

INFORME DE ENSAYO IRAM 62412 Etiquetado de eficiencia energética para hornos a microondas, para uso doméstico	
Nro. De Informe de Ensayo	RSI-04-24-2968
Ensayado por (+ firma).....	Fernando Pellizzer Jefe de Laboratorio Div. Eficiencia Energética
Aprobado por (+ firma)	Pablo Troitiño Gerente Técnico
Fecha de Emisión:	03/05/2024
Laboratorio de Ensayo	LENOR S.R.L.
Dirección	Fraga 979 – C1427BTS – Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina.
Lugar de Ensayo	LENOR S.R.L.
Solicitante	All in Home SA
Dirección	Norcenter Shopping, Esteban Echeverría 3750 Local 1, Munro, Buenos Aires
Especificación de Ensayo:	
Norma	IRAM 62412: 2019 + IRAM62301: 2012 + Disposición 170 – E/2016.
Utilizada en conjunto con	IEC 60705: 2014
Metodología de Ensayo.....	—
Formulario de Informe de Ensayo Nº:	TRF_HM_IRAM62412_2019_IRAM62301_2012_Rev0
Form. originado por	LENOR S.R.L.
Form. originado el	08-19
Descripción del ítem ensayado	Horno Microondas
Marca Registrada	NODOR
Fabricante	—
Dirección	—
Referencia Modelo /Tipo	NorChef MW 4800 DB
Valores y Características	220-240 Vca; 50/60 Hz; 2550 W
Origen	China
Identificación Certificadora	IRAM , 238535-2024-04-09-AS



Reproducción de placa de identificación y etiqueta de eficiencia:



Resumen del ensayo:

Informe de ensayo según IRAM 62412: 2019 + IEC 60705: 2014 ed4.0 + IRAM 62301: 2012 + Disposición 170 – E/2016.

- Anexo I: Tabla de condiciones de ensayo;
- Anexo II: Listado de instrumentos;
- Anexo III: Tabla de componentes;
- Anexo IV: Fotos.

Particularidades del ítem de ensayo :	
Tipo de horno de microondas.....:	Horno Microondas
Potencia nominal.....:	2550 W
Potencia de salida de microondas.....:	850 W
Tensión nominal.....:	220 - 240 VCA
Frecuencia nominal.....:	50/60 Hz
Volumen útil.....:	35
Presencia de plato giratorio.....:	Si
Resultado de la celda de ensayo:	
- La celda de ensayo no aplica al objeto de ensayo.....:	N/A
- La celda de ensayo cumple con los requisitos.....:	P (Pasa)
- La celda de ensayo no cumple con los requisitos.....:	F (Falla)
Ensayo:	
Fecha de recepción del ítem de ensayo.....:	16/04/2024
Fecha (s) de realización del ensayo.....:	29/04/2024 – 30/04/2024
Observaciones Generales:	
<p>Este Informe de Ensayo no será válido como un Informe de Ensayo CB a menos que este adjuntado al Certificado de Ensayo CB emitido por un NCB en concordancia con IECEE 02.</p> <p>Los resultados presentados en este Informe se basan únicamente en el objeto ensayado. Este informe no debe ser reproducido, salvo en forma completa, con la aprobación escrita del Laboratorio de Ensayo Emisor.</p> <p>El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos suministrados por el cliente son especificados en el informe. El laboratorio declara su descargo de responsabilidad cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar a la validez de los resultados.</p> <p>El laboratorio no ha sido responsable de la etapa de muestreo, los resultados de ensayo se aplican a la muestra como se recibió.</p> <p>“(Ver observaciones #)” se refiere a observaciones adjuntadas a éste informe.</p> <p>“(Ver tabla adjunta #)” se refiere a una tabla adjuntada con este informe.</p> <p>A través de éste informe, la coma es utilizada como un separador decimal</p> <p>A través de éste informe, H.M. se refiere a Horno de Microondas.</p> <p>Conservación de muestras: Finalizados los ensayos o servicios contratados, emitidos y retirados los Informes, la muestra ensayada será conservada en el laboratorio un plazo máximo de 30 días corridos, salvo acuerdo de lo contrario. Vencido el plazo se dispondrá su destrucción.</p>	
Información general del producto: —	

