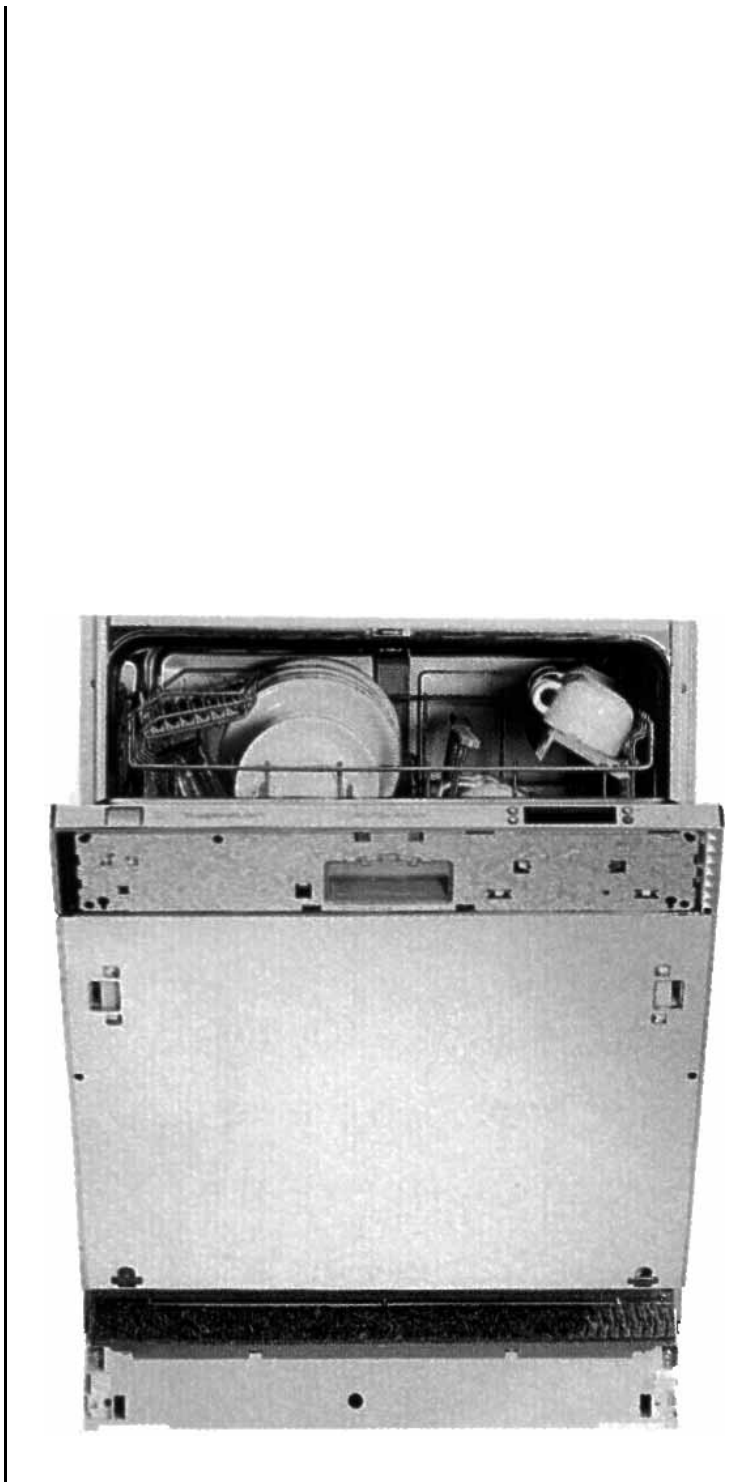




Einbau-Geschirrspülautomaten

Baureihe 635

IGV 699.0

IGV 699.1

Service Manual: H7-410-02-05

Bearbeitet von: D. Rutz
E-mail: dieter.rutz@kueppersbusch.de
Telefon: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Datum: 30.09.2003

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Beschreibung.....	4
2. Ausstattungsmerkmale.....	5
3. Bauteile.....	7
3.1 Bauteile Tür	7
3.2 Bauteile linke Seitenwand	8
3.3 Bauteile rechte Seitenwand.....	8
3.4 Bauteile im Sockel.....	9
3.5 Bauteile Pumpentopf	9
3.6 Niveau System	10
3.7 Türschloss	10
3.8 Laugenpumpe	10
3.9 Umwälzpumpe (SICASYM)	11
3.10 Tachogenerator	12
3.11 Rundlauferkennung / Füllen auf Rundlauf.....	12
3.12 Aquasensor II	13
3.13 Aquasensor - Entscheidungen im Automatik-Programm	14
4. Programmabläufe	15
4.1 Programmauswahl „Auto-Plus-Spülen“	15
4.2 Programmauswahl „Automatik-Spülen“.....	17
4.3 Programmauswahl „Auto-Sanft-Spülen“.....	20
4.4 Programmauswahl „Zeit sparen“	22
4.5 Optionen „Standardprogramme“	24
5. Leistungsmodul	26
6. Technische Beschreibung der Inhalte.....	27
6.1 Display-Anzeige	27
6.2 Kundendienstprogramm Fehlercode	31
6.3 Sonderprogramm Kundendienst S3	36
6.4 Sonderprogramm Fehlerspeicher löschen S6.....	36
6.5 Sonderprogramm Einstellung ohne Enthärtungsanlage S8	36
6.6 Erstinbetriebnahme / Austausch der Elektronik	37
6.7 Kundendienst-Prüfprogramm	38
7. Technische Daten	40
7.1 Allgemeine technische Daten	40
7.2 Verbrauchswerte	41

1. 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 des GV 635 zu liefern.

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

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

Für die Kapitel zu

Geräteaufbau	Bodenwanne
Gehäuseteile	Türfedernversteller
Spülbehälter	Gerätehöhenverstellung
Innentür	Sprühsystem und Spül- und Pumpensystem

siehe Handbuch H7-410-02-01 und H7-410-02-02 und H7-410-02-03.

2. 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 Geschirrtteilen, 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 (IGV 699.1)**
schützt Gläser und Geschirr vor Kalkbelag
- **4stufiges 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, zum Höherstellen ist nur ein Anheben des Korbes notwendig.



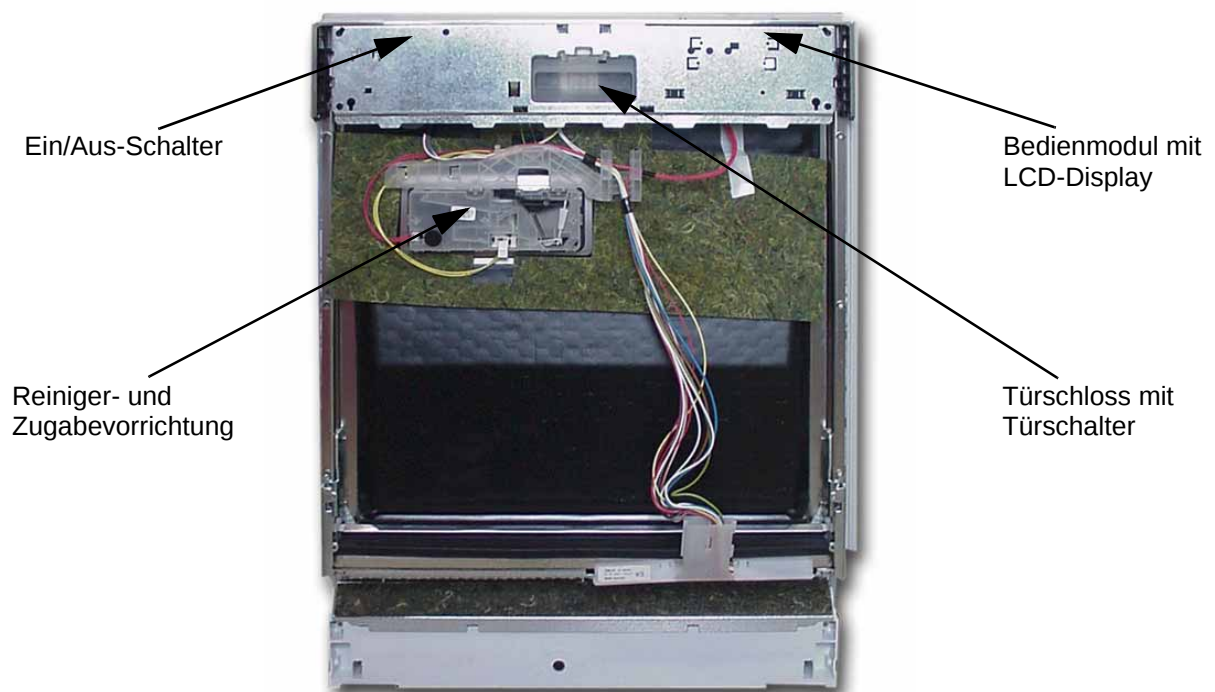
- **Multiflex-Premiumkörbe**
Komfort und Flexibilität für optimale Raumnutzung

3. Bauteile

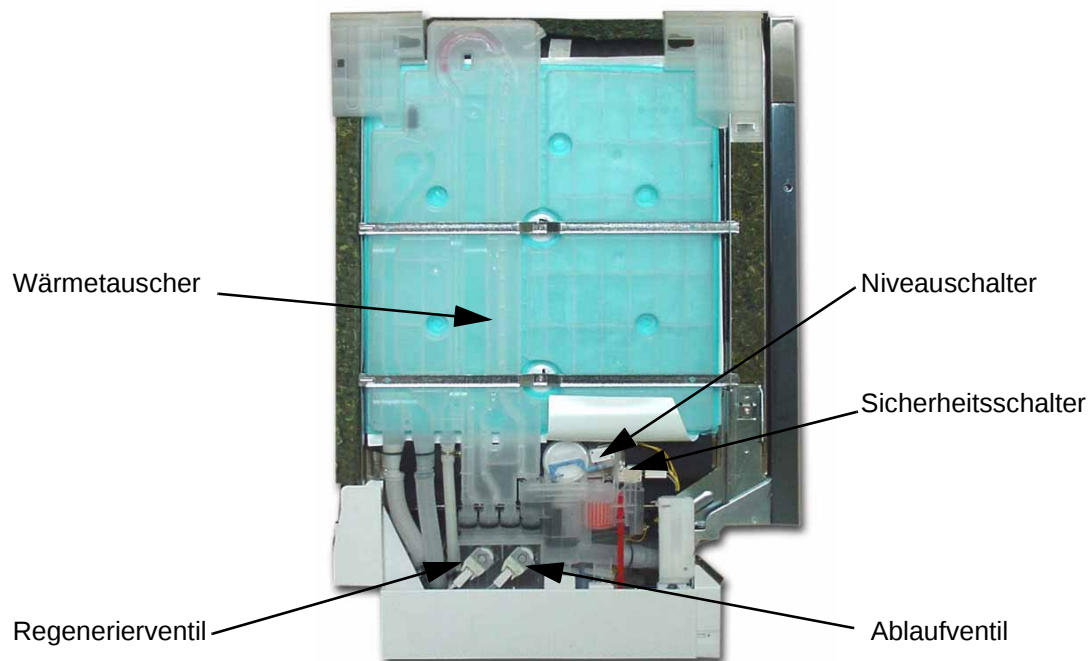
Bedienblende
Bedienmodul
Leistungsmodul
Türschloss
Laugenpumpe
Umwälzpumpe
Wasserweiche
Rohwasserventil
Aquasensor II
Niveau System
Wassereinlauf



