
**Eficiencia energética - Lámparas LED -
Especificaciones y etiquetado**



La norma UNIT 1218:2020 “**Eficiencia energética - Lámparas LED - Especificaciones y etiquetado**” es la modificación de la norma de igual nombre publicada en el año 2018 a la cual reemplaza.



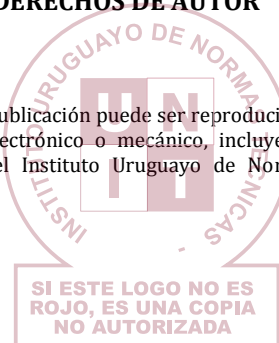
**DOCUMENTO PROTEGIDO POR DERECHOS DE AUTOR
(COPYRIGHT)**

© UNIT 2020

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, microfilm, etc., sin el permiso escrito del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS
TECNICAS

Plaza Independencia 812 piso 2
C.P. 11.100, Montevideo, Uruguay
Tel. + 598 2 901 20 48
Fax + 598 2 902 16 81
E-mail: unit-iso@unit.org.uy
Web: www.unit.org.uy



Índice

Página

1	Objeto.....	1
2	Alcance.....	1
3	Referencias normativas.....	2
4	Términos y definiciones.....	2
5	Requisitos de etiquetado	4
	5.1 Ubicación	4
	5.2 Información	4
	5.3 Dimensiones.....	5
	5.4 Colores.....	5
6	Requisitos de eficiencia energética y desempeño	5
	6.1 Clases e índice de eficiencia energética	5
	6.2 Flujo luminoso inicial	6
	6.3 Mantenimiento del flujo luminoso	6
	6.4 Factor de desplazamiento.....	7
	6.5 Potencia de la lámpara.....	7
	6.6 Índice de reproducción del color (IRC).....	8
	6.7 Temperatura de color correlacionada (TCC).....	8
	6.8 Ensayos de resistencia	8
7	Muestreo y verificación	8
8	Métodos de ensayo	9
9	Marcado.....	9
10	Diseño de la etiqueta	10
	Informe correspondiente a la norma UNIT 1218:2020	12





Eficiencia energética - Lámparas LED - Especificaciones y etiquetado

1 Objeto

Esta norma establece criterios de desempeño y eficiencia energética para el funcionamiento de lámparas LED con balasto incorporado.

Las lámparas abarcadas por esta norma deben contar con una *etiqueta de eficiencia energética* adherida a su embalaje, cuyo objetivo es brindar información a los consumidores sobre el desempeño energético del producto.

Además de determinar el formato de la etiqueta de eficiencia energética, se establecen también *criterios de marcado*, que incluyen los parámetros que deben informarse en la lámpara, el embalaje y el manual del producto.

Para que un producto cumpla con esta norma, la muestra debe cumplir simultáneamente con todos los *criterios de cumplimiento* mencionados en los apartados de esta norma.

Se excluyen de esta norma los requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética de lámparas.

NOTA 1 Donde se usa el término "lámpara(s)" en esta norma se entiende que son lámparas LED con balasto incorporado. En el contexto de esta norma los "tubos" y "bombillas" están denominados como lámparas.

2 Alcance

Los siguientes productos se excluyen del ámbito de aplicación de la presente norma:

- a) Lámparas LED que intencionalmente producen luz de color;
- b) lámparas LED que utilizan OLED (LED orgánico);
- c) lámparas LED con un flujo luminoso de menos de 30 lúmenes;
- d) lámparas LED comercializadas para su funcionamiento con pilas;
- e) lámparas LED comercializadas para aplicaciones en las que su objetivo principal no es la iluminación, tales como:
 - i. emisión de luz como agente en los procesos químicos o biológicos (como polimerización, terapia fotodinámica, horticultura, cuidado de mascotas, productos anti-insectos);
 - ii. captación y proyección de imagen (como dispositivos para la producción de destellos fotográficos; fotocopiadoras, videoproyectores);
 - iii. calefacción (como lámparas infrarrojas);
 - iv. señalización (como las lámparas utilizadas en la aviación).

