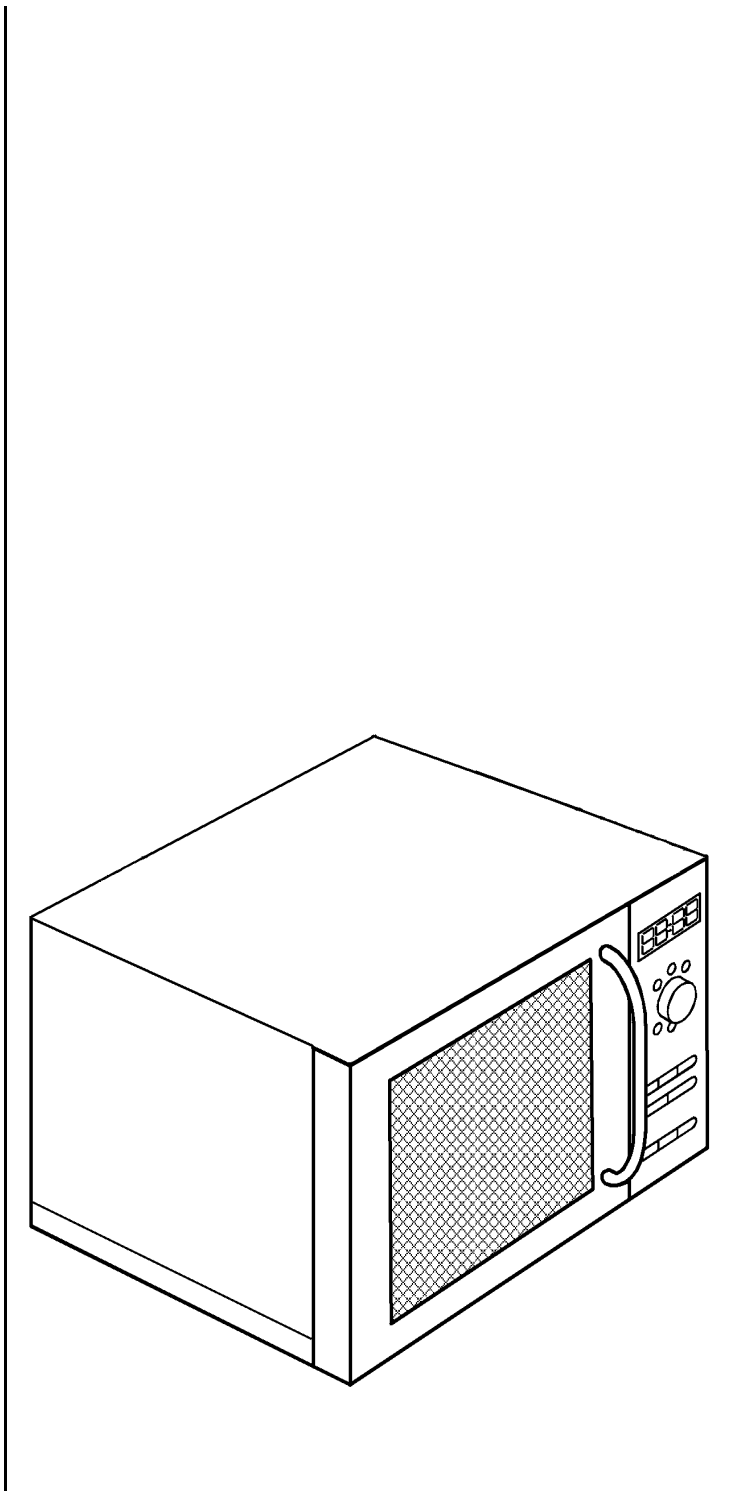




Forno micro-ondas
MW 800.0

Manual Técnico: H4-070-14-01-Z

Elaborado por: D. Rutz
Telefone: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Data: 24.10.2000

