

Apéndice A

Documentación técnica

El titular del Certificado de conformidad debe integrar, conservar y presentar un expediente electrónico o impreso con la documentación técnica del producto eléctrico al OCP.

La documentación técnica depende de la naturaleza del producto eléctrico e incluye la documentación necesaria, desde el punto de vista técnico, para identificar plenamente y demostrar la conformidad del producto eléctrico con los requisitos particulares aplicables.

El expediente debe estar a disposición del OCP para fines de evaluación de la conformidad.

Todo titular de la Certificación de conformidad o aquel responsable de la comercialización de un producto eléctrico en el mercado mexicano debe disponer del expediente con la documentación técnica de fabricación o tener la garantía de poder presentarlo a la mayor brevedad en caso de requerimiento motivado.

Deberá mantenerse durante un periodo de 5 años tras la última fecha de fabricación, importación o comercialización del producto.

A.1 Contenido del expediente de la documentación técnica del equipo y/o sistema

Según lo especificado anteriormente, el expediente debe contener, al menos, los elementos siguientes:

1) Descripción general del equipo electrónico y/o sistema:

El expediente con la documentación técnica de fabricación debe contener toda la información detallada con una descripción del producto. Para ello, se debe incluir toda la información necesaria que ayude a comprender el tipo de producto y su funcionamiento seguro (función del equipo).

Se debe incluir el manual de instrucciones de operación y/o servicio del producto y las especificaciones técnicas del producto.

2) Informes de resultados efectuados obtenidos de un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado.

El informe de pruebas debe contar con un listado de componentes esenciales evaluados incorporados al producto, atendiendo en su caso lo definido en las normas descritas en el capítulo 7, señalando las especificaciones y características de éstos.

3) Diagramas eléctricos y/o diagramas de bloques, en caso de requerirlo el OCP para efectos de certificación por familia;

4) Documentación técnica necesaria para analizar y trazar el software que realiza una función de control de seguridad, en caso de ser requerido por la norma de producto. **Consultar Apéndices B y C.**

NOTA 1: En caso de una verificación por parte de la autoridad, el OCP en conjunto con el proveedor del producto eléctrico, deberán proporcionar el análisis, identificadores de la versión, identificación de las medidas de control y el diagrama esquemático del software que realiza una función de control de seguridad para determinar su cumplimiento con la norma de referencia.

1. Criterio general en materia de certificación para evaluar el software de productos eléctricos considerados en el alcance de la NOM-003-SCFI-2014 con respecto a su Apéndice A (Normativo), Documentación Técnica, 9.A.1, inciso 5, Documentación técnica necesaria para analizar y trazar el software que realiza una función de control de seguridad.

Of. No. DGN.312.01.2016.1893

Referente al inciso 5. Software que realiza una función de control de seguridad del Apéndice 9.A.1 “Documentación Técnica”, el titular podrá dar cumplimiento con dicho requisito al presentar la documentación técnica descrita siguiente:

A. Evidencia de cumplimiento

1. La siguiente información deben ser incluida en la documentación técnica proporcionada por el titular del certificado conforme a los requisitos indicados en la NMX-J-I-521/1-ANCE-2012.

Una descripción de cada función relacionada con la seguridad a ser implementada, incluyendo sus tiempos de respuesta.

- ❖ Funciones relacionadas con la aplicación (programa) incluyendo sus fallas de software relacionadas que deban ser controladas.
- ❖ Funciones relacionadas con la detección, anunciación y la gestión de las fallas de software o hardware;
- ❖ Una descripción de las interfaces entre software y hardware;
- ❖ Una descripción de las interfaces entre toda la seguridad y funciones no relacionadas con la seguridad;

2. Los siguientes requisitos deben ser indicados brevemente en la documentación técnica proporcionada por el titular del certificado conforme a lo indicado en la NMX-J-521/1-ANCE-2012 (marca, modelo, versión):

- ❖ Una descripción de cualquier compilador utilizado para generar el código objeto del código fuente, incluyendo detalles de los ajustes de los interruptores compilador utilizado como opciones de la función de la biblioteca, el modelo de memoria, optimización, detalles de SRAM, intervalo de reloj y detalles de chip;
- ❖ Una descripción de cualquier enlazador utilizado para vincular el código objeto a rutinas de bibliotecas ejecutables.