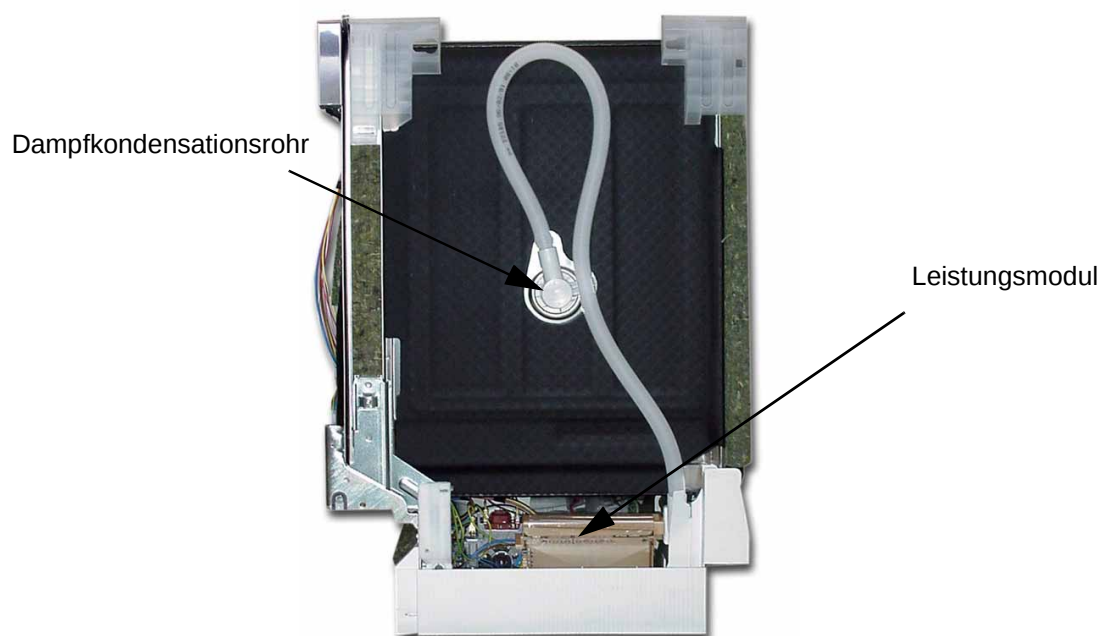
3.1 Bauteile Tür



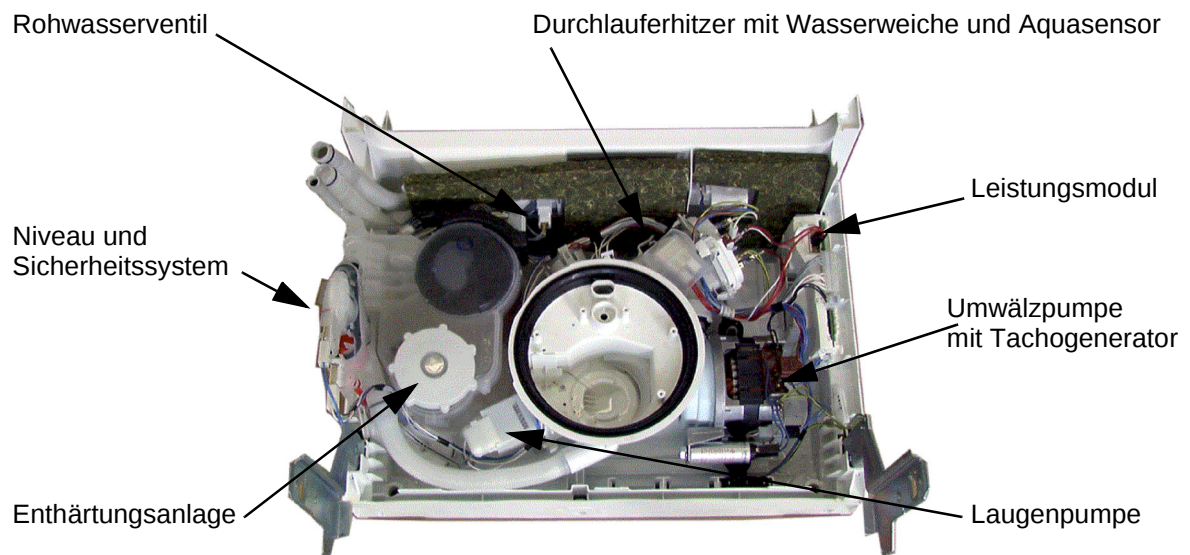
3.2 Bauteile linke Seitenwand



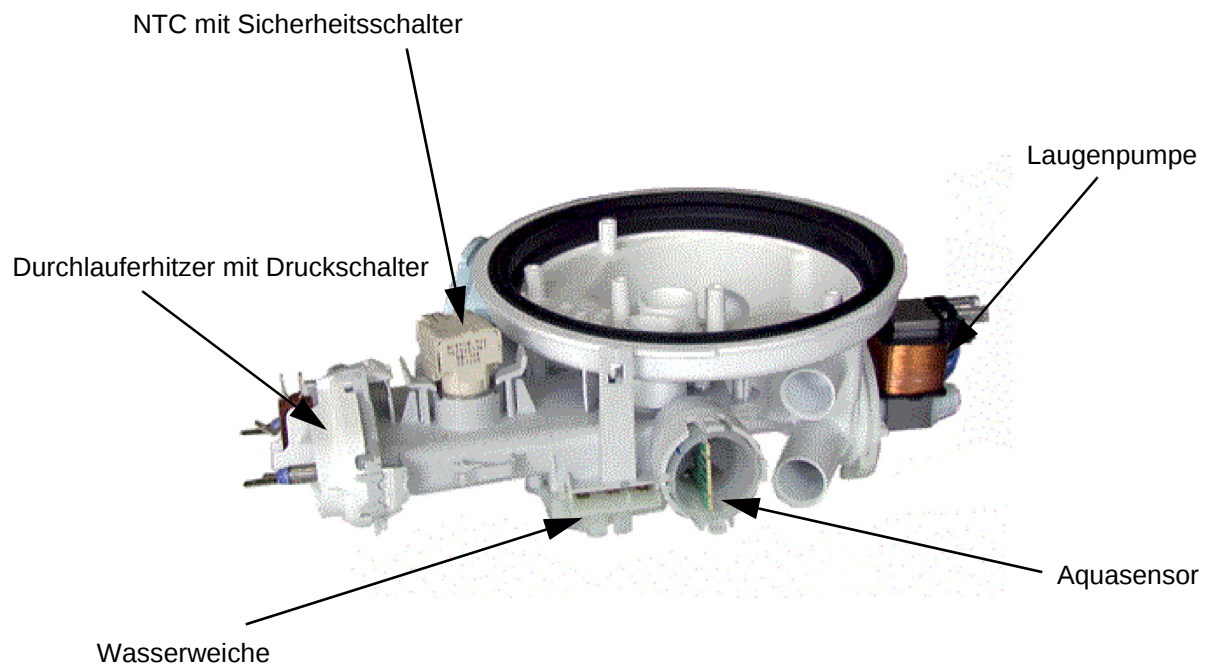
3.3 Bauteile rechte Seitenwand



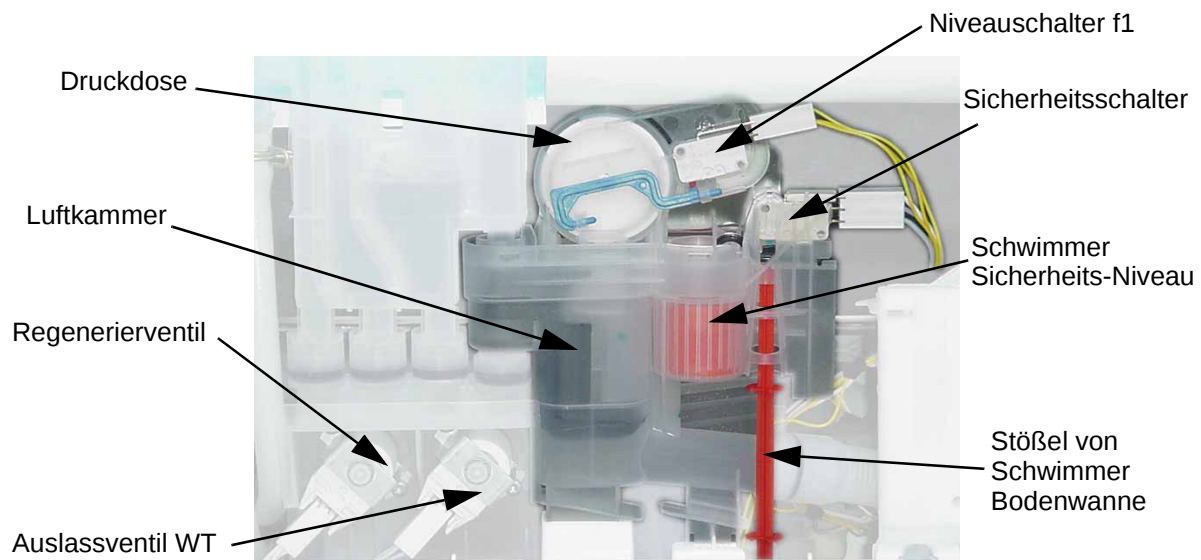
3.4 Bauteile im Sockel



3.5 Bauteile Pumpentopf



3.6 Niveau System



3.7 Türschloss

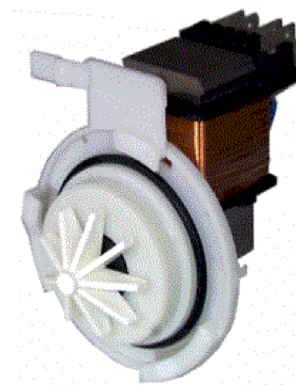
Das neue „Servo-Schloss“ in allen Voll-Automatik-Spülern ist durch eine leichtgängige Lagerung besonders einfach zu bedienen. Die Gerätetür muß nicht durch Nachdruck geschlossen werden, sondern schließt nahezu selbsttätig beim Loslassen (ab ca. 10° Öffnungswinkel, je nach Einstellung der Türfedern).