Dichas lámparas LED no se excluyen cuando se comercializan para la iluminación;

f) lámparas LED, comercializadas como parte de una luminaria y no destinados a ser retirados por el usuario final, excepto cuando se ofrezcan para la venta, alquiler o alquiler con derecho a compra o se presenten por separado al usuario final, por ejemplo como piezas de repuesto;

g) lámparas LED comercializadas como componentes de un producto cuya principal finalidad no es la iluminación. No obstante, cuando se ofrezcan para venta, en alquiler o en alquiler con opción de compra o cuando se presenten por separado, por ejemplo como piezas de repuesto, se incluirán en el ámbito de aplicación de la presente norma;

h) Las luminarias que se han diseñado para funcionar exclusivamente con las lámparas LED que figuran en los puntos (a) a (e).

3 Referencias normativas

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen especificaciones válidas para la presente norma. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda la norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a la presente norma, analicen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las normas indicadas a continuación. UNIT posee información sobre las normas en vigencia.

UNIT 1155:2007, *Guía para la medición del flujo luminoso*

UNIT-IEC 62560:2011, *Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión mayor a 50 V. Requisitos de seguridad*

UNIT-IEC 62612:2013, *Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión mayor a 50 V. Requisitos de desempeño*

IEC 61000-3-2:2014, *Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 3-2: Límites – Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada $\leq 16A$ por fase)*

IEC/TS 62504:2011, *Iluminación general – LEDs y módulos LED – Términos y definiciones*

4 Términos y definiciones

A los efectos de este documento, se aplican los términos y definiciones dados en las normas IEC/TS 62504, UNIT-IEC 62031, UNIT-IEC 62560, UNIT-IEC 62612, UNIT-IEC 62717, UNIT-IEC 62722-2-1 así como los siguientes:

4.1 iluminación

aplicación de luz a una escena, a objetos o a lo que los rodea, para que puedan ser vistos por los seres humanos

4.2 diodo emisor de luz (LED)

dispositivo de estado sólido de unión p-n que emite una radiación óptica bajo la acción de una corriente eléctrica

4.3**lámpara LED con balasto incorporado**

unidad que no puede ser desmontada sin causar un daño permanente, provista de casquillo y que incorpora una fuente luminosa LED y cualquier elemento adicional necesario para el funcionamiento estable de la fuente luminosa

4.4**usuario final**

persona física que compra o que se prevé que va a comprar una lámpara eléctrica con una finalidad que no sea comercial, industrial, artesanal ni profesional

4.5**potencia declarada**

es el valor de potencia en vatios, indicado en el embalaje por el fabricante/importador

4.6**eficiencia energética**

relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética

Nota 1 a la entrada: El aprovechamiento de la energía está directamente relacionado, para fuentes luminosas, con la cantidad de luz que estas sean capaces de entregar.

4.7**eficacia de una lámpara LED**

cociente entre el flujo luminoso emitido y la potencia consumida por la lámpara LED

Nota 1 a la entrada: La eficacia se expresa en lm/W.

4.8**mantenimiento del flujo luminoso (de una lámpara LED)**

relación entre el flujo luminoso emitido por una lámpara LED en un momento determinado de su vida y su flujo inicial, con la lámpara siendo operada en condiciones especificadas

Nota 1 a la entrada: esta relación x se expresa generalmente en porcentaje.

Nota 2 a la entrada: el mantenimiento del flujo luminoso de una lámpara LED es el efecto de la disminución de luz del LED o una combinación de esto con fallas del LED, si la lámpara contiene más de un LED.

4.9**fracción de falla (F_y)**

porcentaje y de un número de lámparas LED del mismo tipo, tales que a lo largo de sus vidas nominales presentan un porcentaje (y) de falla

Nota 1 a la entrada: Esta fracción de falla expresa el efecto combinado de todos los componentes de una lámpara LED, incluyendo componentes mecánicos, en lo que concierne a la emisión de luz. El efecto del LED puede ser una emisión menor de luz que la declarada o directamente no emitir luz.

Nota 2 a la entrada: Para lámparas LED con balastro incorporado, la fracción de falla que se aplica a esta norma es del 50%, indicada por F_{50} .

4.10

vida (de una lámpara LED)

L_x

tiempo durante el cual una lámpara LED proporciona al menos el porcentaje declarado de flujo luminoso inicial, bajo condiciones normalizadas

Nota 1 a la entrada: Una lámpara LED ha alcanzado el fin de su vida, cuando ya no presente un cierto porcentaje del flujo luminoso inicial declarado. La vida siempre se publica en combinación de la vida (L_x) con el mantenimiento de flujo luminoso x y la fracción de falla F_y .

