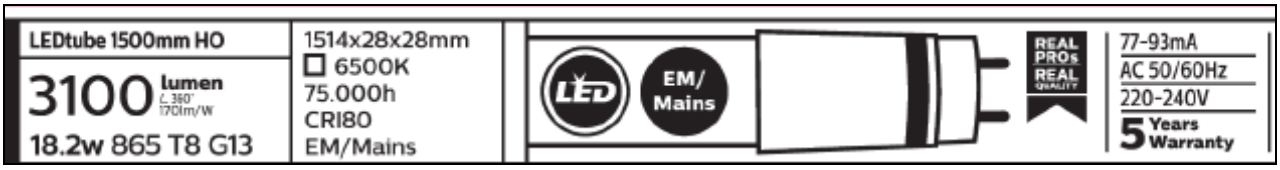
INFORME DE ENSAYO
IRAM 62404-3
Lámparas LED

Nº de Informe de Ensayo ..... :	NDO-01-21-8179
Ensayado por (+ firma) ..... :	Fernando Pellizzer Sub Jefe de Laboratorio Div. Eficiencia Energética
Aprobado por (+ firma) ..... :	Pablo Troitiño Gerente Técnico
Fecha de Emisión ..... :	11/04/2023

Laboratorio de Ensayo ..... :	LENOR S.R.L.
Dirección ..... :	Fraga 979, (C1427BTS), C.A.B.A., Buenos Aires, Argentina
Lugar de Ensayo ..... :	LENOR S.R.L.
Solicitante ..... :	SIGNIFY ARGENTINA S.A
Dirección ..... :	Dr. Nicolas Repetto 3656; 4° piso, B1636CTL, Olivos, Vicente López , Buenos Aires, Argentina
Especificación de Ensayo:	
Norma ..... :	IRAM 62404-3:2017+FE DE ERRATAS Nº 1:2019
Utilizada en conjunto con ..... :	IEC 62612:2013+A1:2015+A2:2018; CIE 84:1989; Res.795/19 SC
Metodología de Ensayo ..... :	—
Formulario de Informe de Ensayo Nº. :	TRF_IRAM 62404-3_2017_Rev0
Formulario originado por ..... :	LENOR S.R.L.
Formulario originado el ..... :	11-2018
Descripción del ítem ensayado ..... :	Tubo LED
Marca Registrada ..... :	PHILIPS
Fabricante ..... :	No declara
Dirección ..... :	No declara
Referencia / Modelo / Tipo ..... :	MAS LEDtube 1500mm HO 18.2W 865 T8
Valores y Características ..... :	220-240 V; 50/60 Hz; 77-93 mA; 18,2 W; 6500 K; 3100 lm; 75000 h 170 lm/W; T8; G13
Origen ..... :	CHINA
Identificación Certificadora ..... :	IRAM (ETIQUETA 185484-2021-01-05-AI)

Reproducción de placa de identificación y etiqueta de eficiencia:



Resumen del ensayo:

Informe de ensayo según normas IRAM 62404-3:2017+FE DE ERRATAS Nº 1:2019 + Resolución 795/19 SC + IEC 62612:2013 + A1:2015 + A2:2018 + CIE 84:1989

-Anexo I: Tabla de condiciones de ensayo;

-Anexo II : Listado de instrumentos;

-Anexo III : Listado de componentes;

-Anexo IV: Fotos;

- Anexo IV A: Fotos de embalaje y generales;
- Anexo IV B: Fotos de componentes.

Comentarios:

**No declara que los ensayos se realizaron a 220V / 50Hz.*

Particularidades del ítem de ensayo:	
Tipo de lámpara ..... :	Tubo LED
Tensión nominal..... :	220-240 V
Lúmenes nominal..... :	3100 lm
Potencia nominal ..... :	18,2 W
Tipo de bulbo ..... :	T8
Tipo de casquillo ..... :	G13
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..... :	03/03/2021
Fecha (s) de realización del ensayo ..... :	04/03/2021 al 11/04/2023

Observaciones Generales:

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.
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.
El laboratorio no ha sido responsable de la etapa de muestreo, los resultados de ensayo se aplican a la muestra cómo se recibió.

“(Ver observaciones #)” se refiere a observaciones adjuntadas a éste informe.

“(Ver tabla adjunta #)” se refiere a una tabla adjuntada con este informe.