3.8 Laugenpumpe

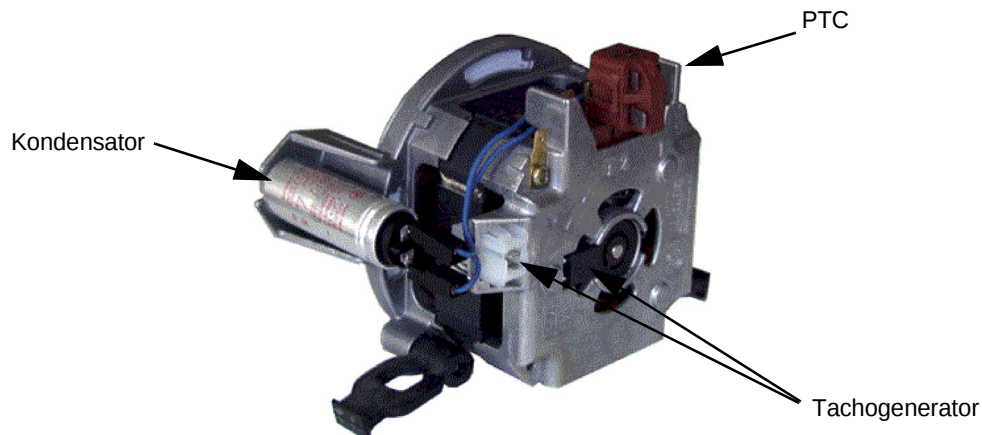
Die Pumpe wird außer beim Programmstart für 3 x 5 Sek. Pumpen / 5 Sek. Umwälzen betrieben.

Durch das Wechsellippen wird ein besseres Abpumpen und eine Reinigung des Microsiebes erzielt.



3.9 Umwälzpumpe (SICASYM)

Einphasen-Wechselstrommotor

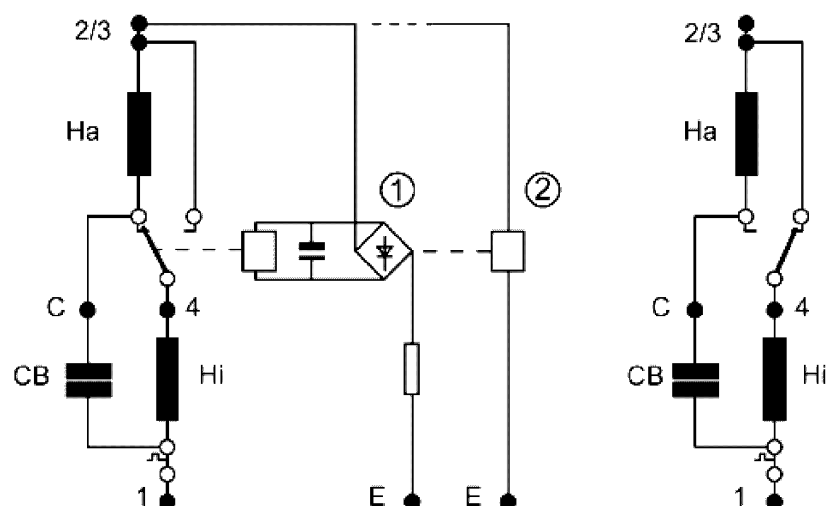


Die Umwälzpumpe wird mit einem Einphasen-Wechselstrommotor mit Tachogenerator angetrieben.

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 Wechspülen (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.



3.10 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.

3.11 Rundlauferkennung / Füllen auf Rundlauf

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

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

1. Abfrage wird max. 200 ml
2. Abfrage wird nochmals max. 200ml
3. 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.

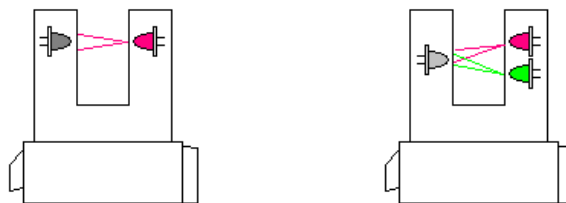
Dadurch wird:

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

3.12 Aquasensor 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:

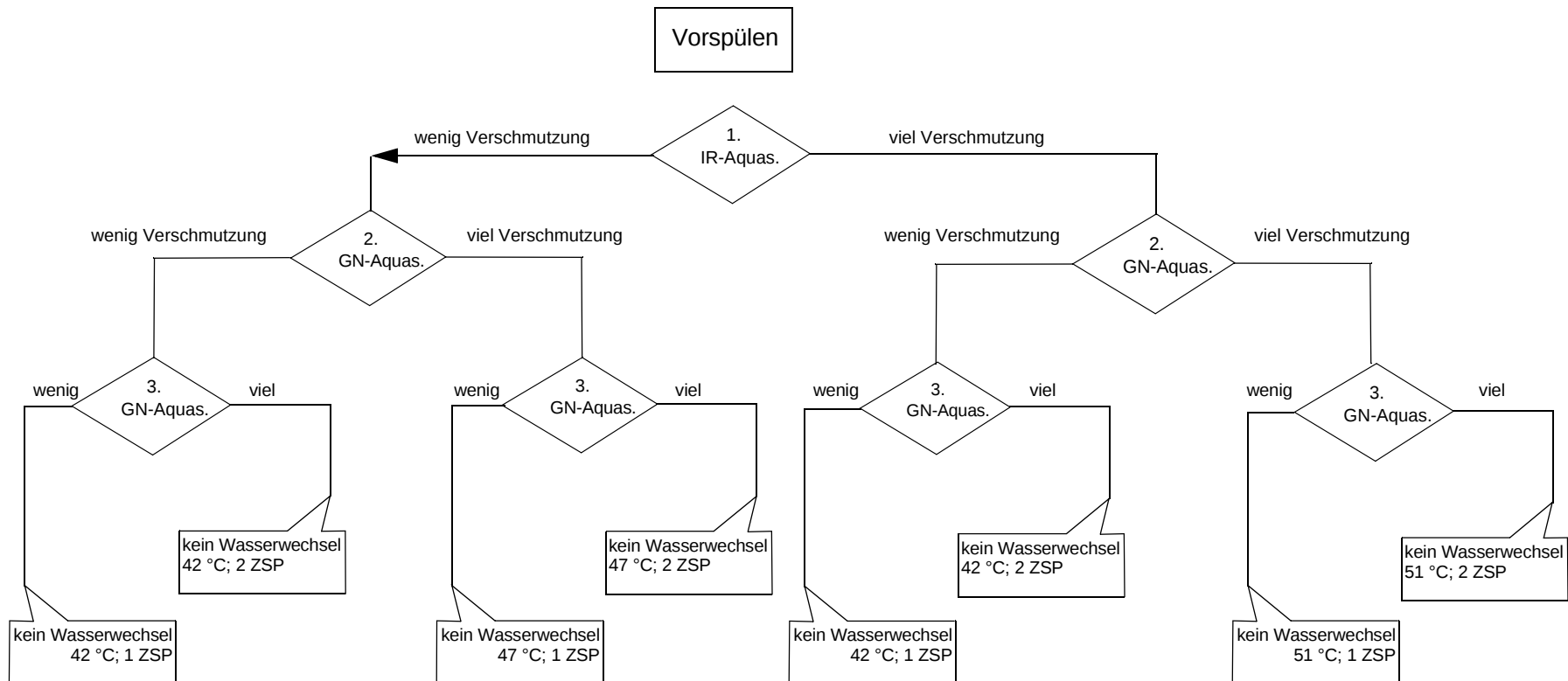
1. Aquasensor Infrarot prüft im Vorspülen:
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird das Wasser ausgetauscht (viel Verschmutzung) oder weiter verwendet (wenig Verschmutzung).
2. Aquasensor Grün prüft im Reinigen:
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird im Reinigen eine Endtemperatur von 45°C (wenig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

3.13 Aquasensor - Entscheidungen im Automatik-Programm



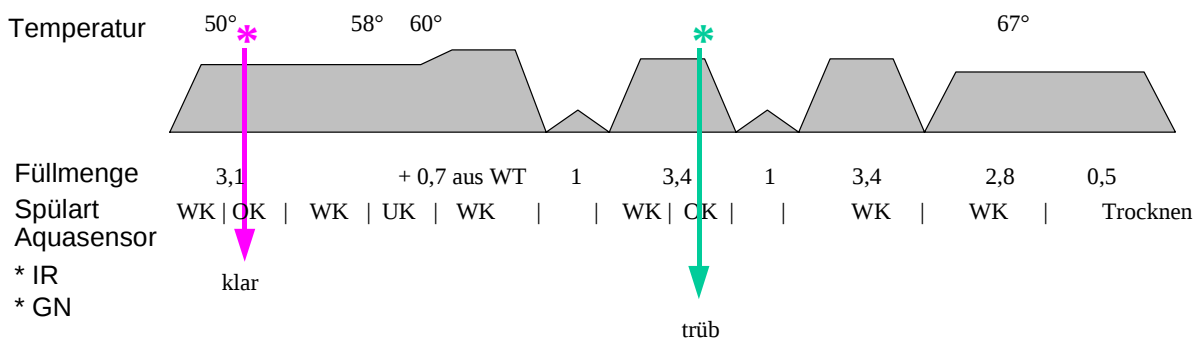
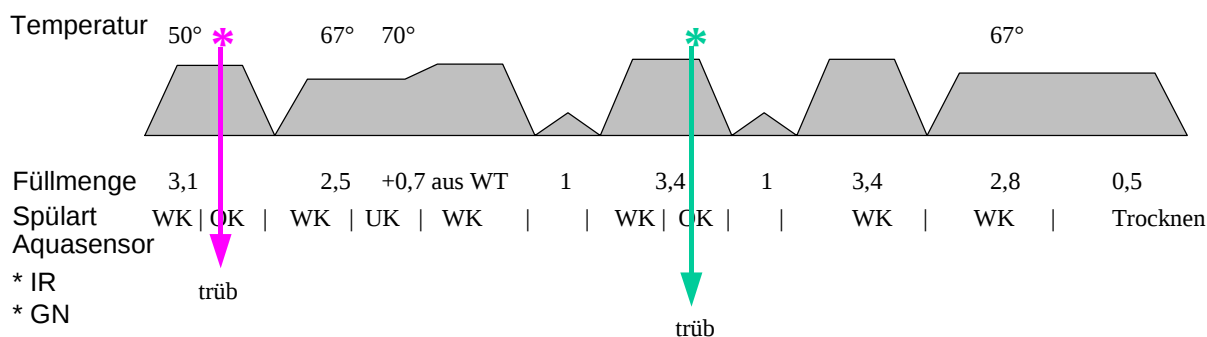
4. Programmabläufe

4.1 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 2. Zwischenspülen statt.

