



Einbau-Geschirrspülautomaten

Baureihe 635

IGV 699.0 / IGV 699.1

IGV 699.2 / IGV 699.3

IGV 699.4

IGV 6909.0

Service Manual: H7-71-06

Bearbeitet von: D. Rutz
E-mail: dieter.rutz@kueppersbusch.de
Telefon: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Datum: 30.04.2008

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Sicherheit | 5 |
| 2. Allgemeine technische Beschreibung..... | 6 |
| 3. Installation und Anschluss..... | 6 |
| 3.1 Aufstellen..... | 6 |
| 3.2 Wasseranschluss | 6 |
| 3.3 Elektroanschluss | 6 |
| 4. Ausstattungsmerkmale..... | 7 |
| 4.1 Bedien- und Anzeigemodul | 8 |
| 4.2 Montage | 9 |
| 5. Bauteile und Demontage | 10 |
| 5.1 Bauteile Tür | 10 |
| 5.2 Bauteile linke Seitenwand | 11 |
| 5.3 Bauteile rechte Seitenwand..... | 11 |
| 5.4 Bauteile im Sockel..... | 12 |
| 5.5 Bauteile Pumpentopf | 12 |
| 5.6 Türschloß (Servo-Schloß) | 13 |
| 5.7 Türschloß (Motor-Schloß) | 13 |
| 5.8 Laugenpumpe | 13 |
| 5.9 Umwälzpumpe (SICASYM) | 14 |
| 5.10 Tachogenerator | 17 |
| 5.11 Rundlauferkennung / Füllen auf Rundlauf..... | 17 |
| 5.12 Aquasensor I und II | 18 |
| 5.13 Aquasensor - Entscheidungen im Automatik-Programm | 19 |
| 5.14 Info-Light (optional) | 20 |
| 6. Funktionen | 21 |
| 6.1 Sicherheitsfunktion | 21 |
| 6.2 3 in 1 Reinigererkennung | 21 |
| 6.3 Aktuator | 21 |
| 6.4 Wasserweiche | 23 |
| 6.5 Aqua-Stop-System | 24 |
| 6.6 Tür | 25 |
| 6.7 Hauptschalter (IGV 699.0 und IGV 699.1) | 28 |
| 6.8 Zugabevorrichtung | 29 |
| 6.9 Top-Zugabe..... | 30 |
| 6.10 Regenerier-, Auslauf- und Rohwasserventil..... | 31 |
| 6.11 Durchlauferhitzer | 32 |
| 6.12 Enthärtungsanlage | 33 |
| 6.13 Optosensor..... | 34 |
| 6.14 Niveau System mit Sicherheitsfunktion | 35 |
| 6.15 Siebssystem..... | 36 |
| 6.16 Sprühsystem | 37 |
| 6.17 Spül- und Pumpensystem | 38 |
| 7. Füllvorgänge | 39 |
| 7.1 Wassereinlauf mit Wärmetauscher | 39 |

| | |
|--|-----------|
| 8. Programmabläufe | 41 |
| 8.1 Programmauswahl „Auto-Plus-Spülen“ | 41 |
| 8.2 Programmauswahl „Automatik-Spülen“ | 43 |
| 8.3 Programmauswahl „Auto-Sanft-Spülen“ | 46 |
| 9. Störungshilfe..... | 48 |
| 9.1 Steuerung / Modul | 48 |
| 9.2 Fehlersuche beim Kunden..... | 51 |
| 9.3 Fehleranzeige über das Kundendienstprogramm | 63 |
| 10. Leistungsmodul | 67 |
| 11. Bedienung - IGV 699.2..... | 68 |
| 11.1 Funktion..... | 68 |
| 11.2 Sensortasten | 68 |
| 11.3 Optionen | 70 |
| 11.4 Sonderprogramme - NUR IGV 699.2 | 72 |
| 11.5 Allgemeine Hinweise zur Steuerung - IGV 699.2 | 74 |
| 12. Bedienung - IGV 699.0 und IGV 699.1 | 78 |
| 12.1 Funktion..... | 78 |
| 12.2 Programmwahl | 78 |
| 12.3 Optionen | 79 |
| 12.4 Sonderfunktionen | 82 |
| 12.5 Sonderprogramme - NUR IGV 699.0 und IGV 699.1 | 82 |
| 12.6 Allgemeine Hinweise zur Steuerung..... | 85 |
| 12.7 Kundendienst-Prüfprogramm | 88 |
| 13. Technische Daten | 90 |
| 13.1 Allgemeine technische Daten | 90 |
| 13.2 Verbrauchswerte IGV 699.0 und IGV 699.1 | 91 |
| 13.3 Verbrauchswerte IGV 699.2 | 92 |
| 13.4 Verbrauchswerte IGV 699.3 / 4 und IGV 6909.0 | 93 |

1. Sicherheit



Gefahr!

***Reparaturen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden!
Durch unsachgemäße Reparaturen können Gefahren und Schäden für den Benutzer entstehen!***

Zur Vermeidung elektrischer Schläge beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Gehäuse und Rahmen können im Fehlerfall spannungsführend sein!
- Durch das Berühren spannungsführender Bauteile im Inneren des Gerätes können gefährliche Körperströme fließen!
- Vor der Reparatur das Gerät vom Netz trennen!
- Bei Prüfungen unter Spannung ist immer ein Fehlerstrom-Schutzschalter einzusetzen!
- Der Schutzleiterwiderstand darf die in der Norm festgelegten Werte nicht überschreiten! Er ist von entscheidender Bedeutung für Personensicherheit und Gerätefunktion.
- Nach Abschluss der Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701 oder der entsprechenden landesspezifischen Vorschriften durchzuführen!
- Nach Abschluss der Reparatur ist eine Funktions- und Dichtigkeitsüberprüfung durchzuführen.



Achtung!

Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Bei der Messung nach VDE 0701 über den Anschlussstecker muss die Heizung (Durchlauferhitzer), wegen der allpoligen Abschaltung (Relais, Druckschalter), durch eine direkte Messung auf Isolationsfehler geprüft werden oder es muss eine Differenzstrommessung am Gerät durchgeführt werden!
- Beim Austausch der Zugabevorrichtung und des Pumpentopfes ist auf scharfe Kanten im Bereich der Edelstahlbaugruppen zu achten.
- Vor sämtlichen Reparaturen sind die Geräte elektrisch vom Netz zu trennen. Bei erforderlichen Prüfungen unter Spannung unbedingt Fehlerstromschutzschalter einsetzen.



Scharfkantig: Schutzhandschuhe sind zu verwenden.



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!
Handhabungsvorschriften beachten!

2. Allgemeine technische Beschreibung

Zweck dieses Service-Handbuches ist es, den Kundendienst-Technikern, die bereits über die erforderlichen technischen Kenntnisse zur Reparatur von Geschirrspülern verfügen, spezifische Informationen über die Funktionsweise der IGV 699.0, IGV 699.1 und der IGV 699.2 zu liefern.

In diesem Handbuch werden alle für diesen Typ relevanten Gerätespezifikationen behandelt.

Beschreibungen und Funktionsweisen der Bauteile, die bereits bekannt sind, werden daher in dieser Ausgabe außer Acht gelassen.

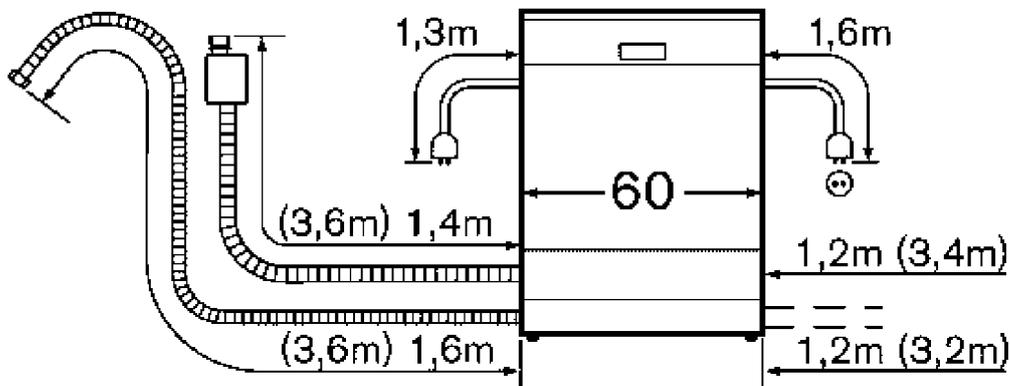
3. Installation und Anschluss

3.1 Aufstellen

Um eine einwandfreie Schlossfunktion sicherzustellen und Undichtheiten im Türbereich zu vermeiden, sind die Geräte über die Stellfüße exakt auszurichten. Bei den integrierten Geräten besteht die Möglichkeit, den mittleren hinteren Stellfuß von vorne zu verstellen. Über die Stellfüße das Gerät soweit nach oben schrauben, bis das Gehäuse an der Arbeitsplatte anliegt.

3.2 Wasseranschluss

Wird das Gerät mit der serienmäßigen Schlauchlänge an den Abfluss angeschlossen, sind max. 90 cm Höhe vom Fußboden zulässig. Wenn der Ablaufschlauch verlängert wird, darf eine Höhe von max. 80 cm nicht überschritten werden.



Anschlussmaße
für alle Geschirrspüler 60 cm
() Werte mit Verlängerungssatz

3.3 Elektroanschluss

Das Gerät nur an eine vorschriftsmäßige Steckdose mit Erdung anschließen. Angaben auf dem Typenschild beachten (siehe technische Daten).

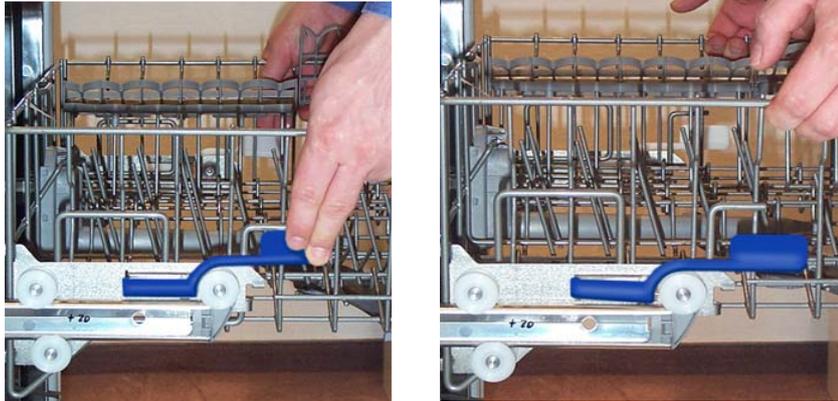
4. Ausstattungsmerkmale

Die neuen Voll-Automatik-Spüler beinhalten wesentliche Produktinnovationen auf verschiedenen Feldern:

- Gesichertes Spülergebnis durch Überwachung von Verschmutzung und Beladung; vollautomatische Steuerung von Temperatur, Wassermenge und Spülablauf
- Einfachste Bedienung durch „Ein-Tasten-Bedienung“ in der Oberkante der Innentür und Auswahl aller Funktionen über Klartext-Display
- Neuartiges Erscheinungsbild durch Klartext-Display und Menü-Tasten
- **Voll-Automatik-Steuerung**
Zur Erfassung von Verschmutzung und Beladung mit Hilfe verschiedener Sensoren; vollautomatische Steuerung aller Spülparameter: Wassermenge, Temperatur, Zeit
- **Wärmetauscher**
Sparsam durch innere Energieübertragung, hygienisch durch Trocknung ohne Außenluftzufuhr; geschirrschonend durch Vermeiden von Temperaturschocks
- **Glasschutz-Technik**
Gezielte Steuerung der Wasserhärte, um Schädigung der Glasoberfläche durch zu stark enthärtetes Wasser zu vermeiden
- **Klartext-Display**
Einfache Bedienung durch Anzeige aller Funktionen und Rückmeldungen im Klartext (17 Sprachen)
- **Aqua-Sensor II**
Wasser- und Energieverbrauch je nach Verschmutzung des Geschirrs für optimale Sauberkeit und Sparsamkeit
- **Drehzahlsensor**
Wasserverbrauch je nach Beladungsmenge, Ausgleich von Verlusten durch z.B. umgekippte Töpfe
- **Verbrauchswerte**
Im Prüfprogramm (Normal Eco) Verbrauchswerte nur 14 Liter und 1,05 kWh
- **Restzeitanzeige**
Minutengenaue Information über die verbleibende Zeit bis zum Programmende
- **Umklappbare Stacheln**
Flexible Beladung mit Tellern oder großen Geschirrtellen, im Unter- und Oberkorb
- **Umklappbare Stacheln im Oberkorb**
Der vordere Teil der beiden Stachelreihen (dunkelgrau) ist umklappbar. Der Platz kann somit wahlweise für kleine Teller oder für Schüsseln, Töpfe usw. eingesetzt werden.
- **Optosensor**
Schützt Gläser und Geschirr vor Kalkbelag
- 4-stufiges Filtersystem
- **Besteckablage für lange Besteckteile**
- Aqua-Stop optional



- **Korbarten:** Normalkörbe, zusätzlicher kleiner Besteckkorb oben
- Prüfprogramm Normal Eco
- Verbrauchswerte 14 Liter / 1,05 kWh - Geräuschpegel 44 dB
- Energielabel A-A-A
- **Höhenverstellbarer Oberkorb (Rackmatic)**
Die Korbverstellung „Rackmatic“ ist ein System zur einfachen und leichten Verstellung der Oberkorb-Position, auch im beladenen Zustand. Zum Absenken des Oberkorbs werden einfach die beiden Griffe an den Seiten nach innen gedrückt, zum Höherstellen ist nur ein Anheben des Korbes notwendig.



- **Multiflex-Premiumkörbe**
Komfort und Flexibilität für optimale Raumnutzung

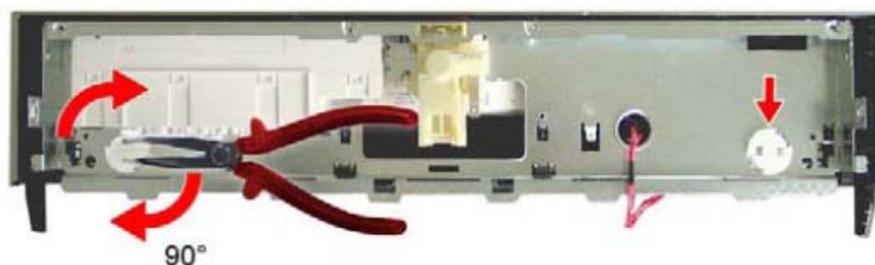
4.1 Bedien- und Anzeigemodul

4.1.1 Demontage

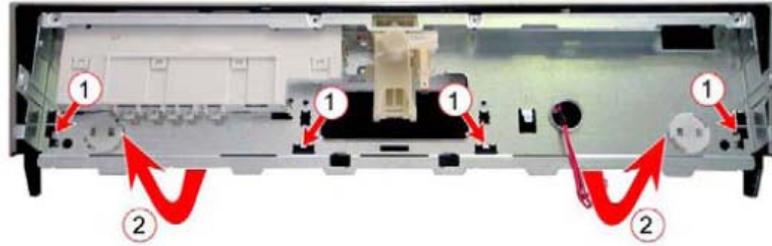


Bei vollintegrierten Varianten müssen vor der Demontage der Außentür oder Blende die beiden Zierblenden rechts und links an der Tür entfernt werden.

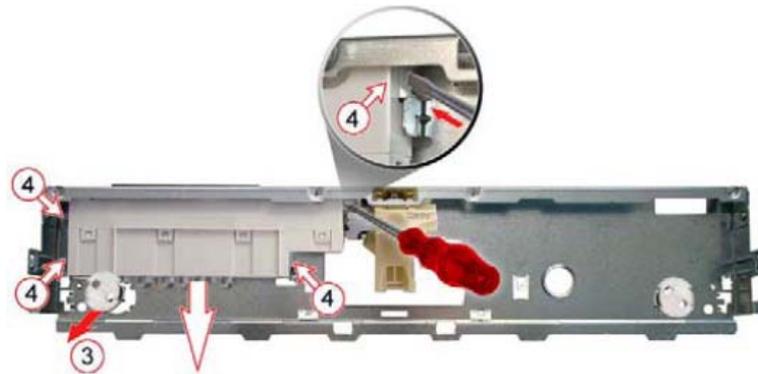
1. Außentür und komplette Blende demontieren.



2. Blendenhaube demontieren; dazu die zwei weißen runden Verriegelungen an der Innenseite mit einer Spitzzange um 90° drehen.



3. Tragblech an den vier Rastnasen (1) von der Blendenhaube lösen.
4. Tragblech nach oben wegklappen (2).
5. Vorderes Anzeigemodul ausbauen (wenn vorhanden).



6. Runde Verriegelung (3) entfernen.

⚠ Rastnasen am Tragblech nicht verbiegen.

7. Modul mit den vier Rastnasen am Modulgehäuse (4) aus dem Tragblech austrasten.
8. Modul nach unten heraus schieben.

4.2 Montage

1. Modul von unten in das Tragblech schieben, bis die vier Rastnasen am Modulgehäuse in das Tragblech einrasten.

Beim Einbau darauf achten, dass:

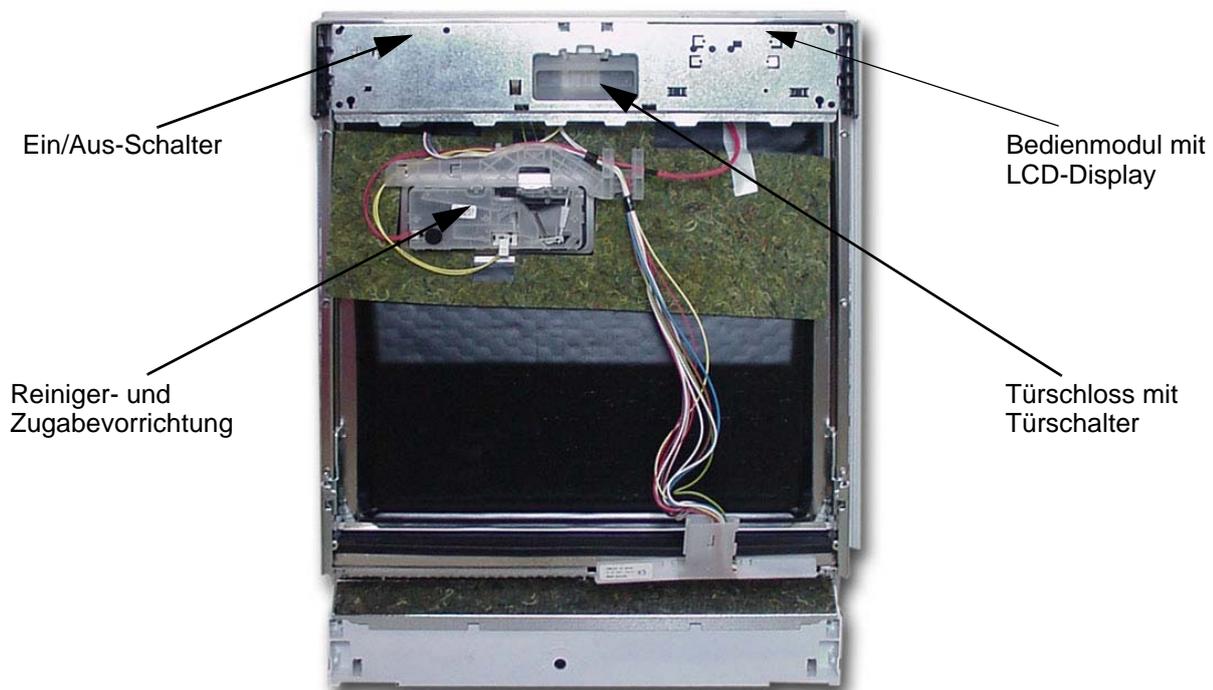
- die Rastnasen am Tragblech nicht verbogen werden;
 - die Dichtung am Display nicht verdrückt oder beschädigt wird;
 - das Modul richtig im Tragblech verrastet ist.
2. Runde Verriegelung (3) in das Tragblech einsetzen.
 3. Vorderes Anzeigemodul anschließen (wenn vorhanden).
 4. Tragblech in die Blendenhaube einrasten.
 5. Tragblech mit Blendenhaube verriegeln; dazu die zwei weißen Verriegelungen mit einer Spitzzange um 90° drehen.
 6. Blende und Außentür montieren.

5. Bauteile und Demontage

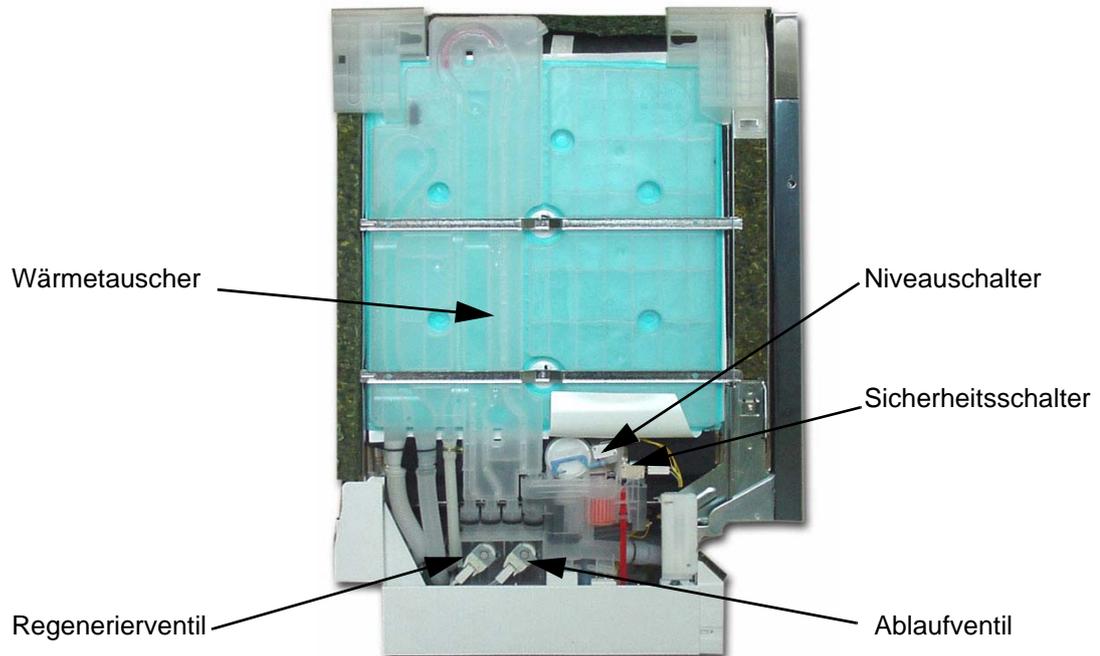
Bedienblende
Bedienmodul
Leistungsmodul
Türschloss
Laugenpumpe
Umwälzpumpe
Wasserweiche
Rohwasserventil
Aguasensor II
Niveau-System
Wassereinlauf



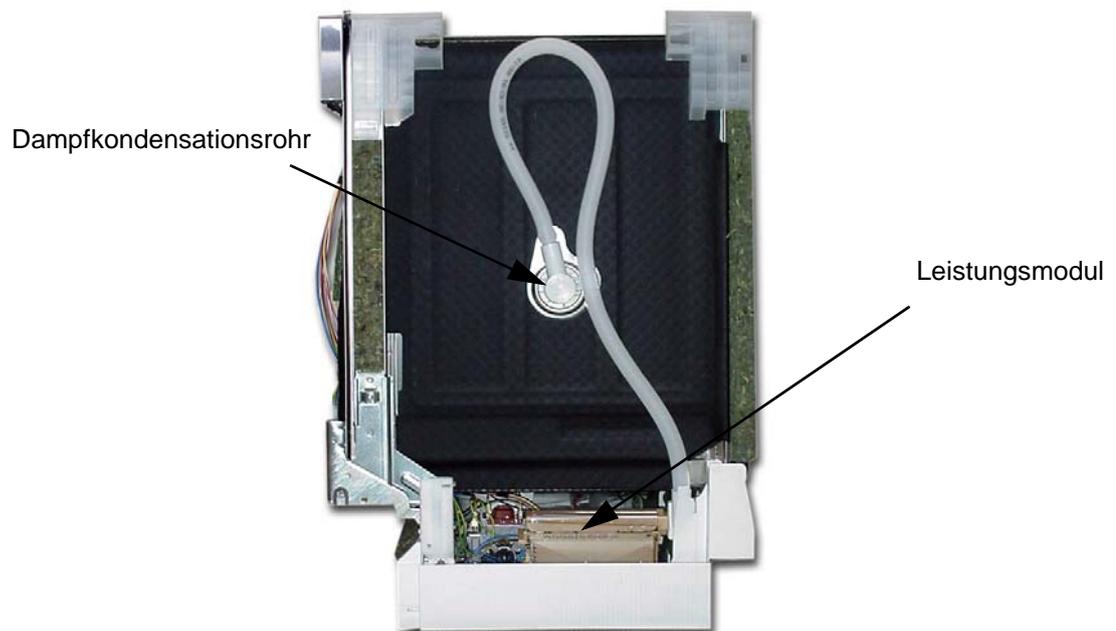
5.1 Bauteile Tür



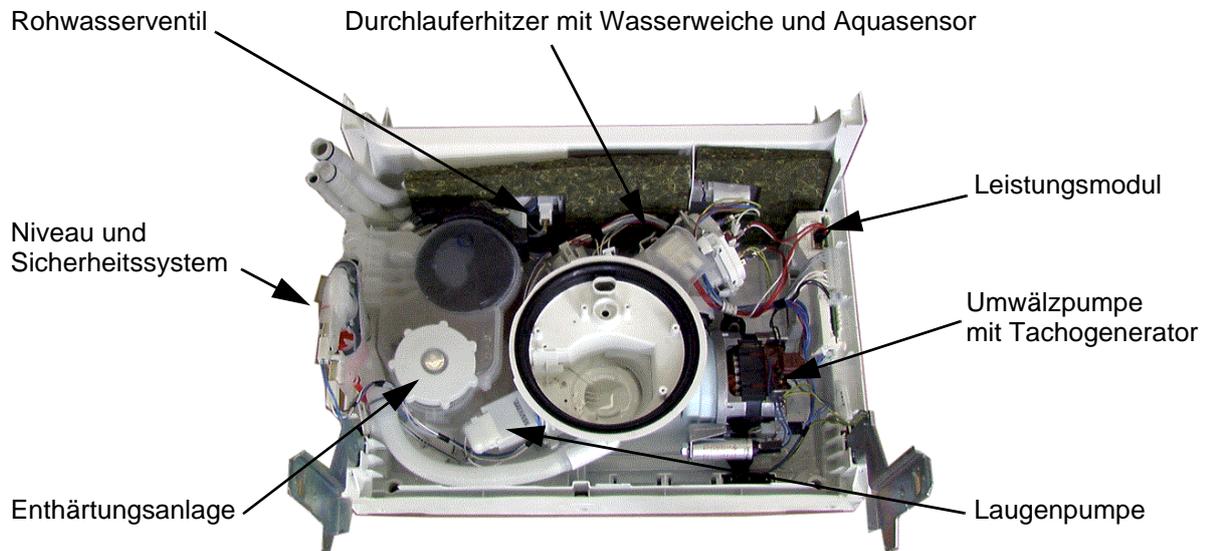
5.2 Bauteile linke Seitenwand



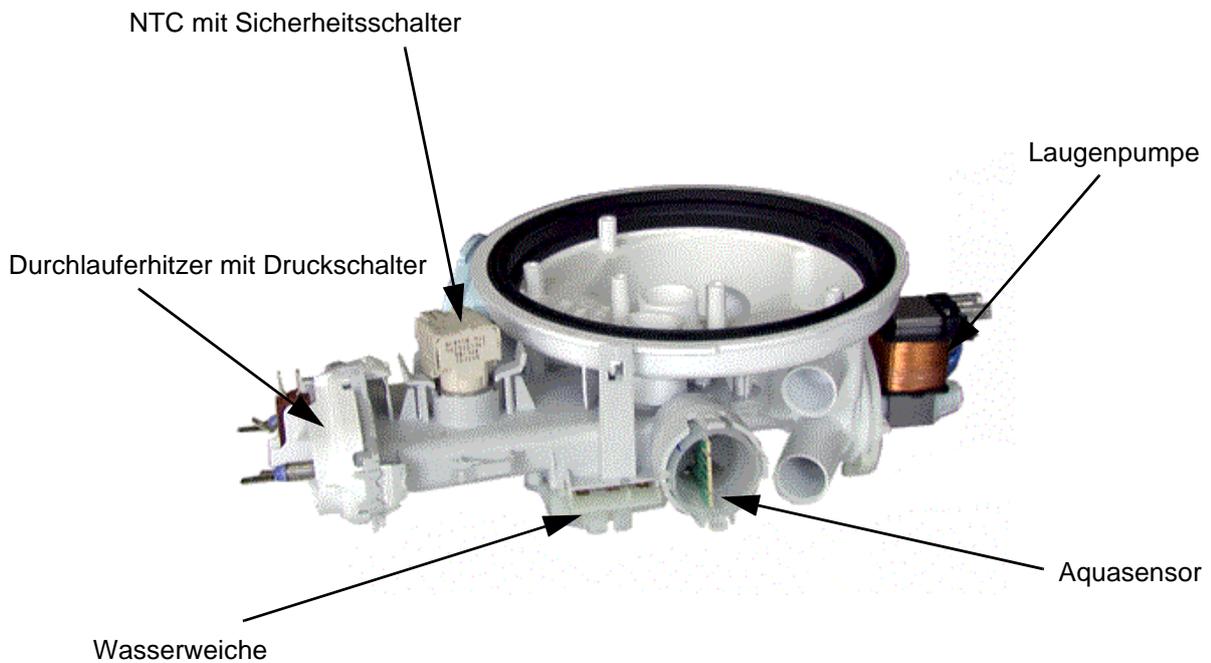
5.3 Bauteile rechte Seitenwand



5.4 Bauteile im Sockel



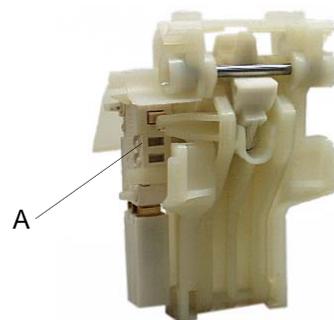
5.5 Bauteile Pumpentopf



5.6 Türschloss (Servo-Schloss)

Das neue „Servo-Schloss“ in allen Voll-Automatik-Spülern ist durch eine leichtgängige Lagerung besonders einfach zu bedienen. Die Gerätetür muss nicht durch Nachdruck geschlossen werden, sondern schließt nahezu selbsttätig beim Loslassen (ab ca. 10° Öffnungswinkel, je nach Einstellung der Türfedern).