3. Los siguientes requisitos deben ser indicados en la documentación técnica proporcionada por el titular del certificado conforme a lo indicado en la NMX-J-521/1-ANCE-2012 para obtener detalles específicos:

- ❖ Método semiformales;
- ❖ Diagramas de bloques lógicos / funcionales;
- ❖ Diagramas de secuencia;
- ❖ Máquinas de estados finitos / diagramas de transición de estados;
- ❖ Decisiones / tablas de verdad.

4. Los siguientes requisitos relacionados con la técnica/medida específica de los flujos de datos deben ser indicados en la documentación técnica proporcionada por el titular del certificado conforme a lo indicado en la NMX-J-521/1-ANCE-2012:

- ❖ Interacciones entre hardware y software;
- ❖ Partición en módulos y su asignación a las funciones de seguridad especificadas;
- ❖ La jerarquía y la estructura de llamado de los módulos (flujos de control);
- ❖ Manejo de interruptores;
- ❖ Flujo de datos y las restricciones al acceso de datos;

- ❖ La arquitectura y el almacenamiento de datos;
 - ❖ Dependencias basadas en el tiempo de las secuencias de datos.
5. Lo siguiente puede ser demostrado proporcionando extractos de los módulos de código relacionados con la seguridad:
- ❖ Interacciones entre hardware y software;
 - ❖ Partición en módulos y su asignación a las funciones de seguridad especificadas;
 - ❖ La jerarquía y la estructura de llamado de los módulos (flujos de control);
 - ❖ Manejo de interruptores;
 - ❖ Flujo de datos y las restricciones al acceso de datos;
 - ❖ La arquitectura y el almacenamiento de datos;
 - ❖ Dependencias basadas en el tiempo de las secuencias de datos.
6. Los elementos del punto 1 (antes mencionado) deben realizarse de conformidad con el plan de pruebas para el producto/software en los casos específicos de prueba, resultados esperados, y los resultados reales de las pruebas deben ser identificados y reflejados en el informe de pruebas y anormales para los modos de falla y esfuerzos pertinentes (por ejemplo, fallas de un solo, fallas de cc, etcétera).

B. Evidencia de cumplimiento

1. Designación de software

Definición de Designación del software: Nombre dado por el programador al software incluido en un sistema programable que permite su trazabilidad a través de la documentación requerida por las normas aplicables.

Con el fin de obtener la trazabilidad, la designación del software tendrá las siguientes propiedades:

- ❖ La designación debe ser única, de tal manera que las modificaciones del software implican modificación de la designación.
- ❖ Con el fin de realizar un seguimiento de las modificaciones de software, un documento con un registro histórico de fecha (ver nota más abajo) debe mantenerse actualizado por el fabricante.

NOTAS:

- Un producto puede incluir varios sistemas programables que pueden incluir software diferente. Cada uno tendrá su propia designación. Por ejemplo, una parrilla de inducción puede tener una interfaz de usuario con un microcontrolador y un control electrónico de potencia con otro microcontrolador. Cada microcontrolador tendrá su propia designación.
- Un posible formato de un registro histórico de fecha mencionado anteriormente puede ser un documento que incluye una tabla con una fila para cada versión modificada del software. La tabla debe incluir al menos la esencia de las siguientes columnas: “La designación de software”, “fecha de emisión” y “Resumen de los cambios con respecto a versiones anteriores.
- Los diferentes productos de una familia cubierta con un informe de pruebas pueden incluir software con pequeñas diferencias funcionales. La singularidad de la designación implicaría que cada variación debe tener una designación diferente. El sistema de designación utilizado por el fabricante debe cubrir las variaciones y las modificaciones de tal manera que la evaluación del software puede ser rastreado en el registro histórico.

Ejemplo: La siguiente tabla podría ser un ejemplo simple de un registro histórico

Designación de software	Fecha de emisión	Variaciones de software	Resumen de cambios
Washing software WVx	2010-07-12	"x" en la designación de software un dígito hace referencia a las variaciones de software proporcionando información diferente en la pantalla del usuario	Versión inicial
Washing software WVx-1	2010-10-11	Todas las variaciones de software incluyen esta modificación.	La frecuencia de la actualización de la pantalla del usuario en el modo de espera se reduce.
...

- 5) Fotografías del producto o de la familia de productos.
- 6) Listado de componentes esenciales.