A través de éste informe, la coma es utilizada como un separador decimal

Información general del producto: —

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto
	IRAM 62404-3 :ETIQUETA		
4	REQUISITOS		
	Para declarar la clase de eficiencia energética, las lámparas deben tener una etiqueta según lo especificado en el capítulo “5” y tal como la descripta en el capítulo “7”		P
	La etiqueta se debe marcar en forma legible y se debe colocar o imprimir o adherir en la parte externa de cada embalaje individual de la lámpara		P
	La etiqueta debe permanecer en el embalaje hasta que el producto haya sido adquirido por el consumidor final		P
	Todo aquello que esté colocado, impreso o adherido en la parte externa del embalaje de la lámpara no debe impedir o reducir la visibilidad de la etiqueta.		P
5	CLASES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA		
	Clase de eficiencia energética nominal.....:	A++	P
	Clase de eficiencia energética medido .....:	A++	P
	Cálculos.....:	(Ver tabla adjunta 8B)	P
6	MUESTREO DE VERIFICACION		
	Se tomaran 20 especímenes aceptándose la clasificación hasta 3 que no cumplan la clase, y rechazándose con 4 que no cumplan la clase.	20 lámparas clase A++	P
	Cantidad de lámparas que cumplen .....:	20	P
7	ETIQUETA		
7.1	Modelo de la etiqueta		
	Se deber elegir entre las versiones que se indican en las figuras “1a” y “1b” de la norma IRAM de referencia.....:	“1a”	P
7.2	Sobre la etiqueta debe incluirse:		
I)	Clase de eficiencia energética (de A++ a E).....:	A++	P
II)	Flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes .....:	3100	P
III)	Potencia de la lámpara, en watt.....:	18.2	P
IV)	Norma IRAM 62404-3.....:	IRAM 62404-3	P
7.3	Versión reducida, donde se pueden omitir los puntos II) y III) de 7.2 y elegir entre las versiones de las figuras “2a" y “2b” de la norma IRAM de referencia.....:		N/A
7.4	Diseño de la etiqueta (Según Anexo A).....:	a:14,4 mm × h:29,2 mm	P

IRAM 62404-3				
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios		Veredicto
8	MÉTODOS DE ENSAYO			
	La estabilización de la lámpara se debe realizar en la posición normal de uso o la recomendada por el fabricante	Tubo LED omnidireccional		P
8.1	Tensión y frecuencia de ensayo			
	Tensión 220 V ± 2% de valor eficaz ..... :	220,0		P
	Frecuencia 50 Hz ± 2% ..... :	50,0		P
8.2	Temperatura y humedad de ensayo			
	Temperatura 25 ºC ± 1 ºC ..... :	Inicial: 25,4 ºC	Final: 24,5 ºC	P
	Humedad relativa ambiente máxima 65 % ..... :	Inicial: 47,4 %	Final: 56,9 %	P
8.3	CONDICIONES DE ESTABILIZACIÓN DE LA POTENCIA Y DEL FLUJO LUMINOSO			
	Se deben cumplir las condiciones de estabilización de la IEC 62612	(Ver tabla adjunta 8A)		P
8.4	POTENCIA DE LA LAMPARA			
	La potencia se debe medir de acuerdo a la norma IEC 62612	(Ver tabla adjunta 8A)		
	Potencia nominal ..... :	18,2 W		P
	Potencia máxima medida por lámpara ..... :	18,95 W		P
	Potencia inicial consumida por lámpara, será como máximo 1,100 de la potencia nominal ..... :	Máximo permitido: 20,02 W		P
	Potencia promedio medida ..... :	18,56 W		P
	El promedio de la potencia inicial consumida, será como máximo 1,075 de la potencia nominal :	Máximo permitido: 19,57 W		P
8.5	FLUJO LUMINOSO			
	Método de medición de acuerdo al anexo B de la norma IRAM 62404-3 + FE DE ERRATAS Nº 1	(Ver tabla adjunta 8A)		
	Flujo luminoso nominal ..... :	3100 lm		P
	Flujo luminoso mínimo medido por lámpara ..... :	2907,0 lm		P
	Flujo luminoso inicial por lámpara, será como mínimo el 90 % del flujo luminoso nominal ..... :	Mínimo permitido: 2790,0 lm		P
	Flujo luminoso promedio calculado ..... :	2960,4 lm		P
	Flujo luminoso inicial promedio, será como mínimo el 92,5 % del flujo luminoso nominal ..... :	Mínimo permitido: 2867,50 lm		P