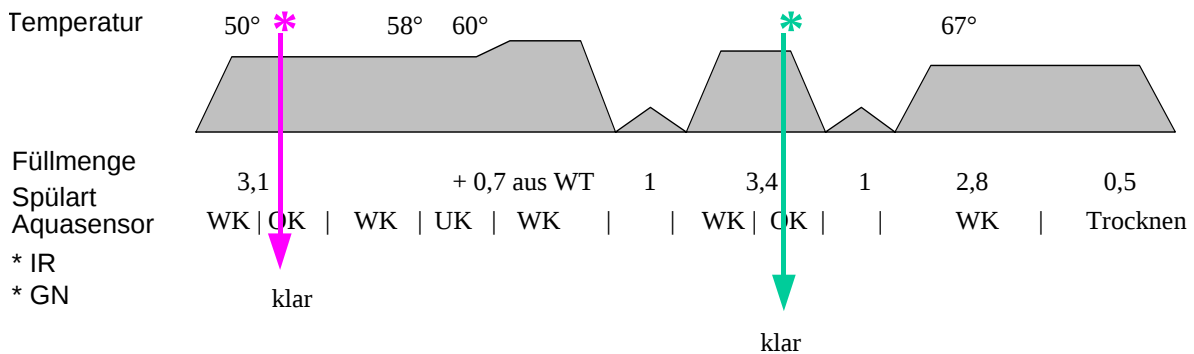
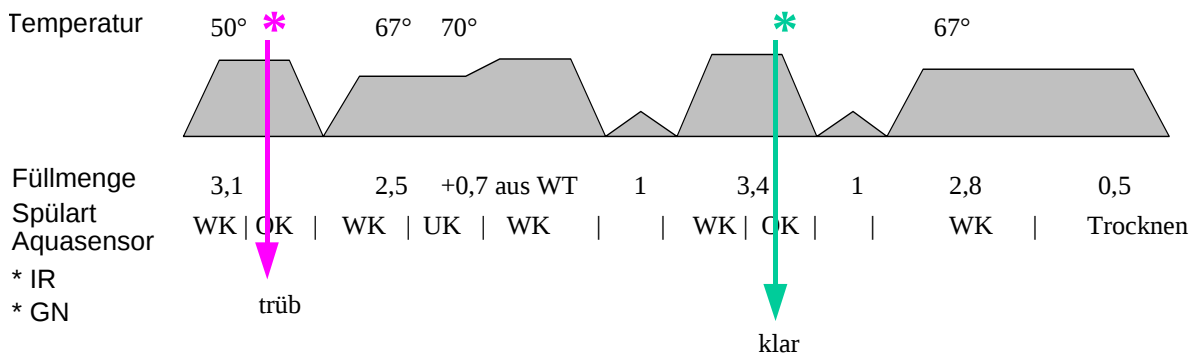
4.1.1 Programmabläufe Auto-Plus-Bereich Teil 1



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

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

4.1.2 Programmläufe Auto-Plus-Bereich Teil 2



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

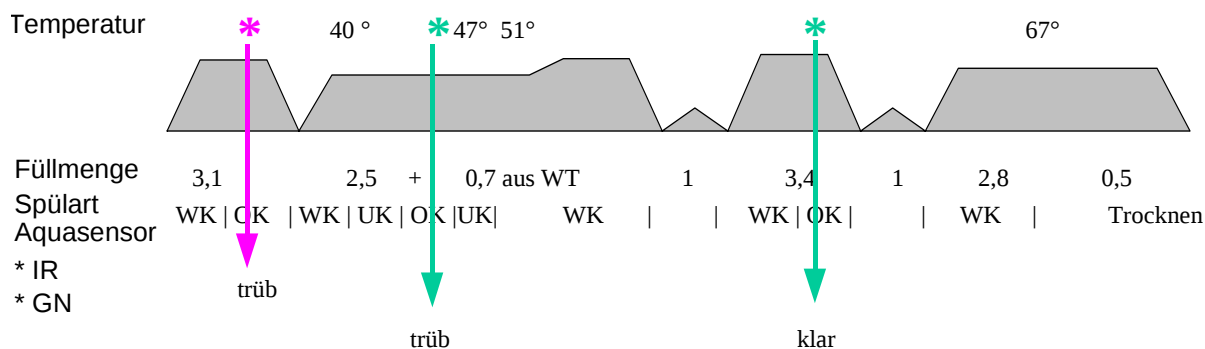
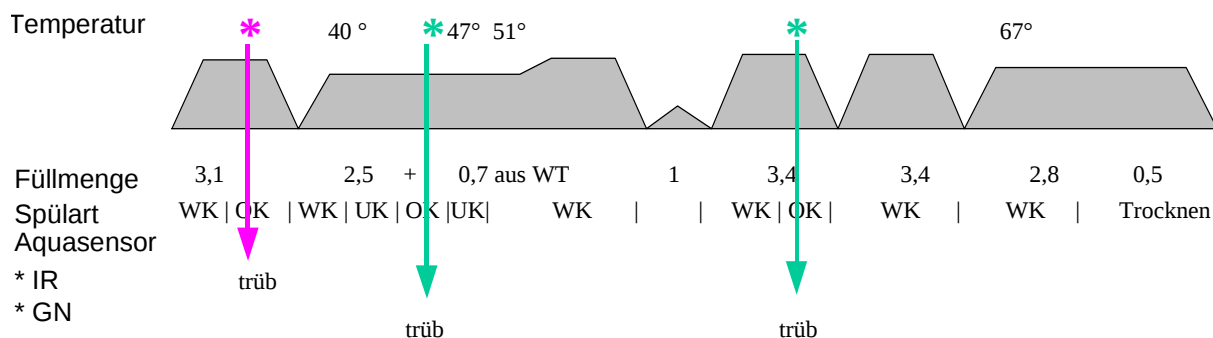
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

4.2 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 2. Zwischenspülen statt.

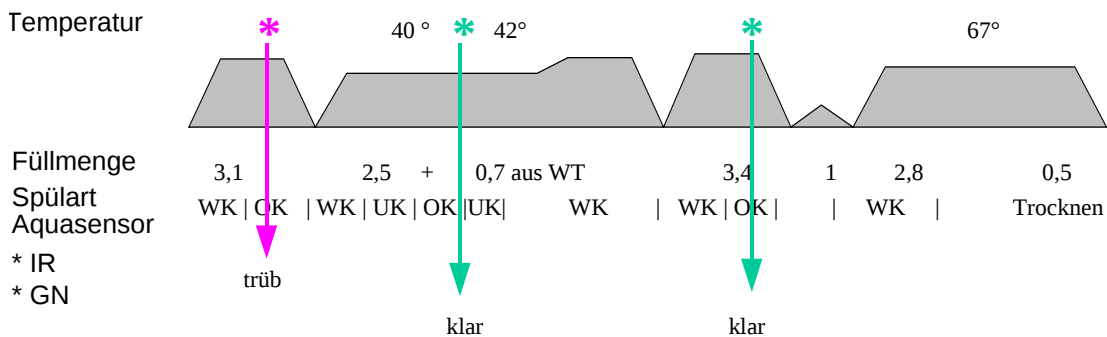
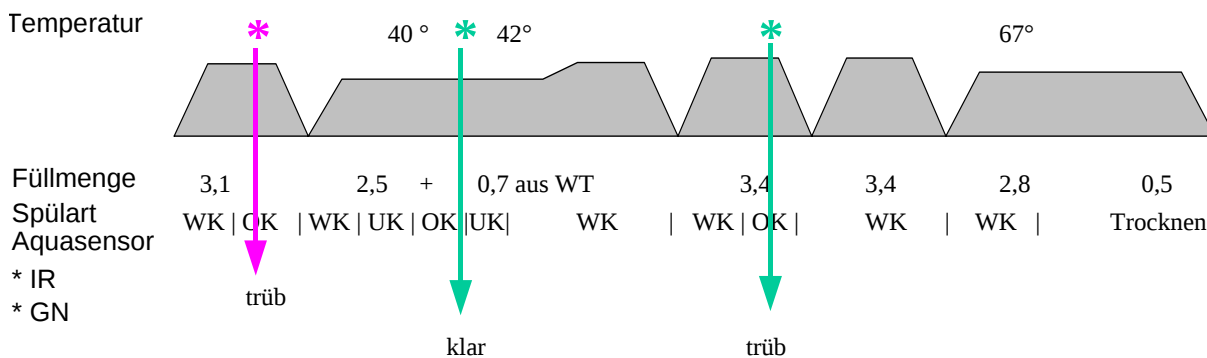
4.2.1 Programmabläufe Automatik-Bereich Teil 1



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

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

4.2.2 Programmläufe Automatik-Bereich Teil 2



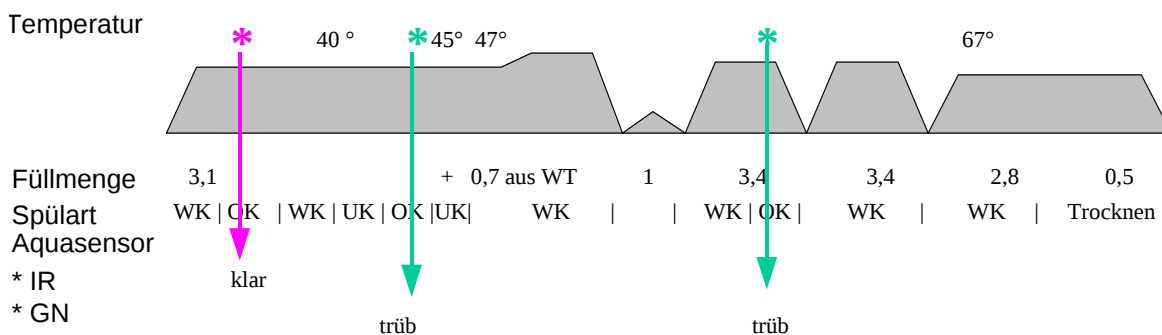
Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

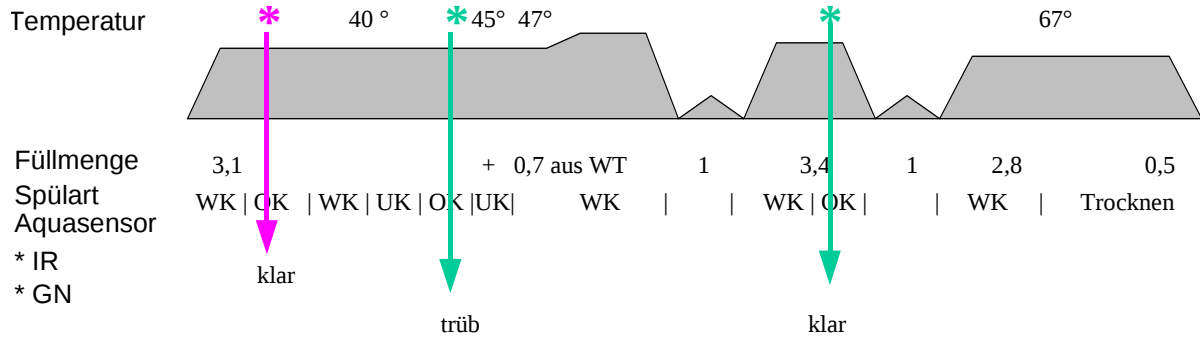
Wasser: 12 - 18 Liter

Zeit: 100 - 130 Min.

