemeten weerstandswaarde de correcte toestand van de onderdelen van deze elektronische afwasmachine testen.

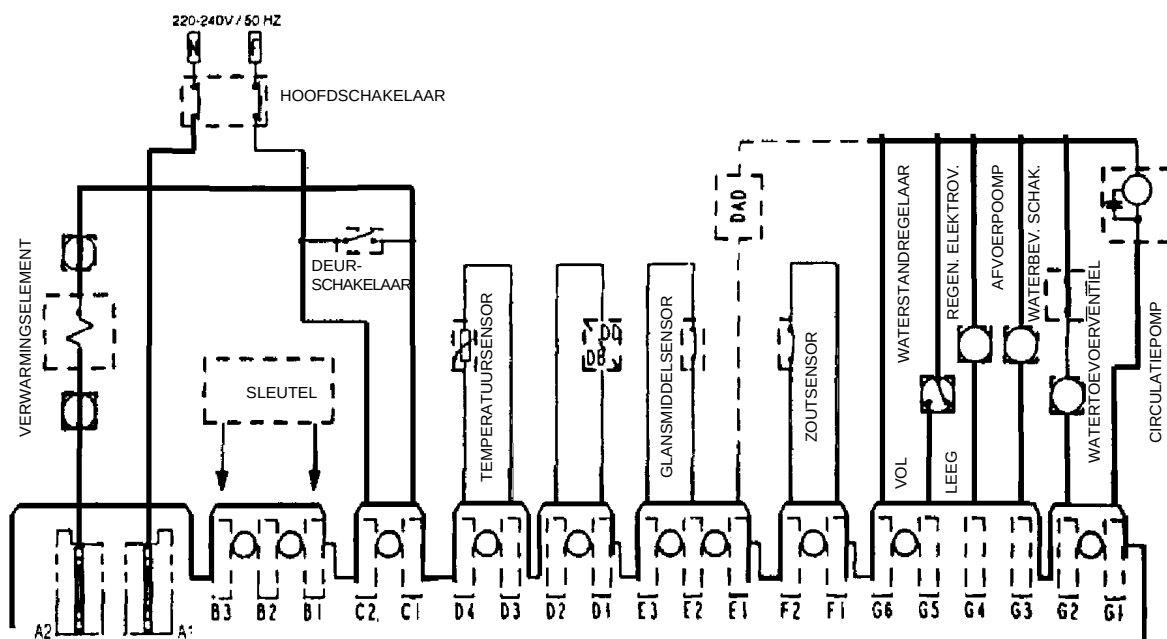
Om het te testen onderdeel snel te kunnen bepalen is een TESTPROCEDURE ontwikkeld met aangepaste informatie voor de aansluiting van de pennen van het testapparaat; deze informatie bevat ook de theoretische richtwaarde voor het te testen onderdeel.

Op de kast van de printplaatmodule zijn kenletters (A-B-C-D-E-F-G) ter herkenning en correcte plaatsing van de overeenkomstige steekverbinders gedrukt.



Testprocedure: de pennen van het testapparaat met de in de tabel vastgelegde punten verbinden en de gemeten waarden vergelijken.

COMPONENTEN	PENNEN OP	CORRECTE MEETWAARDE
Stroomkabel + hoofdschakelaar	L - C2 N - A1	Toets niet ingedrukt = open Toets ingedrukt = kortgesloten
Verwarmingselement + veiligheidsthermostaat	A2 - C1	Bij 20°C 1900W = 25Ω 1900W = 18Ω
Deurmicroschakelaar	C2 - C1	Deur open = open Deur gesloten = kortgesloten
Temperatuursensor	D4 - D3	Bij 20°C = 60.545Ω Bij 50°C = 16.545Ω Bij 65°C = 09.135Ω
Geïntegreerde doseerkamer	D2 - D1	1300Ω
Glansmiddelsensor	E2 - E3	Met glansmiddel = open Zonder glansmiddel = kortgesloten
Zoutsensor	F2 - F1	met zout = open zonder zout = kortgesloten
Waterstandregelaar	G6 - G5	Leeg (1-2) = open Vol (1-3) = kortgesloten
Regeneratie-magneetventiel	G6 - G4	3600:4400Ω
Loogpomp	G6 - G3	170Ω
Toevoer-magneetventiel + uitloopbeveiliging	G6 - G2	3600:4400Ω
Circulatiepomp	G6 - G1	Primaire wikkeling = 24Ω Hulpwikkeling = 65Ω
	De meting wordt direct op de motor tussen de draden (BI en MA-GR) uitgevoerd	



3.7 Instelling van de extra ITRONIC-functies

De afwasmachines uit de modelreeks ITRONIC hebben een elektronische printplaat waarop in een microprocessor alle basisfuncties en basisprogramma's zijn ingegeven.

Tijdens de fabricage bestaat in de apparaat-uitrustingsfase de mogelijkheid de basisprintplaat te configureren, waarbij deze door het ingeven van extra functies aan de specifieke eisen van de verschillende markten kan worden aangepast en geprogrammeerd.

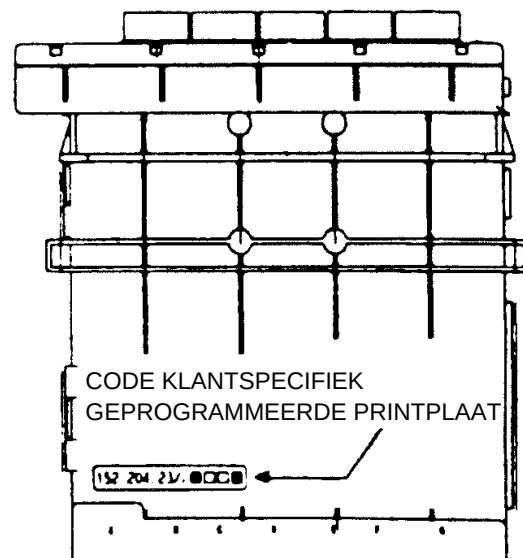
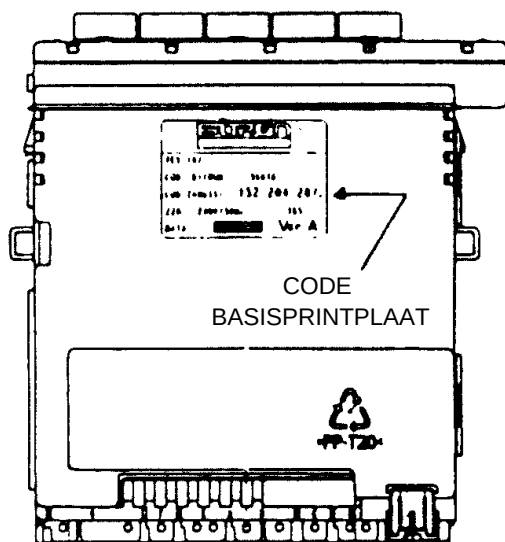
Printplaat-identificatie

Op de kast van de printplaat bevindt zich een opgekleefd plaatje met alle technische gegevens van de printplaat en een code (bijv. 152.204.20/.), waarmee de basisprintplaat kan worden geïdentificeerd.

Als de printplaat in de fabriek klantgericht geprogrammeerd werd, bevindt zich op de kast van de printplaat (aan de andere kant) een tweede opgekleefd plaatje met een code (bijv. 152.204.23/.) waarmee de voor dit model van afwasmachine klantspecifiek geprogrammeerde printplaat kan worden geïdentificeerd.

De mogelijkheid om de printplaat klant- en marktspecifiek te programmeren heeft het voordeel dat slechts één printplaat, met name de basisprintplaat, wordt gebruikt en als reservedeel in aanmerking komt en dat indien nodig alle eventuele extra functies direct in de printplaat die zich in het apparaat bevindt kunnen worden ingegeven.

Opmerking: Als zich op de kast van de printplaat geen identificatieplaatje voor een klantspecifiek geprogrammeerde printplaat bevindt, betekent dat dat in dit model de basisprintplaat zonder extra functies moet worden ingebouwd.



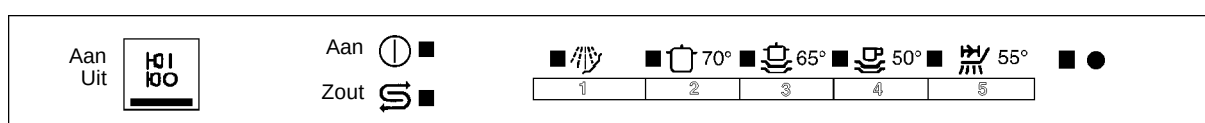
3.8 Printplaat-configuratie

De functies van elk afwasmachinemodel worden vastgelegd volgens de eisen van de verschillende afzetmarkten. In de basisprintplaat kunnen daarom extra functies (opties) worden ingegeven om aan deze specifieke eisen te voldoen.

De klant- en marktspecifieke programmering (invoer van de verschillende extra functies) gebeurt via de standaard in het model ingebouwde printplaat. Deze speciale procedure mag uitsluitend door bevoegd technisch personeel worden uitgevoerd.

De elektronische basisprintplaat kan, als ze klantspecifiek is geprogrammeerd, verschillende configuraties hebben.

Als men de op de kast van de printplaat aangebrachte identificatiecode met het knipperen en/of branden van de 4 programma-LED's vergelijkt, kan men de effectieve configuratie van de extra functies bepalen.



