



Lavavajillas automáticos integrados

Serie de construcción 635

IGV 699.0 / IGV 699.1

IGV 699.2 / IGV 699.3

IGV 699.4

IGV 6909.0

Manual técnico: H7-71-06

Redacción: D. Rutz
E-mail: dieter.rutz@kueppersbusch.de
Teléfono: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Fecha: 07.10.2008

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Índice

1. Seguridad	5
2. Descripción técnica general	6
3. Instalación y conexión	6
3.1 Colocación.....	6
3.2 Conexión de agua	6
3.3 Conexión eléctrica.....	6
4. Características del equipamiento	7
4.1 Módulo de mando/indicación.....	8
4.2 Montaje.....	9
5. Componentes y desmontaje.....	10
5.1 Componentes de la puerta	10
5.2 Componentes del panel lateral izquierdo	11
5.3 Componentes del panel lateral derecho.....	11
5.4 Componentes en el zócalo	12
5.5 Componentes copa de la bomba	12
5.6 Cerradura de la puerta (servocerradura).....	13
5.7 Cerradura de la puerta (bloqueo del motor)	13
5.8 Bomba de lejía	13
5.9 Bomba de circulación (SICASYM)	14
5.10 Tacogenerador	17
5.11 Reconocimiento de rotación debida / Llenado hasta alcanzar la rotación debida.....	17
5.12 Aquasensor I y II	18
5.13 Aquasensor - Decisiones en el programa automático.....	19
5.14 Info-Light (opcional).....	20
6. Funciones.....	21
6.1 Función de seguridad.....	21
6.2 Reconocimiento de detergente 3 en 1	21
6.3 Actuador	21
6.4 Desviador de agua	23
6.5 Sistema Aqua-Stop	24
6.6 Puerta.....	25
6.7 Interruptor principal (IGV 699.0 y IGV 699.1).....	28
6.8 Dispositivo de adición de productos.....	29
6.9 Adición superior.....	30
6.10 Válvula de regeneración, de salida y de agua natural	31
6.11 Calentador continuo	32
6.12 Equipo de descalcificación	33
6.13 Optosensor	34
6.14 Sistema de nivelación con función de seguridad	35
6.15 Sistema de filtrado.....	36
6.16 Sistema de aspersión.....	37
6.17 Sistema de lavado y de bombeado	38
7. Procesos de llenado.....	39
7.1 Entrada de agua con termocambiador	39

8. Desarrollo del programa	41
8.1 Selección de programa «Lavado Auto-Plus»	41
8.2 Selección de programa «Lavado automático»	43
8.3 Selección de programa «Lavado Auto-delicado»	46
9. Ayuda en caso de averías	48
9.1 Control / Módulo	48
9.2 Búsqueda de fallos en casa del cliente	51
9.3 Indicación de error a través del programa del servicio técnico	63
10. Módulo de potencia	67
11. Manejo - IGV 699.2	68
11.1 Función	68
11.2 Teclas de sensor	68
11.3 Opciones	70
11.4 Programas especiales - sólo IGV 699.2	72
11.5 Indicaciones generales relativas al control - IGV 699.2	74
12. Manejo - IGV 699.0 y IGV 699.1	78
12.1 Función	78
12.2 Selección de programas	78
12.3 Opciones	79
12.4 Funciones especiales	82
12.5 Programas especiales – sólo IGV 699.0 y IGV 699.1	82
12.6 Indicaciones generales relativas al control	85
12.7 Programa de control Servicio post-venta	88
13. Datos técnicos	90
13.1 Datos técnicos generales	90
13.2 Valores de consumo IGV 699.0 y IGV 699.1	91
13.3 Valores de consumo IGV 699.2	92
13.4 Valores de consumo IGV 699.3 / 4 y IGV 6909.0	93

1. Seguridad



¡Peligro!

Sólo electricistas profesionales deben efectuar reparaciones en el aparato.

Las reparaciones inadecuadas pueden ocasionar peligros y causar daños a los usuarios.

Para evitar descargas eléctricas debe observar incondicionalmente las indicaciones siguientes:

- La carcasa y el marco pueden encontrarse bajo tensión eléctrica en caso de avería.
- Al tocar componentes bajo tensión en el interior del aparato pueden fluir corrientes corporales peligrosas.
- Antes de la reparación, desconectar el aparato de la red.
- En las comprobaciones bajo tensión debe emplearse siempre un interruptor de seguridad diferencial.
- La resistencia del conductor de protección no debe sobrepasar los valores homologados. Es muy importante para la seguridad de las personas y la funcionalidad del aparato.
- Una vez efectuada la reparación debe procederse a un control según VDE 0701 o según las normativas nacionales correspondientes.
- Una vez terminada la reparación, debe efectuarse una prueba de funcionamiento y hermeticidad.



¡Atención!

Observe sin restricciones las indicaciones siguientes:

- En la medición según VDE 0701 sobre la clavija de conexión, debe realizarse una medición directa en la calefacción (calentador continuo) para comprobar posibles defectos de aislamiento, a causa de la desconexión para todos los polos (relé, presóstato), o bien debe realizarse una medición de la corriente diferencial en el aparato.
- Al cambiar el dispositivo de adición y el vaso de la bomba deben vigilarse los cantos agudos en la zona de los módulos de acero inoxidable.
- Antes de cualquier reparación, los aparatos deben desconectarse de la red eléctrica. Si es necesario realizar comprobaciones bajo tensión, es imprescindible utilizar el interruptor de seguridad diferencial.



Cantos agudos: utilizar guantes de protección.



Componentes con riesgo electrostático.

Observar las normas de manipulación.

2. Descripción técnica general

El objetivo de este manual de servicio es ofrecer información concreta sobre el funcionamiento del IGV 699.0 / IGV 699.1, IGV 699.2 / IGV 699.3, IGV 699.4 y del IGV 6909.0 a los técnicos del servicio técnico que ya disponen de los conocimientos técnicos necesarios para la reparación de lavavajillas.

En el presente manual de instrucciones se tratan todas las especificaciones del aparato relevantes para este tipo.

Por este motivo, las descripciones y el funcionamiento de los componentes ya conocidos no se tienen en cuenta en esta edición.

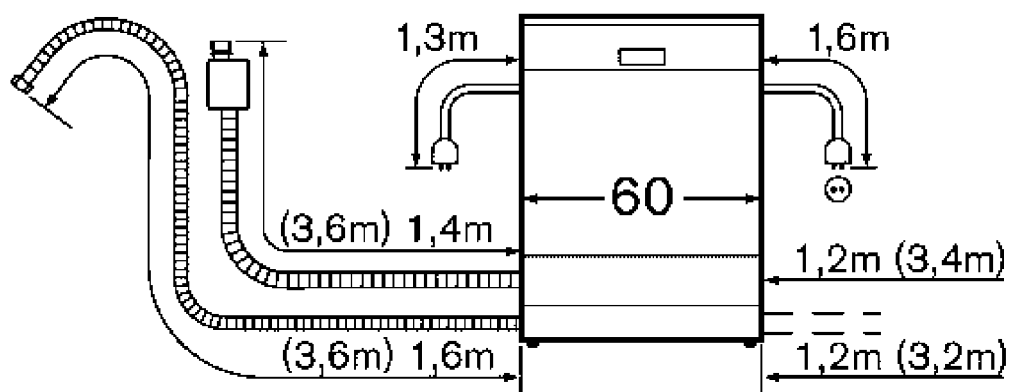
3. Instalación y conexión

3.1 Colocación

Para garantizar el correcto funcionamiento de la cerradura y para evitar fugas en la zona de la puerta, los aparatos se deberán nivelar con precisión por medio de los pies. En los aparatos integrados existe la posibilidad de ajustar desde delante el pie trasero central. Elevar el aparato roscando los pies hasta que la caja toque la tabla de trabajo.

3.2 Conexión de agua

Si el aparato se conecta al desagüe con la longitud de manguera de serie, es admisible una altura máxima de 90 cm desde el suelo. Al aumentar la longitud de la manguera de desagüe, no se deberá pasar por debajo de una altura máxima de 80 cm.



Medidas de la conexión
para todos los lavavajillas 60 cm
() Valores con juego de prolongación

3.3 Conexión eléctrica

Conectar el aparato a una caja de enchufe reglamentaria con puesta a tierra. Observar las indicaciones de la placa de características (ver datos técnicos).

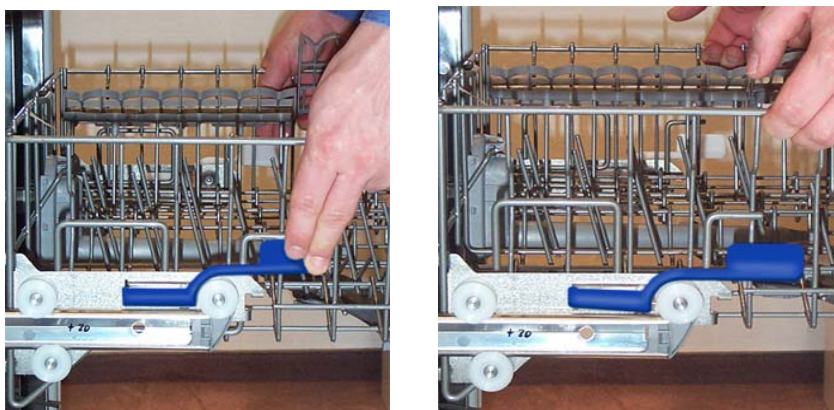
4. Características del equipamiento

Los lavavajillas completamente automáticos incluyen innovaciones muy importantes en varios campos:

- Resultado de lavado asegurado gracias al control de suciedad y carga, así como control enteramente automatizado de temperatura, cantidad de agua y proceso de lavado
- Manejo simple gracias al «funcionamiento con una sola tecla» en el borde superior de la puerta interior y selección de todas las funciones mediante la pantalla de texto claro
- Aspecto novedoso gracias a la pantalla de texto claro y teclas de menú
- **Control enteramente automatizado**
Para registrar el grado de suciedad y la carga con ayuda de varios sensores; control enteramente automatizado de todos los parámetros de lavado: cantidad de agua, temperatura, tiempo
- **Termocambiador**
económico gracias a la transmisión de calor interior, higiénico mediante secado sin aportación de aire exterior y beneficioso para la vajilla pues evita cambios bruscos de temperatura
- **Técnica de protección de cristal**
Control selectivo de la dureza del agua para evitar daños en las superficies de cristal debido a un agua demasiado desendurecida
- **Pantalla de texto claro**
Manejo simple gracias a la visualización de todas las funciones y acuses de recibo en texto claro (17 idiomas)
- **Aqua-Sensor II**
Consumo de agua y energía según el grado de suciedad de la vajilla para limpieza y economización óptimas
- **Sensor de número de revoluciones**
Consumo de agua según la cantidad de carga, compensación de pérdidas causadas por cacerolas volcadas, por ejemplo.
- **Valores de consumo**
En el programa de pruebas (Normal Eco) el valor de consumo sólo es de 14 litros y 1,05 kWh
- **Indicador de tiempo restante**
Información exacta al minuto del tiempo restante hasta el final del programa
- **Soportes plegables**
Carga flexible de platos o piezas de vajilla grandes en los cestos inferior y superior
- **Soportes plegables en el cesto superior**
La parte anterior de las dos filas de soportes (gris oscuro) es plegable. De esta forma, puede emplearse el espacio para platos pequeños, fuentes, cacerolas, etc.
- **Optosensor**
Protege vasos, copas y vajilla en general contra deposiciones de cal
- Sistema de filtrado de cuatro niveles



- **Bandeja de cubiertos para piezas de cubertería largas**
- Aqua-Stop opcional
- **Tipos de cestos:** Cestos normales, pequeño cesto adicional para cubiertos en la parte superior
- Programa de pruebas Normal Eco
- Valores de consumo 14 litros / 1,05 kWh – nivel de ruido 44 dB
- Etiqueta energética A-A-A
- **Cesto superior regulable en altura (Rackmatic)**
La regulación del cesto «Rackmatic» es un sistema que facilita y simplifica la regulación de la posición del cesto superior incluso en estado cargado. Para bajar el cesto superior apriete hacia abajo las dos palancas que se encuentran en los lados, para subir el cesto, sólo debe elevarlo.



- **Cestos Multiflex Premium**
Comodidad y flexibilidad para un óptimo aprovechamiento del espacio

4.1 Módulo de mando/indicación

4.1.1 Desmontaje

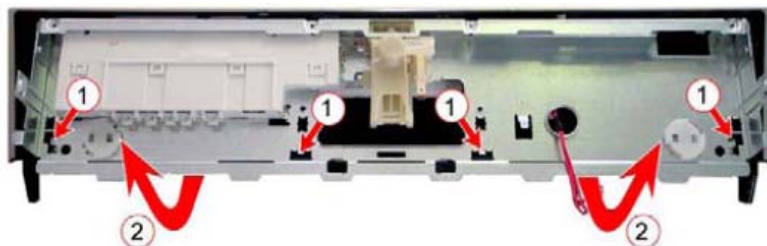


Con las variantes completamente integradas, antes del desmontaje de la puerta exterior o del panel hay que retirar los dos listones ornamentales a la derecha y a la izquierda de la puerta.

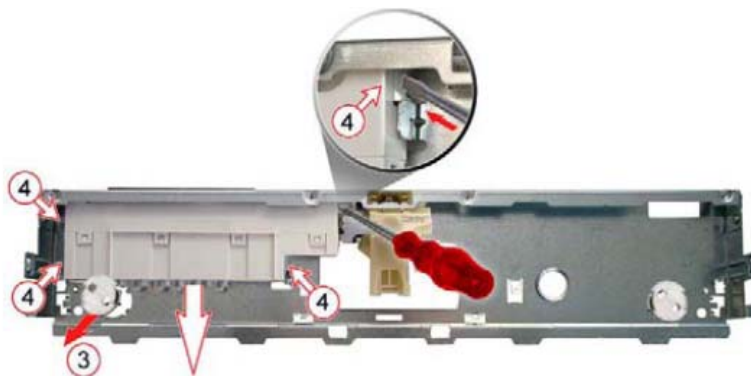
1. Desmontar la puerta exterior y el panel completo.



2. Desmontar la cubierta del panel; para ello, girar 90° los dos bloqueos redondos de color blanco del lado interior con unas tenazas de puntas.



3. Soltar la chapa portadora de la cubierta del panel en los cuatro talones de encaje (1).
4. Plegar hacia arriba la chapa portadora (2).
5. Desmontar el módulo de indicación delantero (si lo hubiera).



6. Retirar el bloqueo redondo (3).



No doblar los talones de encaje de la chapa portadora.

7. Desenganchar el módulo de la chapa portadora con los cuatro talones de encaje de la carcasa del módulo (4).
8. Retirar el módulo tirando de él hacia abajo.

4.2 Montaje

1. Introducir el módulo por abajo en la chapa portadora hasta que los cuatro talones de la carcasa del módulo encajen en la chapa portadora.

Al montar hay que prestar atención para:

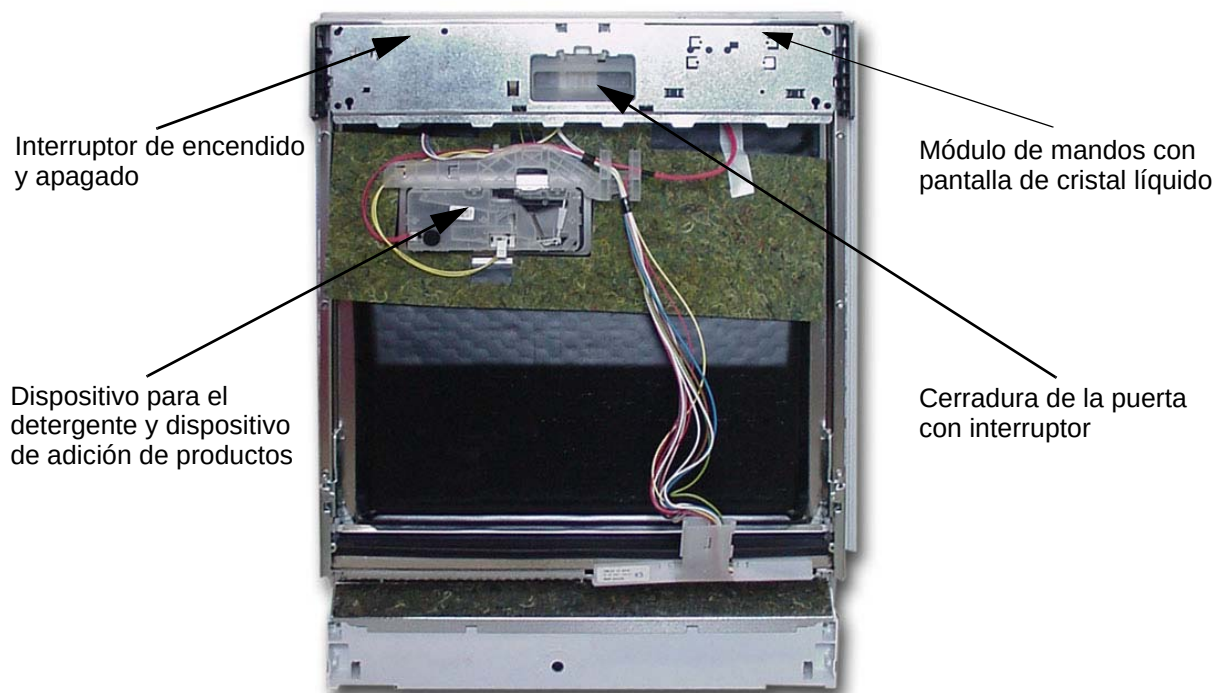
- no doblar los talones de encaje de la chapa portadora;
 - no oprimir o dañar la junta del display;
 - un encaje correcto del módulo en la chapa portadora.
2. Colocar el bloqueo redondo (3) en la chapa portadora.
 3. Conectar el módulo de indicación delantero (si lo hubiera).
 4. Encajar la chapa portadora en la cubierta del panel.
 5. Bloquear la chapa portadora con la cubierta del panel; para ello hay que girar 90° los dos bloqueos blancos con unas tenazas de puntas.
 6. Montar el panel y la puerta exterior.

5. Componentes y desmontaje

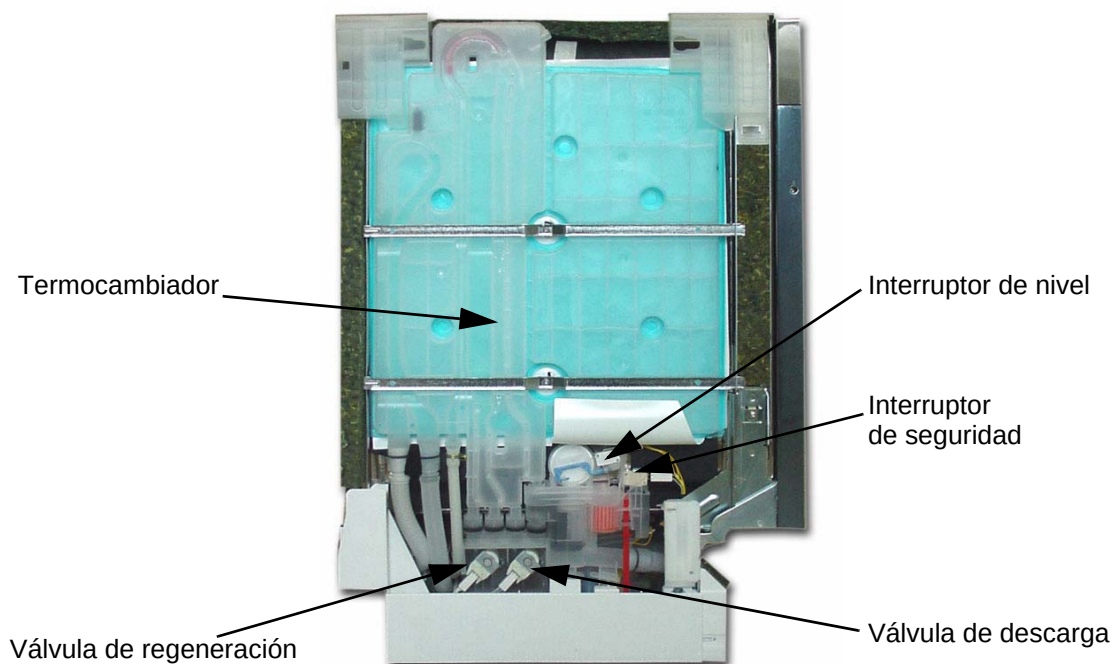
Panel de mandos
Módulo de mandos
Módulo de potencia
Cerradura de la puerta
Bomba de lejía
Bomba de circulación
Desviador de agua
Válvula de agua natural
Aguasensor II
Sistema de nivelación
Entrada de agua



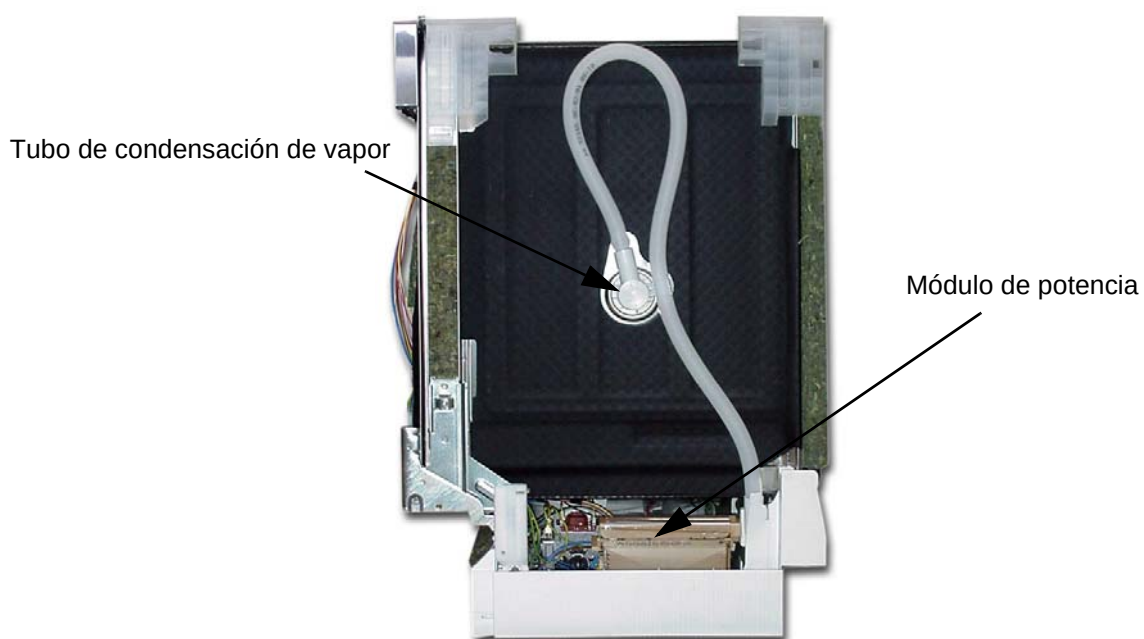
5.1 Componentes de la puerta



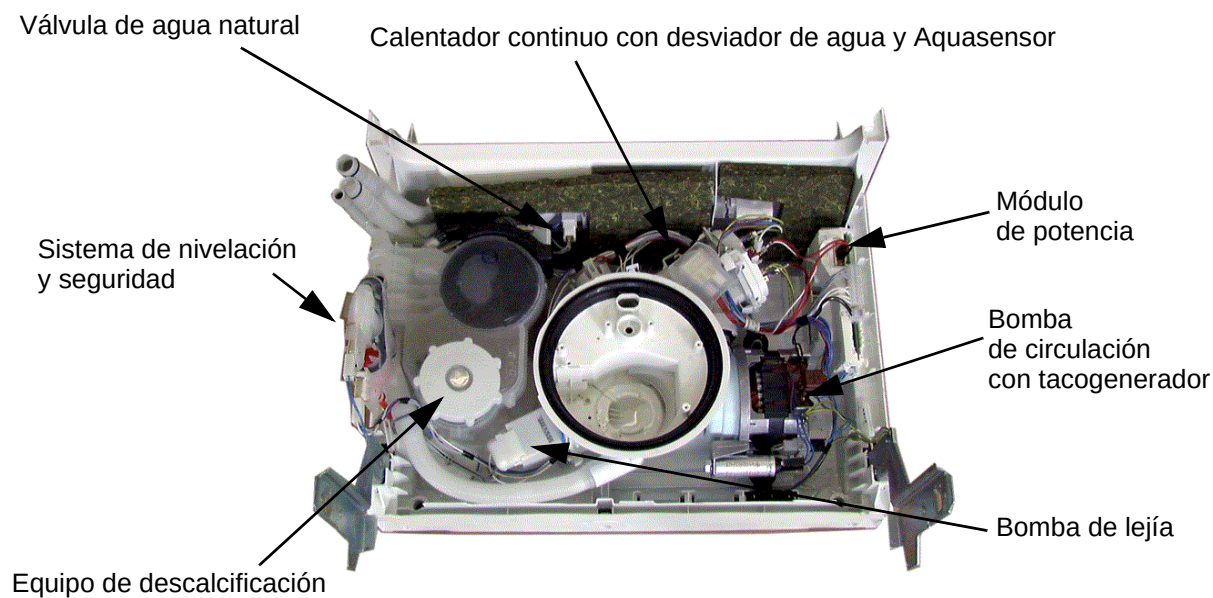
5.2 Componentes del panel lateral izquierdo



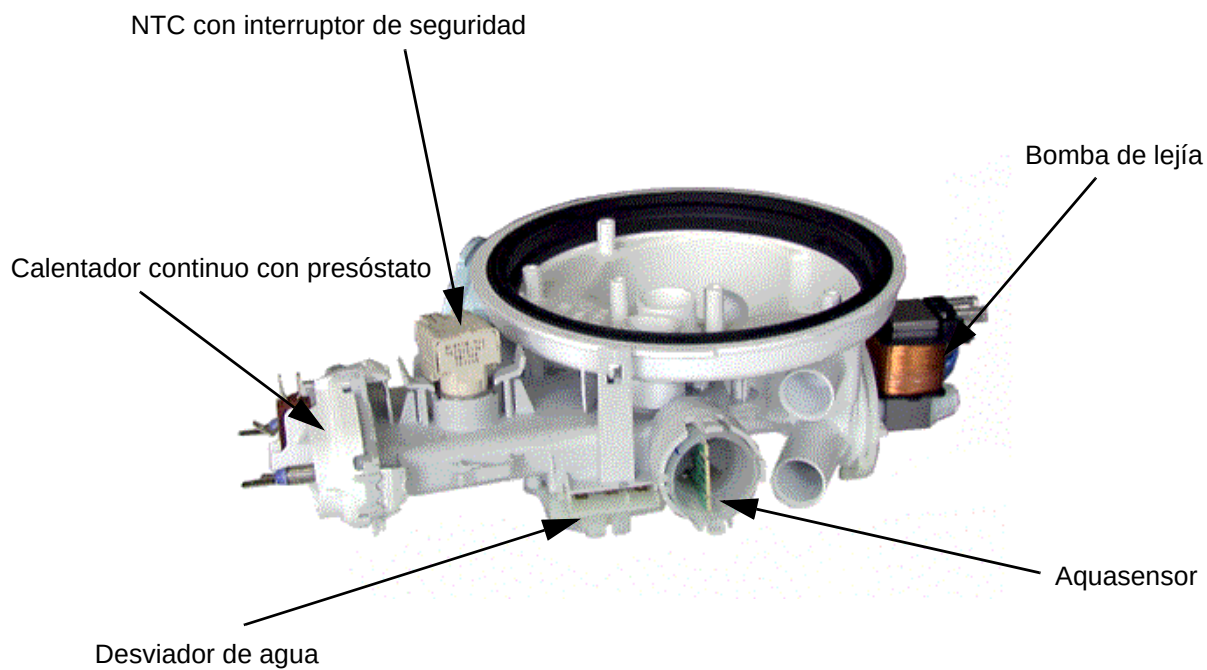
5.3 Componentes del panel lateral derecho



5.4 Componentes en el zócalo



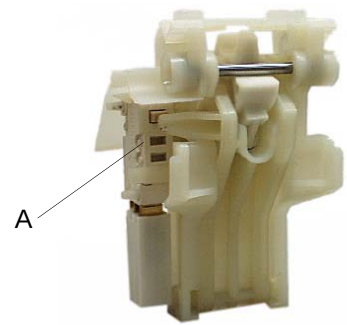
5.5 Componentes copa de la bomba



5.6 Cerradura de la puerta (servocerradura)

La «servocerradura» nueva en todos los lavavajillas enteramente automáticos puede manejarse con facilidad gracias a un soporte de marcha suave. La puerta del aparato ya no tiene que cerrarse ejerciendo presión, sino que se cierra prácticamente sola cuando se suelta (a partir de un ángulo de apertura de unos 10° según sea el ajuste de los resortes de la puerta).