IRAM 62412: 2019

Tabla	Ensayo	Veredicto
-------	--------	-----------

ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGETICA PARA HORNOS A MICROONDAS, PARA USO DOMESTICO		
4.1	UBICACIÓN (ETIQUETA)	
	La etiqueta será fácilmente legible	P
	Se deberá adherir en la parte externa y frontal del H.M.	P
	No deberá quedar oculta de la visibilidad del consumidor final	P
4.2	PERMANENCIA	
	La etiqueta permanecerá adherida y legible hasta que sea entregado al consumidor final	P
4.3	INFORMACIÓN	
	La etiqueta será marcada en forma legible y contendrá la información indicada en 6	Ver cláusula N° 6 P
4.4	DIMENSIONES	
	La etiqueta estará de acuerdo con los requisitos del anexo B.1	P
5	DETERMINACIÓN DE LA CLASE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	
	Índice de eficiencia energética calculado (%)	52,1
	Clase de eficiencia energética medida según tabla1:	D P
6	ETIQUETA	
	Requerimiento y distribución de información en la etiqueta de eficiencia	P
	I) Fabricante o importador	ALL IN HOME S.A. P
	II) Marca comercial del proveedor (o logo).....	NODOR P
	II) Identificación del modelo del aparato en conformidad con capítulo 5 y 9	NorChef MW 4800 DB P
	IV) Clase de eficiencia energética del aparato	D P
	V) Consumo de energía nominal anual, en kWh y notas aclaratorias	79 P
	VI) Potencia de salida de las microondas, en kW	0,85 P
	VII) Volumen de la cavidad, en L	46 P
	VIII) Volumen útil de la cavidad, en L	35 P
	IX) incorporación de leyenda acerca de la capacidad de desactivar el plato giratorio, si aplica ..	— P
	X) Designación de esta norma y espacio para el organismo de certificación.	IRAM 62412:2019 P

IRAM 62412: 2019

Tabla	Ensayo	Veredicto	
8	DIMENSIONES Y VOLUMEN		
	Se aplica lo determinado en el capítulo 7 de la IEC 60705	P	
8.1 (cl.7.1 IEC60705)	Dimensiones externas	Ver tabla 8.1	P
8.2 (cl.7.2 IEC60705)	Dimensiones internas útiles y volumen útil	Ver tabla 8.2	P
8.3 (cl.7.3 (IEC60705)	Dimensiones internas generales y volumen general	Ver tabla 8.3	P
9	DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA DE SALIDA DEL MICROONDAS, DE LA EFICIENCIA Y DEL CONSUMO NOMINAL ANUAL		
9.1	Potencia de salida del H.M. medida (W)	850 (redondeado al múltiplo de 50W)	P
9.2	Índice de eficiencia del H.M calculada (%).	52,1	P
9.3	Consumo de energía nominal anual calculado (kWh) ...	79	P
10	FICHA		
	Se deberá proveer en una ficha informativa junto con el aparato la siguiente información:		P
	1) Fabricante o importador.....	—	P
	2) Marca comercial.....	NODOR	P
	3) Identificación del modelo	NorChef MW 4800 DB	P
	4) Clase de eficiencia en forma de texto ó grafico donde se entienda claramente que la escala varía de A (más eficiente) a E (menos eficiente).....	D	P
	5) Índice de eficiencia energética	51,8	P
	6) Consumo de energía nominal anual en modo microondas, en kWh y nota aclaratoria	79	P
	7) Potencia nominal de salida de microondas, en kW ...	0,85	P
	8) Volumen (general) de la cavidad, en L	46	P
	9) Volumen útil de la cavidad, en L.....	35	P
	10) incorporación de leyenda acerca de la capacidad de desactivar el plato giratorio, si aplica.....	—	P
A.1	Potencia medida mínima permitida, en W	724,5	
	Potencia medida máxima permitida ,en W.....	997,5	
	Potencia medida, en W.....	854,9	P
A.2	Volumen gral. de la cavidad mínimo permitido, en L.....	43,7	
	Volumen gral. de la cavidad medido, en L	46,5	P
A.3	Volumen útil de la cavidad mínimo permitido, en L	33,2	
	Volumen útil de la cavidad medido, en L.....	34,7	P
A.4	Aceptación de índice de eficiencia energética declarado si se cumple $IEE_{medido} \geq IEE_{declarado} - 5$	$52,1 \geq 51 - 5 = 46$	P
A.5	Consumo anual de energía máximo permitido en kWh:	90,8	
	Consumo anual de energía medido	79	P
B.1	Aspectos generales		P
B.2	Colores utilizados		P