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto
9	EMBALAJE		
	El embalaje individual debe contener, como mínimo, la siguiente información:		
a)	Marca comercial ..... :	Philips	P
b)	Potencia [W] ..... :	18,2	P
c)	Tensión [V] ..... :	220-240	P
d)	Flujo luminoso [lm] ..... :	3100	P
e)	Lúmenes por watt [lm/W] ..... :	170	P
	En el caso en que se indiquen los parámetros para diferentes tensiones, deberán señalarse claramente los correspondientes a una tensión de 220 V, 50 Hz del circuito de operación.		F
	Resolución 795/19 – S.C.		
3.1	ETIQUETA		
	El embalaje del producto exhibirá la etiqueta de Eficiencia Energética, en la parte inferior se consignará la leyenda “Res. ex S. I. C. y M. N° 319/99”, debajo de la cual se colocará el logo o marca del Organismo de Certificación reconocido interviniente	Res. ex S. I. C. y M. N° 319/99	P
	Como alternativa la leyenda “R319/99- ... -ee”, donde el espacio en líneas de puntos se completará con la sigla correspondiente al Organismo de Certificación reconocido interviniente, en letras mayúsculas.		N/A
3.1	MANTENIMIENTO DE FLUJO		
	El “mantenimiento de flujo” ensayado según IEC62612:2013+A1:2015+A2:2018, se realizará durante 3000 h según requerimientos de la Resolución 795/19 SC		
	Vida nominal (horas) / Mantenido @3000 h	Declarado: 75.000 h	
	<10.000 / 83,7 %	—	N/A
	≥10.000 y <15.000 / 89,9 %	—	N/A
	≥15.000 y <20.000 / 93,1 %	—	N/A
	≥20.000 y <25.000 / 94,8 %	—	N/A
	≥25.000 y <30.000 / 95,8 %	—	N/A
	≥30.000 y <40.000 / 96,5 %	—	N/A
	≥40.000 y <50.000 / 97,4 %	—	N/A
	≥50.000 / 97,9 %	*Mínimo: 100,4 %*	P

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8A	TABLA: Medición de características eléctricas y fotométricas iniciales					P
Temperatura ambiente [ºC]	25,4	Humedad Relativa [%]	47,4	Temperatura de la esfera [ºC]	25,5	
Φvn (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]	2357	Yn (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]	2357			
Yhn (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm]	725,0	Yh (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm]	724,4			

Lámpara[n]	Tensión [V]	Corriente [A]	Potencia [W]	Cos φ (medido)	Y [lm]	Φ (calculado) [lm]
L_1	220,0	0,086	18,57	0,978	2977,6	**2980,1**
L_2	220,1	0,086	18,49	0,977	2966,7	**2969,2**
L_3	220,0	0,087	18,74	0,975	2973,3	**2975,8**
L_4	220,0	0,085	18,19	0,975	2904,6	**2907,0**
L_5	220,0	0,088	18,95	0,978	3014,4	**3016,9**
L_6	220,0	0,088	18,86	0,978	2977,8	**2980,3**
L_7	220,0	0,086	18,38	0,976	2919,9	**2922,3**
L_8	220,0	0,086	18,46	0,978	2981,8	**2984,3**
L_9	220,1	0,087	18,72	0,978	2979,8	**2982,3**
L_{10}	220,0	0,088	18,79	0,977	2982,6	**2985,1**
L_{11}	220,0	0,085	18,27	0,977	2911,6	**2914,0**
L_{12}	220,1	0,086	18,47	0,977	2914,5	**2916,9**
L_{13}	220,0	0,085	18,37	0,977	2929,0	**2931,4**
L_{14}	220,0	0,086	18,56	0,978	2981,1	**2983,6**
L_{15}	220,1	0,088	18,82	0,978	2991,8	**2994,3**
L_{16}	220,1	0,086	18,37	0,977	2927,5	**2929,9**
L_{17}	220,0	0,087	18,69	0,977	2987,0	**2989,5**
L_{18}	220,0	0,087	18,61	0,978	2942,8	**2945,2**
L_{19}	220,1	0,085	18,25	0,978	2945,2	**2947,6**
L_{20}	220,0	0,086	18,56	0,977	2950,8	**2953,2**
Promedio del Lote	**220,0**	**0,086**	**18,56**	**0,977**	**2958,0**	**2960,4**

Comentarios: —

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8B	TABLA: Clase de eficiencia energética de las lámparas				P
Lámpara	Potencia de la lámpara (*P*)	Flujo luminoso (Φ)	Potencia de referencia (P_{ref})	Índice de eficiencia energética	Clase de Eficiencia Energética
	[W]	[lm]	[W]	IEE	
L_1	18,57	2980,1	218,8	8,5	**A++**
L_2	18,49	2969,2	218,0	8,5	**A++**
L_3	18,74	2975,8	218,5	8,6	**A++**
L_4	18,19	2907,0	213,4	8,5	**A++**
L_5	18,95	3016,9	221,5	8,6	**A++**
L_6	18,86	2980,3	218,8	8,6	**A++**
L_7	18,38	2922,3	214,5	8,6	**A++**
L_8	18,46	2984,3	219,1	8,4	**A++**
L_9	18,72	2982,3	218,9	8,6	**A++**
L_{10}	18,79	2985,1	219,1	8,6	**A++**
L_{11}	18,27	2914,0	213,9	8,5	**A++**
L_{12}	18,47	2916,9	214,1	8,6	**A++**
L_{13}	18,37	2931,4	215,2	8,5	**A++**
L_{14}	18,56	2983,6	219,0	8,5	**A++**
L_{15}	18,82	2994,3	219,8	8,6	**A++**
L_{16}	18,37	2929,9	215,1	8,5	**A++**
L_{17}	18,69	2989,5	219,5	8,5	**A++**
L_{18}	18,61	2945,2	216,2	8,6	**A++**
L_{19}	18,25	2947,6	216,4	8,4	**A++**
L_{20}	18,56	2953,2	216,8	8,6	**A++**
Promedio del Lote	**18,56**	**2960,4**	**217,3**	**8,5**	**A++**
Comentarios: —					

