

**INFORME DE ENSAYO
IRAM 62412**

Etiquetado de eficiencia energética para hornos a microondas, para uso doméstico

Nro. De Informe de Ensayo : RSI-02-23-7950
 Ensayado por (+ firma)..... : Fernando Pellizzer
 Sub Jefe de Laboratorio
 Div. Eficiencia Energética
 Aprobado por (+ firma) : Pablo Troitiño
 Gerente Técnico
 Fecha de Emisión: : 22/03/2023



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 S.A.
 Dirección : Norcenter Shopping, Esteban Echeverria 3750 Local 1, Munro, Buenos Aires

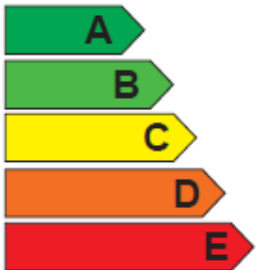


Especificación de Ensayo:
 Norma : IRAM 62412: 2019 + IRAM62301: 2012 + Disposición 170 – E/2016.
 Utilizada en conjunto con : IEC 60705: 2014
 Metodología de Ensayo..... : —

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 25 DG DB
 Valores y Características : 230-240 V; 50 Hz; 1450 W; Salida: 900 W; 2459 Mhz
 Con grill 1000 W
 Origen : China
 Identificación Certificadora : IRAM Nº 02-100155

Reproducción de placa de identificación y etiqueta de eficiencia:



Energía		Horno de microondas
Fabricante o importador		ALL IN HOME S.A.
Marca comercial		NODOR
Modelo		NorChef MW 25 DG DB ARG
Más eficiente  Menos eficiente		D
Consumo de energía nominal anual (kWh) <small>Considerando 8 min diarios por 365 días, en modo microondas. El consumo efectivo dependerá de las condiciones de uso.</small>		70,0
Potencia nominal salida microondas (kW)		0,80
Volumen de la cavidad (L)		25
Volumen calculado de la cavidad (útil) (L)		16
<small>Los parámetros declarados están medidos en la condición de plato giratorio activado.</small>		<small>Res. Ex SIOyM N°319/99</small>
IRAM 62412 : 2019		 <small>Nº de Certificado DC-E-4285-015.2</small>
Energía	Marca NODOR Modelo NorChef MW 25 DG DB ARG Consumo en espera 0,49 W IRAM 62301	<small>Res. Ex SIOyM N°319/99</small>  <small>Nº de Certificado DC-E-4285-015.2</small>
	<small>60822 100.22.03.20.23</small>	

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.....:	1450 W (Microondas) ; 1000 W (Grill)
Potencia de salida de microondas.....:	900 W
Tensión nominal.....:	230 - 240 V~
Frecuencia nominal.....:	50 Hz
Volumen útil.....:	16
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.....:	14/02/2023
Fecha (s) de realización del ensayo.....:	13/03/2023
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 (%)	53,4
	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 25 DG DB P
	IV) Clase de eficiencia energética del aparato	D P
	V) Consumo de energía nominal anual, en kWh y notas aclaratorias	70 P
	VI) Potencia de salida de las microondas, en kW	0,80 P
	VII) Volumen de la cavidad, en L	25 P
	VIII) Volumen útil de la cavidad, en L	16 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)	800 (redondeado al múltiplo de 50W)	P
9.2	Índice de eficiencia del H.M calculada (%).	53,4	P
9.3	Consumo de energía nominal anual calculado (kWh) ...	70	P
10	FICHA		
	Se deberá proveer en una ficha informativa junto con el aparato la siguiente información:		P
	1) Fabricante o importador.....	ALL IN HOME S.A.	P
	2) Marca comercial.....	NODOR	P
	3) Identificación del modelo	NorChef MW 25 DG 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	53,4	P
	6) Consumo de energía nominal anual en modo microondas, en kWh y nota aclaratoria	70	P
	7) Potencia nominal de salida de microondas, en kW ...	0,80	P
	8) Volumen (general) de la cavidad, en L	25	P
	9) Volumen útil de la cavidad, en L.....	16	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	680	
	Potencia medida máxima permitida ,en W.....	920	
	Potencia medida, en W.....	784,3	P
A.2	Volumen gral. de la cavidad mínimo permitido, en L.....	23,75	
	Volumen gral. de la cavidad medido, en L	25,4	P
A.3	Volumen útil de la cavidad mínimo permitido, en L	15,2	
	Volumen útil de la cavidad medido, en L.....	16,2	P
A.4	Aceptación de índice de eficiencia energética declarado si se cumple $IEE_{medido} \geq IEE_{declarado} - 5$	$53,4 \geq 53,4 - 5 = 48,8$	P
A.5	Consumo anual de energía máximo permitido en kWh:	80,5	
	Consumo anual de energía medido	70	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 25 DG DB	P
	Consumo en modo de espera en [W] con dos enteros y dos decimales.....	0,49	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-A283-015.2	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-A283-015.2	P