A Interruptor



5.7 Cerradura de la puerta (bloqueo del motor)

La puerta se cierra motrizmente durante el proceso de lavado, de manera que la apertura de la misma resulta posible sólo ejerciendo una fuerza considerable.

A Motor

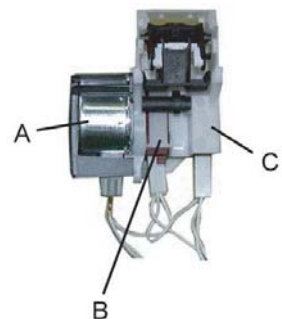
B Interruptor

C Interruptor de posición

Fuerza de apertura:

cerrado >80 N

abierto <80 N



5.8 Bomba de lejía

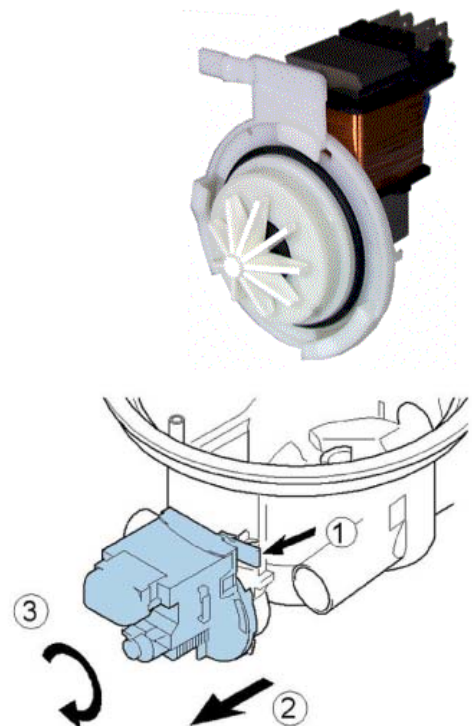
Excepto durante la puesta en marcha del programa, la bomba funciona durante 3 x 5 seg. bombeando y durante 5 seg. recirculando.

Gracias a esta forma de trabajo alternante, el vaciado por bombeo y la limpieza del microfiltro son mejores.

Retirar el panel del zócalo y la chapa del zócalo. La bomba de lejía está encastrada delante a la izquierda en la copa de la bomba. Para el desmontaje hay que desenclavar la palanca (1) y después girar la bomba hacia adelante (2). La bomba puede sacarse después de aprox. un cuarto de vuelta (3).

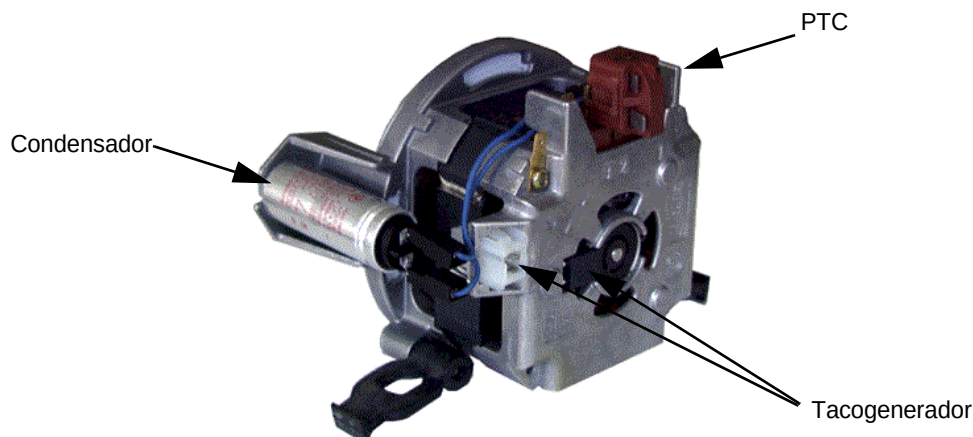
Datos técnicos

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Resistencia	110 - 260 Ω
Altura de bombeo	0,9 m
Rendimiento de bombeo	10 l/min.



5.9 Bomba de circulación (SICASYM)

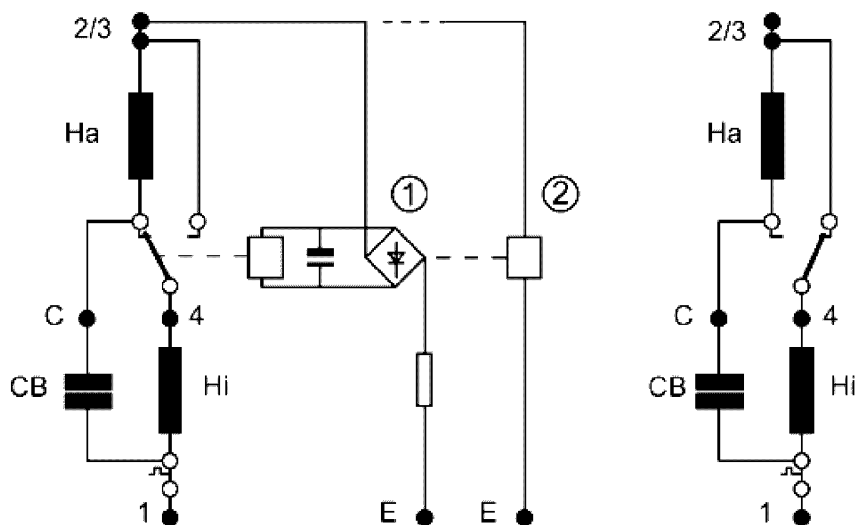
Motor monofásico de corriente alterna



La bomba de circulación es accionada por un motor monofásico de corriente alterna con tacogenerador. El tacogenerador registra las revoluciones de la bomba de circulación y se las entrega a la electrónica. La regulación de las revoluciones tiene lugar por medio de un control electrónico de ángulo de fase generado en la electrónica. Con ello, la regulación de la bomba de circulación tiene influencia en:

1. el llenado hasta un número constante de revoluciones (reconocimiento de llenado);
2. reducción del número de revoluciones en los programas delicados;
3. reducción del número de revoluciones durante el lavado alterno (alterna entre el cesto superior y el cesto inferior);
4. número de revoluciones diferentes para cesto superior e inferior (2200 / 2800 rpm).

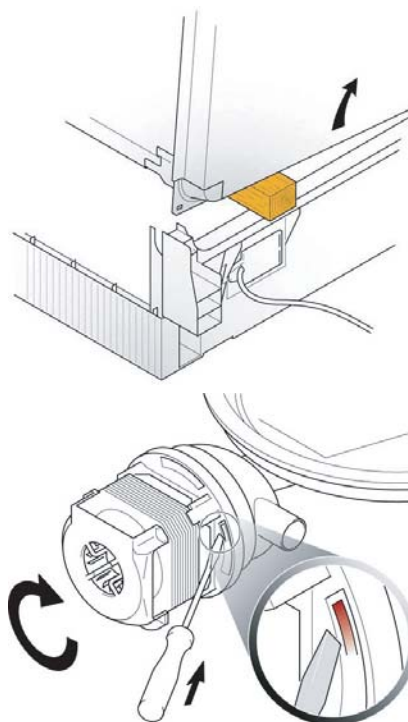
La conmutación de los dos arrollamientos de motor con el condensador del motor se controla o bien a través de una electrónica o un relé en la conexión del motor ①, o bien a través del módulo ②. En la fase de inicio, los dos arrollamientos (uno en serie con condensador) son alimentados paralelamente el uno con respecto al otro directamente por la tensión de red, generando un momento de arranque muy alto. Después de la fase de cambio, los arrollamientos se encuentran en serie (uno detrás del otro), es decir que cada uno de los arrollamientos se alimenta con la mitad de la tensión de red. El motor se adecua entonces de forma óptima a la bomba (en funcionamiento) y, además de tener un consumo muy reducido - para la denominación AAA - , produce también muy poco ruido, ya que durante el funcionamiento cada uno de los dos arrollamientos recibe la mitad de la tensión de red.



Desmontaje

1. Retirar las paredes laterales y la chapa del zócalo.
2. Soltar la conexión entre el recipiente de acero inoxidable y la cubeta de plástico del fondo, consistente en 2 tornillos (delante y detrás).
3. Levantar el recipiente y asegurarlo con un objeto de aprox. 4 cm de grosor.
4. La bomba de circulación está enclavada en la carcasa de la bomba. Oprimir hacia adentro el talón de encaje en el lado derecho de la bomba de circulación con ayuda de un destornillador, con objeto de girar la bomba hacia la derecha. Entonces es posible sacar la bomba.

El montaje se lleva a cabo siguiendo la secuencia inversa. Antes de la colocación hay que hacer que la junta sea más deslizante con ayuda de detergente.



Datos técnicos

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Resistencia	Ha aprox. 44-57 Ω Hi aprox. 50-55 Ω
Altura de bombeo	3,9 - 4,1 m
Rendimiento de bombeo	25 - 30 l/min.
Corriente de arranque	2,4 A
Corriente de servicio	0,31 A

5.9.1 Bomba de circulación (SIBRUSYM)

La bomba de circulación es accionada por un motor de corriente continua sin escobillas (Brushless-DC-Motor BLDC). Cada una de las bobinas del arrollamiento del estator (6) están reunidas en tres madejas y conectadas en estrella.

El rotor (5) dispone de imanes permanentes y marcha en el medio transportado con cojinetes de deslizamiento lubricados por agua (4) sin anillo de junta deslizante.

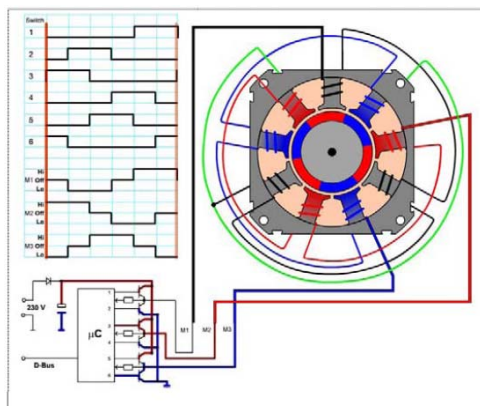
- 1 La carcasa de la bomba
- 2 Rueda de la bomba
- 3 Placa de la carcasa
- 4 Cojinete de deslizamiento
- 5 Rotor con imán permanente
- 6 Carcasa con arrollamiento del estator



El motor no dispone de ninguna protección térmica del arrollamiento, ya que la electrónica del motor registra automáticamente los estados de error y las sobrecargas, y lo desconecta entonces.



No es posible una medición directa de la corriente, ya que se trata de magnitudes no sinusoidales (tensines continuas pulsantes)



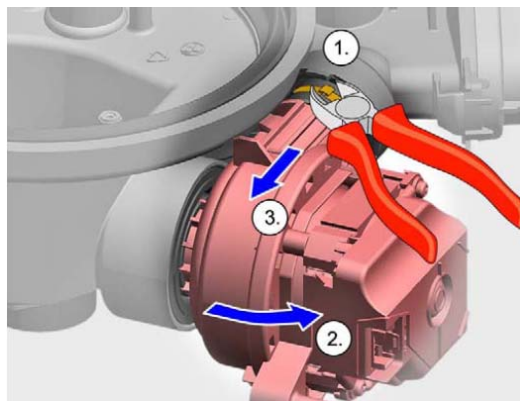
5.9.2 Desmontaje

1. Retirar las paredes laterales y la chapa del zócalo.
2. Soltar la unión entre el depósito de acero inoxidable y la cubeta de plástico del fondo (2 tornillos delante y 2 tornillos detrás).
3. Apoyar el aparato de espaldas sobre la parte trasera.
4. Desenganchar los cables de tracción de los resortes de la puerta.
5. Plegar hacia abajo la cubeta del fondo.



El motor de la bomba de circulación hay que recambiarlo siempre completo con la carcasa de la bomba.

6. Soltar la abrazadera en la unión entre la carcasa de la bomba y el calentador de paso continuo (1).
7. Soltar de la copa de la bomba la bomba de circulación junto con la carcasa de la bomba (2).
8. Soltar del calentador de paso continuo la bomba de circulación junto con la carcasa de la bomba (3).



Datos técnicos

Tensión nominal para la electrónica	230 - 240 V
Frecuencia para la electrónica	50 Hz
Resistencia por 2 madejas frío	65 - 75 Ω
Presión de bombeo	370 mbar
Rendimiento de bombeo (2900 rpm)	32 l/min.
(2950 rpm)	38 l/min.
Corriente de arranque	no medible
Corriente de servicio	no medible

5.10 Tacogenerador

El número de revoluciones y las variaciones del número de revoluciones de la bomba de circulación se miden mediante un tacogenerador. La regulación del número de revoluciones se realiza mediante un control de ángulo de fase electrónico.

- Llenado hasta que se ha alcanzado un número de revoluciones constante
- Reducción del número de revoluciones en los programas delicados
- Reducción del número de revoluciones durante el lavado alterno (alterna entre el cesto superior y el cesto inferior)
- Número de revoluciones diferentes para cesto superior e inferior (2800 / 2200 rpm)

La vajilla mojada, las cavidades en la vajilla y los recipientes volcados pueden provocar pérdida del agua de lavado. En este caso, la bomba bombea aire. Esto ocasiona un nivel de ruido mayor y un funcionamiento irregular de la bomba.

El tacogenerador sólo reconoce el funcionamiento irregular durante el llenado y reduce el número de revoluciones de la bomba. Para que la bomba vuelva a funcionar debidamente se va rellenando hasta que se alcanza el nivel de agua óptimo.

5.11 Reconocimiento de rotación debida / Llenado hasta alcanzar la rotación debida

Durante los pasos de llenado se va rellenando agua hasta que el tacogenerador indica una rotación debida de la bomba de circulación.

Durante el primer llenado se llena entre 2,8 l y 3,7 l y se solicitan 3 consultas de rotación debida.

En la primera consulta se rellena un máx. de 200 ml;

en la segunda consulta se rellena de nuevo un máx. de 200 ml;

en la tercera consulta se rellena un máx. de 500 ml.

En el primer paso de llenado puede rellenarse un máx. de 900 ml. Durante el lavado intermedio y el abrillantado puede volver a rellenarse un máx. de 500 ml.

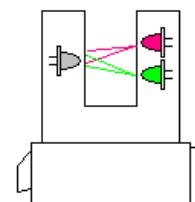
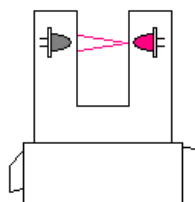
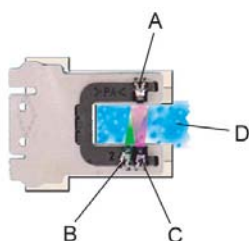
De esta forma,

- se evita una falta de agua causada por recipientes o cacerolas volcadas;
- se reduce el nivel de ruido de la bomba de circulación.

5.12 Aquasensor I y II

El Aquasensor II, además de con el LED infrarrojo, está equipado también con un LED verde. De este modo es posible detectar también sustancias no disueltas como por ejemplo té o espinacas. El Aquasensor II tiene por ejemplo en el programa automático las funciones siguientes:

1. El Aquasensor infrarrojo realiza una comprobación en el lavado previo:
En función del resultado de la comprobación, el agua se recambia (agua muy sucia) o se emplea de nuevo (agua no tan sucia).
2. El Aquasensor verde realiza una comprobación en la limpieza:
En función del resultado de la comprobación, en la limpieza se alcanza una temperatura final de 45°C (poca suciedad) o de 50 o 55°C (mucha suciedad). Si el Aquasensor decide que haya un cambio de agua en el lavado previo, en la limpieza la temperatura se eleva de 50 a 55°C. Si la limpieza tiene lugar con 50 o con 55°C, seguidamente se lleva a cabo un enjuague del filtro.
3. El Aquasensor verde realiza una comprobación con el primer lavado intermedio:
En función del resultado de esta comprobación, después del primer lavado intermedio se lleva a cabo otro lavado intermedio (mucha suciedad) o sólo un enjuague del filtro.

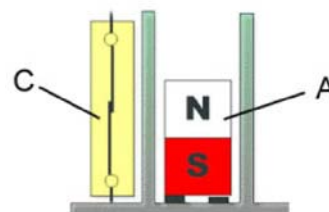
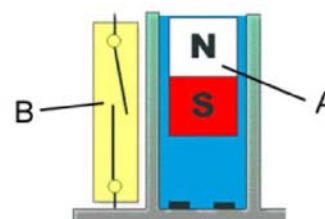


Calibración de Aquasensor II

En las 3 primeras marchas de lavado se necesitan adicionalmente 400 ml de agua para el calibrado de Aquasensor. Este paso se repite tras 20 lavados.

5.12.1 Indicación de sal y de abrillantador

En el depósito de reserva se encuentra un flotador con un imán permanente integrado. Éste conecta mediante el campo magnético un interruptor de lengüeta que se encuentra fuera encima del depósito de reserva. A través de este interruptor se conectan las lámparas de las indicaciones de falta en el panel de mandos.

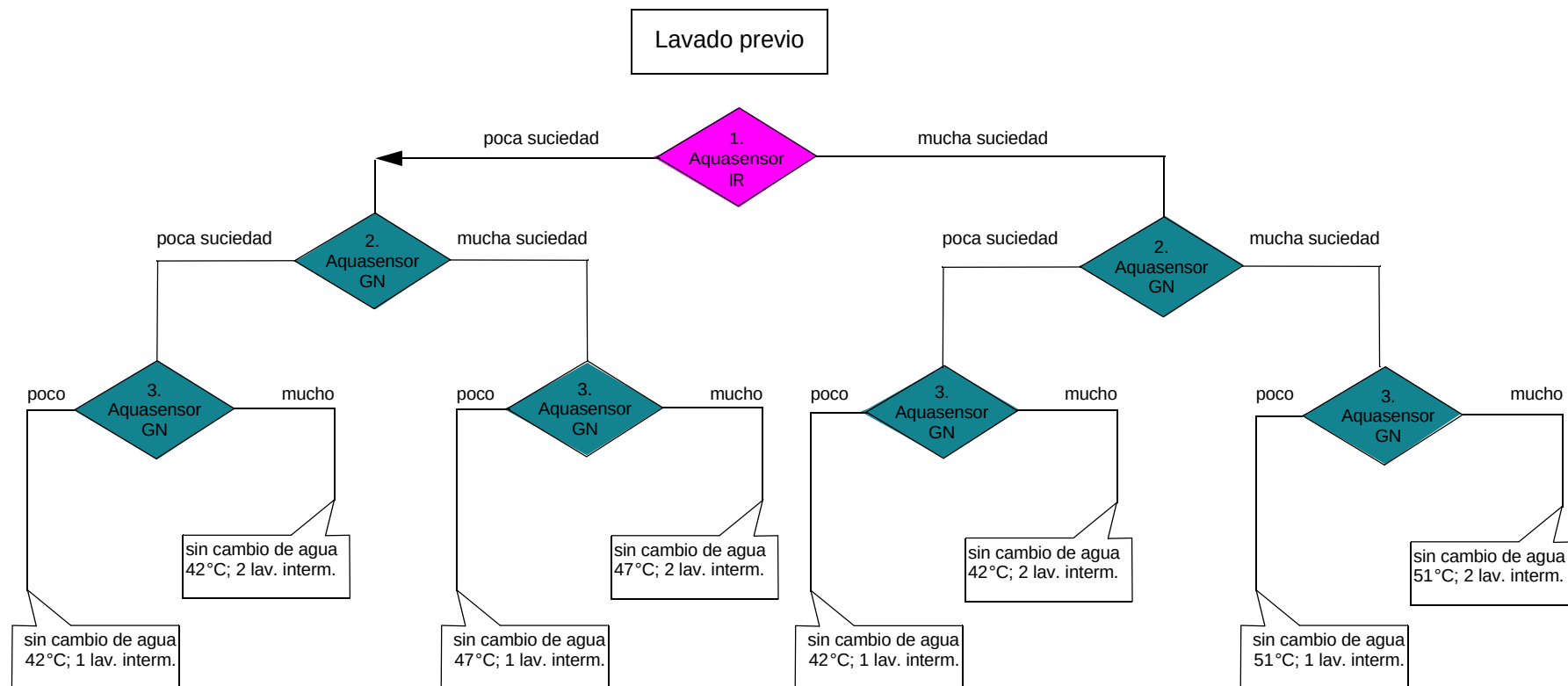


A = Imán permanente

B = Interruptor de lengüeta abierto

C = Interruptor de lengüeta cerrado

5.13 Aquasensor - Decisiones en el programa automático



lav. interm = lavado intermedio

5.13.1 Sensor óptico de falta de abrillantador

El sensor óptico de falta de abrillantador se compone de un diodo de emisión y un diodo de recepción.

El diodo de emisión envía un rayo de luz al diodo de recepción a través de un prisma. Si el depósito de reserva está lleno, el rayo de luz se dispersa dentro del prisma. La señal recibida es entonces más débil que la enviada.

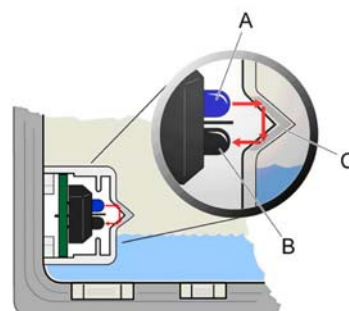
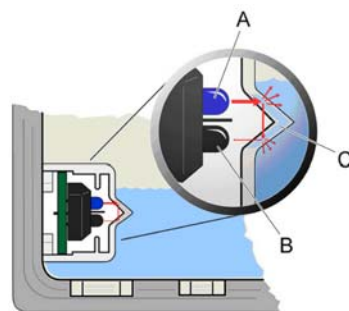
A = Diodo de emisión

B = Diodo de recepción

C = Prisma

Si el depósito de reserva está vacío, el rayo de luz se refleja dentro del prisma. La señal recibida es igual a la señal enviada.

A través del módulo se evalúa la señal recibida y se activa la indicación LED de falta de abrillantador.

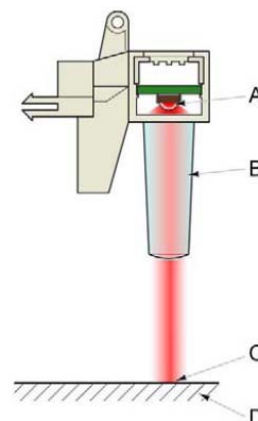


5.14 Info-Light (opcional)

Como información adicional para el usuario, los modelos totalmente integrables se equipan con una indicación de estado de programa visible desde el exterior (Info-Light).

La Info-Light se compone de un LED (A) y de una fibra óptica (B). A través de la fibra óptica (B) se concentra la luz y se proyecta como punto de luz rojo (C) durante la secuencia del programa sobre el trasfondo (D) delante del lavavajillas.

La Info-Light está fijada entre la puerta interior y la exterior en la placa de bisagra derecha, y es controlada por el módulo.



6. Funciones

6.1 Función de seguridad

Si se presentan averías funcionales en el control o en los elementos constructivos del lavavajillas que dan lugar a un llenado excesivo de la máquina, entonces se cierra la combinación de válvulas a través del sistema de seguridad, con lo que se cierra la admisión de agua. A través del interruptor del nivel de seguridad se conecta la bomba de desagüe. Se bombea agua al exterior hasta alcanzar de nuevo el nivel de llenado. Todas las fugas que pudiera haber en el interior de la máquina son conducidas a la cubeta del fondo. Las fugas en la goma de admisión son conducidas a la cubeta del fondo a través de la goma de agua de fuga.

Cuando el nivel de la cubeta del fondo alcanza un nivel determinado, el flotador activa a través de una palanca el interruptor del nivel de seguridad, el cual desconecta eléctricamente la válvula de llenado y de seguridad. Al mismo tiempo se conecta la bomba de desagüe, se retira el agua jabonosa del recipiente de lavado, y la bomba de desagüe se pone en funcionamiento permanente.

6.2 Reconocimiento de detergente 3 en 1

Cuando se emplean productos limpiadores combinados (por ejemplo 3 en 1) se obtiene un peor secado. Para mejorar el secado se inicia una secuencia especial de programa con menos agua en los ciclos de lavado intermedio. La temperatura de abrillantado aumenta además 3K (como en caso del secado intensivo). Para contribuir más al secado, con el agua ahorrada se llena una segunda vez el intercambiador térmico en el secado.

La secuencia especial de programa se activa cuando:

- la electrónica reconoce la falta de abrillantador;
- se desactiva la indicación de falta de abrillantador.

La función adicional «secado intensivo» puede elegirse aún, pero no tiene efecto alguno sobre la temperatura de abrillantado. El aumento máximo de temperatura es de 3K.

6.2.1 Campo de aplicación

Los limpiadores 3 en 1 tienen un campo de aplicación hasta una dureza de agua de 21°dH (37°FH, 26°Clarke, 3,7mmol/l). El equipo de descalcificación no tiene que activarse hasta 21°dH.

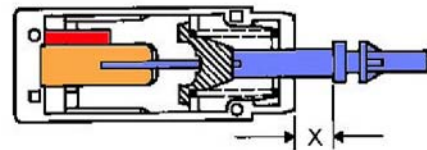
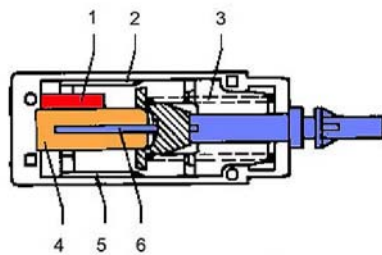
Con durezas de agua de más de 21°dH hay que activar el equipo de descalcificación y ajustar el rango de dureza al nivel 6.