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8C.1	TABLA: Envejecimiento previo a la medición de mantenimiento de flujo			P
Fecha y hora Final .....:	23/04/2021 15:34 h	Fecha y hora Final .....:	04/09/2021 05:17 h	

	Máxima:	Mínima:	Media:
Temperatura ambiente [°C].....:	39,10	20,22	31,42
Humedad relativa [%] .....:	44,6	8,8	23,1
Tensión de ensayo [V] ..... :	222,21	215,71	219,87
Frecuencia de ensayo [Hz] ..... :	50	50	50

Lámpara	Duración de ensayo	Funciona		Observaciones	Lámpara	Duración de ensayo	Funciona		Observaciones
		si	no				si	no	
L_1	3000 h	✓	—	—	L_{11}	3000 h	✓	—	—
L_2	3000 h	✓	—	—	L_{12}	3000 h	✓	—	—
L_3	3000 h	✓	—	—	L_{13}	3000 h	✓	—	—
L_4	3000 h	✓	—	—	L_{14}	3000 h	✓	—	—
L_5	3000 h	✓	—	—	L_{15}	3000 h	✓	—	—
L_6	3000 h	✓	—	—	L_{16}	3000 h	✓	—	—
L_7	3000 h	✓	—	—	L_{17}	3000 h	✓	—	—
L_8	3000 h	✓	—	—	L_{18}	3000 h	✓	—	—
L_9	3000 h	✓	—	—	L_{19}	3000 h	✓	—	—
L_{10}	3000 h	✓	—	—	L_{20}	3000 h	✓	—	—

Comentarios: *Para la medición de mantenimiento de flujo se realiza un envejecimiento previo de 3000 [h] de acuerdo a lo requerido por la resolución 795/19 SC*

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8C.2	TABLA: Medición de características eléctricas y fotométricas a las 3000 h				P
Temperatura ambiente [ºC]	24,5	Humedad Relativa [%]	56,9	Temperatura de la esfera [ºC]	24,8
Φvn (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]	2357	Yn (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]	2357		
Yhn (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm]	727,4	Yh (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm]	728,9		

Lámpara[n]	Tensión [V]	Corriente [A]	Potencia [W]	Cos φ (medido)	Y [lm]	Φ (calculado) [lm]
L_1	220,1	0,086	18,55	0,979	2998,7	**2992,3**
L_2	220,0	0,086	18,55	0,979	3008,9	**3002,5**
L_3	220,1	0,088	18,89	0,979	3059,3	**3052,8**
L_4	220,1	0,085	18,22	0,977	2980,2	**2973,9**
L_5	220,1	0,088	18,93	0,981	3084,9	**3078,3**
L_6	220,0	0,088	19,08	0,980	3062,8	**3056,3**
L_7	220,1	0,085	18,47	0,979	2969,5	**2963,2**
L_8	220,1	0,086	18,50	0,982	3016,3	**3009,9**
L_9	220,1	0,087	18,91	0,982	3075,1	**3068,6**
L_{10}	220,1	0,088	18,94	0,979	3041,9	**3035,4**
L_{11}	220,0	0,086	18,56	0,979	2982,7	**2976,4**
L_{12}	220,0	0,086	18,39	0,977	2990,7	**2984,3**
L_{13}	220,0	0,088	18,87	0,979	3043,7	**3037,2**
L_{14}	220,1	0,087	18,81	0,980	3016,7	**3010,3**
L_{15}	220,0	0,088	18,89	0,982	3066,6	**3060,1**
L_{16}	220,0	0,088	18,98	0,981	3045,4	**3038,9**
L_{17}	220,0	0,087	18,73	0,982	3017,4	**3011,0**
L_{18}	220,1	0,085	18,43	0,982	3014,1	**3007,7**
L_{19}	220,1	0,087	18,77	0,980	3058,8	**3052,3**
L_{20}	220,0	0,087	18,80	0,979	3019,8	**3013,4**
Promedio del Lote	**220,1**	**0,087**	**18,71**	**0,980**	**3027,7**	**3021,2**