IRAM 62412: 2019

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

8.1	Dimensiones externas		P
Temperatura ambiente [°C]	24,5	Humedad ambiente relativa [%]	48,4
Parámetro del horno de microondas			Valor
Altura medida (h ₁) [mm]			368
Ancho medida (w ₁) [mm]			517
Profundidad medida (d ₁) [mm]			370
Profundidad con la puerta abierta medida (d ₂) [mm]			780
Nota:			

8.2	Dimensiones internas útiles y volumen útil		P
Temperatura ambiente [°C]	24,5	Humedad ambiente relativa [%]	47,5
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] :	163	—	
Altura útil medida (h) [mm]	194	—	
Ancho útil medida (w) [mm]	—	—	
Profundidad útil medida (d) [mm]	—	—	
Volumen útil calculado (V _u) [L]	16	—	
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]	24,4	Humedad ambiente relativa [%]	47,2
Parámetro del horno de microondas			Valor
Altura general medida (H) [mm]			207
Ancho general medida (W) [mm]			332
Profundidad general medida (D) [mm]			370
Volumen general calculado (V _g) [L]			25
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]	24,5	Humedad ambiente relativa [%].....	49,5
Parámetro del horno de microondas	valor		
Masa del agua (m _w) medida [g]	1000		
Masa del recipiente (m _c) medida [g]	407,5		
Material del recipiente usado	Vidrio		
Temperatura del agua inicial (T ₁) medida [°C].....	10,2		
Temperatura del agua final (T ₂) medida, [°C]	20,1		
Tiempo total de ensayo* (t _t) medido [seg]	54,8		
Tiempo de calentamiento de filamento del magnetrón (t ₁) medido [seg].....	3,2		
Tiempo de calentamiento (t=t _t -t ₁) calculado [seg].....	51,6		
Tensión de ensayo [V]	220,0		
Potencia de salida calculada [W]	784,3		
Potencia de salida calculada [W] (redondeada al múltiplo de 50W más cercano).....	800		
<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].....	24,3	Humedad ambiente relativa [%].....	48,2
Parámetro del horno de microondas:	Valor		
Potencia de salida del horno de microondas (P) calculada [W].....	784,3		
Tiempo total de ensayo (t _t) medido [seg]	54,8		
Tiempo de calentamiento de filamento del magnetrón (t ₁) medido [seg].....	3,2		
Tiempo de calentamiento (t=t _t -t ₁) calculado [seg].....	51,6		
Entrada de energía (W _{in}) medida [W.seg]	75744		
Eficiencia calculada (IEE) [%] (redondeada a número entero)	53		
<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]	24,5	Humedad ambiente relativa [%]	48,9	
Parámetro del horno de microondas:			Valor	
Tiempo total de ensayo (t _t) medido [seg]	54,8			
Tiempo de calentamiento de filamento del magnetrón (t ₁) medido [seg]	3,2			
Tiempo de calentamiento (t=t _t -t ₁) calculado [seg]	51,6			
Entrada de energía (W _{in}) medida [W.seg]	75744			
Consumo de energía nominal anual calculado (E) (redondeado a las unidades) [kWh]	70			
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	1,4190	0,49	82,42	10	P= 82,42 mWh / 0,166666h
Condiciones de ensayo:							
Temperatura ambiente [°C]				24,5			
Humedad relativa [%]				48,4			
Velocidad del viento [m/s]				< 0,5			
Distorsión armónica total del sistema de alimentación eléctrico [%]				0,62			
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

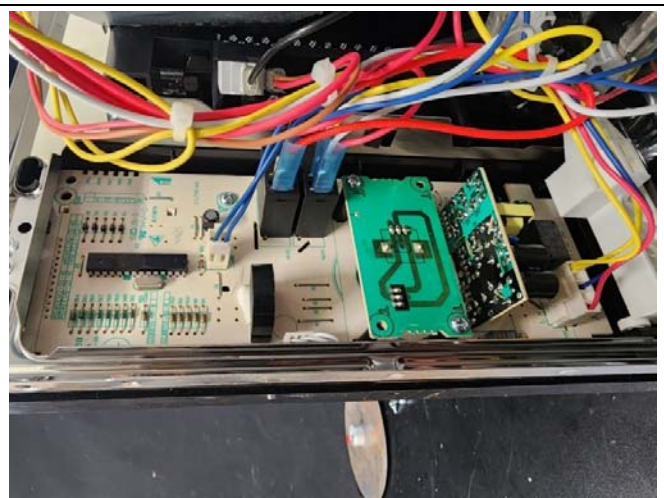
ANEXO II: LISTADO DE INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS

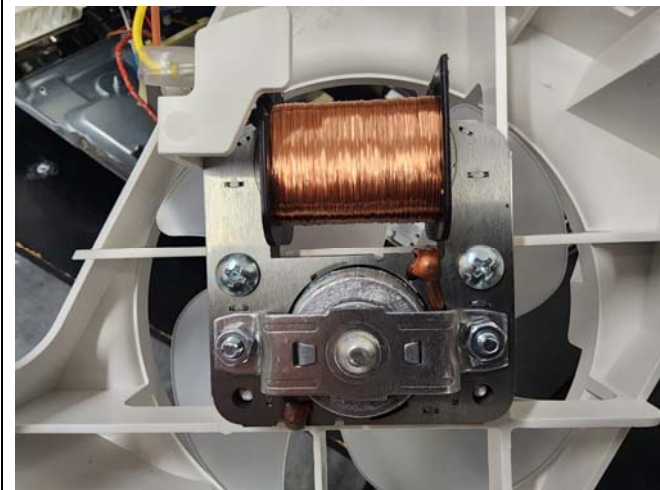
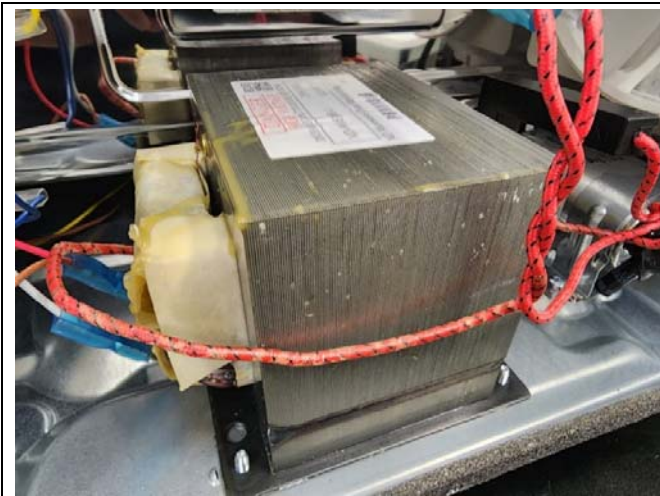
IDENT. INTERNA	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	ÚLTIMA CALIBRACIÓN	PRÓXIMA CALIBRACIÓN
LB1411	Termohigrometro	TESTO	608-H2	06/2022	06/2023
LB1571	Galga de medición de interiores para microondas	LENOR	No tiene	10/2022	10/2026
LB1689	Recipiente de vidrio	No tiene	No tiene	10/2021	10/2023
LB1731	Balanza 15 KG	Precisión	SW-II-15	09/2022	09/2023
LB1794	TermoAnemómetro	Delta Ohm	HD2303.0	12/2021	12/2023
LB1823	Medidor de potencia	Hioki	PW3335-4	12/2020	12/2023
LB1965	Cinta métrica 5m	Vola	164316BVC	12/2021	12/2023
LB1992	Fuente estabilizadora 6KVA	Everfine	DSP1060-V200	01/2022	01/2024
LB2013	Termómetro digital de doble entrada	Fluke	54II	08/2022	08/2023

ANEXO III: TABLA DE COMPONENTES


Objeto / parte No.	Fabricante/ marca	Tipo / modelo	Datos técnicos	Normas	Marca(s) de conformidad
Placa de control digital	Midea	JD-D	94 V-0	—	UL
Lámpara con portalamparas	MD	Z187	220-240 VAC; T25; 50/60 Hz	—	CQC , UL
Magnetron	WITOL	2M319J	—	—	—
Capacitor de alto voltaje	MD Microwave Oven Manufacturing Co.,Ltd	MD-901EMR-1	230 V; 50 Hz; Class 220	—	—
Ventilador de Magnetron	Guandong Midea Kitchen Appliances Manufacturing Co.,Ltd	YZ-E6120-M15D	220-240 VAC; 50/60 Hz; 2.7 W; 18 W; 2600 r/min	—	CCC
Capacitor	Anhui Juan Kuang	CH85 21105 2100V AC	1,05 μ F \pm 3%; 50/60 Hz	—	VDE ; CQC
Motor de rotación del plato	Synchronous Motor	TYJ50-8A7	220-240 V~; 4 r/min; 50 Hz; 0,2 W; 4 W	---	RoHS; CCC; VDE; CE
Resistencias x2	—	—	115 V; 500 W	—	—

ANEXO IV: FOTOS







IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS		IRAM
Nº 02-108155 OT: 2023153	EMPRESA ALL IN HOME S.A	 Miguel ERLECHER Asesor General de Empresa Centro de Certificación de Productos Firma y aclaración por IRAM
	MATERIAL Hornos a microondas con grill MARCA: NODOR MODELO: Nochef MW25DG DB ARE	
FECHA 2023-02-03 otorgamiento		

Fin de documento