Code basis-printplaat	Code klant-specifiek geprogr. printplaat	LED's 1 2 3 4	Optie A ■ ■	Optie B ■ ■ 70°	Optie C ■ ■ 65°	Optie D ■ ■ 50°
152.204.20/.		L L L L	—	—	—	—
	152.204.21/.	L L L A	—	—	—	X
	152.204.22/	L L A A	—	—	X	X
	152.204.23/	A L L A	X	—	—	X
	152.204.24/	A L A A	X	—	X	X
	152.204.25/	L A L L	—	X	—	—
	152.204.26/	L A L A	—	X	—	—
	152.204.27/	L A A A	—	X	X	X
	152.204.28/	A A L A	X	X	—	X
	152.204.29/	A A A A	X	X	X	X

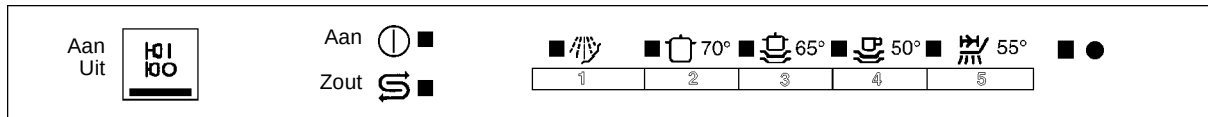
Verklaring van de symbolen: LED's A = branden permanent
LED's L = knipperen

Optie / extra functie A: specifiek afwasprogramma voor de Franse markt
Optie / extra functie B: extra wasbeurt met koud water (2 i.p.v. 1)
Optie / extra functie C: wasbeurt op 65°C voor BIO/spaarprogramma
Optie / extra functie D: wasbeurt met warm water 55°C voor kort programma

3.9 Klantspecifieke programmering van de basisprintplaat

Opmerking:

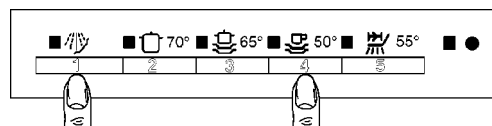
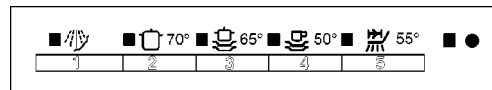
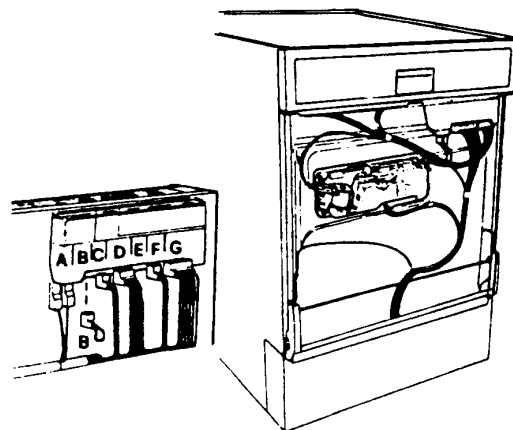
Deze procedure betreft slechts een klein gedeelte van de afwasmachinemodellen, daar de meeste apparaten met een basisprintplaat zonder extra geregistreerde functies zijn uitgerust.



De klantspecifieke programmering wordt met afgenomen deur en m.b.v. de in de leveringsomvang van de printplaat ingegrepen twee-leider-steekverbinder (sleutel) uitgevoerd. (code 152 28 56-00/2)

Overeenkomstig de op de kast van de printplaat aangebrachte programmeercode als volgt te werk gaan:

- ♦ De verbinder (sleutel) in de sector B van de printplaat invoegen.
- ♦ Het apparaat inschakelen. Nu bevindt men zich in de klantspecifieke programmeerfase.
- ♦ De programma-LED's 1 - 2 - 3 - 4 knipperen (wat betekent dat in de basisprintplaat nog geen extra functie is ingegeven).
- ♦ De programmatoets(en) van de specifieke programmeringscode indrukken (zie tabel op pagina 21)
- ♦ De LED van de ingedrukte toets brandt permanent, terwijl de overige LED's blijven knipperen (bijv. voor de code 152.204.23/. op de toetsen 1 en 4 drukken - deze LED's branden permanent).
- ♦ Het apparaat uitschakelen. De ingestelde extra functies zijn nu geregistreerd.
- ♦ De steekverbinder (sleutel) van de printplaat nemen en de deur weer monteren.
- ♦ De elektronische printplaat is nu klantspecifiek geprogrammeerd.

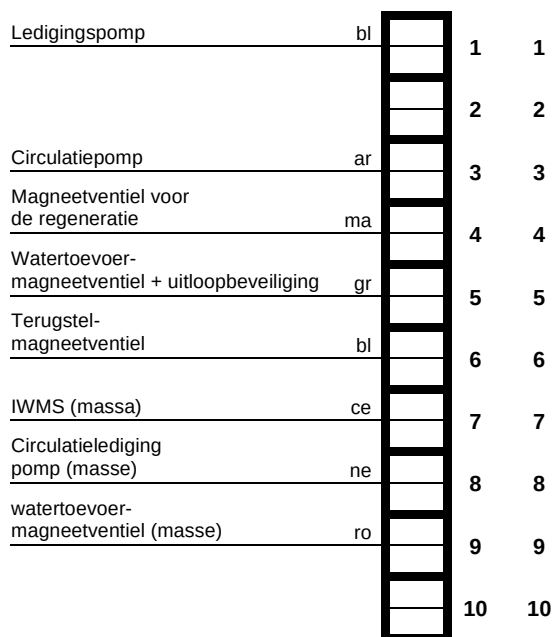


3.10 Testen van de componenten

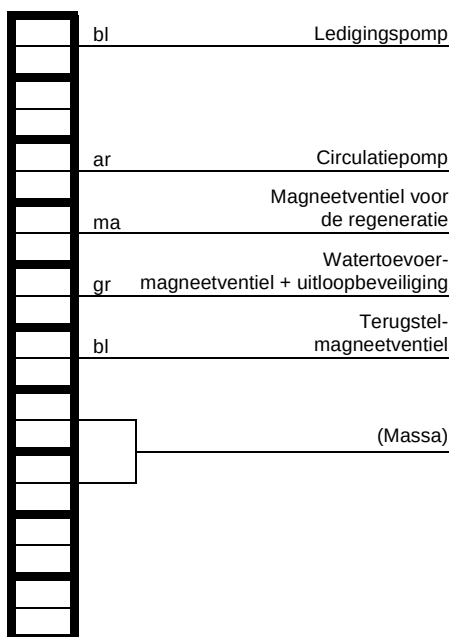
Voor het opsporen van fouten kan m.b.v. de modulaire steekverbinder (eerst de stekker uit het stopcontact trekken), die aan de onderkant van het apparaat is gemonteerd, de inwendige weerstand van de verschillende in het apparaat ingebouwde componenten worden gemeten. Zo kan hun functionaliteit worden getest. Hiervoor wordt een normale multimeter gebruikt.

Om de te testen component te kunnen identificeren, werd een controlemethode ontwikkeld; de meetpunten waarop de pennen van het meettoestel worden geplaatst zijn hier samen met de correcte weerstandswaarden beschreven.

Elektromechanisch schakelwerk



Elektronische regeling



	Meet- punten	Correcte waarde	Meet- punten	
Ledigingspomp	1 - 8	70 +/- 7%	1 - 8	Ledigingspomp
Circulatiepomp	3 - 8	48 +/- 7%	3 - 8	Circulatiepomp
Magneetventiel voor de regeneratie	4 - 7	2450 +/- 8%	4 - 7	Magneetventiel voor de regeneratie
Watertoevoer-magneet- ventiel + uitloopbeveiliging	5 - 9	3800 +/- 8%	5 - 8	Watertoevoer-magneet- ventiel + uitloopbeveiliging
Terugstel-magneetventiel	6 - 7	4850 +/- 8%	1 - 8	Terugstel-magneetventiel

Opmerking: indien de weerstand tussen de contacten 1-8 en 3-8 identiek is (ca. 28 Ohm) is de condensator kortgesloten.