A Türschalter



5.7 Türschloss (Motor-Schloss)

Während des Spülvorgangs wird die Gerätetür motorisch verriegelt, so dass das Öffnen der Tür nur durch erhöhtem Kraftaufwand möglich ist.

A Motor

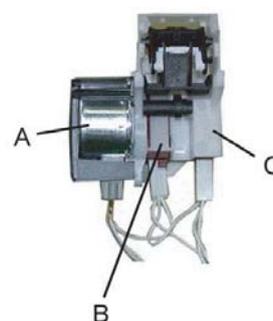
B Türschalter

C Positionsschalter

Öffnungskraft:

verriegelt >80 N

offen < 40 N



5.8 Laugenpumpe

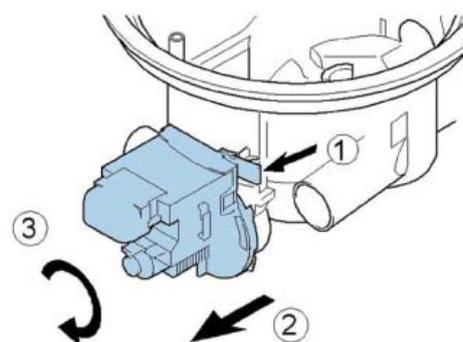
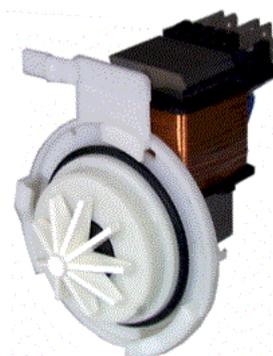
Die Pumpe wird außer beim Programmstart für 3 x 5 Sek. Pumpen / 5 Sek. Umwälzen betrieben.

Durch das Wechsellüften wird ein besseres Abpumpen und eine Reinigung des Mikrosiebes erzielt.

Sockelblende und Sockelblech entfernen. Die Laugenpumpe ist vorne links am Pumpentopf eingerastet. Zum Ausbau muss der Hebel (1) entrastet werden, dann muss die Pumpe nach vorne gedreht werden (2). Nach ca. einer Viertelumdrehung kann die Pumpe abgezogen werden (3).

Technische Daten

| | |
|----------------|-------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Widerstand | 110 - 260 Ω |
| Förderhöhe | 0,9 m |
| Förderleistung | 10 l/min. |



5.9 Umwälzpumpe (SICASYM)

Einphasen-Wechselstrommotor

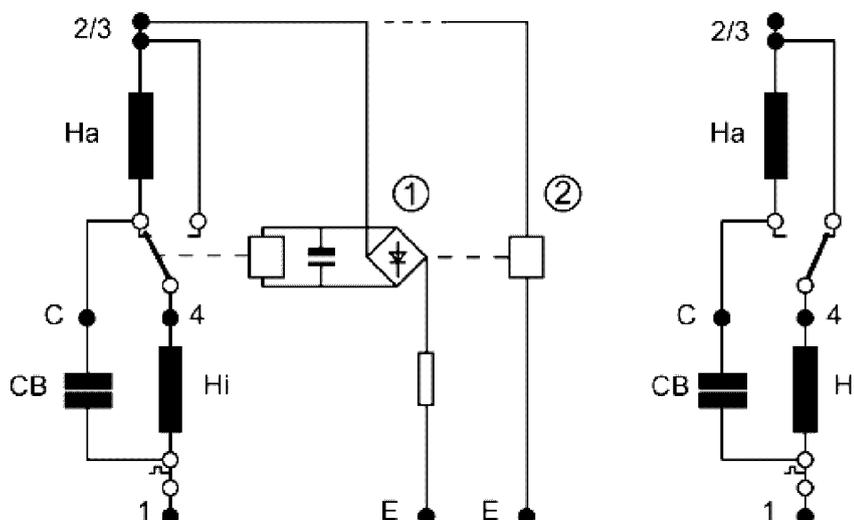


Die Umwälzpumpe wird mit einem Einphasen-Wechselstrommotor mit Tachogenerator angetrieben.

Der Tachogenerator erfasst die Drehzahl der Umwälzpumpe und gibt diese an die Elektronik. Die Drehzahlregelung erfolgt durch eine in der Elektronik erzeugte Phasenanschnittsteuerung. Somit hat die Regelung der Umwälzpumpe Einfluss auf:

1. das Füllen bis zur konstanten Drehzahl (Beladungserkennung);
2. die Drehzahlreduzierung in den Sanft-Programmen;
3. die Drehzahlreduzierung bei Wechselfspülen (Umstellung von Oberkorb- auf Unterkorbspülen);
4. die unterschiedlichen Drehzahlen für Unterkorb und Oberkorb (2200 / 2800 U/Min.).

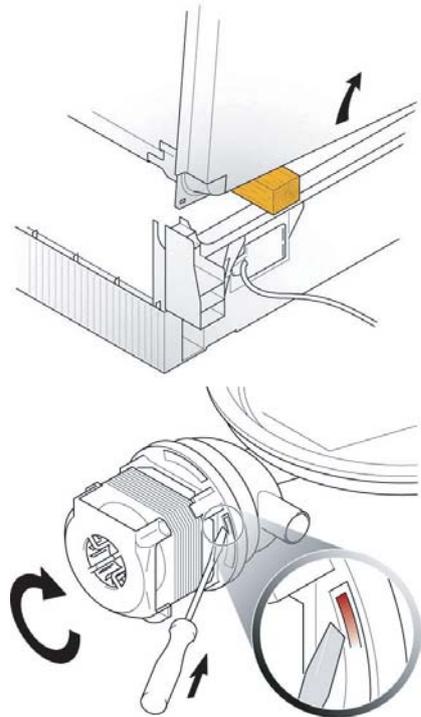
Die Schaltung der beiden Motorwicklungen mit dem Motorkondensator wird entweder über eine Elektronik bzw. ein Relais am Motoranschluss ① oder über das Modul ② angesteuert. In der Startphase liegen die beiden Wicklungen (eine in Reihe mit Kondensator) parallel zueinander direkt an der Netzspannung und erzeugen ein sehr hohes Anlaufmoment. Nach der Umschaltphase sind die Wicklungen dann in Reihe (hintereinander), d.h. die beiden Wicklungen liegen jede an der halben Netzspannung. Der Motor ist dann optimal an die Pumpe (im Betrieb) angepasst und hat neben einer sehr kleinen Aufnahmeleistung - für Label AAA - ein sehr geringes Geräusch, da im Betrieb beide Wicklungen an halber Netzspannung liegen.



Demontage

1. Seitenwände und Sockelblech entfernen.
2. Verbindung zwischen Edelstahlbehälter und Kunststoffbodenwanne rechts, bestehend aus 2 Schrauben (vorne und hinten), lösen.
3. Behälter anheben und mit einem ca. 4 cm dicken Gegenstand sichern.
4. Die Umwälzpumpe ist in das Pumpengehäuse eingerastet. Rastnase auf der rechten Seite der Umwälzpumpe mit Hilfe eines Schraubendrehers nach innen drücken, und die Pumpe nach rechts drehen. Die Pumpe lässt sich dann abziehen.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem Einsetzen ist die Dichtung mit Spulmittel gleitfähiger zu machen.



Technische Daten

| | |
|----------------|--|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Widerstand | Ha ca. 44-57 Ω Hi ca. 50-55 Ω |
| Förderhöhe | 3,9 - 4,1 m |
| Förderleistung | 25 - 30 l/min. |
| Anlaufstrom | 2,4 A |
| Betriebsstrom | 0,31 A |

5.9.1 Umwälzpumpe (SIBRUSYM)

Die Umwälzpumpe wird mit einem bürstenlosen Gleichstrommotor (Brushless-DC-Motor BLDC) angetrieben. Die Einzelspulen der Statorwicklung (6) sind zu drei Strängen zusammengefasst und in Stern geschaltet.

Der Rotor (5) besitzt Permanentmagnete und läuft im Fördermedium mit wassergeschmierten Gleitlagern (4) ohne Gleitringdichtung.

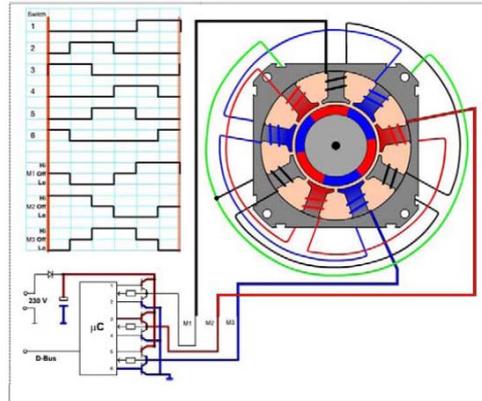
- 1 Pumpengehäuse
- 2 Pumpenrad
- 3 Gehäuseplatte
- 4 Gleitlager
- 5 Rotor mit Permanentmagnet
- 6 Gehäuse mit Statorwicklung



Der Motor besitzt keinen thermischen Wicklungsschutz, da die Motorelektronik automatisch Fehlerzustände und Überlastungen erkennt und den Motor abschaltet.



Direkte Strommessung nicht möglich, da es sich um nichtsinusförmige Größen handelt (pulsierende Gleichspannungen)



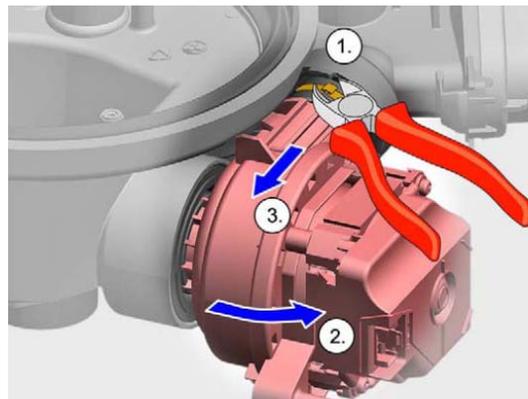
5.9.2 Demontage

1. Seitenwände und Sockelblech entfernen.
2. Verbindung zwischen Edelstahlbehälter und Kunststoffbodenwanne lösen (2 Schrauben vorne und 2 Schrauben hinten).
3. Gerät auf die Rückwand legen.
4. Zugseile der Türfedern aushängen.
5. Bodenwanne nach unten klappen.



Der Umwälzpumpenmotor ist nur komplett mit Pumpengehäuse zu tauschen.

6. Schlauchschelle an der Verbindung zwischen Pumpengehäuse und Durchlauferhitzer lösen (1).
7. Umwälzpumpe zusammen mit Pumpengehäuse vom Pumpentopf lösen (2).
8. Umwälzpumpe zusammen mit Pumpengehäuse vom Durchlauferhitzer lösen (3).



Technische Daten

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Nennspannung für Elektronik | 230 - 240 V |
| Frequenz für Elektronik | 50 Hz |
| Widerstand über 2 Stränge kalt | 65 - 75 Ω |
| Förderdruck | 370 mbar |
| Förderleistung (2900 U/min) | 32 l/min. |
| (2950 U/min) | 38 l/min. |
| Anlaufstrom | nicht messbar |
| Betriebsstrom | nicht messbar |

5.10 Tachogenerator

Die Drehzahl und Drehzahlschwankungen der Umwälzpumpe werden über einen Tachogenerator gemessen. Die Drehzahlregelung erfolgt über eine elektronische Phasenanschnittsteuerung.

- Füllen bis eine konstante Drehzahl erreicht ist
- Drehzahlreduzierung in den Sanft-Programmen
- Drehzahlreduzierung bei Wechselspülen (Umstellung von Oberkorb- auf Unterkorbspülen)
- Unterschiedliche Drehzahlen für Unterkorb und Oberkorb (2800 / 2200 U/Min.)

Durch Wasserbenetzung, Vertiefungen im Geschirr oder durch umgekippte Behältnisse kann es zu Verlusten des Spülwassers kommen. Hierbei wird Luft durch die Pumpe gefördert. Dies führt zu einem erhöhten Geräuschpegel und zu einem veränderten (unregelmäßigen) Lauf der Pumpe.

Der Tachogenerator erkennt nur beim Füllen den unregelmäßigen Lauf und reduziert die Drehzahl der Pumpe. Damit die Pumpe wieder „rund“ läuft, wird solange nachgefüllt, bis der optimale Wasserstand erreicht ist.

5.11 Rundlauferkennung / Füllen auf Rundlauf

In den Füllpositionen wird solange Wasser nachgefüllt bis der Tachogenerator einen Rundlauf der Umwälzpumpe signalisiert.

Beim 1. Füllen wird mit 2,8 l bis 3,7 l befüllt; es finden 3 Abfragen auf Rundlauf statt:

In der ersten Abfrage wird max. 200 ml nachgefüllt;

in der zweiten Abfrage wird nochmals max. 200 ml nachgefüllt;

in der dritten Abfrage wird max. 500 ml nachgefüllt.

Im ersten Füllschritt kann bis zu max. 900 ml nachgefüllt werden. Im Zwischenspülen und im Klarspülen kann jeweils nochmals mit max. 500 ml nachgefüllt werden.

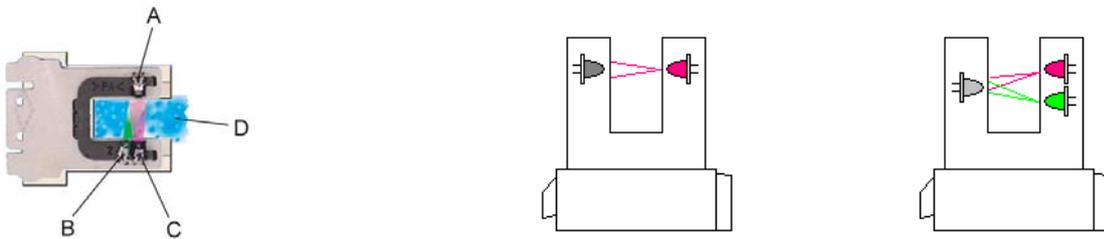
Dadurch wird:

- eine Wasserunterfüllung, verursacht durch umgekippte Behältnisse / Töpfe, vermieden.
- der Geräuschpegel der Umwälzpumpe reduziert.

5.12 Aquasensor I und II

Der Aquasensor II ist zusätzlich zur Infrarot-LED mit einer grünen LED ausgestattet. Dadurch können auch ungelöste Stoffe wie z.B. Tee oder Spinat erkannt werden. Der Aquasensor II hat z.B. im Automatikprogramm folgende Funktionen:

1. Aquasensor Infrarot prüft beim Vorspülen:
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird das Wasser ausgetauscht (viel Verschmutzung) oder weiter verwendet (wenig Verschmutzung).
2. Aquasensor Grün prüft beim Reinigen:
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird beim Reinigen eine Endtemperatur von 45°C (wenig Schmutz) oder 50 bzw. 55°C (viel Schmutz) erreicht. Entscheidet der Aquasensor beim Vorspülen für Wasserwechsel, so wird die Temperatur beim Reinigen von 50 auf 55°C angehoben. Falls die Reinigung mit 50 bzw. 55°C erfolgt, wird anschließend ein Durchspülen des Filters durchgeführt.
3. Aquasensor Grün prüft beim 1. Zwischenspülen:
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird nach dem 1. Zwischenspülen ein weiteres Zwischenspülen (viel Schmutz) oder nur ein Durchspülen des Filters angehängt.

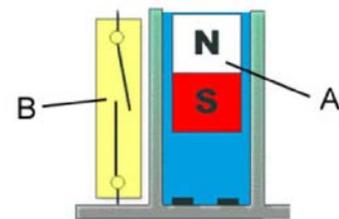


Aquasensor II kalibrieren

In den ersten 3 Spülgängen wird zum Kalibrieren des Aquasensors zusätzlich 400 ml Wasser benötigt. Dieser Schritt wiederholt sich nach 20 Spülgängen.

5.12.1 Salz- und Klarspülmittelanzeige

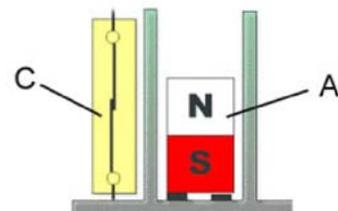
Im Vorratsbehälter befindet sich ein Schwimmer mit einem integrierten Permanentmagneten. Dieser schaltet über das Magnetfeld einen Reedschalter, der außen auf dem Vorratsbehälter aufgesetzt ist. Über diesen Schalter werden die Lampen der Mangelanzeigen in der Bedienblende eingeschaltet.



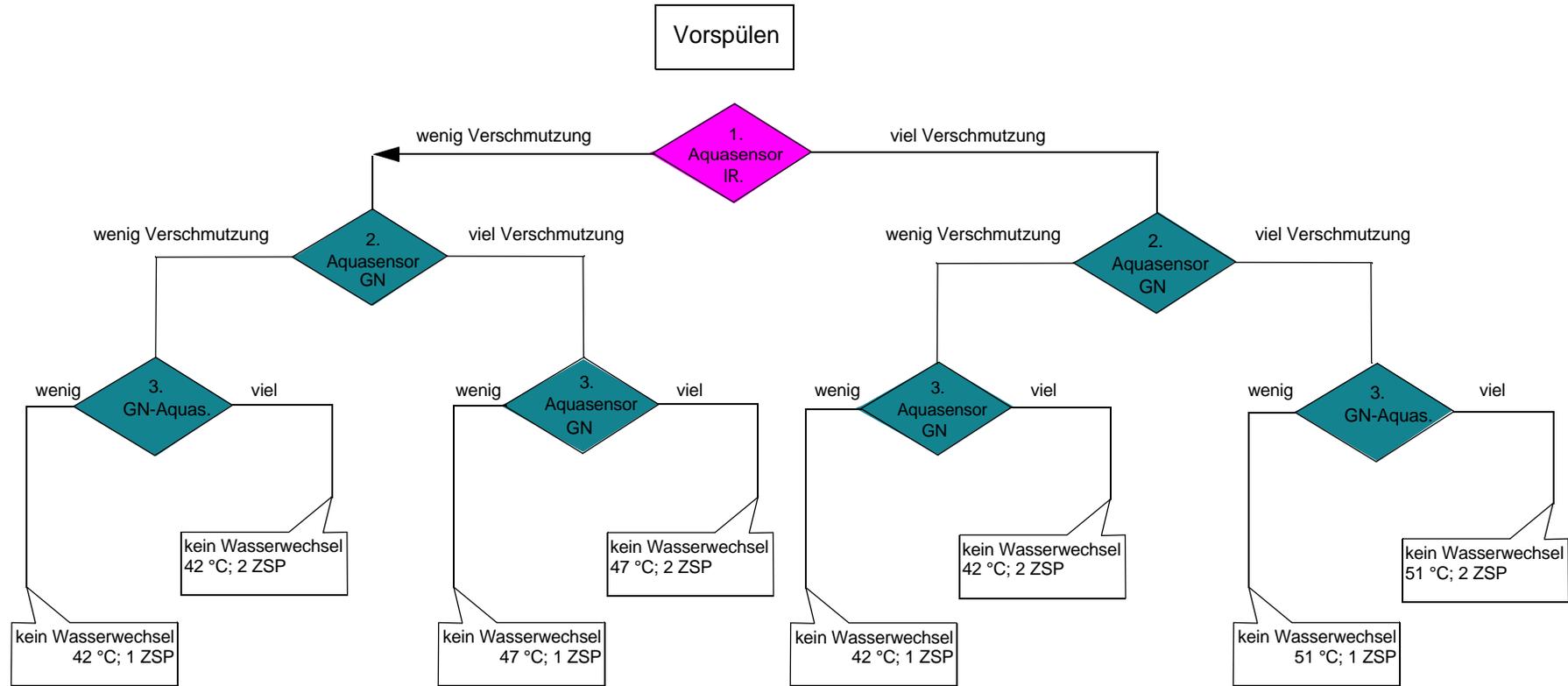
A = Permanentmagnet

B = Reedschalter offen

C = Reedschalter geschlossen



5.13 Aquasensor - Entscheidungen im Automatik-Programm



ZSP = Zwischenspülen

5.13.1 Optischer Klarspülmangelsensor

Der optische Klarspülmangelsensor besteht aus einer Sende- und einer Empfangsdiode.

Von der Sendediode wird ein Lichtstrahl über ein Prisma zur Empfangsdiode gesendet. Ist der Vorratsbehälter gefüllt, so wird der Lichtstrahl im Prisma gestreut. Das empfangene Signal ist schwächer als das gesendete.

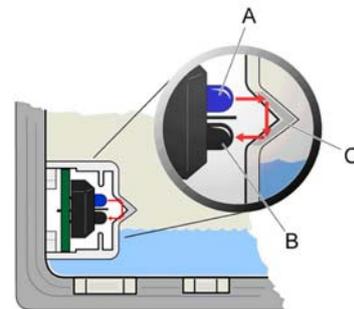
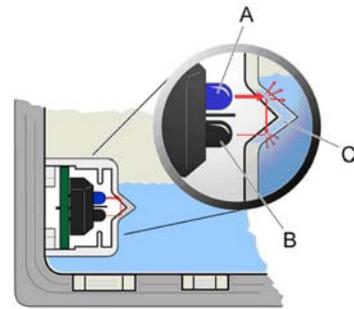
A = Sendediode

B = Empfangsdiode

C = Prisma

Ist der Vorratsbehälter leer, wird der Lichtstrahl im Prisma gespiegelt. Das empfangene Signal ist gleich dem Sendesignal.

Über das Modul wird das Empfangssignal ausgewertet und die Mangelanzeige-LED angesteuert.

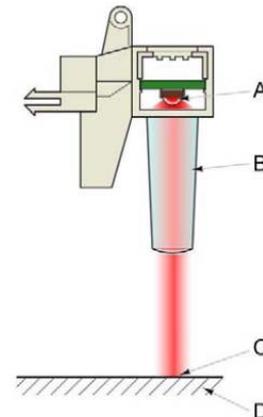


5.14 Info-Light (optional)

Als zusätzliche Information für den Benutzer werden vollintegrierbare Modelle mit einer von außen sichtbaren Programm-Statusanzeige ausgestattet (Info-Light).

Das Info-Light besteht aus einer LED (A) und einem Lichtleiter (B). Über den Lichtleiter (B) wird das Licht gebündelt und als roter Lichtpunkt (C) während des Programmablaufes auf den Untergrund (D) vor dem Spüler projiziert.

Das Info-Light ist zwischen der Innen- und der Außentür an der rechten Scharnierplatte befestigt und wird von dem Modul angesteuert.



6. Funktionen

6.1 Sicherheitsfunktion

Treten an der Geschirrspülmaschine funktionelle Störungen in der Steuerung oder an den Bauelementen auf, die zum Überfüllen der Maschine führen, so wird über das Sicherheitssystem die Ventilkombination geschlossen und damit die Wasserzufuhr gesperrt. Über den Sicherheitsniveau-Schalter wird die Ablaufpumpe eingeschaltet. Es wird solange abgepumpt, bis das Füllniveau wieder erreicht ist. Alle auftretenden Undichtigkeiten innerhalb der Maschine werden in der Bodenwanne gesammelt. Undichtigkeiten am Zulaufschlauch werden über den Leckwasserschlauch in die Bodenwanne geleitet.

Bei einem vorgegebenen Niveau in der Bodenwanne, betätigt der Schwimmer über einen Schalthebel den Sicherheitsniveau-Schalter, der das Füll- und Sicherheitsventil elektrisch abschaltet. Gleichzeitig wird die Ablaufpumpe eingeschaltet, die Lauge wird aus dem Spülbehälter entfernt, die Ablaufpumpe geht in Dauerlauf.

6.2 3 in 1 Reinigererkennung

Bei der Verwendung von kombinierten Reinigerprodukten (z.B. 3 in 1) wird ein schlechteres Trockenergebnis erzielt. Um das Trockenergebnis zu verbessern, wird ein spezieller Programmablauf mit weniger Wasser in den Zwischenspülgängen gestartet. Die Klarspültemperatur wird zudem um 3K erhöht (wie bei Intensivtrocknen). Mit dem gesparten Wasser wird zur weiteren Trocknungsunterstützung der Wärmetauscher im Trocknen ein zweites Mal befüllt.

Der spezielle Programmablauf wird aktiviert wenn:

- von der Elektronik ein Klarspülermangel erkannt wird;
- die Klarspülermangelanzeige deaktiviert wird.

Die Zusatzfunktion „Intensivtrocknen“ kann nach wie vor gezielt angewählt werden, hat aber keine Auswirkung auf die Klarspültemperatur. Die maximale Temperaturerhöhung beträgt 3K.

6.2.1 Einsatzbereich

3 in 1 Reiniger haben einen Einsatzbereich bis zu einer Wasserhärte von 21°dH (37 °fH, 26 °Clarke, 3,7 mmol/l). Die Enthärtungsanlage braucht bis 21°dH nicht aktiviert werden.

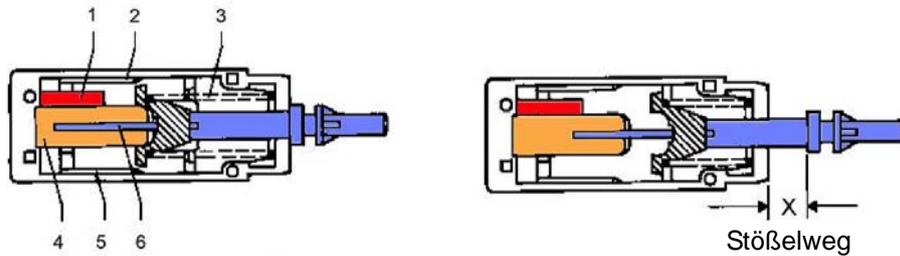
Bei Wasserhärten von über 21°dH muss die Enthärtungsanlage aktiviert und der Härtebereich auf Stufe 6 eingestellt werden.

6.3 Aktuator

Das thermohydraulische System besteht aus einem Metallzylinder mit Stößel. Der Zylinder ist mit einer sich unter Wärmeeinwirkung stark ausdehnenden Substanz gefüllt. Als Wärmequelle dient ein PTC (Positive Temperature Coefficient), der direkten Kontakt mit dem Metallzylinder eingeht. Eine starke Druckfeder bringt den Stößel nach Abschalten der Wärmequelle wieder in die Ausgangslage zurück.

Aufbau

- 1 PTC
- 2 Kontakt
- 3 Druckfeder
- 4 Wechselzylinder
- 5 Kontakt
- 6 Stößel



Nach Anlegen der Spannung am PTC erwärmt sich dieser und überträgt die Wärme auf den mit Wachs gefüllten Metallzylinder. Das Wachs dehnt sich aus und drückt den Stößel aus dem Zylinder nach außen. Der Stößel überträgt die mechanische Bewegung auf den Auslösemechanismus der Reiniger- und Klarspülmittelzugabe. Wird die Wärmequelle abgeschaltet, verringert sich das Volumen des Waxes durch die Abkühlung. Die Druckfeder bringt den Stößel wieder in die Ausgangsstellung zurück. Die Auslösezeit beträgt ca. 2 Min.; die Rückstellzeit ca. 3 Min.