El listado debe contemplar las características, descripción y especificaciones de los componentes esenciales.

- 7) Homogeneidad de la producción. Todas las medidas necesarias adoptadas por el fabricante para que el proceso de fabricación garantice la conformidad de los productos manufacturados (aplica para procedimientos donde se contemple la fase de producción).

Mediante este requisito, el fabricante deberá implantar en su cadena de producción una serie de controles que garanticen esta homogeneidad de la producción; pudiendo llegar a ser controles intermedios en la cadena de producción, al final del proceso o incluso durante la fase de compra de materias primas.

NOTA 2: La implantación de un sistema de calidad suele satisfacer las necesidades de este requisito.

18. Criterio general en materia de certificación para demostrar la homogeneidad de la producción prevista en el Apéndice A (Normativa) Documentación técnica; 9.A.1 Contenido del expediente, Documentación técnica del producto. 8. Homogeneidad de la producción de la NOM-003-SCFI-2014.

Of. No.DGN.312.01.2017.2795

Referente al inciso 8. Homogeneidad de la producción del Apéndice A (Normativo) Documentación Técnica, el titular podrá dar cumplimiento con dicho requisito al presentar la documentación descrita en alguna de las alternativas siguientes:

1. Si el solicitante de la certificación presenta Certificado de Conformidad con la norma ISO 9001 vigente del sistema de gestión de la calidad del fabricante que contemple el proceso de producción del producto a certificar; el certificado debe ser emitido por un organismo de certificación de sistemas debidamente acreditado en el extranjero o país de origen, en el sector aplicable al producto a certificar.
2. Si el solicitante de la certificación presente documentación del fabricante para demostrar la homogeneidad de la producción, ésta debe incluir al menos los requisitos siguientes de la norma ISO 9001:2008 o requisitos equivalentes en la norma ISO 9001 vigente:
 - Compras
 - Control de la producción y de la prestación del servicio.

- Control de los equipos de seguimiento y medición.
 - Producto no conforme
 - Acción correctiva
3. Si el solicitante de la certificación presenta documentación del fabricante para demostrar la homogeneidad de la producción, ésta debe incluir al menos los requisitos siguientes:
- 1) Descripción del producto o de las materias primas a comprar.
 - 2) Requisitos para la aprobación del producto o de las materias a comprar, debe asegurarse que cumplen al igual que la muestra sobre la que realizaron las pruebas para satisfacer los requisitos generales de la NOM.
 - 3) Verificación del producto o de las materias primas compradas, proceso documentado y equipos de inspección y prueba.
 - 4) Registros de los resultados de la verificación del producto o de las materias primas
 - 5) Proceso documentado de control de producto no conforme.
4. Si el solicitante de la certificación presenta un informe de validación del sistema de Homogeneidad de la línea de producción emitido por un organismo de certificación de producto u otro organismo de certificación de sistemas de gestión acreditado en el extranjero o país de origen. El informe de validación debe incluir al menos los requisitos de la norma ISO 9001:2008 o requisitos equivalentes en la norma 9001 vigente:
- Compras
 - Control de la producción y de la prestación del servicio.
 - Control de los equipos de seguimiento y medición.
 - Producto no conforme
 - Acción correctiva

El informe de validación deberá ser emitido como resultado de una evaluación en sitio a la línea de producción.

NOTA 3: La documentación técnica para las alternativas 2 y 3 debe ser emitida por el fabricante del producto a certificar.

Apéndice B

Evaluación de hardware y software de los aparatos electrodomésticos

1. Criterio general en materia de certificación para clarificar la aplicación de la evaluación de hardware y software de los aparatos electrodomésticos en el alcance de la NOM-003-SCFI-2014 mediante el cumplimiento de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012 y sus partes dos.

Of. No. DGN.312.01.2018.3978

Todos los aparatos electrodomésticos que cuenten con un circuito electrónico de protección programable a través de hardware y software que evite una situación de peligro como fuego, choque eléctrico, explosión y riesgos mecánicos, bajo las condiciones de operación anormal descritas en el inciso 19.3 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012, deben mostrar cumplimiento con la evaluación del software establecida con el inciso 22.46 de la norma en comento.