Nota 2 a la entrada: Cualquier controlador electrónico puede presentar una falla abrupta de vida. La definición 4.10 implica que una lámpara LED que no emite luz, debido a una falla electrónica, ha llegado efectivamente al final de su vida, puesto que ya no cumple con el nivel de flujo luminoso mínimo declarado por el fabricante o distribuidor responsable.

4.11

vida nominal de la lámpara

tiempo durante el cual un conjunto de lámparas LED proveen al menos un porcentaje x de flujo luminoso e igual o menor porcentaje de falla y , según lo declarado por el fabricante o distribuidor responsable

Nota 1 a la entrada: La vida nominal de la lámpara se expresa en horas.

Nota 2 a la entrada: A efectos de esta norma se utilizará como métrica de vida nominal de la lámpara $x=70$ y $y=50$.

4.12

tiempo de estabilización

tiempo que requiere una lámpara LED para obtener condiciones fotométricas estables con una entrada eléctrica constante para cada medición

Nota 1 a la entrada: Una lámpara LED puede ser considerada estable bajo condiciones térmicas estables.

4.13

factor de desplazamiento

expresado como el $\cos(\varphi_1)$ donde φ_1 es el ángulo de fase entre la fundamental de la fuente de tensión de la red y la fundamental de la corriente de red

5 Requisitos de etiquetado

Para declarar la eficiencia energética, las lámparas deben tener una etiqueta de eficiencia energética como la descrita en esta norma.

5.1 Ubicación

La etiqueta debe estar adherida o impresa en cualquiera de las caras externas del embalaje individual del producto. Nada que se encuentre colocado impreso o adherido en la parte externa de cada embalaje debe impedir o reducir su visibilidad.

5.2 Información

La etiqueta se debe marcar de forma legible y contener como mínimo la información indicada en esta norma.

5.3 Dimensiones

Las dimensiones de la etiqueta deben guardar las proporciones indicadas en la Figura 1, pudiendo ser aumentada, reducida o mantenida en su tamaño original.

La etiqueta puede ser reducida únicamente cuando el embalaje no tenga las dimensiones suficientes para poder albergarla en su tamaño original.

Si la etiqueta es reducida, su ancho exterior debe ser como mínimo 18,5 mm.

Cuando el embalaje tenga un ancho inferior a 20 mm o una altura inferior a 54 mm, la etiqueta puede ir adjunta a la lámpara.

Los elementos interiores deben ser legibles y guardar concordancia con lo establecido en la Figura 1.

5.4 Colores

Los colores a utilizar en la etiqueta se definen en la Tabla 1.

Tabla 1 – Colores presentes en la etiqueta

Clase de Eficiencia	Cian	Magenta	Amarillo	Negro
A	100%	0%	100%	0%
B	30%	0%	100%	0%
C	0%	0%	100%	0%
D	0%	30%	100%	0%
E	0%	100%	100%	0%
Contorno de etiqueta	0%	0%	0%	100%
Texto	0%	0%	0%	100%
Fondo	0%	0%	0%	0%

6 Requisitos de eficiencia energética y desempeño

6.1 Clases e índice de eficiencia energética

La clase de eficiencia energética de las lámparas LED se determina en base a su índice de eficiencia energética (I) tal como se establece en la Tabla 2.

Tabla 2 – Clases de eficiencia energética

Clase (letra de la etiqueta)	Índice de eficiencia energética para lámparas
A	$I < 11\%$
B	$11\% \leq I < 17\%$
C	$17\% \leq I < 24\%$
D	$24\% \leq I < 60\%$
E	$60\% \leq I$

Para el cálculo del índice de eficiencia energética (I) de un modelo, su potencia nominal se compara con la potencia de referencia, que se obtiene a partir del flujo luminoso nominal.

El índice de eficiencia energética para lámparas (I) se calcula como sigue y se redondea al número entero más próximo:

$$I(\%) = 100 \frac{P_n}{P_{ref}}$$

donde:

P_n es la potencia nominal de las lámparas.

P_{ref} es la potencia de referencia obtenida a partir del flujo luminoso nominal del modelo (ϕ) con las siguientes fórmulas:

Para modelos con $\phi < 1300$ lm: $P_{ref} = 0.88 \sqrt{\phi} + 0.049 \phi$

Para modelos con $\phi \geq 1300$ lm: $P_{ref} = 0.07341 \phi$

La potencia y el flujo luminoso nominales deben corresponderse con la tensión de 230 V y la frecuencia de 50 Hz.