Comentarios: —

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

3.1	TABLA: Mantenimiento de flujo			P
Vida nominal declarada:	75.000 h	Mantenimiento requerido:	**97,9 %**	
Lámpara	Flujo luminoso inicial (Φ)	Flujo luminoso final (Φ)	Mantenimiento de flujo medido	
	[lm]	[lm]	[%]	
L_1	2980,1	2992,3	100,4	
L_2	2969,2	3002,5	101,1	
L_3	2975,8	3052,8	102,6	
L_4	2907,0	2973,9	102,3	
L_5	3016,9	3078,3	102,0	
L_6	2980,3	3056,3	102,6	
L_7	2922,3	2963,2	101,4	
L_8	2984,3	3009,9	100,9	
L_9	2982,3	3068,6	102,9	
L_{10}	2985,1	3035,4	101,7	
L_{11}	2914,0	2976,4	102,1	
L_{12}	2916,9	2984,3	102,3	
L_{13}	2931,4	3037,2	103,6	
L_{14}	2983,6	3010,3	100,9	
L_{15}	2994,3	3060,1	102,2	
L_{16}	2929,9	3038,9	103,7	
L_{17}	2989,5	3011,0	100,7	
L_{18}	2945,2	3007,7	102,1	
L_{19}	2947,6	3052,3	103,6	
L_{20}	2953,2	3013,4	102,0	
Comentarios: *M.F. promedio: 102,1 %*				

ANEXO I: TABLA DE CONDICIONES DE ENSAYO

TABLA	INL	INCERTI-DUMBRE	TEMP. (°C)	H.R. (%)	FECHA	INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS	COMENTARIOS
8A	INL 80 INL 85	ϕ:±3,6 %; V: ±0,22 V; A: ±0,0029 A; W: ±0,13 W; F: ±0,019 Hz; PF: ±0,006; T: ±0,2 °C; HR: ±3,4 %	25,4	47,4	04/03/2021	LB590 / LB1340 / LB887 / LBP061	Medición de características iniciales lumínicas y eléctricas
8B	INL 80	±0,394	25,4	47,4	04/03/2021	LB1265	Calculo de la clase de Eficiencia Energética
8C.1	INL 80 INL 84 INL 88	V: ±0,65 V; F: ±0,05 Hz; T: ±0,5 °C; HR: ±4 %	31,42	23,1	23/04/2021 al 04/09/2021	LB928 / LB1455	Envejecimiento previo a la medición de mantenimiento de flujo
8C.2	INL 80 INL 85	ϕ:±3,6 %; V: ±0,22 V; A: ±0,0029 A; W: ±0,13 W; F: ±0,019 Hz; PF: ±0,006; T: ±0,2 °C; HR: ±3,4 %	24,5	56,9	09/09/2021	LB590 / LB1340 / LB887 / LBP061	Medición de características lumínicas y eléctricas a las 3000 h
3.1	INL 80	—	24,5	56,9	09/09/2021	LB1265	Calculo del mantenimiento de flujo

ANEXO II: LISTADO DE INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS

CODIGO	DETALLE	MARCA	MODELO	FECHA CALIBRACION	FECHA VENCIMIENTO
LBP061	Lámpara fluorescente patrón	EVERFINE	YZ36RR	06/2019	10/2021
LB1265	Termohigrómetro	Testo	608-H1	11/2019	11/2021
LB1340	Sistema de análisis completo de lámparas	Everfine	PF9802	07/2021	07/2022
LB1455	Adquisidor de datos	Hobo	H08-007-02	07/2020	07/2022
LB590	Indicador de Temperatura	FLUKE	51	10/2020	10/2021
LB887	Termohigrómetro	TESTO	608-H1	08/2020	08/2022
LB928	Estabilizador de Tensión N°9	VARITRANS - BAYER	No Posee	06/2020	06/2024

