

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

LAMPARAS AUTOBALASTADAS PARA SERVICIOS GENERALES DE ILUMINACION. REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO (IEC 60969:1988, IDT)

Self-ballasted lamps for general lighting services.
Performance requirements

El carácter obligatorio de esta norma comenzará a regir a partir de enero del 2003.

ICS: 29.140.30

1. Edición

Mayo 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 60969:2001 adopta de forma idéntica la Norma Internacional IEC 60969:2001. Edición 1.2 (edición 1:1988 + Mod. 1:1991 + Mod. 2:2000). Será de obligatorio cumplimiento a partir del mes de enero del año 2003. 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 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 (GEY-SEL)
- 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

SECCION UNO - GENERALIDADES

1 Alcance	4
2 Definiciones.....	4

SECCION DOS - REQUISITOS DE LAS LAMPARAS

3 Dimensiones	6
4 Condiciones de ensayo	6
5 Encendido y corrida.....	6
6 Potencia de la lámpara.....	6
7 Flujo luminoso	6
8 Color	7
9 Lúmenes mantenidos	7
10 Vida.....	7
11 Armónicos (en estudio)	7

SECCION TRES - CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

(En estudio).....	7
Anexo A Método de medición de las características de las lámparas.....	8

COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL

LÁMPARAS AUTOBALASTADAS PARA SERVICIOS GENERALES DE ILUMINACIÓN –

Requisitos de funcionamiento

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.

Esta norma ha sido preparada por el subcomité 34A: Lámparas, del comité técnico 34 de la IEC: Lámparas y equipos vinculados.

Esta versión consolidada de la IEC 60969 está basada en la primera edición (1988), en su modificación 1 (1991) [documentos 34A (CO)489 y 34A(CO)552] y en la modificación 2 (2000) [documentos 34A/912/FDIS y 34A/929/RVD].

Le corresponde la edición 1.2.

El comité ha decidido que el contenido de esta publicación permanecerá invariable hasta el 2003. En esta fecha la publicación será

- reconfirmada;
- anulada;
- sustituida por una edición revisada, o
- modificada.

En esta norma se han utilizado los tipos de letras siguientes:

- Para los requisitos: tipo romano.
- *Para las especificaciones de los ensayos: tipo itálica.*
- Para las explicaciones: tipo romano de tamaño menor.

Las publicaciones IEC siguientes se mencionan en esta norma:

IEC 60081:1984, *Lámparas fluorescentes tubulares para servicio general de iluminación*

IEC 60968:1988, *Lámparas autobalastadas para servicios generales de iluminación – Requisitos de seguridad*

LAMPARAS AUTOBALASTADAS PARA SERVICIOS GENERALES DE ILUMINACION

SECCIÓN UNO – GENERALIDADES

1 Alcance

Esta norma especifica los requisitos de funcionamiento, junto con los métodos de ensayo y las condiciones requeridas para demostrar la conformidad, de lámparas fluorescentes y otras lámparas de descarga gaseosa con medios integrados para el control del encendido y de un funcionamiento estable (lámparas autobalastadas) con fines generales para la iluminación doméstica y usos similares, que tengan:

- una potencia asignada hasta 60 W;
- una tensión asignada desde 100 V hasta 250 V;
- casquillos de rosca Edison o de bayoneta.

Los requisitos de esta norma se relacionan solamente con ensayos tipos.

Están en estudio las recomendaciones para los ensayos de la producción completa o los ensayos por lotes.

Estos requisitos de funcionamiento son adicionales a los requisitos de la IEC 60968.