6.3 Actuador

El sistema termohidráulico se compone de un cilindro metálico con vástago. El cilindro se encuentra relleno de una sustancia que se expande fuertemente bajo la actuación del calor. Como fuente de calor sirve un PTC (Positive Temperature Coefficient) que entra en contacto directo con el cilindro metálico. Un muelle a compresión fuerte lleva al vástago a su posición inicial después de desconectarse la fuente de calor.

Instalación

- 1 PTC
- 2 Contacto
- 3 Muelle a compresión
- 4 Cilindro de cambio
- 5 Contacto
- 6 Vástago



Carrera del vástago

Después de aplicarse una tensión en el PTC, éste se calienta y transmite el calor al cilindro metálico relleno de cera. La cera se expande y empuja al vástago del cilindro hacia fuera. El vástago transmite el movimiento mecánico al mecanismo de activación del sistema de adición de detergente/abrillantador. Si se desconecta la fuente de calor, el volumen de la cera disminuye debido al enfriamiento. El muelle a compresión lleva al vástago a su posición de salida.

El tiempo de activación es de, aproximadamente, 2 min.; el tiempo de reposición es de aproximadamente 3 min.

Datos técnicos

Tensión nominal	110-240 V
Frecuencia	50/60 Hz
Resistencia	0,5 - 1,5 k Ω

6.4 Desviador de agua

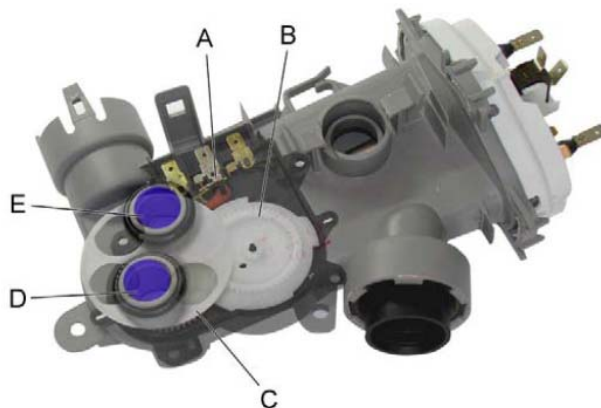
El desviador de agua es responsable del lavado alterno y de presiones diversas de lavado.

Se compone de un motor síncrono con engranaje, disco de levas (B), microinterruptor (A) y disco obturador (C).

La excitación del motor síncrono se lleva a cabo a través de un Triac. El control recibe del microinterruptor (A), el cual es accionado por el disco de levas (B), informaciones acerca de la posición del disco obturador (C).

El motor síncrono acciona el engranaje y con ello también el disco de levas y la corredera.

El disco obturador dispone de tres aperturas y cierra el canal de agua correspondiente a los brazos aspersores. Dependiendo de la posición del disco obturador, resultan diferentes presiones de agua.



Lavado alterno



Dos cestos



Cesto superior estrangulado /
Dos cestos

¡INFORMACIÓN!

¡El desviador de agua está integrado en el calentador de paso y sólo puede cambiarse completamente junto con el mismo!

Tipo de lavado		Presión del agua
Lavado alterno	cesto superior o inferior	alta
Dos cestos	cesto superior e inferior	media
Cambio	entre dos cesto o cesto superior estrangulado	baja

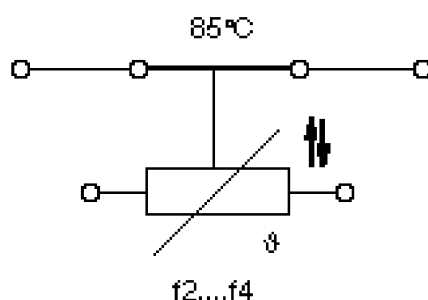
Datos técnicos

Definición	Valor	Unidad
Tensión nominal del motor síncrono	230 - 240	V
Frecuencia	50 / 60	Hz
Resistencia	aprox. 9,3	kΩ

6.4.1 Sistema de seguridad de temperatura (NTC)

El interruptor de seguridad de temperatura empleado (>85°C) está combinado con el sensor NTC. En caso de fallo, la calefacción se desconecta con una temperatura del agua de 85°C.

Temperatura °C	Resistencia kΩ	Tolerancia +/- °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

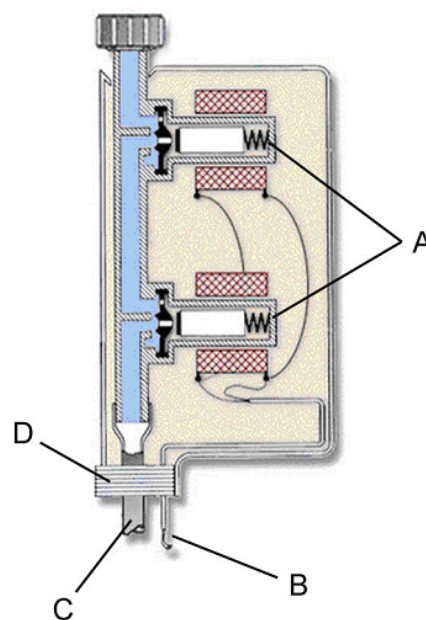


6.5 Sistema Aqua-Stop

El sistema de válvulas se compone de dos válvulas electromagnéticas montadas en serie, la válvula de llenado y la válvula de seguridad, que son excitadas paralelamente. El disparo de la función de seguridad puede tener lugar a través de la cámara de nivel de seguridad o eléctricamente a través del flotador de la cubeta de fondo. El flujo de agua se detiene entonces mecánicamente. En el grifo de agua se fija una válvula electromagnética dentro de una carcasa. El tubo de admisión de agua va desde la válvula a la entrada de agua integrada, y el cable de mando eléctrico para la válvula electromagnética es conducida a través de una goma de agua de fuga fijada en la carcasa de la válvula al espacio de la máquina con la cubeta de fondo.

Datos técnicos:

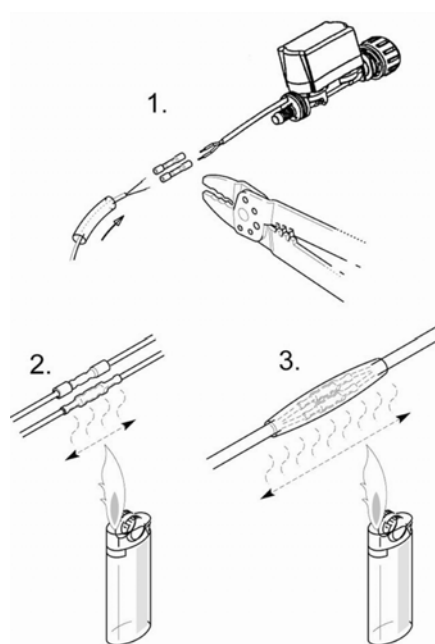
Tensión nominal	230-240 V
Frecuencia	50 Hz
Resistencia	2 kΩ
Caudal	2,75 l/min
Presión de agua	0,5 - 10 bar



A = Válvulas electromagnéticas
 B = Cable de mando
 C = Tubo de admisión
 D = Goma de agua de fuga

Desmontaje

1. Abrir la carcasa;
soltar el tubo de admisión y cortar los cables eléctricos de conexión.
Pelar los extremos de los cables;
tender el tubo encogible sobre el cable y conectar los cables eléctricos con los manguitos aislantes (1).
2. Después del montaje hay que calentar los conectores hasta que empiecen a contraerse y empiece a salir el pegamento de masa fundida por los extremos de los conectores (2).
3. Tender el tubo encogible sobre los conectores y calentar también hasta que haya concluido el proceso de contracción (3).

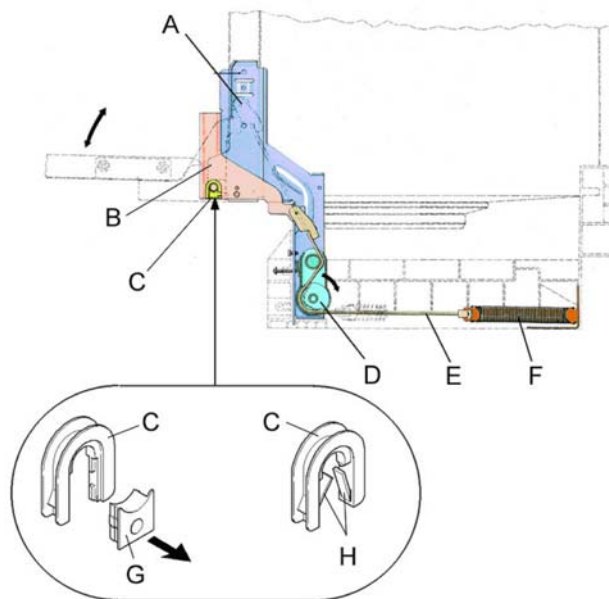


6.6 Puerta

6.6.1 Bisagra

1. Destornillar la puerta exterior, el zócalo, el carril acodado y las paredes laterales.
2. Descolgar el cable de tracción de la palanca de bisagra.
3. Destornillar la palanca de bisagra de la puerta interior.
4. Destornillar la placa de bisagra del marco del depósito.
5. Retirar el tornillo de fijación de la bisagra de la cubeta del fondo.
6. Separar la placa de bisagra del marco haciendo palanca y sacar la bisagra hacia arriba.
7. Desmontar el tensor elástico.

- A Placa de bisagra
- B Palanca de bisagra
- C Casquillo de cojinete
- D Tensor elástico
- E Cable de tracción
- F Resorte
- G Pieza de bloqueo
- H Talones de encaje



Bisagra-casquillo de cojinete de dos piezas:

Abrir el casquillo de cojinete; para ello hay que desencajar la pieza de bloqueo con un destornillador (ver esquema).

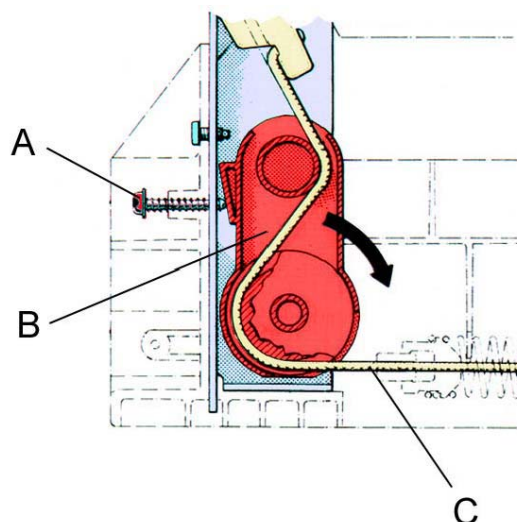
Bisagra-casquillo de cojinete de una pieza:

Abrir el casquillo de cojinete; para ello hay que doblar los talones de encaje con un destornillador. Después de desmontar el casquillo de cojinete hay que recambiarlo también.

6.6.2 Resorte de la puerta

Por medio del resorte de la puerta se equilibra el peso del frontal del mueble. Los resortes de la puerta se encuentran a la derecha y a la izquierda por debajo de la cubeta del fondo. La fuerza de tracción se transmite con un cable de tracción por medio de una polea de inversión. Con el tornillo de ajuste adjunto (ahora con los aparatos integrados) es posible aumentar la tensión del resorte por medio de la polea de inversión.

- A Tornillo de ajuste
- B Tensor elástico (polea de inversión)
- C Cable de tracción



En caso de puertas de muebles muy pesadas (p.ej. mármol), puede que no sea suficiente la fuerza de tracción de los resortes montados de serie incluso con la tensión máxima del tensor elástico.

En tal caso hay que emplear resortes de puerta más potentes (ver tabla).

Igualmente, en caso de puertas de muebles muy ligeras es posible cambiar los resortes por otros menos fuertes.

¡Los resortes de las puertas tienen que cambiarse siempre por pares!

Fuerza elástica	Punto de color	N° de acc.	Peso máximo de la puerta del mueble
máx.	gris	426 895	 Aprox.10,5 kg 1 kg
	verde	426 490	
	negro	427 073	
	marrón	—	
	rojo	—	
mín.	amarillo	—	

Nota: Los resortes de la puerta están marcados por detrás con un punto de color.

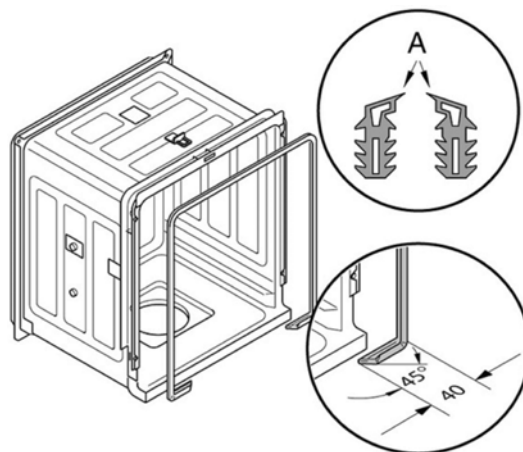
6.6.3 Junta de la puerta

La nueva junta hay que adaptarla antes del montaje:

- Adaptar la longitud de la junta al contorno del recipiente.
- Cortar los extremos de la junta en un ángulo de 45°.
- Hacer que la junta se apoye 40 mm sobre el suelo del recipiente (freno de salpicaduras para las esquinas inferiores).
- Meter la junta uniformemente y sin dobleces.



Antes de la colocación hay que observar la posición de la falda de junta: ésta tiene que mirar al centro del recipiente de lavado; en caso contrario se producirán fugas en la zona de la puerta.



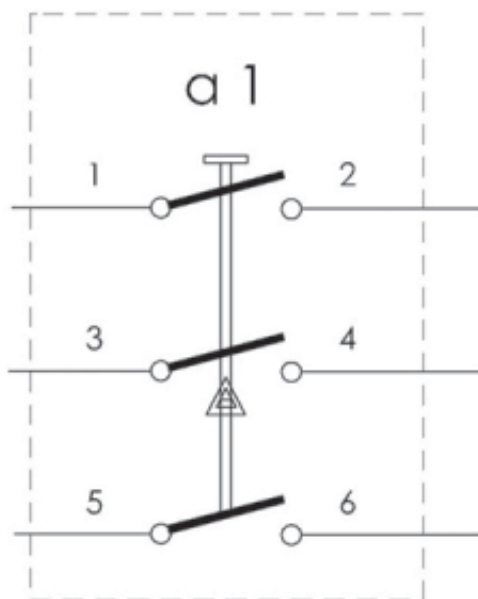
A = al centro del recipiente de lavado

6.7 Interruptor principal (IGV 699.0 y IGV 699.1)

El interruptor principal se compone de un interruptor de encendido / apagado y de un contacto frotante. El contacto frotante 5 - 6 se acciona brevemente cuando se acciona el interruptor principal. Con el interruptor frotante se pone el control en la posición de inicio al final del programa.

El contacto frotante tiene además las siguientes funciones:

- Función de reset de la electrónica al estado original de fábrica
- Acceso a los programas especiales



6.8 Dispositivo de adición de productos

La excitación del mecanismo de disparo se lleva a cabo a través de un actuador. Con la primera excitación se abre la tapa de la adición de detergente; al mismo tiempo se enclava el pestillo de disparo en el elemento conmutador de la palanca del abrillantador, de manera que cuando se excita de nuevo el actuador se eleva el vástago de dosificación del abrillantador.

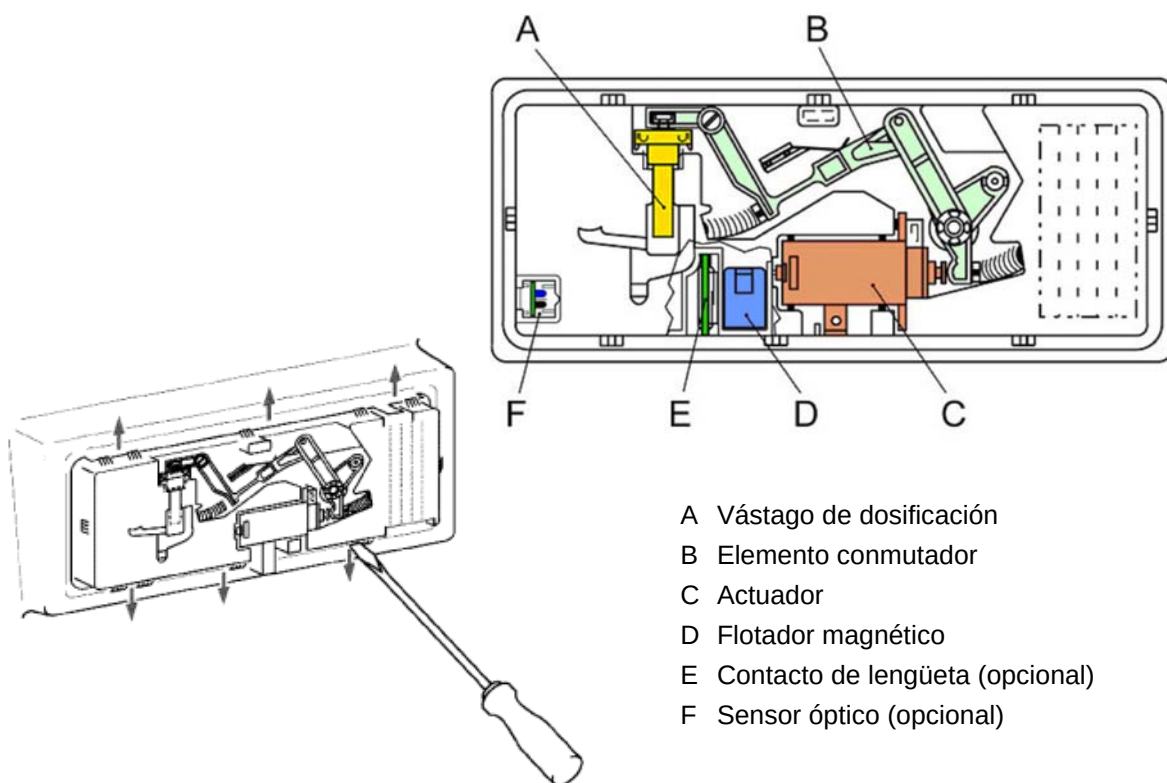


Nota:

Para desmontar la adición hay que dejar el cesto superior dentro del aparato y cerrar la puerta, después hay que apretar hacia adentro la adición desbloqueada. Emplear guantes protectores; peligro de cortes.

Antes de montar el dispositivo de adición de productos hay que alinear hacia el centro las lengüetas de soporte para que encajen bien las levas.

Antes del montaje hay que hacer que la junta sea más deslizante aplicando detergente.



Datos técnicos

Capacidad de abrillantador	120 ml
Configuración 1-6	según 1 ml
Capacidad de detergente máx.	45 g
Para otros datos técnicos ver actuador.	

Desmontaje

1. Destornillar la puerta exterior.
2. Desenchufar las conexiones eléctricas.
3. Separar de las levas con un destornillador las lengüetas de soporte del interior de la puerta.

6.9 Adición superior

Con el adición superior es posible retirar la cámara de detergente de la adición accionando la tecla lateral. De este modo es más fácil el llenado.

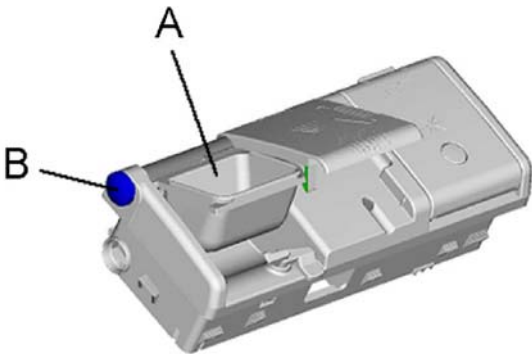
La excitación del mecanismo de disparo se lleva a cabo a través de una bobina, excitada a su vez por impulsos de la electrónica (adición de detergente 20 segs. / adición de abrillantador cada 14 segs.). Con el primer impulso se abre la tapa de la adición de detergente; al mismo tiempo se enclava el pestillo de disparo en el elemento conmutador de la palanca del abrillantador, de manera que cuando se excita de nuevo la bobina se eleva el vástago del abrillantador. El número de impulsos es transformado durante el abrillantado dependiendo del ajuste de la dosificación de abrillantador.

Ajuste de abrillantador	Número de impulsos
0	0
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7

La falta de abrillantador es detectada con ayuda de una combinación de LED infrarrojo y fototransistor.

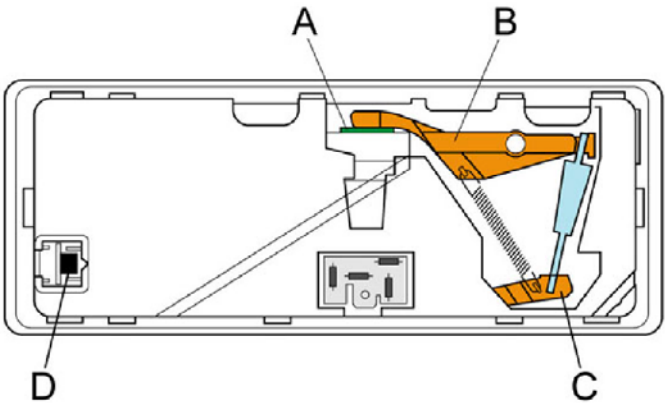
Datos técnicos

Capacidad de abrillantador	120 ml
Ajuste	0-6 por cada 1 ml
Capacidad de detergente	máx. 45 g



A = Cámara de dosificación abatible
B = Tecla para abatir

- A Vástago de dosificación
- B Balancín
- C Elemento conmutador
- D Sensor de falta de abrillantador



6.10 Válvula de regeneración, de salida y de agua natural

La válvula de regeneración y la válvula de salida se encuentran en el equipo de descalcificación. Si se excita la válvula de regeneración, el agua guardada en la cámara de regeneración es conducida a través del equipo de descalcificación. Si se excita la válvula de salida, el agua guardada en el termocambiador es conducida al recipiente de lavado a través del equipo de descalcificación.

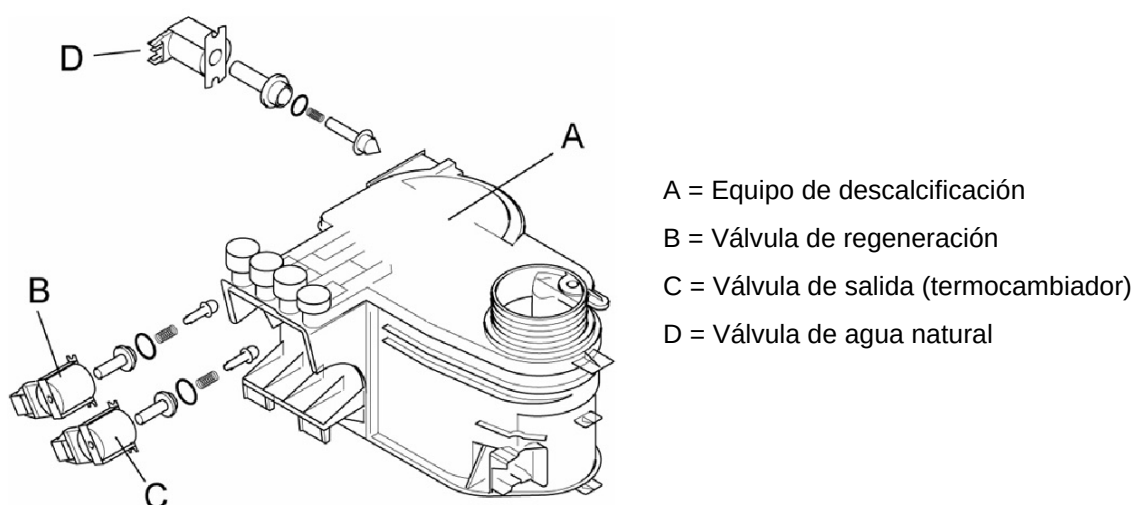
Datos técnicos

Tensión nominal 230-240 V

Frecuencia 50 Hz

Resistencia 2,45 Ω

La válvula de agua natural se encuentra detrás sobre el equipo de descalcificación y está encargada de añadir agua sin desendurecer.



La excitación de la válvula de agua natural o de agua desendurecida tiene lugar a través de la electrónica, la cual calcula la frecuencia y la duración con las que hay que excitar la válvula. De este modo se obtiene una dureza constante del agua de aprox. 5° dH. Por esta razón es importante realizar un ajuste preciso del rango de dureza.

Si la válvula es excitada (abierta), el agua natural es conducida para su desendurecimiento a través del equipo de descalcificación. Si no se excita la válvula (cerrada), entonces está cerrada la entrada al equipo de descalcificación, de manera que el agua natural fluye directamente al termocambiador a través de la entrada de agua.

Datos técnicos

Tensión nominal 230-240 V

Frecuencia 50 Hz

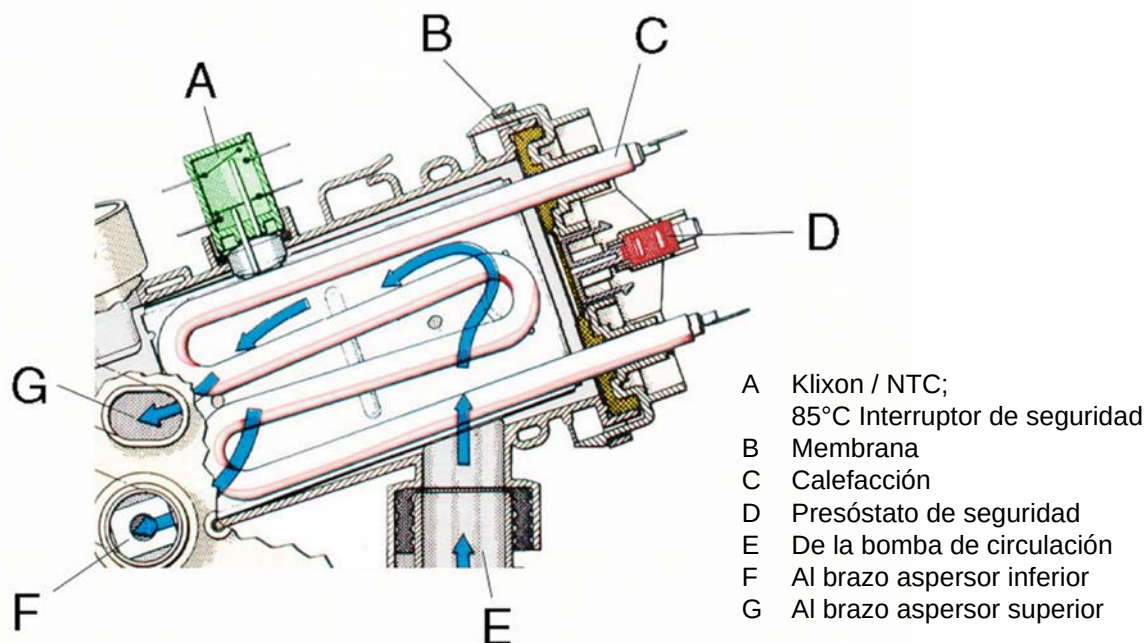
Resistencia 2,45 Ω

6.11 Calentador continuo

El calentador de paso continuo se emplea en el sistema de circulación de agua que va a los brazos aspersores. Cuando fluye agua jabonosa se acciona una membrana de goma situada en la brida, la cual acciona el presóstato de seguridad de la calefacción. La calefacción se desconecta cuando baja la presión. Se traspasa la posición de calefacción y se evita que se caliente en seco.