LEGENDE ar = oranje bi = wit bl = blauw ce = lichtblauw
 ne = zwart ro = roze vi = paars ma = bruin

3.11 Schakelschema's IGV 458.3 - 9117470 - 08

Legende

STEEKVERBINDER

ar	=	oranje
bi	=	wit
bl	=	blauw
ce	=	lichtblauw
gi-ve	=	geel/groen
gr	=	grijs
ma	=	bruin
ne	=	zwart
ro	=	roze
vi	=	paars

AA	=	overstromingsbeveiliging
CO	=	condensator
DA	=	uitloopbeveiliging
DB	=	glansmiddelreservoir
DD	=	afwasmiddeldosering
EC	=	magneetventiel voor de watertoevoer
ER	=	magneetventiel voor de regeneratie
ES	=	terugstel-magneetventiel
GA	=	stoorfilter
IP	=	deurschakelaar
KM	=	elektromagneet
LS	=	controlelampje
MR	=	klemmenbord
MT	=	motor van het programmaschakelwerk
MV	=	ventilatormotor
PL	=	circulatiepomp
PL/S	=	circulatiepomp/afvoerpomp
PS	=	afvoerpomp
PU	=	druktoetsen op het bedieningspaneel
RA	=	overstromingsbeveiliging
RE	=	programmaschakelaar-relais
RL	=	drukschakelaar
RP	=	tijdschakelaar
RR	=	verwarming
SB	=	glansmiddelsensor
SD	=	afwasmiddelsensor
SS	=	zoutsensor
ST	=	temperatuurvoeler
TA	=	thermostaat H.S.
TAC/T	=	tacho-generator
TB	=	thermostaat L.S.
TM	=	thermostaat M.S.
TS	=	veiligheidsthermoschakelaar

Technische gegevens IGV 458.3

Algemene kenmerken

Bedrijfsspanning	V	230
Afmetingen (H x B x D)	cm	82x45x57
Capaciteit (standaardcouverts)	N	9
Totaal vermogen	W	3000
Waterhoeveelheid in de afwaskamer (ca.)	l	5,1
Waterdruk (max./min.)	N/cm ²	80/5

Algemene kenmerken afvoerpomp

Max. drukhoogte	cm	100
Pompvermogen	l/min	20
Elektrisch vermogen	W	30
Wikkelingsweerstand	Ohm	170

Verdeler wasmiddel / glansmiddel

Doseerbereik	cm ³	1,2-5,0
Weerstand	Ohm	1500

Elektroventiel

Spoelweerstand	Ohm	2500
----------------	-----	------

Watertoevoerventiel

Capaciteit	l/min	2,5 - 4
Spoelweerstand	Ohm	2500

Verwarmingsweerstand

Vermogen 1e verwarmingsstaaf	W	2800
Weerstand	Ohm	17

Veiligheidsthermostaat:

Temperatuur	°C	75
Specifieke kleur		paars/oranje

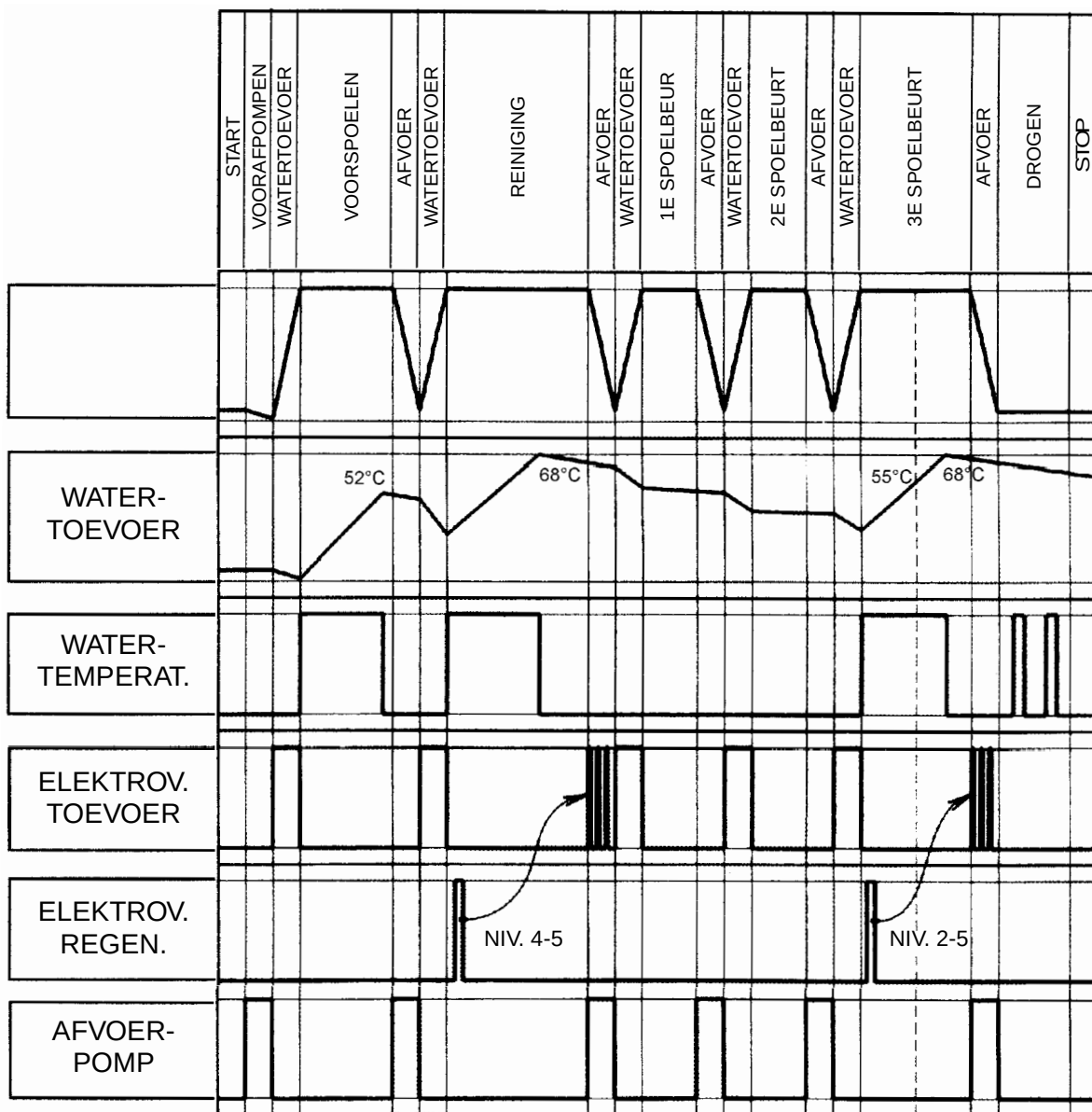
Circulatiepomp

Pompvermogen		continubedrijf
Isolatie		F
Startcondensator	V/μF	450/5
Elektrisch vermogen	W	160
Snelheid	tpm	2700
Rotatie	A	0,7
Weerstand arbeidswikkeling	Ohm	36,2
Weerstand hulpwikkelling	Ohm	61,6
Controleprintplaat	N	152 204203

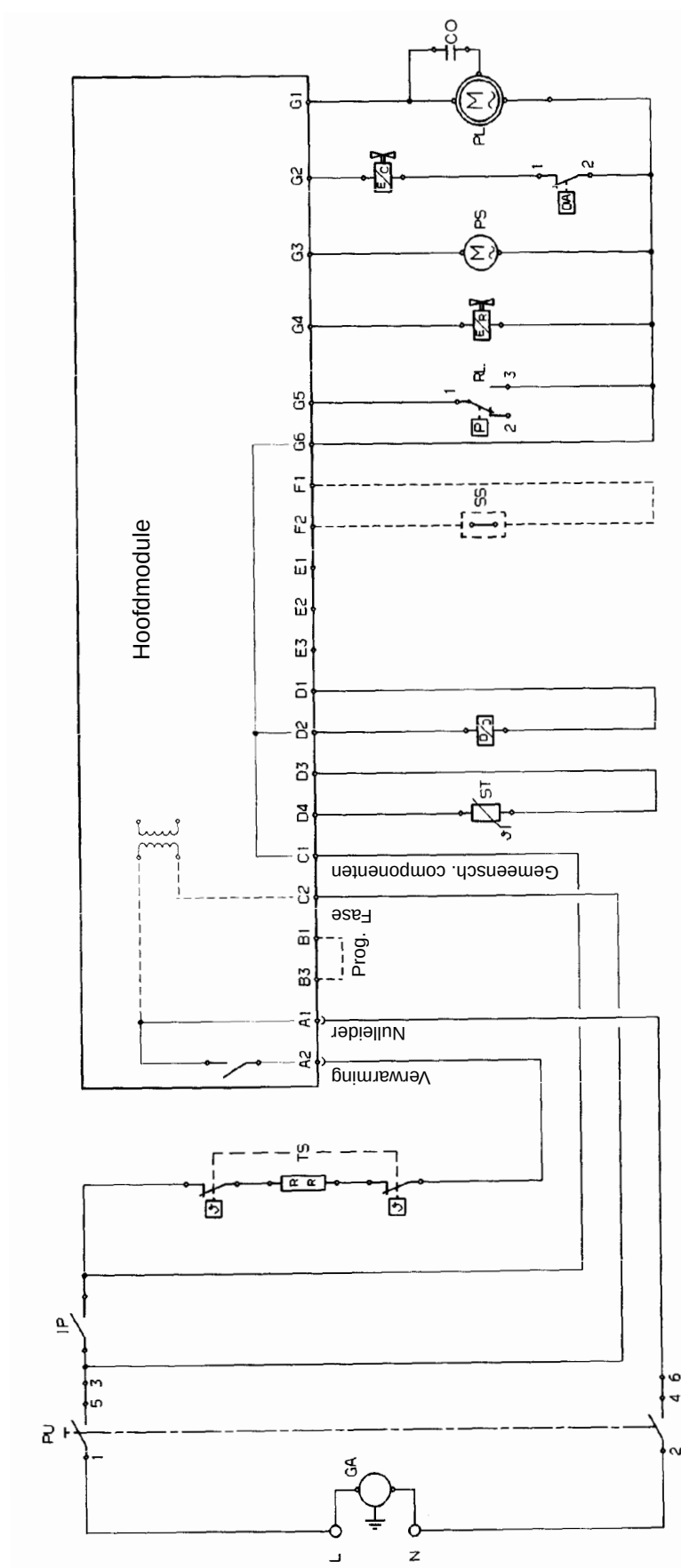
Temperatuurvoeler

Weerstand bij 25 °C	Ohm	48400
Weerstand bij 50 °C	Ohm	16550
Weerstand bij 70 °C	Ohm	7575

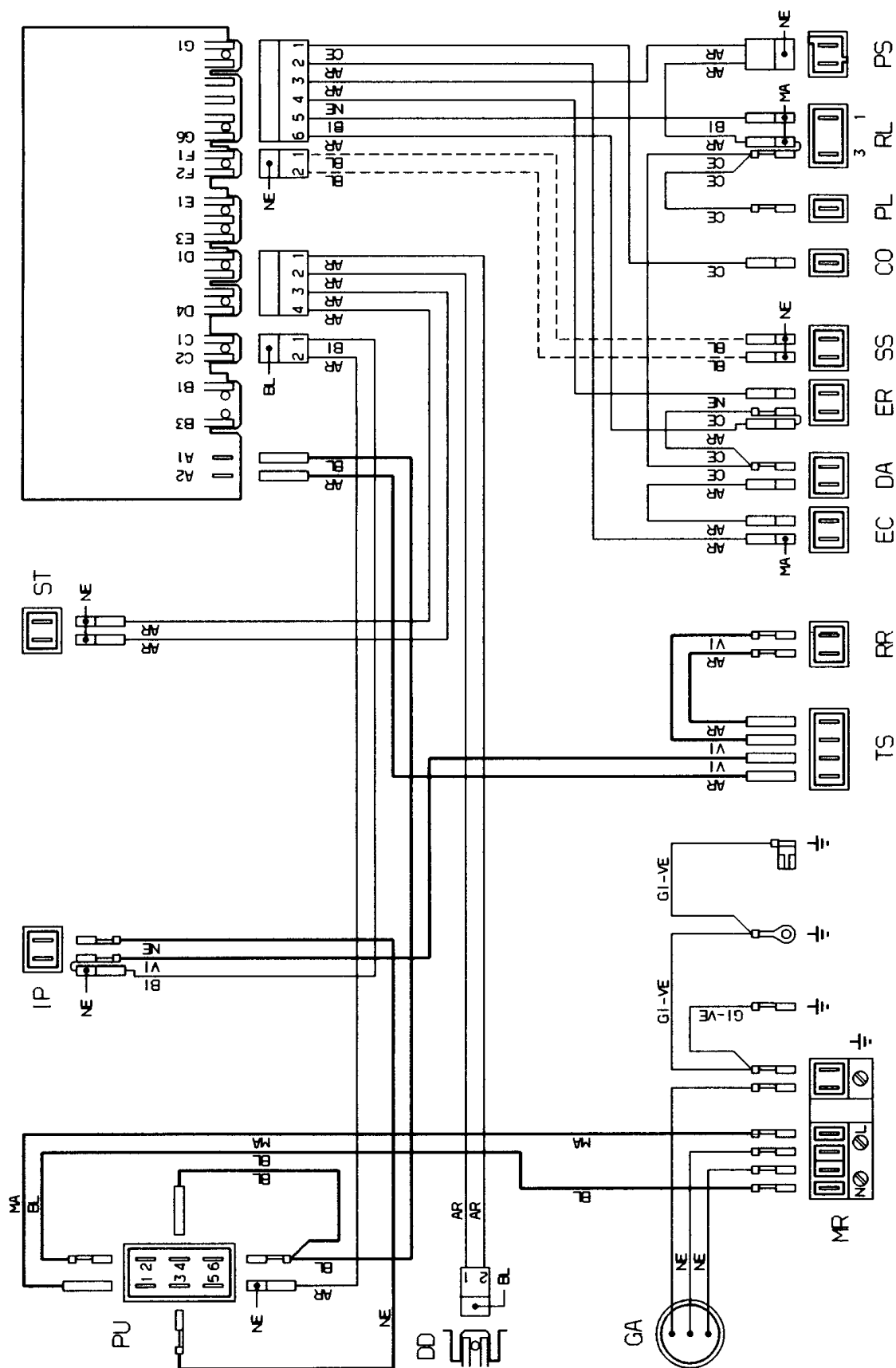
Programmaverloop IGV 458.3



Schakelschema IGV 458.3

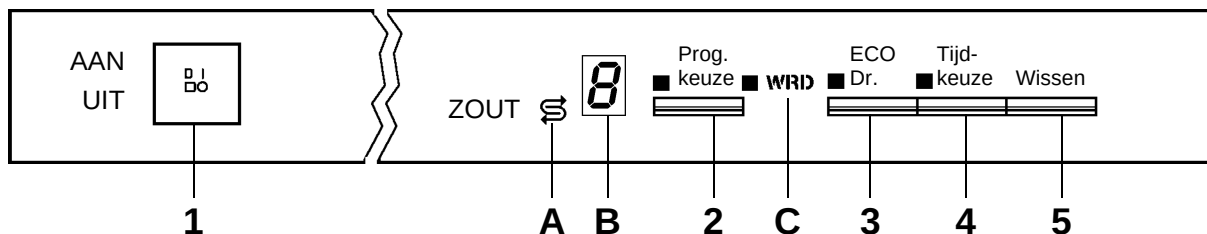


Programmabesturing IGV 458.3



4. Functies en regelingen IGV 658.0

4.1 Bedieningspaneel



1. AAN/UIT-toets

- ◆ Schakelt het apparaat AAN en UIT.
- ◆ Bereidt het apparaat op de keuze van het afwasprogramma voor.

A ZOUT-LED (rood)

- ◆ Brandt als het zoutreservoir moet worden bijgevuld.

B DISPLAY (groen)

- ◆ Toont het programmanummer aan (1 tot 9).
- ◆ Toont de aflopende vertragingstijd in uren tot aan de start aan (van 0 tot 9).
- ◆ Toont een knipperend decimaal punt als de optie "vertraagde start" gekozen is.
- ◆ Toont een knipperende streep als het programma beëindigd is.
- ◆ Toont de regeneratiefase aan (van 0 tot 9).
- ◆ Toont een knipperende letter aan als een alarm optreedt.
- ◆ Toont opties aan, voor zover die gekozen zijn.

C WRD-LED (groen)

- ◆ Brandt als het programma 2 gekozen is.
- ◆ Toont aan dat het afwasmiddel in de "WRD"-afwaskamer moet worden gevuld.

2. PROGRAMMAKEUZE-toets

- ◆ Moet worden ingedrukt om het gewenste afwasprogramma te kiezen.
- ◆ De LED knippert als een programma gekozen is.
- ◆ De toets geeft een signaal dat in het "DISPLAY" in de vorm van een cijfer wordt aange-toond (van 1 tot 9).

PROGRAMMAKEUZE-LED

- ◆ *Knippert* tijdens de programmakeuzefase.
- ◆ *Brandt* tijdens de uitvoering van het programma.
- ◆ Is *uit* als de optie "VERTRAAGDE START" wordt gekozen en loopt.

3. **ECO-DROGEN**-toets

- ◆ Deze toets moet worden ingedrukt om de droogfunctie te desactiveren. De LED brandt als ECO-DROGEN ingesteld is.
- ◆ Om het apparaat weer met normale droging te laten werken, moet deze toets opnieuw worden ingedrukt. De LED dooft uit.

ECO-DROGEN-LED

- ◆ AAN: ECO-DROGEN geactiveerd.
- ◆ UIT: ECO-DROGEN gedesactiveerd.

4. **VERTRAAGDE START**-toets

- ◆ Deze toets moet worden ingedrukt om de vertragingstijd in uren tot aan de start van het gekozen afwasprogramma in te geven.
- ◆ De LED knippert als de optie "VERTRAAGDE START" gekozen is.
- ◆ De toets geeft een signaal dat in het "DISPLAY" in de vorm van een cijfer wordt aange-toond (van 1 tot 9).

VERTRAAGDE START-LED (groen)

- ◆ *Knippert* terwijl de vertragingstijd in uren wordt ingesteld.
- ◆ *Brandt* terwijl de vertragingstijd loopt.
- ◆ Is *uit* tijdens de keuze en de uitvoering van het afwasprogramma.

5. **WISSEN**-toets

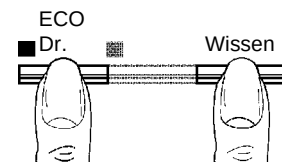
- ◆ Deze toets functioneert alleen als de deur geopend is.
- ◆ Ze moet tenminste twee seconden lang worden ingedrukt.
- ◆ In de programmekeuzefase worden daarmee alle ingegeven keuzes gewist.
- ◆ Indien deze toets tijdens het programmaverloop wordt ingedrukt, wordt het programma afgebroken.

4.2 Ingeven van de waterhardheidsstand

De deur openen en het apparaat in de de programmekeuzefase brengen.

De afwasmachine inschakelen.

Indien nodig op de **AAN/UIT**-toets drukken.



- ◆ Gelijktijdig op de toetsen **ECO-DROGEN** en **WISSEN** (3+5) drukken en deze gedurende 5 seconden ingedrukt houden tot de actuele hardheidsstand (**0** tot **9**) in het **DISPLAY** verschijnt.
- ◆ Om de hardheidsstand te wijzigen moet op de toets **ECO-DROGEN** (3) worden gedrukt terwijl de overeenkomstige LED knippert. Telkens als op de toets wordt gedrukt, wordt de instelling met één verhoogd.
- ◆ 5 seconden na de laatste druk op de toets wordt de hardheidsstand in het **DISPLAY** aangetoond en in het geheugen opgeslagen.
Het apparaat keert automatisch terug naar de programmekeuzefase.