Los aparatos electrodomésticos que cuenten con un circuito electrónico programable para controlar las funciones de operación normal como encendido, apagado, ciclo de trabajo, etc., el hardware y software se catalogan como funcional, por lo que no debe mostrar cumplimiento con la evaluación establecida en el inciso 22.46 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012.

Asimismo, los requisitos establecidos en el inciso 22.46 no son aplicables al software que se utiliza para el cumplimiento del Capítulo 11 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012.

Con el propósito de facilitar el análisis para detectar e identificar el software que requiere medidas especiales para controlar las condiciones de falla/error que se especifican en la tabla R.1 de la NMX-J-521/1-ANCE-2012, se recomienda consultar la Guía para la determinación que un aparato electrodoméstico cuenta con software y hardware de seguridad (véase Anexo 1).

Por otro lado, la documentación técnica necesaria para analizar y trazar software que realiza una función de control de seguridad debe cumplir con lo establecido en el criterio general de material de seguridad No. 12 del oficio DGN.312.01.2016.1893, con fecha del 25 de mayo de 2016.

ANEXO 1

Guía para la determinación que un aparato electrodoméstico cuenta con software y hardware de seguridad.

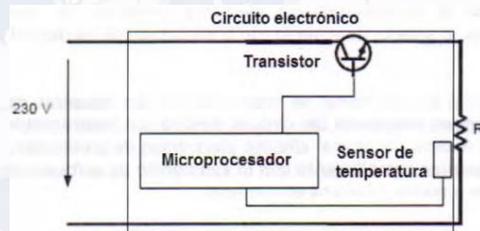
Todos los aparatos electrodomésticos que cuenten con un circuito electrónico de protección programable a través de hardware y software que evite una situación de peligro como fuego, choque eléctrico, explosión y riesgos mecánicos, bajo las condiciones de operación anormal descritas en el inciso 19.3 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012, deben mostrar cumplimiento con la evaluación de software establecida con el inciso 22.46 de la norma en comento.

Los aparatos electrodomésticos que cuenten con un circuito electrónico programable para controlar las funciones de operación normal como encendido, apagado, ciclos de trabajo, etc., el hardware y software se cataloga como funcional, por lo que no debe mostrar cumplir con la evaluación establecida en el inciso 22.46 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012.

Con el propósito de facilitar el análisis para determinar, si un aparato electrodoméstico cuenta con un circuito electrónico de protección programable (software y hardware de seguridad) para una o más de las condiciones de funcionamiento anormal descritas en el inciso 19.3 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012, se presenta el ejemplo básico siguiente:

Caso 1:

- 1) Con base en el diagrama eléctrico del aparato electrodoméstico bajo análisis identificar si existe un circuito electrónico programable para controlar el funcionamiento del aparato.



Para este caso, el producto cuenta con un circuito electrónico, el cual controla una función del aparato.

- 2) Si el aparato electrodoméstico bajo análisis cuenta con un circuito electrónico programable, se debe identificar la función de control que dicho circuito realiza y si la operación no intencionada de la función resulta en un mal funcionamiento peligroso.

El circuito electrónico para ejemplo del numeral 1 del caso, suspende la operación del aparato a través del sensor de temperatura, el microprocesador registra valores superiores al límite máximo programado.

El mal funcionamiento de dicha operación puede resultar en un riesgo de fuego o incendio por incremento de temperatura, si el dispositivo que se controla no presenta un elemento de seguridad, que operé o actué durante las pruebas de capítulo 19.

Dicho elemento de seguridad puede ser una parte intencionalmente débil, por lo que no necesariamente puede resultar en el riesgo de fuego.

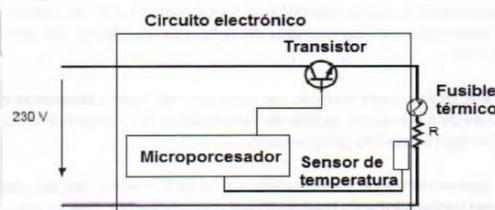
- 3) Determinar si los aspectos de seguridad del aparato electrodoméstico bajo análisis dependen solamente de un circuito electrónico programable el cual evita una situación de peligro bajo una condición de operación anormal.

Con base en el circuito del numeral 1 del caso 1, se observa que el aparato no cuenta con ningún dispositivo electromecánico o similar que evite una situación de riesgo, cuando la temperatura del elemento calefactor “R” supere los límites preestablecidos, lo anterior de acuerdo con la evaluación de los requisitos aplicables del capítulo 19.