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

4.2.3 Programmläufe Automatik-Bereich Teil 3





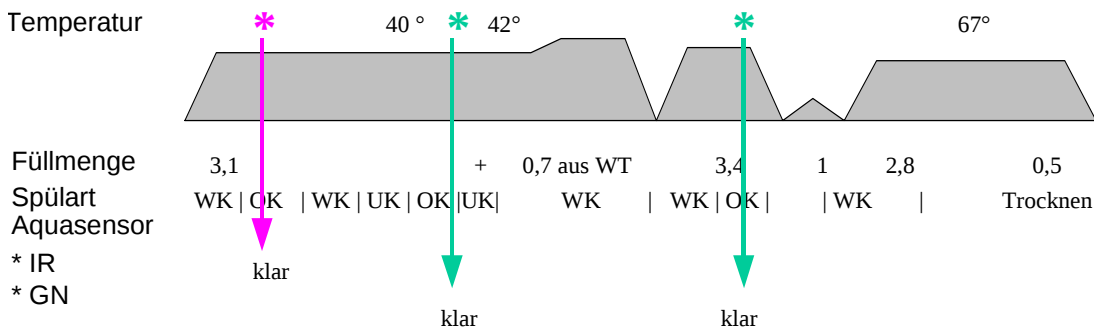
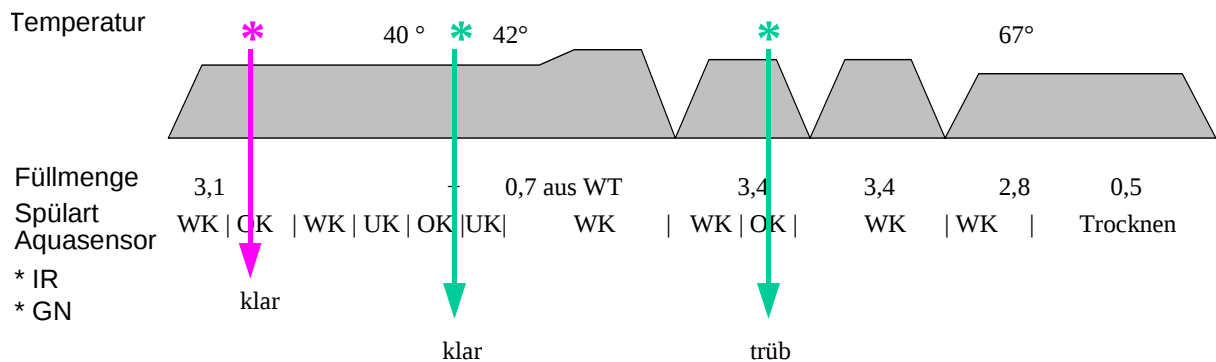
Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

Wasser: 12 - 18 Liter

Zeit: 100 - 130 Min.

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

4.2.4 Programmläufe Automatik-Bereich Teil 4



Energie: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

Wasser: 12 - 18 Liter

Zeit: 100 - 130 Min.

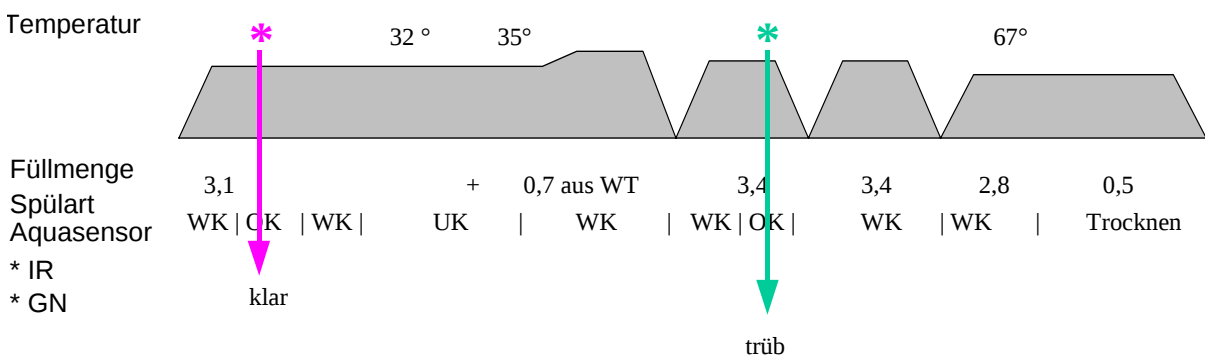
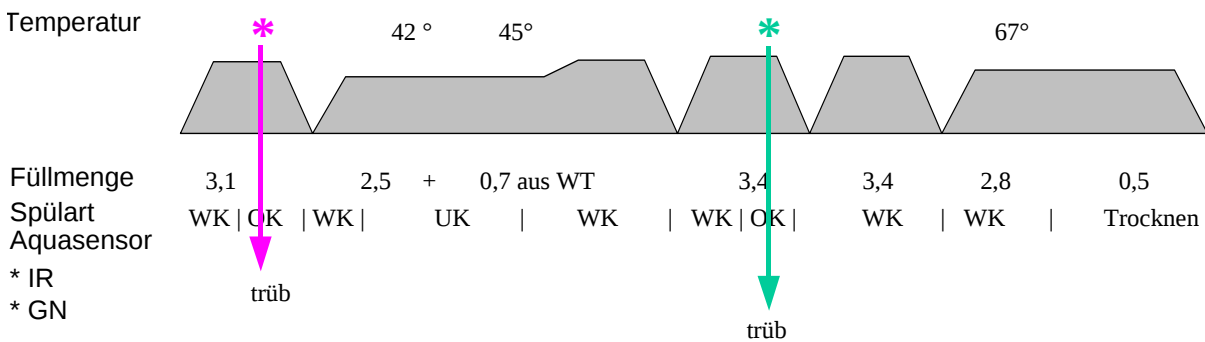
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

4.3 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 2. Zwischenspülen statt.

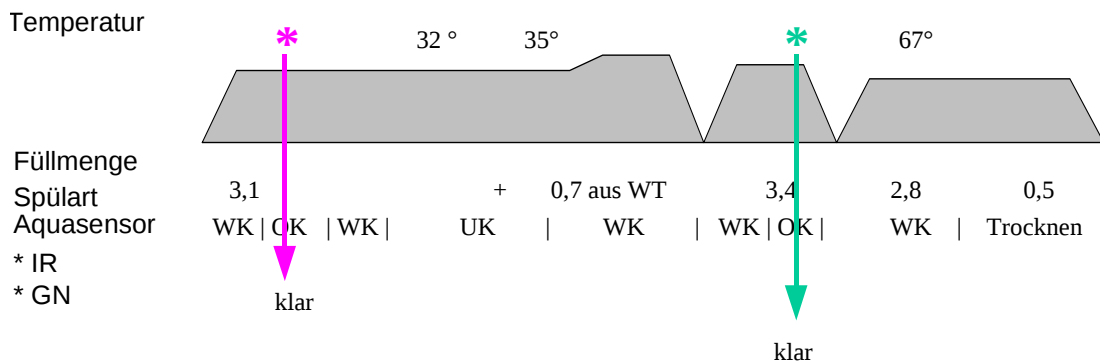
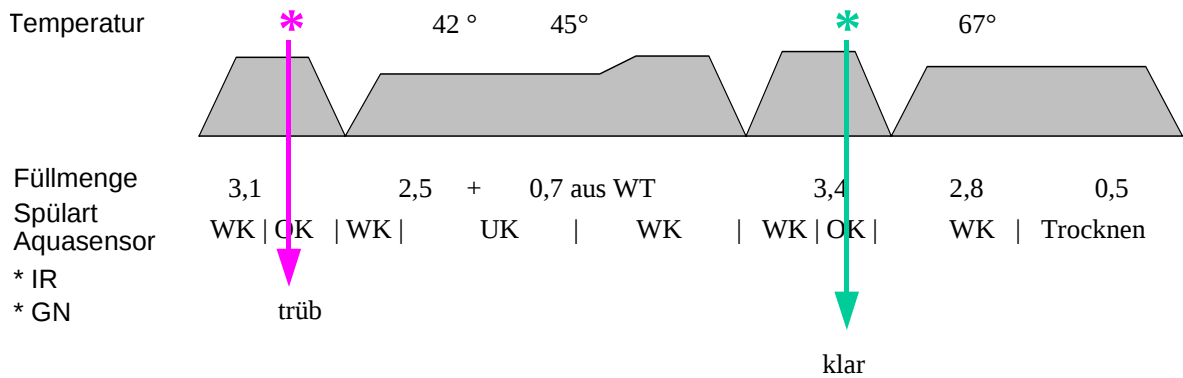
4.3.1 Programmabläufe Auto-Sanft-Bereich Teil 1



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

WK=Wechselkorbaspülen UK=Unterkorbaspülen OK=Oberkorbaspülen WT= Wärmetauscher

4.3.2 Programmläufe Auto-Sanft-Bereich Teil 2



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

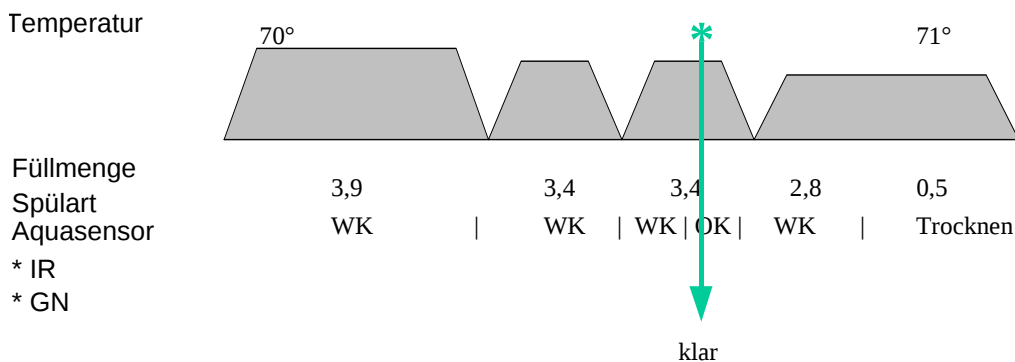
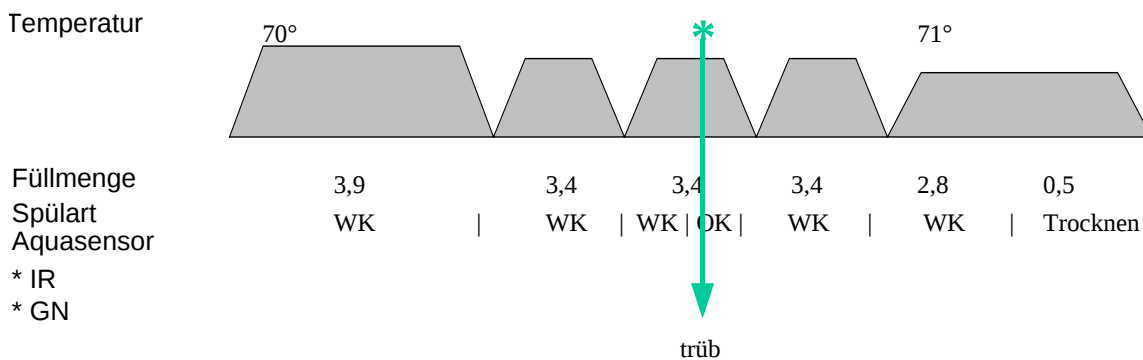
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

4.4 Programmauswahl „Zeit sparen“

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.