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Índice

1. Requisitos para montagem	5
1.1 Generalidades	5
1.2 Regulamentos de ligação à terra	5
2. Teste geral de funcionamento e de estanqueidade	6
2.1 Teste geral de funcionamento do micro-ondas	6
2.2 Teste de estanqueidade de micro-ondas	7
3. Localização e eliminação de falhas	8
3.1 Tabela de localização de falhas	8
3.2 Sistema de interruptores de bloqueio	9
4. Teste dos componentes principais	10
4.1 Verificar o interruptor de controlo da porta (TSK)	11
4.2 Verificar o interruptor automático	11
5. Legenda	12
6. Esquema de conexões do MW 800.0	13

Indicações gerais

A finalidade deste manual de assistência técnica é, fornecer aos técnicos do Serviço de Assistência Técnica, que já possuem os conhecimentos técnicos necessários para o conserto de fornos micro-ondas, informações específicas sobre o modo de funcionamento do forno microondas MW 800.0.

Neste manual são expostas todas as especificações relevantes a este tipo de aparelho.

Descrições e modos de funcionamento dos componentes que já são conhecidos não constam desta edição. Eles estão explicados no manual H4-070-14-01 MW 900, MWG 1000 e MWGD 900.

Se for necessário, consulte o manual acima mencionado.

Dados técnicos do MW 800.0

Medidas externas (L) x (A) x (P)	463 mm x 286 mm x 322 mm
Área de cozimento	18l
Peso	aprox. 15 kg
Painel de comando	Decurso do programa ajustável individualmente Relógio electrónico Prato giratório 3 programas automáticos de descongelamento 3 programas e cozimento
Conexão	230V 50 Hz, monofásico
Potência de saída	Micro-onda: 750W
Carga conectada total	1,25 kW
Frequência de micro-ondas	2450 MHz
Modelo	MW 800.0 (E18EM)

1. Requisitos para montagem

1.1 Generalidades

1. Instalar o forno micro-ondas sobre uma superfície recta e estável.
2. Não instale o forno micro-ondas perto de fontes de calor ou de dispositivos geradores de vapor.
3. Para garantir uma suficiente ventilação, é necessária uma distância de no mínimo 5 cm em todos os lados.
4. O forno micro-ondas deve ser contactado directamente em uma tomada embutida de 3 pólos regularmente ligada à terra.
5. Para o funcionamento é necessária uma alimentação de corrente monofásica de 230V 50Hz 10A.

1.2 Regulamentos de ligação à terra

**IMPORTANTE:**

Antes de realizar trabalhos de conserto e de manutenção, desconecte o aparelho da rede eléctrica e conecte todas as unidades de ligação à terra.

Todas as peças mecânicas do aparelho que podem conduzir corrente estão ligadas à terra. No caso de um curto-circuito, a ligação à terra reduz o perigo de choques eléctricos. Este aparelho está equipado com um cabo de conexão com condutor de terra e ficha de contacto de segurança. A ficha precisa ser inserida numa tomada de corrente regularmente embutida e ligada à terra.

**ADVERTÊNCIA:**

O manejo impróprio da ficha de contacto de segurança pode causar choques eléctricos.

Se - por motivos de conserto e manutenção - forem removidos condutores de terra, parafusos, arcos de contacto, bornes, porcas ou arruelas para efectuar a ligação à terra, estes precisam ser fixados de volta, regularmente, nos seus respectivos lugares.

DADOS DA LIGAÇÃO À TERRA:

Corrente de fuga: 0,5 mA máx.

Resistência de terra: 0,1 ohm máx.

2. Teste geral de funcionamento e de estanqueidade

2.1 Teste geral de funcionamento do micro-ondas

A seguir será descrito um processo simples de teste que serve para comprovar se o aparelho gera energia de micro-ondas. Este teste não pode ser considerado como uma medição exacta. Uma medição exacta da potência de saída deve ser realizada de acordo com os regulamentos da respectiva diretriz da IEC. No Serviço de Assistência Técnica não é necessária, em geral, uma medição exacta da potência de saída.



