

Microondas
MW 800.0

Manual Técnico: H4-070-14-01-Z

Redacción: D. Rutz
Tfno: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Fecha: 05.11.2000

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Indice

1. Condiciones para el montaje	5
1.1 Generalidades	5
1.2 Prescripciones para la puesta a tierra	5
2. Comprobación general del funcionamiento y de la hermeticidad	6
2.1 Comprobación general del funcionamiento del microondas	6
2.2 Comprobación de la hermeticidad del microondas	7
3. Búsqueda y eliminación de fallos	8
3.1 Tabla para la búsqueda de fallos	8
3.2 Sistema de interruptores de bloqueo	9
4. Verificación de componentes	10
4.1 Comprobación del interruptor de vigilancia (TSK)	11
4.2 Comprobación del interruptor de seguridad	11
5. Leyenda	12
6. Esquema de conexiones MW 800.0	13

Indicación general

La finalidad de este manual de servicio consiste en procurar informaciones específicas acerca del modo de funcionamiento del aparato de microondas MW 800.0 a los técnicos del servicio postventa que ya disponen de los conocimientos técnicos requeridos para la reparación de aparatos microondas.

En este manual se tratan todas las especificaciones relevantes para ese tipo de aparato.

Por ello, en esta edición no se toman en consideración descripciones o modos de funcionamiento de elementos constructivos ya conocidos. Todo ello se explica en los manuales H4-070-14-01 MW 900, MWG 1000 y MWGD 900.

Consultar esos manuales si ello fuera necesario.

Datos técnicos MW 800.0

Medidas (An) x (Al) x (Fo)	463 mm x 286 mm x 322 mm
Volumen	18l
Peso	15 kg aprox.
Equipamiento	Programas graduables individualmente Reloj electrónico Plato giratorio 3 programas automáticos de descongelación 3 programas de cocción
Consumo	230V 50 Hz, monofásico
Potencia de salida	Microondas: 750W
Consumo nominal total	1,25 kW
Frecuencia de microondas	2450 MHz
Modelo	MW 800.0 (E18EM)

1. Condiciones para el montaje

1.1 Generalidades

1. Instalar el microondas sobre una superficie plana y segura.
2. No instalar el aparato de microondas en las proximidades de fuentes de calor o de dispositivos generadores de vapor.
3. Con objeto de garantizar una ventilación suficiente se requiere una distancia de como mínimo 5 cm por cada uno de los lados.
4. Hay que enchufar el aparato de microondas directamente a una caja de enchufe de pared de tres polos con una puesta a tierra en conformidad con las prescripciones.
5. Para el servicio se requiere un suministro eléctrico monofásico de 230V 50Hz 10A.

1.2 Prescripciones para la puesta a tierra



¡Importante!

Antes de llevar a cabo trabajos de reparación y de mantenimiento hay que separar el aparato de la red eléctrica y conectar todos los aparatos de puesta a tierra.

Todas las partes mecánicas del aparato que son conductoras de electricidad disponen de una puesta a tierra. En caso de un cortocircuito, la puesta a tierra disminuye el riesgo de descargas eléctricas. Este aparato está equipado con una línea de conexión con conductor de puesta a tierra y con clavija de enchufe también con puesta a tierra. La clavija de enchufe tiene que ser enchufada en una caja de enchufe con puesta a tierra y montada en conformidad con las prescripciones.



Advertencia

Un manejo inadecuado de la clavija de enchufe con puesta a tierra puede dar lugar a descargas eléctricas.

En caso de que para realizar trabajos de reparación o de montaje haya que retirar conductores de puesta a tierra, tornillos, estribos de conexión, bornes, tuercas o arandelas cuya finalidad es la puesta a tierra, entonces hay que fijar después todas estas piezas en su posición de montaje original en conformidad con las prescripciones.

Datos de puesta a tierra

Corriente de fuga: 0,5 mA máx.

Resistencia puesta a tierra: 0,1 Ohm máx.