IRAM 62412: 2019

Tabla	Ensayo	Veredicto	
	IRAM62301: 2012 + Disposición 170-E2016		
7	Requisitos de etiquetado	P	
7.1	Información	P	
	Etiqueta fácilmente legible	P	
	Etiqueta adherida en el exterior del aparato	P	
	Diseño de la etiqueta según el anexo A de IRAM62301	Diseño adyacente a la etiqueta del modo encendido según art 3º disposición 170-E2016 de DNCI	P
	Marca de fábrica	NODOR	P
	Modelo	NorChef MW 4800 DB	P
	Consumo en modo de espera en [W] con dos enteros y dos decimales.....	0,58	P
	Número de esta norma IRAM.....	62301	P
	Espacio reservado para el organismo de certificación		P
7.2	Permanencia	P	
	Etiqueta adherida hasta llegar al consumidor final	P	
Art. 2º disposición 170-E2016 de DNCI	Etiqueta adherida en la parte frontal del aparato		P
	Incorporación de la leyenda: "Res. ex S.I.C. y M. Nº319/99" o "R319/99-...-ee" en la etiqueta de IRAM 62411	Res. Ex S.I.C. y M. Nº319/99	P
	Logo o marca de entidad certificadora en letras mayúsculas y número de certificado en la etiqueta de IRAM 62411	Logo IRAM Certificado: DC-E-A283-015.1	P
Art. 3º disposición 170-E2016 de DNCI	Etiqueta adherida en la parte frontal del aparato		P
	Incorporación de la leyenda: "Res. ex. S.I.C. y M. Nº319/99" o "R319/99-...-ee"	Res. Ex S.I.C. y M. Nº319/99	
	Logo o marca de entidad certificadora en letras mayúsculas y número de certificado	Logo IRAM Certificado: DC-E-A283-015.1	P

IRAM 62412: 2019

Tabla	Ensayo	Veredicto
-------	--------	-----------

8.1	Dimensiones externas		P
Temperatura ambiente [°C]	23,4	Humedad ambiente relativa [%]	53,2
Parámetro del horno de microondas			Valor
Altura medida (h ₁) [mm]			456
Ancho medida (w ₁) [mm]			596
Profundidad medida (d ₁) [mm]			570
Profundidad con la puerta abierta medida (d ₂) [mm]			881
Nota:			

8.2	Dimensiones internas útiles y volumen útil		P
Temperatura ambiente [°C]	23,4	Humedad ambiente relativa [%]	53,2
Parámetro del horno de microondas	Posee plato giratorio	No posee plato giratorio	
Distancia desde el centro del plato giratorio hasta la pared más cercana medida (r) [mm] :	—	—	
Altura útil medida (h) [mm]	—	227	
Ancho útil medida (w) [mm]	—	376	
Profundidad útil medida (d) [mm]	—	406	
Volumen útil calculado (V _u) [L]	—	35	
Nota: Se remueven las partes removibles no esenciales para la operación del horno. El volumen útil se calcula como $V_u = h \times w \times d$ si no posee plato giratorio y $V_u = \pi \times r^2 \times h$ si posee plato giratorio, se divide por 10 ⁶ y es redondeado al valor entero en Litros más cercano según 7.2 de IEC60705:2014 ed4.0			