Desmontaje

1. Destornillar la puerta exterior, el panel del zócalo, el carril acodado y las paredes laterales.
2. Descolgar los cables de tracción de las palancas de bisagra.
3. Retirar los tornillos que unen la cubeta del fondo con las placas de bisagra.
4. Destornillar de la cubeta del fondo el recipiente de lavado en la pared trasera.
5. Separar el mazo de cables de la puerta en la conexión de enchufe en la cubeta del fondo.
6. Poner el aparato sobre la pared trasera y sacar cuidadosamente la cubeta del fondo, liberando al mismo tiempo el enclavamiento de la carcasa del transmisor de nivel y del equipo de descalcificación.
7. Separar de la cubeta del fondo la bomba de circulación con el soporte de goma.
8. Abatir la cubeta del fondo hasta que sea posible destornillar el calentador de paso continuo de la copa de la bomba. Destornillar el calentador de paso continuo.
9. Soltar el enclavamiento en la copa de la bomba y sacar el calentador de paso continuo de los empalmes copa de la bomba / bomba de circulación haciendo palanca.

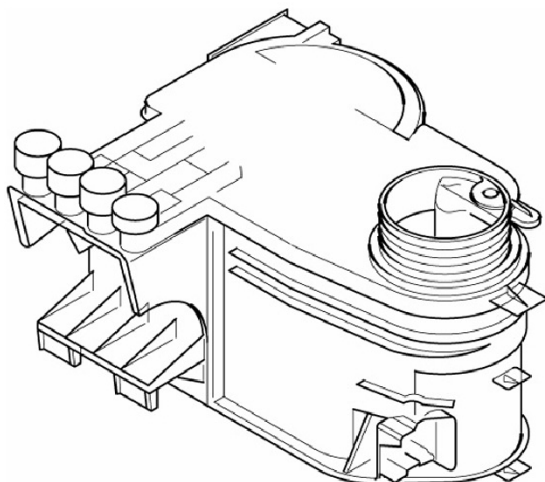


Datos técnicos

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Potencia	2150 W
Resistencia	aprox. 22 Ω

6.12 Equipo de descalcificación

1. Destornillar la puerta exterior, el panel del zócalo, el carril acodado y las paredes laterales.
2. Descolgar los cables de tracción de las palancas de bisagra.
3. Retirar los tornillos que unen la cubeta del fondo con las placas de bisagra.
4. Destornillar de la cubeta del fondo el recipiente de lavado en la pared trasera.
5. Separar el mazo de cables de la puerta en la conexión de enchufe en la cubeta del fondo.
6. Desenchufar las conexiones eléctricas de la válvula de regeneración y de descarga.
7. Desenroscar la tuerca de fijación del recipiente de sal al recipiente de lavado.
8. Aspirar el agua salina con la punta de aspiración.
9. Apoyar el aparato de espaldas sobre la parte trasera.
10. Sacar cuidadosamente la cubeta del fondo y liberar el enclavamiento de la carcasa del transmisor de nivel y del equipo de descalcificación.
11. Separar de la cubeta del fondo la bomba de circulación con el soporte de goma.
12. Seguir sacando la cubeta del fondo hasta que sea posible sacar el equipo de descalcificación de los empalmes en la entrada de agua y de la carcasa del transmisor de nivel.
13. Extraer el interruptor de lengüeta.



Antes de montar el equipo de descalcificación hay que realizar los trabajos siguientes:

1. Meter junta en la boquilla de llenado del depósito de sal.
2. Colocar los anillos de junta en las conexiones de empalme.
3. Poner los casquetes de goma sobre los apoyos en la cubeta del fondo para la copa de la bomba.
4. Colocar la barra de conmutación para el accionamiento del interruptor del nivel de seguridad.
5. Poner cojinete de goma en la bomba de circulación.

Capacidad del depósito de sal:

Sal fina	aprox. 2,0 kg
Sal gruesa	aprox. 1,5 kg
Pastillas de sal	aprox. 0,7 kg

6.13 Optosensor

A través de un LED infrarrojo se envía un rayo de luz oblicuo a una espiral de cristal. Durante su camino a través de la espiral de cristal, el rayo de luz es reflejado aprox. 200 veces en la superficie de cristal.

Si no hay ningún recubrimiento sobre la espiral de cristal (turbiedad / deposiciones), la luz se refleja en la superficie casi al 100%. La señal recibida es igual a la señal enviada.

Si, por el contrario, se ha formado algún recubrimiento sobre la espiral de cristal (turbiedad / deposiciones), una parte de la luz se dispersa en la superficie del cristal. El rayo de luz, consecuentemente, se reduce con cada reflexión (aprox. 200 reflexiones). La señal recibida es por ello más débil que la enviada. Si no se alcanza un determinado valor se ejecuta una regeneración.

El optosensor® es inundado y vuelto a vaciar varias veces durante la ejecución del programa. De este modo pueden formarse recubrimientos en la espiral de cristal, en tanto que se enjuaga la suciedad.

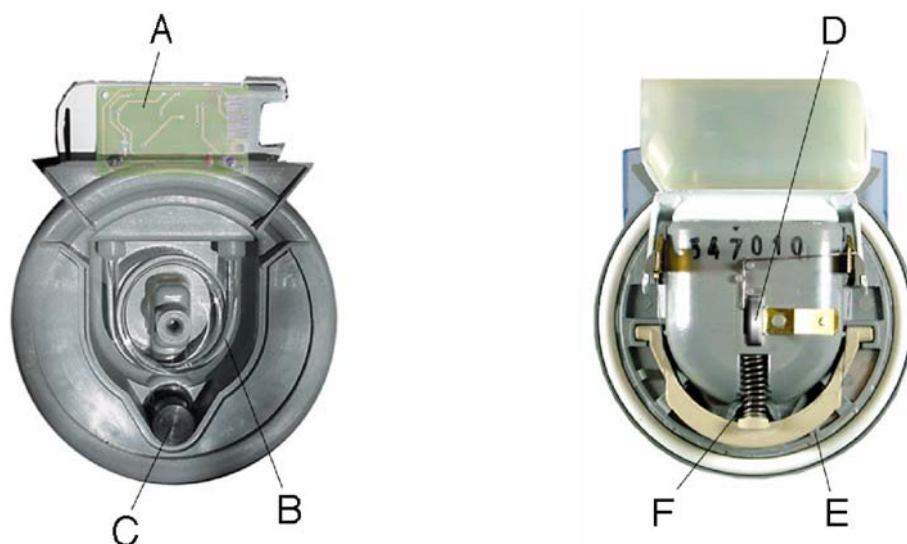
La válvula es accionada a través de un alambre de memoria. Si se aplica tensión en los contactos de conexión se calienta el alambre de memoria y el PTC conectado en serie. El alambre de memoria se contrae y abre la válvula a través del balancín. El tiempo de respuesta queda por debajo de 1 segundo. Debido al calentamiento del PTCs aumenta la resistencia y el alambre de memoria se dilata de nuevo a su longitud original. La válvula se cierra a través del balancín y del resorte de reposición.

En seco, el optosensor está vacío. El espacio interior del optosensor es calentado por el PTC en este paso de programa (dispone siempre de tensión). De este modo, los recubrimientos y las deposiciones en la espiral de cristal resultan visibles antes.

El ojo humano no puede reconocer aún el recubrimiento en la espiral de cristal. Por este motivo, el recubrimiento es retirado de nuevo con agua desendurecida y lavavajillas en el programa de lavado (autolimpieza en el programa de lavado).

La medición del optosensor tiene lugar cuando se inicia el programa y en seco. En seco se mide cada minuto. A partir de esta serie de medición, se le envía al módulo para su evaluación el valor con la señal de recepción más fuerte.

Al recambiar el optosensor o el módulo de evaluación hay que recalibrar el sensor con el programa especial «B».



A = Módulo de excitación para emisor y receptor infrarrojo

B = Espiral de cristal

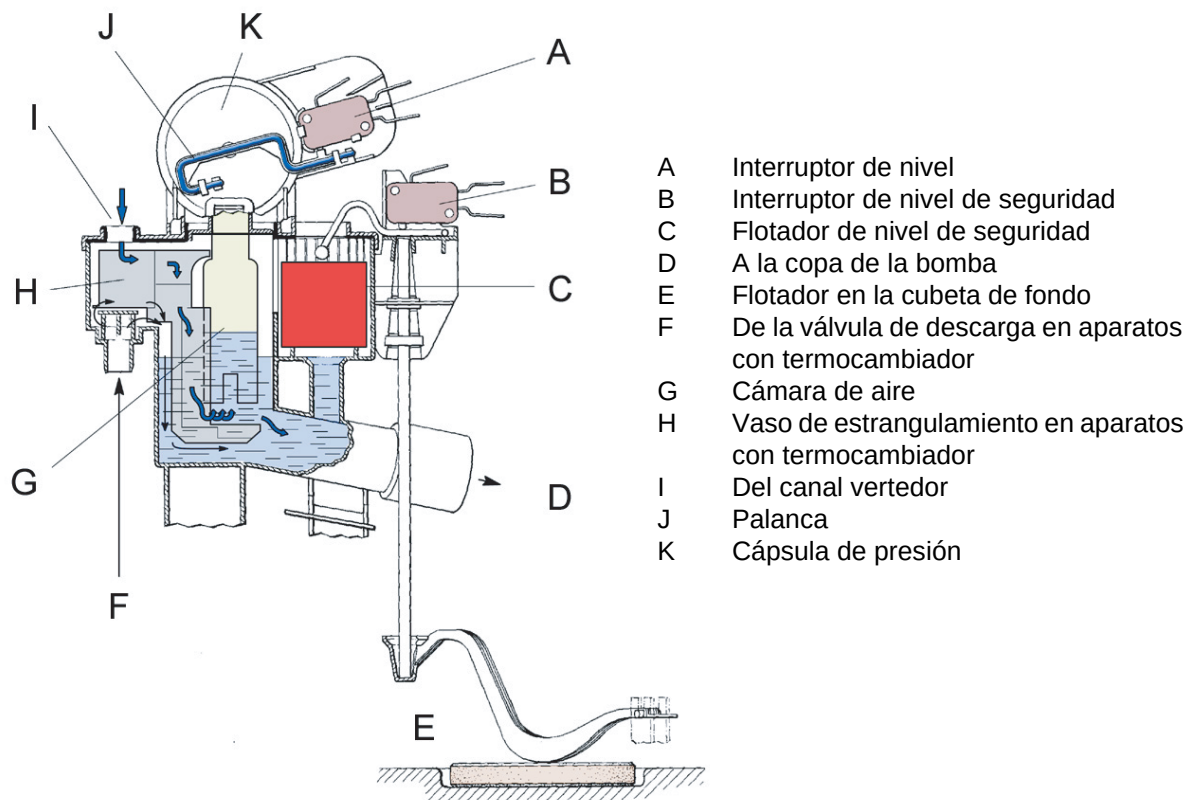
C = Válvula

D = PTC

E = Alambre de memoria

F = Resorte de reposición

6.14 Sistema de nivelación con función de seguridad



Si se presentan averías funcionales en el control o en los elementos constructivos del lavavajillas que dan lugar a un llenado excesivo de la máquina, entonces se cierra la combinación de válvulas a través del sistema de seguridad, con lo que se cierra la admisión de agua.

A través del interruptor del nivel de seguridad se conecta la bomba de desagüe. Se bombea hasta que el interruptor de nivel de seguridad conmute de nuevo.

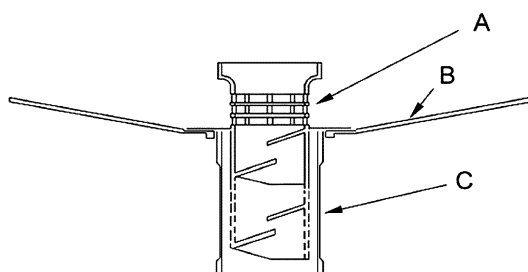
Todas las fugas que pudiera haber en el interior de la máquina son conducidas a la cubeta del fondo. Las fugas en la goma de admisión son conducidas a la cubeta del fondo a través de la goma de agua de fuga.

Cuando el nivel de la cubeta del fondo alcanza un nivel determinado, el flotador activa a través de una palanca el interruptor del nivel de seguridad, el cual desconecta eléctricamente la válvula de llenado y de seguridad.

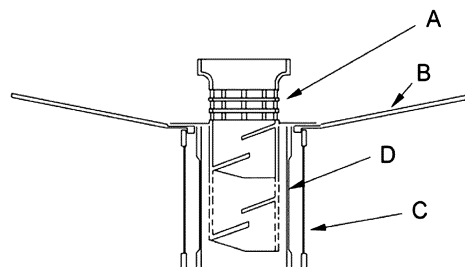
Al mismo tiempo se conecta la bomba de desagüe, se retira el agua jabonosa del recipiente de lavado, y la bomba de desagüe se pone en funcionamiento permanente.

6.15 Sistema de filtrado

Para evitar que accedan partículas de suciedad en el circuito de lavado, el cilindro de tamiz basto tiene que estar bien encajado con la copa de la bomba (observar la marca).



Sistema de filtrado de 3 niveles



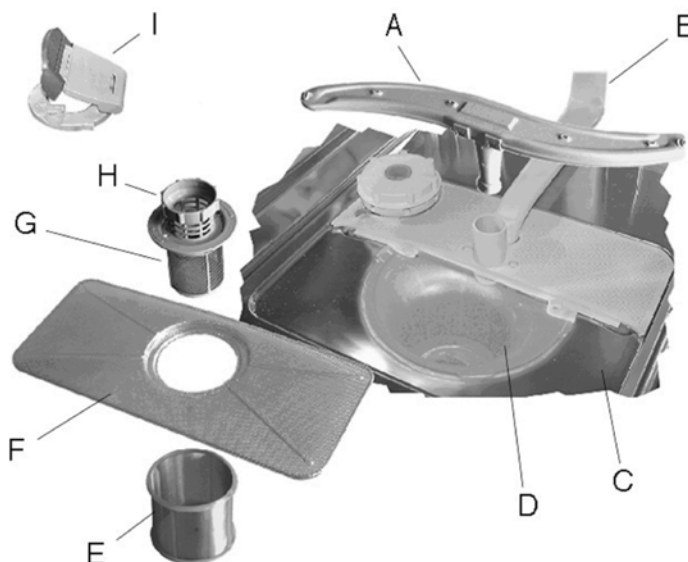
Sistema de filtrado de 4 niveles

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A Tamiz basto | B Tamiz de superficie |
| C Cilindro de microtamiz | D Cilindro de tamiz fino |

El sistema de filtrado se compone de un filtrado triple o cuádruple (tamiz basto, cilindro tamiz fino, tamiz fino de superficie y tamiz microfino). La copa de la bomba, dentro de la que se encuentra el tamiz microfino, está cubierta por el tamiz fino de superficie. Con el cilindro combinado de tamiz basto y de tamiz fino, el tamiz de superficie se fija en el suelo de la copa de la bomba por medio de un cierre de bayoneta.

Sistema de filtrado

- | | |
|---|--|
| A | Brazo aspersor inferior |
| B | Tubo de alimentación brazo aspersor superior |
| C | Recipiente de lavado |
| D | Copa de la bomba |
| E | Microtamiz |
| G | Tamiz fino |
| H | Tamiz basto |
| D | Copa de la bomba |
| F | Tamiz de superficie |
| I | Tapa abatible (opcional) |



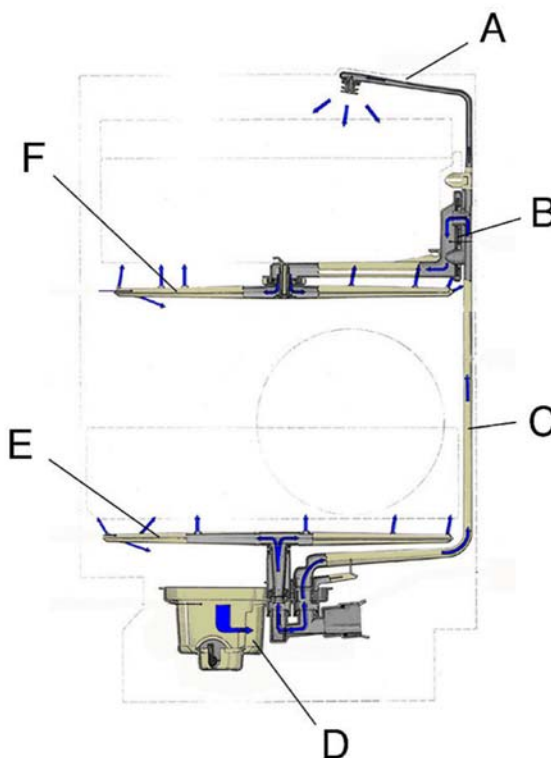
6.16 Sistema de aspersión

El sistema de aspersión rotor se compone de tres niveles de aspersión, del brazo aspersor superior, del inferior y de una ducha de techo.

El suministro de agua del brazo aspersor superior y de la ducha tiene lugar a través del tubo de alimentación montado dentro en la pared trasera del depósito. Este tubo está unido mediante una conexión insertada directa a una de las dos salidas del calentador de paso continuo que se encuentra debajo de la copa de la bomba.

El brazo aspersor superior está fijado directamente en el cesto superior con su tubo de entrada. La unión con el tubo de alimentación se lleva a cabo por medio de un acoplamiento variable. En aparatos con cesto superior de altura regulable, por medio de este acoplamiento variable se adapta la entrada de agua al brazo aspersor.

El brazo aspersor inferior, que se apoya directamente sobre la copa de la bomba, está conectado a la segunda salida del calentador de paso continuo y tiene en la parte inferior una boquilla para limpiar el tamiz de superficie.

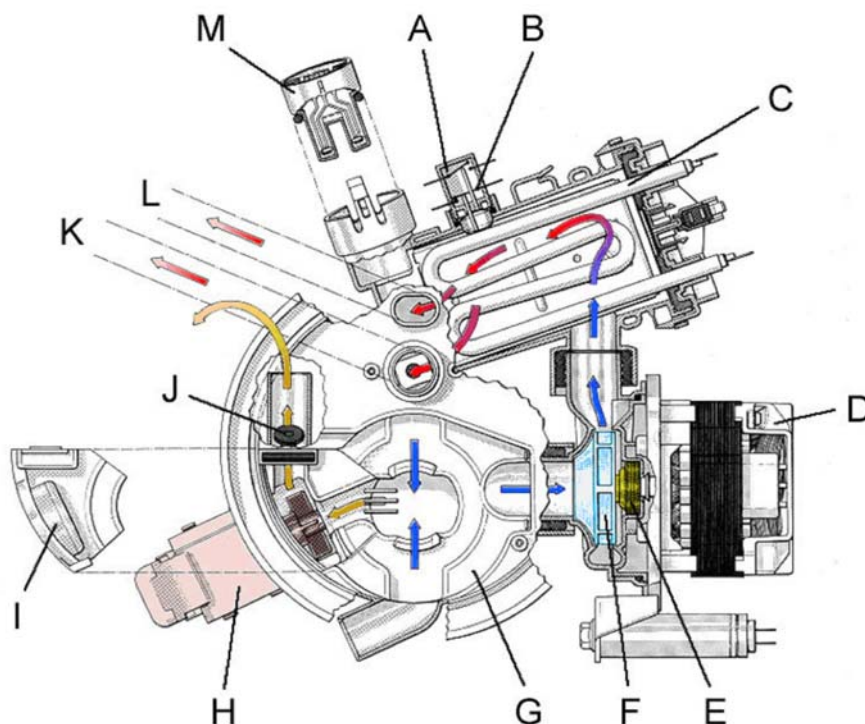


- A Ducha de techo
- B Acoplamiento
- C Tubo de alimentación
- D Copa de la bomba
- E Brazo aspersor inferior
- F Brazo aspersor superior

6.17 Sistema de lavado y de bombeado

Tanto la bomba de circulación y de desagüe como el calentador de paso continuo están conectados a la copa de la bomba por medio de empalmes. El calentador de paso continuo está además atornillado a la copa de la bomba de forma que resiste a la presión. El sistema de filtrado se compone de un filtrado cuádruple (tamiz basto, cilindro tamiz fino, tamiz fino de superficie y tamiz microfino). La copa de la bomba, dentro de la que se encuentra el tamiz microfino, está cubierta por el tamiz fino de superficie. Con el cilindro combinado de tamiz basto y de tamiz fino, el tamiz de superficie se fija en el suelo de la copa de la bomba por medio de un cierre de bayoneta. El agua jabonosa que fluye al interior de la copa de la bomba es aspirada por la bomba de circulación e introducida en el calentador de paso.

Con la presión correspondiente se activa el presóstato para la calefacción a través de la membrana de brida. Un regulador de temperatura con una temperatura de desconexión de 85 °C conectado en serie evita el sobrecalentamiento. Este interruptor de temperatura está combinado con un regulador de temperatura de 65 °C en aparatos con control mecánico, y con un sensor NTC (Negative Temperature Coefficient) en aparatos con control electrónico, y en ambos casos los dos elementos forman juntos un elemento constructivo único. La superficie del sensor tiene un contacto directo con el agua jabonosa. En la salida del calentador de paso se encuentra el sensor Aqua, con un sensor en la corriente del agua jabonosa, cuya función consiste en registrar el grado de turbiedad del agua. Mediante la colocación directa de la bomba de salida en la copa de la bomba, la rueda de aletas y la tapa de retención resultan accesibles después de retirar la tapa del recipiente de lavado.



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| A | NTC / Regulador de temperatura | H | Bomba de lejía |
| B | Regulador de temperatura de seguridad | I | Cubierta de la bomba (opcional) |
| C | Calentador de paso continuo | J | Tapa de retención |
| D | Bomba de circulación | K | Al brazo de aspersión inferior |
| E | Juego de junta | L | Al brazo de aspersión superior |
| F | Rueda de bomba | M | Aquasensor (opcional) |
| G | Copa de la bomba | | |

7. Procesos de llenado

7.1 Entrada de agua con termocambiador

Después de abrir la válvula de llenado, el agua fluye por la entrada integrada por el trayecto de flujo libre al interior del desendurecedor y, como agua blanda, al interior del termocambiador. Después de llenar la cámara de regeneración, el agua fluye a través del canal vertedor en el vaso de estrangulamiento del sistema transmisor de nivel. Mediante la presurización de la cápsula de presión, a través del interruptor de nivel se abre la válvula de salida del termocambiador. La electrónica determina el tiempo entre la orden de apertura de la válvula de llenado y el cierre del interruptor de nivel (f1). A partir de este tiempo se calcula el tiempo de llenado adicional de la válvula de llenado.

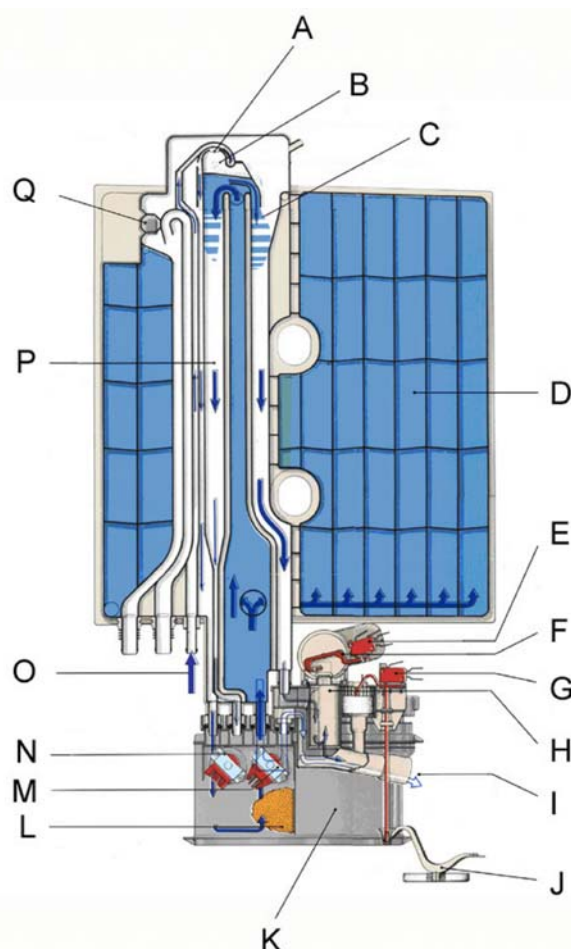
La bomba de circulación se conecta con retraso, en tanto que la válvula de salida se mantiene abierta hasta que el termocambiador está completamente vacío.

El contador de la electrónica registra la cantidad de agua de los ciclos de lavado ya transcurridos, y éstos determinan el momento de la regeneración del desendurecedor.

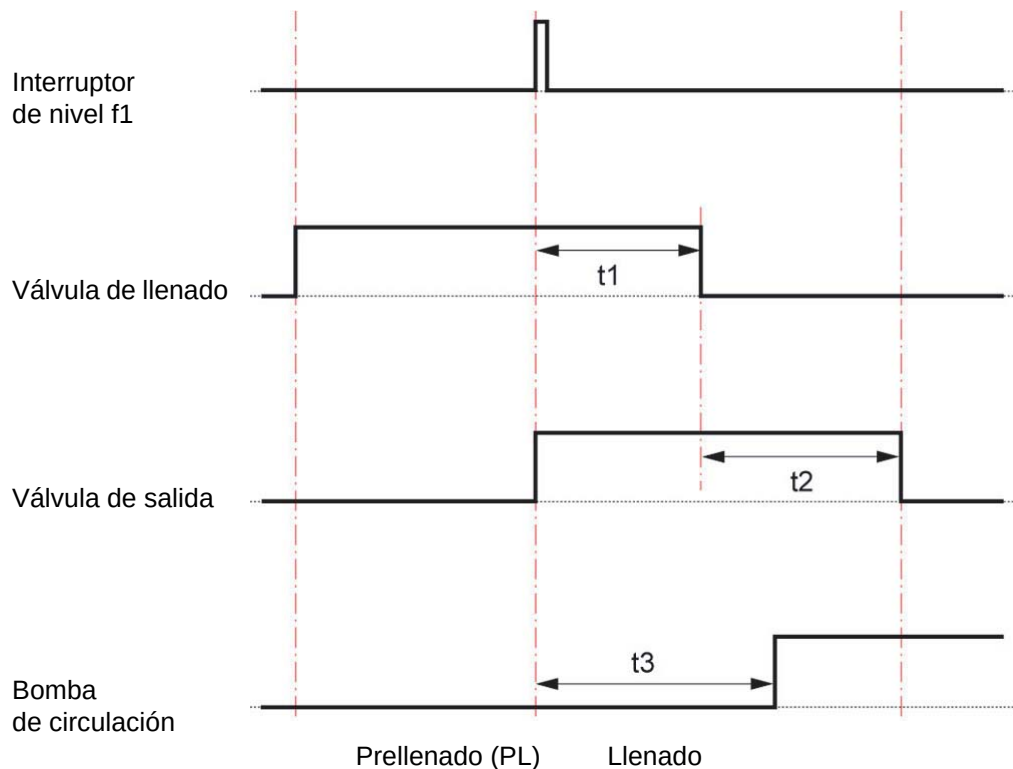
Antes de cada ciclo de regeneración, la electrónica comprueba si la capacidad del desendurecedor alcanza aún para una «secuencia normal de programa» completa. En caso negativo, se regenera.