Perda de alta frequência:

Antes e depois de cada conserto ou ajuste, deve ser realizado um teste da perda de alta frequência.

IMPORTANTE

Medição da potência de saída

A temperatura de 1 litro de água sobe em 14,3 °C por minuto se a potência de saída do aparelho for de 1 KW.

Para medir a potência de saída, proceda da seguinte forma:

1. O aparelho e a placa de fundo da área de cozimento precisam estar limpos.
2. Colocar no centro da área de cozimento do aparelho um recipiente de vidro fino (aproximadamente 10 cm de diâmetro) com 1 litro de água, após ter medido a temperatura da água.
3. Colocar o aparelho em funcionamento por um minuto (controlar com um cronómetro).
4. Inicie a medição do tempo somente quando o transformador emitir um sinal acústico.
5. Medir o aumento médio de temperatura, quer dizer, [temperatura média após 1 minuto] menos [temperatura de saída].
6. Dividir o resultado por 14,3. O valor apurado indica a potência em KW.
7. A potência de saída do aparelho deveria ser maior do que 900 W - 20% (720 W) durante a vida útil do mesmo.
8. A medição acima descrita deve ser repetida frequentemente.

Observação: Esta medição deve ser considerada uma medição de referência. Não se pode realizá-la correctamente, de tal forma que não é possível determinar exactamente a potência de saída.

2.2 Teste de estanqueidade de micro-ondas

2.2.1 Equipamento de teste

- Recipiente de vidro de 600 ml
- Aparelho de medição de micro-ondas

2.2.2 Modo de proceder o teste

1. Colocar 275 ml de água no recipiente de vidro e, a seguir, posicioná-lo centralmente dentro do forno micro-ondas.
2. Ligar o forno micro-ondas. Para fazer isto, ajuste o timer no nível de potência mais alto, na posição LIG.
3. Manter a sonda de teste do aparelho de medição de micro-ondas perpendicular à superfície do micro-ondas e explorá-la com uma velocidade de aprox. 2,5 cm por segundo.
4. As seguintes áreas precisam ser testadas quanto à estanqueidade de micro-ondas:
 - porta e painel de comando
 - todas as fendas de ventilação
 - todas as vedações de borracha
 - costura de solda na parte inferior
 - placa de fundo
 - base do forno micro-ondas.
5. A fuga máxima permitida é de $1\text{mW}/\text{cm}^2$.
6. Registrar todos os dados.

2.2.3 Reparação das fugas de micro-ondas

Se for constatada uma fuga de micro-ondas de mais de $5\text{mW}/\text{cm}^2$, o cliente precisa ser avisado para não usar mais o micro-ondas até que o dano seja reparado. O técnico do Serviço de Assistência Técnica precisa informar o fabricante e o CDRH (FDA) imediatamente.

1. Se a fuga for maior do que $1\text{mW}/\text{cm}^2$, o forno micro-ondas precisa ser consertado.
2. Se a energia de micro-ondas escapar intensamente pelo painel de comando, pelas fendas de ventilação ou pela parte inferior do aparelho, verifique se há peças danificadas ou parafusos soltos nestas áreas. Se este for o caso, substituir as peças com defeito e apertar os parafusos.
3. Se a energia de micro-ondas escapar intensamente pelas partes externas da porta, ajustar as dobradiças da porta e os estribos de bloqueio.

2.2.4 Teste com a porta aberta

Ligar o micro-ondas e abrir a porta. Verifique se, com a porta aberta, o micro-ondas continua a funcionar. Se este for o caso, o técnico do Serviço de Assistência Técnica precisa avisar o cliente para não usar mais o aparelho. Além disso, o fabricante e o CDRH (FDA) precisam ser imediatamente informados a respeito.