Por lo expresado anteriormente, se determina que los aspectos de seguridad del aparato dependen solamente del circuito electrónico programable, en ese sentido dicho circuito se debe denominar circuito electrónico de protección programable, el cual debe presentar cumplimiento con la evaluación de software de seguridad del inciso 22.46 de la norma mexicana en comento.

Caso 2:

- 1) Con base en el diagrama eléctrico del aparato electrodoméstico bajo análisis identificar si existe un circuito electrónico programable para controlar el funcionamiento del aparato.



Para este caso el producto si cuenta con un circuito electrónico que controla el funcionamiento del aparato.

- 2) Si el aparato electrodoméstico bajo análisis cuenta con un circuito electrónico programable, se debe identificar la función de control que dicho circuito realiza si la operación no intencionada de la función en un mal funcionamiento peligroso.

El circuito electrónico programable para el ejemplo del numeral 1 del Caso 2, suspende la operación de aparato cuando a través del sensor de temperatura, el microprocesador registra valores superiores al límite máximo programado.

El mal funcionamiento de dicha operación resulta en un riesgo de fuego o incendio por incremento de temperatura.

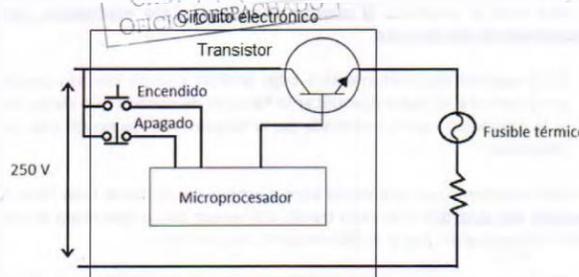
- 3) Determinar si los aspectos de seguridad del aparato electrodoméstico programable, bajo análisis dependen solamente de un circuito programable el cual evita una situación de peligro bajo una condición de operación anormal.

Con base en el circuito eléctrico del numeral 1 del Caso 2, se observa que el aparato cuenta con un dispositivo electromecánico, en este caso un fusible térmico, que evita una situación de riesgo, cuando la temperatura del elemento calefactor “R” supere el límite del fusible térmico.

Por lo expresado anteriormente, se determina que los aspectos de seguridad del aparato no dependen solamente del circuito electrónico programable, también dependen del fusible térmico, en ese sentido dicho circuito no se puede catalogar como circuito electrónico de protección programable, y no debe presentar cumplimiento con la evaluación de software de seguridad del inciso 22.46 de la norma mexicana en comento.

Caso 3:

- 1) Con base en el diagrama eléctrico del aparato electrodoméstico bajo análisis identificar si existe un circuito electrónico programable para controlar el funcionamiento del aparato.



Para este caso el producto si cuenta con un circuito electrónico que controla el funcionamiento del aparato.

- 2) Si el aparato electrodoméstico bajo análisis cuenta con un circuito electrónico programable, se debe identificar la función de control que dicho circuito realiza y si la operación no intencionada de la función resulta en un mal funcionamiento peligroso.

El circuito electrónico programable para ejemplo del numeral 1 del Caso 3, solo controla el encendido y apagado del aparato.

El mal funcionamiento de dicha operación no resulta en ningún riesgo al usuario.

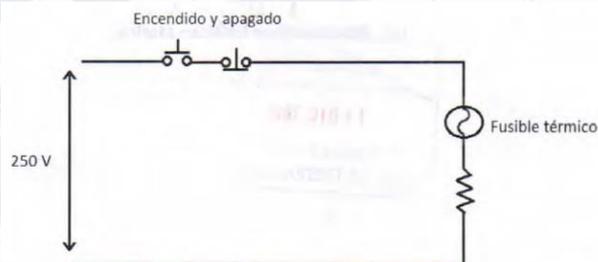
- 3) Determinar si los aspectos de seguridad del aparato electrodoméstico bajo análisis dependen solamente de un circuito electrónico programable el cual evita una situación de peligro bajo una condición de operación anormal.

Con base en el circuito eléctrico del numeral 1 del Caso 3, se observa que el aparato cuenta con un circuito electrónico programable el cual solo controla las funciones de operación del aparato (encendido y apagado). Asimismo, los aspectos de seguridad del aparato solo dependen del elemento electromecánico (fusible térmico).