La regeneración y el enjuague del desendurecedor tiene lugar durante el lavado. Para ello se abre la válvula de regeneración del desendurecedor. La cantidad de agua guardada fluye a través de la válvula en el depósito de sal, se enriquece con la sal y fluye como agua salina al termocambiador a través del desendurecedor. El enjuague se realiza en tres pasos, cada uno de ellos con una cantidad calculada de agua.

- A Trayecto de flujo libre
- B Agua de fuga
- C Canal vertedor
- D Termocambiador
- E Presóstato nivel f1
- F Palanca
- G Presóstato seguridad
- H Cámara de aire nivel
- I A la copa de la bomba
- J Flotador en la cubeta de fondo
- K Depósito de sal
- L Intercambiador de iones
- M Válvula de descarga de termocambiador
- N Válvula de regeneración
- O Entrada de agua
- P Cámara de regeneración
- Q Válvula de ventilación goma de salida



La electrónica determina el tiempo entre la orden de apertura de la válvula de llenado y el cierre del interruptor de nivel (f1). A partir de este tiempo se calcula el tiempo de llenado adicional de la válvula de llenado. Con cada primer llenado de un programa de lavado se llenan 200 ml de agua más que la cantidad de agua normal.



t1 = tiempo de relleno calculado

t2 = marcha posterior válvula de salida

t3 = retardo de conexión bomba de circulación

Con esta cantidad de agua, con la primera entrada de agua para el programa de lavado se compensa la pérdida de agua que se produce por la humidificación de la vajilla seca.

Se garantiza la marcha en redondo de la bomba de circulación, y se ahorra agua en los siguientes baños completos.

La bomba de circulación se conecta con retraso; en tanto que la válvula de salida se mantiene abierta hasta que el termocambiador está completamente vacío.

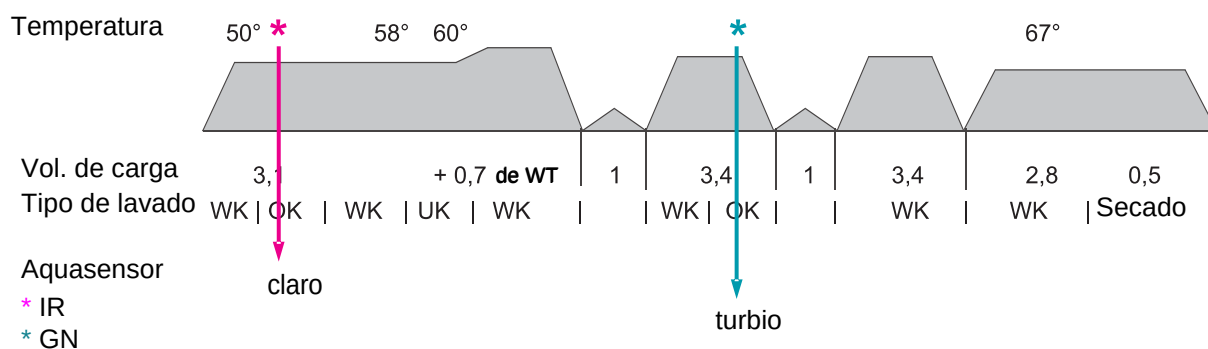
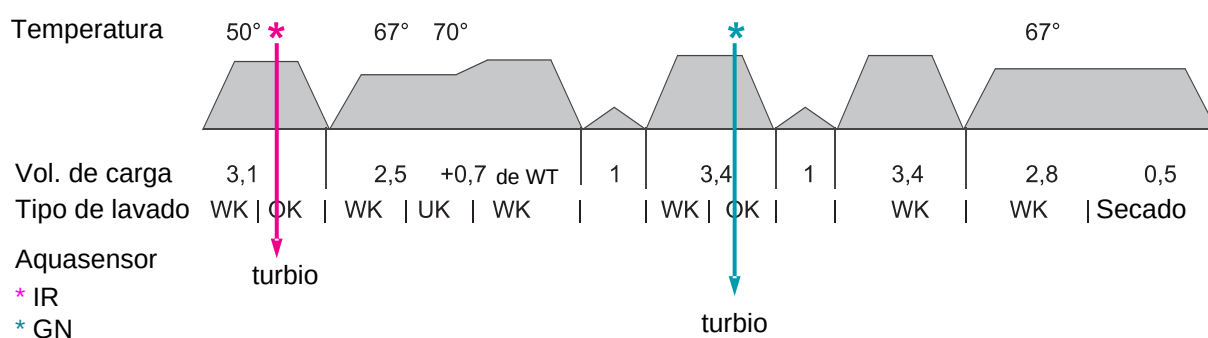
8. Desarrollo del programa

8.1 Selección de programa «Lavado Auto-Plus»

El programa se compone de prelavado con 50°C, lavado con 60°C / 70°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar dos decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. Además se eleva la temperatura de lavado de 60°C a 70°C. En función de la segunda decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

8.1.1 Desarrollo del programa área Auto-Plus parte 1

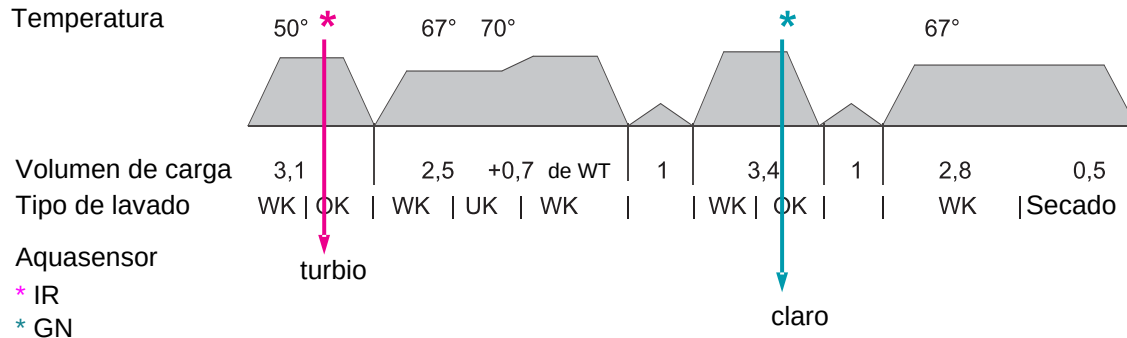


Energía: 1,20 kWh -> 1,40 kWh
 Agua: 14 - 20 litros
 Tiempo: 90 - 110 min.

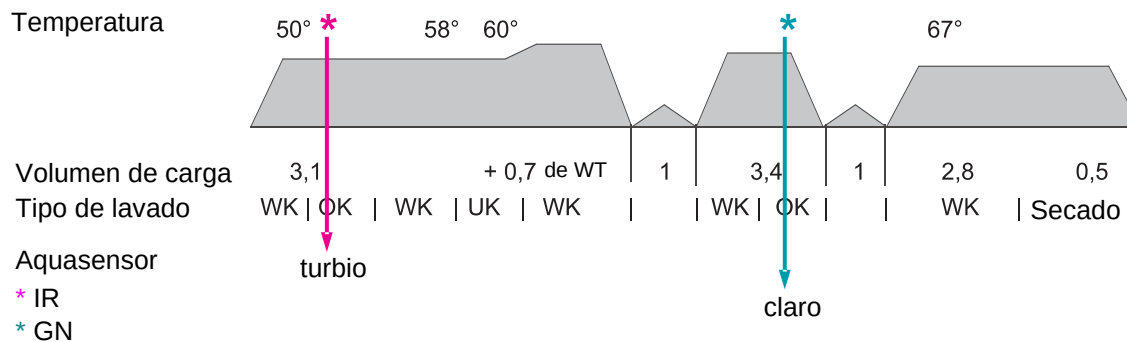
WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador

8.1.2 Desarrollo del programa área Auto-Plus parte 2

Temperatura



Temperatura



Energía: 1,20 kWh -> 1,40 kWh

Agua: 14 - 20 litros

Tiempo: 90 - 110 min.

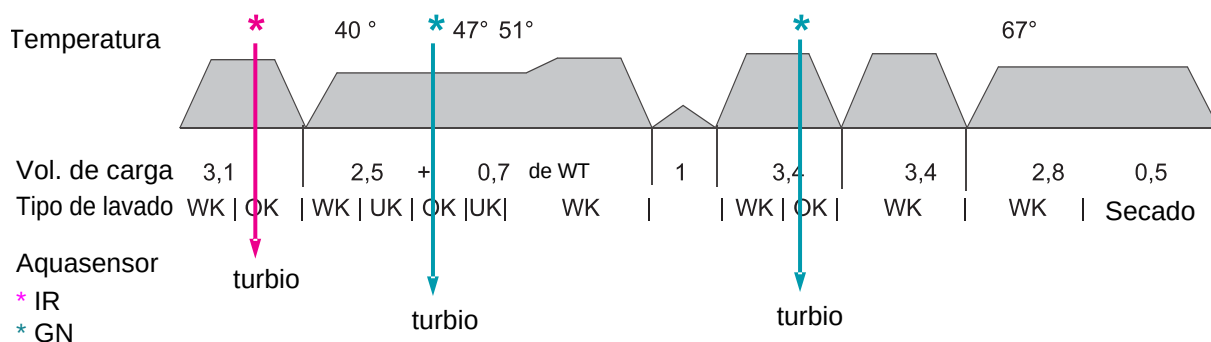
WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador

8.2 Selección de programa «Lavado automático»

El programa se compone de prelavado, lavado con 45°C - 55°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar tres decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. La segunda medición del aquasensor tiene lugar durante el lavado. En función de la decisión de las dos mediciones, el lavado se lleva a cabo con 45°C / 50°C / 55°C. En función de la tercera decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

8.2.1 Desarrollo del programa área Automática parte 1

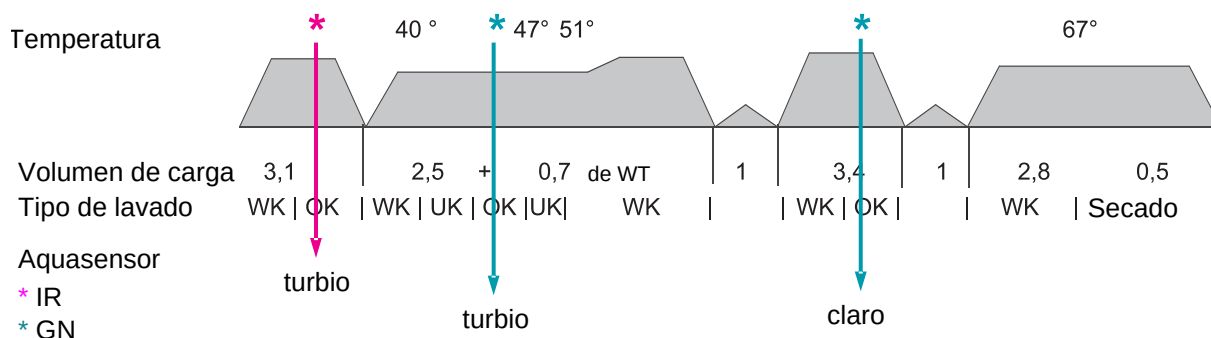


Energía: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

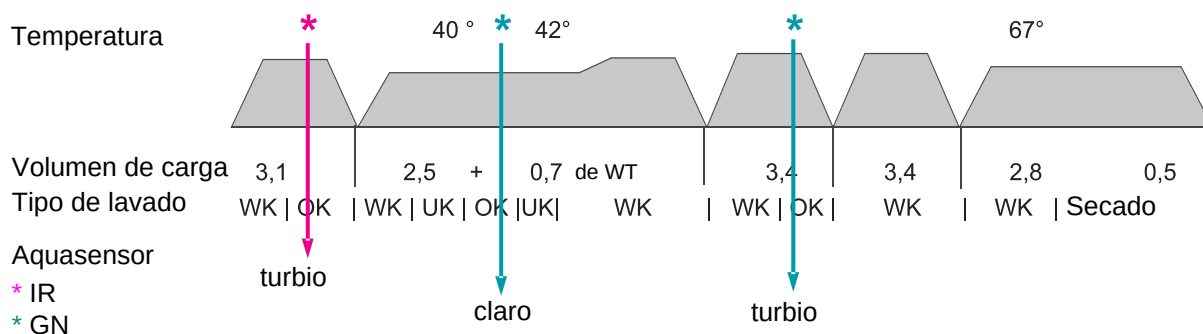
Agua: 12 - 18 litros

Tiempo: 100 - 130 min.

WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador



8.2.2 Desarrollo del programa área Automática parte 2

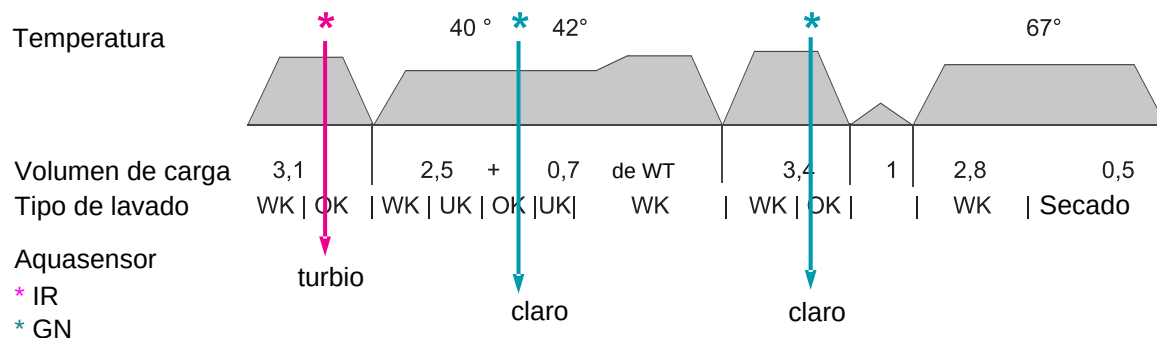


Energía: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

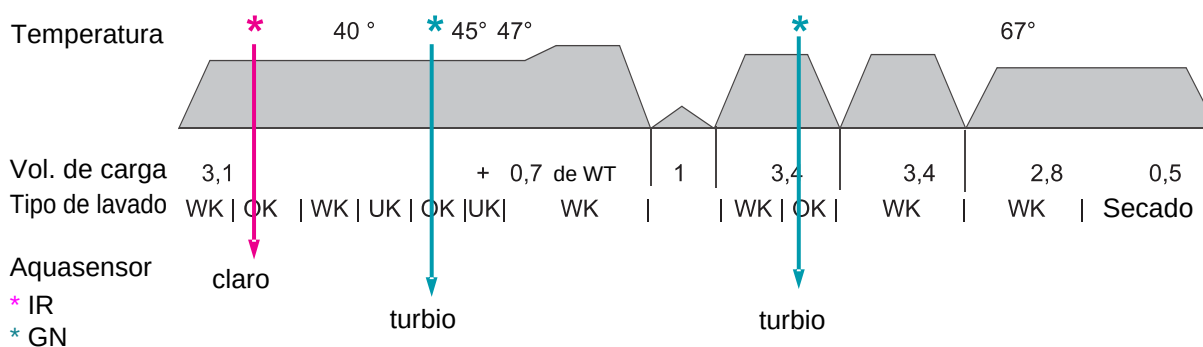
Agua: 12 - 18 litros

Tiempo: 100 - 130 min.

WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador



8.2.3 Desarrollo del programa área Automática parte 3

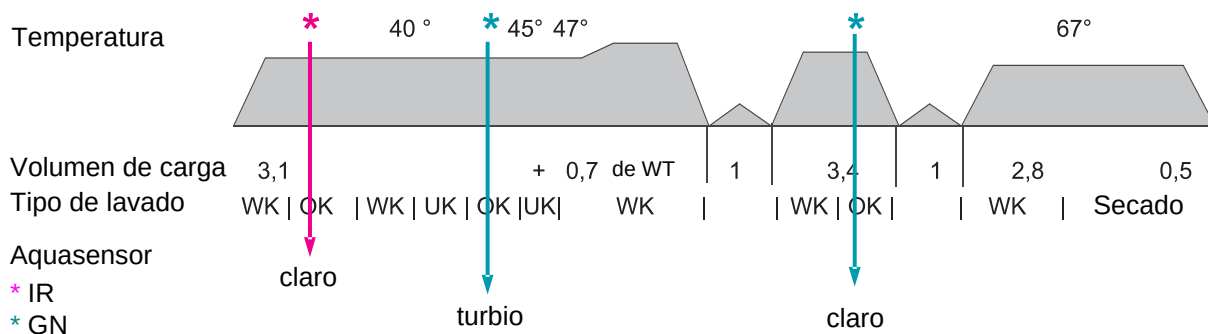


Energía: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

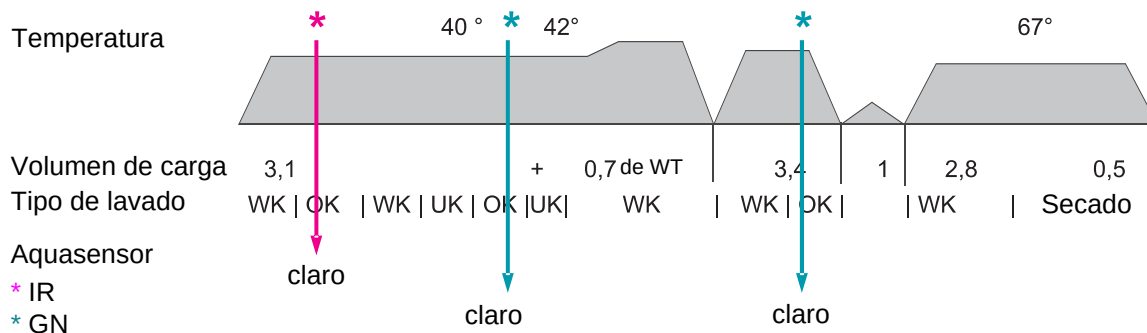
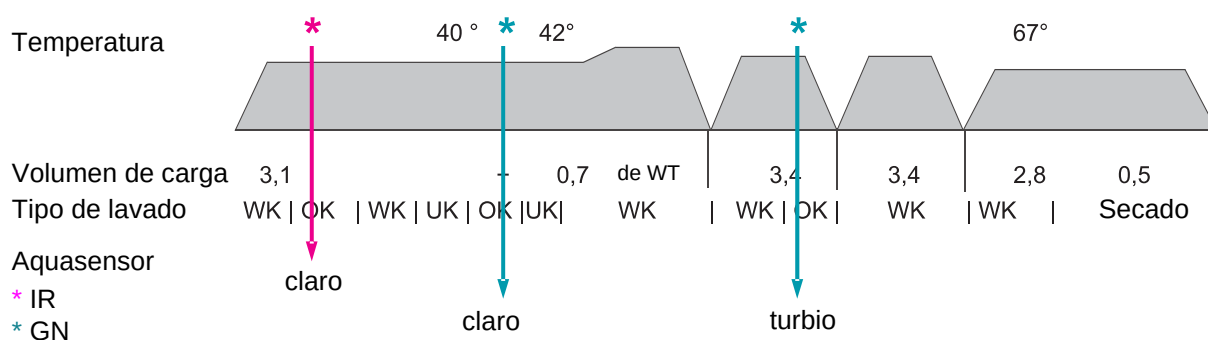
Agua: 12 - 18 litros

Tiempo: 100 - 130 min.

WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador



8.2.4 Desarrollo del programa área Automática parte 4



Energía: 1,20 kWh -> 1,20 kWh

Agua: 12 - 18 litros

Tiempo: 100 - 130 min.

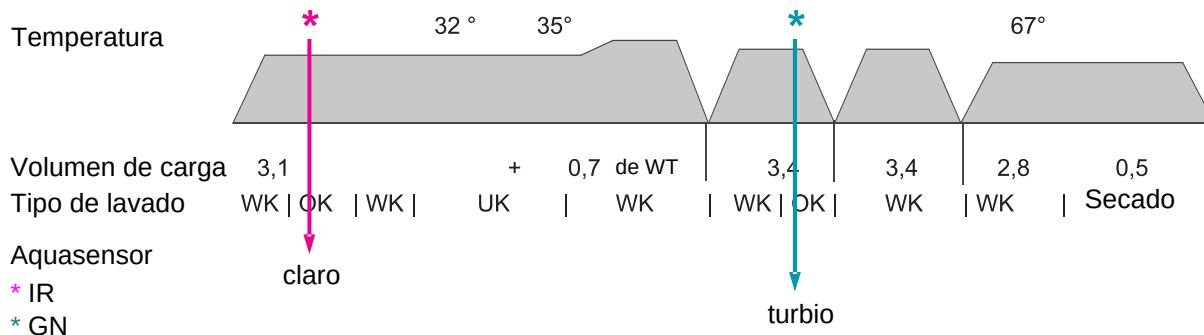
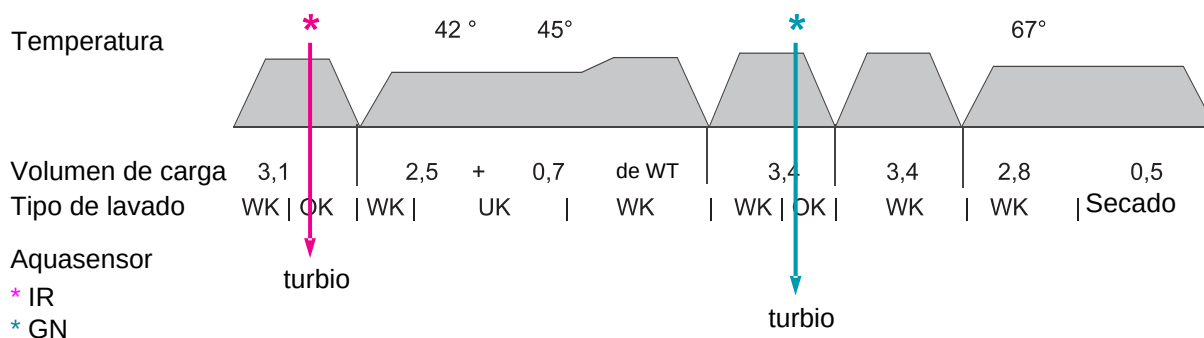
WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador

8.3 Selección de programa «Lavado Auto-delicado»

El programa se compone de prelavado, lavado con 35°C - 45°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar dos decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. Además se eleva la temperatura de lavado de 35°C a 45°C. En función de la segunda decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

8.3.1 Desarrollo del programa área Auto-delicado parte 1



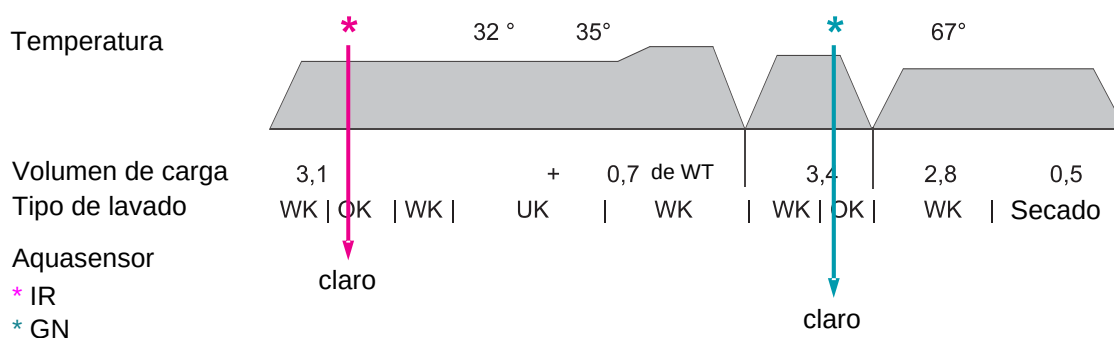
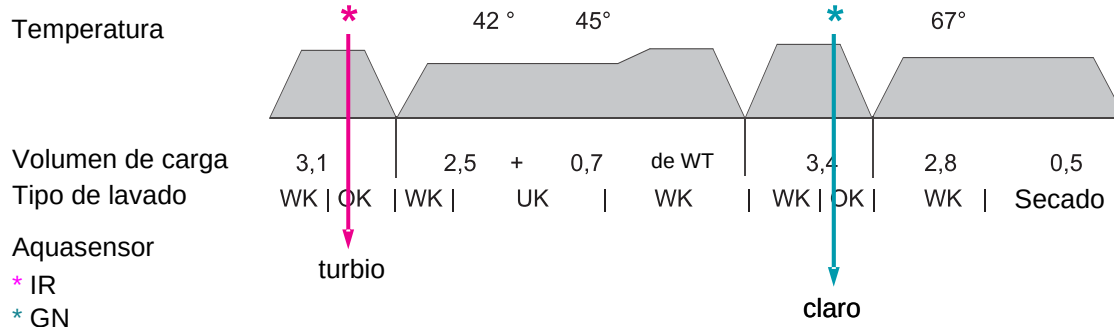
Energía: 0,8 kWh -> 1,00 kWh

Agua: 10 - 16 litros

Tiempo: 80 - 100 min.

WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador

8.3.2 Desarrollo del programa área Auto-delicado parte 2



Energía: 0,8 kWh -> 1,00 kWh

Agua: 10 - 16 litros

Tiempo: 80 - 100 min.

WK=Lavado alterno UK=Lavado cesto inferior OK=Lavado cesto superior WT= Termocambiador

9. Ayuda en caso de averías

En caso de que el aparato no funcione como es debido, entonces hay que comprobar los puntos siguientes antes de llamar al servicio de atención al cliente (* ver también el capítulo correspondiente en las instrucciones de manejo).

9.1 Control / Módulo



Antes de recambiar un módulo hay que iniciar el programa del servicio técnico.