4.4.1 Programmabläufe Option „Zeit sparen“ - Auto-Plus-Bereich



Energie: 1,40 kWh
Wasser: 18 Liter
Zeit: 85 Min.

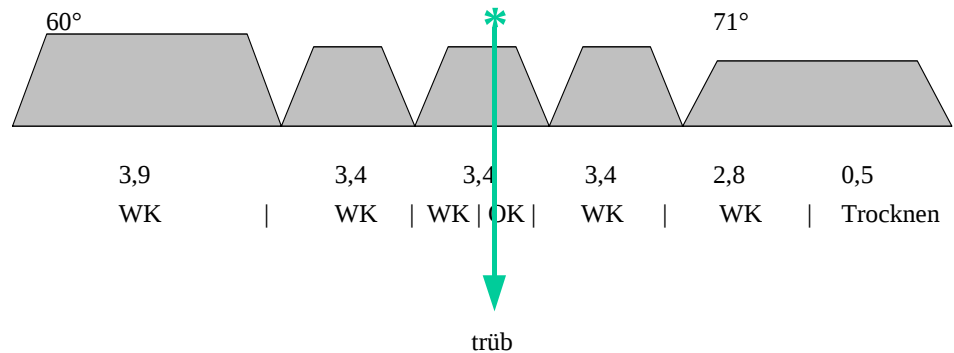
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen

4.4.2 Programmläufe Option „Zeit sparen“ - Automatik-Bereich

Temperatur

Füllmenge
Spülart
Aquasensor

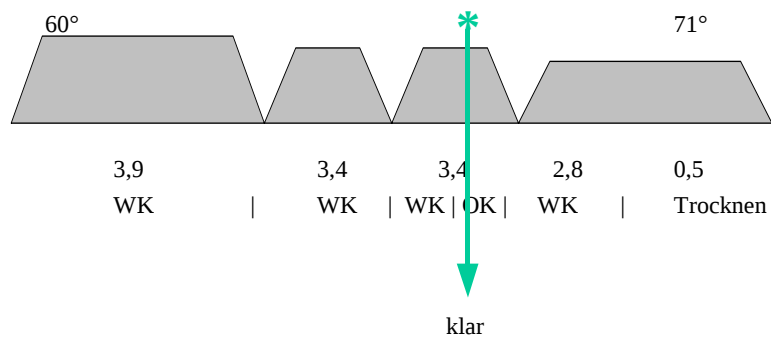
* IR
* GN



Temperatur

Füllmenge
Spülart
Aquasensor

* IR
* GN



Energie: 1,30 kWh
Wasser: 18 Liter
Zeit: 80 Min.

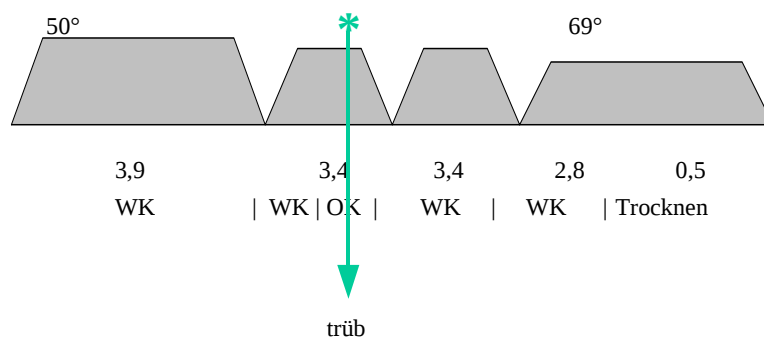
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen

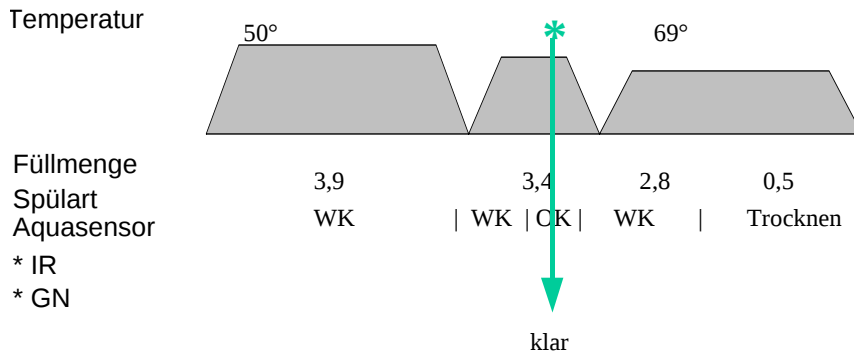
4.4.3 Programmläufe Option „Zeit sparen“ - Auto-Sanft-Bereich

Temperatur

Füllmenge
Spülart
Aquasensor

* IR
* GN





Energie: 1,10 kWh
Wasser: 15 Liter
Zeit: 65 Min.

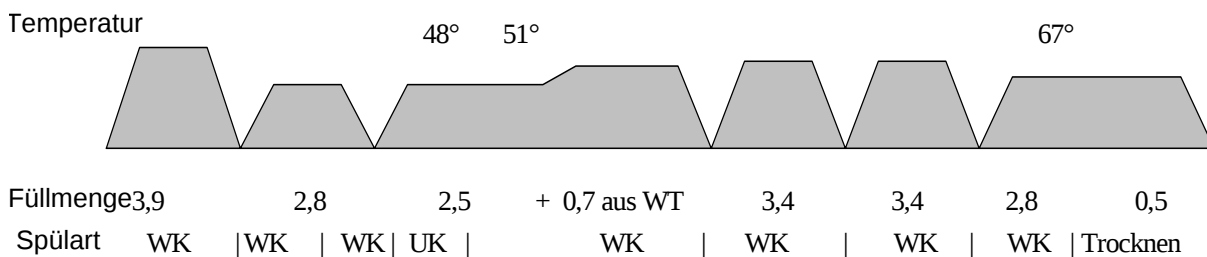
WK=Wechselkorbspülen UK=Unterkorbspülen OK=Oberkorbspülen WT= Wärmetauscher

4.5 Optionen „Standardprogramme“

Zusätzlich zu den Spülprogrammen, die im Standardmenu angezeigt werden, können noch die Programme Normal Plus, Normal, Normal ECO und Normal EXTRA angewählt werden. Der Programmablauf ist fest vorgegeben, es finden keine Aquasensorentscheidungen statt.

4.5.1 Programmabläufe Standard-Programme Teil 1

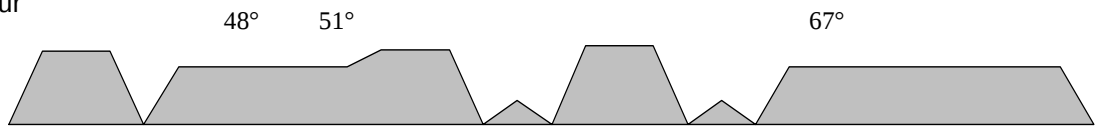
Normal Plus



Energie: 1,25 kWh
Wasser: 19 Liter
Zeit: 135 Min.

Normal (AAA)

Temperatur



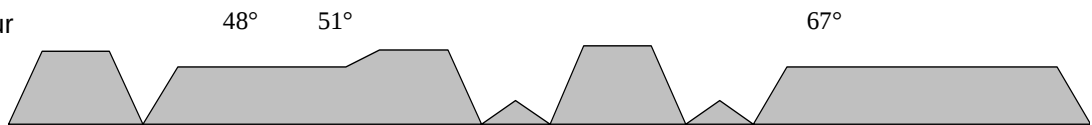
Füllmenge	3,1	2,5	+ 0,7 aus WT		1	3,4	1	2,8	0,8
Spülart	WK	WK	UK	WK		WK		WK	Trocknen

Energie: 1,05 kWh
 Wasser: 14 Liter
 Zeit: 140 Min.

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

4.5.2 Programmabläufe Standard-Programme Teil 2**Normal ECO (AAB)**

Temperatur

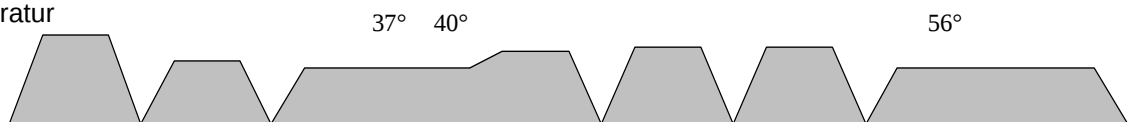


Füllmenge	3,1	2,5	+ 0,7 aus WT		1	3,4	1	2,8	0,8
Spülart	WK	WK	UK	WK		WK		WK	Trocknen

Energie: 1,05 kWh
 Wasser: 14 Liter
 Zeit: 115 Min.

Normal EXTRA

Temperatur



Füllmenge	3,1	2,8	2,5	+ 0,7 aus WT		3,4	3,4	2,5	0,8
Spülart	WK	WK	WK	UK	WK	WK	WK	WK	Trocknen

Energie: 0,95 kWh
 Wasser: 19 Liter
 Zeit: 135 Min.

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

5. Leistungsmodul

Das Leistungsmodul befindet sich hinter der rechten Seitenwand im Sockelbereich.