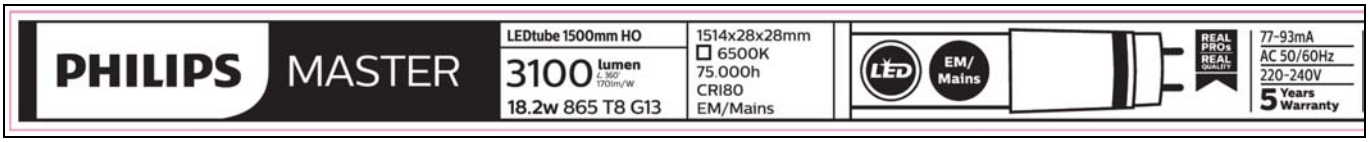
ANEXO III: TABLA DE COMPONENTES

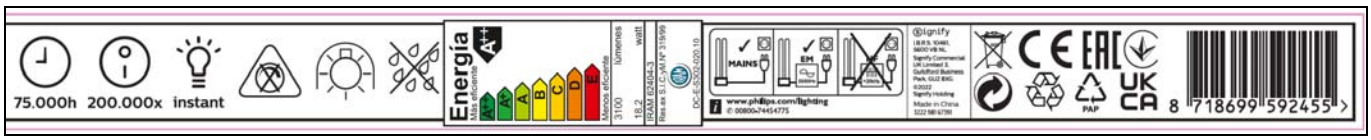
—	TABLA: Componentes	—

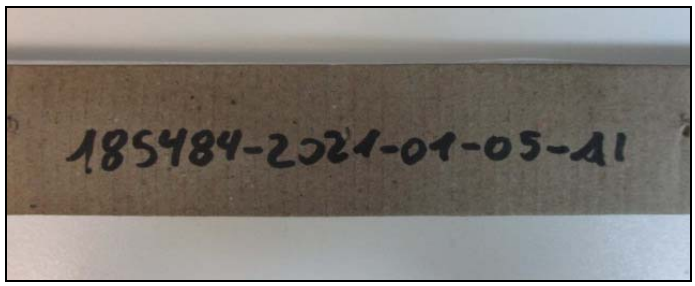
Objeto / Parte Nº	Fabricante / Marca	Tipo / Modelo	Datos técnicos	Normas	Marca(s) de conformidad
Flex LED (PCB)	—	MSR2-5155-31S5P HY-2	V-0	—	UL (E309772)
Diodo LEDs (x155)	—	—	—	—	—
PCB (Placa de alimentación)	—	LDC32X G3T2 PWR HY-2	V-0	—	UL (E309772)
Capacitor electrolítico ECAP	THREECON	CD28A 90-N	220 µF; 100 V -40 ~ 105 °C	—	—
Capacitor electrolítico EC1	THREECON	CD28A	120 µF; 100 V -40 ~ 105 °C	—	—
Fusible F1	—	T1A 250V CQMST	—	—	—
Capacitor de polyester C1; C2	—	MKP61 X2	100 nF; 305 V	—	—
Bobina L1	—	KEE D302	—	—	—
Varistor VAR1	—	471	—	—	—
Transformador T1	—	618319	—	—	—
Puente rectificador BR1	—	1943 ABS10	—	—	—
Resistencia SMD R1	—	—	4,7 kΩ	—	—
Capacitor SMD CY1; CY2; C2A; CX1; C3; C4; C5	—	—	—	—	—
Integrado U1	—	JW1758BC 9MM057F	—	—	—
Diodo SMD D1	—	927 ES2JA	—	—	—
Resistencia SMD RX1	—	—	20 Ω	—	—
Resistencia SMD R4A	—	—	2 Ω	—	—
Resistencia SMD R4B	—	—	2,1 Ω	—	—
Resistencia SMD R3	—	—	5,76 kΩ	—	—
Resistencia SMD R2A; R2B	—	—	110 kΩ	—	—
Resistencia SMD R6A; R6B	—	—	39 kΩ	—	—
Diodo SMD D2	—	943 E1J	—	—	—

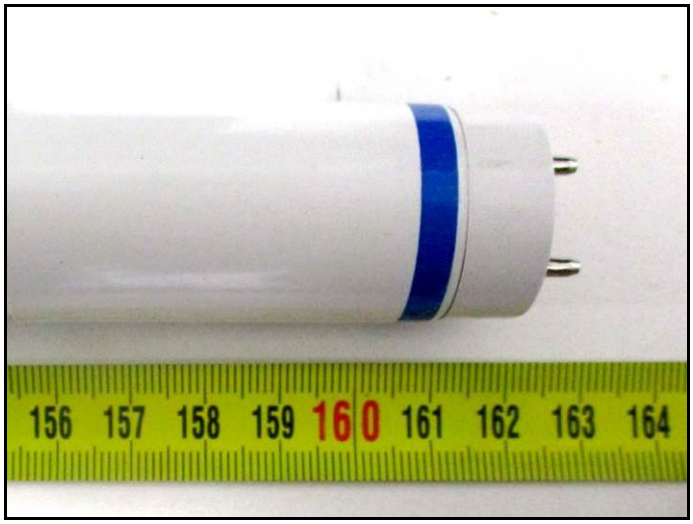
ANEXO IV: FOTOS

ANEXO IV A: FOTOS DE EMBALAJE Y GENERALES

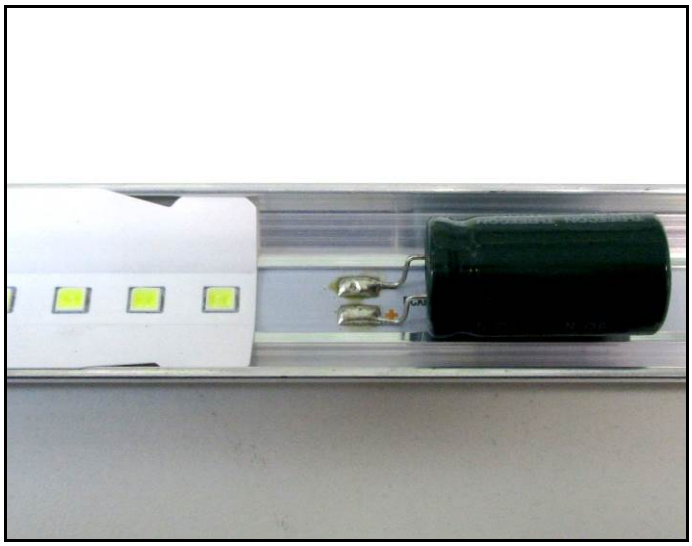


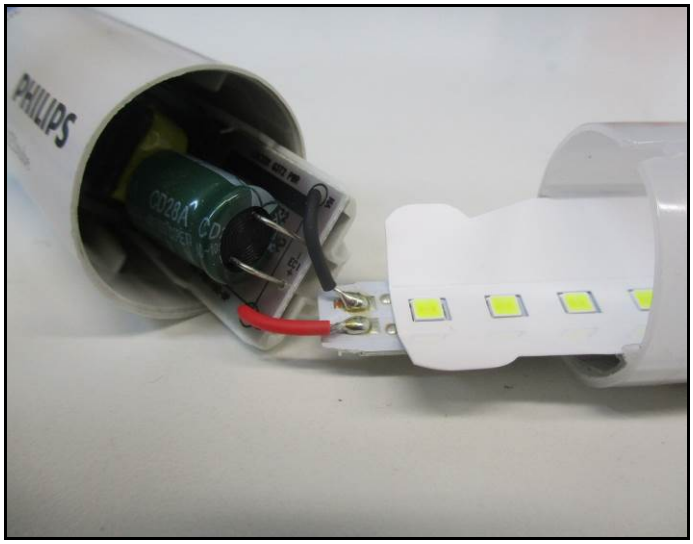


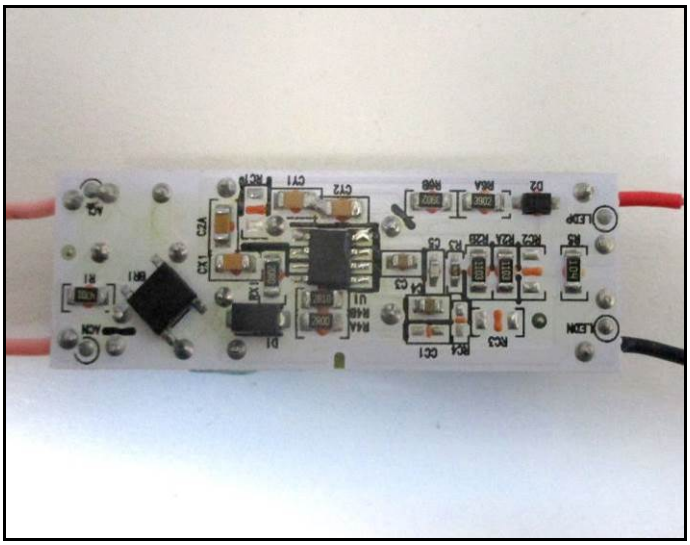




ANEXO IV B: FOTOS DE COMPONENTES





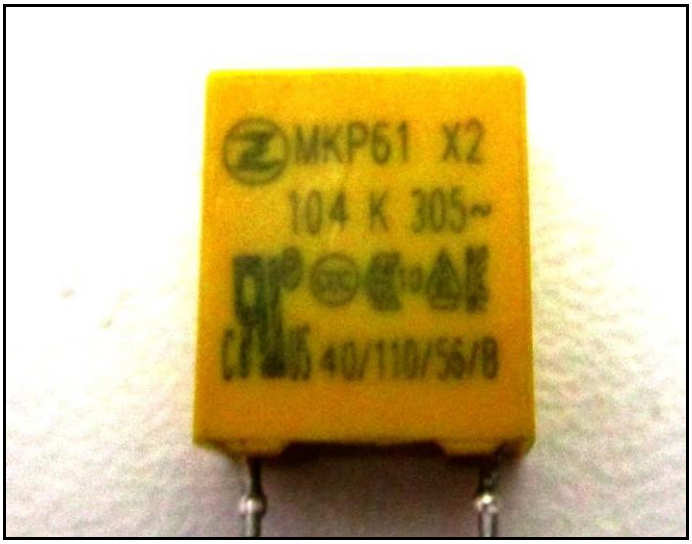


CD28A CD28A