Por lo expresado anteriormente, se determina que los aspectos de seguridad del aparato no dependen solamente del circuito electrónico programable, también dependen del fusible térmico, en ese sentido dicho circuito no se puede catalogar como circuito electrónico de protección programable, y no debe presentar cumplimiento con la evaluación de software de seguridad del inciso 22.46 de la norma mexicana en comento.

Caso 4:

- 1) Con base en el diagrama eléctrico del aparato electrodoméstico bajo análisis identificar si existe un circuito electrónico programable para controlar el funcionamiento del aparato.



Para este caso el producto no cuenta con un circuito electrónico que controla el funcionamiento del aparato.

Por lo expresado anteriormente, se determina que el aparato electrodoméstico no cuenta con ningún circuito electrónico programable y toda la seguridad depende de elementos electromecánicos, por lo que, no debe presentar cumplimiento con la evaluación de software de seguridad del inciso 22.46 de la norma mexicana en comento.

NOTA 4: El análisis antes mencionado se debe realiza para cada una de las situaciones de riesgo bajo las condiciones de operación anormal descritas en el inciso 19.3 de la norma mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012 en función de uso destinado del aparato electrodoméstico a evaluar.

Apéndice C

INFORME DE PRUEBAS DE FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS

1. Criterio general en materia de certificación para la evaluación de la conformidad de aparatos electrodomésticos y similares considerados en el alcance de la NOM-003-SCFI-2014, mediante el cumplimiento con la NMX-J-521/1-ANCE-2012 y sus partes dos.

Of. No.DGN.312.01.2018.3983

Para especificar las condiciones en las que se cumplen los requisitos del capítulo 19 en un aparato probado de acuerdo con la NMX-J-521/1-ANCE-2012 y sus partes y en el cual el control electrónico es necesario para el cumplimiento, se debe incluir en todos los informes de pruebas de las normas mexicanas en comento, lo siguiente:

- 1) Cuando aplique, la portada o en las observaciones del **informe de pruebas debe contener la leyenda**, que en esencia establezca “Este informe se debe complementar con las pruebas correspondientes a los incisos 19.11.4.1 a 19.11.4.7, debido a que el aparato presenta desconexión electrónica y/o modo de espera y/o circuito electrónico de protección”.
- 2) Las fotografías de la vista superior e inferior de los circuitos electrónicos del aparato (PCB).
NOTA: Se permite presentar fotos, en la que los circuitos electrónicos, tengan sus protección o resinas protectores, y solo aplica a las (PCB) que sean funcionales.
- 3) El capítulo 19 “TABLA: Condiciones de funcionamiento anormal”, cuando se apliquen más de una condición de operación en el mismo inciso, la fila correspondientes se debe replicar cuantas sea necesario”.

Apéndice D (Normativo)

Pruebas parciales

Para efectos de seguimiento, el practicar todas las pruebas tipo o pruebas parciales al producto, dependerá de que éste haya presentado cambios al diseño originalmente certificado.

Para propósitos de la evaluación de la conformidad de la norma oficial mexicana NOM-003-SCFI "Productos eléctricos – Especificaciones de seguridad", se establecen las siguientes pruebas parciales por norma de producto, mismas que podrán ser modificadas o complementadas mediante criterios generales en materia de certificación.

Para aquellas normas donde se establezca que pruebas deben aplicarse en los seguimientos, dichas pruebas prevalecen sobre las indicadas a continuación.

NMX-J-005-ANCE, Interruptores de uso general para instalaciones eléctricas fijas – especificaciones generales y métodos de prueba.

- | | |
|--|---|
| 6.1 Protección contra choque eléctrico | 6.14 Capacidad de establecimiento e interrupción de la corriente |
| 6.4 Retención de conductores en terminales | 6.15 Operación normal |
| 6.7 Prueba de fatiga eléctrica y térmica | 6.18 Resistencia del material aislante al calor anormal y al fuego. |
| 6.11 Resistencia de aislamiento | 6.19 Resistencia a la oxidación. |
| 6.12 Aguante del dieléctrico a la tensión | |
| 6.13 Incremento de temperatura | |

NMX-J-024-ANCE, Iluminación-Portalámparas roscados tipo Edison-Especificaciones y métodos de prueba.