8.3	Dimensiones internas generales y volumen general		P
Temperatura ambiente [°C]	23,4	Humedad ambiente relativa [%]	53,1
Parámetro del horno de microondas			Valor
Altura general medida (H) [mm]			249
Ancho general medida (W) [mm]			455
Profundidad general medida (D) [mm]			410
Volumen general calculado (V _g) [L]			46
Nota: El volumen general se calcula como $V_g = H \times W \times D$, se divide por 10 ⁶ y es redondeado al entero en litros más cercano según 7.3.5 de IEC60705:2014 ed4.0.			

Tabla	Ensayo	Veredicto
-------	--------	-----------

9.1	Determinación de la potencia de salida del horno de microondas		P
Temperatura ambiente (T ₀) [°C]	23,2	Humedad ambiente relativa [%].....	52,4
Parámetro del horno de microondas	valor		
Masa del agua (m _w) medida [g]	1000		
Masa del recipiente (m _c) medida [g]	406,5		
Material del recipiente usado	Vidrio		
Temperatura del agua inicial (T ₁) medida [°C].....	9,9		
Temperatura del agua final (T ₂) medida, [°C]	19,8		
Tiempo total de ensayo* (t _t) medido [seg]	51,8		
Tiempo de calentamiento de filamento del magnetrón (t ₁) medido [seg].....	4,2		
Tiempo de calentamiento (t=t _t -t ₁) calculado [seg].....	47,6		
Tensión de ensayo [V]	220,0		
Potencia de salida calculada [W]	854,9		
Potencia de salida calculada [W] (redondeada al múltiplo de 50W más cercano).....	850		
<p>Nota: La potencia de salida se calcula según la siguiente fórmula establecida en 9.1 del IRAM 62412: 2019:</p> $P = \frac{4,187 \times m_w(T_2 - T_1) + 0,55 \times m_c(T_2 - T_0)}{t}$ <p>*El tiempo total del ensayo (t_t) es el tiempo medido desde el inicio del funcionamiento del horno de microondas hasta el final del funcionamiento (incluido el tiempo de calentamiento del filamento)</p> <p>La medición de la temperatura T2 se realiza dentro de los 60 segundos luego de la finalización del ensayo y de la homogenización de la temperatura del agua.</p>			

9.2	Cálculo de la eficiencia		P
Temperatura ambiente [°C].....	23,2	Humedad ambiente relativa [%].....	53,4
Parámetro del horno de microondas:	Valor		
Potencia de salida del horno de microondas (P) calculada [W].....	854,9		
Tiempo total de ensayo (t _t) medido [seg]	51,8		
Tiempo de calentamiento de filamento del magnetrón (t ₁) medido [seg].....	4,2		
Tiempo de calentamiento (t=t _t -t ₁) calculado [seg].....	47,6		
Entrada de energía (W _{in}) medida [W.seg]	78120		
Eficiencia calculada (IEE) [%] (redondeada a número entero)	52,1 (52)		
<p>Nota: La eficiencia se calcula según la siguiente fórmula establecida en 9.2 del IRAM 62412: 2019</p> $IEE = \frac{P \times t}{W_{in}} \times 100$			

IRAM 62412: 2019

Tabla	Ensayo	Veredicto
-------	--------	-----------

9.3	Consumo de energía nominal anual en modo microondas			P
Temperatura ambiente [°C]	23,2	Humedad ambiente relativa [%]	53,4	
Parámetro del horno de microondas:			Valor	
Tiempo total de ensayo (t _t) medido [seg]	51,8			
Tiempo de calentamiento de filamento del magnetrón (t ₁) medido [seg]	4,2			
Tiempo de calentamiento (t=t _t -t ₁) calculado [seg]	47,6			
Entrada de energía (W _{in}) medida [W.seg]	78120			
Consumo de energía nominal anual calculado (E) (redondeado a las unidades) [kWh]	79			
Nota: El consumo de energía nominal anual en modo microondas se calcula según la siguiente fórmula establecida en 9.3 de IRAM 62412: 2019				
$E = \frac{W_m}{t} \times 0,048(kWh)$				