2 Definiciones

2.1 lámpara autobalastada

Lámpara que no puede ser desarmada sin que sea dañada permanentemente, provista de un casquillo y que comprende una fuente de luz y otros elementos adicionales necesarios para el encendido y para el funcionamiento estable de la fuente de luz

2.2 tipo

Lámparas que, independientemente del tipo de casquillo o base, son idénticas en sus datos fotométricos y eléctricos

2.3 tensión asignada

Tensión o gama de tensiones marcada(s) en la lámpara

2.4 tensión de ensayo

Tensión a la cual se efectúan los ensayos

2.5 potencia asignada

Potencia marcada en la lámpara

2.6 frecuencia asignada

Frecuencia marcada en la lámpara o declarada como tal por el fabricante o un vendedor responsable

2.7 flujo luminoso asignado

Flujo marcado en la lámpara o declarado como tal por el fabricante o un vendedor responsable

2.8 lúmenes mantenidos

Flujo luminoso en un momento dado de la vida de una lámpara dividido por el valor inicial del flujo luminoso de la lámpara y expresado como un porcentaje del flujo luminoso inicial

2.9 valores iniciales

Características fotométricas y eléctricas a las 100 h del período de envejecimiento

2.10 vida (de una lámpara individual)

Duración del tiempo en que una lámpara completa funciona hasta quemarse o hasta cualquier otro criterio de funcionamiento establecido en esta norma

2.11 vida media (vida hasta el 50 % de fallos)

Duración del tiempo durante el cual el 50 % de lámparas alcanzan el final de sus vidas individuales

2.12 vida media asignada (vida asignada hasta el 50 % de fallos)

Vida declarada por el fabricante o un vendedor responsable como la expectativa del tiempo al cual el 50 % de un número grande de lámparas alcanza el final de sus vidas individuales

2.13 color

Las características de color de una lámpara se definen por la apariencia de color y por el rendimiento de color

- a) Al color real de una lámpara se le llama “apariencia de color” y se define en términos de los valores espectrales triestímulos (coordenadas de color) según las recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE).
- b) Las características espectrales de la luz emitida por la lámpara tienen un efecto sobre la apariencia de los objetos que ilumina; a este efecto se le llama “rendimiento de color”.

2.14 color asignado

La apariencia de color tal como es declarada por el fabricante o un vendedor responsable, o el color que corresponde a la designación de color marcada en la lámpara

2.15 tiempo de encendido

Tiempo que se necesita, después que se conecta la tensión de alimentación, para que la lámpara encienda totalmente y permanezca encendida

2.16 tiempo de corrida

Tiempo necesario, después que se conecta la tensión de alimentación, para que la lámpara alcance el 80 % de su flujo luminoso final

2.17 tiempo de estabilización

Tiempo necesario para que la lámpara alcance las características estables de funcionamiento eléctrico y fotométrico

2.18 ensayo de tipo

Ensayo o serie de ensayos que se efectúa sobre una muestra tipo con el fin de verificar la conformidad del diseño de un producto dado con los requisitos de la norma pertinente

2.19 muestra para ensayo de tipo

Muestra que consiste en una unidad, o más de una similares, sometidas por el fabricante o un vendedor responsable para un ensayo tipo

SECCIÓN DOS – REQUISITOS DE LAS LÁMPARAS

3 Dimensiones

Las dimensiones de las lámparas cumplirán los requisitos indicados por el fabricante o por el vendedor responsable.

4 Condiciones de ensayo

El Anexo A contiene las condiciones de ensayos de las características eléctricas y fotométricas, los lúmenes mantenidos y la vida.

5 Encendido y corrida

El tiempo de encendido y de corrida cumplirá con los valores indicados por el fabricante o por el vendedor responsable.

6 Potencia de la lámpara

La potencia inicial consumida por la lámpara no será menor del 115 % de la potencia asignada.

7 Flujo luminoso

El flujo luminoso inicial, medido después del tiempo de envejecimiento, no será menor del 90 % del flujo luminoso asignado.

Está en estudio incrementar este valor.

8 Color

Las coordenadas de color de una lámpara estarán dentro del área de tolerancia en la gráfica de cromaticidad, según está declarada por el fabricante o por el vendedor responsable, pero en ningún caso estarán dentro del 5 SDCM (Standard Deviation of Colour Matching – Desviación Cuadrática de Cromaticidad) de los valores de referencia.

Véase el anexo D de la IEC 60081 para mayor información.