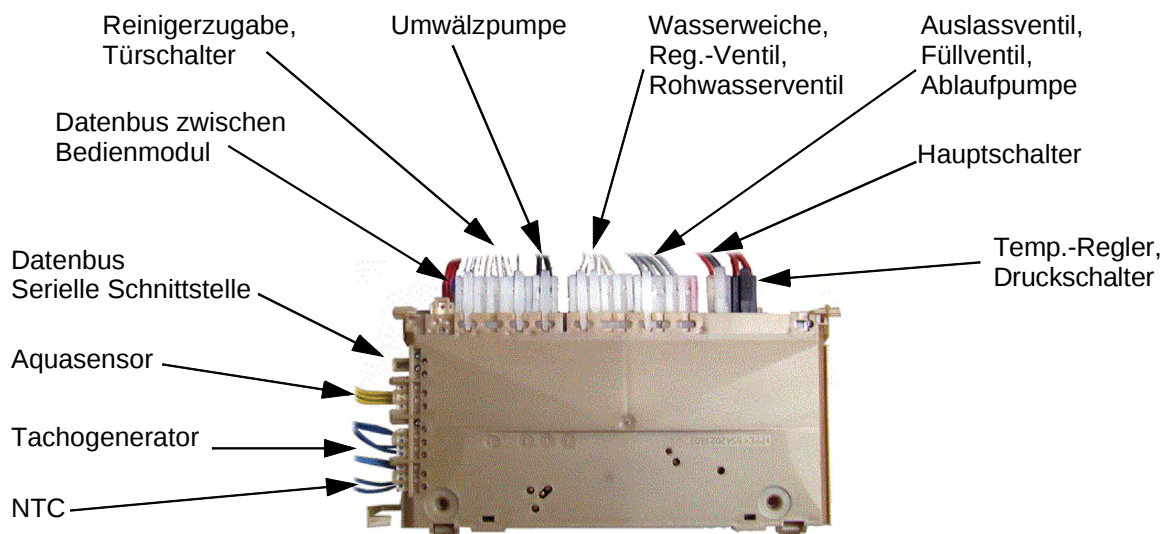
Leistungsmodul Demontage

Das Leistungsmodul ist auf der Rückseite mit einem Hebel verriegelt.

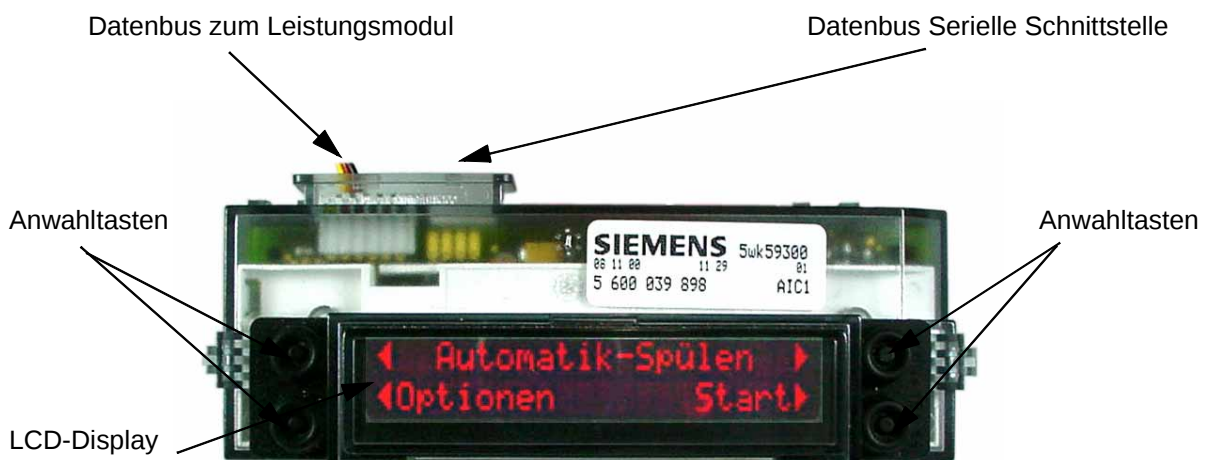
Zur Demontage muss der Hebel nach rechts gedrückt werden.



Leistungsmodul Anschlüsse



Bedienmodul vollintegriert (U-Steuerung) Anschlüsse



6. Technische Beschreibung der Inhalte

Zur Auswahl aller Funktionen sowie zur Anzeige der jeweiligen Rückmeldungen an den Benutzer sind die neuen Spüler 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.

6.1 Display-Anzeige

6.1.1 Dialog-Ablauf

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



Ist keine Veränderung der Einstellungen gewünscht, wird das Automatik-Spülen durch Drücken der **Start**-Taste gestartet. Im Display erscheint die Aufforderung **Zurück - Tür schliessen**

Mit der Taste **Zurück** kann nochmals das Startmenü aufgerufen werden, um die Auswahl zu korrigieren. Ansonsten beginnt nach Schließen der Gerätetür die Ausführung des Programms.

Mit den Auswahlstasten „+“ und „-“ kann ein anderer Spülbereich gewählt werden. Zur Auswahl stehen die Bereiche **Auto-Plus-Spülen**, **Automatik-Spülen** (voreingestellt), **Auto-Sanft-Spülen** sowie die Programme **Schnell-Spülen** und **Vorspülen**.

Zur Veränderung der Grundeinstellungen wird die Taste **Optionen** gedrückt. Es erscheinen nacheinander die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten:

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.

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.

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.

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 Min.

Härtebereichseinstellung

Im diesem Menü wird der Härtebereich mit den Tasten +/- in 8 Stufen eingestellt.

Sprachauswahl

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

Zur Auswahl der Prüfprogramme (Durchführung von Vergleichstests) existiert ein weiteres Menü, unterteilt in **Standardprogramme** und **Startmenü**.

Nach Wahl der Option „Standardprogramme“ kann eines von drei Prüfprogrammen gewählt werden mit den Bezeichnungen **Normal Plus**, **Normal**, **Normal Eco**.

Während der Ausführung der Spülprogramme erscheint in der Display-Anzeige (nur bei geöffneter Tür sichtbar) die Anzeige der verbleibenden Spüldauer (**Fertig in 1:27 Std**).

Nach Programmende erscheint im Display die Meldung **Fertig**.

Die Nachfüllanzeigen für Salz und Klarspüler sind bei den Voll-Automatik-Spülern ebenfalls im Display integriert. Bei Salz- bzw. Klarspülmangel erscheint nach Öffnen der Tür und Einschalten des Gerätes die Meldung

Spezialsalz ergänzen
Bestätigen ►

Klarspüler ergänzen
Bestätigen ►

Nach Auffüllen von Salz oder Klarspüler bzw. nach Drücken der Demo-Programm **Bestätigen**-Taste erlischt die Meldung.

6.1.2 Demo-Programm

Zur Demonstration der Funktionen im Ausstellungsraum enthalten alle Voll-Automatik-Spüler ein Demo-Programm.

Aktivierung:

- Beide Auswahlstasten links vom Display gleichzeitig mit der **Ein/Aus**-Taste drücken,
- mit der „+“-Taste die Anzeige S 5 wählen,
- 2x **Bestätigen** und 2x **Start** drücken,
- Türe schließen.

Inhalt:

Sämtliche Funktionen des Displays lassen sich bedienen, ein simulierter Programmablauf mit Anzeigen und Meldungen wird dargestellt.

Das Demo-Programm wird durch Öffnen der Tür und Wahl von **Programm abbrechen** beendet.

6.1.3 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 sec. nicht erreicht, so wird im Display der Hinweis „Wasserzulauf prüfen“ angezeigt.

6.1.4 Sonderprogramme

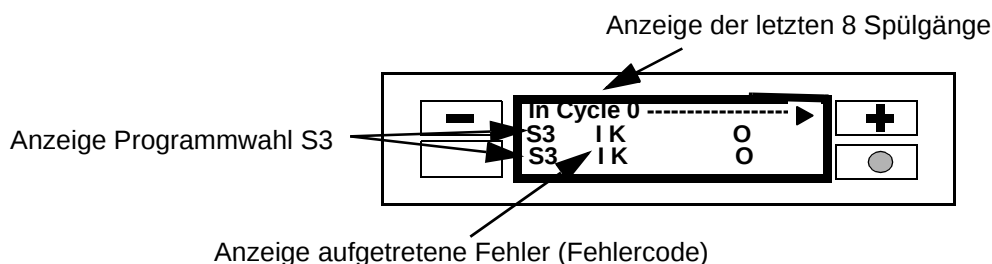
Tür öffnen, Gerät ausschalten und vom Display die beiden linken Tasten drücken und gedrückt halten; Hauptschalter einschalten.

Durch Drücken der Tasten +/- werden die Sonderprogramme (S1-SB) ausgewählt. Durch Drücken der Start-Taste wird das jeweilige Programm gestartet.

- S1 = Prüfung der LCD-Anzeige
Durch Drücken der Tasten können alle Pixel des Displays angesteuert werden.
- Normal
- S3 = KD-Prüfprogramm
- S5 = Show-Room / Demo-Programm
- S6 = Fehlerspeicher löschen
- S7 = Zugabevorrichtung (Normal / Top-Zugabe)
- S8 = Einstellung mit / ohne Enthärtungsanlage

Die Programme S2, S4 und S9 sind Prüfprogramme die **nur** in der Fertigung eingesetzt werden können.

Sonderprogramm Kundendienst S3



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.

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.

Sonderprogramm Kundendienst S3

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 = Wechselfspülen

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

* nur wenn vorhanden

6.2 Kundendienstprogramm Fehlercode

A	=	Aquasensor Kalibrierfehler Infrarot-Messstrecke
B	=	Aquasensor Kalibrierfehler Grüne Messstrecke
C	=	Keine Tachoimpulse
D	=	Triac-Kurzschluss Umwälzpumpenausgang
E	=	Wasserweiche, keine Schaltimpulse
F	=	Füllfehler
G	=	Triac-Kurzschluss Wasserweichenausgang
H	=	Heizungsfehler
I	=	Motorschloss, keine Schaltimpulse
J	=	Triac-Kurzschluss Motorschlossausgang
K	=	NTC-Fehler, Unterbrechung oder Kurzschluss
L	=	nicht belegt
M	=	Überhub ständig ein
N	=	Netzsynchronisation nicht möglich
O	=	Sicherheitsniveau erkannt
P	=	Sicherheitsniveau 8 mal erkannt

6.2.1 Fehlercode A / B

A	=	Aquasensor Kalibrierfehler Infrarot-Messstrecke
B	=	Aquasensor Kalibrierfehler Grüne Messstrecke

Mögliche Ursachen:

- Aquasensor defekt
- Leitungsunterbrechung
- Steckfehler
- Kontaktprobleme an Steckverbindern
- Aquasensor zu stark verschmutzt
- Eingang oder Ausgang auf der Elektronik defekt

Auswirkung:

Aus dem gewählten Automatik-Programm wird ein festgelegter Ablauf ausgeführt.

6.2.2 Fehlercode C

C = Keine Tachoimpulse

Mögliche Ursachen:

- Umwälzpumpe defekt
- Tachogenerator defekt
- Leitungsunterbrechung
- Steckfehler
- Kontaktprobleme an Steckverbindern
- Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen
- Eingang auf der Elektronik defekt

Auswirkung:

Die Umwälzpumpe wird voll angesteuert, läuft wenn möglich mit voller Drehzahl (ca. 2800 U/Min).

6.2.3 Fehlercode D

D = Triac-Kurzschluss Umwälzpumpenausgang

Tachogenerator sendet Signale obwohl die Umwälzpumpe nicht angesteuert werden soll.

Mögliche Ursachen:

- Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang
- Kurzschluss auf der Elektronik

Auswirkung:

Umwälzpumpe läuft sofort bei Einschalten des Gerätes und bleibt immer an.