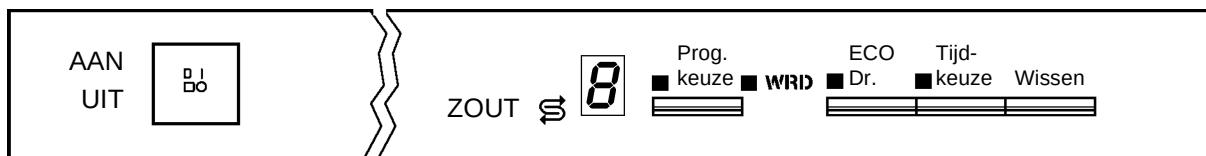
4.3 Functionele kenmerken van de bedieningselementen

De functionele kenmerken van een programma worden in drie opeenvolgende fasen verdeeld:

- ♦ programmekeuze
- ♦ programma-uitvoering
- ♦ programma-einde

Tijdens elke fase weerklinkt een zoemer met verschillende frequenties en meldt daarmee dat de gekozen opties zijn aangenomen.

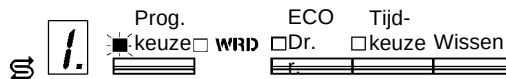
De bedieningselementen bevinden zich op de bovenste rand van de deur. Daarom moet de deur lichtjes geopend zijn om de bedieningselementen te kunnen gebruiken of testen.



Instellingen

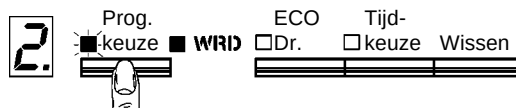
Inschakelen

- ♦ Op de toets AAN/UIT drukken om de afwasmachine in te schakelen; de afwasmachine gaat over in de programmekeuzefase.
- ♦ In het DISPLAY verschijnt programma nr. 1.
- ♦ De LED PROGRAMMAKEUZE knippert (en, indien zout moet worden bijgevuld, knippert ook de LED ZOUT).



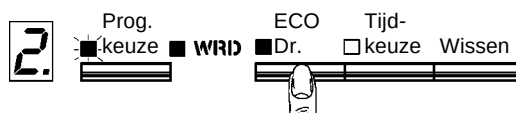
Programmakeuze

- ♦ Op de programmekeuzetoets drukken om het gewenste afwasprogramma te kiezen. Telkens als op deze toets wordt gedrukt, wordt het programmanummer met één verhoogd.
- ♦ De ZOEMER geeft bij iedere druk op de toets een kort geluidssignaal.
- ♦ Tegelijk verschijnt het gekozen programma (bijv. 2) in het DISPLAY.
- ♦ De LED PROGRAMMAKEUZE blijft knipperen.
- ♦ Als het programma nr. 2 wordt gekozen, brandt automatisch de LED WRD. Bij dit programma is het aanbevolen afwasmiddel voor de voorspoelfase in de overeenkomstige kamer van de WRD-doseerinrichting te vullen.



ECO-DROGEN kiezen

- ♦ Als op de toets ECO-DROGEN wordt gedrukt, valt de hetelucht-droogfase weg.
- ♦ De LED ECO-DROGEN brandt en de ZOEMER geeft een kort geluidssignaal om deze keuze te bevestigen.
- ♦ Als de LED uit is, wordt de droogfase van de verschillende afwasprogramma's normaal uitgevoerd.



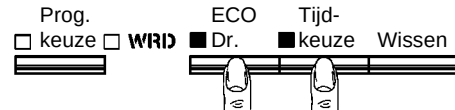
Opmerking: Als de optie ECO-DROGEN ingesteld is, wordt het HEET naspoelen automatisch door KOUD naspoelen vervangen.

ZOUT-LED

- ♦ Als de LED ZOUT brandt, betekent dat dat het zout-reservoir moet worden bijgevuld.
- ♦ Indien de waterhardheidsgraad op "0" is ingesteld, blijft deze LED uit (daar bij hardheidsgraad "0" geen zout nodig is).

Zoemer

- ♦ De ZOEMER is zo geprogrammeerd dat hij in bepaalde fasen toonsignalen geeft.
- ♦ De zoemer kan d.m.v. een toetsencombinatie altijd worden gedesactiveerd of geactiveerd (ook terwijl een afwasprogramma wordt uitgevoerd):



Desactiveren van de zoemer

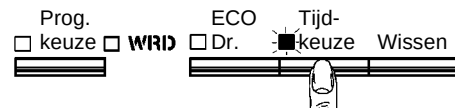
- ♦ Gelijktijdig op de toetsen ECO-DROGEN en VERTRAAGDE START drukken en deze beide toetsen ca. 3 seconden lang ingedrukt houden.
- ♦ Er weerklinken 3 korte signalen om de desactivering van de ZOEMER te bevestigen.

Heractiveren van de zoemer

- ♦ Gelijktijdig op de toetsen ECO-DROGEN en VERTRAAGDE START drukken en deze beide toetsen ca. 3 seconden lang ingedrukt houden.
- ♦ Een onderbroken signaal weerklinkt om te bevestigen dat de ZOEMER weer geactiveerd is.

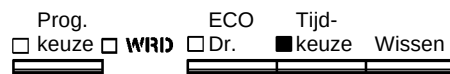
Vertraagde start kiezen

- ♦ Op de toets VERTRAAGDE START drukken als het gekozen afwasprogramma pas later moet worden gestart. **4.**
- ♦ De vertragingstijd begint met 0 uur en wordt met elke druk op de toets 1 uur verlengd tot een maximale vertragingstijd van 9 uur.
- ♦ Tegelijk verschijnt de ingestelde vertragingstijd in het DISPLAY in de vorm van een cijfer (van 0 tot 9).
- ♦ Bij elke druk op de toets weerklinkt een kort signaal.
- ♦ De bijhorende LED knippert om aan te tonen dat het cijfer in het DISPLAY betrekking heeft op de vertragingstijd.



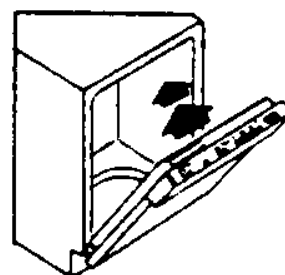
Vertraagde start activeren

- ♦ Als de deur gesloten wordt, begint de ingestelde vertragingstijd af te lopen.
- ♦ Een kort signaal bevestigt, dat de vertragingstijd loopt.
- ♦ Het verloop van de vertragingstijd wordt niet onderbroken als de deur wordt geopend.
- ♦ Een knipperend decimaal punt in het DISPLAY wijst erop dat de vertragingstijd loopt.
- ♦ Door op de AAN/UIT-toets te drukken kan het aflopen van de vertragingstijd worden onderbroken; het aftellen wordt voortgezet als opnieuw op de toets AAN/UIT wordt gedrukt.
- ♦ Als de vertragingstijd bij nul is aangekomen, start de afwasmachine automatisch het afwasprogramma.
- ♦ Indien op de toets WISSEN wordt gedrukt, wordt daarmee de ingestelde vertragingstijd gewist en in het DISPLAY verschijnt weer het nummer van het gekozen afwasprogramma; de bijhorende LED knippert.



START sluit de instelling van vertraagde start uit

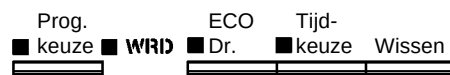
- ♦ Als de deur gesloten wordt, start het gekozen afwasprogramma automatisch, d.w.z. het apparaat wisselt van de programmakeuzefase in de programma-uitvoeringsfase.
- ♦ Een korte signaaltoon (1 seconden) bevestigt dat het programma gestart is.



Programma-uitvoering

Als de deur wordt geopend:

- ♦ De programma-uitvoering wordt onderbroken en het gekozen programma (bijv. 2) wordt in het DISPLAY aangetoond.
- ♦ De LED PROGRAMMAKEUZE brandt (en ook de LED's WRD en/of ECO-DROGEN branden als deze opties ingesteld zijn).
- ♦ Alle instellingen van de PROGRAMMAKEUZE en de keuze ECO-DROGEN zijn in het geheugen opgeslagen en kunnen in deze toestand niet worden gewijzigd (hoewel het programma kan worden gewist of teruggezet).



Als de deur gesloten is:

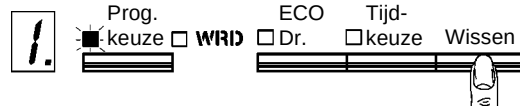
- ♦ De programma-uitvoering wordt weer opgenomen vanaf het moment waarop het programma werd onderbroken.

Onderbreking van de programma-uitvoering

- ♦ Als de deur wordt geopend, verschijnt in het DISPLAY het nummer van het actuele afwasprogramma.
- ♦ Op de AAN/UIT-toets drukken om het lopende programma te onderbreken.
- ♦ Als opnieuw op de AAN/UIT-toets wordt gedrukt, wordt het programmanummer weer aangetoond en na het sluiten van de deur wordt het programma voortgezet vanaf het punt waarop het werd onderbroken.

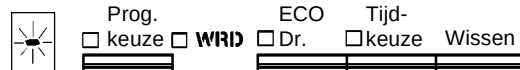
Programma wissen

- ♦ Als de deur geopend is, verschijnt in het DISPLAY het nummer van het gekozen afwasprogramma:
- ♦ Op de toets WISSEN drukken (2 seconden lang); een korte signaaltoon bevestigt dat het programma gewist is.
- ♦ De afwasmachine keert terug naar de programma-keuzefase; in het DISPLAY verschijnt programma nr. 1 en de overeenkomstige LED knippert.