9 Lúmenes mantenidos

Después de 2 000 h de funcionamiento, incluido el período de envejecimiento, los lúmenes mantenidos no serán menores que el valor declarado por el fabricante o por el vendedor responsable.

10 Vida

La vida hasta el 50 % de fallos (vida media) medida en “n” lámparas no será menor que la vida asignada hasta el 50 % de los fallos.

(“n” es un valor declarado por el fabricante o por el vendedor responsable, pero será como mínimo de 20 lámparas.)

11 Armónicos

En estudio.

SECCIÓN TRES – CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

Los requisitos para el muestreo y la conformidad están en estudio.

Anexo A

Método de medición de las características de las lámparas

A.1 Generalidades

Todos los ensayos se efectuarán en un recinto a prueba de corrientes de aire, a una temperatura del ambiente de (25 ± 1) °C y a una humedad relativa de 65 % como máximo.

La tensión en los ensayos será estable dentro de $\pm 0,5$ %, durante los períodos de estabilización, siendo reducida esta tolerancia hasta $\pm 0,2$ % en el momento de las mediciones. La tolerancia es del 2 % para el ensayo de la vida. El contenido total de armónicos en la tensión de alimentación no será mayor del 3 %¹⁾. El contenido de armónicos se define como la suma de los valores eficaces (r.m.c.) de las componentes armónicas individuales, considerando a la fundamental como el 100 %.

Los instrumentos eléctricos y fotométricos utilizados se seleccionarán sobre la base de que tengan una precisión garantizada compatible con los requisitos del ensayo.

A.2 Encendido y arranque

Los ensayos de encendido y arranque se efectuarán antes del envejecimiento, salvo en el caso que el fabricante declare que las lámparas son de los tipos VPC (Control de Presión del Vapor, siglas en inglés), en cuyo caso se llevará a cabo el procedimiento siguiente.

Las lámparas VPC son envejecidas durante un período de 100 h como mínimo, después del cual se desconectan al menos durante 24 h antes de efectuar el ensayo de arrancada. El ensayo de encendido para las lámparas VPC se efectuará antes del período de envejecimiento y del comienzo del ensayo de arrancada.

La tensión de ensayo para el ensayo de encendido será igual al 92 % de la tensión asignada o, en el caso que haya una gama de tensiones, igual al 92 % del valor mínimo de una gama.

Para la arrancada, la tensión de ensayo se incrementa hasta la tensión asignada o, en el caso de una lámpara con una gama de tensiones, hasta el valor medio de dicha gama.

A.3 Características eléctricas y fotométricas

A.3.1 Tensión de ensayo

La tensión de ensayo será la tensión asignada. En el caso de una gama de tensiones, las mediciones se efectuarán al valor medio.

A.3.2 Envejecimiento

Las lámparas se envejecerán durante un período de 100 h de funcionamiento normal.

¹⁾ Para algunas lámparas autobalastadas es necesario un valor inferior para las mediciones correctas eléctricas y fotométricas

A.3.3 Tiempo de estabilización

Las lámparas se medirán a la tensión de ensayo inmediatamente después del período de estabilización, según esté establecido por el fabricante o por un vendedor responsable.

A.4 Vida de la lámpara y lúmenes mantenidos

A.4.1 Ambiente

La temperatura ambiente se mantendrá dentro de la gama desde 15 °C hasta 40 °C. Se evitarán las corrientes de aire excesivas y las lámparas no deben estar sometidas a vibraciones y choques externos.

Estas condiciones están en estudio.

A.4.2 Tensión de los ensayos

La tensión de los ensayos será la tensión asignada con una tolerancia de ± 2 %. En el caso de una gama de tensiones, las mediciones se efectuarán al valor medio.

A.4.3 Conexión y desconexión

Las lámparas se desconectarán ocho veces cada 24 h de funcionamiento. El período "desconectado" estará entre 10 min y 15 min. El período "conectado" será al menos de 10 min.

A.4.4 Determinación de la vida media

La vida media se deducirá de un ensayo en que la cantidad de lámparas sea, como mínimo, de 20.