2. Comprobación general del funcionamiento y de la hermeticidad

2.1 Comprobación general del funcionamiento del microondas

A continuación se describe un procedimiento sencillo de comprobación que sirve para determinar si el aparato genera energía de microondas. Esta comprobación no debe considerarse como una medición exacta. Una medición exacta de la potencia de salida tiene que ser realizada en conformidad con las prescripciones de la directiva IEC correspondiente. En el servicio postventa, por lo general, no se requiere una medición exacta de la potencia de salida.



Pérdida de alta frecuencia

Hay que llevar a cabo una comprobación de la pérdida de alta frecuencia antes y después de cada reparación o de cada ajuste

¡Importante!

Medición de la potencia de salida

La temperatura de 1 l de agua asciende 14,3 °C por minuto cuando la potencia de salida del aparato es de 1 kW.

Para medir la potencia de salida se procede como sigue:

1. Tanto el aparato como la placa del fondo del espacio de cocción tienen que estar limpios.
2. Colocar en el centro del espacio de cocción del aparato un vaso de cristal de paredes desgadas de aprox. 10 cm de diámetro con 1 l de agua. Anteriormente hay que haber medido la temperatura del agua
3. Hacer funcionar el aparato durante 1 minuto (controlar el tiempo con un cronómetro).
4. No empezar a medir el tiempo hasta que se oiga el zumbido del transformador.
5. Medir el aumento medio de la temperatura, es decir [temperatura medida pasado 1 minuto] menos [temperatura de salida].
6. Dividir el resultado entre 14,3. El valor obtenido indica la potencia en kW.
7. La potencia de salida del aparato durante su vida útil tiene que ser mayor que 900 W - 20% (720 W).
8. La medición arriba descrita debe repetirse a menudo.

Nota: *Esa medición ha de entenderse como indicación. Dado que no es posible llevarla a cabo sin errores, no es posible tampoco determinar con exactitud la potencia de salida.*

2.2 Comprobación de la hermeticidad del microondas

2.2.1 Equipamiento de la comprobación

- Vaso de 600 ml
- Aparato de medición de microondas

2.2.2 Procedimiento de comprobación

1. Llenar el vaso con 275 ml de agua y colocarlo a continuación en el centro del aparato microondas.
2. Encender el aparato de microondas. Para ello poner el temporizador a la posición de conectado al máximo nivel de potencia.
3. Mantener la sonda de comprobación del aparato de medición de microondas en posición vertical en relación a la superficie del microondas y explorar ésta con una velocidad de aprox. 2,5 cm por segundo.
4. Hay que comprobar la hermeticidad a las microondas de las partes siguientes:
 - puerta y panel de mandos
 - todas las ranuras de ventilación
 - todas las dobladuras
 - soldadura en la parte inferior
 - placa del fondo
 - zócalo del aparato de microondas.
5. La fuga máxima permitida es de $1\text{mW}/\text{cm}^2$.
6. Tomar nota de todos los datos.

2.2.3 Reparación de la falta de hermeticidad del microondas

En caso de que se haya constatado una falta de hermeticidad de microondas mayor de $5\text{ mW}/\text{cm}^2$, entonces hay que decirle al cliente que no utilice el microondas hasta que haya sido reparado el daño. El técnico del servicio postventa tiene que informar inmediatamente al fabricante y a CDRH (FDA).

1. Si la falta de hermeticidad es mayor que $1\text{mW}/\text{cm}^2$, entonces hay que reparar el aparato de microondas.
2. Si la energía de microondas se escapa sobre todo por el panel de mandos, por las ranuras de ventilación o por la parte inferior del aparato, entonces hay que comprobar si en estas zonas hay piezas defectuosas o tornillos flojos. Si tal fuera el caso, sustituir las piezas defectuosas y apretar los tornillos.
3. Si la energía de microondas se escapa sobre todo por los lados exteriores de la puerta, ajustar las bisagras de la puerta y los estribos de bloqueo.

2.2.4 Comprobación con la puerta abierta

Encender el microondas y abrir la puerta. Comprobar si el microondas permanece en funcionamiento con la puerta abierta. Si tal fuera el caso, el técnico del servicio postventa tiene que decirle al cliente que deje de utilizar el aparato. Además de ello, hay que informar de inmediato al fabricante y a CDRH (FDA).