NOTA En esta norma la clase de eficiencia es declarada ya que se calcula a partir de valores nominales y no de valores medidos. Además, se consideró inconveniente el definir un requisito de conformidad para “verificar la clase de eficiencia” porque ya son evaluados los valores (declarados) de flujo luminoso nominal y potencia nominal mediante los criterios de conformidad de UNIT-IEC 62612.

6.2 Flujo luminoso inicial

El flujo luminoso se debe medir según el Capítulo 8 de esta norma.

a) *El flujo luminoso inicial de cada lámpara LED individual en la muestra no debe ser menor que el flujo luminoso nominal en más del 10%.*

b) *El flujo luminoso inicial promedio de las lámparas LED de la muestra no debe ser menor que el flujo luminoso nominal en más del 7,5%.*

6.3 Mantenimiento del flujo luminoso

El mantenimiento del flujo luminoso se debe medir de acuerdo al apartado 11.2 de la norma UNIT- IEC 62612. Se debe evaluar el mantenimiento del flujo luminoso medido en los tiempos de valoración del mantenimiento del flujo T1 y T2, que dependen de la vida nominal de la lámpara según lo definido en la Tabla 3.

NOTA La duración del ensayo puede ser mayor al tiempo de valoración T2 de la Tabla 3.

Tabla 3 – Definición de tiempos de valoración del mantenimiento del flujo

Vida nominal (h)	Tiempos de valoración del mantenimiento del flujo	
	T1 (h)	T2 (h)
Menor o igual que 8 000	1 000	2 000
Mayor que 8 000 y menor o igual que 10 000	1 000	2 500
Mayor que 10 000	1 000	3 000

a) El mantenimiento del flujo promedio de las lámparas LED de la muestra medido en T1 no debe ser menor al mantenimiento de flujo mínimo mantenido en T1 definido en la Tabla 4 según la vida nominal de la lámpara.

b) El mantenimiento del flujo promedio de las lámparas LED de la muestra medido en T2 no debe ser menor al mantenimiento de flujo mínimo mantenido en T2 definido en la Tabla 4 según la vida nominal de la lámpara. Se permite aplicar una tolerancia del 3% al mantenimiento de flujo mínimo mantenido en T2 en caso de no cumplir con los valores establecidos en la Tabla 4.

Tabla 4 - Condiciones de mantenimiento del flujo mínimo

Vida nominal (h)	Mantenimiento de flujo mínimo mantenido (%)	
	En T1	En T2
Menor o igual que 8 000	95,64%	91,47%
Mayor que 8 000 y menor o igual que 10 000	96,50%	91,47%
Mayor que 10 000 y menor o igual que 12 000	97,07%	91,47%
Mayor que 12 000 y menor o igual que 15 000	97,65%	93,11%
Mayor que 15 000 y menor o igual que 18 000	98,04%	94,23%
Mayor que 18 000 y menor o igual que 20 000	98,23%	94,79%
Mayor que 20 000 y menor o igual que 25 000	98,58%	95,81%
Mayor que 25 000 y menor o igual que 30 000	98,82%	96,50%
Mayor que 30 000 y menor o igual que 40 000	99,11%	97,36%
Mayor que 40 000	99,29%	97,88%

6.4 Factor de desplazamiento

Las lámparas LED con balasto integrado deben cumplir con los factores de desplazamiento mínimos especificados en la Tabla 5.

Tabla 5 - Factores de desplazamiento nominales mínimos

Métrica	$P \leq 2 \text{ W}$	$2 \text{ W} < P \leq 5 \text{ W}$	$5 \text{ W} < P \leq 25 \text{ W}$	$P > 25 \text{ W}$
$k_{\text{desplazamiento}}(\cos(\varphi_1))$	Sin límite	$\geq 0,4$	$\geq 0,7$	$\geq 0,9$

El factor de desplazamiento debe medirse según el Anexo C de la norma UNIT-IEC 62612.

El valor medido del factor de desplazamiento de cada lámpara LED individual de la muestra no debe ser menor que el valor declarado en más de 0,05.

Las lámparas LED de potencia nominal mayor a 25W deben cumplir, además, con los requisitos de la Tabla 2 de la Norma IEC 61000-3-2:2014. En el Anexo A de esta norma se reproduce dicha tabla.