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Tiempo de ejecución demasiado largo. Tiempo de ejecución excesivo, y el aparato se detiene al final del programa con «Listo en 1min.».	- Técnica de lavado alternante, ahorro de energía. - Sistema transmisor de nivel sucio, f1 no conmuta a posición anterior -> Llena demasiado poca agua -> Presóstató del calentador de paso continuo no conmuta -> El aparato no calienta -> El tiempo de ejecución es mayor de lo calculado.	- Asesorar al cliente, ver valores de consumo y/o técnica de lavado alterno. - Controlar la suciedad del sistema transmisor de nivel y del termocambiador y recambiar si fuera preciso; en caso de ensuciamiento, por medio de la válvula de ventilación del canal de desagüe del termocambiador, comprobar que es suficiente el desagüe del sifón (retención).
Al final del programa, el aparato se detiene con «Listo en 1min.».	- En aparatos con KI /01 ; la lámina de la parte posterior del termocambiador evita una entrada correcta del agua, con lo que tiene lugar una divergencia entre el tiempo efectivo y el tiempo del display. - La válvula de salida WT no abre.	- Recambiar el termocambiador. - Comprobar la válvula de salida del termocambiador.
Al conectar se muestra el menú de selección de idioma.	El contacto frotante del interruptor principal no se abre, o se ha pulsado el interruptor principal durante demasiado tiempo.	Comprobar el contacto 5 - 6 del interruptor principal. Este contacto es un contacto frotante que interconecta cuando el interruptor es pulsado, con lo que pone el control de la posición final a la posición de inicio, o lleva a cabo un reset del módulo cuando es pulsado de forma prolongada.
Tiempo de ejecución demasiado largo en el lavado rápido.	Con el lavado rápido, al iniciar el programa se indican más de 45 min., cuando el tiempo de ejecución efectivo es de unos 35 min.	Ninguno

Indicación del cliente	Causas	Remedio
El componente no está activado.	El triac del módulo no se conecta; puede que haya huellas de humo en el módulo.	Antes de cambiar el módulo es imprescindible medir los consumidores conectados (válvulas, actuadores, etc.). Observar las indicaciones de seguridad.
En el display aparece «wrong couple».	- No se detecta el bus de datos entre el módulo de mando y el módulo de potencia, p.ej.: ✓ Versiones de software diferentes entre los módulos ✓ Procesador defectuoso en un módulo	- A partir de KI03 son compatibles las versiones de software entre los módulos. - Recambiar el módulo defectuoso.
La adición de detergente no se abre o lo hace demasiado tarde	- Después de recambiar el módulo de mando, éste no es ajustado al dispositivo correcto de adición de productos (normal / adición superior). - Al ajustar la adición superior, la excitación tiene lugar por medio de impulsos (bobina), en tanto que con adición normal la excitación es permanente (actuador).	Ajustar el módulo de mando con el programa especial S7 a la adición de producto empleada.

Indicación del cliente	Causas	Remedio
El aparato se conecta o desconecta inintencionadamente o cambia inintencionadamente la selección de programa.	- Las teclas de sensor pueden interpretar como pulsación una alta diferencia de contraste, p.ej.: ✓ al abrir la puerta debido a reflexiones diferentes de la placa de trabajo. ✓ con la puerta abierta debido a reflexión, p.ej. en la pernera o similares.	- Colocar una chapa desviadora de vapor debajo de la placa de trabajo. - Asesorar al cliente.
No es posible manejar el aparato.	- Las teclas de sensor se accionan demasiado brevemente. - El cliente considera que con la tecla de sensor «Menú / ok» se trata de dos teclas. - La fibra óptica del módulo de mando se ha soltado de la carcasa durante el transporte.	- Las teclas de sensor hay que pulsarlas como mínimo durante 1 segundo - Asesorar al cliente. - Recambiar el módulo de mando.
El display permanece oscuro.	- No hay alimentación de tensión a través de la interface serial. - Cortocircuito en el cable de bus en la zona de la bisagra.	- Medir la tensión de alimentación del módulo de mando en el interface: Contacto 1 = +, contacto 2 = GND. La tensión entre los contactos 1 y 2 es de 11 V = . - Reparar el mazo de cables y observar que haya una distancia suficiente con respecto a la bisagra.
El componente no está activado.	El triac del módulo no se conecta, puede que haya huellas de humo en el módulo.	Antes de cambiar el módulo, medir los consumidores conectados (válvulas, actuadores, etc.).
Conexiones chamuscadas, interrupción de cable.	- Clavija de conexión - Mazo de cables chamuscado / cable roto	- Emplear el set de reparación de enchufes 435654 para la reparación de conectores defectuosos en los controles electrónicos. - Recambiar un cable defectuoso del mazo de cables con un cable universal 435802. Para retirar el cable defectuoso de la caja del conector, emplear la herramienta de expulsión.

9.2 Búsqueda de fallos en casa del cliente

9.2.1 Vaciado por bombeo

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Puede oírse cómo funciona la bomba, pero no transporta agua o transporta muy poca.	• Sistema de filtrado atascado. • Nasa sucia en la boquilla de aspiración (copa de la bomba). • La tapa de retención en la salida está fija.	• Asesorar al cliente. Observar las indicaciones en el manual de instrucciones. Limpiar el tamiz. • Asesorar al cliente y limpiar la nasa. • Eliminar la obturación (no olvidar las mangueras dentro del aparato). Obturación en la zona de conexión de la manguera en la entrada del agua, para la inspección retirar las dos mangueras de desagüe.
La bomba ronronea audiblemente.	• La bomba está bloqueada mecánicamente (atascada o dañada).	• Limpiar la bomba, desmontarla dado el caso
La bomba no funciona.	• La bomba está bloqueada mecánicamente (atascada o dañada). • El grifo de agua ha sido cerrado en seco, el termocambiador aún no estaba lleno, el interruptor de llenado espera nivel. • No se excita la bomba.	• Asesorar al cliente; esperar la secuencia de programa y cerrar entonces el grifo de agua (si lo hubiera, señalar la presencia de Aqua-Stop). • Excitar la bomba (programa de comprobación) y comprobar conforme al esquema de circuito. ¡Observar las indicaciones de seguridad!
El aparato vacía brevemente por bomba, hace circular, vacía por bomba...	• Bombeo alternante, la bomba de lejía y la bomba de circulación son excitadas alternativamente.	• Asesorar al cliente.

9.2.2 Olor

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Huele a quemado.	- El cable de conexión ha sido prolongado de forma inadecuada. - Caja de enchufe chamuscada (debido a un mal contacto). - Daño de bobina o error de aislamiento en los consumidores. - Mala conexión eléctrica o bien líneas de fuga en los componentes eléctricos (observar enchufe de borde).	- Asesorar al cliente. Observar las indicaciones en el manual de instrucciones. - Asesorar al cliente. Hay que renovar la caja de enchufe y la línea de conexión. - Medir los consumidores (programa de comprobación) y comprobar conforme al esquema de circuito. Observar las indicaciones de seguridad. - Eliminar las líneas de fuga y las resistencias de paso; prestar atención a las fugas. No se permite prolongar los cables de alta corriente.
Huele a productos químicos.	- Detergente o abrillantador. - Aglutinante de la amortiguación acústica (fieltro, esteras insonorizantes). - Evaporación de componentes o platinas eléctricas.	- Asesorar al cliente. El cliente determina la química; dado el caso, recambiar el producto (con aroma de limón) o recomendar un aromatizador. - Explicar a los clientes las circunstancias del olor a nuevo. - Asesorar al cliente.
Huele a podrido.	- Permanente infradosificación de detergente. - Deposiciones debajo de la cubierta del tamiz, en la copa de la bomba o en la zona de junta. El olor procede del desagüe del fregadero (posiblemente el sifón esté muy sucio o vacío por aspiración). - El aparato está mal conectado al sifón.	- Asesorar al cliente; observar las indicaciones de dosificación. - Asesorar al cliente haciéndole recomendaciones para el cuidado de la máquina o para que emplee un programa más fuerte. Dado el caso, remitir al fontanero. - Si es posible, conectar correctamente, dado el caso remitir al fontanero.

9.2.3 Ruidos

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Ruidos de golpes cuando entra el agua en la red de tubos.	Tendido o sección de la tubería de agua (se produce casi siempre sólo con aparatos con válvula Aqua-Stop, porque la válvula está acoplada directamente al grifo de agua.).	Asesorar al cliente y remitir al fontanero (hacer montar un reductor de presión).
Ruido de traqueteo al lavar.	Un brazo aspersor choca contra la vajilla. La vajilla está mal colocada.	Asesorar al cliente; colocar bien la vajilla.
Ruidos alternantes durante el programa de lavado.	- Técnica de lavado alternante (en intervalo de 55 segs. cesto superior, 5 segs. se necesitan para el cambio, 60 segs. cesto inferior) mediante desviador de agua. - Bombeo alternante (la bomba de lejía y la bomba de circulación son excitadas alternativamente).	- Asesorar al cliente; dado el caso, emplear un brazo aspersor inferior con boquillas mayores (ver «Sistema de aspersión», página 37). - Asesorar al cliente.

Las tablas siguientes tratan de restos de comida o de restos arenosos que pueden empeorar el resultado del lavado. En concreto se trata de:

- Deposiciones de cal (analizar con maleta de diagnóstico ácido clorhídrico 10%)
- Deposiciones de almidón (analizar con maleta de diagnóstico solución de yodo)
- Restos solubles al o sal de regeneración (analizar con la maleta de diagnóstico agua destilada)
- Decoloraciones / restos de color (p.ej. té, zumo de tomate, café, pintalabios etc.) (analizar con maleta de diagnóstico lejía de cloro para blanquear)
- Restos de detergente (analizar con maleta de diagnóstico agua destilada)
- Restos no solubles al agua / daños de la vajilla

9.2.4 Restos de alimentos o restos arenosos

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Restos de alimentos o restos arenosos.	• Tamiz basto, microtamiz y tamiz fino sucios; el tamiz no encaja en la copa de la bomba. • Boquillas de los brazos aspersores tupidas. • El cojinete de los brazos aspersores no gira con facilidad (suciedad en la zona del cojinete). • Cuerpos extraños en la zona de los empalmes de la goma de salida en la entrada de agua (canal de salida). • Nasa parcialmente tupidas en la copa de la bomba. • Goma de salida doblada. • No hay dosificación de detergente o ésta es demasiado reducida, se ha elegido un programa equivocado. • La disposición de la vajilla no es adecuada (piezas muy grandes, por ejemplo ollas, en la cesta inferior), evitar puntos de contacto, filas de soportes dobladas. • Brazo aspersor bloqueado por vajilla o cubiertos.	• Asesorar al cliente, colocación y cuidado del tamiz. • Dado el caso, limpiar los componentes, explicar al cliente cómo se coloca correctamente el tamiz. • Dado el caso, limpiar los componentes, explicar al cliente cómo se coloca correctamente el tamiz. • Lavado. • Asesorar al cliente. • Tender correctamente la goma de salida. • Asesorar al cliente, observar las indicaciones de dosificación del limpiador, emplear programas con una temperatura mayor; comprobar el dispositivo de adición de productos. • Asesorar al cliente, enderezar las filas de soportes (ver instrucciones de empleo). • Asesorar al cliente.

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Restos de alimentos o restos arenosos. en el cesto superior. en el cesto inferior	• Ruidos como de esnórquel; marcha irregular de la bomba de circulación, demasiado poca agua en el aparato (atención con técnica de lavado alternante). • Tapa de retención no estanca; el agua sucia retorna al interior del aparato. • El agua no circula dentro del aparato. • El aparato no calienta. • El aparato lava sólo en el cesto inferior. • El aparato lava sólo en el cesto superior. En aparatos con válvula de cesto superior fabricados entre FD 7809 y FD 7811, el flotador de la válvula del cesto superior puede atascarse entre el calentador de paso continuo y la copa de la bomba.	• Comprobar el funcionamiento del transmisor de nivel (realizar un proceso de llenado). • Desmontar la tapa de retención, controlar la suciedad de la tapa y del asiento, limpiar si fuera preciso. • Comprobar la bomba de circulación. • Comprobar el circuito de calentamiento según los esquemas de la documentación, observar el presostato del calentador de paso (la bomba de circulación puede generar la suficiente presión sólo cuando hay suficiente agua en el aparato). • Atasco en el circuito de lavado del cesto superior, es estrictamente necesario observar esto, ya que en algunos pasos de programa sólo se lava en el cesto inferior. Para la comprobación hay que emplear el programa del servicio técnico y los medios auxiliares de diagnóstico. • Recambiar el calentador de paso continuo.
Ruido de traqueteo al lavar.	• Un brazo aspersor choca contra la vajilla.	• Asesorar al cliente; la vajilla está mal dispuesta.

9.2.5 Deposiciones de cal

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Deposiciones de cal sobre la vajilla.	- Ajuste incorrecto del margen de dureza o dureza del agua natural > 50 °dH. Comprobar la dureza residual en el ciclo de lavado y de abrillantado. - No se regenera. - No se abre la válvula de agua natural -> El llenado se realiza sólo con agua natural.	- Ajustar el rango de dureza y recomendar al cliente que emplee detergentes con contenido de fosfatos. - Ajustar la posición de regeneración y realizar un control de funcionamiento (observar el vaciado de la cámara de regeneración). Comprobar con precisión la válvula de regeneración (mecánicamente - vástago de válvula; eléctricamente - excitación / bobina). - Comprobar la válvula de agua natural (mecánicamente - vástago de válvula; eléctricamente - excitación / bobina).

9.2.6 Deposiciones de almidón

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Deposiciones de almidón sobre la vajilla	- Infradosificación de detergente (detergente equivocado). - Programa equivocado (se ha elegido un programa demasiado débil). - Aparato conectado a agua caliente, la temperatura de la entrada del agua es demasiado elevada.	- Asesorar al cliente; emplear detergente con encimas. - Asesorar al cliente; selección del programa adecuado. - Comprobar la conexión de agua caliente (teórico: tiene que ser menor de 60°C), asesorar al cliente, dado el caso conectar a agua fría.

9.2.7 Restos solubles o de sal de regeneración sobre la vajilla

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Restos solubles	• Deposiciones de cal sobre la vajilla. • Tapa del recipiente de sal no estanca (comprobar la unión roscada, la cámara de regeneración se vacía lentamente). • Válvula de regeneración no estanca (la cámara de regeneración se vacía lentamente). • Válvula de regeneración excitada permanentemente. • Turbiedad incipiente del cristal: sólo puede limpiarse aparentemente. • Arrastre de agua de lavar. • Producto combinado.	• Asesorar al cliente, eliminar la fuga. • Comprobar la válvula o el asiento de la misma. • Comprobación eléctrica con los esquemas de la documentación. • Ver daños de la vajilla. • Ver restos de alimentos. • Asesorar al cliente.

9.2.8 Decoloraciones / restos de color

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Restos de color	- Se emplea demasiado poco detergente. - Decoloración del plástico debido p.ej. a restos de tomate, té, café etc. - El detergente está muy aglomerado, el rendimiento de lavado y el comportamiento de disolución se hacen menores. - Se ha elegido un programa demasiado débil (con un tiempo de marcha breve y con temperaturas bajas, el tiempo de contacto del blanqueo de oxígeno resulta demasiado breve).	- Asesorar al cliente, aumentar la cantidad de detergente. - Emplear detergente con blanqueador de cloro. En caso de decoloraciones en el aparato, recomendar limpiador de máquinas. - Asesorar al cliente, guardar el detergente seco y cerrado. - Asesorar al cliente, emplear un programa más fuerte.
Estrías a modo de arco iris	- Deposiciones de silicato sólo en el cristal (no se puede eliminar). - Dosificación de abrillantador ajustada demasiado alta (pueden lavarse con agua).	- No hay solución posible (daños en el cristal). - Reducir el ajuste de la dosificación.
La vajilla de plata pierde el lustre.	La coloración se produce debido a compuestos de azufre, contenidos en el aire y en diversos restos de comida.	Asesorar al cliente, la vajilla de plata hay que lavarla y secarla inmediatamente después del uso.

9.2.9 Restos de detergente

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Restos de detergente	• La tapa del detergente queda bloqueada por la vajilla (no se abre por completo). • La tapa del detergente no se abre por completo. • Programa equivocado. • Se emplean pastillas con el programa rápido o programa breve. • Mal empleo de las pastillas (observar que se echan en el dispositivo de adición o en el cesto de los cubiertos). • Boquillas de los brazos aspersores tupidas (tamiz encajado). • Dispositivo de adición en un punto ciego de los brazos rociadores (se ha colocado una olla grande o similares abajo a la izquierda). • Comprobar el vaciado por bombeo, tapa de retención. • El detergente está muy aglomerado, el rendimiento de lavado y el comportamiento de disolución se hacen menores.	• Asesorar al cliente, mala disposición de la vajilla. • Recambiar el resorte del dispositivo de adición de productos. • Asesorar al cliente. • El tiempo de disolución de las pastillas es demasiado largo. • Asesorar al cliente, observar las instrucciones de uso de las pastillas. • Asesorar al cliente. • Asesorar al cliente. • Ver restos de alimentos. • Asesorar al cliente.

9.2.10 Daños de la vajilla

Indicación del cliente	Causas	Remedio
Turbiedad incipiente o ya presente e irreversible del cristal.	- El rango de dureza se ha ajustado demasiado elevado, dureza residual durante el lavado o el abrillantado <5°dH. - Los vasos o copas no son resistentes al lavado en lavavajillas (la mayoría de los vasos y copas son sólo apropiados para el lavado en lavavajillas). - Se ha elegido un programa demasiado fuerte. - El tiempo de actuación del vapor durante el secado es demasiado prolongado.	- Optimizar el ajuste conforme a la medición. - Asesorar al cliente. - Asesorar al cliente, para vasos y copas hay que elegir, a ser posible, un programa débil (temperatura menor < 50°C). - Asesorar al cliente, no conectar el aparato y sacar la vajilla sólo después de transcurridas algunas horas; p.ej. durante la noche.
Daños mecánicos (fisuras o rotura)	- Arañazos debido a puntos y superficies de contacto de partes de la vajilla entre sí. - La vajilla no es resistente al lavado en lavavajillas.	Asesorar al cliente, evitar puntos de contacto al disponer la vajilla.
Vajilla palidecida	La vajilla no es resistente al lavado en lavavajillas.	Asesorar al cliente, utilizar vajilla resistente al lavado en lavavajillas.
Óxido en la cubertería.	- Corrosión de los cubiertos: los cubiertos no son resistentes al lavado en lavavajillas (los cuchillos/el acero de los filos de los cuchillos son casi siempre menos resistentes a la corrosión). - Corrosión ligera: infección debido a vajilla o cestos de vajilla que se corroe.	- Emplear cubiertos apropiados para lavavajillas (mayor porcentaje de cromo/níquel, como mín. 18/8 o 18/10) - Asesorar al cliente. Emplear cubiertos inoxidables.

9.2.11 Resultado del secado

Indicación del cliente	Causas	Remedio
No seca bien.	- No hay abrillantador en el dispositivo de adición de productos. - Aparato conectado al agua caliente. EL aparato es apropiado para agua caliente, pero ello no se recomienda. - El aparato no calienta. - Se ha elegido un programa sin secado. - En caso de pastillas con abrillantador incorporado, éste se ha disuelto demasiado pronto. - Elementos de plástico - Productos limpiadores combinados (2 en 1 / 3 en 1)	- Asesorar al cliente. - Asesorar al cliente. Asesorar al cliente, remitir al funcionamiento del termocambiador, dado el caso conectar el aparato al agua fría. - Comprobar el circuito de calentamiento según los esquemas de la documentación, observar el presostato del calentador de paso (la bomba de circulación puede generar la suficiente presión sólo cuando hay suficiente agua en el aparato). - Asesorar al cliente. El programa rápido carece de secado, la opción del grado de secado está ajustada demasiado baja. - Asesorar al cliente, las pastillas no son adecuadas para este programa. - Los plástico apenas acumulan calor y tienen una superficie hidrofóbica que se humedece con mucha dificultad. Ello da lugar a la formación de gotas durante el secado. - Asesorar al cliente. Recomendar productos limpiadores separados (abrillantador y detergente separados).

9.2.12 Bomba de circulación SICASYM

Indicación del cliente	Causas	Remedio
La bomba de circulación no se pone en marcha.	Después de un tiempo de parada muy prolongado, es posible que la el juego de junta se pegue a la rueda de la bomba.	Es estrictamente necesario recambiar el juego de junta.

9.2.13 Bomba de circulación SIBRUSYM

Indicación del cliente	Causas	Remedio
La bomba de circulación lleva a cabo 5 intentos de puesta en marcha, pero no lo consigue.	• La rueda de la bomba está bloqueada por cuerpos extraños. • El arrollamiento del motor tiene una interrupción. • Problemas de contacto en el mazo de cables entre el módulo de control del motor y el motor.	• Retirar los cuerpos extraños. • Comprobar la resistencia del arrollamiento del motor (aprox. 65 - 75 Ω). • Comprobar el paso.
La bomba de circulación no se pone en marcha.	• El módulo de control del motor no es excitado por el módulo de potencia. • Líneas de fusible fundidas en la placa de circuito del módulo de control del motor (humedad, cortocircuito arrollado del motor, componente defectuoso en el módulo).	• Comprobar el mazo de cables. • Comprobar los componentes.

9.3 Indicación de error a través del programa del servicio técnico

IGV 699.2

Código	Descripción	Causas	Remedio
C	Aviso de error motor SIBRUSYM	- Bomba de circulación defectuosa. - Electrónica del motor defectuosa. - Mala conexión (electrónica del motor - motor). - Problemas de contacto en las conexiones de clavija.	La bomba de circulación no se pone en marcha.
D	No hay comunicación de bus con el motor SIBRUSYM	- Electrónica del motor defectuosa. - Unidad de potencia - Electrónica del motor defectuosa. - Cable interrumpido entre la electrónica de potencia y la electrónica del motor. - Problemas de contacto en las conexiones de clavija.	La bomba de circulación no se pone en marcha.

IGV 699.0-1

Código	Descripción	Causas	Remedio
C	Sin impulsos de tacómetro	- Bomba de circulación defectuosa. - Tacogenerador defectuoso. - Interrupción de línea. - Error de enchufe. - Problemas de contacto en las conexiones de clavija. - Entrada en el sistema electrónico defectuoso. - Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, interrumpido.	La bomba de circulación es activada constantemente, si es posible, funciona a tope de revoluciones (aprox. 2.800 rpm).
D	Cortocircuito del Triac Salida de la bomba de circulación	- Cortocircuito en el sistema electrónico. - Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, continuo	La bomba de circulación se pone en marcha de inmediato cuando conecta el aparato y permanece encendida.

Todo el resto de los modelos

Código	Descripción	Causas	Remedio
A / B	Aquasensor error de calibración trayecto de medición infrarrojo / verde	• Aquasensor defectuoso. • Interrupción de línea. • Error de enchufe. • Problemas de contacto en las conexiones de clavija. • Aquasensor muy sucio. • Defectos en la entrada o salida del sistema electrónico.	A partir del programa automático seleccionado se ejecuta un proceso de programa fijo sin decisiones del Aquasensor.
C	Sin impulsos de tacómetro	• Bomba de circulación defectuosa. • Tacogenerador defectuoso. • Interrupción de línea. • Error de enchufe. • Problemas de contacto en las conexiones de clavija. • Entrada en el sistema electrónico defectuoso. • Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, interrumpido.	La bomba de circulación es activada constantemente, si es posible, funciona a tope de revoluciones (aprox. 2800 rpm).
D	Cortocircuito del Triac Salida de la bomba de circulación	• Cortocircuito en el sistema electrónico. • Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, continuo	La bomba de circulación se pone en marcha de inmediato cuando conecta el aparato y permanece encendida.
E	Desviador de agua, sin impulsos de conmutación	• Desviador de agua defectuoso. • Interrupción de línea. • Error de enchufe. • Problemas de contacto en las conexiones de clavija. • Entrada en el sistema electrónico defectuoso. • Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, interrumpido.	El desviador de agua se activa constantemente (constante alternancia entre el cesto superior e inferior en un espacio de tiempo de 6 segundos).

Código	Descripción	Causas	Remedio
F	Error de llenado	El nivel de llenado no se alcanza en el tiempo pre-definido de 6 minutos.	Desarrollo del programa, el indicador de tiempo restante se detiene después de unos 3,5 minutos hasta que se alcanza el nivel de llenado. La válvula de llenado permanece conectada durante este tiempo. La válvula de agua natural se desconecta tras 3,5 minutos.
G	Cortocircuito del Triac Salida del desviador del agua	- Cortocircuito en el sistema electrónico. - Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, continuo	El desviador de agua se pone en marcha de inmediato cuando conecta el aparato y permanece encendido.
H	Error de calefacción	- No se alcanza la temperatura en 60 min. - Calefacción interrumpida. - Presóstato defectuoso. - Relé de calefacción en el sistema electrónico defectuoso. - Interrupción de línea hacia la calefacción. - NTC tiene un valor de resistencia demasiado elevado pero se encuentra en el área permitida, por ejemplo debido a problemas de contacto en las clavijas de conexión al NTC.	Tras 60 min. se interrumpe el paso de calefacción y el programa continúa.
I	Bloqueo de motor, sin impulsos de conmutación	- Bloqueo del motor defectuoso. - Interrupción de línea. - Error de enchufe. - Problemas de contacto en las conexiones de clavija. - Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, interrumpido. - Entrada en el sistema electrónico defectuoso. - Aparato sin bloqueo de motor ⚠	En 30 segundos se intenta colocar el bloqueo del motor, seguidamente, el bloqueo del motor permanece en una posición casual. En el comando de posicionamiento siguiente se intenta de nuevo posicionar el bloqueo del motor. El error se indica también en aparatos sin bloqueo del motor.
J	Cortocircuito del Triac Salida de bloqueo de motor (sólo en aparatos con bloqueo de motor)	Triac de salida del sistema electrónico defectuoso, continuo	El bloqueo de motor se pone en marcha justo tras las conexión del aparato y se mantiene constante hasta que el interruptor principal se desconecta.

Código	Descripción	Causas	Remedio
K	Error NTC, interrupción o cortocircuito	Los valores NTC están fuera del área definida ($< 2,7\text{k}\Omega$ se corresponde con menos de 0°C / $> 135\text{k}\Omega$ se corresponde con más de 100°C).	El paso de calefacción se pasa por alto.
L	Optosensor - Error	- Interrupción de línea / de enchufe; módulo de evaluación envía señal, pero no recibe respuesta. - No es posible calibrar el optosensor; los valores de medición quedan fuera del rango mensurable (p.ej. espiral de cristal rota). - La válvula no se abre -> Alambre de memoria roto, válvula pegada.	Si el control detecta un error de optosensor[®], entonces inicia un <i>programa de emergencia</i>. En el <i>programa de emergencia</i> siempre se regenera después de 60 litros de entrada de agua blanda y se ajusta una proporción de mezcla de agua natural / blanda de 10 : 90 (es decir que se regenera cada 6-7 ciclos de lavado). Con una dureza de agua de hasta 30°, se presenta una dureza residual de aprox. 10°. A partir de una dureza residual de 12° (dureza del agua natural $> 30^{\circ}\text{dH}$) es posible que el resultado del lavado no sea satisfactorio.
M	Relé de desconexión de red pende	Contacto de relé pegado.	Los consumidores pueden tener tensión en el modo de espera (stand-by).
N	No es posible la sincronización de la red.	Módulo de potencia defectuoso.	La bomba de circulación funciona a tope de revoluciones; el programa sigue funcionando con normalidad.
O	Nivel de seguridad reconocido	- Interruptor de llenado defectuoso. - Sistema de nivel de llenado defectuoso. - Bomba de lejía no bombea. - Fugas, agua en la cubeta de fondo. - Interrupción de línea. - Error de enchufe. - Problemas de contacto en las conexiones de clavija. - Entrada en el sistema electrónico defectuoso.	La bomba de lejía se enciende (está cableada de esta forma). La válvula de llenado se desconecta (está cableada de esta forma), se abandona el paso de llenado (mediante el sistema electrónico). Si se llena siempre al nivel de seguridad durante 7 programas de lavado, en el 8º programa de lavado el sistema electrónico se detiene en el paso en el que aparece el nivel de seguridad. Tras conectar/desconectar el interruptor principal se ejecuta de nuevo el paso.
P	Se ha reconocido el nivel de seguridad en los 8 últimos programas de lavado	El error O ha aparecido en el programa de lavado actual y en los 8 últimos programas de lavado.	La bomba de lejía se enciende, la válvula de llenado se desconecta. El programa se detiene en el paso en el que aparece el nivel de seguridad.