Technische Daten

| | |
|--------------|----------------------|
| Nennspannung | 110-240 V |
| Frequenz | 50 / 60 Hz |
| Widerstand | 0,5 - 1,5 k Ω |

6.4 Wasserweiche

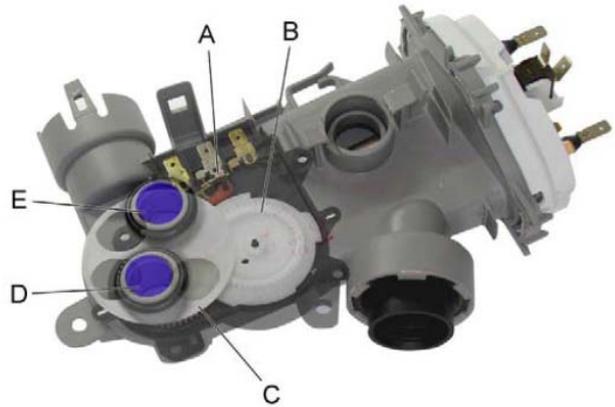
Die Wasserweiche ist für Wechselspülen und für unterschiedliche Spüldrücke zuständig.

Sie besteht aus einem Synchronmotor mit Getriebe, Nockenscheibe (B), Mikroschalter (A) und Verschluss-scheibe (C).

Die Ansteuerung des Synchronmotors erfolgt über einen Triac. Die Steuerung erhält Informationen über die Stellung der Verschluss-scheibe (C) von dem Mikroschalter (A), welcher von der Nockenscheibe (B) betätigt wird.

Der Synchronmotor treibt das Getriebe und somit die Nockenscheibe und die Verschluss-scheibe an.

Die Verschluss-scheibe hat drei Öffnungen und verschließt den jeweiligen Wasserkanal zu den Sprühar-men. Je nach Stellung der Verschluss-scheibe ergeben sich unterschiedliche Wasserdrücke.



Wechselspülen

Zweikorb

Oberkorb gedrosselt / Zweikorb

INFO! Die Wasserweiche ist in dem Durchlauferhitzer integriert und darf nur komplett mit dem Durchlauferhitzer ausgetauscht werden!

| Spülart | | Wasserdruck |
|---------------|--|-------------|
| Wechselspülen | Oberkorb oder Unterkorb | hoch |
| Zweikorb | Oberkorb und Unterkorb | mittel |
| Wechsel | zwischen Zweikorb oder Oberkorb gedrosselt | niedrig |

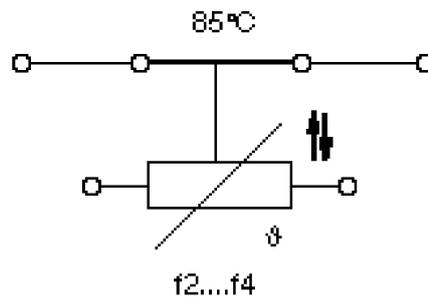
Technische Daten

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|----------------------------|-----------|---------|
| Nennspannung Synchronmotor | 230 - 240 | V |
| Frequenz | 50 / 60 | Hz |
| Widerstand | ca. 9,3 | kΩ |

6.4.1 Temperatur-Sicherheitssystem (NTC)

Der eingesetzte Temperatur-Sicherheitsschalter (>85 °C) ist mit dem NTC-Fühler kombiniert. Im Fehlerfall wird die Heizung bei 85 °C Wassertemperatur abgeschaltet.

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

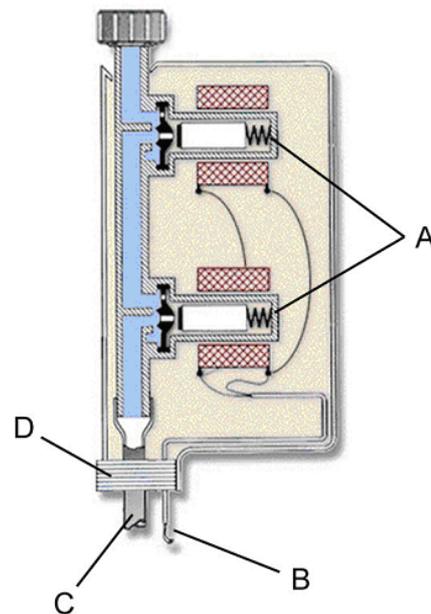


6.5 Aqua-Stop-System

Das Ventilsystem besteht aus zwei in Reihe liegenden Magnetventilen, die elektrisch parallel angesteuert werden, dem Füll- und Sicherheitsventil. Die Auslösung der Sicherheitsfunktion kann über die Sicherheits-Niveauekammer oder elektrisch über den Schwimmer in der Bodenwanne erfolgen. Der Wasserdurchfluss wird dann mechanisch gestoppt. Am Wasserhahn wird ein elektrisches Magnetventil, das von einem Gehäuse umschlossen ist, befestigt. Vom Ventil wird der Wasserzulaufschlauch zum integrierten Wassereinlauf, die elektrische Steuerleitung für das Magnetventil durch einen am Ventilgehäuse befestigten Leckwasserschlauch in den Maschinenraum mit der Bodenwanne geführt.

Technische Daten:

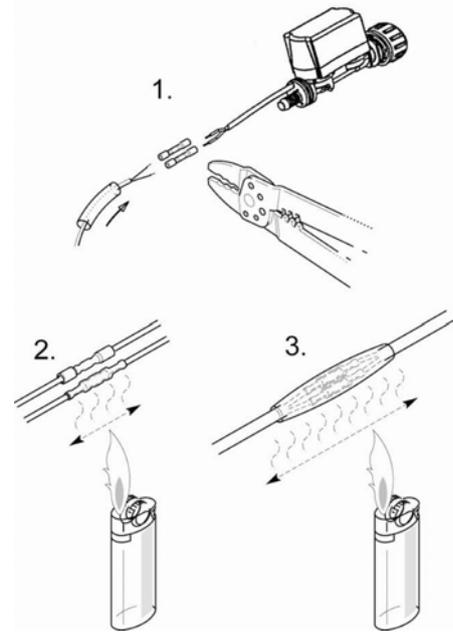
| | |
|-----------------|--------------|
| Nennspannung | 230-240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Widerstand | 2 kΩ |
| Durchflussmenge | 2,75 l/min |
| Wasserdruck | 0,5 - 10 bar |



- A = Magnetventile
- B = Steuerleitung
- C = Zulaufschlauch
- D = Leckwasserschlauch

Demontage

1. Gehäuse öffnen;
Zulaufschlauch lösen und elektrische Anschlussleitungen durchschneiden.
Leitungsenden abisolieren;
Schrumpfschlauch über die Leitung schieben und elektrische Leitungen mit den Isolierhülsen verbinden (1).
2. Nach dem Anschlagen Verbinder erwärmen, bis der Schrumpfungsprozess einsetzt und an den Enden der Verbinder, der Schmelzkleber austritt (2).
3. Schrumpfschlauch über die Verbinder schieben und ebenfalls erwärmen, bis der Schrumpfungsprozess abgeschlossen ist (3).

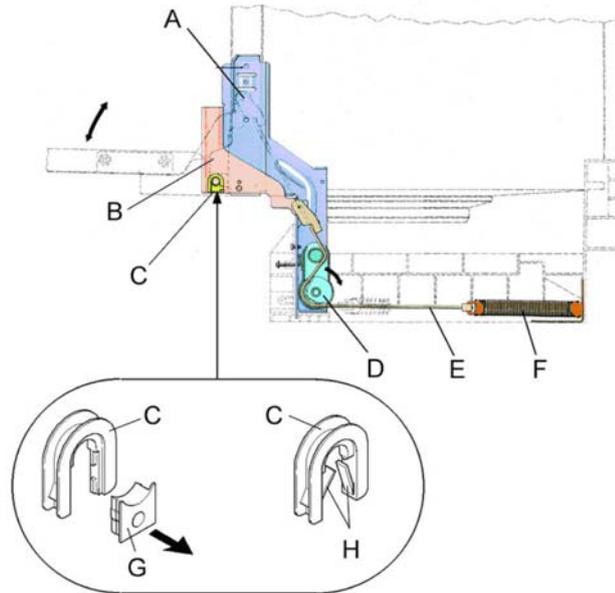


6.6 Tür

6.6.1 Scharnier

1. Außentür, Sockel, Winkelschiene und Seitenwände abschrauben.
2. Zugseil am Scharnierhebel aushängen.
3. Scharnierhebel von der Innentür abschrauben.
4. Scharnierplatte vom Behälterrahmen abschrauben.
5. Befestigungsschraube vom Scharnier zur Bodenwanne herausdrehen.
6. Scharnierplatte vom Rahmen abhebeln und Scharnier nach oben rausziehen.
7. Federspanner ausbauen.

- A Scharnierplatte
- B Scharnierhebel
- C Lagerbuchse
- D Federspanner
- E Zugseil
- F Zugfeder
- G Sperrstück
- H Rastnasen



Scharnier-Lagerbuchse zweiteilig:

Lagerbuchse öffnen, dazu Sperrstück mit Schraubendreher ausrasten (siehe Skizze).

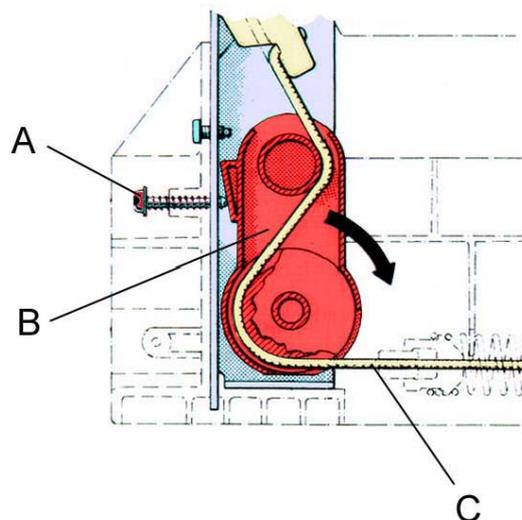
Scharnier-Lagerbuchse einteilig:

Lagerbuchse öffnen, dazu Rastnasen mit Schraubendreher aufbiegen. Nach dem Ausbau der Lagerbuchse muss diese mit erneuert werden.

6.6.2 Türfeder

Über die Türfeder wird das Gewicht der Möbelfront ausgeglichen. Die Türfedern befinden sich rechts und links unterhalb der Bodenwanne. Die Zugkraft wird mit einem Seilzug über eine Umlenkrolle auf das Türscharnier übertragen. Mit der (nur bei Einbaugeräten) vorhandenen Einstellschraube kann über die Umlenkrolle die Spannkraft der Feder erhöht werden.

- A Einstellschraube
- B Federspanner (Umlenkrolle)
- C Zugseil

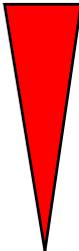


Bei sehr schweren Möbeltüren (z.B. Marmor) kann die Zugkraft der serienmäßig eingebauten Federn und maximaler Vorspannung des Federspanners nicht mehr ausreichen.

In diesem Fall können stärkere Türfedern (siehe Tabelle) eingesetzt werden.

Bei sehr leichten Möbeltüren können ebenso die Türfedern durch leichtere ersetzt werden.

Die Türfedern sind nur paarweise zu tauschen!

| Federkraft | Farbpunkt | ET-Nr. | maximale Möbeltürgewicht |
|--|-----------|---------|--|
| max.  | grau | 426 895 | Ca. 10,5 kg  |
| | grün | 426 490 | |
| | schwarz | 427 073 | |
| | braun | — | |
| | rot | — | |
| min. | gelb | — | 1 kg |

Hinweis: Die Türfedern sind auf der Rückseite mit einem Farbpunkt gekennzeichnet.

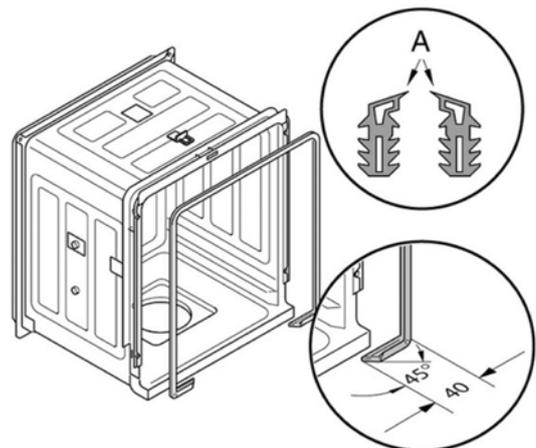
6.6.3 Türdichtung

Die neue Dichtung muss vor dem Einbau angepasst werden:

- Die Länge der Dichtung auf den Behälterumfang anpassen.
- Die Dichtungsenden auf einen Winkel von 45° zuschneiden.
- Die Dichtung 40 mm auf dem Behälterboden aufliegen lassen (Schwallwasserbremse für die unteren Ecken).
- Dichtung gleichmäßig und knickfrei eindrücken.



Vor dem Einsetzen auf die Lage der Dichtlippe achten: diese muss zur Spülbehältermitte zeigen; sonst entstehen Undichtheiten im Türbereich.



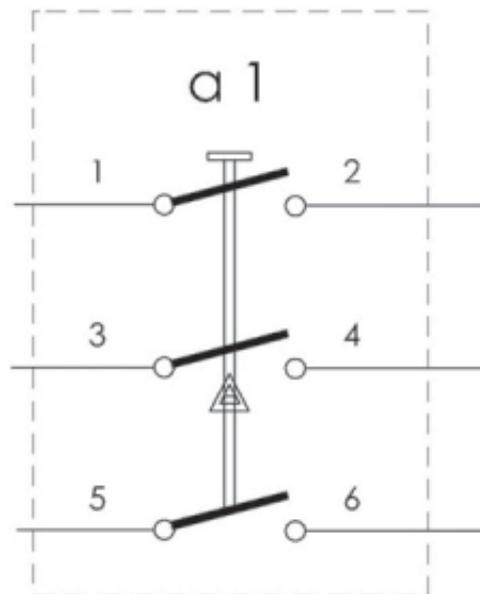
A = zur Spülbehältermitte

6.7 Hauptschalter (IGV 699.0 und IGV 699.1)

Der Hauptschalter besteht aus einem zweipoligen Ein-/Ausshalter und einem Wischkontakt. Der Wischkontakt 5 - 6 wird beim Betätigen des Hauptschalters kurzzeitig betätigt. Mit dem Wischkontakt wird die Steuerung nach Programmende in die Startposition gesetzt.

Der Wischkontakt hat zusätzlich noch folgende Funktionen:

- Resetfunktion der Elektronik auf Auslieferungszustand
- Einstieg in die Sonderprogramme



6.8 Zugabevorrichtung

Die Ansteuerung des Auslösemechanismus erfolgt durch einen Aktuator. Bei der ersten Ansteuerung wird der Deckel von der Reinigerzugabe geöffnet, gleichzeitig rastet die Auslöseklanke in das Schaltherz vom Klarspülerhebel ein, so dass bei einer erneuten Ansteuerung des Aktuators der Dosierstößel vom Klarspüler angehoben wird.

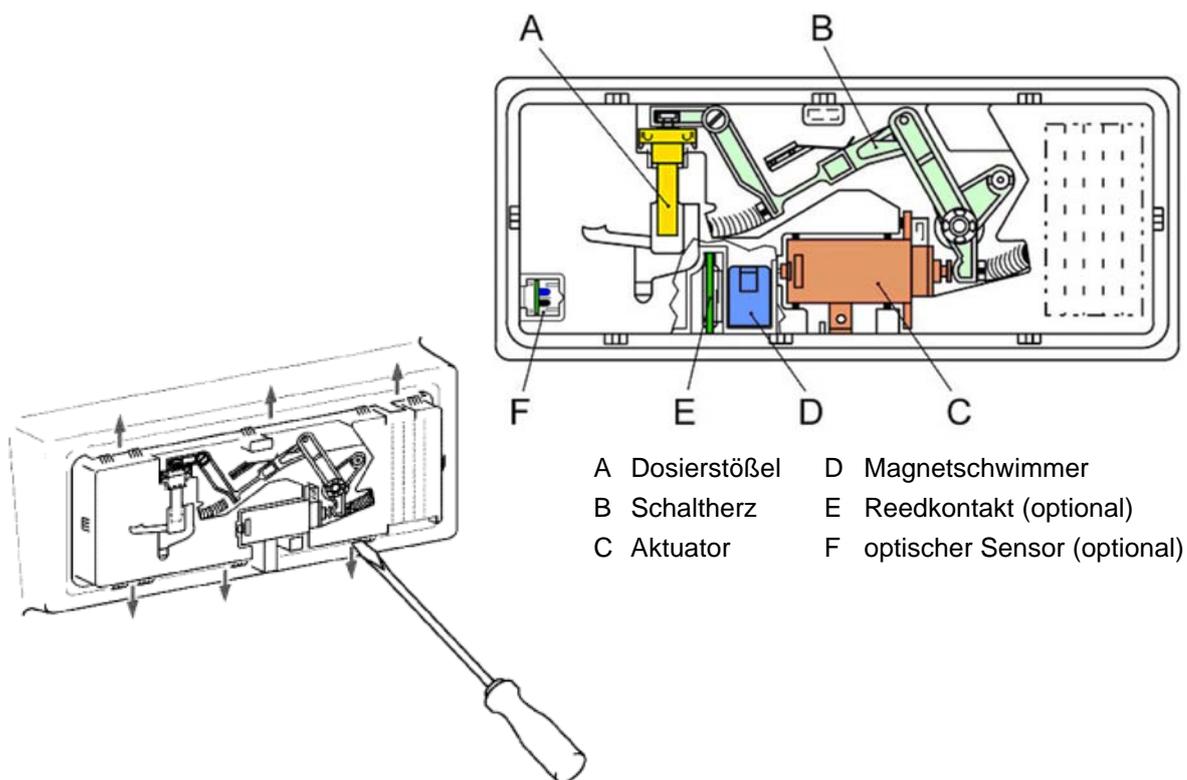


Hinweis!

Zum Ausbauen der Zugabe, Oberkorb im Gerät lassen und Tür schließen, dann die entriegelte Zugabe nach innen drücken. Schutzhandschuhe verwenden; Schnittgefahr.

Vor dem Einbau der Zugabevorrichtung die Haltetaschen zur Mitte hin ausrichten, damit alle Rastnocken sicher einrasten.

Dichtung vor dem Einbau mit Spülmittel gleitfähiger machen.



- | | |
|----------------|-------------------------------|
| A Dosierstößel | D Magnetschwimmer |
| B Schaltherz | E Reedkontakt (optional) |
| C Aktuator | F optischer Sensor (optional) |

Technische Daten

| | |
|--|---------|
| Klarspüler-Füllmenge | 120 ml |
| Einstellung 1-6 | je 1 ml |
| Reiniger-Fassungsvermögen max. | 45 g |
| Weitere technische Daten siehe Aktuator. | |

Demontage

1. Außentür abschrauben.
2. Elektrische Anschlüsse abziehen.
3. Die aus der Innentür ausgestanzten Haltetaschen mit Schraubendreher von den Rastnocken abheben.

6.9 Top-Zugabe

Bei der Top-Zugabe kann die Reinigerkammer durch Drücken der seitlichen Taste aus der Zugabe herausgeschwenkt werden. Dadurch ergibt sich ein leichteres Befüllen.

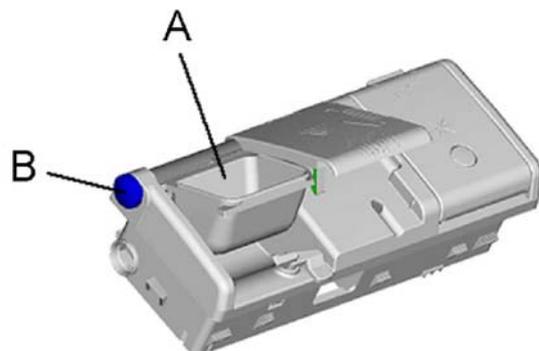
Die Ansteuerung des Auslösemechanismus erfolgt durch eine Spule, die mit Impulsen von der Elektronik angesteuert wird (Reinigerzugabe 20 sec. / Klarspülerzugabe je 14 sec.). Bei dem ersten Impuls wird der Deckel von der Reinigerzugabe geöffnet, gleichzeitig rastet die Auslöseklinke in das Schaltherz vom Klarspülerhebel ein, so dass bei erneuter Ansteuerung der Spule der Stößel vom Klarspüler angehoben wird. Je nach Einstellung der Klarspülerdosierung an der Elektronik, wird die Anzahl der Impulse im Klarspülen verändert.

| Klarspülereinstellung | Anzahl der Impulse |
|-----------------------|--------------------|
| 0 | 0 |
| 1 | 2 |
| 2 | 3 |
| 3 | 4 |
| 4 | 5 |
| 5 | 6 |
| 6 | 7 |

Der Klarspülermangel wird mit Hilfe einer Kombination von IR-LED und Fototransistor erkannt.

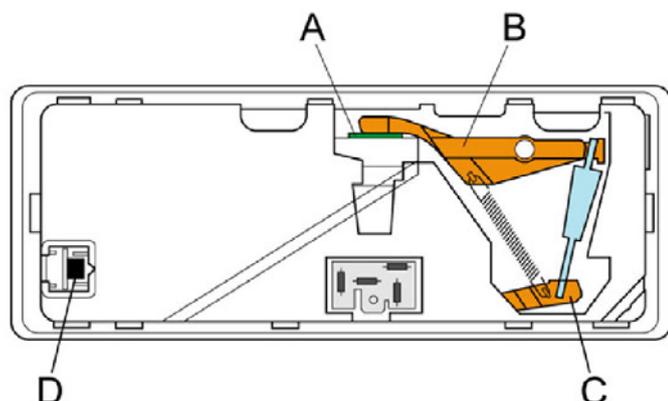
Technische Daten

| | |
|---------------------------|-------------|
| Klarspüler-Füllmenge | 120 ml |
| Einstellung | 0-6 je 1 ml |
| Reiniger-Fassungsvermögen | max. 45 g |



A = Schwenkbare Dosierkammer
B = Schwenktaste

- A Dosierstößel
- B Wippe
- C Schaltherz
- D Sensor Klarspülermangel



6.10 Regenerier-, Auslauf- und Rohwasserventil

Das Regenerierventil und das Auslaufventil befinden sich an der Enthärtungsanlage. Wird das Regenerierventil angesteuert, so wird die in der Regenerierkammer bevorratete Wassermenge durch die Enthärtungsanlage geleitet. Wird das Auslaufventil angesteuert, so wird die im Wärmetauscher bevorratete Wassermenge über die Enthärtungsanlage in den Spulbehälter geleitet.

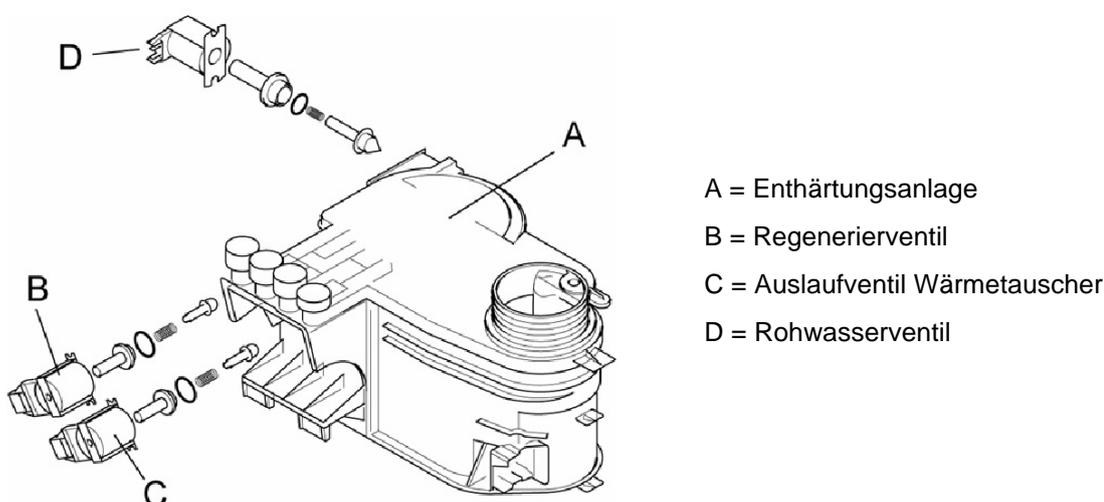
Technische Daten

Nennspannung 230-240V

Frequenz 50 Hz

Widerstand 2,45 Ω

Das Rohwasserventil sitzt hinten auf der Enthärtungsanlage und ist für das Beimischen von Hartwasser zuständig.



Die Ansteuerung des Roh- bzw. Weichwasserventils erfolgt über die Elektronik, welche errechnet, wie häufig und wie lange das Ventil angesteuert werden muss. Dadurch wird eine konstante Wasserhärte von ca. 5° dH erreicht. Aus diesem Grund ist eine genaue Härtebereichseinstellung wichtig.

Wird das Ventil angesteuert (offen), so wird das Rohwasser durch die Enthärtungsanlage geleitet und enthärtet. Wird das Ventil nicht angesteuert (geschlossen), so ist der Zulauf zur Enthärtungsanlage verschlossen und das Rohwasser fließt direkt über den Wassereinlauf in den Wärmetauscher.

Technische Daten

Nennspannung 230-240V

Frequenz 50 Hz

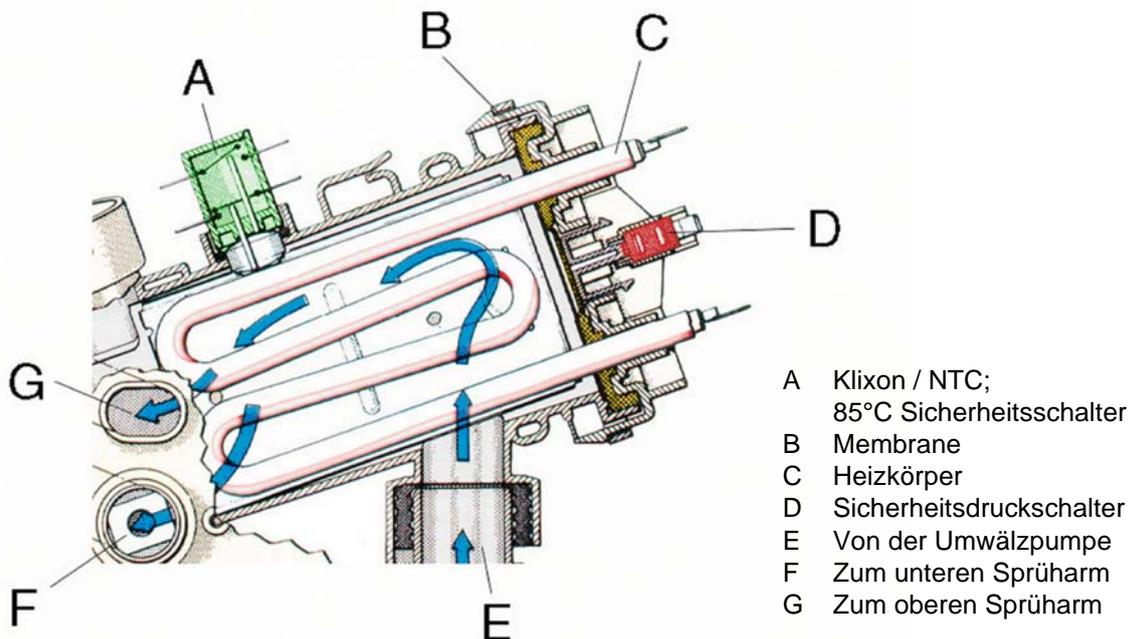
Widerstand 2,45 Ω

6.11 Durchlauferhitzer

Der Durchlauferhitzer ist im Wasserkreislauf zu den Sprüharmen eingesetzt. Beim Durchströmen mit Spüllauge wird eine am Flansch befindliche Gummimembrane betätigt, die den Sicherheitsdruckschalter für den Heizkörper schaltet. Bei Druckabfall wird die Heizung abgeschaltet. Die Heizposition wird überfahren, ein Trockenheizen wird verhindert.

Demontage

1. Außentür, Sockelblende, Winkelschiene und Seitenwände abschrauben.
2. Zugseile an den Scharnierhebeln aushängen.
3. Schrauben von der Bodenwanne zu den Scharnierplatten herausdrehen.
4. Spülbehälter an der Rückwand von der Bodenwanne abschrauben.
5. Türkabelbaum an der Steckverbindung in der Bodenwanne trennen.
6. Gerät auf die Rückwand legen und Bodenwanne vorsichtig abziehen und dabei die Verrastung vom Niveaugebergehäuse und Enthärtungsanlage lösen.
7. Umwälzpumpe mit der Gummilagerung von der Bodenwanne trennen.
8. Bodenwanne soweit abklappen, bis der Durchlauferhitzer vom Pumpentopf abgeschraubt werden kann. Durchlauferhitzer abschrauben.
9. Verrastung am Pumpentopf lösen und Durchlauferhitzer von den Steckverbindungen Pumpentopf / Umwälzpumpe abhebeln.

