

## **NOTA IMPORTANTE:**

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

**ININ/ Oficina Nacional de Normalización**

**LUMINARIAS.  
PARTE 2: REQUISITOS PARTICULARES  
SECCION 24: LUMINARIAS CON  
TEMPERATURAS SUPERFICIALES LIMITADAS  
(IEC 60598-2-24:1997, IDT)**

Luminaries.  
Part 2: Particular requirements  
Section 24: Luminaries with limited surface temperatures

---

ICS: 29.140.40

1. Edición

Diciembre 2002

**REPRODUCCION PROHIBIDA**

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.  
Teléf.: 830-0835 Fax: (537) 33-8048 E-mail: nc@ncnorma.cu

## **Prefacio**

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La preparación de las Normas Cubanas se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. La aprobación de las Normas Cubanas es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en evidencias de consenso.

La NC IEC 60598-2-24:2002 adopta de forma idéntica la Norma Internacional IEC 60598-2-24:1997; el análisis para la adopción de la misma se realizó por el Comité Técnico de Iluminación del Comité Electrotécnico Cubano (CEC), integrado por especialistas de las entidades siguientes:

- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, EXPOCUBA
- Consejo de Estado:
  - Corporación CIMEX
  - Oficina de Transferencia de Tecnologías (OTT)
  - Oficina del Historiador de La Habana
- Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC)
- Instituto Cubano de Radio y Televisión (ICRT)
- Instituto Nacional de Educación Física y Recreación (INDER)
- Ministerio de Comercio Exterior (MINCEX), CONSUMIMPORT
- Ministerio de Cultura
- Ministerio de Economía y Planificación (MEP), Oficina Nacional de Normalización (ONN)
- Ministerio de Educación (MINED), Centro "Gervasio Cabrera"
- Ministerio de Educación Superior (MES), Centro de Investigaciones Electroenergéticas (CIPEL)
- Ministerio de la Construcción (MICONS), Centro de Estudios de la Vivienda
- Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), Grupos Electrógenos y Sistemas Eléctricos (GEYSEL)
- Ministerio de la Industria Ligera (MINIL), LUDEMA
- Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, DITEL
- Ministerio de las Fuerzas Armadas (MINFAR), CITEC

**© NC, 2002**

**Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada por alguna forma o medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias o microfilmes, sin el permiso previo escrito de:**

**Oficina Nacional de Normalización (NC).**

**Calle E No. 261 Ciudad de La Habana, Habana 3. Cuba.**

**Impreso en Cuba**

**Indice**

24.1 Alcance.....	3
24.2 Requisitos generales de los ensayos .....	3
24.3 Definiciones.....	4
24.4 Clasificación de las luminarias.....	4
24.5 Marcado .....	4
24.6 Construcción .....	4
24.7 Líneas de fuga y distancias en el aire .....	5
24.8 Disposición para la puesta a tierra .....	5
24.9 Terminales.....	5
24.10 Cableado externo e interno .....	5
24.11 Protección contra el choque eléctrico.....	5
24.12 Ensayo de durabilidad y ensayo térmico .....	5
24.13 Resistencia al polvo, a los objetos sólidos y a la humedad .....	6
24.14 Resistencia del aislamiento y rigidez dieléctrica .....	6
24.15 Resistencia al calor, al fuego y a las corrientes (superficiales) .....	6
Figura 1 - Símbolo.....	6

## COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL

---

**Luminarias –  
Parte 2: Requisitos particulares –  
Sección 24: Luminarias con temperaturas superficiales limitadas**

## PREFACIO

- 1) La IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) es una organización de alcance mundial para la normalización que incluye a todos los comités electrotécnicos nacionales (Comités Nacionales IEC). El objetivo de la IEC es promover la cooperación internacional en todas las cuestiones concernientes a la normalización en las esferas eléctricas y electrónicas. Con este fin y además de otras actividades, la IEC publica Normas Internacionales. La preparación de estas se confía a Comités Técnicos; cualquier Comité Nacional IEC interesado en un tema puede participar en este trabajo preparatorio. También pueden participar en esta preparación las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales que hayan establecido enlace con la IEC. La IEC colabora estrechamente con la Organización Internacional para la Normalización (ISO) según las condiciones determinadas por un acuerdo entre las dos organizaciones.
- 2) Las decisiones o acuerdos formales de la IEC sobre materias técnicas expresan, tan exactamente como resulte posible, un consenso internacional de opinión sobre los temas correspondientes, dado que cada comité técnico tiene la representación de todos los Comités Nacionales interesados.
- 3) Los documentos producidos tienen la forma de recomendaciones para uso internacional y se publican en forma de normas, informes técnicos o guías y es en este sentido que son aceptados por los Comités Nacionales.
- 4) Para promover la unificación internacional, los Comités Nacionales IEC se encargan de aplicar las Normas Internacionales de la IEC en sus normas nacionales y regionales en la forma más exacta posible. Cualquier divergencia entre la Norma IEC y la correspondiente norma nacional o regional se indicará claramente en estas últimas.
- 5) La IEC no proporciona un procedimiento de marcaje para indicar su aprobación y no puede hacerse responsable de cualquier equipo declarado como conforme con una de sus normas.
- 6) Se llama la atención acerca de la posibilidad de que algunos de los elementos de esta Norma Internacional pueden ser sujetos de derechos de patente. La IEC no se hará responsable de la identificación de cualquiera de estos derechos de patente, o de todos.