10. Módulo de potencia

El módulo de potencia se encuentra detrás del panel lateral derecho en el área del zócalo.

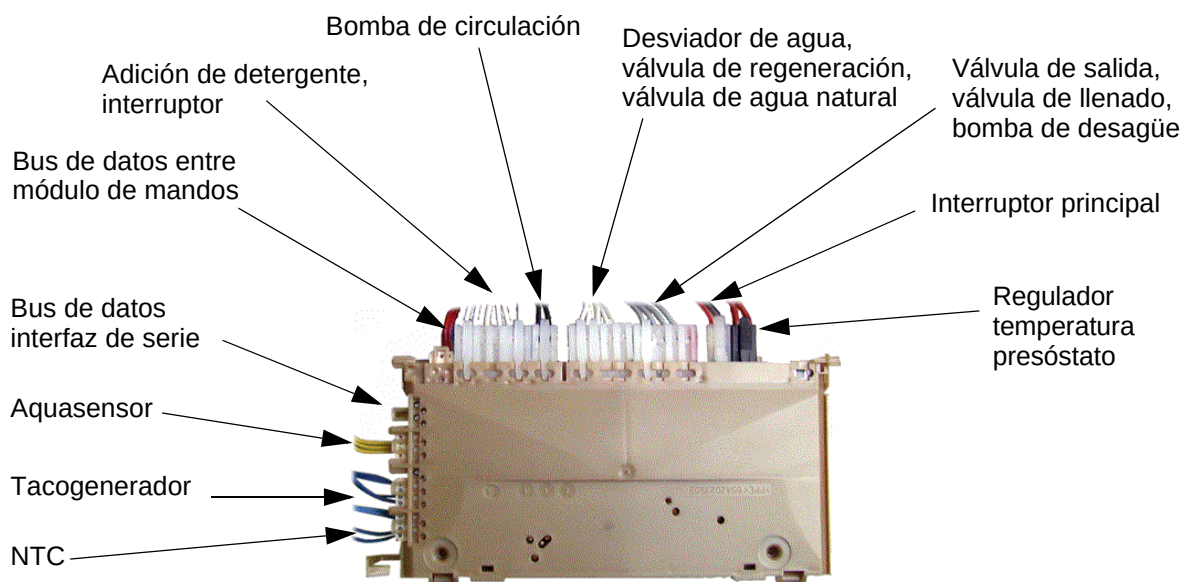
Desmontaje

El módulo de potencia está bloqueado en la parte posterior con una palanca.

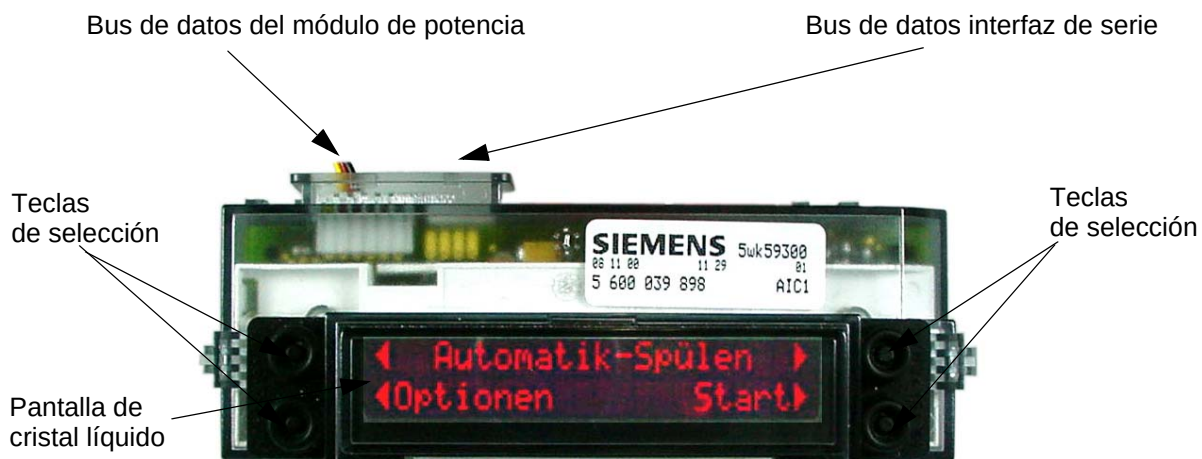
Para proceder al desmontaje, debe apretarse la palanca de la derecha.



Conexiones



Módulo de mando completamente integrado (Control U) conexiones



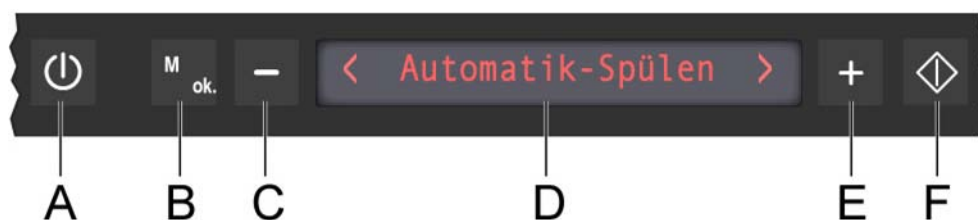
11. Manejo - IGV 699.2

Para seleccionar todas las funciones y para visualizar los correspondientes acuses de recibo, los nuevos lavavajillas están equipados con pantallas de texto claro.

Cada línea de la pantalla se compone de 20 caracteres en una representación de matriz de puntos de 8x5. Los aparatos pueden emplearse en toda Europa ya que incluyen 17 idiomas (alemán, inglés, francés, holandés, italiano, español, portugués, griego, noruego, sueco, finlandés, danés, ruso, polaco, húngaro, checo, turco).

11.1 Función

Tras la conexión del aparato, aparece la indicación siguiente en la pantalla de selección:



En el módulo de manejo / de indicación hay integradas cinco teclas de sensor. A través de la tecla de sensor **A** se conecta y desconecta el aparato (modo de espera o stand-by). Con la tecla de sensor **B** es posible elegir entre las diversas opciones. A través de las teclas de sensor **C** y **E** es posible seleccionar los programas y los ajustes. Con la tecla de sensor **F** se inicia el programa.

El display **D** informa acerca de los programas, opciones, ajustes y tiempo restante que se pueden elegir.

11.2 Teclas de sensor

Debajo del panel de mandos hay diodos infrarrojos de emisión y transistores de recepción dispuestos a pares.

En momentos determinados fijados por el control, los diodos de emisión entregan luz infrarroja individual y sucesivamente. La luz infrarroja se modula con una frecuencia de 1000 Hz, con lo que está dado un criterio de discriminación con respecto a luces domésticas con frecuencia de red.

En los tiempos activos de cada uno de los diodos de emisión, el microprocesador analiza las señales recibidas correspondientes. Si la señal recibida satisface los criterios requeridos, se ejecuta la orden deseada.



Para ejecutar una función de conmutación no hay que pulsar con fuerza sobre el botón, sino que hay que poner el dedo sobre el mismo durante 1 seg. como mínimo.

11.2.1 Selección de programas

Después de conectar el aparato, en el menú de inicio se indica el programa «Lavado automático». Pulsando las teclas + / - es posible elegir entre los programas siguientes:

- Lavado Auto-Plus
- Lavado automático
- Lavado Auto-delicado
- Lavado rápido
- Sólo lavado previo

Con los programas «Auto», la secuencia del programa se adapta automáticamente al grado de suciedad de la vajilla.

 **Para ejecutar una función de conmutación no hay que pulsar con fuerza sobre el botón, sino que hay que poner el dedo sobre el mismo durante 1 seg. como mínimo.**

11.2.2 Lavado Auto-Plus

El programa se compone de prelavado con 50°C, lavado con 60°C / 70°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar dos decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. Además se eleva la temperatura de lavado de 60°C a 70°C. En función de la segunda decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

11.2.3 Lavado automático

El programa se compone de prelavado, lavado con 45°C - 55°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar tres decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. La segunda medición del aquasensor tiene lugar durante el lavado. En función de la decisión de las dos mediciones, el lavado se lleva a cabo con 45°C / 50°C / 55°C. En función de la tercera decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

11.2.4 Lavado Auto-delicado

El programa se compone de prelavado, lavado con 35°C - 45°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar dos decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. Además se eleva la temperatura de lavado de 35°C a 45°C. En función de la segunda decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

11.2.5 Lavado rápido

El programa se compone de lavado con 45°, un lavado intermedio, abrillantado con 55° sin secado.

11.2.6 Sólo lavado previo

El programa se compone sólo de un lavado frío de la vajilla.

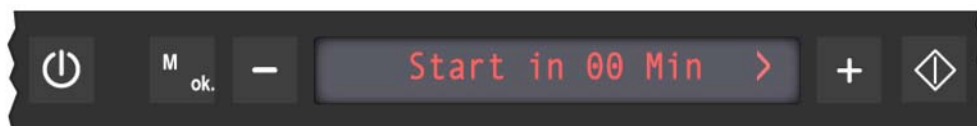
11.3 Opciones

Pulsando la tecla de sensor «B» (opciones) es posible modificar los parámetros siguientes. Pulsando de nuevo se accede a la próxima opción.

⚠ Si se cambia un valor, éste se guarda sólo después de pulsar la tecla de sensor B.

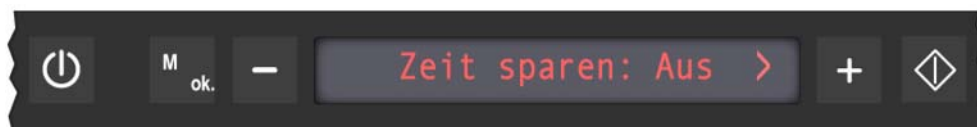
11.3.1 Preselección de tiempo

En el menú «Preselección de tiempo» es posible cambiar el momento de inicio en pasos de 30 minutos. El rango de ajuste va de 0:00 a 24:00 horas.



11.3.2 Ahorrar tiempo

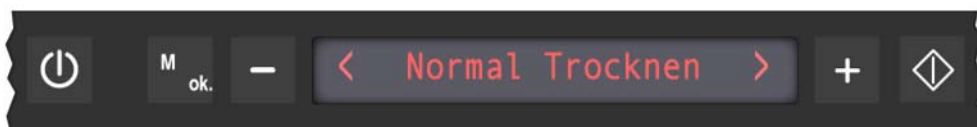
En el menú 'Ahorrar tiempo' es posible activar y desactivar la función con las teclas +/- . Si está activada la función de ahorro de tiempo, en los programas automáticos el aquasensor está activo sólo una vez durante el lavado intermedio, se prescinde del prelavado y se aumenta la temperatura. De este modo los tiempos de lavado son menores, en tanto que es mayor el consumo de agua y de energía.



11.3.3 Grado de secado

En este menú es posible ajustar el grado de secado pulsando las teclas +/- .

Secado de ahorro	El tiempo de secado se acorta, y la temperatura de lavado se reduce a 55°C
Secado Normal	(Ajuste de fábrica)
Secado Extra	Con esta opción se aumenta 3K la temperatura de abrillantado. De este modo se obtiene un secado mejor.



11.3.4 Ajuste de abrillantador (sólo en aparatos con adición superior)

En este menú es posible ajustar la dosificación del abrillantador en 7 pasos con las teclas +/- (ajuste de fábrica = 4).

11.3.5 Volumen de la señal

En el menú 'Volumen de señal' es posible ajustar el volumen de las señales acústicas en 7 pasos.

0 = apagado
1 = bajo hasta 6 = alto
6 = Ajuste de fábrica

Si está conectado el zumbador, entonces suena 5 veces al final del programa con un intervalo de 5 segundos. Este proceso se repite 5 veces después de 10 min.

11.3.6 Ajuste del rango de dureza

En este menú se ajusta el rango de dureza a automático o a manual.

Ajuste manual

°dH	°fH	°Clarke	mmol / l	Consumo de sal en g por ciclo de lavado	Valor de ajuste
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

Con el ajuste automático, el grado de dureza se ajusta en función del optosensor. El ajuste «Automático» sólo es posible cuando el módulo está ajustado a optosensor. Este ajuste se lleva a cabo a través del programa especial «Regeneración - Especial» (ver «Regeneración - Especial», página 73). El ajuste del grado de dureza está ajustado de serie al modo automático.

Con el ajuste manual es posible ajustar el grado de dureza con las teclas +/- en 8 pasos.

11.3.7 Selección del idioma

En el menú «Selección del idioma» es posible ajustar el idioma de la indicación de texto con las teclas +/- . Es posible ajustar hasta 17 idiomas.



11.3.8 Programas estándar

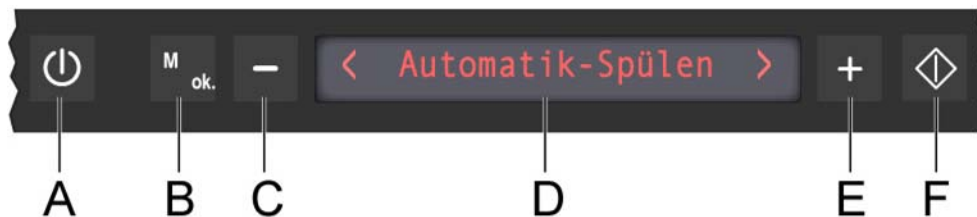
Además de los programas de lavado que se indican en el menú de inicio, es posible elegir los programas estándar siguientes:

- Extra
- Eco
- Normal
- Plus

La secuencia de programa es los programas estándar está predeterminada. No tienen lugar decisiones del Aquasensor.

11.4 Programas especiales - sólo IGV 699.2

Solicitar programas especiales:



1. Abrir puerta.
2. Desconectar aparato.
3. Pulsar simultáneamente las dos teclas de sensor derechas **E** y **F** y mantenerlas pulsadas; pulsar además la tecla de sensor **A** durante 3 segundos como mínimo.

Solicitar programas especiales:

Pulsando las teclas de sensor **C** y **E** es posible seleccionar los programas especiales.

Pulsando la tecla de inicio **F** se pone en marcha el programa correspondiente.

11.4.1 Prueba funcional

Pulsando las teclas de sensor **B**, **C**, **E** y **F** es posible excitar todos los píxeles del display.

11.4.2 HV - Factory - Test

Este programa de comprobación puede emplearse sólo internamente en fábrica

11.4.3 Programa del servicio técnico (S3)

Lectura de la memoria de errores:

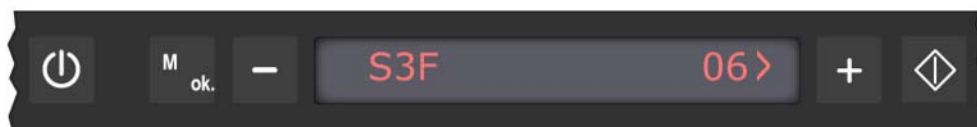
Si el programa Customer-Service se inicia por medio de la tecla **F**, en el display se indica la memoria de errores del último ciclo de lavado. A través de las teclas **C** y **E** es posible leer la memoria de errores de los últimos 8 ciclos de lavado. En el display aparece S3 para el programa del servicio técnico, el código de error y el ciclo de lavado.



Inicio del programa del servicio técnico:

Después de haber leído la memoria de errores, cerrando las puertas se inicia el programa del servicio técnico.

Con la tecla **E** es posible saltarse pasos de programa. Una excepción viene dada por los pasos de llenado. En el display se indica S3 para el programa del servicio técnico, el código de error y el paso de programa.



Para la secuencia de programa ver los esquemas de conexiones.

Mientras que está seleccionado el programa del servicio técnico, la electrónica confirma con una señal acústica cada cambio de estado de las entradas analógicas de señal.

11.4.4 Lifecycle

Este programa de comprobación puede emplearse sólo internamente en fábrica.

11.4.5 Showroom / Programa de demostración

Si se selecciona el programa Showroom, en el display se desarrolla una secuencia normal de programa sin que sean excitados los consumidores. Si se desconecta el aparato, el programa especial no está guardado.

11.4.6 Error - Reset

Con Error - Reset puede borrarse la memoria de errores.

11.4.7 Dispenser

Con el ajuste «Dispenser» se ajusta la activación diferente del dispositivo de adición de productos («Normal» o «adición superior»).

Si se ajusta la adición «Normal», el ajuste queda suprimido en el menú de opciones.

11.4.8 Equipo de descalcificación

Con este ajuste el módulo puede ajustarse a aparatos sin equipo de descalcificación. Entonces se suprime el ajuste en el menú de opciones.

Indicación Si en un aparato con equipo de descalcificación se elige el ajuste «NO water softener», entonces el equipo de descalcificación se encuentra desconectado (como con el ajuste de dureza de agua 0).

11.4.9 Functional - Key - Test

Este programa de comprobación puede emplearse sólo internamente en fábrica.

11.4.10 Regeneración - Especial

Con este ajuste, el módulo puede ajustarse a aparatos con y sin optosensor. Si se elige un ajuste con optosensor, el ajuste se lleva a cabo con o sin menú de dureza. Si se elige sin menú de dureza, en el menú de opciones se suprime el ajuste del rango de dureza.

11.4.11 Reset Optosensor

Al recambiar el optosensor hay que calibrar de nuevo el sensor con este programa especial.

11.4.12 Reset de los módulos

Seguidamente, conecte el aparato y mantenga el interruptor principal pulsado hasta que en la pantalla se muestre el menú de selección de idiomas.

Indicación En el estado de entrega, todos los ajustes, como por ejemplo el ajuste del rango de dureza, se encuentran repuestos a cero y tienen que ser ajustados de nuevo.

Mensaje «Comprobar entrada de agua»

Si durante el llenado no se alcanza el nivel de llenado f1 en 210 seg., la pantalla muestra el mensaje «Comprobar entrada de agua».

11.5 Indicaciones generales relativas al control - IGV 699.2

11.5.1 Grifo cerrado

Si después de 3 ½ no se ha alcanzado el nivel de llenado (f1), el control queda quieto en esa posición y espera hasta que se haya alcanzado el nivel. En aparatos con display frontal aparece la indicación «Comprobar entrada de agua» y suena un zumbador.

Si se abre el grifo de agua después de los 3 ½ minutos, este paso de llenado se realiza ya sólo con agua natural.

11.5.2 Electrónica de regeneración

La electrónica determina, con relación a la dureza de agua ajustada en el aparato, la cantidad de agua posible hasta que se agote la instalación de descalcificación.

Se cuentan los ciclos de lavado realizados. Una vez alcanzado el máximo número posible de ciclos de lavado se realiza la regeneración.

El funcionamiento de la electrónica de regeneración se encuentra descrito en el punto Puesta en servicio inicial/ Cambio de la electrónica.

11.5.3 Detección de agua caliente

Si el agua que entra durante el abrillantado se encuentra a más de 45°C, la temperatura en el ciclo de abrillantado aumenta a 72°C, reforzando así el calor propio de la vajilla. No se llena el termocambiador.

11.5.4 Fallo de la red

La electrónica cuenta con una memoria de fallo de red que garantiza que en caso de un fallo de la red o de una interrupción del programa sea posible continuar con el programa de lavado iniciado.

11.5.5 Sensores

Todas las señales que salen del interruptor de puerta, del interruptor de nivel, del sensor NTC y de los interruptores de falta son registradas y analizadas por el microprocesador a su debido tiempo.

11.5.6 Reconocimiento de llenado

El número de revoluciones de la bomba de circulación se mide mediante un tacogenerador.

La vajilla mojada, las cavidades en la vajilla y los recipientes volcados pueden provocar pérdida del agua de lavado. En este caso, la bomba bombea aire. Esto ocasiona un nivel de ruido mayor y un funcionamiento irregular de la bomba.

El tacogenerador registra la marcha irregular durante el llenado. Para que la bomba vuelva a funcionar «debidamente» se va rellenando hasta que se alcanza el nivel de agua óptimo.

Durante el primer llenado se llena entre 2,8 l y 3,7 l y se solicitan 3 consultas de rotación debida.

Con la primera consulta se rellena un máx. de 200 ml.

Con la segunda consulta se rellena de nuevo un máx. de 200 ml.

Con la tercera consulta se rellena un máx. de 500 ml.

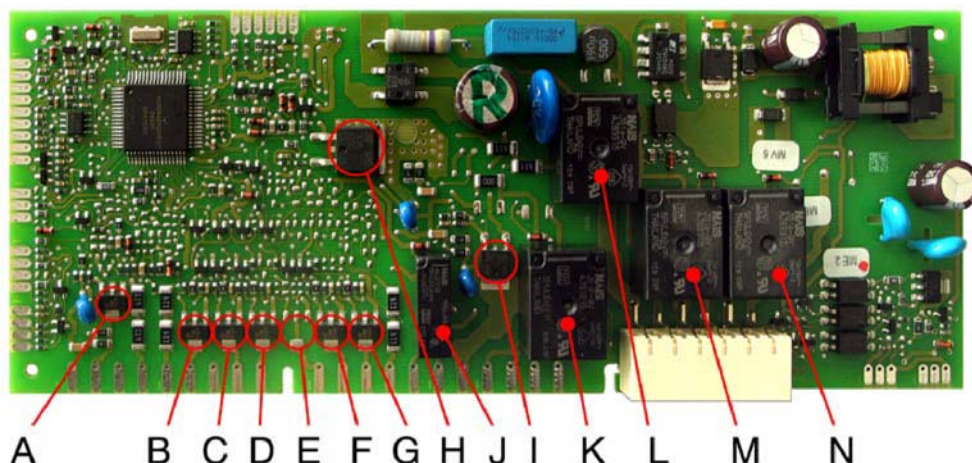
En el primer paso de llenado puede rellenarse un máx. de 900 ml. Durante el lavado intermedio y el abrillantado puede volver a rellenarse un máx. de 500 ml.

11.5.7 Consumidores



¡Observar las normas de los componentes expuestos a la electroestática!

Los consumidores tales como válvulas, adición de detergente y de abrillantador (actuador) son excitados por medio de triacs (ver foto). La bomba de vaciado y el calentador continuo se conectan por medio de relés.



Triacs

A	Dispositivo de adición de productos
B	Desviador de agua
C	Válvula de regeneración
D	Válvula de agua natural
E	---
F	Válvula de llenado
G	Válvula de salida (termocambiador)
H	Bomba de circulación
I	Optosensor PTC

Relés

J	Bomba de lejía
K	Excitación SICSYM
L	Relé de desconexión de red
M	Relé de desconexión de red
N	Calefacción



Antes de recambiar un módulo hay que iniciar el programa del servicio técnico.

¡Antes de recambiar un módulo debido a un triac defectuosos, hay que comprobar el componente excitado!



¡Antes de recambiar un módulo hay que observar las normas de los componentes expuestos a la electroestática!

11.5.8 Módulo de control del motor

El motor Sibrusym requiere para la excitación una electrónica de motor especialmente adaptada. Ésta genera a partir de la tensión alterna una corriente trifásica con la frecuencia y la posición de fase correctas para el motor.



¡Peligro!

¡Peligro de descargas eléctricas!

En la electrónica del motor hay un condensador 100µF/400V que está cargado a 350V durante el funcionamiento. Con el motor parado, se descarga muy lentamente (>60s).

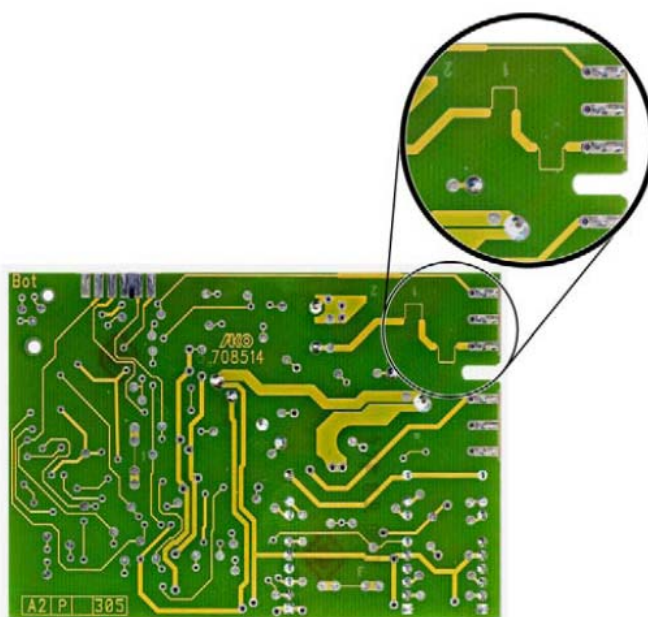
Antes de desmontar el módulo o de desenchufar el enchufe, hay que esperar un mínimo de 60 segundos hasta que se haya descargado el condensador.



11.5.9 Fusible del control del motor

En el módulo de control del motor hay montadas dos líneas de fusible. Las líneas de fusible se funden en caso de:

- Cortocircuito del arrollado del motor
- Humedad
- Componente defectuoso en el módulo



12. Manejo - IGV 699.0 y IGV 699.1

El control electrónico se compone de dos módulos, el módulo de mando/indicación y el módulo de potencia. A través del módulo de manejo / de indicación se ajustan todas las funciones por medio de cuatro teclas.

12.1 Función

El display informa acerca de los programas, opciones y ajustes que se pueden elegir, así como acerca de las acciones que se pueden ejecutar.

12.2 Selección de programas

Conectar aparato. En el display se indica el siguiente menú de inicio:



Después de conectar el aparato, en el menú de inicio se indica el programa «Lavado automático».

Pulsando las teclas + / - es posible elegir entre los programas siguientes:

- Lavado Auto-Plus
- Lavado automático
- Lavado Auto-delicado
- Lavado rápido
- Sólo lavado previo

Con los programas «Auto», la secuencia del programa se adapta automáticamente al grado de suciedad de la vajilla.

12.2.1 Lavado Auto-Plus

El programa se compone de prelavado con 50°C, lavado con 60°C / 70°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar dos decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. Además se eleva la temperatura de lavado de 60°C a 70°C. En función de la segunda decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

12.2.2 Lavado automático

El programa se compone de prelavado, lavado con 45°C - 55°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar tres decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. La segunda medición del aquasensor tiene lugar durante el lavado. En función de la decisión de las dos mediciones, el lavado se lleva a cabo con 45°C / 50°C / 55°C. En función de la tercera decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

12.2.3 Lavado Auto-delicado

El programa se compone de prelavado, lavado con 35°C - 45°C, lavado intermedio, abrillantado con 67°C y secado. Tienen lugar dos decisiones del aquasensor.