- 9.4 Resistencia de aislamiento.
- 9.5 Aguante del dieléctrico a la tensión.
- 9.6 Incremento de temperatura.
- 9.7 Prueba de torsión.
- 9.8 Prueba de tracción.
- 9.9 Prueba de sujeción de los cables para los portalámparas tipo exterior.
- 9.10 Resistencia del ensamble entre la tapa y el cuerpo.
- 9.11 Seguridad para tornillos de conexión.
- 9.12 Hilo incandescente.
- 9.13 Corriente de fuga en corriente alterna.
- 9.14 Protección contra choque eléctrico

NMX-J-374-ANCE, Controles de atenuación-Especificaciones y métodos de prueba.

- 5.3 Durabilidad.
- 5.4 Incremento de temperatura.
- 5.5 Aguante del dieléctrico a la tensión.
- 5.6 Prueba de interruptor.
- 5.7 Seguridad de las puntas terminales.
- 5.8 Par de torsión y de tensión mecánica.
- 5.10 Compensación de corriente directa.
- 5.11 Distorsión de liberación de esfuerzo de moldeo.
- 5.12 Prueba de corriente de fuga para atenuadores de tacto.
- 5.13 Prueba del conductor de unión y de puesta a tierra.

NMX-J-508-ANCE

- 6.1.1 Acondicionamiento por humedad
- 6.1.2 Hilo incandescente
- 6.2.1 Resistencia de aislamiento
- 6.2.2 Aguante del dieléctrico a la tensión
- 6.2.3 Protección contra choque eléctrico
- 6.2.4 Incremento de temperatura
- 6.2.5 Capacidad interruptiva
- 6.2.6 Capacidad de establecimiento e interrupción de la corriente
- 6.2.7 Operación normal
- 6.3.1 Resistencia a la tensión mecánica de las conexiones.
- 6.3.2 Prueba de compresión
- 6.3.3 Retención de clavijas
- 6.3.4 Prueba de torsión
- 6.3.5 Prueba de tracción
- 6.3.6 Resistencia del ensamble entre la tapa y la base
- 6.3.7 Seguridad para tornillos de conexión

NMX-J-515-ANCE

Para productos de control y distribución en general:

- Acondicionamiento a la humedad (en realidad no es prueba, sino como su nombre lo dice acondicionamiento para las pruebas siguientes).
- Resistencia de aislamiento.
- Corriente de fuga.

- Aguante del dieléctrico a la tensión.
- Sobrecarga.
- Elevación de temperatura.

NMX-J-521/1-ANCE

- Inciso 7** Marcado e instrucciones
- Inciso 10** Potencia de entrada y corriente
- Inciso 11** Calentamiento
- Inciso 13** Corriente de fuga y aguante dieléctrico a la tensión a la temperatura de funcionamiento
- Inciso 15** Resistencia a la humedad
- Inciso 16** Corriente de fuga y aguante dieléctrico a la tensión

- Inciso 19** Operación anormal (excepto 19.11.1 a 19.11.3 y de 19.11.4.1 a 19.11.4.7)
- Inciso 20** Estabilidad y riesgos mecánicos
- Inciso 22** Construcción (excepto 22.46)
- NOTA 5:** La excepción de los incisos antes listados sólo es aplicable en aquellos casos en donde no existen cambios en el diseño o la configuración de los circuitos electrónicos de protección.
- Inciso 25** Conexión a la alimentación

NMX-J-524/1-ANCE

- Inciso 8** Marcado e instrucciones
- Inciso 9** Protección contra el acceso a partes vivas
- Inciso 10** Arranque
- Inciso 11** Potencia de entrada y corriente
- Inciso 12** Calentamiento
- Inciso 13** Corriente de fuga
- Inciso 15** Aguante del dieléctrico a la tensión

- Inciso 18** Operación anormal
- Inciso 19** Riesgos mecánicos
- Inciso 20** Resistencia mecánica
- Inciso 24** Conexión a la alimentación y cordones flexibles externos
- Apéndice K** (Cuando aplique)
- Apéndice L** (Cuando aplique)

Control de Cambios

No	Descripción del cambio	Fecha
0	Creación del documento	Marzo 2023

Elaboró

Ing. De Producto
 Gerente de Certificación

Revisó

Gerente de Calidad

Aprobó

Dirección General