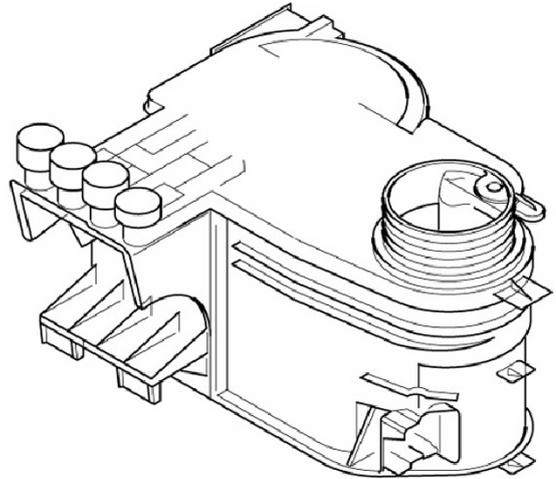


Technische Daten

| | |
|--------------|-------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Leistung | 2150 W |
| Widerstand | ca. 22 Ω |

6.12 Enthärtungsanlage

1. Außentür, Sockelblende, Winkelschiene und Seitenwände abschrauben.
2. Zugseile an den Scharnierhebeln aushängen.
3. Schrauben von der Bodenwanne zu den Scharnierplatten herausdrehen.
4. Spülbehälter an der Rückwand von der Bodenwanne abschrauben.
5. Türkabelbaum an der Steckverbindung in der Bodenwanne trennen.
6. Elektrische Anschlüsse vom Regenerier- und Ablaufventil abziehen.
7. Befestigungsmutter vom Salzbehälter zum Spülbehälter abschrauben.
8. Salzsole mit Saugspritze aus dem Vorratsbehälter absaugen.
9. Gerät auf Rückwand legen.
10. Bodenwanne vorsichtig abziehen und die Verrastung vom Niveaugebergehäuse und der Enthärtungsanlage lösen.
11. Umwälzpumpe mit der Gummilagerung von der Bodenwanne trennen.
12. Bodenwanne weiter abziehen, bis die Enthärtungsanlage von den Steckverbindungen am Wassereinflauf und dem Niveaugebergehäuse abgezogen werden kann.
13. Reedschalter herausziehen.



Vor dem Einbau der Enthärtungsanlage sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Dichtung auf den Einfüllstutzen des Salzvorratsbehälters stecken.
2. Dichtringe in die Steckverbindungen einsetzen.
3. Gummihäube auf den Lagerstutzen in der Bodenwanne für den Pumpentopf aufstecken.
4. Schaltstange für die Betätigung des Sicherheitsniveau-Schalters einsetzen.
5. Gummilager an der Umwälzpumpe aufstecken.

Salzbehälter-Fassungsvermögen:

| | |
|-------------------|------------|
| Feinkörniges Salz | ca. 2,0 kg |
| Grobkörniges Salz | ca. 1,5 kg |
| Salztabletten | ca. 0,7 kg |

6.13 Optosensor

Über eine IR-LED wird ein Lichtstrahl schräg in eine Glaswendel gesendet. Auf dem Weg durch die Glaswendel wird der Lichtstrahl ca. 200 mal an der Glasoberfläche reflektiert.

Befindet sich auf der Glaswendel kein Belag (Trübung / Ablagerung) so wird das Licht an der Glasoberfläche zu annähernd 100% reflektiert. Das Empfängersignal ist gleich dem Sendesignal.

Hat sich auf der Glaswendel ein Belag (Trübung / Ablagerung) aufgebaut, so wird ein Teil des Lichtes an der Glasoberfläche gestreut. Der Lichtstrahl verringert sich dadurch bei jeder Reflektion (ca. 200 Reflektionen). Das Empfängersignal ist deshalb schwächer als das Sendesignal. Wird ein gewisser Wert unterschritten, so wird ein Regenerieren durchgeführt.

Der Optosensor[®] wird im Programmablauf mehrmals geflutet und wieder entleert. Dadurch können sich Ablagerungen an der Glaswendel aufbauen, Verschmutzungen werden ausgespült.

Das Ventil wird über einen Memorydraht betätigt. Wird an den Anschlusskontakten Spannung angelegt, so erwärmen sich der Memorydraht und der PTC die in Reihe geschaltet sind. Der Memorydraht zieht sich zusammen und öffnet über die Wippe das Ventil. Die Ansprechzeit liegt unter 1 Sekunde. Durch die Erwärmung des PTCs nimmt der Widerstand zu und der Memorydraht dehnt sich wieder auf seine ursprüngliche Länge aus. Das Ventil wird über die Wippe und der Rückstellfeder geschlossen.

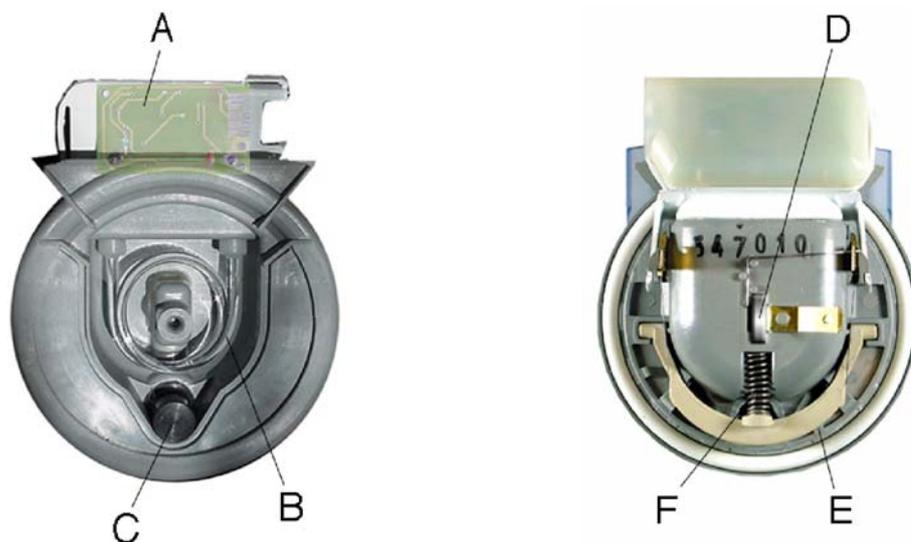
Im Trocknen ist der Optosensor entleert. Der Innenraum des Optosensors wird in diesem Programmschritt über den PTC beheizt (liegt permanent an Spannung). Ablagerungen an der Glaswendel werden dadurch früher sichtbar.

Der Belag auf der Glaswendel ist mit dem menschlichen Auge noch nicht zu erkennen. Aus diesem Grund wird der Belag im Spülprogramm mit enthärtetem Wasser und Geschirrspülmittel wieder entfernt (Selbstreinigung im Spülprogramm).

Die Optosensormessung findet am Programmstart und im Trocknen statt. Im Trocknen wird im Minutentakt gemessen.

Aus dieser Messreihe wird der Wert mit dem stärksten Empfängersignal zur Auswertung an das Modul weiter gegeben.

Beim Austausch des Optosensors oder des Auswertmoduls muss der Sensor mit dem Sonderprogramm „B“ neu kalibriert werden.



A = Ansteuerungs-Modul für IR-Sender und Empfänger

B = Glaswendel

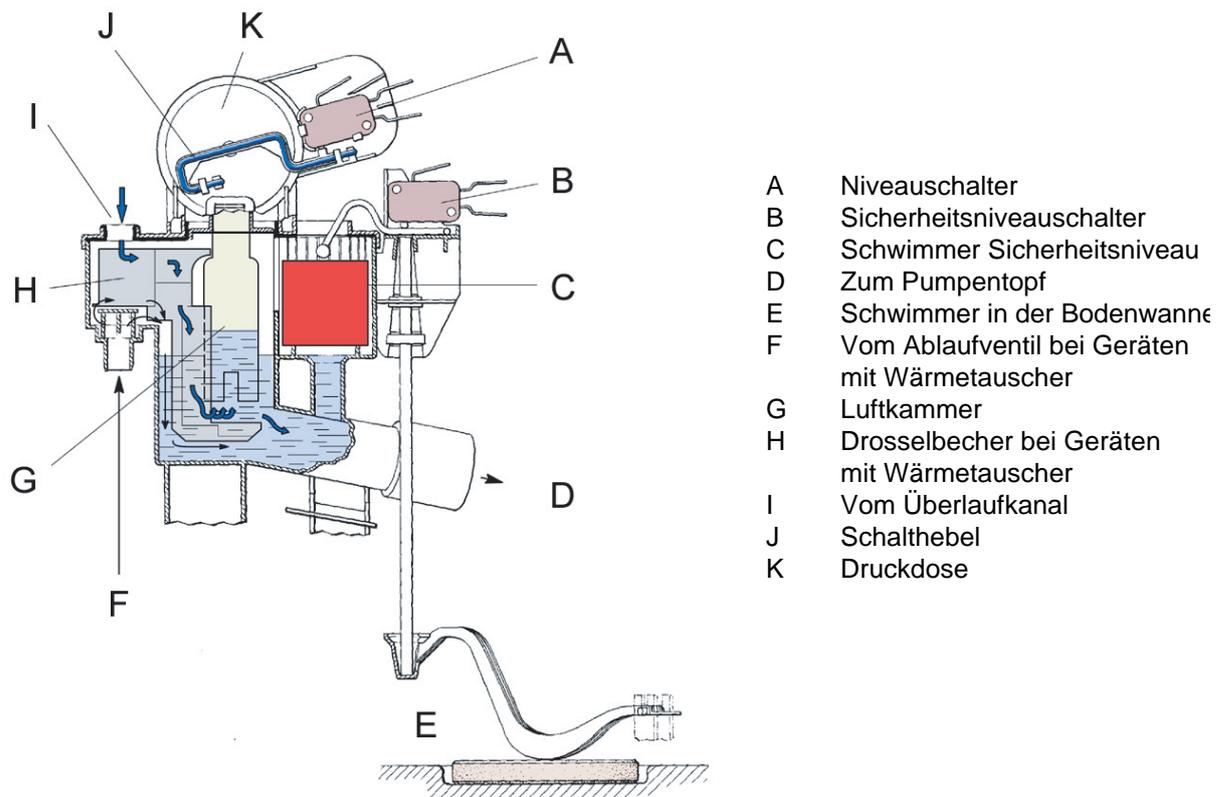
C = Ventil

D = PTC

E = Memorydraht

F = Rückstellfeder

6.14 Niveau-System mit Sicherheitsfunktion



- A Niveauschalter
- B Sicherheitsniveauschalter
- C Schwimmer Sicherheitsniveau
- D Zum Pumpentopf
- E Schwimmer in der Bodenwanne
- F Vom Ablaufventil bei Geräten mit Wärmetauscher
- G Luftkammer
- H Drosselbecher bei Geräten mit Wärmetauscher
- I Vom Überlaufkanal
- J Schalthebel
- K Druckdose

Treten an der Geschirrspülmaschine funktionelle Störungen in der Steuerung oder an den Bauelementen auf, die zum Überfüllen der Maschine führen, so wird über das Sicherheitssystem die Ventilkombination geschlossen und damit die Wasserzufuhr gesperrt.

Über den Sicherheits-niveau-schalter wird die Ablaufpumpe eingeschaltet. Es wird solange abgepumpt, bis der Sicherheits-niveau-schalter wieder zurückschaltet.

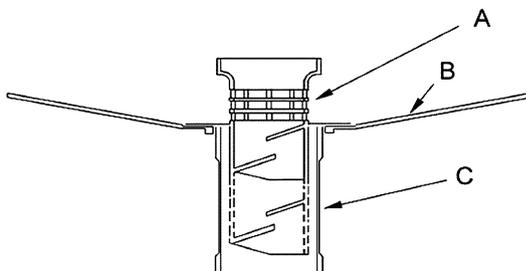
Alle auftretenden Undichtigkeiten innerhalb der Maschine werden in der Bodenwanne gesammelt. Undichtigkeiten am Zulaufschlauch werden über den Leckwasserschlauch in die Bodenwanne geleitet.

Bei einem vorgegebenen Niveau in der Bodenwanne betätigt der Schwimmer über einen Schalthebel den Sicherheitsniveau-schalter, der das Füll- und Sicherheitsventil elektrisch abschaltet.

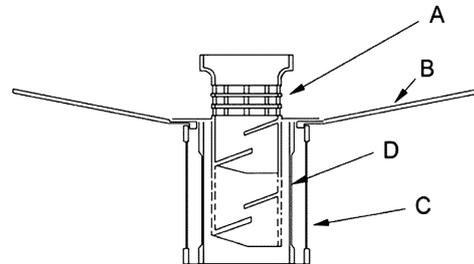
Gleichzeitig wird die Ablaufpumpe eingeschaltet, die Lauge wird aus dem Spülbehälter entfernt, die Ablaufpumpe geht in Dauerlauf.

6.15 Siebssystem

Um zu verhindern, dass Schmutzpartikel in den Spülkreislauf gelangen, muss der Grobsiebzyylinder mit dem Pumpentopf fest verrastet sein (Markierung beachten).



3-stufiges Siebssystem



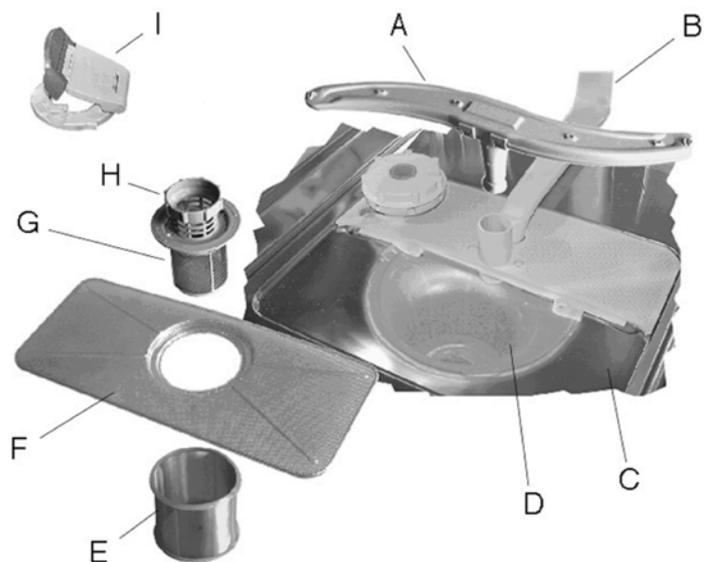
4-stufiges Siebssystem

- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|
| A | Grobsieb | B | Flächensieb |
| C | Mikrosiebzyylinder | D | Feinsiebzyylinder |

Das Siebssystem besteht aus einer Drei- oder Vierfach-Filterung (Grobsieb, Feinsiebzyylinder, Flächenfeinsieb, Mikrofeinsieb). Der Pumpentopf, in dem das Mikrofeinsieb liegt, wird von dem Flächenfeinsieb abgedeckt. Mit dem kombinierten Grob- und Feinsiebzyylinder wird das Flächenfeinsieb über einen Bajonettverschluss am Boden des Pumpentopfes befestigt.

Siebssystem

- | | |
|---|----------------------------|
| A | Unterer Sprüharm |
| B | Zuführrohr oberer Sprüharm |
| C | Spülbehälter |
| D | Pumpentopf |
| E | Mikrosieb |
| G | Feinsieb |
| H | Grobsieb |
| D | Pumpentopf |
| F | Flächensieb |
| I | Klapplendeckel (optional) |



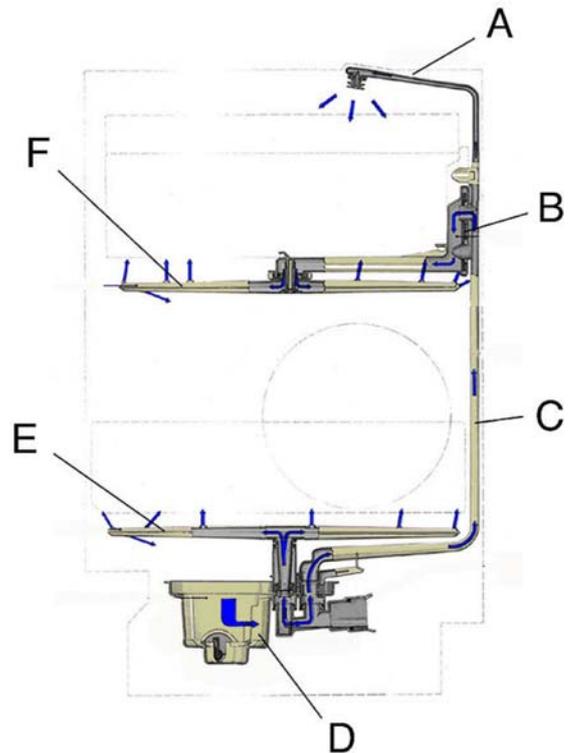
6.16 Sprühsystem

Das Rotorsprühsystem besteht aus drei Sprühebene, dem unteren und oberen Sprüharm und einer Dachbrause.

Die Wasserversorgung zum oberen Sprüharm und der Dachbrause erfolgt über das innen an der Behälterrückwand angebrachte Zuführrohr. Dieses Rohr ist durch eine direkte Steckverbindung mit dem unter dem Pumpentopf liegenden Durchlauferhitzer an einem seiner zwei Ausgänge verbunden.

Der obere Sprüharm ist mit seinem Einlaufrohr direkt am Oberkorb befestigt. Die Verbindung zum Zuführrohr wird durch eine variable Ankopplung vorgenommen. Bei Geräten mit höhenverstellbarem Oberkorb wird über diese variable Ankopplung der Wassereintritt zum Sprüharm angepasst.

Der untere Sprüharm ist mit seiner Lagerung direkt über dem Pumpentopf am zweiten Ausgang des Durchlauferhitzers angeschlossen und hat an der Unterseite eine Düse um das Flächensieb zu reinigen.

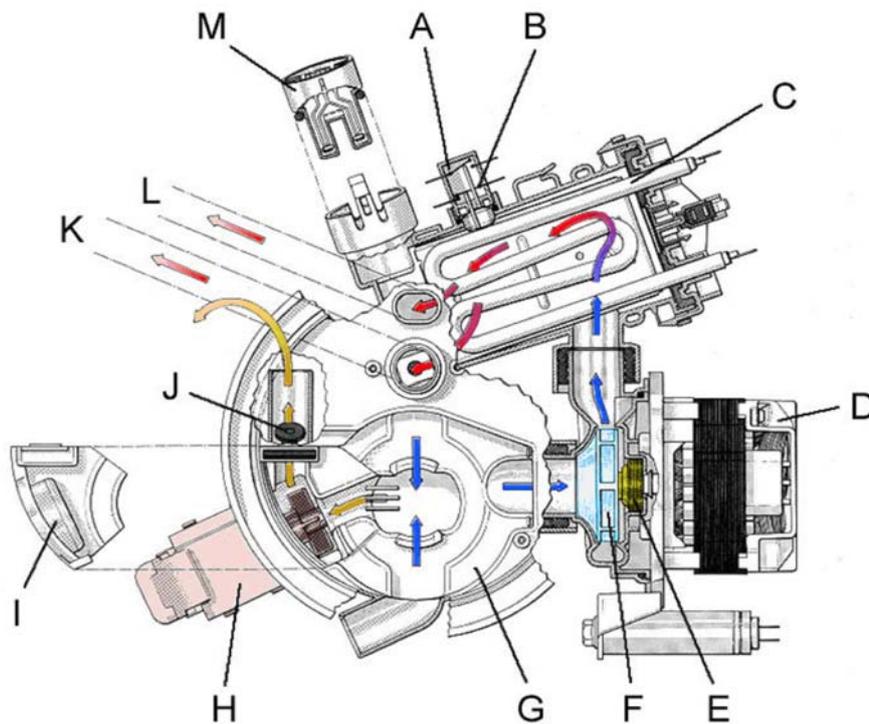


- | | |
|--------------|--------------------|
| A Dachbrause | D Pumpentopf |
| B Ankopplung | E Unterer Sprüharm |
| C Zuführrohr | F Oberer Sprüharm |

6.17 Spül- und Pumpensystem

Die Umwälz- und Ablaufpumpe sowie der Durchlauferhitzer sind über Steckverbindungen am Pumpentopf angeschlossen. Der Durchlauferhitzer ist zusätzlich mit dem Pumpentopf drucksicher verschraubt. Das Siebssystem besteht aus einer Vierfach-Filterung (Grobsieb, Feinsiebzylinder, Flächenfeinsieb, Mikrofeinsieb). Der Pumpentopf, in dem das Mikrofeinsieb liegt, wird von dem Flächenfeinsieb abgedeckt. Mit dem kombinierten Grob- und Feinsiebzylinder wird das Flächenfeinsieb über einen Bajonettverschluss am Boden des Pumpentopfes befestigt. Die im Pumpentopf zusammenfließende Spüllauge wird von der Umwälzpumpe angesaugt und in den Durchlauferhitzer gedrückt.

Bei entsprechendem Druck wird über die Flanschmembrane der Druckschalter für die Heizung betätigt. Ein in Reihe geschalteter Temperaturregler mit 85°C Abschalttemperatur verhindert eine Überhitzung. Dieser Temperaturschalter ist bei Geräten mit mechanischer Steuerung mit einem 65°C Temperaturregler, bei Geräten mit elektronischer Steuerung mit einem NTC-Fühler (Negativ-Temperatur Koeffizient) kombiniert und in einem Bauteil zusammengefasst. Die Fühlerfläche hat direkten Kontakt zur Spüllauge. Am Ausgang des Durchlauferhitzers liegt der Aqua-Sensor mit seinem Sensor im Fließstrom der Spüllauge um den Trübungsgrad zu erfassen. Durch die direkte Anbringung der Ablaufpumpe am Pumpentopf ist das Flügelrad und die Rückschlagklappe nach Abnahme der Abdeckung im Spülbehälter zugänglich.



- | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------------------|
| A | NTC / Temperaturregler | H | Laugenpumpe |
| B | Sicherheitstemperrregler | I | Pumpenradabdeckung (optional) |
| C | Durchlauferhitzer | J | Rückschlagklappe |
| D | Umwälzpumpe | K | Zum unteren Sprüharm |
| E | Dichtsatz | L | Zum oberen Sprüharm |
| F | Pumpenrad | M | Aquasensor (optional) |
| G | Pumpentopf | | |

7. Füllvorgänge

7.1 Wassereinlauf mit Wärmetauscher

Nach dem Öffnen des Füllventils fließt das Wasser zum integrierten Einlauf über die freie Fließstrecke in den Enthärter und als Weichwasser in den Wärmetauscher. Nach dem Befüllen der Regenerierkammer fließt das Wasser über den Überlaufkanal in den Drosselbecher des Niveaugebers. Durch den Druckaufbau in der Druckdose wird über den Niveauschalter das Wärmetauscher-Ablaufventil geöffnet. Die Elektronik ermittelt die Zeit zwischen dem Befehl zum Öffnen des Füllventils und Schließen des Niveauschalters (f1). Aus dieser Zeit wird die zusätzliche Füllzeit des Füllventils berechnet.

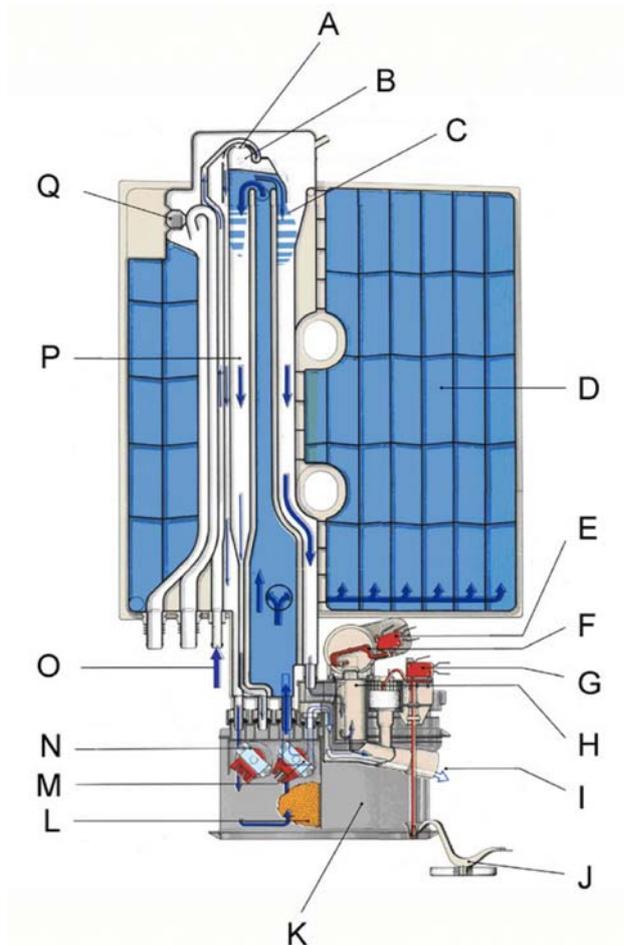
Die Umwälzpumpe wird zeitverzögernd eingeschaltet, das Ablaufventil bleibt geöffnet bis der Wärmetauscher völlig entleert ist.

Die Wassermenge der bereits abgelaufenen Spülgänge werden vom Zähler der Elektronik erfasst und bestimmen den Zeitpunkt zum Regenerieren des Enthärters.

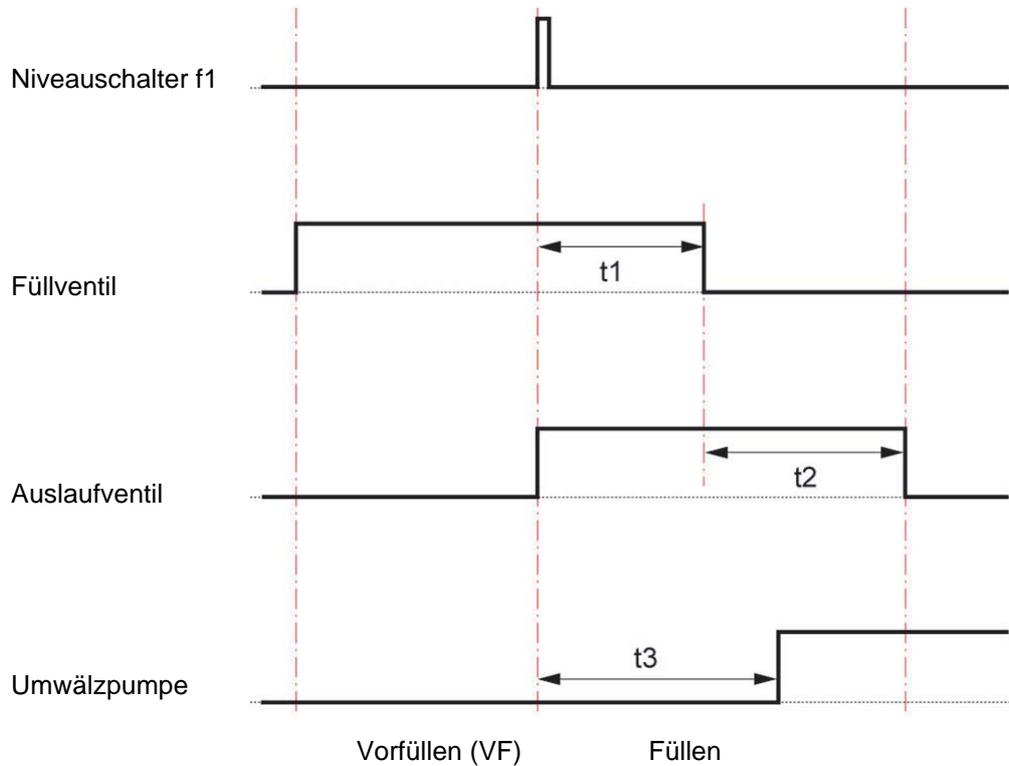
Vor jedem Regenerierschritt prüft die Elektronik, ob die Kapazität des Enthärters noch für einen kompletten „Normal-Programm-Ablauf“ ausreicht. Wenn nein, dann wird regeneriert.

Das Regenerieren und Durchspülen des Enthärters findet im Reinigen statt. Hierbei wird das Regenerierventil am Enthärter geöffnet. Die bevorratete Wassermenge fließt über das Ventil in den Salzvorratsbehälter, reichert sich mit Salz an und fließt als Sole durch den Enthärter in den Wärmetauscher. Das Durchspülen wird in drei Stufen, mit je einer berechneten Wassermenge durchgeführt.

- A Freie Fließstrecke
- B Leckwasser
- C Überlaufkanal
- D Wärmetauscher
- E Druckschalter Niveau f1
- F Schalthebel
- G Druckschalter Sicherheit
- H Luftkammer Niveau
- I Zum Pumpentopf
- J Schwimmer in der Bodenwanne
- K Salzbehälter
- L Ionentauscher
- M Ablaufventil Wärmetauscher
- N Regenerierventil
- O Wasserzulauf
- P Regenerierkammer
- Q Belüftungsventil Ablaufschlauch



Die Elektronik ermittelt die Zeit zwischen dem Öffnungsbefehl des Füllventils und Schließen des Niveauschalters (f1). Aus dieser Zeit wird die zusätzliche Füllzeit des Füllventils berechnet. Bei jedem ersten Füllen eines Spülprogramms werden 200 ml Wasser mehr als die normale Wassermenge eingefüllt.



t_1 =berechnete Nachfüllzeit, t_2 =Nachlaufzeit Auslaufventil, t_3 =Einschaltverzögerung Umwälzpumpe

Mit dieser Wassermenge wird beim ersten Wassereinfluss für das Spülprogramm der Wasserverlust ausgeglichen, der durch die Benetzung des trockenen Geschirrs erfolgt.