**Luminarias –  
Parte 2: Requisitos particulares –  
Sección 24: Luminarias con temperaturas superficiales limitadas**

**24.1 Alcance**

Esta sección de la IEC 60598-2 especifica los requisitos para luminarias destinadas a usarse donde hay la necesidad de una temperatura limitada en la superficie exterior, a causa del polvo combustible que se acumula sobre las luminarias, pero donde no existe el riesgo de explosión en la atmósfera. Las luminarias son para usarse con fuentes eléctricas de luz con tensiones de alimentación que no excedan de 1 000 V.

NOTA Las luminarias para áreas donde hay polvo combustible, o donde este puede estar presente, deben cumplir los requisitos especificados en la IEC 61241.

Esta norma excluye específicamente los requisitos para las luminarias a utilizar en atmósferas de gases explosivos y en atmósferas de polvos explosivos.

Se aplica una limitación especial de la temperatura de luminarias que es probable sean cubiertas con polvo combustible, por ejemplo, en locaciones en que se procesan o almacenan materiales textiles y en los espacios en que se acumulan grandes cantidades de polvo combustible, por ejemplo, polvo de cosméticos, polvo (aserrín) de madera, polvo de granos, polvo de harina o de textiles, pero en los cuales no existe el riesgo de explosión.

**24.1.1 Referencias normativas**

Los documentos normativos que, al ser referidos en este texto, se convierten en disposiciones de esta sección de la IEC 60598-2. En el momento de la publicación, las ediciones indicadas eran válidas. Todos los documentos normativos son susceptibles de revisión y las Partes que han de llegar a acuerdos basados en esta sección de la IEC 60598-2 son estimuladas a investigar la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de los documentos normativos indicados a continuación. Los miembros de la IEC y de la ISO tienen los registros de las Normas internacionales válidas.

IEC 60050(426):1990, *Vocabulario Electrotécnico Internacional – Capítulo 426: Aparatos eléctricos para atmósferas explosivas*

IEC 60598-1:1996, *Luminarias – Parte 1: Requisitos generales y ensayos*

ISO 4225:1994, *Calidad del aire – Aspectos generales – Vocabulario*

**24.2 Requisitos generales de los ensayos**

Se aplican las disposiciones de la sección 0 de la IEC 60598-1. Los ensayos descritos en cada sección apropiada de la IEC 60598-1 se llevarán a cabo en el orden listado en esta norma.

### 24.3 Definiciones

Para el objetivo de esta sección, se aplican las definiciones de la sección 1 de la IEC 60598-1, de conjunto con las definiciones siguientes.

#### 24.3.1

##### **polvo**

partículas sólidas pequeñas en la atmósfera que sedimentan por el propio peso de ellas, pero que pueden permanecer suspendidas en el aire durante algún tiempo (incluye el polvo y la arenisca tal como están definidas en la ISO 4225)

#### 24.3.2

##### **polvo combustible**

polvo que es combustible cuando se acumula sobre superficies

#### 24.3.3

##### **atmósfera de polvo combustible**


una mezcla con aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de polvo o fibras en la cual, después de la ignición, la combustión se extiende a través de la mezcla no consumida [VEI 426-02-04]

### 24.4 Clasificación de las luminarias

Las luminarias que cumplen con esta sección se clasifican como adecuadas para usarse en locaciones donde hay polvo combustible. Adicionalmente, las luminarias se clasificarán de acuerdo con las disposiciones de la sección 2 de la IEC 60598-1, con la excepción de que la clase 0 está excluida.

### 24.5 Marcado

Se aplican las disposiciones de la sección 3 de la IEC 60598-1, conjuntamente con el siguiente requisito.