Programma-einde

- ♦ Het einde van het afwasprogramma wordt door de zoemer gemeld, die ca. 5 seconden lang een onderbroken signaaltoon laat horen.
- ♦ De deur openen.
- ♦ In het DISPLAY wordt een streep ('-') aangetoond. Dat bevestigt dat het afwasprogramma beëindigd is.
- ♦ Het apparaat met de AAN/UIT-toets uitschakelen.



4.4 Veiligheidssystemen (alleen bij elektronische afwasmachines)

Speciale elektronische (software-)routines controleren permanent de programma-uitvoering om ervoor te zorgen dat alle functies correct worden uitgevoerd; de controleroutines grijpen automatisch in als een fout optreedt.

Bovendien zijn tijdens de programma-uitvoering de volgende veiligheidssystemen actief:

♦ Programma wordt uitgevoerd

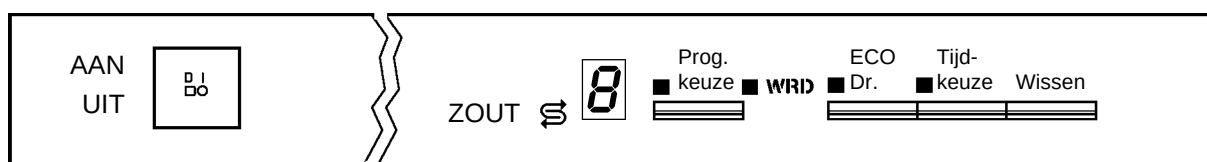
Nadat de deur gesloten is, start het afwasprogramma en de verschillende instellingen kunnen niet meer worden veranderd. Dat betekent dat het toevallig aanraken van bedieningselementen (behalve WISSEN) geen invloed heeft.

Tijdens de programma-uitvoering functioneert alleen de toets WISSEN.

♦ Stroomuitval

Bij een stroomuitval blijven de instellingen van het gekozen programma in het geheugen bewaard. Na de stroomuitval wordt het afwasprogramma voortgezet vanaf het punt waarop het werd onderbroken.

4.5 Alarmen (Itronic "HL")



Indien één van de veiligheidssystemen actief wordt, wordt dit door een alarmcode in de vorm van een knipperende letter in het **DISPLAY** gemeld.

Als tijdens de programma-uitvoering in het **DISPLAY** een alarmcode verschijnt, wordt de afwasmachine gestopt (d.w.z. het programma wordt onderbroken) en alle functies, inclusief alle druktoetsen behalve de **AAN/UIT**-toets, worden geblokkeerd.

Veiligheidssysteem		Alarmcode
Tijdgrens	Watertoevoer	A
Tijdgrens	Aanvullende watertoevoer	C
Tijdgrens	Niveauschakelaar LEEG (wachten op correcte temperatuur)	F
Tijdgrens	Temperatuursensor	L
Tijdgrens	WATERVERWARMING	H
Tijdgrens	Niveauschakelaar LEEG (einde van het ledigen)	P

Alarm terugzetten/wissen

Om een alarmtoestand terug te zetten of te wissen moet het apparaat worden uitgeschakeld door op de toets **AAN/UIT** te drukken.

Als de **AAN/UIT**-toets opnieuw wordt ingedrukt, wordt het apparaat weer ingeschakeld en gaat het naar de programmakeuzefase; nu kunt u het afwasprogramma opnieuw kiezen.

Indien de fout blijft bestaan, gaat het apparaat weer over in de ALARM-toestand.

4.5.1 Watertoevoer - tijdgrens

- De maximale duur van de watertoevoerfase bedraagt 5 minuten.
- De teller van de tijdgrens start bij het begin van elke watertoevoerfase en eindigt zodra van de niveauschakelaar (1-3) een vol-sigitaal wordt ontvangen.
- Indien de tijdsduur die de niveauschakelaar nodig heeft om de toestand Vol (1-3) te bereiken, meer dan 5 minuten bedraagt, treedt een alarm op.



Prog.	ECO	Tijd-	Wissen
keuze	Dr.	keuze	

Apparaat stopt:
als de deur wordt geopend:
Display: A (knipperend)
LED's UIT

4.5.2 Aanvullende watertoevoer - tijdgrens

- De maximale duur van de aanvullende watertoevoerfase na het terugstellen van de niveauschakelaar bedraagt **45 seconden**.
- Het veiligheidssysteem met de tijdgrens wordt actief als de normale waterstand bereikt is (niveauschakelaar Vol **1-3**) en blijft tot de volgende ledigingsfase in werking.
- De teller van de tijdgrens start zodra de niveauschakelaar op Leeg (**1-2**) teruggezet is en stopt als de niveauschakelaar in de toestand Vol (**1-3**) terugkeert.
- Indien de tijdsduur die de niveauschakelaar nodig heeft om in de toestand Vol (**1-3**) terug te keren meer dan **45 seconden** bedraagt, treedt een alarm op.
- Indien meer dan één aanvullende watertoevoer plaatsvindt, daar de niveauschakelaar meer dan één keer in de toestand Leeg (**1-2**) terugkeert, mag de totale duur van de aanvullende watertoevoerfasen niet meer dan **45 seconden** bedragen. Indien deze tijdsduur wordt overschreden, treedt een alarm op.



Prog.	ECO	Tijd-	Wissen
keuze	Dr.	keuze	

Apparaat stopt:
als de deur wordt geopend:
Display: C (knipperend)
LED's UIT

4.5.3 Niveauschakelaar LEEG - tijdgrens (wachten op de correcte temperatuur)

Voorwaarden:

- Dit veiligheidssysteem is alleen in werking terwijl het apparaat wacht tot de correcte temperatuur is bereikt (waterverwarmingsfase), met uitzondering van de droogfase.
- Als de niveauschakelaar op Leeg (**1-2**) wordt teruggezet, bedraagt de maximale tijd tot de ontvangst van het Vol-sigitaal (**1-3**) **2 minuten**.
- Indien de drukschakelaar niet binnen **2 minuten** in de toestand Vol (**1-3**) terugkeert, wordt het programma-verloop onderbroken en treedt een alarm op.



Prog.	ECO	Tijd-	Wissen
keuze	Dr.	keuze	

Apparaat stopt:
als de deur wordt geopend:
Display: F (knipperend)
LED's UIT

- ♦ Terwijl wordt gewacht tot de correcte temperatuur is bereikt, mag de niveauschakelaar niet meer dan drie keer in de toestand Leeg **(1-2)** terugkeren. Elke bijkomende terugkeer van de niveauschakelaar (d.w.z. meer dan drie keer) heeft als gevolg dat het program-maverloop wordt onderbroken en een alarm optreedt.

4.5.4 Temperatuursensor - *tijdgrens* (onderbroken/kortgesloten)

- ♦ De correcte werking van de temperatuurmeetschake-ling wordt tijdens de waterverwarmingsfasen gecon-troleerd, waarin ook een fase "wachten op correcte temperatuur" is inbegrepen.
- ♦ Daarbij worden twee temperatuurgrenswaarden be-waakt: de onderste temperatuurgrens is -5°C; de bo-venste temperatuurgrens is ca. 85°C.
- ♦ Als de temperatuur niet tussen deze beide grenswaar-den ligt, treedt een alarm op.

Situatie

Prog. keuze	WRID	ECO Dr.	Tijd- keuze	Wissen
				

Apparaat stopt:
als de deur wordt geopend:
Display: **L** (knipperend)
LED's UIT

4.5.5 Waterverwarming - *tijdgrens*

- ♦ De maximale duur van de waterverwarmingsfase be-draagt 45 minuten, onafhankelijk van de temperatuur van het gekozen afwasprogramma.
- ♦ De teller van de tijdgrens start bij het begin van elke waterverwarmingsfase (d.w.z. als de verwarming wordt ingeschakeld) en eindigt als de correcte tempe-ratuur bereikt is.
- ♦ Als de tijdsduur die nodig is om het water op de cor-recte temperatuur te verwarmen meer dan **45 minu-ten** bedraagt, treedt een alarm op.
- ♦ Tijdens de afsluitende droogfase (nadat het laatste hete spoelwater is afgepompt) is deze veiligheids-tijd-grens niet meer actief.

Situatie

Prog. keuze	WRID	ECO Dr.	Tijd- keuze	Wissen
				

Apparaat stopt:
als de deur wordt geopend:
Display: **H** (knipperend)
LED's UIT

4.5.6 Niveauschakelaar LEEG - *tijdgrens* (einde van de ledigingsfase)

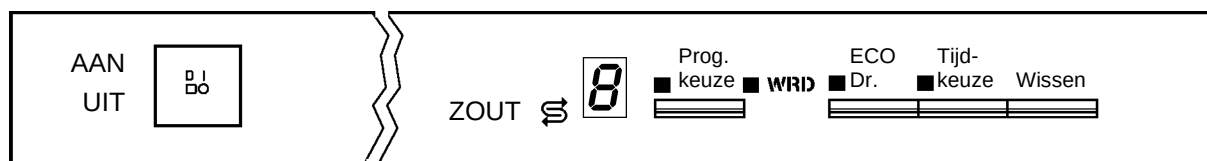
- ♦ Op het einde van elke ledigingsfase wordt gecontro-leerd of de niveauschakelaar zich in de toestand Leeg **(1-2)** bevindt.
- ♦ Als de niveauschakelaar zich op het einde van de ledigingsfase in de toestand Vol **(1-3)** bevindt, treedt een alarm op.

Situatie

Prog. keuze	WRID	ECO Dr.	Tijd- keuze	Wissen
				

Apparaat stopt:
als de deur wordt geopend:
Display: **P** (knipperend)
LED's UIT

4.6 Tabel van de alarmtoestanden



De volgende tabel verklaart de betekenis van de verschillende alarmcodes die in het DISPLAY kunnen verschijnen en noemt de mogelijke oorzaken voor elke alarmcode.

Alarm	Tijdgrens	Mogelijke oorzaken
A	Watertoevoer max. 5 min.	♦ Waterkraan gesloten ♦ Leidingwaterdruk te laag ♦ Filter in de toevoerslang verstopt ♦ Magneetventiel opent niet ♦ Sifoneffect in de afvoerslang ♦ Ingrep van de overloopbeveiliging ♦ Ingrep van de uitloopbeveiliging ♦ Besturingsprintplaat defect
C	Aanvullende watertoevoer max. 45 sec. totale duur	♦ Afvoerkuip en verbonden kanalen ondicht ♦ Sifoneffect in afvoerslang ♦ Circulatiefilter verstopt ♦ Vaat verkeerd in de afwasmachine gezet ♦ Niveauschakelaar defect ♦ Drukkamer ondicht ♦ Besturingsprintplaat defect
F	Niveauschakelaar LEEG wachten op correcte temperatuur max. 2 min. niet meer dan 3x	♦ Afvoerkuip en verbonden kanalen ondicht ♦ Sifoneffect in afvoerslang ♦ Circulatiefilter verstopt ♦ Vaat verkeerd in de afwasmachine gezet ♦ Niveauschakelaar defect ♦ Drukkamer ondicht ♦ Besturingsprintplaat defect
L	Temperatuursensor onmiddellijke ingrep tijdens de verwarmingsfase bedrijfstemperatuurbereik -5 °C tot 85 °C	♦ Temperatuursensor onderbroken of buiten het bereik ♦ Aansluitingen los/onderbroken ♦ Temperatuursensor verkeerd ingebouwd ♦ Temperatuursensor kortgesloten ♦ Aansluitingen kortgesloten ♦ Temperatuur heeft 85 °C overschreden ♦ Besturingsprintplaat defect
H	Watrerverwarming max. 45 min. met uitzondering van de droogfase	♦ Verwarmingselement onderbroken ♦ Aansluitingen los/onderbroken ♦ Veiligheidsthermoschakelaar geopend ♦ Temperatuursensor verkeerd gec calibreerd of verkeerd ingebouwd (slecht contact) ♦ Circulatiefilter verstopt ♦ Waterstand te laag ♦ Bovenste sproeiarm beschadigd ♦ Besturingsprintplaat defect
P	Niveauschakelaar LEEG (einde afpompen) onmiddellijke ingrep bij elk einde afpompen	♦ Ledigingspomp werkt niet ♦ Waterafvoerslang geknikt ♦ Afvalwatersifon defect ♦ Circulatieslang beschadigd of verkeerd ingebouwd

4.7 Schakelschema's IGV 658.0 - 9118970 - 04

Legende

STEEKVERBINDERS

ar	=	oranje
bi	=	wit
bl	=	blauw
ce	=	lichtblauw
gi-ve	=	geel/groen
gr	=	grijs
ma	=	bruin
ne	=	zwart
ro	=	roze
vi	=	paars

AA	=	overstromingsbeveiliging
CO	=	condensator
DA	=	uitloopbeveiliging
DB	=	glansmiddelreservoir
DD	=	afwasmiddeldosering
EC	=	magneetventiel voor de watertoevoer
ER	=	magneetventiel voor de regeneratie
ES	=	terugstel-magneetventiel
GA	=	stoorfilter
IP	=	deurschakelaar
KM	=	elektromagneet
LS	=	controlelampje
MR	=	klemmenbord
MT	=	motor van het programmaschakelwerk
MV	=	ventilatormotor
PL	=	circulatiepomp
PL/S	=	circulatiepomp/afvoerpomp
PS	=	afvoerpomp
PU	=	druktoetsen op het bedieningspaneel
RA	=	overstromingsbeveiliging
RE	=	programmaschakelaar-relais
RL	=	drukschakelaar
RP	=	tijdschakelaar
RR	=	verwarming
SB	=	glansmiddelsensor
SD	=	afwasmiddelsensor
SS	=	zoutsensor
ST	=	temperatuurvoeler
TA	=	thermostaat H.S.
TAC/T	=	tacho-generator
TB	=	thermostaat L.S.
TM	=	thermostaat M.S.
TS	=	veiligheidsthermoschakelaar

Technische gegevens IGV 658.0

Algemene kenmerken

Bedrijfsspanning	V	230
Afmetingen (H x B x D)	cm	82 x 60 x 57
Capaciteit (standaard-couverts)	N	12
Totaal vermogen	W	2300
Waterhoeveelheid in de afwaskamer (ca.)	l	5
Waterdruk (max./min.)	N/cm ²	80/5

Verdeler wasmiddel / glansmiddel

Doseerbereik	cm ³	1,2-5,0
Weerstand	Ohm	1500

Verwarmingsweerstand

Vermogen 1e verwarmingsstaaf	W	2000
Weerstand	Ohm	26

IWMS ontharder

Regeneratie-elektroventiel

Spoelweerstand	Ohm	4950
----------------	-----	------

Harsspoelingelektroventiel

Spoelweerstand	Ohm	4950
----------------	-----	------

Terugstelelektroventiel

Spoelweerstand	Ohm	4950
----------------	-----	------

Watertoevoerventiel

Capaciteit	l/min	3 - 4
Spoelweerstand	Ohm	3700

Veiligheidsthermostaat

Temperatuur	°C	80
Specifieke kleur		groen

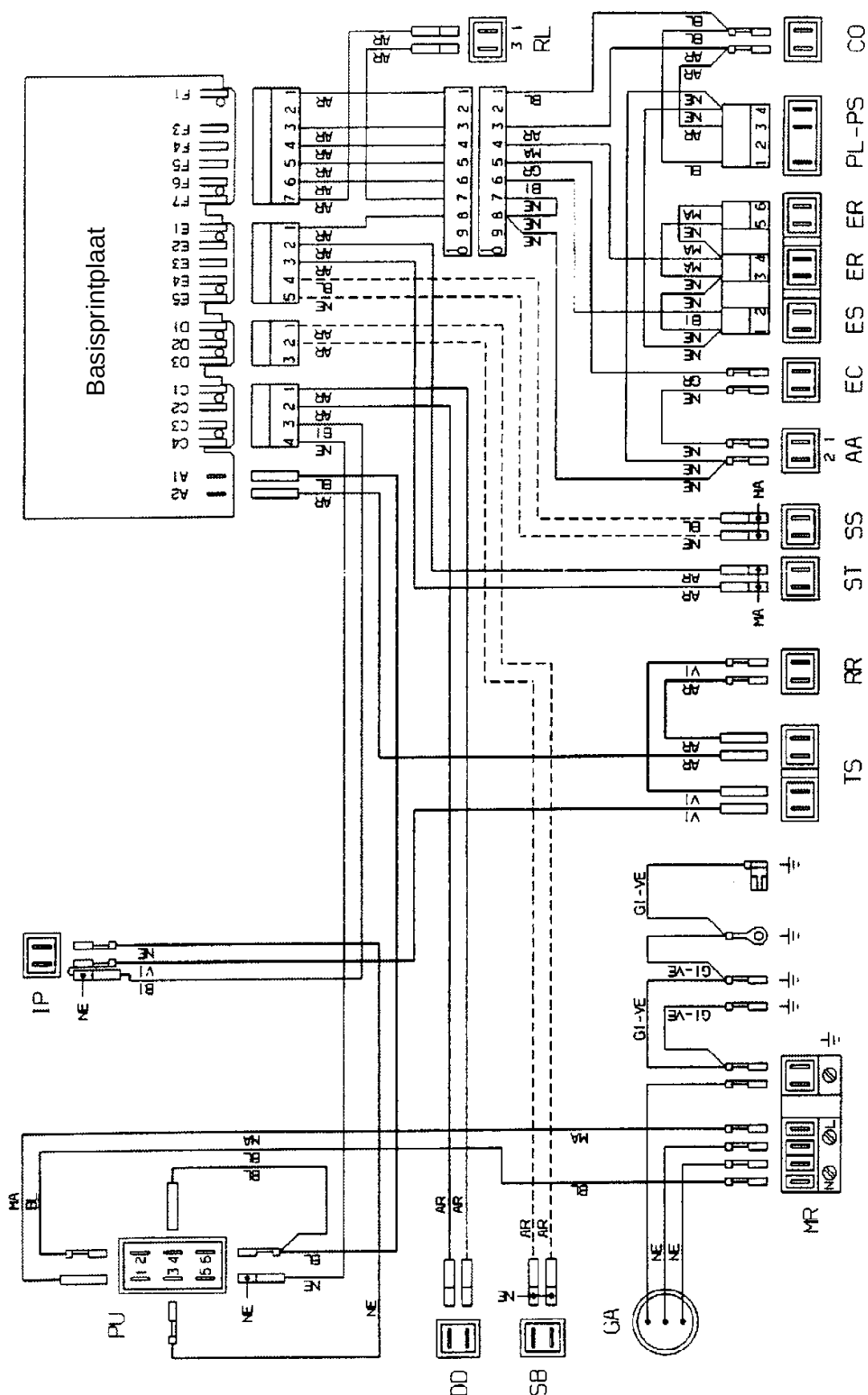
Circulatie-/afpomp motor

Isolatie		F
Elektrisch vermogen	W	158
Snelheid	tpm	2750
Stroomopname	A	0,69
Circulatiewikkeling	Ohm	47,5
Afvoerwikkeling	Ohm	70
Startcondensator	V/μF	450/4

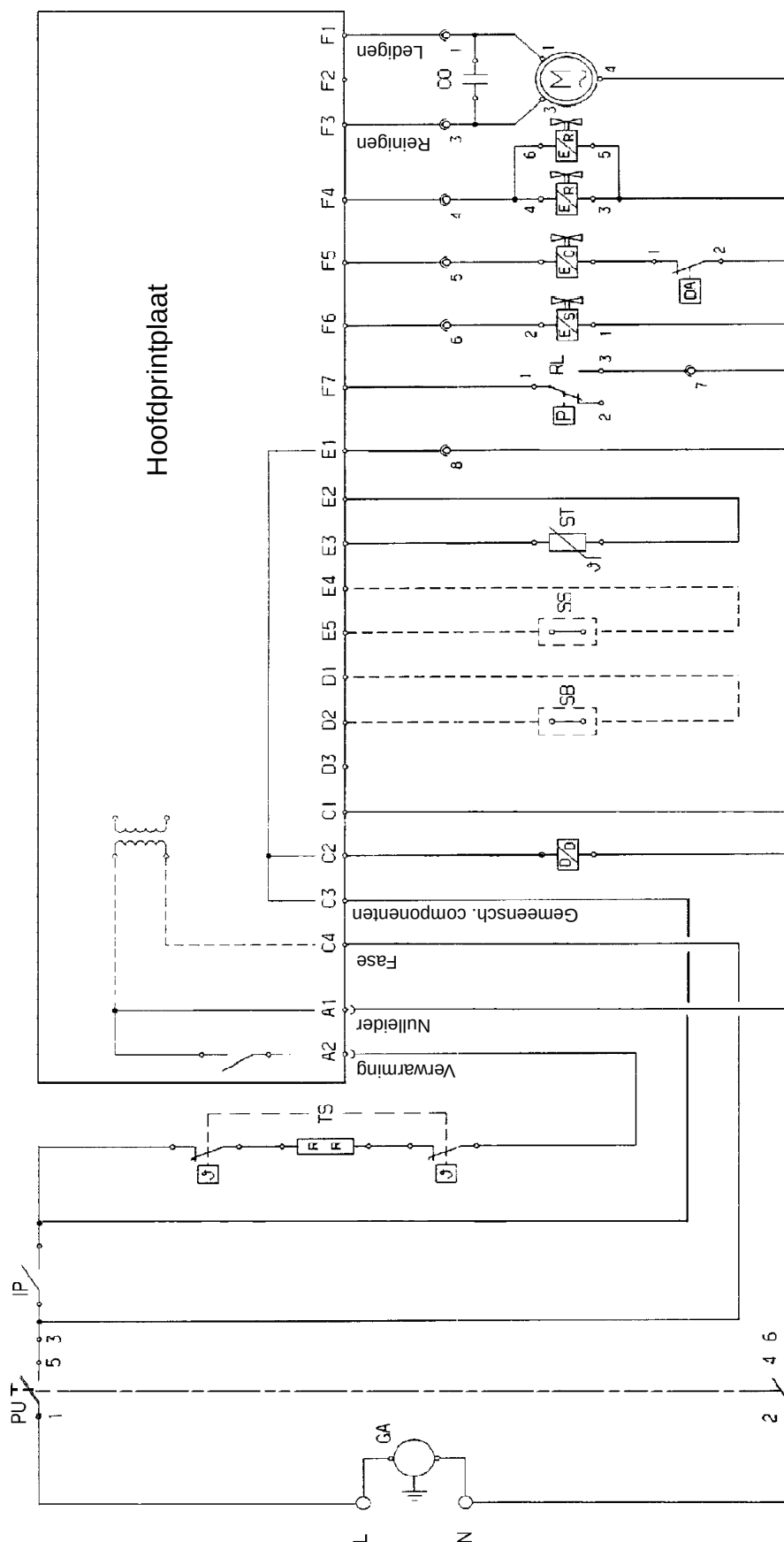
Temperatuurvoeler

Weerstand bij 25 °C	Ohm	48409
Weerstand bij 50 °C	Ohm	16542
Weerstand bij 70 °C	Ohm	7574

Programmabesturing IGV 658.0



Schakelschema IGV 658.0



Programmaverloop IGV 658.0

		SCHAKELTIJD EN TEMPERAATUUR FUNCTIE'S	
		★ = TEMPERAATUURKEUZE	
		▼ = TIJDKEUZE	
		(P) = WACHTTIJD DRUKWACHTER	
		(T) = WACHTTIJD TEMPERAATUUR	
AFWASPROGRAMMA'S	1 - VOORSPOELEN	NORMAAL	
	2 - INTENSIEF	Variable (A)	
3 - NORMAAL MET VOORSPOELEN	NORMAAL	Variable (A)	
	4 - BIO/FLIJN MET VOORSPOELEN	Variable (A)	
5 - SPAARPROGRAMMA MET VOORSPOELEN	NORMAAL	Variable (A)	
	6 - BIO/FLIJN ZONDER VOORSPOELEN	Variable (B)	
7 - SPAARPROGRAMMA ZONDER VOORSPOELEN	NORMAAL	Variable (A)	
	8 - FLIJN ZONDER VOORSPOELEN	Variable (B)	
9 - KORT PROGRAMMA	NORMAAL	Variable (C)	
	NORMAAL	Variable (A)	
10 - KORT PROGRAMMA	NORMAAL	Variable (B)	
	NORMAAL	Variable (C)	
		1	2
		3	4
		5	6
		7	8
		9	10
		11	12
		13	14
		15	16
		17	18
		19	20
		21	22
		23	24
		25	26
		27	28
		29	30
		31	32
		33	34
		35	36
		37	38
		39	40
		41	42
		43	44
		45	46
		47	48
		49	50
		51	52
		53	54
		55	56
		57	58
		59	60
		61	62
		63	64
		65	66
		67	68
		69	70
		71	72
		73	74
		75	76
		77	78
		79	80
		81	82
		83	84
		85	86
		87	88
		89	90
		91	92
		93	94
		95	96
		97	98
		99	100
		101	102
		103	104
		105	106
		107	108
		109	110
		111	112
		113	114
		115	116
		117	118
		119	120
		121	122
		123	124
		125	126
		127	128
		129	130
		131	132
		133	134
		135	136
		137	138
		139	140
		141	142
		143	144
		145	146
		147	148
		149	150
		151	152
		153	154
		155	156
		157	158
		159	160
		161	162
		163	164
		165	166
		167	168
		169	170
		171	172
		173	174
		175	176
		177	178
		179	180
		181	182
		183	184
		185	186
		187	188
		189	190
		191	192
		193	194
		195	196
		197	198
		199	200
		201	202
		203	204
		205	206
		207	208
		209	210
		211	212
		213	214
		215	216
		217	218
		219	220
		221	222
		223	224
		225	226
		227	228
		229	230
		231	232
		233	234
		235	236
		237	238
		239	240
		241	242
		243	244
		245	246
		247	248
		249	250
		251	252
		253	254
		255	256
		257	258
		259	260
		261	262
		263	264
		265	266
		267	268
		269	270
		271	272
		273	274
		275	276
		277	278
		279	280
		281	282
		283	284
		285	286
		287	288
		289	290
		291	292
		293	294
		295	296
		297	298
		299	300
		301	302
		303	304
		305	306
		307	308
		309	310
		311	312
		313	314
		315	316
		317	318
		319	320
		321	322
		323	324
		325	326
		327	328
		329	330
		331	332
		333	334
		335	336
		337	338
		339	340
		341	342
		343	344
		345	346
		347	348
		349	350
		351	352
		353	354
		355	356
		357	358
		359	360
		361	362
		363	364
		365	366
		367	368
		369	370
		371	372
		373	374
		375	376
		377	378
		379	380
		381	382
		383	384
		385	386
		387	388
		389	390
		391	392
		393	394
		395	396
		397	398
		399	400
		401	402
		403	404
		405	406
		407	408
		409	410
		411	412
		413	414
		415	416
		417	418
		419	420
		421	422
		423	424
		425	426
		427	428
		429	430
		431	432
		433	434
		435	436
		437	438
		439	440
		441	442
		443	444
		445	446
		447	448
		449	450
		451	452
		453	454
		455	456
		457	458
		459	460
		461	462
		463	464
		465	466
		467	468
		469	470
		471	472
		473	474
		475	476
		477	478
		479	480
		481	482
		483	484
		485	486
		487	488
		489	490
		491	492
		493	494
		495	496
		497	498
		499	500
		501	502
		503	504
		505	506
		507	508
		509	510
		511	512
		513	514
		515	516
		517	518
		519	520
		521	522
		523	5