3. Búsqueda y eliminación de fallos

3.1 Tabla para la búsqueda de fallos

Problema	Puntos por comprobar
La iluminación del espacio de cocción no funciona, aunque otras partes eléctricas del aparato (p.ej. el plato giratorio) sí funcionan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lámpara fundida. 2. Contacto defectuoso entre lámpara y zócalo de la lámpara.
La iluminación del espacio de cocción no funciona. Tampoco funciona ninguna de las otras partes eléctricas del aparato.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La clavija de enchufe no dispone de un contacto correcto con la caja de enchufe. No se dispone de suministro eléctrico. 2. El fusible está fundido. 3. Contacto defectuoso entre fusible y soporte/clip del fusible. 4. Bisagra de la puerta floja, puerta mal ajustada, bloqueo mal ajustado; debido a ello se funde el fusible. 5. Conexión defectuosa interruptor UL. 6. Cortocircuito en el circuito eléctrico. Filamentos de la lámpara fundidos, condensador de alta tensión cortocircuitado, debido a ello se funde el fusible. 7. Contacto defectuoso de los contactos o bornes del panel de mandos, del interruptor de bloqueo primario o secundario. 8. Diodo de alta tensión defectuoso.
El aparato microondas parece funcionar, pero los alimentos no se calientan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magnetrón defectuoso (filamento defectuoso, filamento cortocircuitado en tierra, etc.). 2. Conductor de puesta a tierra del transformador de alta tensión defectuoso. 3. Filamentos cortocircuitados en tierra. 4. Filamentos dañados. 5. Contacto defectuoso en los bornes del magnetrón. 6. Elementos de mando defectuosos. 7. Diodo de alta tensión dañado, se oye un zumbido.
El aparato de microondas funciona durante un momento, pero se apaga después.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilador de refrigeración bloqueado. 2. Circuito del motor del ventilador de refrigeración abierto. 3. Relé de mando del ventilador de refrigeración defectuoso.
El plato giratorio no gira.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor del plato giratorio defectuoso. 2. Eje del plato giratorio deformado.
El interruptor de potencia del usuario se activa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerable falta de hermeticidad de los elementos constructivos eléctricos (casi siempre motor).

3.2 Sistema de interruptores de bloqueo

Estado de la puerta del microondas	Interruptor primario	Interruptor secundario	Interruptor de vigilancia
abierto	abierto	abierto	cerrado
cerrado	cerrado	cerrado	abierto

1. Las posiciones de los interruptores de bloqueo y del interruptor de vigilancia no son ajustables. Si los tornillos de las bisagras de la puerta están flojos, entonces es posible que la puerta no se encuentre en la posición correcta. En tal caso los interruptores de bloqueo no pueden ser accionados por los fiadores de la puerta cuando ésta se cierra. Para reparar la puerta hay que montar ésta de nuevo y apretar los tornillos de las bisagras de la puerta.
2. El interruptor de vigilancia sirve para vigilar el funcionamiento del interruptor de bloqueo primario. Si el interruptor primario no resulta activado al abrir la puerta, entonces el interruptor de vigilancia provoca un cortocircuito en el suministro de electricidad, con lo cual se funde el fusible del aparato.

Es posible que se produzca la formación de un arco voltaico a través de los contactos de conmutación del interruptor de bloqueo primario, del interruptor de bloqueo secundario y del interruptor de vigilancia. En tal caso los interruptores pueden resultar destruidos. Si el fusible se funde como consecuencia del fallo del interruptor de bloqueo primario, entonces es necesario reparar los elementos mecánicos defectuosos, así como recambiar todos los interruptores de bloqueo.

¡Importante!

Si se ha recambiado una parte del circuito de bloqueo y de vigilancia:

1. Comprobar si los microinterruptores son conectados y desconectados por los fiadores tal como se describe en la tabla de arriba.
2. Aplicar impermeabilizante sobre los tornillos y las tuercas de las bisagras de la puerta.
3. Comprobar la hermeticidad de microondas.
4. Comprobar si el aparato de microondas se desconecta de inmediato cuando el botón de la puerta es apretado hasta que los fiadores de la puerta salen del interruptor de bloqueo.

4. Verificación de componentes

Comprobación del transformador de alta tensión



¡Atención!

Los bornes de alta tensión del transformador se encuentran durante la cocción bajo una tensión de 2300 V. Al llevar a cabo la comprobación hay que mantener instrumentos, manos, etc. alejados de los bornes de alta tensión.

1. Desconectar el aparato y descargar el condensador con un destornillador aislado.
2. Soltar el hilo de conexión del condensador del borne de alta tensión del transformador.
3. Conectar el voltímetro con un borne dentado a los bornes del filamento calefactor del magnetrón guardando siempre las distancias respecto al voltímetro y los hilos.
4. Conectar el aparato a la red e iniciar el proceso de cocción. El voltímetro debe indicar 3,3 V.

Atención: Antes de retirar el voltímetro hay que desconectar el aparato.

Si el instrumento no indica tensión alguna, entonces hay que ajustar el valor correcto y comprobar si en la bobina primaria del transformador existen durante la cocción 220 V (240 V).

1. Medir la resistencia del devanado con ayuda de un ohmímetro.
2. Devanado primario 3 ohmios (aprox.)
3. Devanado secundario 100 ohmios (aprox.)
4. Devanado de filamento 0 ohmios (aprox.)

Tensión anódica

Por motivos de seguridad no es aconsejable ni necesario medir la tensión anódica, dado que el aparato se encuentra bajo alta tensión (aprox. 4 kV).

4.1 Comprobación del interruptor de vigilancia (TSK)

1. Desconectar el aparato, retirar un hilo en el interruptor y conectar el ohmímetro en los bornes del interruptor.
2. Con la puerta abierta debe indicar cortocircuito, con la puerta cerrada una resistencia infinita.
3. Si se diera un estado permanente de cortocircuito o resistencia infinita, será preciso cambiar el interruptor.

Nota: Tras cambiar el interruptor de vigilancia hay que controlar si la puerta está abierta al conectar el interruptor.

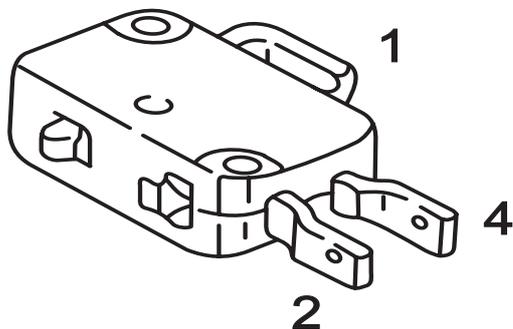
4.2 Comprobación del interruptor de seguridad

Separar el aparato de la red, retirar los hilos del borne 1 del interruptor y conectar un ohmímetro entre los bornes 1 y 4.

Con la puerta cerrada debe indicar cortocircuito, con la puerta abierta una resistencia infinita.

Si se diera un estado permanente de cortocircuito o resistencia infinita, será preciso cambiar el interruptor.

Nota: Después de cambiar un interruptor de seguridad hay que asegurarse de que el interruptor se activa con la puerta cerrada.



5. Leyenda

Ther.1 Cut	Interrupor térmico 1
Ther.2 Cut	Interrupor térmico 2
Interlock primary	Bloqueo primario
MW Relay	Relé MW
HV Transformator	Transformador de alta tensión
Interlock Monitor	Vigilancia de bloqueo
Magnetron	Magnetrón
up	hacia arriba
down	hacia abajo
H.V. Capacitor	Condensador de alta tensión
H.V. Double	
Diode	Diodo doble de alta tensión
H.V. Diode	Diodo de alta tensión
interlock	
secondary	Bloqueo secundario
F/L Relay	Relé F/L
Coil	Bobina
WSMC	
Filter board	Panel de filtro WSMC
Fuse	Fusible
Thermofuse	Fusible térmico
L.V. Transformer	Transformador de baja tensión
Door	Puerta
Global Control	
Board	Panel de control global

B: Negro

BL: Azul

R: Rojo

W: Blanco

G: Verde

Y: Amarillo

Tamaño de hilo - AWG20

Color de hilo - negro

Hilo n°. - 2

6. Esquema de conexiones MW 800.0