6.2.4 Fehlercode E

E = Wasserweiche, keine Schaltimpulse

Mögliche Ursachen:

- Wasserweiche defekt
- Leitungsunterbrechung
- Steckfehler
- Kontaktprobleme an Steckverbindern
- Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen
- Eingang auf der Elektronik defekt

Auswirkung:

Wasserweiche wird ständig angesteuert (Ständiger Wechsel von Oberkorb und Unterkorb innerhalb 6 Sekunden).

6.2.5 Fehlercode F

F = Füllfehler

Ursache:

- Füllniveau wird in der vordefinierten Zeit von 6 Min nicht erreicht

Auswirkung:

Programmablauf, Restlaufanzeige bleibt nach ca. 6 Min. stehen, solange bis das Füll-Niveau erreicht ist, das Füllventil bleibt in dieser Zeit eingeschaltet. Das Rohwasserventil wird nach 6 Minuten abgeschaltet.

6.2.6 Fehlercode G

G = Triac-Kurzschluss Wasserweichenausgang

Mögliche Ursachen:

- Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang
- Kurzschluss auf der Elektronik

Auswirkung:

Wasserweiche läuft sofort bei Einschalten des Gerätes und bleibt immer an.

6.2.7 Fehlercode H

H = Heizungsfehler

Temperatur wird in 60 Min. nicht erreicht.

Mögliche Ursachen:

- NTC hat einen zu hohen Widerstandswert, liegt aber noch im zulässigen Bereich, z.B. durch Kontaktprobleme an Steckverbindern zum NTC
- Heizung hat Unterbrechung
- Druckschalter ist defekt
- Heizungsrelais auf der Elektronik defekt
- Leitungsunterbrechung zur Heizung

Auswirkung:

Nach 60 Min. wird der Heizschritt abgebrochen und das Programm läuft weiter ab.

6.2.8 Fehlercode I

I = Motorschloss, keine Schaltimpulse

Mögliche Ursachen:

- Motorschloss defekt
- Leitungsunterbrechung
- Steckfehler
- Kontaktprobleme an Steckverbindern
- Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, unterbrochen
- Eingang auf der Elektronik defekt
- Gerät ohne Motorschloss

Auswirkung:

Innerhalb 30 Sekunden wird versucht das Motorschloss zu positionieren danach bleibt das Motorschloss in einer zufälligen Position stehen.

Beim nächsten Positionierbefehl wird erneut versucht, das Motorschloss zu positionieren.

6.2.9 Fehlercode J

J = Triac-Kurzschluss Motorschlossausgang (nur bei Geräten mit Motorschloss)

Mögliche Ursache:

- Ausgangs-Triac auf der Elektronik defekt, hat Durchgang

Auswirkung:

Motorschloss läuft sofort nach dem Einschalten des Gerätes an, und bleibt in Dauerlauf bis Hauptschalter ausgeschaltet wird.

6.2.10 Fehlercode K

K = NTC-Fehler, Unterbrechung oder Kurzschluss

Ursache:

- NTC-Werte sind außerhalb des definierten Bereichs (kleiner 2,7 kOhm entspricht unter 0°C / größer 135 kOhm entspricht über 100°C)

Auswirkung:

Heizschritt wird sofort überfahren.

6.2.11 Fehlercode M

M = Überhub ständig ein

Mögliche Ursachen:

- Überhubkontakt im Hauptschalter permanent geschlossen
- Steckfehler
- Kurzschluss auf der Elektronik
- Defekter Eingang auf der Elektronik

Auswirkung:

Bei jedem Einschalten des Gerätes kommt die Anzeige erst nach 5 Sek. Die Einstellungen werden auf die Grundeinstellung zurückgestellt (Sprache Deutsch, Härtegrad 4, Summer 6, Trocknung Normal...).

6.2.12 Fehlercode N

N = Netzsynchronisation nicht möglich

Ursache:

- Leistungsmodul defekt

Auswirkung:

Umwälzpumpe läuft mit voller Drehzahl.

Programm läuft normal weiter.

6.2.13 Fehlercode O

O = Sicherheitsniveau erkannt

Mögliche Ursachen:

- Füllschalter defekt Überhubkontakt im Hauptschalter permanent geschlossen
- Füllniveausystem defekt
- Laugenpumpe pumpt nicht ab
- Undichtheiten, Wasser in der Bodenwanne
- Leitungsunterbrechung
- Steckfehler
- Kontaktprobleme an Steckverbindern
- Eingang auf der Elektronik defekt

Auswirkung:

Laugenpumpe läuft an (Ist so verdrahtet).

Füllventil wird abgeschaltet (Ist so verdrahtet), Füllschritt wird verlassen (durch Elektronik).

Wird in 7 Spülgängen immer auf Sicherheitsniveau gefüllt, so bleibt die Elektronik im 8. Spülgang im Schritt, in dem Sicherheitsniveau auftritt, stehen. Nach Hauptschalter Aus/Ein wird der Schritt erneut ausgeführt.

6.2.14 Fehlercode P

P = Sicherheitsniveau wurde in den letzten 8 Spülgängen erkannt

Ursache:

- Der Fehler O ist im aktuellen und in den letzten 8 Spülgängen aufgetreten.

Auswirkung:

Laugenpumpe läuft an.

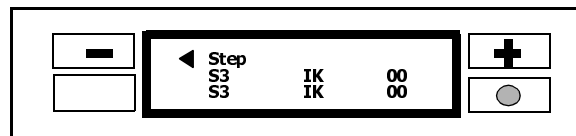
Füllventil wird abgeschaltet.

Das Programm bleibt in dem Schritt, in dem das Sicherheitsniveau auftritt, stehen.

6.3 Sonderprogramm Kundendienst S3

Akustisches Signal bei Zustandsänderung

- bei Überhubkontakt
- bei Niveauschalter f1
- bei Türschalter
- bei Positionsschalter Wasserweiche
- bei Sicherheitsniveauschalter
- bei Druckschalter



6.4 Sonderprogramm Fehlerspeicher löschen S6

Mit dem Sonderprogramm 6 kann der Fehlerspeicher gelöscht werden.

Zum Speichern der Einstellung muss das Gerät ausgeschaltet werden.

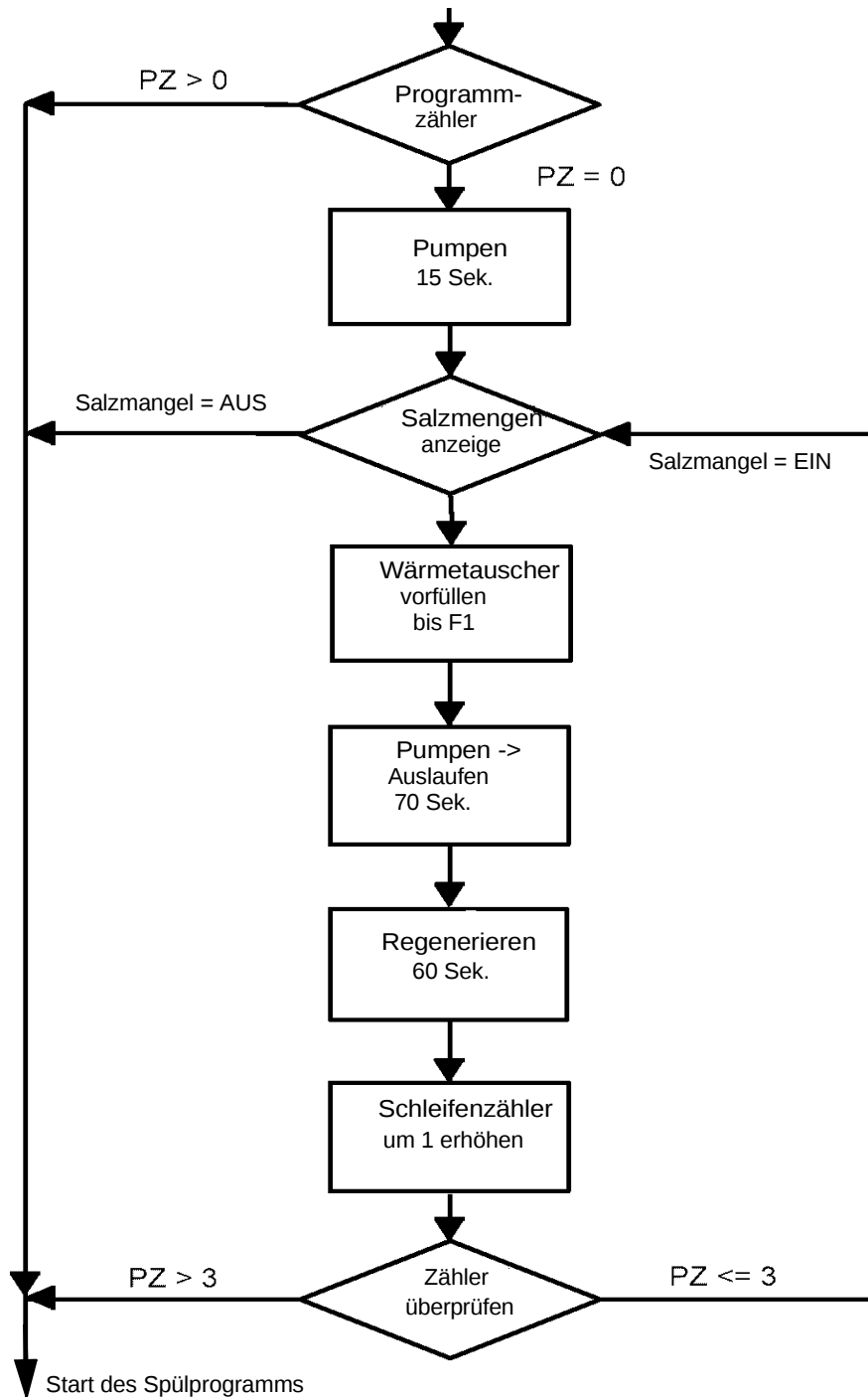
6.5 Sonderprogramm Einstellung ohne Enthärtungsanlage S8

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 „NO water softener“ eingestellt, so ist die Enthärtungsanlage ausgeschaltet (wie bei Härtebereichseinstellung 0).

6.6 Erstinbetriebnahme / Austausch der Elektronik

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



6.7 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)
F	=	Füllen/dynamisch	U	=	Umwälzen
H	=	Heizen	ZR	=	Zugabe Reiniger
ZK	=	Zugabe Klarspüler	R	=	Regenerieren
FWW	=	Füllen Weichwasser	WT	=	Auslaufventil Wärmetauscher
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 Überhubkontaktanfrage 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.

- Am 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 Wechseispülen 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!

7. Technische Daten

7.1 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 - 57Ω HI ca. 50 - 55Ω
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 kΩ

Regenerier-/Auslauf-/Rohwasserventil

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

Aktuator

Nennspannung	110 - 240 V
Frequenz	50 / 60 Hz
Widerstand	0,5 - 1,5 kΩ

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 kΩ	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

7.2 Verbrauchswerte

7.2.1 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

7.2.2 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.