Tabla N°1	Medición de consumo de potencia en modo en espera						P
Modo de funcionamiento seleccionado	Valores de ensayo			Valores medidos ¹⁾			Observaciones
	Tensión [V]	Frec [Hz]	Factor de Cresta (CF)	Potencia (P) [W]	Energía [mWh]	Período ²⁾ [min]	
Modo en espera	220,0	50	1,4312	0,587	97,85	10	P= 97,85 mWh / 0,166666h
Condiciones de ensayo:							
Temperatura ambiente [°C]				23,2			
Humedad relativa [%]				53,4			
Velocidad del viento [m/s]				< 0,5			
Distorsión armónica total del sistema de alimentación eléctrico [%]				0,55			
Descripción del método: (lectura directa, potencia media o energía consumida)				Energía consumida			
Información adicional				—			
Notas:							
1) Valores de potencia medios ó, si es aplicable, energía consumida en el periodo de medición.							
2) Período de medición evaluado.							

ANEXO I: TABLA DE CONDICIONES DE ENSAYO

TABLA	INL	Incertidumbre	TEMP. (°C)	H.R. (%)	INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS	COMENTARIOS
8.1	156	0,03 dm	Ver tabla 8.1	Ver tabla 8.1	LB1411;LB1965	Dimensiones externas
8.2	156	0,03 dm; 0,6 L;	Ver tabla 8.2	Ver tabla 8.2	LB1411; LB1571; LB1965	Dimensiones internas útiles y volumen útil
8.3	156	0,03 dm; 0,7L;	Ver tabla 8.3	Ver tabla 8.3	LB1411;LB1965	Dimensiones internas generales y volumen general
9.1	156	14W	Ver tabla 9.1	Ver tabla 9.1	LB1411; LB1992; LB1689; LB1731; LB1823; LB2013	Determinación de la potencia de salida del horno de microondas
9.2	156	1,6%	Ver tabla 9.2	Ver tabla 9.2	LB1411; LB1992; LB1689; LB1731; LB1823 ; LB2013	Cálculo de la eficiencia
9.3	156	1,9kWh	Ver tabla 9.3	Ver tabla 9.3	LB1411; LB1992; LB1689; LB1731; LB1823 ; LB2013	Consumo de energía nominal anual en modo microondas
1	117 127	0,0027 W	Ver tabla 1	Ver tabla 1	LB1411; LB1992; LB1794; LB1823	Medición de consumo de energía en modo en espera