En función de la primera decisión durante el prelavado, o bien tiene lugar un cambio de agua o se sigue empleando para el lavado la misma agua del prelavado. Además se eleva la temperatura de lavado de 35°C a 45°C. En función de la segunda decisión en el lavado intermedio tiene lugar o no un segundo lavado intermedio.

12.2.4 Sólo lavado previo

El programa se compone sólo de un lavado frío de la vajilla.

12.2.5 Lavado rápido

El programa se compone de un lavado con 35°C, un lavado intermedio, abrillantado con 55°C sin secado.

12.3 Opciones

Pulsando la tecla «Opciones» es posible modificar los parámetros siguientes. Con la tecla «Seguir» se accede al siguiente menú.

12.3.1 Preselección de tiempo

En el menú «Preselección de tiempo» es posible cambiar el momento de inicio en pasos de 30 minutos. El rango de ajuste va de 0:00 a 24:00 horas.



12.3.2 Ahorrar tiempo

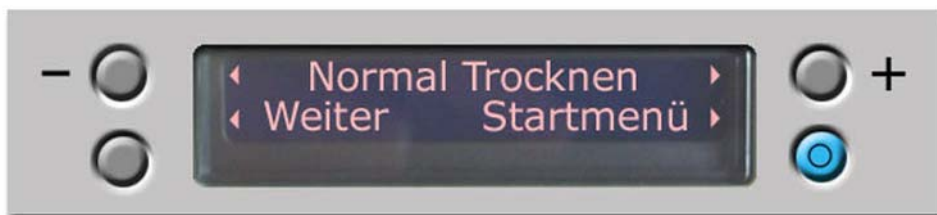
En el menú «Ahorrar tiempo» es posible activar y desactivar la función con las teclas +/- . Si está activada la función de ahorro de tiempo, en los programas automáticos el aquasensor está activo sólo una vez durante el lavado intermedio, se prescinde del prelavado y se aumenta la temperatura.



De este modo los tiempos de lavado son menores, en tanto que es mayor el consumo de agua y de energía.

12.3.3 Grado de secado

En este menú es posible ajustar el grado de secado pulsando las teclas +/-.



Sin secado	Los programas se acortan el tiempo del secado.
Secado Normal	(Ajuste de fábrica)
Secado Extra	Con esta opción se aumenta 3K la temperatura de abrillantado. De este modo se obtiene un secado mejor.

12.3.4 Volumen de la señal

En el menú «Volumen de señal» es posible ajustar el volumen de las señales acústicas en 7 pasos.

0 = apagado

1 = bajo hasta 6 = alto

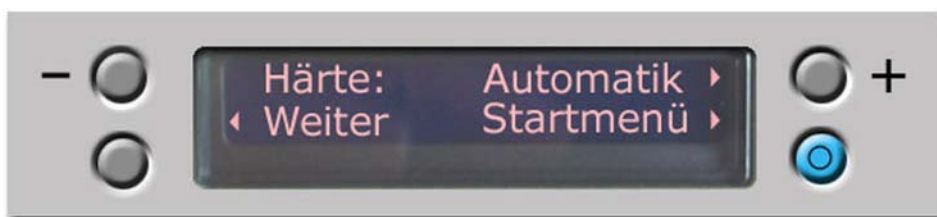
4 = ajuste de fábrica

Si está conectado el zumbador, entonces suena 5 veces al final del programa con un intervalo de 5 segundos. Este proceso se repite 5 veces después de 10 min.

12.3.5 Ajuste del rango de dureza

En este menú se ajusta el rango de dureza a automático o a manual

Con el ajuste automático, el grado de dureza se ajusta en función del optosensor. El ajuste «Automático» sólo es posible cuando el módulo está ajustado a optosensor. Este ajuste se lleva a cabo a través del programa especial «A». El ajuste del grado de dureza está ajustado de serie al modo «automático».



Con el ajuste manual es posible ajustar el grado de dureza con las teclas +/- en 8 pasos.

Ajuste manual

°dH	°fH	°Clarke	mmol / l	Consumo de sal en g por ciclo de lavado	Valor de ajuste
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 Ajuste de abrillantador (sólo en aparatos con adición superior)

En este menú es posible ajustar la dosificación del abrillantador en 7 pasos con las teclas +/-.

12.3.7 Selección del idioma

En el menú «Selección del idioma» es posible ajustar el idioma de la indicación de texto con las teclas +/- . Es posible ajustar hasta 17 idiomas.

**12.3.8 Programas estándar**

Además de los programas de lavado que se indican en el menú de inicio, es posible elegir los programas estándar siguientes:

- Normal EXTRA
- Normal Eco
- Normal
- Normal Plus

La secuencia de programa es los programas estándar está predeterminada. No tienen lugar decisiones del Aquasensor.

12.4 Funciones especiales

12.4.1 Reset

Seguidamente, conecte el aparato y mantenga el interruptor principal pulsado hasta que en la pantalla se muestre el menú de selección de idiomas.

Indicación En el estado de entrega, todos los ajustes, como por ejemplo el ajuste del rango de dureza, se encuentran repuestos a cero y tienen que ser ajustados de nuevo.

12.5 Programas especiales – sólo IGV 699.0 y IGV 699.1

Solicitar programas especiales:

1. Abrir puerta.
2. Desconectar el aparato y pulsar y mantener pulsadas las dos teclas izquierdas.
3. Prender interruptor principal.

Solicitar programas especiales

Pulsando las teclas **C** y **E** se seleccionan los programas especiales (S1-SB). Pulsando la tecla de inicio se pone en marcha el programa correspondiente.

12.5.1 S1 - Programa de comprobación interno de fábrica

Pulsando las teclas es posible excitar todos los píxeles del display.

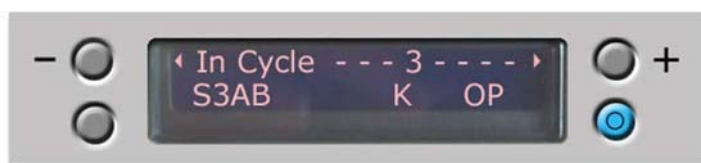
12.5.2 S2 - Programa de comprobación interno de fábrica

Este programa de comprobación puede emplearse sólo internamente en fábrica.

12.5.3 S3 - Programa del servicio técnico

Lectura de la memoria de errores:

En el menú «Servicio técnico» es posible elegir entre los 8 últimos ciclos de lavado con las teclas +/- . En el display se indica en la línea superior el ciclo de lavado seleccionado «In Cycle». En la línea inferior se indica S3 para el programa del servicio técnico, así como todos los errores codificados que se han presentado en el programa seleccionado.



Inicio del programa del servicio técnico:

Después de haber leído la memoria de errores, cerrando las puertas se inicia el programa del servicio técnico. Con la tecla superior izquierda (STEP) es posible saltarse pasos de programa, a excepción de los pasos de llenado. En la línea inferior se indican codificados los errores que se presentan en el programa del servicio técnico. En el display a la derecha, en la última línea, se indica en dos posiciones el paso de programa.



Para la secuencia de programa ver los esquemas de conexiones.

Mientras que está seleccionado el programa del servicio técnico, la electrónica confirma con una señal acústica cada cambio de estado de las entradas analógicas de señal.

INDICE	Función	°C	Tiempo	Sensor	OK/UK	rpm UK	rpm OK	rpm WK	Tiempo UK	Tiempo OK	Bloqueo de motor*	Cantidad
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	máx. 65°	250		WS	2500	1500	2000	15	15		
21	P		30									
22	ZK		90									
23	MSP *										cerrado	
24	Pa		4									
25	MSP *										abierto	
26	FWW + AWT											1,0 l
27	AWT		10									
28	P		30									
00	Final del prog.											

AWT = Válvula de salida (termocambiador)

FRW = Llenar agua natural

FWW = Llenar agua de remojo

H = Calefacción

MSP = Colocar bloqueo del motor

P = Bombas

Pa = pausa

U = Recirculación

VF = Prellenar termocambiador f1

WS = Lavado alternativo

WWP = Colocar desviador de agua

ZR = Adición detergente

ZK = Adición de abrillantador

R = Válvula de regeneración

OK = Cesto superior

UK = Cesto inferior

AS_KAL_IR = Calibrado del sensor de turbiedad

* sólo si existe

12.5.4 S4 - Programa de comprobación interno de fábrica

Este programa de comprobación puede emplearse sólo internamente en fábrica.

12.5.5 S5 - Sala de exposiciones / Programa de demostración

Si se selecciona el programa especial S5, en el display se desarrolla una secuencia normal de programa sin que sean excitados los consumidores. Si se desconecta el aparato, el programa especial no está guardado.

12.5.6 S6 - Borrar memoria de errores

Con el programa especial S6 puede borrarse la memoria de errores.

12.5.7 S7 - Ajuste dispositivo de adición de productos

Con el programa especial S7 se ajusta la activación diferente del dispositivo de adición de productos («Normal» o «adición superior»).

Si se ajusta la adición «Normal», el ajuste queda suprimido en el menú de opciones.

12.5.8 S8 - Configuración «sin equipo de descalcificación»

Por medio del programa especial S8 el módulo puede ajustarse a aparatos sin equipo de descalcificación. Entonces se suprime el ajuste en el menú de opciones.

Indicación Si en un aparato con equipo de descalcificación se elige el ajuste «Sin equipo de descalcificación», entonces el equipo de descalcificación se encuentra desconectado (como con el ajuste de dureza de agua 0).

12.5.9 S9 - Programa de comprobación interno de fábrica

Este programa de comprobación puede emplearse sólo internamente en fábrica.

12.5.10 SA - Configuración con/sin optosensor

A través del programa especial SA, el módulo puede ajustarse a aparatos con y sin optosensor. Si se elige un ajuste con optosensor, el ajuste se lleva a cabo con o sin menú de dureza. Si se elige sin menú de dureza, en el menú de opciones se suprime el ajuste del rango de dureza.

12.5.11 SB - Calibración optosensor

Al recambiar el optosensor o el módulo de evaluación hay que recalibrar el sensor con el programa especial «B».

12.6 Indicaciones generales relativas al control

12.6.1 Grifo cerrado

Si después de 6 minutos no se ha alcanzado el nivel de llenado (f1), el control queda quieto en esa posición y espera hasta que se haya alcanzado el nivel. En aparatos con display frontal aparece la indicación «Comprobar entrada de agua».

Si se abre el grifo de agua después de los 6 minutos, este paso de llenado se realiza ya sólo con agua natural.

12.6.2 Electrónica de regeneración

La electrónica determina, con relación a la dureza de agua ajustada en el aparato, la cantidad de agua posible hasta que se agote la instalación de descalcificación.

Se cuentan los ciclos de lavado realizados. Una vez alcanzado el máximo número posible de ciclos de lavado se realiza la regeneración.

El funcionamiento de la electrónica de regeneración se encuentra descrito en el punto Puesta en servicio inicial/ Cambio de la electrónica en la página 87.

12.6.3 Detección de agua caliente

Si el agua que entra durante el abrillantado se encuentra a más de 45°C, la temperatura en el ciclo de abrillantado aumenta a 72°C, reforzando así el calor propio de la vajilla. No se llena el termocambiador.

12.6.4 Fallo de la red

La electrónica cuenta con una memoria de fallo de red que garantiza que en caso de un fallo de la red o de una interrupción del programa sea posible continuar con el programa de lavado iniciado.

12.6.5 Sensores

Todas las señales que salen del interruptor de puerta, del interruptor de nivel, del sensor NTC y de los interruptores de falta son registradas y analizadas por el microprocesador a su debido tiempo.

12.6.6 Reconocimiento de llenado

El número de revoluciones de la bomba de circulación se mide mediante un tacogenerador.

La vajilla mojada, las cavidades en la vajilla y los recipientes volcados pueden provocar pérdida del agua de lavado. En este caso, la bomba bombea aire. Esto ocasiona un nivel de ruido mayor y un funcionamiento irregular de la bomba.

El tacogenerador registra la marcha irregular durante el llenado. Para que la bomba vuelva a funcionar «debidamente» se va rellenando hasta que se alcanza el nivel de agua óptimo.

Durante el primer llenado se llena entre 2,8 l y 3,7 l y se solicitan 3 consultas de rotación debida.

Con la primera consulta se rellena un máx. de 200 ml.

Con la segunda consulta se rellena de nuevo un máx. de 200 ml.

Con la tercera consulta se rellena un máx. de 500 ml.

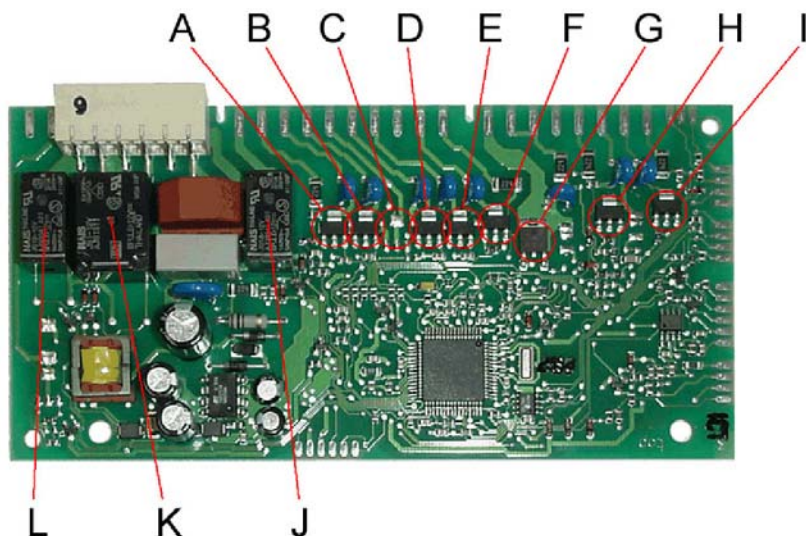
En el primer paso de llenado puede rellenarse un máx. de 900 ml. Durante el lavado intermedio y el abrillantado puede volver a rellenarse un máx. de 500 ml.

12.6.7 Consumidores



¡Observar las normas de los componentes expuestos a la electroestática!

Los consumidores tales como válvulas, adición de detergente y de abrillantador (actuador) son excitados por medio de triacs (ver foto). La bomba de vaciado y el calentador continuo se conectan por medio de relés.



Triacs

A	Válvula de llenado
G	Válvula de salida (termocambiador)
C	Excitación SICSYM
D	Válvula de agua natural
E	Válvula de regeneración
F	Desviador de agua
G	Bomba de circulación
H	Actuador dispositivo de adición de productos
I	Bloqueo del motor

Relés

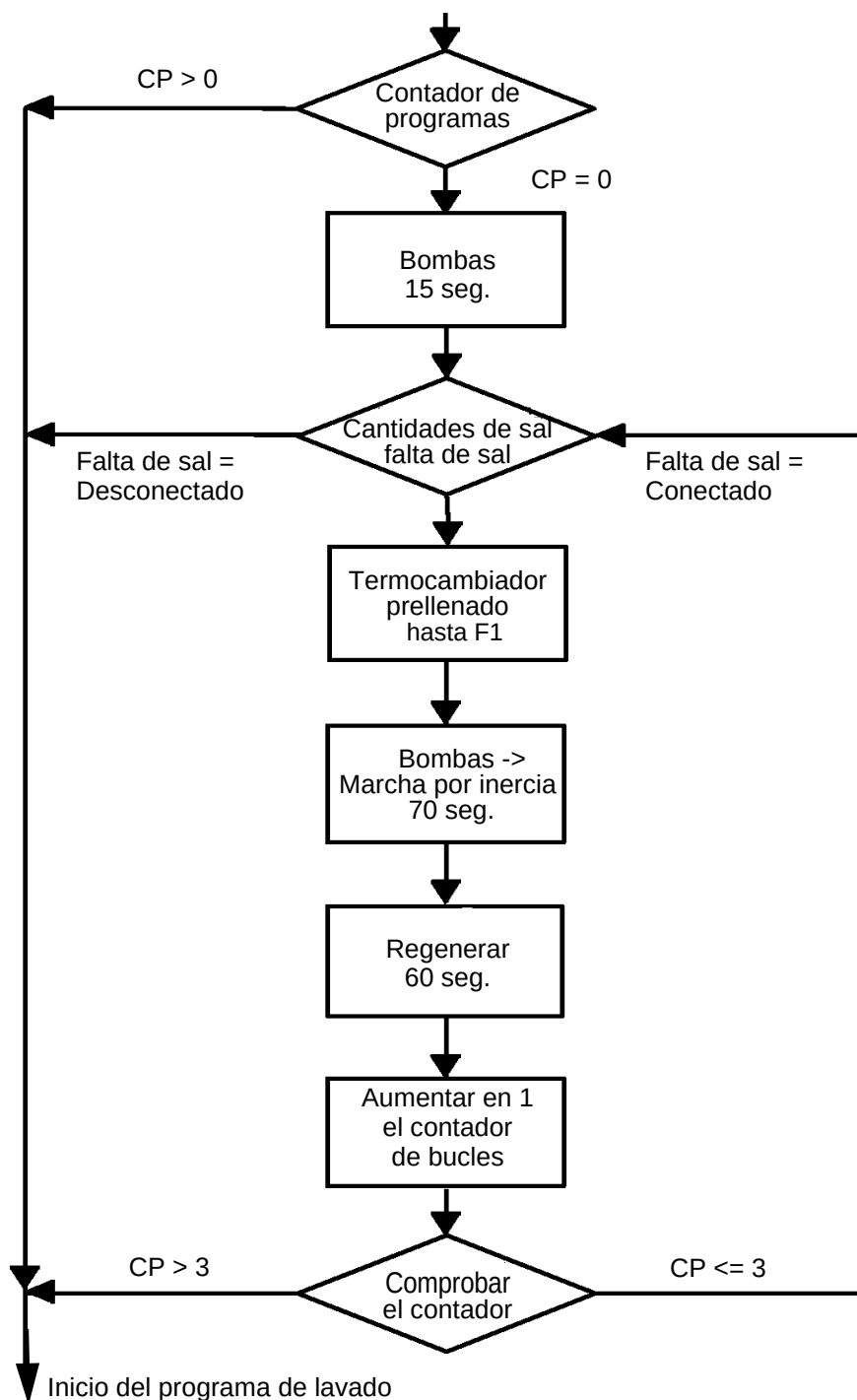
J	Bomba de lejía
K	Calefacción
L	Optosensor PTC

12.6.8 Puesta en servicio inicial / Cambio de la electrónica

En la primera puesta en servicio o al cambiar la electrónica se deberá observar el siguiente desarrollo de programa.

(Contador de programas = 0!)

La secuencia de programa está activa sólo cuando se detecta una falta de sal y el contador de programas está a 0. El programa se interrumpe si se detecta sal durante la salida.



12.7 Programa de control Servicio post-venta

Índice	Función	Temperatura	Volumen de carga	Tiempo [s]	Bloqueo del motor	Sensor
1	P			15	cerrado	
2	VF					F1
3	F		3,9 l			
4	U + H + ZR	máx. 72°C		120		
5	U + H	65°C				
6	U + H + R	máx. 72°C		120		
7	U + ZK			120		
8	AS_KAL_IR			0-480		
9	P			60		
10	FWW + AWT			60		
11	P + AWT			30	abierto	

P	=	Bombear	VF	=	Prellenado/estático Termocambiador (F1)
F	=	Llenado/dinámico	U	=	Recirculación
H	=	Calentar	ZR	=	Adición detergente
ZK	=	Adición abrillantador	R	=	Regenerar
FWW	=	Llenar agua de remojo	WT	=	Válvula de salida termocambiador
AS_KAL_IR	=	Calibrado del sensor de turbiedad			

Seleccionar programa de prueba: Mantenga pulsadas las teclas S2 y S4; conecte el interruptor principal. En el cuadro aparecen las siguientes indicaciones:

- Los LEDs L2 y L4 parpadean.
- Mientras las dos teclas S2 y S4 se mantengan pulsadas tras la puesta en marcha, podrá visualizar una identificación para la codificación de variantes si la consulta del acompañamiento de contacto ha sido correcta.
p.ej.: 20 = variante 0,
21 = variante 1, etc.
- Pulsando una de las teclas se ilumina el diodo luminoso correspondiente.
- Pulsando la tecla S3 se ilumina adicionalmente la pantalla «188», los diodos luminosos de los indicadores de falta de producto y los diodos luminosos de desagüe; al mismo tiempo se activará el zumbador.
- Activando la tecla de preselección temporal se ilumina un 18h en el indicador de 7 segmentos.

Pulsando las teclas S2 y S4 se inicia el programa de prueba. No es posible ninguna preselección de tiempo. El programa de control Servicio post-venta se cierra mediante la desconexión del interruptor general.

- En el display se indica el número de error:

- 0 = No hay ningún error
- 1 = Aqua-Sensor defectuoso

(Nota: también se visualiza aunque no haya ningún Aqua-Sensor)

- 2 = Fallo de calefacción
- 4 = Fallo de llenado
- 8 = Fallo de NTC
- 16 = El sistema de desvío de agua no se puede posicionar
- 32 = Interruptor de posición del bloqueo del motor

(Nota: también se visualiza aunque no haya ningún bloqueo del motor)

Si se reconoce más de un error, el código de error va sumándose

p.ej.: código de error 3 = código de error 1 + código de error 2

Si no se selecciona ninguna de las dos funciones especiales, prevalece el lavado alterno. Si se selecciona la función especial Remojar/Cesto superior, se coloca el desviador de agua para el cesto superior. Si se selecciona la función especial Reducción de tiempo/Cesto inferior, se coloca el desviador de agua para el cesto inferior.

Pulsando la tecla S3 puede pasarse al paso de programa siguiente, en caso de saltarse el paso de calefacción esto es indicado como error (**excepción:** cuando pasa el paso de llenado sólo con el interruptor de llenado f1).

La indicación de códigos de error sólo se encuentra en el programa de prueba del servicio técnico.

13. Datos técnicos

13.1 Datos técnicos generales

Dimensiones

Altura	81,0 cm
Anchura	59,6 cm
Profundidad	55,0 cm
Tensión / frecuencia	230 - 240V / 50 Hz
Valor de conexión	2,3 kW
Potencia de calefacción	2,15 kW
Protección por fusible	10 / 13 A

Dispositivo de adición de productos

Capacidad de abrillantador	120 ml
Configuración 0-6	según 1 ml
Capacidad de detergente	45 g

bomba de circulación

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Resistencia	Ha aprox. 44 -57 Ω Hi aprox. 50 - 55 Ω
Altura de bombeo	3,9 - 4,1 m
Rendimiento de bombeo	25 - 30 l/min.
Corriente de arranque	2,4 A
Corriente de funcionamiento	0,31 A

Desviador de agua

Tensión de red	230 - 240 V (motor sincrón.)
Frecuencia	50 /60 Hz
Resistencia	aprox. 9.3 kΩ

Válvula de regeneración, de salida, de agua natural

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Resistencia	2 kΩ
Caudal	2,75 l/min
Presión de agua	0,5 - 10 bar

Actuador

Tensión nominal	110 - 240 V
Frecuencia	50 /60 Hz
Resistencia	0,5 - 1,5 kΩ

Calentador continuo

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 /60 Hz
Potencia	2150 W
Resistencia	aprox. 22 Ω

Válvula Aqua-Stop

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Caudal	2,75 l/min
Presión de agua	0,5 - 10 bar

Datos sello energético

Clase de energía	A
Rendimiento de lavado	A
Rendimiento de secado	A

Volumen (sistema de lavado permanente)

Temperatura	Resistencia en kΩ	Tolerancia
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

Interrupción de seguridad 85°C

Depósito de sal - Capacidad

Sal fina	aprox. 2 kg
Sal gruesa	aprox. 1,5 kg
Pastillas de sal	aprox. 0,7 kg

Bomba de lejía

Tensión nominal	230 - 240 V
Frecuencia	50 Hz
Resistencia	110 - 260 Ω
Altura de bombeo	0,9 m
Rendimiento de bombeo	10 l/min.

13.2 Valores de consumo IGV 699.0 y IGV 699.1

13.2.1 Programas Auto

	Lavado Auto-Plus	Lavado automático	Lavado Auto-delicado	Lavado rápido	Sólo lavado previo
Duración en min.	90 - 110	100 - 130	80 - 100	30	19
Consumo de corriente en kWh	1,20 - 1,40	1,00 - 1,20	0,80 - 1,00	0,60	0,10
Consumo de agua en litros	14 - 20	12 - 18	10 - 16	10	4

13.2.2 Programas estándar

	Normal EXTRA	Normal Eco	Normal	Normal Plus
Duración en min.	135	165	140	140
Consumo de corriente en kWh	0,65	1,05	1,05	1,05
Consumo de agua en litros	19	14	14	15

Los valores indicados pueden divergir hacia arriba o hacia abajo. Los valores se corresponden con los valores de medición de laboratorio conforme a EN50242 al iniciar la serie.

13.3 Valores de consumo IGV 699.2

13.3.1 Programas Auto

	Lavado Auto-Plus	Lavado automático	Lavado Auto- delicado	Lavado rápido	Sólo lavado previo
Duración en h.:min.	1:40 - 2:20	1:40 - 2:40	1:20 - 1:50	0:30	0:19
Consumo de corriente en kWh	1,20 - 1,60	1,00 - 1,30	0,80 - 1,00	0,80	0,10
Consumo de agua en litros	16 - 23	12 - 20	10 - 17	10	4

13.3.2 Programas estándar

	Normal EXTRA	Normal Eco	Normal	Normal Plus
Duración en h.:min.	2:15	2:20	2:20	2:20
Consumo de corriente en kWh	0,65	1,05	1,05	1,05
Consumo de agua en litros	19	12	14	15

Los valores indicados pueden divergir hacia arriba o hacia abajo. Los valores se corresponden con los valores de medición de laboratorio conforme a EN50242 al iniciar la serie.

13.4 Valores de consumo IGV 699.3 / 4 y IGV 6909.0

13.4.1 Programas Auto

	Lavado Auto-Plus	Lavado automático	Lavado Auto-delicado	Lavado rápido	Sólo lavado previo
Duración en h.:min. con 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
Consumo de corriente en kW con 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
Consumo de agua en litros con Vario Speed	12 - 20 14 -18	9 - 19 12 - 16	10 - 18 10 - 14	10	4

13.4.2 Programas estándar

	Extra	ECO 50°	ECO 45°	Normal 45°
Duración en h.:min. con Vario Speed	2:20 1:10	2:20 1:10	2:20 1:10	2:15 1:10
Consumo de corriente en kW con Vario Speed	1,05 1,44	1,05 1,44	1,05 1,44	0,6 1,44
Consumo de agua en litros con Vario Speed	15 14	12 14	10 14	14 14

Los valores indicados pueden divergir hacia arriba o hacia abajo. Los valores se corresponden con los valores de medición de laboratorio conforme a EN50242 al iniciar la serie.