-40~105°C(PET) -40~105°C(PET)
90-N 90-N

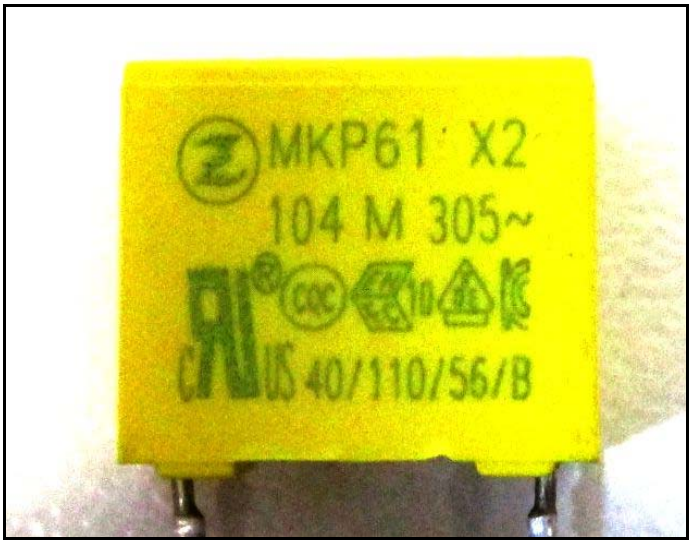
THREECON
100V
120μF

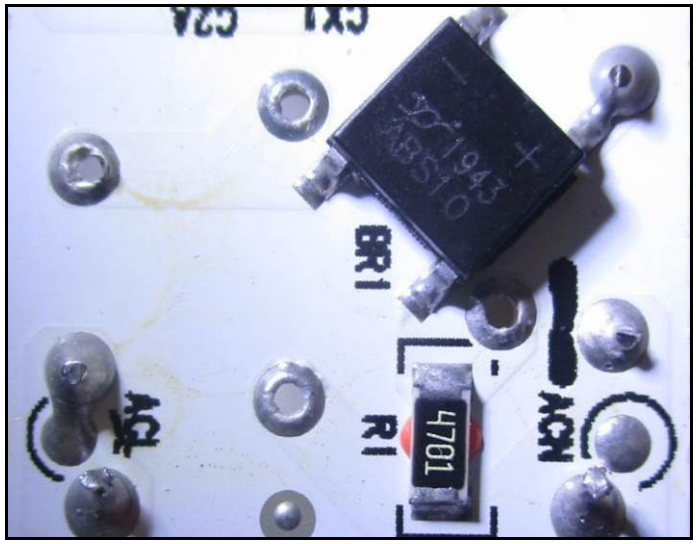
CD28A
-40~105°C(PET)
N

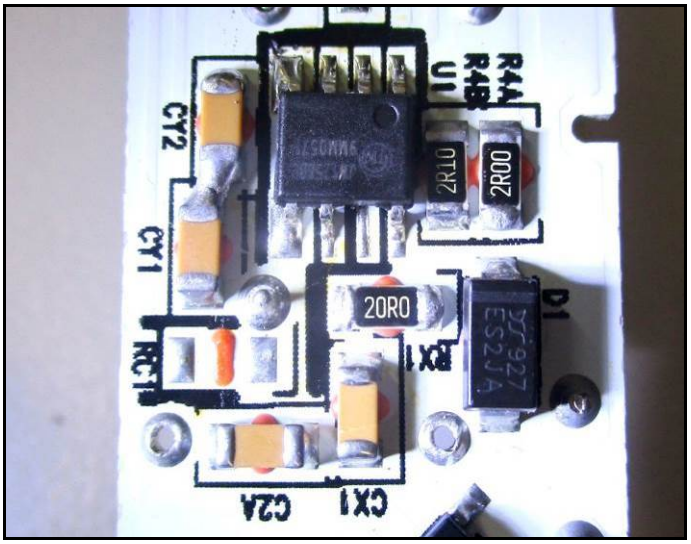
T1A 250V CQMST
CCC
VDE
JET

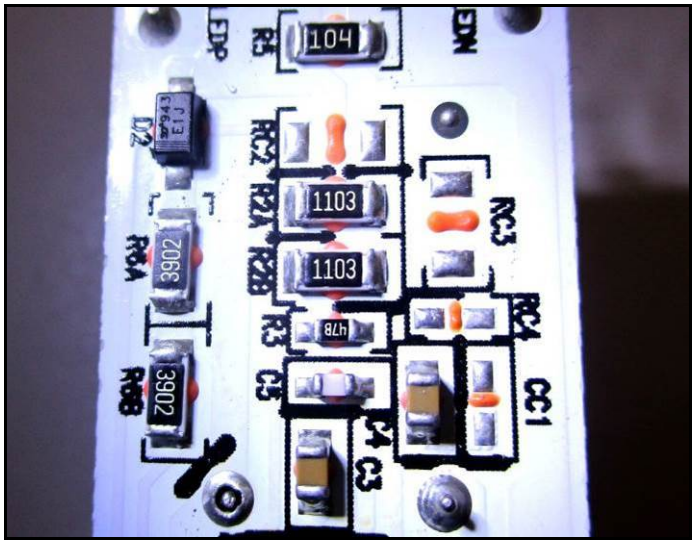

MKP61 X2
104 K 305~
40/110/56/B

KEE
D302









Fin de documento