6.5 Potencia de la lámpara

La potencia se debe medir según el Capítulo 8 de esta norma.

La potencia inicial consumida por cada lámpara LED individual de la muestra no debe exceder la potencia nominal en más de un 10%.

La potencia promedio consumida por las lámparas LED de la muestra no debe exceder la potencia nominal en más de un 7,5%.

6.6 Índice de reproducción del color (IRC)

El índice de reproducción del color se debe medir de acuerdo al apartado 10.2 de la UNIT-IEC 62612.

Se considera que las lámparas son conformes si cumplen con los requisitos establecidos en el apartado 10.2 de la norma UNIT-IEC 62612 para el índice de reproducción de color (inicial).

6.7 Temperatura de color correlacionada (TCC)

Los valores de temperatura de color correlacionada (inicial) se deben ensayar de acuerdo al apartado 10.1 de la norma UNIT-IEC 62612.

La conformidad se verifica si se cumple con los criterios de conformidad del apartado 10.1 de la norma UNIT-IEC 62612 para la temperatura de color correlacionada (inicial) excluyendo los siguientes párrafos:

- “Para la conformidad de los miembros de la familia, consultar 7.2.3” y

- “Las unidades de muestreo para la medición de coordenadas de cromaticidad deben ser seleccionadas de cuatro lotes diferentes”.

6.8 Ensayos de resistencia

Las lámparas LED deben ser sometidas a los ensayos de resistencia descritos en el apartado 11.3 de la norma UNIT-IEC 62612.

Se considera que las lámparas LED son conformes si cumplen con los requisitos establecidos en el apartado 11.3 de la norma UNIT-IEC 62612.

7 Muestreo y verificación

En la Tabla 6 se detalla la cantidad mínima de unidades para una muestra. Los criterios de conformidad se especifican en el capítulo 6.

Tabla 6 – Ensayos y cantidad de unidades de una muestra

Apartado	Ensayo	Cantidad mínima de unidades de una muestra
6.2	Flujo luminoso inicial	Las mismas 20 unidades para todos los ensayos
6.3	Mantenimiento del flujo luminoso	
6.4	Factor de desplazamiento	
6.5	Potencia de la lámpara	
6.6	Temperatura de color correlacionada (inicial)	
6.7	Índice de reproducción del color (inicial)	
6.8	Ciclo de temperatura energizado	10
	Conmutación de la fuente	10
	Ensayo de vida con funcionamiento acelerado	10

NOTA Los ensayos de resistencia se pueden llevar a cabo en paralelo en diferentes lámparas.

8 Métodos de ensayo

Se deben realizar los ensayos a una tensión de ensayo de 230 V y a una frecuencia de ensayo de 50Hz según el Anexo A de la norma UNIT-IEC 62612.

Se deben adoptar los valores de exactitud de las mediciones recomendados por el *Committee of Testing Laboratories* (CTL) de IECCE, en los casos en que no sean especificados en las normas correspondientes citadas.

9 Marcado¹

Las lámparas contempladas en esta norma deben tener, como mínimo, un marcado según se indica en la Tabla 7.

Tabla 7 – Marcado requerido

	Producto	Embalaje	Hojas de datos del producto
Nombre del fabricante o marca	x	x	x
Modelo de lámpara	-	x ^a	x
Tensión nominal (V)	x	x	x
Frecuencia nominal (Hz)	x	x	x
Potencia nominal (W)	x	x	x
Flujo luminoso nominal (lm), intensidad en el eje del haz y ángulo del haz	x	x	x
Código fotométrico (ver Anexo B de UNIT-IEC 62612)	-	-	x
Vida nominal $L_{70} F_{50}$ (h)	-	x	x
Temperatura de color correlacionada (K) o Color nominal ^b	-	x	x
Índice de reproducción del color	-	x	x
Tiempo de envejecimiento (h), en caso de ser diferente de 0 h	-	-	x
Eficacia nominal (lm/W)	-	-	x
Dimensiones, incluyendo tolerancias dimensionales	-	-	x
Factor de desplazamiento	-	-	x
Factor de potencia ^c	-	-	x

^a Se acepta que sea especificado únicamente en la etiqueta de eficiencia energética.