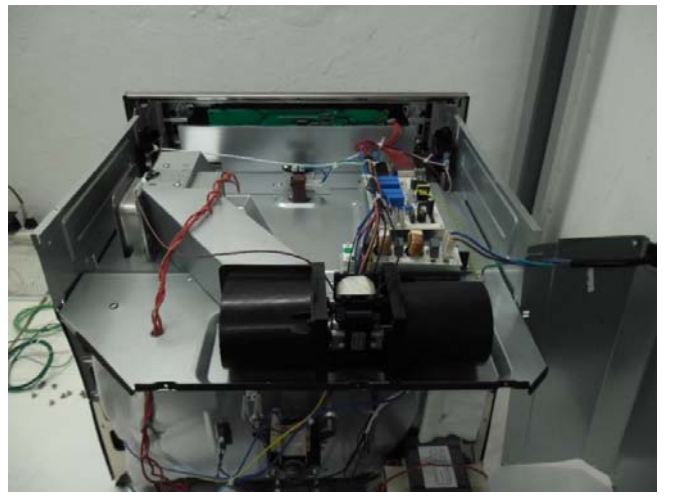
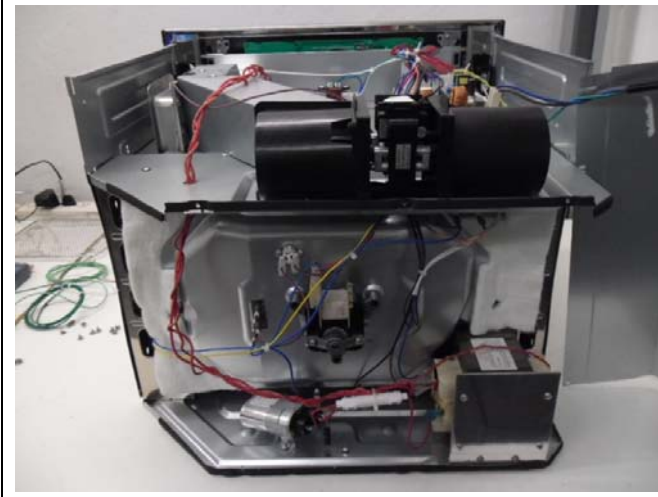
ANEXO II: LISTADO DE INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS

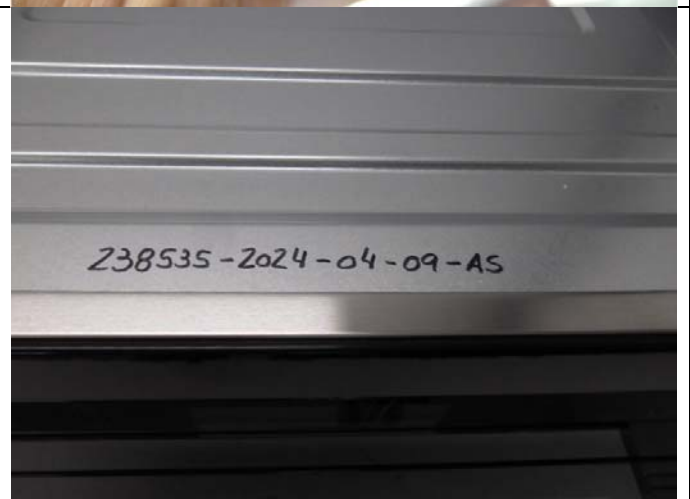
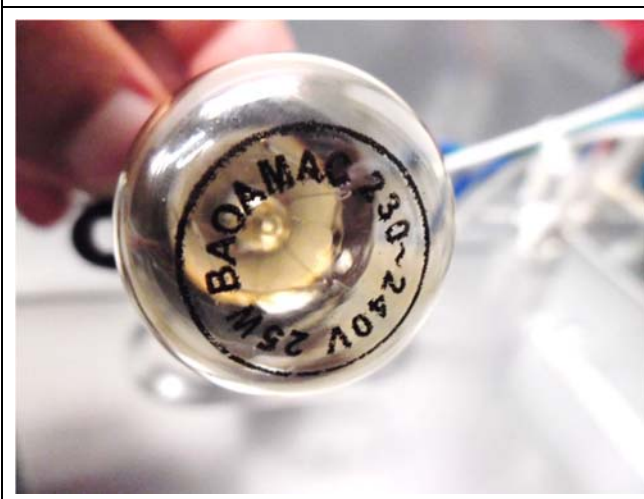
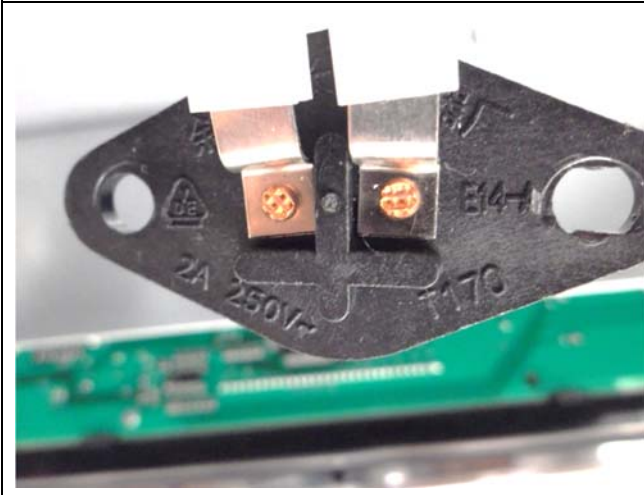
IDENT. INTERNA	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	ÚLTIMA CALIBRACIÓN	PRÓXIMA CALIBRACIÓN
LB1411	Termohigrometro	TESTO	608-H2	06/2023	06/2024
LB1571	Galga de medición de interiores para microondas	LENOR	No tiene	10/2022	10/2026
LB1689	Recipiente de vidrio	No tiene	No tiene	10/2023	10/2025
LB1731	Balanza 15 KG	Precisión	SW-II-15	09/2023	09/2024
LB1794	TermoAnemómetro	Delta Ohm	HD2303.0	12/2023	12/2025
LB1823	Medidor de potencia	Hioki	PW3335-4	12/2023	12/2026
LB1965	Cinta métrica 5m	Vola	164316BVC	12/2023	12/2025
LB1992	Fuente estabilizadora 6KVA	Everfine	DSP1060-V200	01/2024	01/2026
LB2013	Termómetro digital de doble entrada	Fluke	54II	08/2023	08/2024

