

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS CONFORME A LA NORMA NOM-016-SCFI-1993

APARATOS ELECTRÓNICOS DE USO EN OFICINA Y ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA



OBJETIVO

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos de seguridad, así como los métodos de prueba que deben de cumplir los aparatos electrónicos de uso en oficinas y escuelas.

CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a los aparatos electrónicos y electromecánicos de uso en oficinas y escuelas que se utilizan para la elaboración de diversos trabajos, propios de dichos lugares. Se considera como tales aparatos a las máquinas de escribir electrónicas, máquinas copiadoras y/o duplicadoras para la reproducción de documentos, calculadoras electrónicas, pizarrones electrónicos a aparatos de telefacsimilado y otros aparatos de uso en oficina y escuelas.

Esta Norma es aplicable tanto a productos de fabricación nacional como importados.

DEFINICIONES

Parte removible.

Es aquella que puede quitarse manualmente del aparato sin ayuda de una herramienta.

Partes operativas.

Aquellas que son tocadas por el operador para realizar sus labores por ejemplo perillas, palancas y botones.

Partes no operativas.

Aquellas que el operador no necesita tocar para operar el aparato, pero pudiera hacerlo, tales como superficies accesibles de la cubierta.

Distancia de fuga.

Es la trayectoria más corta entre dos partes conductoras o entre partes conductoras y la superficie envolvente del equipo medida siguiendo el contorno de la superficie del aislamiento.

Aislamiento doble.

Es un aislamiento que comprende a la vez un aislamiento básico y un aislamiento suplementario.

Aislamiento básico.

Es el aislamiento aplicado a las partes vivas para proporcionar la protección básica contra choque eléctrico.

Nota: El aislamiento básico no necesariamente incluye el aislamiento usado exclusivamente para propósitos funcionales.

Es aislamiento básico no necesariamente incluye usado exclusivamente para propósito funcionales

Aislamiento reforzado.

Es un sistema de aislamiento simple aplicado a las partes vivas, el cual proporciona un grado de protección contra choque eléctrico equivalente a un aislamiento doble.

Nota: El término "Sistema de aislamiento" no implica que el aislamiento deba ser una pieza homogénea. Esta puede comprender varias capas que no puedan ser probadas individualmente como aislamiento suplementario o básico.

Aislamiento suplementario (aislamiento de protección).

Es un aislamiento independiente, provisto además del aislamiento básico, a manera de garantizar protección contra choque eléctrico, en la eventualidad de falla del aislamiento básico.

Aparato clase 0.

Es un aparato que tiene un aislamiento básico, pero no doble aislamiento reforzado en todas sus partes y sin provisión para conectar a tierra.

Los aparatos clase 0 pueden ser:

a) Con envolvente aislante. Es un aparato que tiene un gabinete de material aislante, el cual puede formar una parte o el total del aislamiento básico.

Si un aparato con gabinete de material aislante tiene provisión para partes internas aterrizadas, éste debe considerarse como clase 01 o clase 1.

b) Con envolvente metálico. Es un aparato que tiene un gabinete metálico que está separado de las partes vivas por un aislamiento básico.

Nota. - Los aparatos clase 0, pueden tener partes con aislamiento doble o con aislamiento reforzado o partes que operen con tensiones de seguridad extra bajas.

Aparatos ordinarios.

Son aquellos aparatos que en uso normal, no están sujetos a derrames de líquidos.

Aparatos clase 01.

Son los aparatos que reúnen las siguientes características:

- a) Como mínimo con aislamiento básico en todas las partes.
- b) Provisto con una terminal para tierra.
- c) Con un cable de alimentación sin conductor para tierra y con una clavija sin contacto para tierra que no pueda introducirse en una toma de corriente con contacto de tierra.

Nota.- Los aparatos clase I pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado, o partes operando a tensiones de seguridad extra bajas.

Aparatos clase I.

Son los aparatos que reúnen las siguientes características:

- a) Como mínimo con aislamiento básico en todas sus partes.
- b) Provisto con una terminal de tierra o contacto de tierra.

Nota: Los aparatos clase I pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado o partes operando a tensiones de seguridad extra bajas.

- c) Si están diseñados para conectarse por medio de un cable de alimentación provistos con una entrada con contacto de tierra o con cable de alimentación no retirable con conductor a tierra y una clavija con contacto de tierra.

Aparato clase II.

Son los aparatos en los cuales la protección contra choque eléctrico no se basa únicamente en el aislamiento básico pero en los cuales se proveen con precauciones adicionales de seguridad, tal como un aislamiento reforzado y sin provisión para conectar a tierra.