Der Rundlauf der Umwälzpumpe wird gewährleistet und in den nachfolgenden Füllbädern wird Wasser eingespart.

Die Umwälzpumpe wird zeitverzögernd eingeschaltet; das Ablaufventil bleibt geöffnet, bis der Wärmetauscher völlig entleert ist.

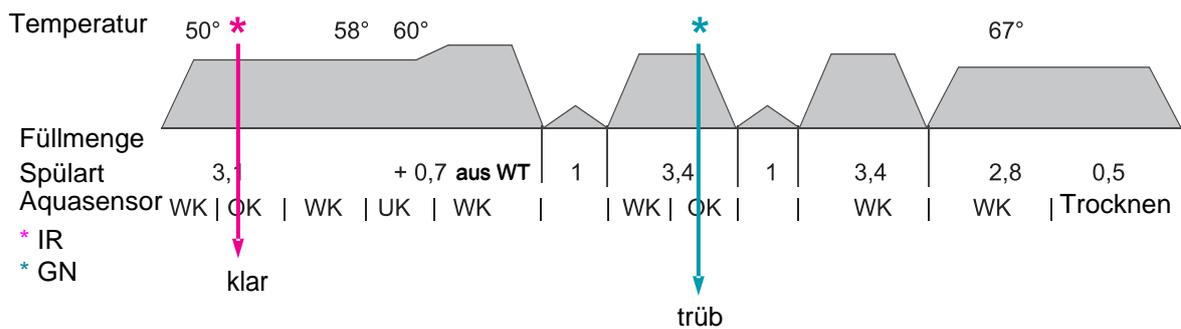
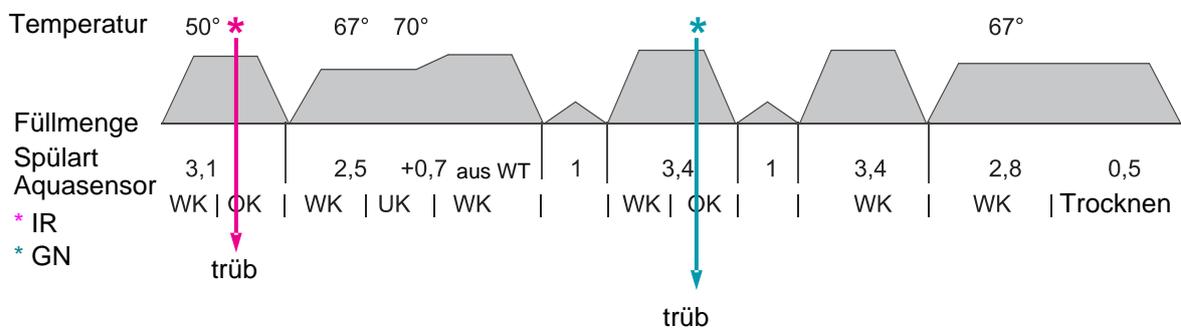
8. Programmabläufe

8.1 Programmauswahl „Auto-Plus-Spülen“

Das Programm besteht aus einem Vorspülen mit 50 °C, Reinigen mit 60 °C / 70 °C, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67 °C und Trocknen. Es finden zwei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Außerdem wird die Reinigungstemperatur von 60 °C auf 70 °C erhöht. Abhängig von der zweiten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

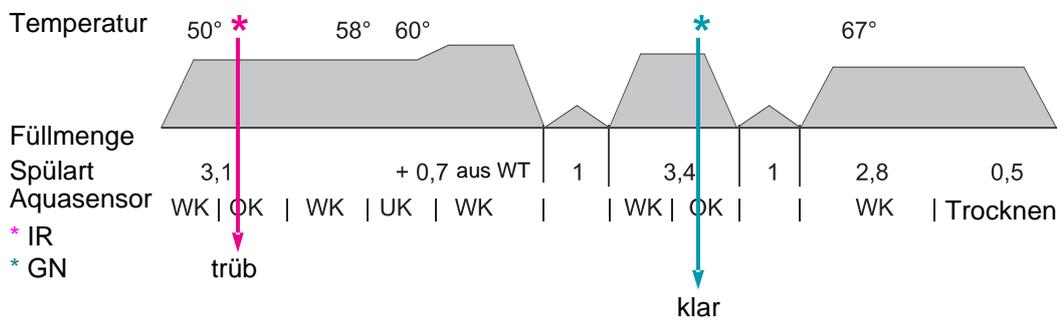
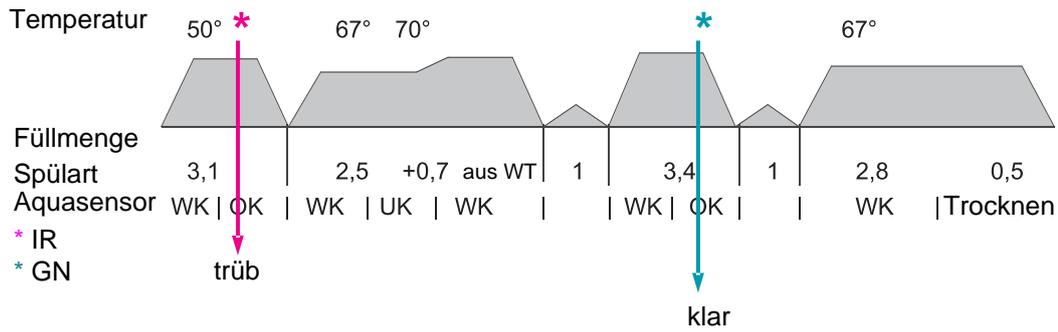
8.1.1 Programmabläufe Auto-Plus-Bereich - Teil 1



Energie: 1,20 kWh -> 1,40 kWh
 Wasser: 14 - 20 Liter
 Zeit: 90 - 110 Min.

WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

8.1.2 Programmabläufe Auto-Plus-Bereich Teil 2



Energie: 1,20 kWh -> 1,40 kWh
 Wasser: 14 - 20 Liter
 Zeit: 90 - 110 Min.

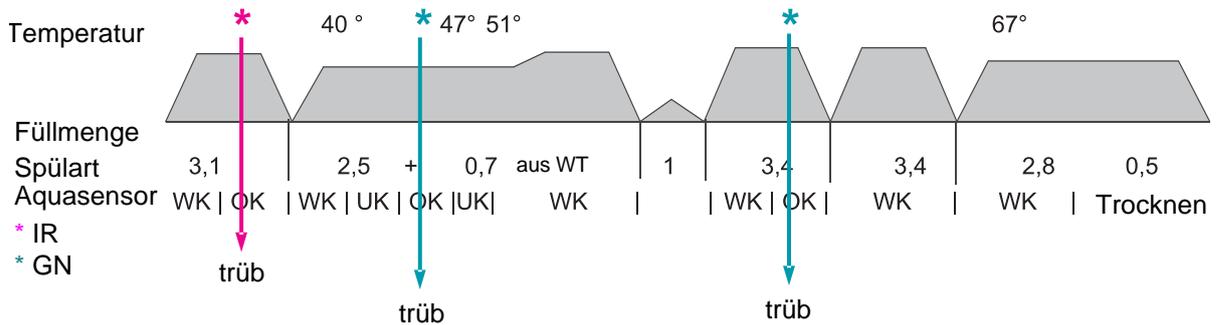
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

8.2 Programmauswahl „Automatik-Spülen“

Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 45 °C - 55 °C, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67 °C und Trocknen. Es finden drei Aquasensor-Entscheidungen statt.

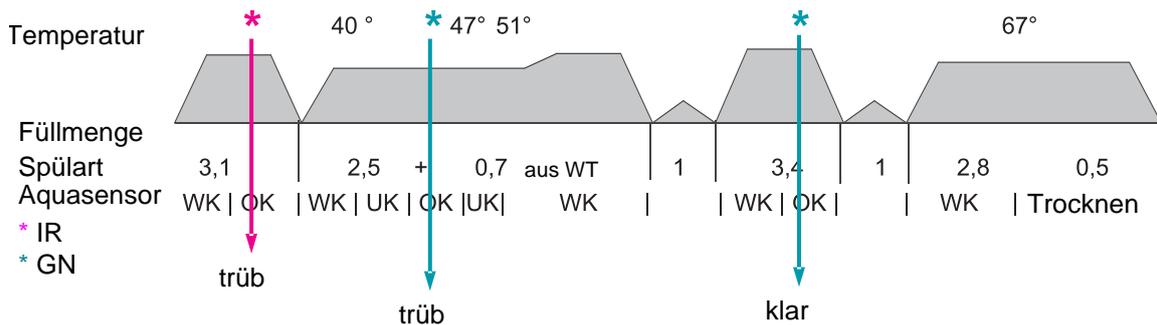
Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Die zweite Aquasensormessung findet im Reinigen statt. Je nach Entscheidung der beiden Messungen findet das Reinigen mit 45 °C / 50 °C / 55 °C statt. Abhängig von der dritten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

8.2.1 Programmabläufe Automatik-Bereich Teil 1

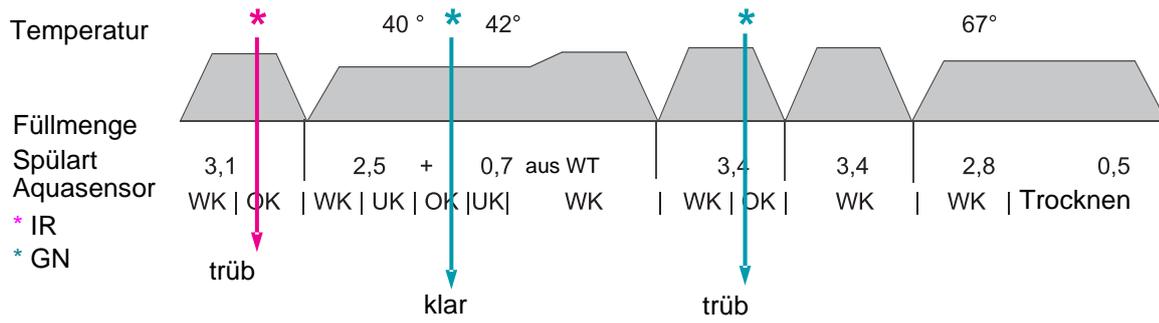


Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh
 Wasser: 12 -18 Liter
 Zeit: 100 - 130 Min.

WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

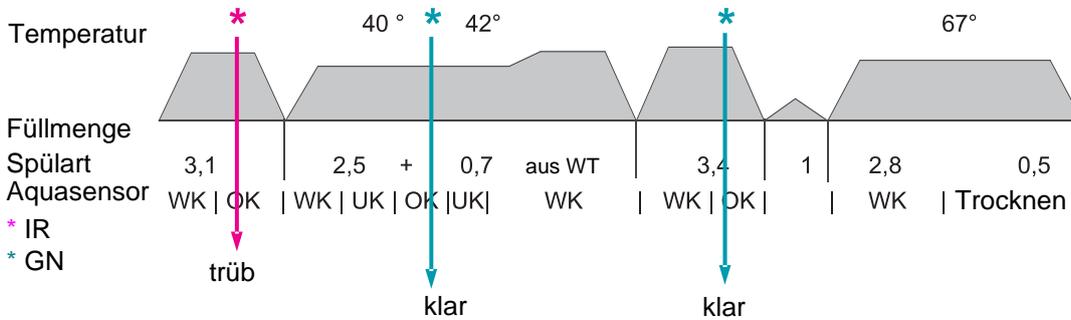


8.2.2 Programmabläufe Automatik-Bereich Teil 2

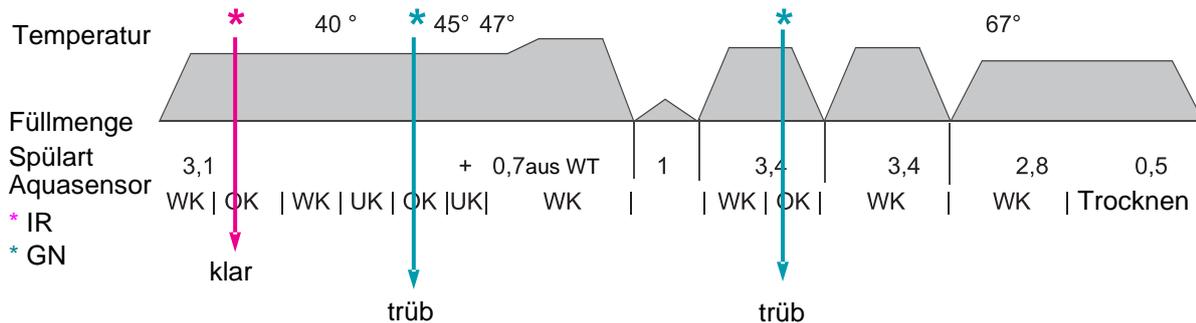


Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh
 Wasser: 12 - 18 Liter
 Zeit: 100 - 130 Min.

WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

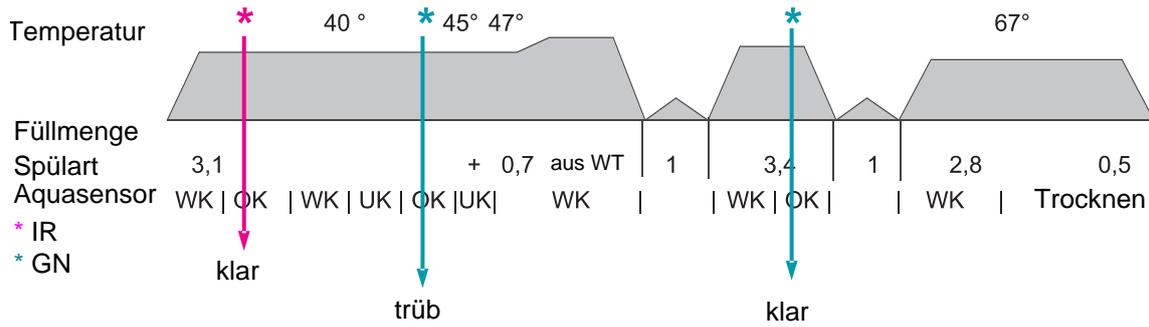


8.2.3 Programmabläufe Automatik-Bereich Teil 3

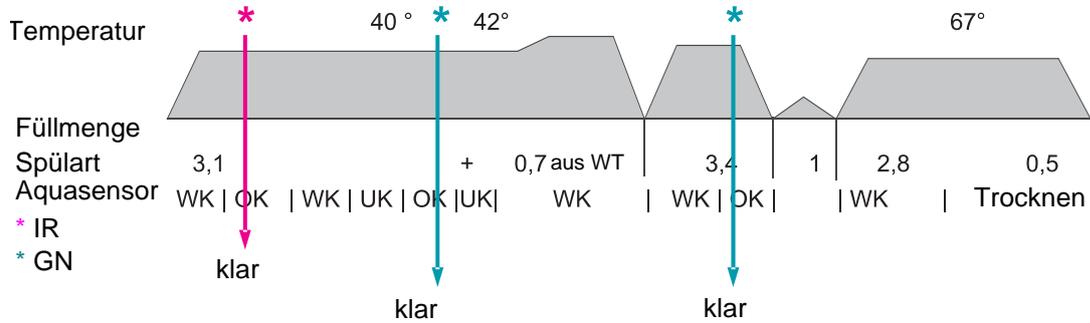
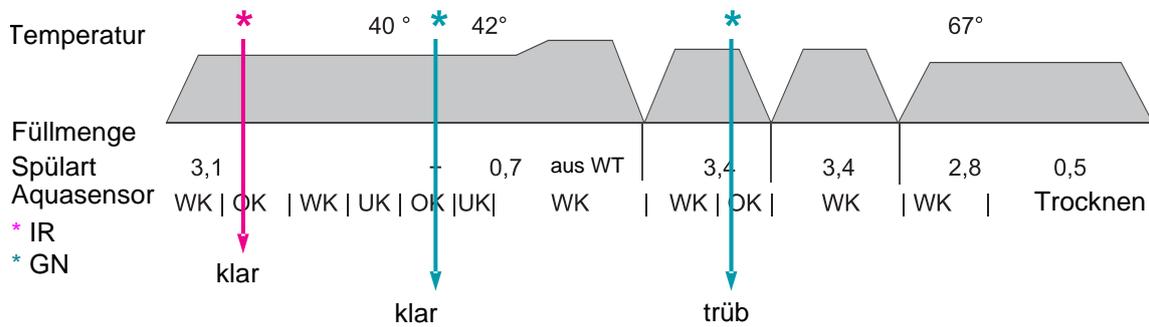


Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh
 Wasser: 12 - 18 Liter
 Zeit: 100 - 130 Min.

WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher



8.2.4 Programmabläufe Automatik-Bereich Teil 4



Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh
 Wasser: 12 - 18 Liter
 Zeit: 100 - 130 Min.

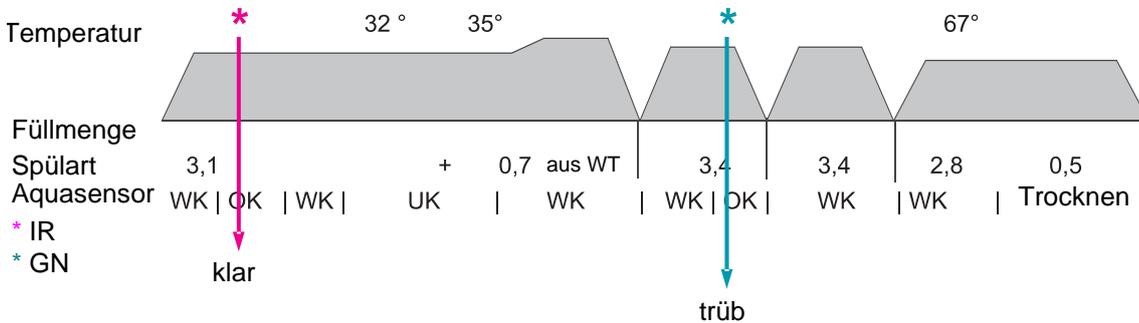
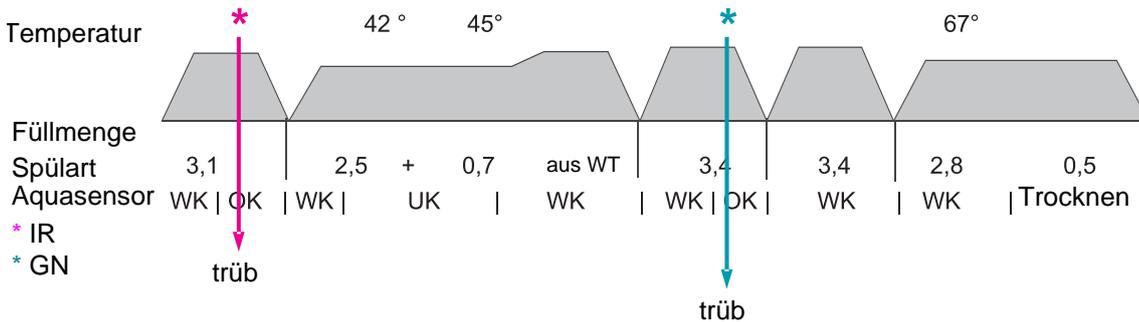
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

8.3 Programmauswahl „Auto-Sanft-Spülen“

Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 35 °C / 45 °C, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67 °C und Trocknen. Es finden zwei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Außerdem wird die Reinigungstemperatur von 35 °C auf 45 °C erhöht. Abhängig von der zweiten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

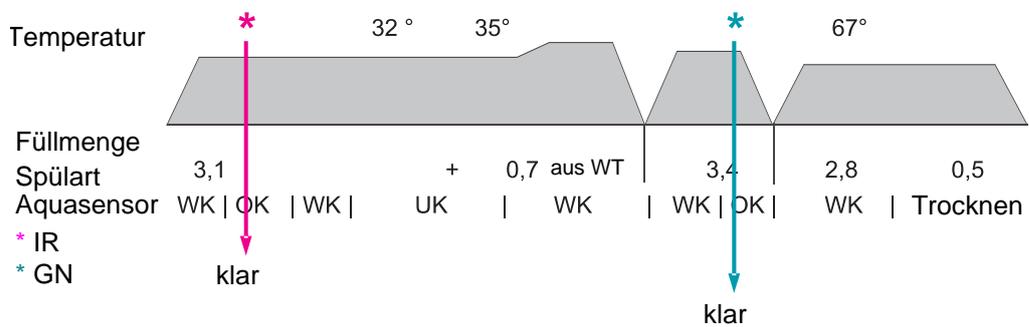
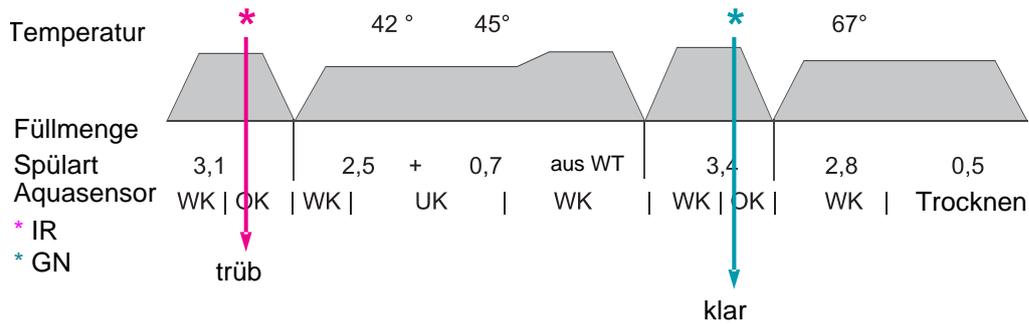
8.3.1 Programmabläufe Auto-Sanft-Bereich Teil 1



Energie: 0,8 kWh -> 1,00 kWh
 Wasser: 10 -16 Liter
 Zeit: 80 - 100 Min.

WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

8.3.2 Programmabläufe Auto-Sanft-Bereich Teil 2



Energie: 0,8 kWh -> 1,00 kWh
 Wasser: 10 - 16 Liter
 Zeit: 80 - 100 Min.

WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

9. Störungshilfe

Sollte Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktionieren, dann überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte, bevor Sie den Kundendienst rufen (* siehe auch entsprechendes Kapitel in der Gebrauchsanweisung).

9.1 Steuerung / Modul



Vor Austausch eines Moduls Kundendienstprogramm starten.

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| <p>Laufzeit zu lange.</p> <p>Laufzeit zu lange und Gerät bleibt am Programmende mit "Fertig in 1min." stehen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Wechselspültechnik, Energieeinsparung. • Niveaugeber verschmutzt, f1 schaltet nicht zurück -> füllt mit zuwenig Wasser -> Druckschalter am Durchlauferhitzer schaltet nicht -> Gerät heizt nicht -> Laufzeit ist länger als berechnet. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten, siehe Verbrauchswerte bzw. Wechselspültechnik • Niveaugeber und Wärmetauscher auf Verschmutzung überprüfen ggf. erneuern; bei Verschmutzung über das Belüftungsventil im Ablaufkanal des Wärmetauschers auf ausreichenden Abfluss des Siphons überprüfen (Rückstau). |
| <p>Gerät bleibt am Programmende mit "Fertig in 1min." stehen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Geräten mit KI /01 ; Folie auf der Rückseite des Wärmetauschers verhindert den korrekten Wassereinfluss, dadurch ergibt sich eine Zeitverschiebung zwischen effektiver und Display - Zeit. • Auslassventil WT öffnet nicht. | <ul style="list-style-type: none"> • Wärmetauscher erneuern. • Auslassventil am Wärmetauscher überprüfen. |
| <p>Beim Einschalten wird Sprachauswahlmenü angezeigt.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Wischkontakt am Hauptschalter öffnet nicht, oder Hauptschalter wurde zu lange gedrückt. | <ul style="list-style-type: none"> • Kontakt 5 - 6 am Hauptschalter überprüfen. Dieser Kontakt ist ein Wischkontakt, welcher bei durchgedrücktem Schalter durchschaltet und somit die Steuerung von der Endposition in die Startposition setzt bzw. bei längerem Drücken einen Modul-Reset durchführt. |
| <p>Laufzeit im Schnell-Spülen zu lange.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Beim Schnell-Spülen wird bei Programmstart über 45 min. angezeigt, tatsächliche Laufzeit ist ca. 35 min. | <ul style="list-style-type: none"> • Keine |
| <p>Bauteil wird nicht angesteuert.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Triac auf dem Modul schaltet nicht durch; evtl. sind Schmauchspuren auf dem Modul sichtbar. | <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Tausch des Moduls unbedingt die angeschlossenen Verbraucher (Ventile , Aktuatoren etc.) durchmessen. Sicherheitshinweise beachten. |

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|--|--|--|
| Im Display erscheint „wrong couple“. | <ul style="list-style-type: none"> • Datenbus zwischen Bedien- und Leistungsmodul wird nicht erkannt, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Unterschiedliche Softwarestände zwischen den Modulen ✓ Prozessor auf einem Modul defekt | <ul style="list-style-type: none"> • Ab KI03 sind die Softwarestände zwischen den Modulen kompatibel. • Defektes Modul erneuern. |
| Reinigerzugabe öffnet nicht oder zu spät | <ul style="list-style-type: none"> • Nach Austausch des Bedienmoduls wird das Modul nicht auf die richtige Zugabevorrichtung (Normal / Top-Zugabe) eingestellt. • Bei Einstellung Top-Zugabe erfolgt die Ansteuerung mit Impulsen (Spule), bei Normal-Zugabe permanent (Aktuator). | <ul style="list-style-type: none"> • Bedienmodul mit dem Sonderprogramm S7 auf die verwendete Zugabe einstellen. |

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Gerät schaltet sich unbeabsichtigt EIN / AUS oder Programm wird unbeabsichtigt umgewählt. | <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Kontrastunterschied kann von den Sensortasten als Tastendruck interpretiert werden, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ✓ beim Öffnen der Türe durch unterschiedliche Reflektionen der Arbeitsplatte. ✓ bei geöffneter Tür durch Reflektion z.B. am Hosenbein oder ähnliches. | <ul style="list-style-type: none"> • Dampfabweisblech unter der Arbeitsplatte anbringen. • Kunden beraten. |
| Gerät lässt sich nicht bedienen. | <ul style="list-style-type: none"> • Sensortasten werden zu kurz betätigt. • Die Sensortaste „Menu / ok“ wird vom Kunden für zwei Tasten gehalten. • Lichtleiter vom Bedienmodul hat sich beim Transport aus dem Gehäuse gelöst. | <ul style="list-style-type: none"> • Sensortasten müssen mindesten für 1 sek. betätigt werden • Kunden beraten. • Bedienmodul erneuern. |
| Display bleibt dunkel. | <ul style="list-style-type: none"> • Keine Spannungsversorgung über die serielle Schnittstelle. • Kurzschluss in der BUS-Leitung im Bereich des Scharniers. | <ul style="list-style-type: none"> • Die Versorgungsspannung des Bedienmoduls an der Schnittstelle messen: Kontakt 1 = +, Kontakt 2 = GND. Die Spannung zwischen den Kontakten 1 und 2 beträgt 11 V = . • Kabelbaum reparieren und auf ausreichenden Abstand zum Scharnier achten. |
| Bauteil wird nicht angesteuert. | <ul style="list-style-type: none"> • Triac auf dem Modul schaltet nicht durch, evtl. sind Schmauchspuren auf dem Modul sichtbar. | <ul style="list-style-type: none"> • Vor Modul-Tausch die angeschlossenen Verbraucher (Ventile , Aktuatoren etc.) durchmessen. |
| Verschmorte Anschlüsse, Leitungsunterbrechung. | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstecker • Kabelbaum verschmort / Leitung gebrochen | <ul style="list-style-type: none"> • Zur Reparatur von defekten Anschlusssteckern an Elektronik-Steuerungen Steckerreparaturset 493892 verwenden. • Defekte Leitung im Kabelbaum mit Universalleitung 493906 erneuern. <p>Zum Entfernen der defekten Leitung aus dem Steckergehäuse Ausdrückwerkzeug 340785 verwenden.</p> |