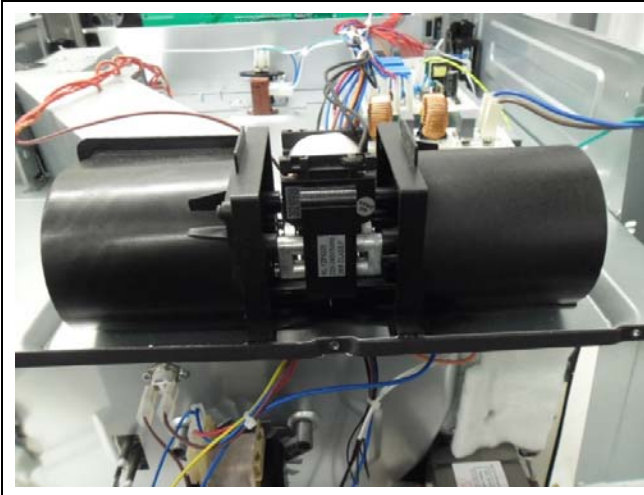
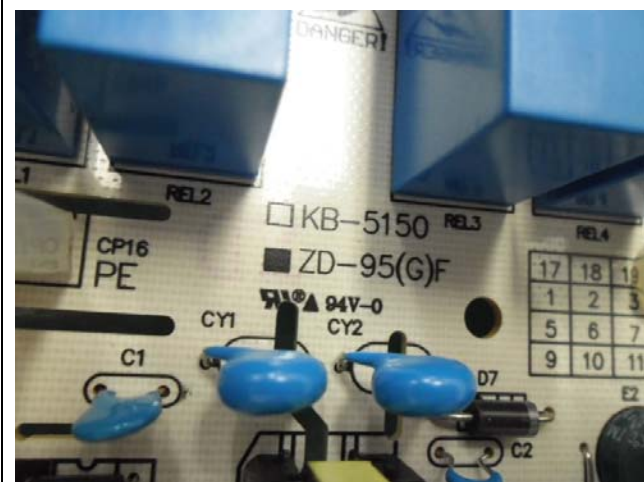
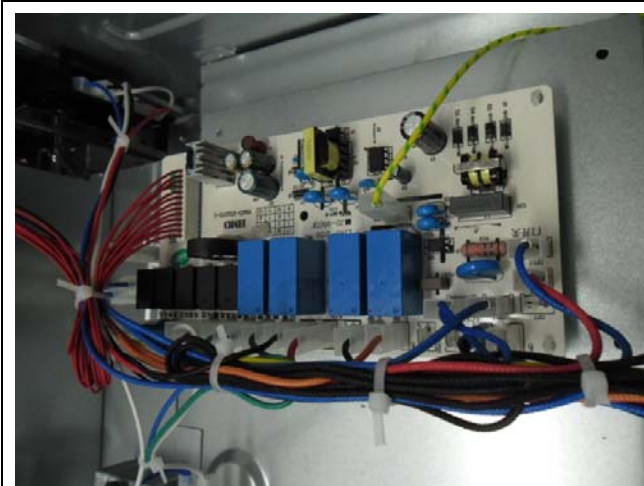
ANEXO III: TABLA DE COMPONENTES