^b Por ejemplo: F 2700 a F 6500, ver Tabla 3 de la norma UNIT-IEC 62612) incluyendo la categoría inicial y mantenida de variación del color (ver Tabla 4 de la norma UNIT-IEC 62612)

^c Obligatorio para lámparas con potencia nominal mayor a 25 W.

Notación
 x = requerido
 - = no requerido

SI ESTE LOGO NO ES ROJO, ES UNA COPIA NO AUTORIZADA

¹ NOTA Pueden aplicar reglamentaciones nacionales adicionales.

10 Diseño de la etiqueta

El diseño de la etiqueta debe estar de acuerdo con lo especificado en el Capítulo 5 y la Figura 1.

Los espacios en blanco de la zona inferior y del ángulo superior derecho de la etiqueta están reservados para incluir información relacionada con el programa nacional de etiquetado de eficiencia energética.

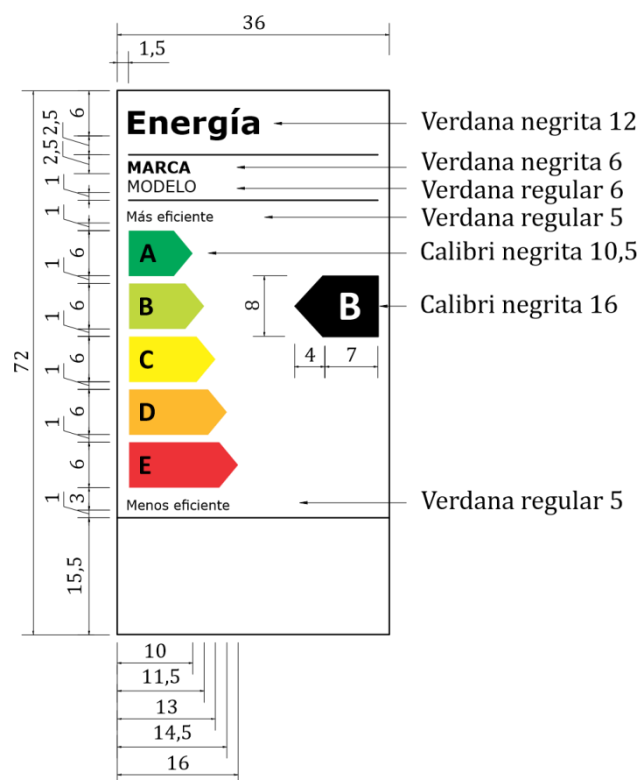


Figura 1 – Etiqueta de eficiencia energética



Anexo A (normativo)

Para lámparas con una potencia nominal mayor a 25W, las corrientes armónicas no deben sobrepasar los límites indicados en la Tabla A.1.

Tabla A.1 - Límites de las corrientes armónicas para equipos de iluminación

Orden del armónico	Corriente armónica máxima admisible expresada en porcentaje de la corriente de entrada a la frecuencia fundamental
n	%
2	2
3	$3 \cdot \lambda^*$
5	10
7	7
9	5
$11 \leq n \leq 39$	3
* λ es el factor de potencia del circuito	



Informe correspondiente a la norma UNIT 1218:2020

Eficiencia energética - Lámparas LED - Especificaciones y etiquetado

1 Introducción

Esta norma fue elaborada en el marco de un convenio con la Dirección Nacional de Energía para el desarrollo en UNIT de un programa de normalización para iluminación de Estado Sólido (LED) e Inducción magnética.

El objetivo del programa es elaborar normas técnicas que establezcan los parámetros de desempeño lumínico y de seguridad de las lámparas LED y de inducción magnética.

Estas normas complementarán a las ya elaboradas para las tecnologías de iluminación incandescente y fluorescente compacta.

La presente norma establece las clases de eficiencia energética, requisitos de etiquetado y especificaciones para lámparas LED.