9.2 Fehlersuche beim Kunden

9.2.1 Abpumpen

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|--|---|--|
| Pumpe läuft hörbar, fördert jedoch kein oder wenig Wasser. | <ul style="list-style-type: none"> • Siebssystem verstopft. • Reuse im Ansaugstutzen (Pumpentopf) verschmutzt. • Rückschlagklappe im Auslauf hängt fest. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten. Hinweise in der Gebrauchsanweisung beachten. Sieb reinigen. • Kunden beraten und Reuse reinigen. • Verstopfung beseitigen (Verschlauchung im Gerät nicht vergessen). Verstopfung im Bereich des Schlauchanschlusses am Wassereinlauf; zum prüfen beide Ablaufschläuche abziehen. |
| Pumpe brummt hörbar. | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe mechanisch blockiert (verstopft oder beschädigt). | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe reinigen, ggf. ausbauen |
| Pumpe läuft nicht. | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe mechanisch blockiert (verstopft oder beschädigt). • Wasserhahn wurde im Trocknen geschlossen, Wärmetauscher war noch nicht gefüllt, Füllschalter wartet auf Niveau. • Pumpe wird nicht angesteuert. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten; Programmablauf abwarten und dann erst den Wasserhahn schließen (wenn vorhanden auf Aqua-Stop hinweisen). • Pumpe ansteuern (Prüfprogramm) und nach Stromlaufplan überprüfen. Sicherheitshinweise beachten! |
| Gerät pumpt kurz ab, wälzt um, pumpt ab... | <ul style="list-style-type: none"> • Wechsellippen (Laugenpumpe und Umwälzpumpe) werden abwechselnd angesteuert. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten. |

9.2.2 Geruch

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|---|---|--|
| <p>Riecht verbrannt.</p> <p>Riecht nach Chemie.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussleitung unsachgemäß verlängert. • Steckdose verschmort (wegen schlechtem Kontakt). • Wicklungsschäden oder Isolationsfehler an den Verbrauchern. • Schlechte elektrische Verbindung bzw. Kriechstrecken an elektrischen Bauteilen (Randstecker beachten). • Reiniger oder Klarspüler • Bindemittel von der Geräuschdämmung (Vlies, Dämmmatten). • Ausdampfung von Elektrobauteilen oder -platinen. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten. Hinweise in der Gebrauchsanweisung beachten. • Kunden beraten. Steckdose und Anschlussleitung müssen erneuert werden. • Verbraucher durchmessen (Prüfprogramm) und nach Stromlaufplan überprüfen. Sicherheitshinweise beachten. • Kriechstrecken und Übergangswiderstände beseitigen; Undichtigkeiten beachten. Hochstromleitungen dürfen nicht verlängert werden. • Kunden beraten. Der Kunde bestimmt die Chemie; ggf. Produkt (mit Zitrusduft) wechseln oder Duftspender empfehlen. • Kunden über Neugeruch aufklären. • Kunden beraten |
| <p>Riecht nach Fäulnis.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Permanente Unterdosierung des Reinigers. • Ablagerungen unter der Siegabdeckung, im Pumpentopf oder im Dichtungsbereich. Geruch kommt aus dem Spülbeckenabfluss (evtl. Siphon stark verschmutzt oder Leersaugen des Siphons). • Gerät falsch am Siphon angeschlossen. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten; Dosierhinweise beachten. • Kunden beraten mit der Empfehlung zur Maschinenpflege bzw. zu einem stärkeren Programm. Ggf. an Wasserinstallateur verweisen. • Wenn möglich, richtig anschließen; ggf. Kunden an Wasserinstallateur verweisen. |

9.2.3 Geräusche

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|--|--|---|
| Schlagende Geräusche beim Wassereinlauf im Rohrnetz. | <ul style="list-style-type: none"> Verlegung bzw. Querschnitt der Wasserleitung (tritt dann meist nur bei Geräten mit Aqua-Stop Ventil auf, weil das Ventil direkt am Wasserhahn angeschlossen ist.). | <ul style="list-style-type: none"> Kunden beraten und an Wasserinstallateur verweisen (Druckminderer einsetzen lassen). |
| Klappergeräusche beim Spülen. | <ul style="list-style-type: none"> Sprüharm schlägt an Geschirrtteile. Geschirr unsachgemäß eingeräumt. | <ul style="list-style-type: none"> Kunden beraten; Geschirr richtig einräumen |
| Wechselnde Geräusche im Spülprogramm. | <ul style="list-style-type: none"> Wechselspültechnik (im Intervall 55 Sek. Oberkorb-spülen, 5 Sek. werden zum Wechseln benötigt, 60 Sek. im Unterkorb) durch Wasserweiche. Wechsepumpen (Laugenpumpe und Umwälzpumpe werden abwechselnd angesteuert). | <ul style="list-style-type: none"> Kunden beraten; ggf. unteren Sprüharm mit größeren Düsen einsetzen (siehe „Sprühsystem“ auf Seite 37). Kunden beraten. |

Die nächsten Tabellen handeln von Speisen- oder sandartigen Rückständen, die das Spülergebnis verschlechtern können. Im einzelnen sind dies:

- Kalkbeläge (analysieren mit Diagnosekoffer 10%ige Salzsäure)
- Stärkebeläge (analysieren mit Diagnosekoffer Jodlösung)
- Wasserlösliche Rückstände oder Regeneriersalz (analysieren mit Diagnosekoffer destilliertes Wasser)
- Verfärbungen / Farbrückstände (z.B. Tee, Tomatensaft, Kaffee, Lippenstift etc.) (analysieren mit Diagnosekoffer Chlorbleichlauge)
- Reinigerrückstände (analysieren mit Diagnosekoffer destilliertes Wasser)
- Wasserunlösliche Rückstände / Spülgutschäden

9.2.4 Speisen- oder sandartige Rückstände

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|---|--|---|
| Speiserückstände oder sandartige Rückstände | <ul style="list-style-type: none"> • Grob-, Mikro-, u. Feinsieb verschmutzt; Sieb nicht im Pumpentopf verrastet. • Sprühdüsen, Dachbrause verstopft. • Sprühdüsenlager schwergängig (Verschmutzung im Lagerbereich). • Fremdkörper im Bereich der Ablaufschlauchanschlüsse am Wassereinlauf (Ablaufkanal). • Reuse im Pumpentopf teilverstopft. • Ablaufschlauch geknickt. • Keine Reinigerdosierung oder Dosierung zu niedrig, falsche Programmwahl. • Ungünstige Geschirranordnung (sehr große Geschirrtteile z.B. Töpfe im Unterkorb), Anlagestellen vermeiden, Stachelreihen verbogen. • Sprühdüse durch Geschirr- oder Besteckteile blockiert. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten, Siebeinsatz und Pflege. • Teile ggf. reinigen, Kunden auf richtigen Siebeinsatz hinweisen. • Teile ggf. reinigen, Kunden auf richtigen Siebeinsatz hinweisen. • Reinigen. • Kunden beraten, reinigen. • Ablaufschlauch richtig verlegen. • Kunden beraten, Dosieranweisung des Reinigers beachten, Programme mit höherer Temperatur verwenden; Zugabevorrichtung überprüfen. • Kunden beraten, Stachelreihen ausrichten (siehe Gebrauchsanleitung). • Kunden beraten. |

9.2.4 Speisen- oder sandartige Rückstände

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|---|--|---|
| <p>Speiserückstände oder sandartige Rückstände</p> <p>im Oberkorb</p> <p>im Unterkorb</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Schnorchelgeräusche; ungleichmäßiger Lauf der Umwälzpumpe, zu wenig Wasser im Gerät (Achtung bei Wechselspültechnik). • Rückschlagklappe undicht; Schmutzwasser fließt ins Gerät zurück. • Gerät wälzt nicht um. • Gerät heizt nicht. • Gerät spült nur im Unterkorb. • Gerät spült nur im Oberkorb. Bei Geräten mit Oberkorbventil im Fertigungszeitraum FD 7809 - FD 7811 kann sich der Schwimmer des Oberkorbventils zwischen Durchlauferhitzer und Pumpentopf verklemmen. | <ul style="list-style-type: none"> • Niveaugeberfunktion prüfen (Füllvorgang durchführen). • Rückschlagklappe ausbauen, Klappe und Sitz auf Verschmutzung überprüfen, ggf. reinigen. • Umwälzpumpe überprüfen. • Heizkreis nach Schaltunterlagen überprüfen, Druckschalter am Durchlauferhitzer beachten (nur wenn genügend Wasser im Gerät ist, kann die Umwälzpumpe genügend Druck aufbauen). • Verstopfung im Spülkreis des oberen Korbes, bitte unbedingt beachten, dass in einigen Programmabschnitten nur im Unterkorb gespült wird. Zur Prüfung bitte KD Prüfprogramm und Diagnosehilfsmittel verwenden. • Durchlauferhitzer erneuern. |
| <p>Klappergeräusche beim Spülen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sprüharm schlägt an Geschirrtteile. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten; Geschirr unsachgemäß eingeräumt. |

9.2.5 Kalkbeläge

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|-----------------------------|---|--|
| Kalkbeläge auf dem Geschirr | <ul style="list-style-type: none"> Härtebereich falsch eingestellt oder Rohwasserhärte > 50 °dH. Resthärte im Reinigungs- und Klarspülgang prüfen. Regeneriert nicht. Rohwasserventil öffnet nicht -> Befüllung erfolgt nur mit Rohwasser. | <ul style="list-style-type: none"> Härtebereich einstellen; Kunden beraten, phosphathaltigen Reiniger verwenden. Regenerierposition einstellen und Funktionskontrolle durchführen (Entleerung der Reg.-Kammer beobachten). Regenerierventil genau überprüfen (mechanisch - Ventilschaft; elektrisch - Ansteuerung / Spule). Rohwasserventil überprüfen (mechanisch - Ventilschaft; elektrisch - Ansteuerung / Spule). |

9.2.6 Stärkebeläge

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|-------------------------------|---|--|
| Stärkebeläge auf dem Geschirr | <ul style="list-style-type: none"> Unterdosierung des Reinigers (falscher Reiniger). Falsche Programmwahl (zu schwaches Programm angewählt). Gerät an Warmwasser angeschlossen Wassereinflauftemperatur zu hoch. | <ul style="list-style-type: none"> Kunden beraten; Reiniger mit Enzymen verwenden. Kunden beraten; richtige Programmwahl. Warmwasseranschluss überprüfen (Soll: geringer als 60°C), Kunden beraten, ggf. an Kaltwasser anschließen. |

9.2.7 Wasserlösliche- oder Regeneriersalzrückstände auf dem Spülgut

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|---------------------------|--|---|
| Wasserlösliche Rückstände | <ul style="list-style-type: none"> • Regeneriersalz auf dem Geschirr. • Undichter Salzbehälter-deckel (Verschraubung prüfen, Regenerierkammer läuft langsam aus). • Undichtiges Regenerierventil (Regenerierkammer läuft langsam aus). • Regenerierventil ständig angesteuert. • Beginnende Glastrübung: kann nur scheinbar abgewischt werden. • Laugenverschleppung. • Kombiprodukt. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten, Undichtigkeit beseitigen. • Ventil bzw. Ventilsitz überprüfen. • Elektrische Überprüfung mit Schaltunterlagen. • Siehe Spülgutschäden. • Siehe Speiserückstände. • Kunden beraten. |

9.2.8 Verfärbungen /Farbrückstände

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|----------------------------|---|---|
| Farbrückstände | <ul style="list-style-type: none"> • Zu wenig Reiniger verwendet. • Kunststoffverfärbung durch z.B. Tomatenrückstände, Tee, Kaffee, usw. • Reiniger stark verklumpt, Reinigungswirkung und Auflösverhalten lassen nach. • Zu schwaches Programm gewählt (bei kurzer Laufzeit und niedrigen Temperaturen ist die Kontaktzeit der Sauerstoffbleiche zu kurz). | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten, Reinigermenge erhöhen. • Reiniger mit Chlorbleiche verwenden. Bei Verfärbungen im Gerät Maschinenreiniger empfehlen. • Kunden beraten, Reiniger trocken und verschlossen lagern. • Kunden beraten, stärkeres Programm verwenden. |
| Regenbogenartige Schlieren | <ul style="list-style-type: none"> • Silikatablagerungen nur an Gläsern (nicht zu entfernen). • Klarspüldosierung zu hoch eingestellt (lassen sich mit Wasser abspülen). | <ul style="list-style-type: none"> • Keine Abhilfe möglich (Glasschaden). • Dosiereinstellung reduzieren. |
| Silberbesteck läuft an | <ul style="list-style-type: none"> • Verfärbung entsteht durch Schwefelverbindungen, welche in der Luft und in diversen Speiseresten enthalten sind. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten, Silberbesteck nach Gebrauch sofort abspülen und abtrocknen. |

9.2.9 Reinigerrückstände

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|--------------------|--|---|
| Reinigerrückstände | <ul style="list-style-type: none"> • Reinigerdeckel blockiert durch Geschirrtteile (geht nicht vollständig auf). • Reinigerdeckel geht nicht vollständig auf. • Falsche Programmwahl. • Tabs im Schnell- oder Kurzprogramm verwendet. • Falsche Anwendung der Tabs (Verwendung in Zugabe oder Besteckkorb beachten). • Sprühdüsen verstopft (Siebe verrastet). • Zugabevorrichtung im Sprühschatten (großer Topf o.ä. unten links eingeräumt). • Abpumpen überprüfen, Rückschlagklappe. • Reiniger stark verklumpt, Reinigungswirkung und Auflöseverhalten lassen nach. | <ul style="list-style-type: none"> • Kunden beraten, Ungünstige Geschirranordnung. • Feder der Zugabevorrichtung erneuern. • Kunden beraten. • Auflösezeit der Tabs zu lang. • Kunden beraten, Gebrauchsanweisung der Tabs beachten. • Kunden beraten. • Kunden beraten. • Siehe Speiserückstände. • Kunden beraten. |

9.2.10 Spülgutschäden

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|--|--|---|
| <p>Beginnende oder bereits vorhandene, irreversible (nicht rückgängige) Glastrübung</p> <p>Mechanische Schäden (Kratzer oder Bruch)</p> <p>Geschirr verblaßt</p> <p>Rost auf dem Besteck</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Härtebereich zu hoch eingestellt, Resthärte im Reinigen bzw. Klarspülen <5 °dH. • Gläser nicht spülmaschinenfest (Gläser sind meist nur spülmaschineneeignet). • Zu starkes Programm gewählt. • Einwirkzeit des Dampfes im Trocknen zu lang. • Kratzer durch Anlagestellen-/Flächen mit anderen Geschirrtteilen. • Geschirr nicht spülmaschinenfest . • Besteckkorrosion: Besteck nicht spülmaschinenfest (Messer/Messerklingsstahl ist meist weniger korrosionsbeständig). • Flugrost: Infektion durch korrodierendes Spülgut oder Geschirrkörbe. | <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung nach Messung optimieren. • Kunden beraten. • Kunden beraten, bei Gläsern möglichst schwaches Programm wählen (niedrige Temperatur < 50 °C). • Kunden beraten, Gerät nicht einschalten und erst nach Stunden Geschirr ausräumen; z.B. über Nacht. • Kunden beraten, Anlagestellen beim Einräumen vermeiden. • Kunden beraten, spülmaschinenfestes Geschirr benutzen. • Spülmaschinenfestes Besteck benutzen (höheren Chrom/Nickelanteil, mind. 18/8 oder 18/10)! • Kunden beraten. Nicht rostendes Besteck benutzen. |

9.2.11 Trockenergebnis

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|-------------------------|---|--|
| Trocknet nicht richtig. | <ul style="list-style-type: none"> Kein Klarspüler in der Zugabevorrichtung. Gerät an Warmwasser angeschlossen. Gerät ist für Warmwasser geeignet, wird jedoch nicht empfohlen. Gerät heizt nicht. Programm ohne Trocknen gewählt. Bei Tabs mit integriertem Klarspüler, hat sich der Klarspüler zu früh aufgelöst. Kunststoffteile Kombinierte Reinigerprodukte (2 in 1 / 3 in 1) | <ul style="list-style-type: none"> Kunden beraten. Kunden beraten. Auf Funktion des Wärmetauschers hinweisen, ggf. Gerät an Kaltwasserzulauf anschließen. Heizkreis nach Schaltunterlagen überprüfen, Druckschalter am Durchlauferhitzer beachten (nur wenn genügend Wasser im Gerät ist, kann die Umwälzpumpe genügend Druck aufbauen). Kunden beraten. Schnellprogramm ist ohne Trocknen, Option Trocknungsgrad ist zu gering eingestellt. Kunden beraten, Tab für dieses Programm ungeeignet. Kunststoffe speichern kaum Wärme und haben eine hydrophobe Oberfläche, welche schwer benetzbar ist. Dies führt beim Trocknen zu Tropfenbildung. Kunden beraten. Getrennte Reinigerprodukte empfehlen (Klarspüler und Reiniger getrennt). |

9.2.12 Umwälzpumpe SICASYM

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|-----------------------------|---|--|
| Umwälzpumpe läuft nicht an. | <ul style="list-style-type: none"> Nach längerer Standzeit kann der Dichtsatz mit dem Pumpenrad verkleben. | <ul style="list-style-type: none"> Dichtsatz ist unbedingt zu erneuern. |

9.2.13 Umwälzpumpe SIBRUSYM

| Kundenangabe | Ursache | Abhilfe |
|--|--|---|
| Umwälzpumpe macht 5 Anlaufversuche und läuft nicht an. | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpenrad durch Fremdkörper blockiert. • Motorwicklung hat Unterbrechung. • Kontaktprobleme am Kabelbaum zwischen Modul-Motorsteuerung und Motor. | <ul style="list-style-type: none"> • Fremdkörper entfernen. • Widerstand der Motorwicklung überprüfen (ca. 65 – 75 Ω). • Durchgang prüfen. |
| Umwälzpumpe läuft nicht an. | <ul style="list-style-type: none"> • Modul-Motorsteuerung wird vom Leistungsmodul nicht angesteuert. • Sicherungsbahnen auf der Leiterplatte Modul-Motorsteuerung durchgebrannt (Feuchtigkeit, Kurzschluss Motorwicklung, defektes Bauteil auf dem Modul). | <ul style="list-style-type: none"> • Kabelbaum überprüfen. • Bauteile überprüfen. |

9.3 Fehleranzeige über das Kundendienstprogramm

IGV 699.2

| Code | Beschreibung | Ursachen | Abhilfe |
|------|---|--|--------------------------|
| C | Fehlermeldung SIBRUSYM-Motor | <ul style="list-style-type: none"> • Umwälzpumpe defekt. • Motor-Elektronik defekt. • Steckfehler (Motorelektronik-Motor). • Kontaktprobleme an Steckverbindern. | Umwälzpumpe läuft nicht. |
| D | Keine Buskommunikation mit SIBRUSYM-Motor | <ul style="list-style-type: none"> • Motor - Elektronik defekt. • Leistungsteil - Elektronik defekt. • Kabelunterbrechung Leistungsteil-Motorelektronik. • Kontaktprobleme an Steckverbindern. | Umwälzpumpe läuft nicht. |

IGV 699.0-1

| Code | Beschreibung | Ursachen | Abhilfe |
|------|---|---|---|
| C | Keine Tachoimpulse | <ul style="list-style-type: none"> • Umwälzpumpe defekt. • Tachogenerator defekt. • Leitungsunterbrechung. • Steckfehler. • Kontaktprobleme an Steckverbindern. • Eingang auf der Elektronik defekt. • Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen. | Die Umwälzpumpe wird voll angesteuert, läuft wenn möglich mit voller Drehzahl (ca. 2800 U/min). |
| D | Triackurzschluss Umwälzpumpenausgang | <ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss auf der Elektronik. • Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang. | Umwälzpumpe läuft sofort bei Einschalten des Gerätes und bleibt immer an. |

Alle anderen Modelle

| Code | Beschreibung | Ursachen | Abhilfe |
|-------|--|---|---|
| A / B | Aquasensor Kalibrierfehler Infrarot- / Grüne Messtrecke | <ul style="list-style-type: none"> • Aquasensor defekt. • Leitungsunterbrechung. • Steckfehler. • Kontaktprobleme an Steckverbindern. • Aquasensor zu stark verschmutzt. • Eingang oder Ausgang auf der Elektronik defekt. | Aus dem gewählten Automatik-Programm wird ein festgelegter Programmablauf ausgeführt, ohne Aquasensor-Entscheidungen. |
| C | Keine Tachoimpulse | <ul style="list-style-type: none"> • Umwälzpumpe defekt. • Tachogenerator defekt. • Leitungsunterbrechung. • Steckfehler. • Kontaktprobleme an Steckverbindern. • Eingang auf der Elektronik defekt. • Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen. | Die Umwälzpumpe wird voll angesteuert, läuft wenn möglich mit voller Drehzahl (ca. 2800 U/min). |
| D | Triackurzschluss Umwälzpumpenausgang | <ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss auf der Elektronik. • Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang. | Umwälzpumpe läuft sofort bei Einschalten des Gerätes und bleibt immer an. |
| E | Wasserweiche, keine Schaltimpulse | <ul style="list-style-type: none"> • Wasserweiche defekt. • Leitungsunterbrechung. • Steckfehler. • Kontaktprobleme an Steckverbindern. • Eingang auf der Elektronik defekt. • Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen. | Wasserweiche wird ständig angesteuert (ständiger Wechsel von Oberkorb und Unterkorb innerhalb 6 Sekunden). |

| Code | Beschreibung | Ursachen | Abhilfe |
|------|--|---|---|
| F | Füllfehler | <ul style="list-style-type: none"> Füllniveau wird in der vordefinierten Zeit von 6 Min nicht erreicht. | Programmablauf, Restlaufanzeige bleibt nach ca. 3½ Min. stehen, solange bis das Füll-Niveau erreicht ist. Das Füllventil bleibt in dieser Zeit eingeschaltet. Das Rohwassserventil wird nach 3½ Minuten abgeschaltet. |
| G | Triackurzschluss Wasserweichenausgang | <ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss auf der Elektronik. Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang. | Wasserweiche läuft sofort bei Einschalten des Gerätes und bleibt immer an. |
| H | Heizungsfehler | <ul style="list-style-type: none"> Temperatur wird in 60 Min. nicht erreicht. Heizung hat Unterbrechung. Druckschalter ist defekt. Heizungsrelais auf der Elektronik defekt. Leitungsunterbrechung zur Heizung. NTC hat einen zu hohen Widerstandswert, liegt aber noch im zulässigen Bereich, z.B. durch Kontaktprobleme an Steckverbindern zum NTC. | Nach 60 min. wird der Heizschritt abgebrochen und das Programm läuft weiter ab. |
| I | Motorschloss, keine Schaltimpulse | <ul style="list-style-type: none"> Motorschloss defekt. Leitungsunterbrechung. Steckfehler. Kontaktprobleme an Steckverbindern. Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen. Eingang auf der Elektronik defekt. Gerät ohne Motorschloss  | <p>Innerhalb 30 Sekunden wird versucht, das Motorschloss zu positionieren; danach bleibt das Motorschloss in einer zufälligen Position stehen.</p> <p>Beim nächsten Positionierbefehl wird erneut versucht, das Motorschloss zu positionieren.</p> <p>Fehler wird auch bei Geräten ohne Motorschloss angezeigt.</p> |
| J | Triackurzschluss Motorschlossausgang (nur bei Geräten mit Motorschloss) | <ul style="list-style-type: none"> Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang. | Motorschloss läuft sofort nach dem Einschalten des Gerätes an und bleibt in Dauerlauf, bis Hauptschalter ausgeschaltet wird. |
| K | NTC-Fehler, Unterbrechung oder Kurzschluss | <ul style="list-style-type: none"> NTC-Werte sind außerhalb des definierten Bereichs (< 2,7 kΩ entspricht unter 0°C / > 135 kΩ entspricht über 100°C). | Heizschritt wird sofort überfahren. |

| Code | Beschreibung | Ursachen | Abhilfe |
|------|---|--|--|
| L | Optosensor - Fehler | <ul style="list-style-type: none"> Leitungs- / Steckerunterbrechung; Auswertmodul sendet Signal, empfängt aber keine Rückmeldung. Optosensor lässt sich nicht kalibrieren; Messwerte liegen außerhalb des messbaren Bereichs (z.B. Glaswendel gebrochen). Ventil öffnet nicht -> Memorydraht gebrochen, Ventil verklebt. | <p>Wird von der Steuerung ein Optosensor®-Fehler erkannt, so wird die Steuerung ein <i>Notprogramm</i> starten. Im <i>Notprogramm</i> wird immer nach 60 Liter Weichwasserzulauf regeneriert und ein Roh-/Weichwasser-Mischungsverhältnis von 10 : 90 eingestellt. (d.h. es wird bei jedem 6. -7. Spülgang regeneriert).</p> <p>Bei einer Rohwasserhärte bis 30° stellt sich eine Resthärte von ca. 10° ein. Ab einer Resthärte von ca. 12° (Rohwasserhärte > 30°dH) ist ein schlechtes Spülergebnis möglich.</p> |
| M | Netztrennrelais hängt | <ul style="list-style-type: none"> Relaiskontakt verklebt. | Verbraucher können im Stand-by-Modus an Spannung liegen. |
| N | Netzsynchrosation nicht möglich | <ul style="list-style-type: none"> Leistungsmodul defekt. | Umwälzpumpe läuft mit voller Drehzahl; Programm läuft normal weiter. |
| O | Sicherheitsniveau erkannt | <ul style="list-style-type: none"> Füllschalter defekt. Füllniveausystem defekt. Laugenpumpe pumpt nicht ab. Undichtheiten, Wasser in der Bodenwanne. Leitungsunterbrechung. Steckfehler. Kontaktprobleme an Steckverbindern. Eingang auf der Elektronik defekt. | <p>Laugenpumpe läuft an (ist so verdrahtet). Füllventil wird abgeschaltet (ist so verdrahtet), Füllschritt wird verlassen (durch Elektronik).</p> <p>Wird in 7 Spülgängen immer auf Sicherheitsniveau gefüllt, so bleibt die Elektronik im 8. Spülgang im Schritt, in dem das Sicherheitsniveau auftritt, stehen. Nach Hauptschalter Aus/Ein wird der Schritt erneut ausgeführt.</p> |
| P | Sicherheitsniveau wurde in den letzten 8 Spülgängen erkannt | <ul style="list-style-type: none"> Der Fehler O ist im aktuellen und in den letzten 8 Spülgängen aufgetreten | <p>Laugenpumpe läuft an, Füllventil wird abgeschaltet.</p> <p>Das Programm bleibt in dem Schritt, in dem das Sicherheitsniveau auftritt, stehen.</p> |

10. Leistungsmodul

Das Leistungsmodul befindet sich hinter der rechten Seitenwand im Sockelbereich.

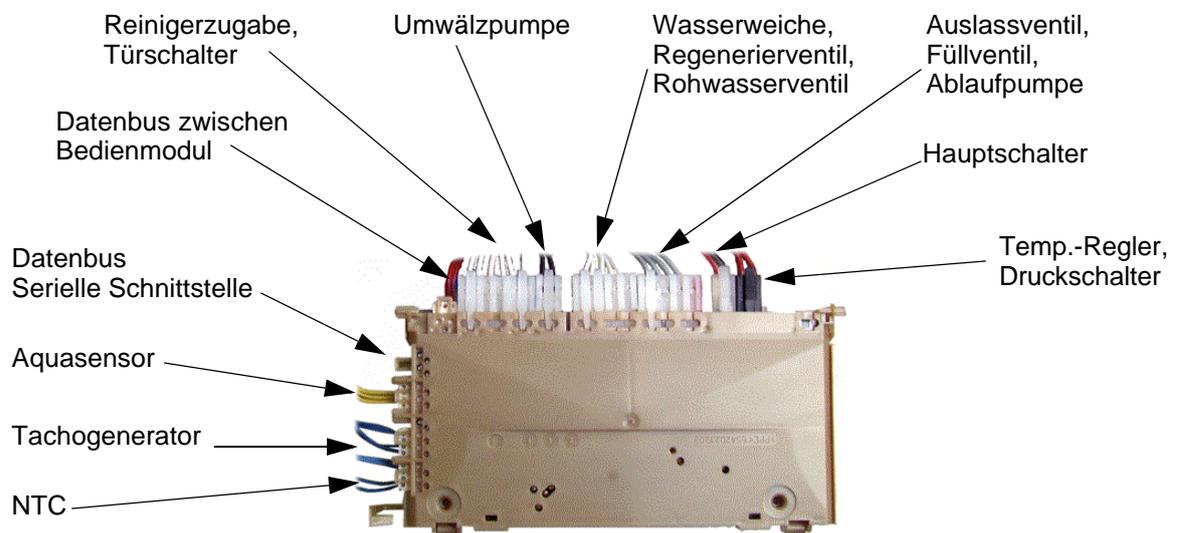
Ausbau

Das Leistungsmodul ist auf der Rückseite mit einem Hebel verriegelt.

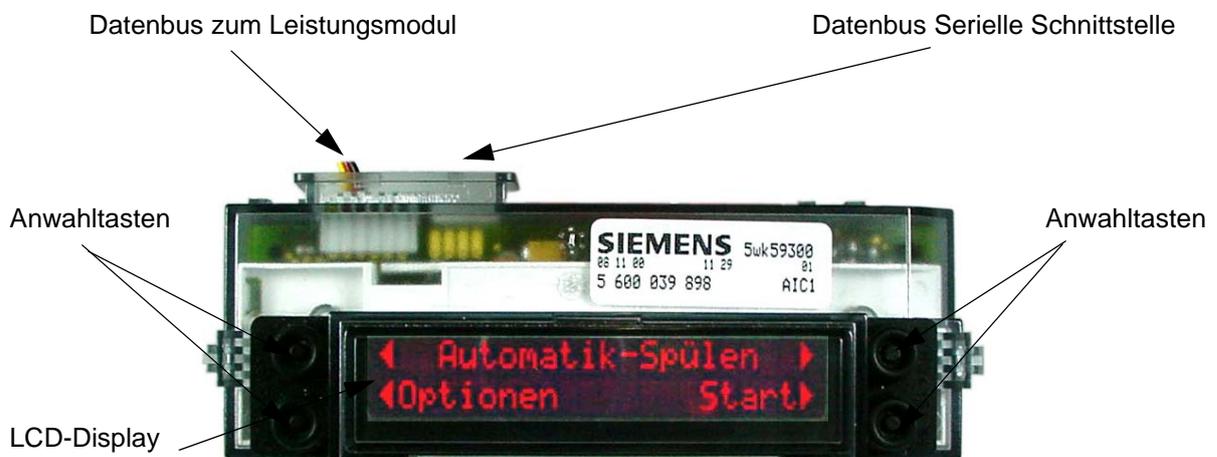
Zum Ausbauen muss der Hebel nach rechts gedrückt werden.



Anschlüsse



Bedienmodul vollintegriert (U-Steuerung)-Anschlüsse



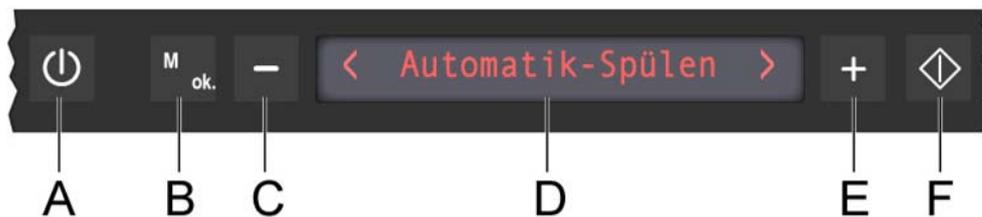
11. Bedienung - IGV 699.2

Zur Auswahl aller Funktionen sowie zur Anzeige der jeweiligen Rückmeldungen an den Benutzer sind die neuen Geschirrspüler mit Klartext-Displays ausgestattet.

Jede Zeile im Display besteht aus 20 Zeichen in einer 8x5-Punktmatrix-Darstellung. Mit insgesamt 17 Display-Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Griechisch, Norwegisch, Schwedisch, Finnisch, Dänisch, Russisch, Polnisch, Ungarisch, Tschechisch, Türkisch) sind die Geräte europaweit einsetzbar.

11.1 Funktion

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint folgende Anzeige im Auswahl Display:



In dem Bedien-/Anzeigemodul sind fünf Sensortasten integriert. Über die Sensortaste **A** wird das Gerät ein- und ausgeschaltet (Stand-by). Mit der Sensortaste **B** kann zwischen den Optionen gewählt werden. Über die Sensortasten **C** und **E** können die Programme und Einstellungen ausgewählt werden. Mit der Sensortaste **F** wird das Programm gestartet.

Das Display **D** informiert über die zu wählenden Programme, Optionen, Einstellungen und Restlaufzeit.

11.2 Sensortasten

Unter der Bedienblende sind Infrarotsendediode und Empfangstransistoren paarweise angeordnet.

Zu bestimmten, von der Steuerung festgelegten, Zeiten geben die Sendedioden einzeln und nacheinander Infrarotlicht ab. Das Infrarotlicht ist mit einer Frequenz von 1000 Hz moduliert, wodurch ein Unterscheidungskriterium gegenüber netzfrequenten Haushaltsleuchten gegeben ist.

Zu den Aktivzeiten der einzelnen Sendedioden analysiert der Mikroprozessor die jeweiligen Empfangssignale. Erfüllt das Empfangssignal die geforderten Kriterien, wird der gewünschte Befehl ausgeführt.

⚠ Um eine Schaltfunktion auszuführen, nicht fest auf die Schaltfläche drücken, sondern den Finger für mindestens 1 Sek. auf die Schaltfläche legen.

11.2.1 Programmwahl

Nach dem Einschalten wird im Startmenü das Programm „Automatik-Spülen“ angezeigt. Durch Betätigen der Tasten +/- kann zwischen folgenden Programmen gewählt werden:

- Auto-Plus-Spülen
- Automatik-Spülen
- Auto-Sanft-Spülen
- Schnell-Spülen
- Nur Vorspülen

Bei den „Auto“-Programmen wird der Programmablauf automatisch dem Verschmutzungsgrad des Geschirrs angepasst.

 **Um eine Schaltfunktion auszuführen, nicht fest auf die Schaltfläche drücken, sondern Finger für mindestens 1 Sekunde auf die Schaltfläche legen.**

11.2.2 Auto-Plus-Spülen

Das Programm besteht aus einem Vorspülen mit 50°, Reinigen mit 60° / 70°, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67° und Trocknen. Es finden zwei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Außerdem wird die Reinigungstemperatur von 60° auf 70° erhöht. Abhängig von der zweiten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

11.2.3 Automatik-Spülen

Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 45° - 55°, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67° und Trocknen. Es finden drei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Die zweite Aquasensormessung findet im Reinigen statt. Je nach Entscheidung der beiden Messungen findet das Reinigen mit 45° / 50° / 55° statt. Abhängig von der dritten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

11.2.4 Auto-Sanft-Spülen

Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 35° / 45°, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67° und Trocknen. Es finden zwei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Außerdem wird die Reinigungstemperatur von 35° auf 45° erhöht. Abhängig von der zweiten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

11.2.5 Schnell-Spülen

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 45°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 55° ohne Trocknen.

11.2.6 Nur Vorspülen

Das Programm besteht nur aus einem kalten Abspülen des Spülguts.

11.3 Optionen

Durch Betätigen der Sensortaste „B“ (Optionen) können nachfolgende Parameter geändert werden. Durch nochmaliges Betätigen gelangt man in die nächste Option.

⚠ Wird ein Wert verändert, so wird dieser erst durch Betätigen der Sensortaste B gespeichert.

11.3.1 Zeitvorwahl

In dem Menü Zeitvorwahl kann mit den Tasten +/- die Startzeit in Schritten von 30 Minuten verändert werden. Der Einstellbereich ist von 0:00 bis 24:00 Stunden.



11.3.2 Zeitsparen

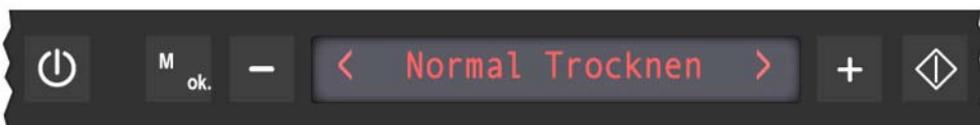
In dem Menü Zeitsparen kann mit den Tasten +/- die Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ist die Option Zeitsparen eingeschaltet, so ist in den Automatik-Programmen der Aquasensor nur einmal im Zwischenspülen aktiv, Vorspülen entfällt und die Temperatur wird erhöht. Dadurch sind die Spülzeiten kürzer, der Wasser und Energieverbrauch höher..



11.3.3 Trocknungsgrad

In diesem Menü kann durch Betätigen der Tasten +/- der Trocknungsgrad eingestellt werden.

| | |
|-----------------|--|
| Spar Trocknen | Die Trockenzeit wird verkürzt und die Klarspültemperatur wird auf 55° reduziert |
| Normal Trocknen | (Werkseinstellung) |
| Extra Trocknen | Bei dieser Option wird die Klarspültemperatur um 3 K erhöht. Dadurch ergibt sich ein besseres Trockenergebnis. |



11.3.4 Klarspülereinstellung (nur bei Geräten mit Top-Zugabe)

Im diesem Menü kann mit den Tasten +/- die Klarspülerdosierung in 7 Stufen eingestellt werden. (Werkseinstellung = 4).

11.3.5 Signallautstärke

Im Menü Signallautstärke kann die Lautstärke der akustischen Signale in 7 Stufen eingestellt werden.

- 0 = abgeschaltet
- 1 = leise bis 6 = laut
- 6 = Werkseinstellung

Ist der Summer eingeschaltet, so ertönt dieser am Programmende 5 mal im Intervall von 5 Sek. Dieser Vorgang wiederholt sich 5 mal nach 10 Min.

11.3.6 Härtebereichseinstellung

Im diesem Menü wird der Härtebereich auf Automatik oder Manuell eingestellt.

Einstellung manuell

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

Bei der Einstellung Automatik wird der Härtebereich in Abhängigkeit des Optosensors eingestellt. Die „Automatik“ - Einstellung ist nur möglich, wenn das Modul auf Optosensor eingestellt ist. Diese Einstellung erfolgt über Sonderprogramm „Regeneration - Sonder“ (s. „Regeneration - Sonder“ auf Seite 73). Serienmäßig ist die Härtebereichseinstellung auf Automatik eingestellt.

Bei der manuellen Einstellung kann der Härtebereich mit den Tasten +/- in 8 Stufen eingestellt werden.

11.3.7 Sprachauswahl

In dem Menü Sprachauswahl kann mit den Tasten +/- die Sprache der Klartextanzeige eingestellt werden. Es können bis zu 17 Sprachen eingestellt werden.



11.3.8 Standardprogramme

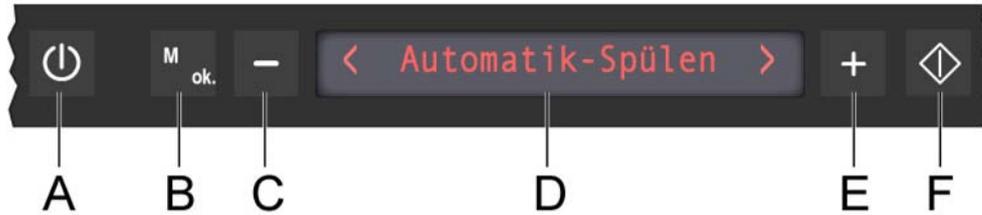
Zusätzlich zu den Spülprogrammen, die im Startmenü angezeigt werden, können folgende Standardprogramme ausgewählt werden:

- Extra
- Eco
- Normal
- Plus

Der Programmablauf in den Standardprogrammen ist fest vorgegeben. Es finden keine Aquasensor-entscheidungen statt.

11.4 Sonderprogramme - NUR IGV 699.2

Aufruf der Sonderprogramme:



1. Tür öffnen.
2. Gerät ausschalten.
3. Die beiden rechten Sensortasten **E** und **F** gleichzeitig betätigen und betätigt halten; zusätzlich Sensortaste **A** für mindestens 3 Sekunden betätigen.

Auswählen der Sonderprogramme:

Durch Drücken der Sensortasten **C** und **E** können die Sonderprogramme ausgewählt werden.

Durch Betätigen der Start-Taste **F** wird das jeweilige Programm gestartet.

11.4.1 Functional - Test

Durch Drücken der Sensortasten **B**, **C**, **E** und **F** können alle Pixel des Displays angesteuert werden.

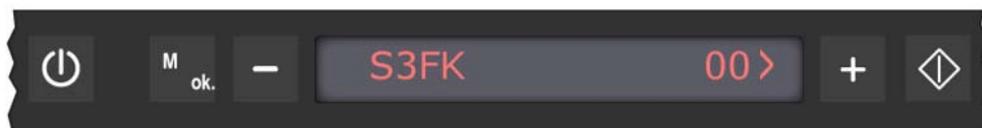
11.4.2 HV - Factory - Test

Dieses Prüfprogramm kann nur werksintern verwendet werden

11.4.3 Kundendienst (S3)

Fehlerspeicher auslesen:

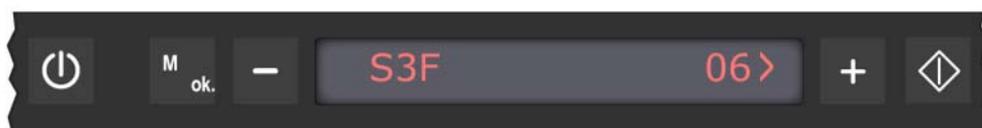
Wird das Customer-Service-Programm über die Sensortaste **F** gestartet, so wird über das Display der Fehlerspeicher des letzten Spülgangs angezeigt. Über die Tasten **C** und **E** kann der Fehlerspeicher der letzten 8 Spülgängen ausgelesen werden. Im Display erscheint S3 für Customer-Service-Programm, der Fehlercode und der Spülgang.



Kundendienst-programm starten:

Nachdem der Fehlerspeicher ausgelesen wurde, wird das Kundendienst-programm durch Schließen der Türe gestartet.

Mit der Taste **E** können Programmschritte übersprungen werden. Ausnahme sind die Füll-schritte. Im Display wird S3 für Customer-Service-Programm, der Fehlercode und der Programmschritt angezeigt.



Programmablauf siehe Schaltpläne.

Während das Kundendienst-programm ausgewählt ist, wird jede Zustandsänderung der analogen Signaleingänge von der Elektronik mit einem Signalton quittiert.

11.4.4 Lifecycle

Dieses Prüfprogramm kann nur werksintern verwendet werden.

11.4.5 Showroom / Demo-Programm

Wird das Showroom Programm gewählt, so läuft im Display ein normaler Programmablauf ab, ohne dass Verbraucher angesteuert werden. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist das Sonderprogramm nicht gespeichert.

11.4.6 Error - Reset

Mit Error - Reset kann der Fehlerspeicher gelöscht werden.

11.4.7 Dispenser

Mit der Einstellung Dispenser wird die unterschiedliche Ansteuerung der Zugabevorrichtung („Normal“ oder „Topzugabe“) eingestellt.

Wird die „Normal“-Zugabe eingestellt, so wird die Einstellung im Optionsmenü unterdrückt.

11.4.8 Enthärtungsanlage

Mit dieser Einstellung kann das Modul auf Geräte ohne Enthärtungsanlage eingestellt werden. Die Einstellung im Optionsmenü wird dann unterdrückt.

Hinweis Wird bei einem Gerät mit Enthärtungsanlage die Einstellung „NO water softener“ eingestellt, so ist die Enthärtungsanlage ausgeschaltet (wie bei Härtebereichseinstellung 0).

11.4.9 Functional - Key - Test

Dieses Prüfprogramm kann nur werksintern verwendet werden.

11.4.10 Regeneration - Sonder

Über diese Einstellung kann das Modul auf Geräte mit oder ohne Optosensor eingestellt werden. Wird die Einstellung mit Optosensor gewählt, so folgt die Einstellung mit oder ohne Härtemenü. Wird ohne Härtemenü gewählt, so wird im Optionsmenü die Härtebereichseinstellung unterdrückt.

11.4.11 Reset Optosensor

Beim Austausch des Optosensors muss der Sensor mit diesem Sonderprogramm neu kalibriert werden.

11.4.12 Reset der Module

Gerät einschalten und danach Hauptschalter solange gedrückt halten, bis im Display das Sprachenauswahlmenü angezeigt wird.

Hinweis Alle Einstellungen, wie z.B. Härtebereichseinstellung, sind in den Auslieferungszustand zurückgesetzt, und müssen neu eingestellt werden.

Hinweis „Wasserzulauf prüfen“

Wird beim Füllen das Füllniveau f1 innerhalb von 210 Sekunden nicht erreicht, wird im Display der Hinweis „Wasserzulauf prüfen“ angezeigt.

11.5 Allgemeine Hinweise zur Steuerung - IGV 699.2

11.5.1 Wasserhahn geschlossen

Wird nach 3 ½ Minuten das Füllniveau (f1) nicht erreicht, so bleibt die Steuerung in dieser Position stehen und wartet solange, bis das Niveau erreicht ist. Bei Geräten mit Front-Display wird der Hinweis „Wasserzulauf prüfen“ angezeigt und es ertönt ein Summer.

Wird nach den 3 ½ Minuten der Wasserhahn geöffnet, so wird in diesem Füllschritt nur noch mit Rohwasser befüllt.

11.5.2 Regenerier-Elektronik

Die Elektronik ermittelt, im Vergleich mit der am Gerät eingestellten Wasserhärte, die Menge des Wassers die bis zur Erschöpfung der Enthärtungsanlage möglich sind.

Die durchgeführten Spülgänge werden gezählt. Nach Erreichen der danach maximal möglichen Spülgängen wird das Regenerieren durchgeführt.

Das Ablaufverhalten der Regenerier-Elektronik ist der Beschreibung unter Punkt Erstinbetriebnahme / Austausch der Elektronik zu entnehmen.

11.5.3 Warmwassererkennung

Ist das einlaufende Wasser im Klarspülen höher als 45 °C, wird die Temperatur im Klarspülgang auf 72 °C erhöht und so die Eigenwärme des Geschirrs verstärkt. Der Wärmetauscher wird nicht befüllt.

11.5.4 Netzausfall

Die Elektronik hat einen Netzausfallspeicher, der gewährleistet, dass bei Netz- oder Programmunterbrechung eine Weiterführung des begonnenen Spülprogramms möglich ist.

11.5.5 Sensoren

Alle ausgehenden Signale vom Türschalter, Niveauschalter, NTC-Fühler und den Mangelschaltern werden zur jeweils notwendigen Zeit vom Mikroprozessor erfasst und ausgewertet.

11.5.6 Beladungserkennung

Die Drehzahl der Umwälzpumpe wird über den Tachogenerator gemessen.

Durch Wasserbenetzung, Vertiefungen im Geschirr oder durch umgekippte Behältnisse kann es zu Verlusten des Spülwassers kommen. Hierbei wird Luft durch die Pumpe gefördert. Dies führt zu einem erhöhten Geräuschpegel und zu einem veränderten (unregelmäßigen) Lauf der Pumpe.

Der Tachogenerator erkennt beim Füllen den unregelmäßigen Lauf. Damit die Pumpe wieder „rund“ läuft, wird solange nachgefüllt, bis der optimale Wasserstand erreicht ist.

Beim ersten Füllen wird mit 2,8 l bis 3,7 l befüllt, es finden 3 Abfragen auf Rundlauf statt.

Bei der ersten Abfrage wird max. 200 ml nachgefüllt.

Bei der zweiten Abfrage wird nochmals max. 200ml nachgefüllt.

Bei der dritten Abfrage wird max. 500 ml nachgefüllt.

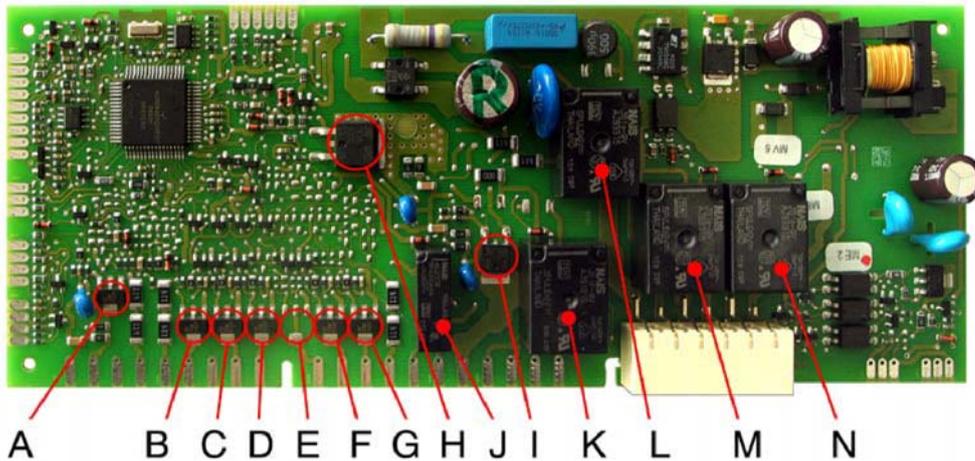
Im ersten Füllschritt kann somit bis zu max. 900 ml nachgefüllt werden. Im Zwischenspülen und im Klarspülen kann jeweils nochmals mit max. 500 ml nachgefüllt werden.

11.5.7 Verbraucher



EGB Hinweise beachten!

Verbraucher wie Ventile, Reiniger- und Klarspülerzugabe (Aktuator) werden über Triacs angesteuert (siehe Foto). Die Entleerungspumpe und der Durchlauferhitzer werden über Relais eingeschaltet.



Triacs

| | |
|---|-----------------------------|
| A | Zugabevorrichtung |
| B | Wasserweiche |
| C | Regenerierventil |
| D | Rohwasserventil |
| E | --- |
| F | Füllventil |
| G | Auslaufventil Wärmetauscher |
| H | Umwälzpumpe |
| I | PTC Optosensor |

Relais

| | |
|---|--------------------|
| J | Laugenpumpe |
| K | SICSYM Ansteuerung |
| L | Netztrennrelais |
| M | Netztrennrelais |
| N | Heizung |



Vor Austausch eines Moduls Kundendienstprogramm starten.

Vor Austausch eines Moduls wegen eines defekten Triacs, angesteuertes Bauteil überprüfen!



Vor Austausch eines Moduls sind die EGB-Vorschriften zu beachten!

11.5.8 Modul Motorsteuerung

Der Sibusym-Motor benötigt eine speziell angepasste Motorelektronik zur Ansteuerung. Diese erzeugt aus der Netzwechselspannung einen Drehstrom mit der richtigen Frequenz und Phasenlage für den Motor.

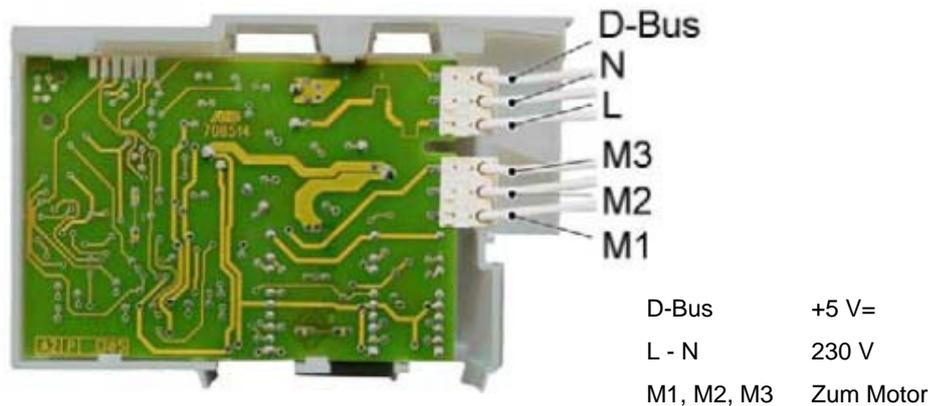


Gefahr!

Gefahr vor elektrischen Schlägen !

Auf der Motorelektronik befindet sich ein Kondensator 100 μ F/400V, der im Betrieb auf 350V aufgeladen ist. Bei stehendem Motor entlädt er sich sehr langsam (>60s).

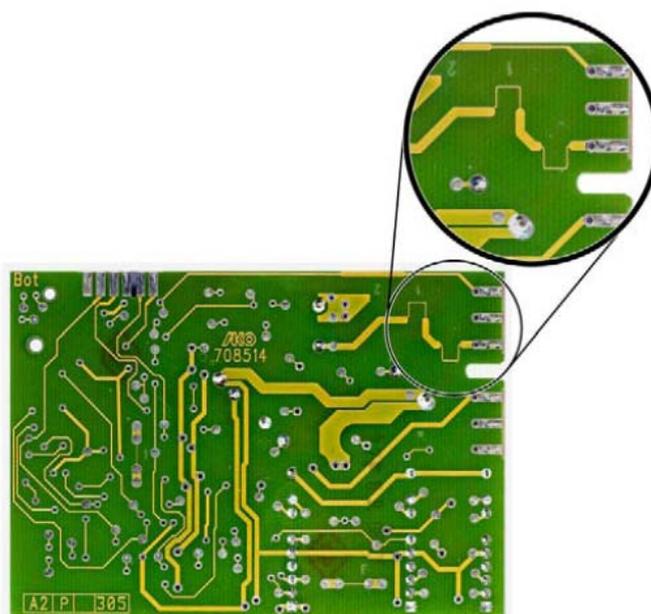
Vor dem Ausbau des Moduls bzw. Abziehen der Stecker ist mindestens 60s zu warten, bis sich der Kondensator entladen hat.



11.5.9 Sicherung Motorsteuerung

Auf dem Modul Motorsteuerung sind zwei Sicherungsbahnen eingearbeitet. Die Sicherungsbahnen brennen durch bei:

- Kurzschluss der Motorwicklung
- Feuchtigkeit
- Defektes Bauteil auf dem Modul



12. Bedienung - IGV 699.0 und IGV 699.1

Die elektronische Steuerung besteht aus zwei Modulen, dem Bedien-/Anzeigemodul und dem Leistungsmodul. Über das Bedien-/Anzeigemodul werden über vier Tasten alle Funktionen eingestellt.

12.1 Funktion

Das Display informiert über die zu wählenden Programme, Optionen und Einstellungen sowie über die ausführbaren Aktionen.

12.2 Programmwahl

Gerät einschalten. Im Display wird folgendes Startmenü angezeigt:



Nach dem Einschalten wird im Startmenü immer das Programm „Automatik-Spülen“ angezeigt.

Durch Betätigen der Tasten + / - kann zwischen folgenden Programmen gewählt werden:

- Auto-Plus-Spülen
- Automatik-Spülen
- Auto-Sanft-Spülen
- Schnell-Spülen
- Nur Vorspülen

Bei den „Auto“-Programmen wird der Programmablauf automatisch dem Verschmutzungsgrad des Geschirrs angepasst.

12.2.1 Auto-Plus-Spülen

Das Programm besteht aus einem Vorspülen mit 50°, Reinigen mit 60°/70°, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67° und Trocknen. Es finden zwei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Außerdem wird die Reinigungstemperatur von 60° auf 70° erhöht. Abhängig von der zweiten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

12.2.2 Automatik-Spülen

Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 45° - 55°, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67° und Trocknen. Es finden drei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Die zweite Aquasensormessung findet im Reinigen statt. Je nach Entscheidung der beiden Messungen findet das Reinigen mit 45° / 50° / 55° statt. Abhängig von der dritten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

12.2.3 Auto-Sanft-Spülen

Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 35° / 45°, Zwischenspülen, Klarspülen mit 67° und Trocknen. Es finden zwei Aquasensor-Entscheidungen statt.

Abhängig von der ersten Entscheidung im Vorspülen, findet ein Wasserwechsel statt oder das Vorspülwasser wird weiter für das Reinigen verwendet. Außerdem wird die Reinigungstemperatur von 35° auf 45° erhöht. Abhängig von der zweiten Entscheidung im Zwischenspülen findet ein zweites Zwischenspülen statt.

12.2.4 Nur Vorspülen

Das Programm besteht nur aus einem kalten Abspülen des Spülguts.

12.2.5 Schnell-Spülen

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 35°, 1 x Zwischenspülen, Klarspülen mit 55° ohne Trocknen.

12.3 Optionen

Durch Betätigen der Taste „Optionen“ können nachfolgende Parameter geändert werden. Mit der Taste „Weiter“ gelangt man ins nächste Menü.

12.3.1 Zeitvorwahl

In dem Menü Zeitvorwahl kann mit den Tasten +/- die Startzeit in Schritten von 30 Minuten verändert werden. Der Einstellbereich ist von 0:00 bis 24:00 Stunden.



12.3.2 Zeitsparen

In dem Menü Zeitsparen kann mit den Tasten +/- die Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ist die Option Zeitsparen eingeschaltet, so ist in den Automatik-Programmen der Aquasensor nur einmal im Zwischenspülen aktiv, Vorspülen entfällt und die Temperatur wird erhöht.



Dadurch sind die Spülzeiten kürzer, der Wasser- und Energieverbrauch höher.

12.3.3 Trocknungsgrad

In diesem Menü kann durch betätigen der Tasten +/- der Trocknungsgrad eingestellt werden.



| | |
|-----------------|--|
| Ohne Trocknen | Die Programme werden um die Trockenzeit verkürzt. |
| Normal Trocknen | (Werkseinstellung) |
| Extra Trocknen | Bei dieser Option wird die Klarspültemperatur um 3 K erhöht. Dadurch ergibt sich ein besseres Trockenergebnis. |

12.3.4 Signallautstärke

Im Menü Signallautstärke kann die Lautstärke der akustischen Signale in 7 Stufen eingestellt werden.

0 = abgeschaltet

1 = leise bis 6 = laut

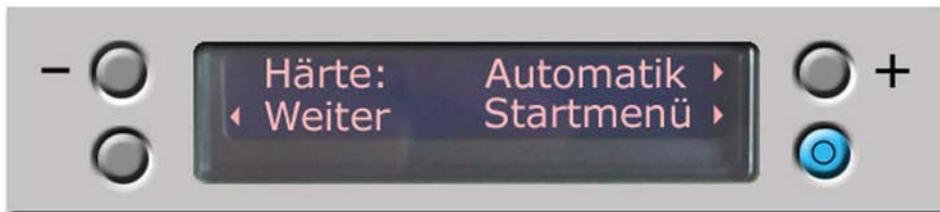
4 = Werkseinstellung

Ist der Summer eingeschaltet, so ertönt dieser am Programmende 5 mal im Intervall von 5 sek. Dieser Vorgang wiederholt sich 5 mal nach 10 Minuten.

12.3.5 Härtebereichseinstellung

Im diesem Menü wird der Härtebereich auf Automatik oder Manuel eingestellt.

Bei der Einstellung Automatik wird der Härtebereich in Abhängigkeit des Optosensors eingestellt. Die „Automatik“ - Einstellung ist nur möglich, wenn das Modul auf Optosensor eingestellt ist. Diese Einstellung erfolgt über Sonderprogramm „A“. Serienmäßig ist die Härtebereichseinstellung auf „Automatik“ eingestellt.



Bei der manuellen Einstellung kann der Härtebereich mit den Tasten +/- in 8 Stufen eingestellt werden.

Einstellung manuell

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

12.3.6 Klarspülereinstellung (nur bei Geräten mit Top-Zugabe)

Im diesem Menü kann mit den Tasten +/- die Klarspülerdosierung in 7 Stufen eingestellt werden.

12.3.7 Sprachauswahl

In dem Menü Sprachenauswahl kann mit den Tasten +/- die Sprache der Klartextanzeige eingestellt werden. Es können bis zu 17 Sprachen eingestellt werden.



12.3.8 Standardprogramme

Zusätzlich zu den Spülprogrammen, die im Startmenü angezeigt werden, können folgende Standardprogramme ausgewählt werden:

- Normal extra
- Normal eco
- Normal
- Normal plus

Der Programmablauf in den Standardprogrammen ist fest vorgegeben. Es finden keine Aquasensorentscheidungen statt.

12.4 Sonderfunktionen

12.4.1 Reset

Gerät einschalten und dabei den Hauptschalter so lange gedrückt halten, bis im Display das Sprachauswahlmenü angezeigt wird.

Hinweis Alle Einstellungen, wie z.B. die Härtebereichseinstellung, sind in den Auslieferungszustand zurückgesetzt und müssen neu eingestellt werden.

12.5 Sonderprogramme - NUR IGV 699.0 und IGV 699.1

Aufruf der Sonderprogramme

1. Tür öffnen.
2. Gerät ausschalten und vom Display die beiden linken Tasten drücken und gedrückt halten.
3. Hauptschalter einschalten.

Auswählen der Sonderprogramme

Durch Drücken der Tasten **C** und **E** werden die Sonderprogramme (S1-SB) ausgewählt. Durch Drücken der Start-Taste wird das jeweilige Programm gestartet.

12.5.1 S1 - Werksinternes Prüfprogramm

Durch Drücken der Tasten können alle Pixel des Displays angesteuert werden.

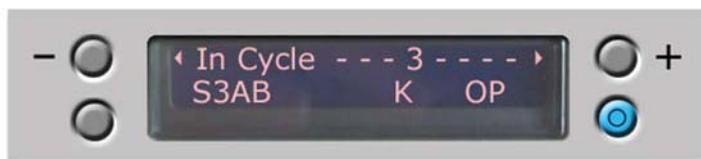
12.5.2 S2 - Werksinternes Prüfprogramm

Dieses Prüfprogramm kann nur werksintern verwendet werden.

12.5.3 S3 - Kundendienst-programm

Fehlerspeicher auslesen:

Im Menü Kundendienst-programm kann mit den +/- Tasten zwischen den letzten 8 Spülgängen gewählt werden. Im Display wird in der oberen Zeile der ausgewählte Spülgang „In Cycle“ angezeigt. In der unteren Zeile wird S3 für das Kundendienst-programm und alle die in dem angewählten Programm aufgetretenen Fehler kodiert angezeigt.



Kundendienst-programm starten:

Nachdem der Fehlerspeicher ausgelesen wurde, wird das Kundendienst-programm durch Schließen der Türe gestartet. Mit der oberen linken Taste (STEP) können Programmschritte übersprungen werden, Ausnahme sind die Füll-schritte. In der unteren Zeile werden die Fehler, die im Kundendienst-programm auftreten, kodiert angezeigt. Im Display wird rechts in der unteren Zeile 2-stellig der Programmschritt angezeigt.



Programmablauf siehe Schaltpläne.

Während das Kundendienst-programm ausgewählt ist, wird jede Zustandsänderung der analogen Signaleingänge von der Elektronik mit einem Signalton quittiert.

| INDEX | Funktion | °C | Zeit | Sensor | OK/UK | U/Min UK | U/Min OK | U/Min WK | Zeit UK. | Zeit OK | MSchloss* | Menge |
|-------|-----------------|--------------|------|--------|-------|----------|----------|----------|----------|---------|-----------|-------|
| 0 | P | | 30 | | | | | | | | | |
| 1 | FWW + AS_KAL_IR | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pa + AS_KAL_IR | | 1 | | | | | | | | | |
| 3 | FRW + AS_KAL_IR | | | | | | | | | | | |
| 4 | Pa + AS_KAL_IR | | 1 | | | | | | | | | |
| 5 | VF + ASKAL_IR | | | F1 | | | | | | | | |
| 6 | Pa | | 1 | | | | | | | | | |
| 7 | AS_KAL_GN | | 60 | | | | | | | | | |
| 8 | AWT | | 60 | | | | | | | | | |
| 9 | R | | 10 | | | | | | | | | |
| 10 | ZR | | 90 | | | | | | | | | |
| 11 | WWP | | | | OK | | | | | | | |
| 12 | WWP | | | | UK | | | | | | | |
| 13 | WWP | | | | OK | | | | | | | |
| 14 | WWP | | | | UK | | | | | | | |
| 15 | WWP | | | | OK | | | | | | | |
| 16 | WWP | | | | UK | | | | | | | |
| 17 | U | | 20 | | UK | 2800 | | | | | | |
| 18 | U + WWP | | | | OK | | | 2800 | | | | |
| 19 | U | | 20 | | OK | | 2000 | | | | | |
| 20 | U + H | max. 65°C | 250 | | WS | 2500 | 1500 | 2000 | 15 | 15 | | |
| 21 | P | | 30 | | | | | | | | | |
| 22 | ZK | | 90 | | | | | | | | | |
| 23 | MSP * | | | | | | | | | | zu | |
| 24 | Pa | | 4 | | | | | | | | | |
| 25 | MSP * | | | | | | | | | | auf | |
| 26 | FWW + AWT | | | | | | | | | | | 1,0 l |
| 27 | AWT | | 10 | | | | | | | | | |
| 28 | P | | 30 | | | | | | | | | |
| 00 | Programmende | | | | | | | | | | | |

AWT = Auslaufventil (Wärmetauscher)
 FRW = Füllen Rohwasser
 FWW = Füllen Weichwasser
 H = Heizung
 MSP = Motorschloss positionieren
 P = Pumpen
 Pa = Pause
 U = Umwälzen
 VF = Wärmetauscher vorfüllen f1
 WS = Wechselspülen

WWP = Wasserweiche positionieren
 ZR = Zugabe Reiniger
 ZK = Zugabe Klarspüler
 R = Regenerierventil
 OK = Oberkorb
 UK = Unterkorb
 AS_KAL_IR = Kalibrierung Trübungssensor

* nur wenn vorhanden

12.5.4 S4 - Werksinternes Prüfprogramm

Dieses Prüfprogramm kann nur werksintern verwendet werden.

12.5.5 S5 - Show-Room / Demo-Programm

Wird das Sonderprogramm S5 gewählt, so läuft im Display ein normaler Programmablauf ab, ohne dass Verbraucher angesteuert werden. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist das Sonderprogramm nicht gespeichert.

12.5.6 S6 - Fehlerspeicher löschen

Mit dem Sonderprogramm S6 kann der Fehlerspeicher gelöscht werden.

12.5.7 S7 - Einstellung Zugabevorrichtung

Mit dem Sonderprogramm S7 wird die unterschiedliche Ansteuerung der Zugabevorrichtung („Normal“ oder „Topzugabe“) eingestellt.

Wird die „Normal“-Zugabe eingestellt, so wird die Einstellung im Optionsmenü unterdrückt.

12.5.8 S8 - Einstellung „ohne Enthärtungsanlage“

Über das Sonderprogramm S8 kann das Modul auf Geräte ohne Enthärtungsanlage eingestellt werden. Die Einstellung im Optionsmenü wird dann unterdrückt.

Hinweis Wird bei einem Gerät mit Enthärtungsanlage die Einstellung „ohne Enthärtungsanlage“, eingestellt, so ist die Enthärtungsanlage ausgeschaltet (wie bei Härtebereichseinstellung 0).

12.5.9 S9 - Werksinternes Prüfprogramm

Dieses Prüfprogramm kann nur werksintern verwendet werden.

12.5.10 SA - Einstellung mit / ohne Optosensor

Über das Sonderprogramm SA kann das Modul auf Geräte mit oder ohne Optosensor eingestellt werden. Wird die Einstellung mit Optosensor gewählt, so folgt die Einstellung mit oder ohne Härtemenü. Wird ohne Härtemenü gewählt, so wird im Optionsmenü die Härtebereichseinstellung unterdrückt.

12.5.11 SB - Kalibrierung Optosensor

Beim Austausch des Optosensors oder des Auswertemoduls muss der Sensor mit dem Sonderprogramm „B“ neu kalibriert werden.

12.6 Allgemeine Hinweise zur Steuerung

12.6.1 Wasserhahn geschlossen

Wird nach 6 Minuten das Füllniveau (f1) nicht erreicht, so bleibt die Steuerung in dieser Position stehen und wartet solange, bis das Niveau erreicht ist. Bei Geräten mit Front-Display wird der Hinweis „Wasserzulauf prüfen“ angezeigt.

Wird nach den 6 Minuten der Wasserhahn geöffnet, so wird in diesem Füllschritt nur noch mit Rohwasser befüllt.

12.6.2 Regenerier-Elektronik

Die Elektronik ermittelt, im Vergleich mit der am Gerät eingestellten Wasserhärte, die Menge des Wassers, die bis zur Erschöpfung der Enthärtungsanlage möglich.

Die durchgeführten Spülgänge werden gezählt. Nach Erreichen der danach maximal möglichen Spülgänge wird das Regenerieren durchgeführt.

Das Ablaufverhalten der Regenerier-Elektronik ist der Beschreibung unter Punkt Erstinbetriebnahme / Austausch der Elektronik auf Seite 87 zu entnehmen.

12.6.3 Warmwassererkennung

Ist das einlaufende Wasser im Klarspülen höher als 45 °C, wird die Temperatur im Klarspülgang auf 72 °C erhöht und so die Eigenwärme des Geschirrs verstärkt. Der Wärmetauscher wird nicht befüllt.

12.6.4 Netzausfall

Die Elektronik hat einen Netzausfallspeicher, der gewährleistet, dass bei Netz- oder Programmunterbrechung eine Weiterführung des begonnenen Spülprogramms möglich ist.

12.6.5 Sensoren

Alle ausgehenden Signale vom Türschalter, Niveauschalter, NTC-Fühler und den Mangelschaltern werden zur jeweils notwendigen Zeit vom Mikroprozessor erfasst und ausgewertet.

12.6.6 Beladungserkennung

Die Drehzahl der Umwälzpumpe wird über den Tachogenerator gemessen.

Durch Wasserbenetzung, Vertiefungen im Geschirr oder durch umgekippte Behältnisse kann es zu Verlusten des Spülwassers kommen. Hierbei wird Luft durch die Pumpe gefördert. Dies führt zu einem erhöhten Geräuschpegel und zu einem veränderten (unregelmäßigen) Lauf der Pumpe.

Der Tachogenerator erkennt beim Füllen den unregelmäßigen Lauf. Damit die Pumpe wieder „rund“ läuft, wird solange nachgefüllt, bis der optimale Wasserstand erreicht ist.

Beim ersten Füllen wird mit 2,8 l bis 3,7 l befüllt; es finden drei Abfragen auf Rundlauf statt.

Bei der ersten Abfrage wird max. 200 ml nachgefüllt.

Bei der zweiten Abfrage wird nochmals max. 200ml nachgefüllt.

Bei der dritten Abfrage wird max. 500 ml nachgefüllt.

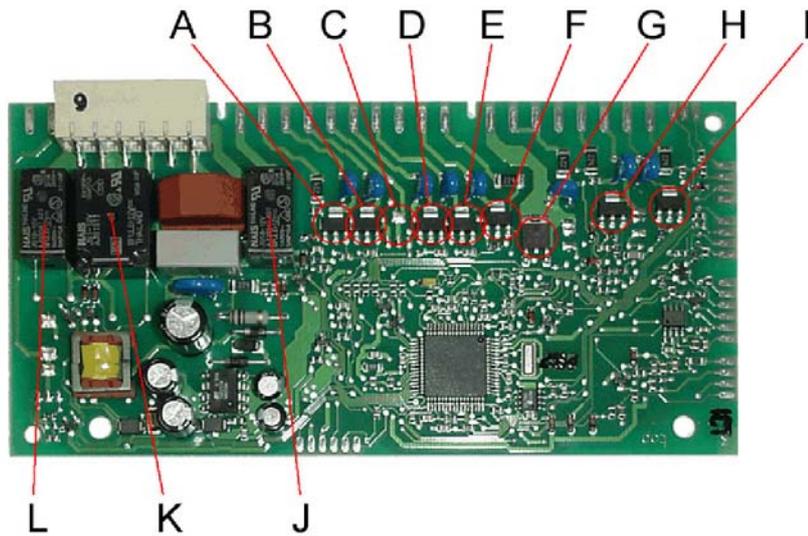
Im ersten Füllschritt kann somit bis zu max. 900 ml nachgefüllt werden. Im Zwischenspülen und im Klarspülen kann jeweils nochmals mit max. 500 ml nachgefüllt werden.

12.6.7 Verbraucher



EGB Hinweise beachten!

Verbraucher wie Ventile, Reiniger- und Klarspülerzugabe (Aktuator) werden über Triacs angesteuert (siehe Foto). Die Entleerungspumpe und der Durchlauferhitzer werden über Relais eingeschaltet.



Triacs

| | |
|---|-----------------------------|
| A | Füllventil |
| B | Auslaufventil Wärmetauscher |
| C | SICSYM Ansteuerung |
| D | Rohwasserventil |
| E | Regenerierventil |
| F | Wasserweiche |
| G | Umwälzpumpe |
| H | Aktuator Zugabevorrichtung |
| I | Motorschloss |

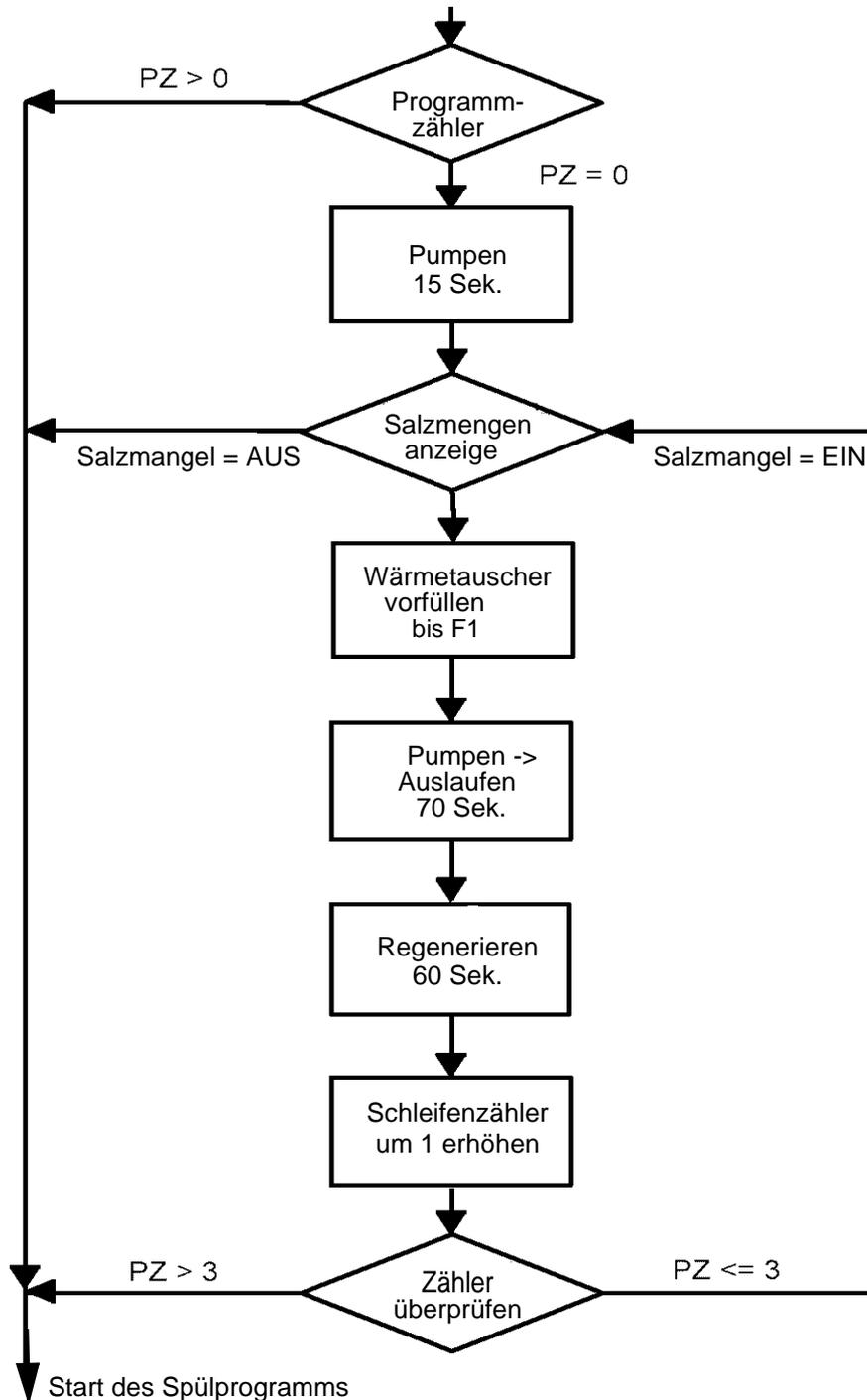
Relais

| | |
|---|----------------|
| J | Laugenpumpe |
| K | Heizung |
| L | PTC Optosensor |

12.6.8 Erstinbetriebnahme / Austausch der Elektronik

Bei Erstinbetriebnahme oder Austausch der Elektronik ist folgender Programmablauf zu beachten.
(Programmzähler = 0!)

Der Programmablauf ist nur aktiv, wenn ein Salzmangel erkannt wird und der Programmzähler auf 0 steht. Wird während des Ablaufs Salz erkannt, so wird das Programm unterbrochen.



12.7 Kundendienst-Prüfprogramm

| Index | Funktion | Temperatur | Füllmenge | Zeit [s] | Motor-Schloss | Sensor |
|-------|------------|------------|-----------|----------|---------------|--------|
| 1 | P | | | 15 | zu | |
| 2 | VF | | | | | F1 |
| 3 | F | | 3,9 l | | | |
| 4 | U + H + ZR | max. 72°C | | 120 | | |
| 5 | U + H | 65°C | | | | |
| 6 | U + H + R | max. 72°C | | 120 | | |
| 7 | U + ZK | | | 120 | | |
| 8 | AS_KAL_IR | | | 0-480 | | |
| 9 | P | | | 60 | | |
| 10 | FWW + AWT | | | 60 | | |
| 11 | P + AWT | | | 30 | auf | |

| | | | | | |
|-----------|---|-----------------------------|----|---|----------------------------------|
| P | = | Pumpen | VF | = | Vorfüllen/statisch Wärmetauscher |
| (F1) | | | U | = | Umwälzen |
| F | = | Füllen/dynamisch | ZR | = | Zugabe Reiniger |
| H | = | Heizen | R | = | Regenerieren |
| ZK | = | Zugabe Klarspüler | WT | = | Auslaufventil Wärmetauscher |
| FWW | = | Füllen Weichwasser | | | |
| AS_KAL_IR | = | Kalibrierung Trübungssensor | | | |

Prüfprogramm anwählen: Die Tasten S2 und S4 gedrückt halten; Hauptschalter einschalten.
Auf der Blende erscheinen folgende Anzeigen:

- LEDs L2 und L4 blinken.
- Solange die beiden Tasten S2 und S4 nach dem Einschalten gedrückt bleiben, wird bei erfolgreicher Überhubkontaktabfrage eine Kennung für die Variantencodierung angezeigt.
z.B.: 20 = Variante 0,
21 = Variante 1, usw.
- Durch Betätigung einer der Tasten leuchtet die zugehörige LED auf.
- Durch Betätigung der Taste S3 leuchten zusätzlich das Display „188“ und die Mangelanzeigen-LEDs und Ablauf-LEDs auf; gleichzeitig ertönt der Summer.
- Durch Betätigung der Zeitvorwahltaste leuchtet eine 18h in der 7-Segment-Anzeige auf.

Durch Betätigung der Tasten S2 und S4 wird das Prüfprogramm gestartet. Es ist keine Zeitvorwahl möglich. Das Prüfprogramm wird durch Ausschalten des Hauptschalters beendet.

- Im Display wird die Fehlernummer angezeigt:

- 0 = Es liegt kein Fehler vor
- 1 = Aqua-Sensor defekt (**Hinweis: Anzeige auch wenn kein Aqua-Sensor vorhanden ist!**)
- 2 = Heizfehler
- 4 = Füllfehler
- 8 = Fehler am NTC-System
- 16 = Wasserweiche lässt sich nicht positionieren
- 32 = Motorschlosspositionsschalter (**Hinweis: Anzeige auch wenn kein Motorschloss vorhanden ist!**)

Wird mehr als ein Fehler erkannt, so addiert sich der Fehlercode

z.B.: Fehlercode 3 = Fehlercode 1 + Fehlercode 2

Wird keine der beiden Sonderfunktionen gewählt, ist Wechselspülen eingestellt. Wird die Sonderfunktion Einweichen/Oberkorb gewählt, so wird die Wasserweiche für Oberkorb positioniert. Wird die Sonderfunktion Zeitverkürzung/Unterkorb gewählt, so wird die Wasserweiche für den Unterkorb positioniert.

Durch Betätigen der Taste S3 kann in den nächsten Programmschritt geschaltet werden, bei Überspringen des Heizschrittes wird dies als Fehler angezeigt (**Ausnahme:** beim Füllschritt weiterschalten nur durch den Füllschalter f1).

Fehlercodeanzeige ist nur im Kundendienst-Prüfprogramm vorhanden!

13. Technische Daten

13.1 Allgemeine technische Daten

Abmessungen

| | |
|---------------------|--------------------|
| Höhe | 81,0 cm |
| Breite | 59,6 cm |
| Tiefe | 55,0 cm |
| Spannung / Frequenz | 230 - 240V / 50 Hz |
| Anschlusswert | 2,3 kW |
| Heizleistung | 2,15 kW |
| Absicherung | 10 / 13 A |

Zugabevorrichtung

| | |
|---------------------------|---------|
| Klarspüler-Füllmenge | 120 ml |
| Einstellung 0-6 | je 1 ml |
| Reiniger-Fassungsvermögen | 45 g |

Umwälzpumpe

| | |
|----------------|--|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Widerstand | Ha ca. 44 - 57 Ω Hl ca. 50 - 55 Ω |
| Förderhöhe | 3,9 - 4,1 m |
| Förderleistung | 25 - 30 l/min |
| Anlaufstrom | 2,4 A |
| Betriebsstrom | 0,31 A |

Wasserweiche

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V (Synchronmotor) |
| Frequenz | 50 / 60 Hz |
| Widerstand | ca. 9,3 k Ω |

Regenerier-/Auslauf-/Rohwasserventil

| | |
|-----------------|--------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Widerstand | 2 k Ω |
| Durchflussmenge | 2,75 l/min. |
| Wasserdruck | 0,5 - 10 bar |

Aktuator

| | |
|--------------|----------------------|
| Nennspannung | 110 - 240 V |
| Frequenz | 50 / 60 Hz |
| Widerstand | 0,5 - 1,5 k Ω |

Durchlauferhitzer

| | |
|--------------|-----------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 / 60 Hz |
| Leistung | 2150 W |
| Widerstand | ca. 22 Ω |

Aqua-Stop-Ventil

| | |
|-----------------|--------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Durchflussmenge | 2,75 l/min |
| Wasserdruck | 0,5 - 10 bar |

Daten Energie Label

| | |
|-------------------|---|
| Energieklasse | A |
| Reinigungswirkung | A |
| Trocknungswirkung | A |

Volumen (Permanent-Spülsystem)

| Temperatur | Widerstand in k Ω | Toleranz |
|------------|--------------------------|----------|
| 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 |

Klixon / NTC

85°C Sicherheitsschalter

Salzbehälter - Fassungsvermögen

| | |
|-------------------|------------|
| Feinkörniges Salz | ca. 2 kg |
| Grobkörniges Salz | ca. 1,5 kg |
| Salztabletten | ca. 0,7 kg |

Laugenpumpe

| | |
|----------------|--------------------|
| Nennspannung | 230 - 240 V |
| Frequenz | 50 Hz |
| Widerstand | 110 - 260 Ω |
| Förderhöhe | 0,9 m |
| Förderleistung | 10 l/min |

13.2 Verbrauchswerte IGV 699.0 und IGV 699.1

13.2.1 Auto-Programme

| | Auto-Plus-Spülen | Automatik-Spülen | Auto-Sanft-Spülen | Schnell-Spülen | Nur Vorspülen |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| Dauer in Min. | 90 - 110 | 100 - 130 | 80 - 100 | 30 | 19 |
| Stromverbrauch in kWh | 1,20 - 1,40 | 1,00 - 1,20 | 0,80 - 1,00 | 0,60 | 0,10 |
| Wasserverbrauch in Liter | 14 - 20 | 12 - 18 | 10 - 16 | 10 | 4 |

13.2.2 Standardprogramme

| | Normal-Extra | Normal-ECO | Normal | Normal Plus |
|--------------------------|---------------------|-------------------|---------------|--------------------|
| Dauer in Min. | 135 | 165 | 140 | 140 |
| Stromverbrauch in kWh | 0,65 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
| Wasserverbrauch in Liter | 19 | 14 | 14 | 15 |

Die angegebenen Werte können nach oben oder unten abweichen. Die Werte entsprechen Labormesswerten nach EN50242 bei Serienanlauf.

13.3 Verbrauchswerte IGV 699.2

13.3.1 Auto-Programme

| | Auto-Plus-Spülen | Automatik-Spülen | Auto-Sanft-Spülen | Schnell-Spülen | Nur Vorspülen |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| Dauer in std.:min. | 1:40 - 2:20 | 1:40 - 2:40 | 1:20 - 1:50 | 0:30 | 0:19 |
| Stromverbrauch in kWh | 1,20 - 1,60 | 1,00 - 1,30 | 0,80 - 1,00 | 0,80 | 0,10 |
| Wasserverbrauch in Liter | 16 - 23 | 12 - 20 | 10 - 17 | 10 | 4 |

13.3.2 Standardprogramme

| | Normal-Extra | Normal-ECO | Normal | Normal Plus |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|---------------|--------------------|
| Dauer in std.:min. | 2:15 | 2:20 | 2:20 | 2:20 |
| Stromverbrauch in kWh | 0,65 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
| Wasserverbrauch in Liter | 19 | 12 | 14 | 15 |

Die angegebenen Werte können nach oben oder unten abweichen. Die Werte entsprechen Labormesswerten nach EN50242 bei Serienanlauf.

13.4 Verbrauchswerte IGV 699.3 / 4 und IGV 6909.0

13.4.1 Auto-Programme

| | Auto-Plus-Spülen | Automatik-Spülen | Auto-Sanft-Spülen | Schnell-Spülen | Nur Vorspülen |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Dauer in std.:min. mit Vario-Speed | 1:50 - 2:20 1:21 - 1:25 | 1:25 - 2:20 1:06 - 1:10 | 1:20 - 1:40 0:48 - 0:52 | 0:30 | 0:19 |
| Stromverbrauch in kW mit Vario-Speed | 1,40 - 1,70 1,90 - 2,00 | 1,00 - 1,60 1,30 - 1,40 | 0,70 - 0,90 0,80 - 0,90 | 0,70 | 0,05 |
| Wasserverbrauch in Liter mit Vario-Speed | 12 - 20 14 - 18 | 9 - 19 12 - 16 | 10 - 18 10 - 14 | 10 | 4 |

13.4.2 Standardprogramme

| | Extra | ECO 50° | ECO 45° | Normal 45° |
|--|--------------|----------------|----------------|-------------------|
| Dauer in std.:min. mit Vario-Speed | 2:20 1:10 | 2:20 1:10 | 2:20 1:10 | 2:15 1:10 |
| Stromverbrauch in kW mit Vario-Speed | 1,05 1,44 | 1,05 1,44 | 1,05 1,44 | 0,6 1,44 |
| Wasserverbrauch in Liter mit Vario-Speed | 15 14 | 12 14 | 10 14 | 14 14 |

Die angegebenen Werte können nach oben oder unten abweichen. Die Werte entsprechen Labormesswerten nach EN50242 bei Serienanlauf.