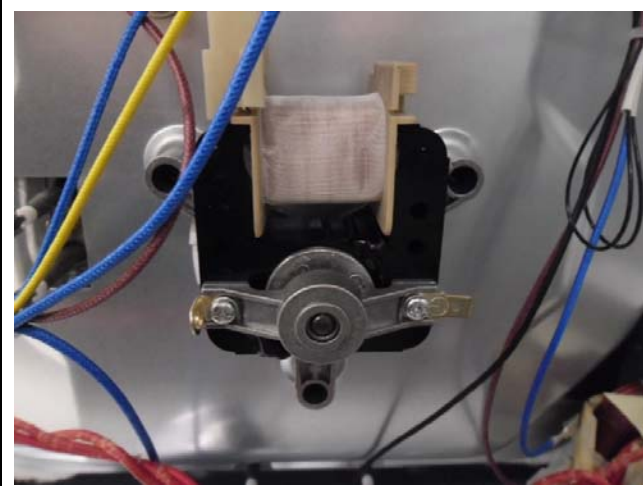
Objeto / parte No.	Fabricante/ marca	Tipo / modelo	Datos técnicos	Normas	Marca(s) de conformidad
Lámpara con portalamparas	—	E14-A	2 A; 250 V~; T170 Lampara: 240V , 25W	—	VDE
Magnetron	LG	2M246	—	—	—
Motor del ventilador Superior	—	HL-YZF6325	220-240 V; 50 Hz; 36 W; Clase F	—	—
Motor del ventilador trasero	—	HL-YZWF4	220-240 V; 50/60 Hz; 5 W; Clase H 200°C	—	---
Capacitor de alta tension	BiCai	CH85 21115	1,15 μ F \pm 3%; 50/60 Hz; 2100 VAC	---	VDE ; CQC
Transformador de alta tensión	ZhongShan Deya Electric Manufacture Co.,Ltd	TN-1000W	230 V; 50 Hz; Class 220	---	---
Placa de control	HMD	HMJD-KX127K-3		—	RoHS
Placa digital	HMD	HMJD-KX127D-3	94V-0	—	UL
Resistencias x3	—	—	—	—	—

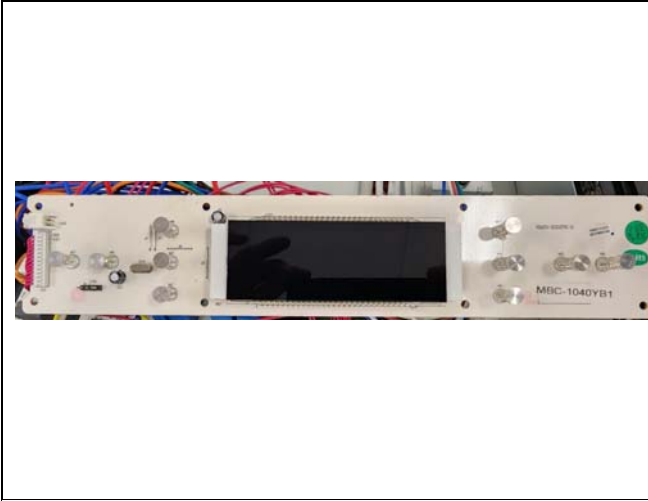
ANEXO IV: FOTOS











Fin de documento