2 Comité especializado

Para la integración del Comité Especializado de Iluminación LED e Inducción Magnética se solicitó oportunamente la designación de delegados a:

Ministerio de Industria, Energía y Minería (Dirección Nacional de Energía), Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, URSEA; Intendencia de Montevideo, Intendencia Departamental de Canelones, Intendencia Departamental de Maldonado, Intendencia Departamental de Paysandú, Intendencia Departamental de Florida, UTE; Facultad de Ingeniería – UDELAR (Instituto de Ingeniería Eléctrica), Facultad de Ingeniería – Universidad ORT, Facultad de Ingeniería – Universidad de Montevideo, Asociación de Ingenieros del Uruguay, Liga de Defensa al Consumidor, Cámara Nacional de Comercio, Cámara de Industrias del Uruguay, Asociación de Fabricantes de Artículos Eléctricos, Electrónicos y Gasodomésticos (AFAEEG), Fierro Vignoli S.A. (FIVISA), CONATEL S.A, VIVION S.A., Inducción Magnética, Industria Philips del Uruguay S.A., INDUNOR S.A , Green Ray Latinoamérica S.A., CAPA (Dikrem S.A.), Ecoled Uruguay, FERPA Emprendimientos, CCH Instalaciones S.A, Cablex S.A, IADEV, AIME, LSQA.

3 Correspondencia

Esta norma UNIT 1218 establece las clases de Eficiencia Energética y la correspondiente etiqueta para los módulos, lámparas y luminarias LED.

Para la elaboración de esta norma fue tomado como documento base el Reglamento Europeo No 874/2012 y se utilizaron como métodos de ensayo de referencia para medir las características de desempeño de los módulos, lámparas y luminarias, los establecidos en las normas UNIT-IEC 62717, UNIT-IEC 62612 Y UNIT-IEC 62722-2-1 respectivamente.

Esta norma fue aprobada por el Comité especializado el día 03 de octubre del 2014 y por el Comité General de Normas el día 25 de noviembre de 2014.

Revisión 2017

Durante el 2017 se realizó una revisión total de la norma en donde el comité decidió agregar diversos ensayos de desempeño tales como, índice de reproducción del color, temperatura de color correlacionada, de resistencia, etc. Los criterios de aceptación y de cantidad de muestras para los ensayos fueron extraídos de la norma de desempeño UNIT-IEC 62612.

Se eliminaron los requisitos de factor de potencia para todas las lámparas agregando como requisitos los factores de desplazamiento y para las lámparas de gran potencia se agregaron además límites para las corrientes armónicas.

Se modificaron los requisitos de marcado para el producto, embalaje y hojas de datos del producto, alineándolos con las normas UNIT-IEC de desempeño de lámparas LED correspondientes.

El proyecto de norma fue sometido a consulta pública durante el período comprendido entre el 2017-11-06 y 2017-12-04.

Revisión 2018

Durante el 2018 se realizó una revisión en algunos puntos específicos de la norma. Como no se consideran miembros de familia, se excluye la conformidad para los miembros de familia del apartado 6.7 “temperatura de color correlacionada”.

Se aclara específicamente que para la determinación del índice de eficiencia energética los datos de potencia y flujo luminoso deben corresponder con los ensayos realizados a una tensión de 230 V y 50 Hz.

Esta norma fue aprobada por el Comité Especializado el día 23 de noviembre del 2018 y por el Comité General de Normas el día 13 de diciembre de 2018.

Revisión 2020

Durante el 2020 se realizaron las siguientes modificaciones a la norma:

- Actualización del diseño de la etiqueta (colores, tamaños, fuentes, bordes y escalado)
- Redefinición de las clases, sustituyendo el rango “A++...E” por el rango “A...E” y manteniendo el índice de eficiencia.
- Modificación del apartado 6.3 de la norma estableciendo un nuevo criterio de conformidad para el mantenimiento del flujo luminoso (manteniendo el ensayo de UNIT-IEC 62612), con el objetivo de reducir los tiempos de ensayo hasta un máximo de 3000hs.

Se mantuvieron la totalidad de los métodos de ensayo de la revisión anterior.

Para la elaboración de esta revisión fueron tomados como documentos base el *Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y el Consejo*, el *Reglamento Delegado (UE) 2019/2015 de la Comisión*, el *Proyecto COPANT 152-033*, el *ENERGY STAR Lamps Specification Version 2.1* y la *norma oficial mexicana NOM-030-ENER-2016*.

El 30 de octubre de 2020 el Comité Especializado resolvió el envío a Consulta Pública del Proyecto correspondiente a esta norma. La misma tuvo lugar durante el período comprendido entre el 30 de octubre y el 30 de noviembre de 2020. Durante dicho período se recibieron comentarios de la DNE, UdelaR y LIUDECO, los que fueron considerados y analizados por el Comité Especializado.

Esta norma UNIT 1218:2020 fue aprobada por el Comité Especializado el 11 de diciembre de 2020 y por el Comité General de normas el 16 de diciembre de 2020.