Las luminarias estarán marcadas con el símbolo  (ver figura 1). Este marcado será visible y cumplirá los requisitos de 3.2 c) de la IEC 60598-1.

### 24.6 Construcción

Se aplican las disposiciones de la sección 4 de la IEC 60598-1, conjuntamente con los requisitos de 24.6.1 y 24.6.2 a continuación.

**24.6.1** Las luminarias tendrán un grado de protección IP5X o serán abiertas en su parte inferior y cumplirán los siguientes requisitos.

La luminaria estará provista con una pantalla metálica cerrada girada hacia abajo; el borde del fondo de ella estará a un nivel por debajo de la parte más baja de la lámpara. No habrá acumulación de polvo u otras partículas sobre la lámpara (siempre que no sean lámparas fluorescentes tubulares).

NOTA Son aceptables ranuras pequeñas en la envolvente donde se unen las partes de las luminarias.

*La conformidad se verifica por inspección.*

**24.6.2** Cumplirán los requisitos para superficies horizontales las superficies en que el polvo se puede acumular, todas las superficies mayores de 7.5 mm ancho y todas las superficies que no sean verticales.

Las superficies verticales que no cumplan con los requisitos de espaciamiento en 24.12, cumplirán con los límites para las superficies horizontales.

*La conformidad se verifica por inspección.*

#### **24.7 Líneas de fuga y distancias en el aire**

Se aplican las disposiciones de la sección 11 de la IEC 60598-1.

#### **24.8 Disposición para la puesta a tierra**

Se aplican las disposiciones de la sección 7 de la IEC 60598-1.

#### **24.9 Terminales**

Se aplican las disposiciones de las secciones 14 y 15 de la IEC 60598-1.

#### **24.10 Cableado externo e interno**

Se aplican las disposiciones de la sección 5 de la IEC 60598-1.

#### **24.11 Protección contra el choque eléctrico**


Se aplican las disposiciones de la sección 8 de la IEC 60598-1.

#### **24.12 Ensayo de durancia y ensayo térmico**

Se aplican las disposiciones de la sección 12 de la IEC 60598-1, conjuntamente con los requisitos de 24.12.1 y 24.12.2 a continuación.

Donde la separación entre superficies verticales sea menor de 30 mm, se aplicará el límite de temperatura para superficies horizontales.


##### ***24.12.1 Límites de temperatura – funcionamiento normal***

Para las luminarias con el símbolo  no se excederá una temperatura de 90 °C en todas las superficies horizontales de la luminaria expuesta a la acumulación de polvo, a 1,06 veces la tensión asignada, y en todas las superficies verticales externas no se excederá un máximo de 150 °C a 1,06 veces la tensión asignada.

Si una luminaria tiene una superficie exterior con posibilidad de ser colocada contra una parte de un edificio (pared, o similar) con una temperatura mayor de 90 °C, pero sin sobrepasar 150 °C, la luminaria estará provista de instrucciones de montaje que alerten acerca de tal colocación.


La temperatura de cualquier parte de la superficie del vidrio de las lámparas fluorescentes tubulares no excederá de 150 °C.

##### ***24.12.2 Límites de temperaturas – funcionamiento anormal***

Para las luminarias con el símbolo  se aplican los requisitos de 12.5.1 de la sección 12 de la IEC 60598-1 y del 24.12.1 anterior.



**24.12.3 Límites de temperatura – condiciones de falla**

Para las luminarias con el símbolo , se aplican los requisitos de la sección 12 de la IEC 60598-1 con la adición de que las temperaturas en todas las superficies horizontales de la luminaria expuesta a la acumulación de polvo no excederá de 115 °C. Adicionalmente, se aplican los requisitos del 24.12.1 anterior para todas las superficies verticales externas y para las superficies de vidrio de las lámparas fluorescentes tubulares.

**24.13 Resistencia al polvo, a los objetos sólidos y a la humedad**

Se aplican las disposiciones de la sección 9 de la IEC 60598-1.

Para las luminarias con una clasificación IP mayor que IP20, el orden de los ensayos especificados en la sección 9 de la IEC 60598-1 se especificará en 24.12 de esta norma.

**24.14 aislamiento y rigidez dieléctrica**

Se aplican las disposiciones de la sección 10 de la IEC 60598-1.

**24.15 Resistencia al calor, al fuego y a las corrientes (superficiales)**

Se aplican las disposiciones de la sección 13 de la IEC 60598-1.

Luminarias con temperaturas superficiales limitadas.....



Figura 1 – Símbolo