3. Localização e eliminação de falhas

3.1 Tabela de localização de falhas

Problema	Itens a serem verificados
A iluminação da área de cozimento não funciona, mas outras peças eléctricas do aparelho funcionam (p. ex. o prato giratório).	1. Lâmpada queimada. 2. Mal contacto entre a lâmpada e o respectivo casquilho.
A iluminação da área de cozimento não funciona. Todas as outras peças eléctricas do aparelho também não funcionam.	1. A ficha de rede está em mal contacto com a tomada de corrente. Não há alimentação de corrente. 2. Fusível queimado. 3. Mal contacto entre o fusível e o porta-fusível ou o clipe do fusível. 4. Dobradiça da porta está solta, porta mal posicionada, trava ajustada incorrectamente. Por conseguinte, o fusível queima. 5. Conexão incorrecta do interruptor UL. 6. Curto-circuito no percurso da corrente. Filamento incandescente da lâmpada queimado, condensador de alta-tensão curto-circuitado. Por conseguinte, o fusível queima. 7. Mal contacto dos contactos ou bornes do painel de comando e do interruptor de bloqueio do primário ou do secundário. 8. Diodo de alta-tensão com defeito.
O forno micro-ondas parece funcionar, mas o alimento não fica quente.	1. Magnetrão com defeito (filamento com defeito, filamento curto-circuitado na terra, etc.) . 2. Condutor de terra do transformador de alta-tensão com defeito. 3. Filamento incandescente curto circuitado na terra. 4. Filamento incandescente danificado. 5. Mal contacto nos bornes do magnetrão. 6. Peças de comando com defeito. 7. Diodo de alta-tensão danificado; soa um zumbido.
O forno micro-ondas está há pouco tempo em funcionamento e então pára de funcionar.	1. Ventoinha de arrefecimento bloqueada. 2. Circuito aberto do motor da ventoinha de arrefecimento. 3. Relé-piloto da ventoinha de arrefecimento com defeito.
O prato giratório não gira.	1. Motor do prato giratório com defeito. 2. Eixo do prato giratório deformado.
O interruptor de potência do operador é activado.	1. Forte fuga dos componentes eléctricos (na maioria das vezes motor).

3.2 Sistema de interruptores de bloqueio

Estado da porta do micro-ondas	Interruptor do primário	Interruptor do secundário	Interruptor de controlo
aberto	aberto	aberto	fechado
fechado	fechado	fechado	aberto

1. As posições dos interruptores de bloqueio e do de controlo não são ajustáveis. Se os parafusos das dobradiças da porta do micro-ondas estiverem soltos, a porta provavelmente não se encontra na posição correcta. Neste caso, os interruptores de bloqueio não podem ser accionados pelo elemento de encaixe da porta quando esta for fechada. Para consertar a porta, ela precisa ser montada novamente e os parafusos das respectivas dobradiças precisam ser apertados.
2. O interruptor de controlo serve para controlar a função do interruptor de bloqueio do primário. Se o interruptor do primário não for activado quando a porta for aberta, o interruptor de controlo activa um curto-circuito na alimentação de corrente e o fusível do aparelho queima.

Pode acontecer uma formação de um arco voltaico através dos contactos de comutação do interruptor de bloqueio do primário, do interruptor de bloqueio do secundário e do interruptor de controlo. Neste caso, os interruptores podem ser danificados. Se o fusível queimar devido à falha do interruptor de bloqueio do primário, as peças mecânicas com defeito precisam ser consertadas e todos os interruptores de bloqueio substituídos.

IMPORTANTE

Se foi substituída uma peça do circuito de bloqueio e do de controlo:

1. Verifique se o micro-interruptor é - assim como descrito na tabela acima - CONECTADO e DESCONECTADO através do elemento de encaixe.
2. Aplicar agente de vedação nos parafusos e porcas das dobradiças da porta.
3. Testar a estanqueidade de micro-ondas.
4. Verificar se o forno micro-ondas é imediatamente desligado quando o botão da porta for de tal forma premido que o elemento de encaixe da porta se solte do interruptor de bloqueio.

4. Teste dos componentes principais

Teste do transformador de alta-tensão

**Atenção!**

Durante o cozimento, os bornes de alta-tensão do transformador estão sob uma tensão de 2300 V~. Durante o teste, manter instrumentos de medição, as mãos, etc. distantes dos bornes de alta-tensão.

1. Desligar o aparelho e descarregar o condensador com uma chave de fendas isolada.
2. Soltar do borne de alta-tensão do transformador o fio de conexão do condensador.
3. Conectar o voltímetro com um borne de dentes aos bornes do filamento de aquecimento do magnetron. Ao fazer isto, sempre manter distância do voltímetro e dos fios.
4. Conectar o aparelho à rede e iniciar o processo de cozimento. O voltímetro precisa indicar 3,3 V~.

Atenção! *Antes de tirar o voltímetro, o aparelho precisa ser desligado.*

Se o aparelho de medição não indicar nenhuma tensão, então deve ser ajustado o valor correcto e testado se na bobina do primário do transformador há 220 V ~ (240 V) durante o cozimento.

1. Medir a resistência do enrolamento por intermédio de um ohmímetro.
2. Enrolamento do primário 3 ohms (aprox.)
3. Enrolamento do secundário 100 ohms (aprox.)
4. Enrolamento do filamento 0 ohms (aprox.)

Tensão anódica

Por questões de segurança, não é nem aconselhável, nem necessário medir a tensão anódica, pois o aparelho está sob alta-tensão (aprox. 4 KV).

4.1 Verificar o interruptor de controlo da porta (TSK)

1. Desligar o aparelho, retirar um fio do interruptor e conectar um ohmímetro aos bornes do interruptor.
2. No caso da porta aberta, precisa ser legível curto-circuito, no caso da porta fechada, uma resistência infinita.
3. Se o resultado for um estado duradouro de curto-circuito ou de resistência infinita, então o interruptor precisa ser substituído.

Indicação: *Após a substituição do interruptor de controlo, precisa ser controlado se a porta está aberta ao ligar o interruptor.*

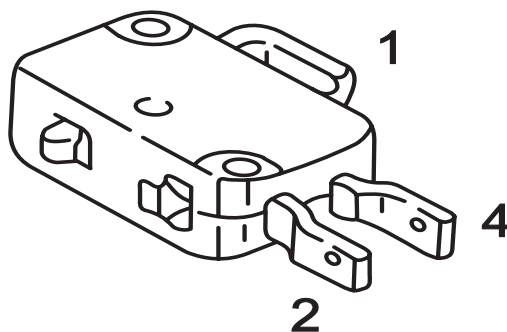
4.2 Verificar o interruptor automático

Desconectar o aparelho da rede, remover os fios do borne 1 do interruptor e conectar um ohmímetro entre o borne 1 e 4.

No caso da porta fechada, deve ser lido o curto-circuito. No caso da porta aberta, no entanto, uma resistência infinita.

Se o resultado for um estado duradouro de curto-circuito ou de resistência infinita, o interruptor precisa ser substituído.

Indicação: *Após a substituição de um interruptor automático, precisa ficar garantido que o interruptor seja accionado quando a porta estiver fechada.*



5. Legenda

Ther.1 Cut	disjuntor térmico 1
Ther.2 Cut	disjuntor térmico 2
Interlock primary	bloqueio primário
MW Relay	relé MO
HV Transformer	transformador de alta-tensão
Interlock Monitor	controlo do bloqueio
Magnetron	magnetron
up	para cima
down	para baixo
H.V. Capacitor	condensador de alta-tensão
H.V. Double	
Diode	duplo-diodo de alta-tensão
H.V. Diode	diodo de alta-tensão
interlock	
secondary	bloqueio secundário
F/L Relay	relé F/L
Coil	bobina
WSMC	
Filter board	placa de filtros WSMC
Fuse	fusível
Thermofuse	fusível térmico
L.V. Transformer	transformador de baixa tensão
Door	porta
Global Control	
Board	painel de comando completo

B: preto
BL: azul
R: vermelho
W: branco
G: verde
Y: amarelo

Tamanho do fio - AWG20

Cor do fio - preto

Fio nº. - 2