Tales aparatos pueden ser uno de los siguientes tipos;

- a) Con envoltente aislante. Es un aparato que tiene un gabinete de material aislante durable y prácticamente continuo, el cual envuelve todas las partes metálicas, con excepción de algunas partes metálicas pequeñas, como placa de datos, tornillos y remaches, las cuales quedan aisladas de las partes vivas por un aislamiento reforzado como mínimo.
 - b) Con envoltente metálico. Es un aparato que tiene un gabinete metálico prácticamente continuo, en el cual se usa en todas sus partes un aislamiento doble, excepto para aquellas partes donde se usa aislamiento reforzado, porque la aplicación de un aislamiento doble es impracticable.
 - c) Con envoltente combinado (Aislante - Metálico). Es una combinación de tipos a y b.
- Nota.-* El gabinete de un aparato clase II de envoltente aislante puede formar una parte o la totalidad del aislamiento suplementario o del aislamiento reforzado.
- Si un aparato con aislamiento doble y/o aislamiento reforzado en todas sus partes tiene una provisión para tierra, debe clasificarse como clase 0 o clase 01.
- Los aparatos clase II pueden tener partes operando a tensiones de seguridad extra bajas.

Aparatos clase III.

Son aparatos en los cuales la protección contra choque eléctrico se basa en la alimentación a tensión de Seguridad extra baja y en los cuales no se generan tensiones mayores que las tensiones de seguridad extra baja.

Nota.- Los aparatos diseñados para ser operados a tensiones de seguridad extra bajas y que tengan circuitos internos que operen a tensiones diferentes a las tensiones de seguridad extra bajas, no se incluyen en esta clase.

Tensión de seguridad extra baja.

Indica una tensión nominal entre conductores y entre conductores y tierra que no exceda de 42 V o en caso de circuitos trifásicos que no exceda de 24 V entre conductores y neutro, la tensión sin carga del circuito que no exceda de 50 V y 29 V respectivamente.
Nota.- Cuando una tensión de seguridad extra baja se obtiene de una fuente principal con tensión mas elevada, la obtención se hace a través de un transformador de seguridad o convertidor de devanados separados.

ESPECIFICACIONES

Funcionamiento.

El aparato no debe presentar alteraciones en su funcionamiento de acuerdo al manual de operación al someter al método de prueba.

Calentamiento bajo condiciones normales de operación.

Todas las partes del aparato que en uso normal sean accesibles al usuario no deben tener una temperatura mayor de 20 C, sobre la temperatura ambiente, después de 1h continua de operación a su máxima capacidad, se verifica de acuerdo al método de prueba.

Protector eléctrico de sobrecarga.

El aparato debe contar con elementos interruptores que impidan una sobrecarga en su línea de alimentación y/o en sus fuentes internas para proteger el circuito; éste se verifica de acuerdo con el método de prueba.

Resistencia a la humedad.

El aparato no debe presentar signos importantes de Corrosión en todas sus partes, después de haber sido sometido al método de prueba.

Rigidez dieléctrica.

Al someter al aparato al método de prueba no debe presentar arcos eléctricos ni descargas disruptivas en el transcurso de la prueba.

AGRUPACION DE FAMILIA

Los modelos del producto se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones:

- Misma marca.
- Misma tensión, frecuencia y los mismos elementos que componen la fuente de alimentación.
- Los productos pueden presentar el mismo consumo de potencia o corriente o tener una tolerancia del 20%, entre los modelos de mayor y menor consumo, para aquellos productos que se alimentan de la red eléctrica, o tener una tolerancia del 20% entre los modelos de mayor y menor consumo en aquellos productos que se alimentan con baterías, siempre y cuando sigan cumpliendo con las pruebas de calentamiento, choque eléctrico, estabilidad y robustez mecánica.

- Se podrá permitir el cambio de partes plásticas por partes metálicas, que puedan tener contacto con el usuario, siempre que se cumplan los grados de protección contra choque eléctrico y calentamiento.
- Los materiales aislantes, térmicos y eléctricos deben ser del mismo tipo y capacidad de operación
- Los sistemas de sujeción mecánica deben ser del mismo tipo y resistencia.
- Se podrán incluir indicadores luminosos, interruptores y contadores como variables del mismo modelo, siempre y cuando los productos cumplan con los demás criterios.

Para fines de certificación por parte de los organismos de certificación, se considera un máximo de 8 (ocho) productos por familia en cada solicitud (esto es para efectos de costos).

Contacto:

servicios@normalizacionlcn.com

Matriz:

Manuel Doblado, No.
Ext. 105, Int. 3a2,
Palo Blanco, San
Pedro Garza García,
Nuevo León, C.P.
66236

Sucursal:

Tokio 102, Juárez,
Cuauhtémoc, 06600
Benito Juárez, CDMX

Nuestra marca de certificación:

