

NOM-048-SCFI-1997

NORMA OFICIAL MEXICANA, INSTRUMENTOS DE MEDICION-RELOJES REGISTRADORES DE TIEMPO-ALIMENTADOS CON DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA (ESTA NORMA CANCELA LA NMX-J-382-1980)

Al argen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.- Subdirección de Metrología.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 39 fracción V, 40 fracción IV, y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; y 24 fracciones I y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los instrumentos de medición que se comercialicen en el territorio nacional sean seguros y exactos, con el propósito de que no representen peligro para sus usuarios y los consumidores y que presten un servicio adecuado conforme a sus cualidades metroológicas, cuando sean utilizados en transacciones comerciales y en las determinaciones para la protección de la salud, el medio ambiente y demás actividades donde se requiera de la medición;

Que con fecha 13 de agosto de 1997 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-048-SCFI-1997, Instrumentos de medición-Relojes registradores de tiempo-Alimentados con diferentes fuentes de energía, para ser publicado para consulta pública en el **Diario Oficial de la Federación**, lo cual tuvo lugar el día 12 de enero de 1998;

Que durante el plazo de 60 días naturales, contado a partir de la mencionada publicación, la manifestación a la que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvo a disposición del público para su consulta;

Que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, realizándose las modificaciones procedentes;

Que con fecha 10 de septiembre de 1998 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó el proyecto de NOM de que se trata, a fin de que fuese publicado en forma definitiva y que en tal virtud la Presidente de dicho Comité Consultivo ordenó su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-048-SCFI-1997, INSTRUMENTOS DE MEDICION-RELOJES REGISTRADORES DE TIEMPO-ALIMENTADOS CON DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA (ESTA NORMA CANCELA LA NMX-J-382-1980).

Para estos efectos, esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de aquél en que sea publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el aviso por el cual la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, por conducto de la Dirección General de Normas, dé a conocer el acreditamiento del organismo de evaluación de la conformidad del producto objeto de esta Norma.

Para aquellos instrumentos de medición que hayan obtenido un certificado de conformidad o aprobación de modelo o prototipo con anterioridad a la entrada en vigor de esta NOM, dicho certificado o aprobación será válido en los términos en que fue otorgado.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 19 de octubre de 1998.- La Directora General de Normas, **Carmen Quintanilla Madero**.- Rúbrica.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Clasificación
5. Especificaciones

6. Muestreo
7. Método de prueba para la aprobación de modelo o prototipo
8. Marcado
9. Vigilancia
10. Bibliografía
11. Concordancia con normas internacionales

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- CAMARA NACIONAL DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE MEXICO
- COMPAÑIA IMPORTADORA DE RELOJES, S.A. DE C.V.
- DIRECCION GENERAL DE NORMAS Dirección de Certificación
- DISTRIBUIDORA JAPAY, S.A. DE C.V.
- F. ARMIDA Y COMPAÑIA SUCS, S.A. DE C.V.
- FERCO RELOJES Y SERVICIO, S.A. DE C.V.
- GRUPO LOGISA, S.A.
- I.T.R. DE MEXICO, S.A.
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- PRODUCTOS METALICOS STEELE, S.A. DE C.V.
- TIEMPO Y ACCESOS CONTROLADOS, S.A. DE C.V.

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los relojes electromecánicos y electrónicos que se usan para registrar y/o almacenar el tiempo. Se excluyen de esta Norma los relojes de velador y los receptores de documentos.

2. Referencias

Esta Norma Oficial Mexicana se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

- | | |
|-----------------------|---|
| NOM-001-SCFI-1993 | Aparatos electrónicos-Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de octubre de 1993. |
| NOM-003-SCFI-1993 | Requisitos de seguridad en aparatos electrodomésticos y similares, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de octubre de 1993. |
| NOM-008-SCFI-1993 | Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 14 de octubre de 1993. |
| NOM-001-SEMP-1994 | Relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de octubre de 1994. |
| NMX-J-086-1982-SCFI | Contacto eléctrico accidental-Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 3 de agosto de 1982. |
| NMX-Z-012/2-1987-SCFI | Muestreo para la inspección por atributos parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de octubre de 1982. |

3. Definiciones

Para efectos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Reloj electromecánico registrador de tiempo

Instrumento de medición dotado de movimiento uniforme a través de un motor, controlador de tiempo que sirve para registrar el tiempo.

3.2 Reloj electrónico registrador de tiempo

Instrumento de medición que contiene un oscilador con el que se controla el tiempo y permite registrar o almacenar el tiempo. El oscilador puede ser construido con cristales de cuarzo, circuitos electrónicos integrados, circuitería analógica o una combinación de éstos.

4. Clasificación

Los relojes que cubre la presente Norma se clasifican de acuerdo a su impresión y lectura óptica o magnética y

registro en pantalla en los siguientes tipos:

- Tipo 1 Reloj de impresión manual, y/o automática y/o mixta.
- Tipo 2 Reloj de registro electrónico en pantalla.
- Tipo 3 Relojes de registro en impresora externa.
- Tipo 4 Reloj de registros con procesador de datos electrónico externo.

5. Especificaciones

5.1 Unidades de medida

Las unidades de graduación de los relojes electromecánicos deben estar referidas al Sistema General de Unidades como lo indica la NOM-008-SCFI.

La impresión y el registro del tiempo debe ser en unidades del Sistema General de Unidades de Medida como lo indica la NOM-008-SCFI, usando la hora, el minuto y el segundo, en su caso; excepto los relojes decimal y centesimal.

5.2 Relojes electromecánicos

5.2.1 Tensión y frecuencia de alimentación en corriente alterna

La tensión de alimentación a la que deben trabajar los relojes electromecánicos no debe ser mayor a $\pm 5\%$ de la tensión nominal del reloj en corriente alterna a una frecuencia de $60 \text{ Hz} \pm 0,8\%$.

5.2.2 Exactitud

La tolerancia en la exactitud de los relojes electromecánicos que cubre esta Norma debe ser de $\pm 10 \text{ min}$ en un lapso de 72 h, con una fuente ininterrumpida de tensión, a $60 \text{ Hz} \pm 0,8\%$ en un intervalo de tensión de $\pm 5\%$ del valor nominal de la tensión del equipo.

5.2.3 Contacto eléctrico accidental

Prueba para determinar la inaccesibilidad partes bajo tensión de aparatos eléctricos y similares; previniendo la posibilidad de un contacto eléctrico accidental entre el instrumento y quien lo utiliza. Se aplica a aparatos cuya tensión nominal no exceda de 440 V.

5.3 Relojes electrónicos

5.3.1 Tensión y frecuencia de alimentación en corriente alterna

La tensión de alimentación a la que deben trabajar los relojes electrónicos no debe ser mayor a $\pm 10\%$ de la tensión nominal del equipo, en corriente alterna, a una frecuencia de 60 Hz.

En el caso de ser alimentada la corriente eléctrica de la línea con un convertidor de tensión (de corriente alterna a corriente directa) o por medio de un transformador, se debe(n) especificar por el proveedor la(s) tensión(es) de salida.

5.3.2 Exactitud

La tolerancia en la exactitud de los relojes electrónicos no debe ser $\pm 30 \text{ s}$ en 72 h.

5.4 Aislamiento

El aislamiento eléctrico del instrumento a la temperatura de operación debe ser el adecuado y la corriente de fuga en uso normal no debe ser excesiva.

Esta Norma establece las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los relojes electromecánicos en lo relativo a su aislamiento, de acuerdo con lo siguiente:

5.4.1 Aparatos clase O

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

5.4.2 Aparatos clase OI

Son aparatos que reúnen las siguientes características:

Como mínimo contar con aislamiento básico en todas sus partes provisto con terminal para tierra, con un cable de alimentación sin conductor para tierra y con una clavija sin contacto para tierra y que no pueda introducirse en una clavija con contacto de tierra.

5.4.3 Aparatos clase I

Son aparatos que reúnen las siguientes características:

Como mínimo contar con aislamiento básico en todas sus partes y provisto de una terminal de tierra o contacto de tierra.

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

5.4.4 Aparatos clase II

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

Si un aparato con aislamiento doble y/o aislamiento reforzado tiene en todas sus partes una provisión para tierra, se debe clasificar con clase I o clase OI.

Los instrumentos de medición que tengan coraza frontal y posterior de material aislante, no se les deben aplicar las pruebas de los incisos 5.4, 5.5 y 5.7.

5.5 Corriente de fuga

La corriente de fuga es la medida entre cualquier polo de la fuente y:

- Partes accesibles de metal y laminillas con un área menor o igual a 20 cm x 10 cm en contacto y conectadas junto con superficies accesibles de material aislante.
- Partes metálicas de aparatos de clase II, separadas de partes vivas por un aislamiento básico solamente.

5.6 Resistencia dieléctrica o de aislamiento

El aislamiento debe ser adecuado al dispositivo. El cumplimiento con lo anterior se verifica por medio de las siguientes pruebas:

- Prueba de resistencia de aislamiento con 500 V corriente continua.
- Prueba de rigidez dieléctrica.

5.7 Temperatura

Los relojes registradores de tiempo deben operar correctamente en un intervalo de temperatura de 0 K a 298 K (0°C a 25° C).

Nota.- En ningún tipo de reloj existe incremento de temperatura apreciable en el interior del aparato, trabajando en condiciones normales de tensión de alimentación.

5.8 Puesta a tierra

Cuando se requiera el uso de tierra, la instalación eléctrica debe cumplir las especificaciones que se indican en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP, para el uso e identificación de los conductores puestos a tierra y la puesta a tierra.

6. Muestreo

Cuando se requiera de un muestreo, éste se debe efectuar de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de la Norma Mexicana NMX-Z-012/2 (ver 2 referencias). Para efectos oficiales el muestreo debe estar sujeto a las disposiciones legales aplicables.

7. Métodos de prueba para la aprobación de modelo o prototipo

7.1 Prueba de sobretensión

7.1.1 Aparatos y equipos

Fuente de alimentación variable de corriente continua;

Fuente de alimentación variable de 0 V a 140 V corriente alterna a una frecuencia de 60 Hz con una capacidad de 5 A;

Vóltmetro para corriente alterna y corriente directa, y

Fuente ininterrumpida de tensión UPS variable.

Nota.- El instrumento de medición debe contar con dictamen de calibración vigente, expedido por un laboratorio de calibración acreditado y, en su caso, aprobado.

La instalación eléctrica debe estar de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP (véase 2 referencias).

7.1.2 Procedimiento

- Para relojes de corriente alterna

Se regula la fuente de alimentación a 0 V corriente alterna, posteriormente se conectan las terminales del reloj al voltmetro y se va incrementando la tensión hasta alcanzar la tensión regulada ininterrumpida de un intervalo de $\pm 5\%$ del valor nominal de la tensión del reloj. El reloj se debe conectar por un lapso de 72 h.

- Para relojes de corriente directa

Estos se alimentan con + 10% de la tensión indicada por el fabricante y se expone a la prueba por 72 h.

7.1.3 Resultados de la prueba

Al término de la prueba el reloj no debe sufrir daño alguno, tanto en su exactitud como en su aislamiento.

7.2 Prueba de exactitud

7.2.1 Aparatos y equipo

- Los indicados en el inciso 7.1.1 más un frecuencímetro, y
- 1 Cronómetro.

Nota.- Los instrumentos de medición deben contar con dictámenes de calibración vigentes expedidos por un

laboratorio de calibración acreditado y, en su caso, aprobado.

La instalación eléctrica debe estar de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP (véase 2 referencias).

7.2.2 Procedimiento

Se ajusta la tensión de la fuente ininterrumpida y regulada de alimentación a la tensión nominal del instrumento, a la frecuencia indicada en el inciso 5.2. que corresponde a la frecuencia que entrega la compañía encargada del suministro, éstos son medidos por el voltmetro y el frecuencímetro (cuyo valor debe ser graficado durante el tiempo que dure la prueba), respectivamente. Se procede a conectar el reloj y se deja funcionando durante 72 h se hace funcionar el cronómetro al mismo instante en que el instrumento ha sido puesto en marcha para comparar al final de la prueba su variación y obtener así su exactitud.

7.2.3 Resultados de la prueba

Al término de la prueba la exactitud del instrumento debe cumplir con lo indicado en los incisos 5.2.2 o 5.3.2.

7.3 Prueba de tensión mínima

7.3.1 Aparatos y equipo

Los mismos que se indican en 7.1.1.

Nota.- Los instrumentos de medición deben contar con dictámenes de calibración vigentes expedidos por un laboratorio de calibración acreditado y, en su caso, aprobado.

La instalación eléctrica debe estar de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP (véase 2 referencias).

7.3.2 Procedimiento

El procedimiento debe ser igual al indicado en el inciso 7.1.2 de esta Norma con excepción de que el decremento de tensión, debe ser hasta -10% de la tensión nominal del aparato en corriente alterna o corriente directa, según sea el caso.

7.3.3 Resultado

Al término de esta prueba el reloj no debe sufrir daño alguno y su exactitud debe ser la indicada en los incisos 5.2.2 o 5.3.2.

7.4 Prueba de contacto eléctrico accidental

La instalación eléctrica debe estar de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP (véase 2 referencias).

7.4.1 Procedimiento

Las aberturas de los instrumentos diferentes de aquellas conectadas en partes metálicas a una terminal de tierra y conexión a tierra y aquellas que den acceso a partes vivas en salida de casquillos, se prueban con la aguja de prueba. El dedo de prueba y aguja de prueba se aplican sin fuerza apreciable, en todas las posiciones posibles, excepto en aparatos que se usan normalmente en el piso y que tienen una masa mayor de 40 kg.

Los instrumentos que se montan sobre la pared y los instrumentos empotrados se deben probar como los entrega el fabricante.

Los instrumentos diseñados para ser ensamblados pero que se entregan sin ensamblar, deben probarse después de ser ensamblados.

Para instrumentos provistos de partes móviles tales como aquellos hechos para variar la distribución de calor o la tensión de bandas, son probados con el dispositivo ajustado en la posición más desfavorable dentro de su intervalo de ajuste.

Las aberturas provistas para la entrada de los dedos se prueban posteriormente por medio del dedo de prueba sin unión recto y de las mismas dimensiones de la figura que se muestra en la Norma Mexicana NMX-J-086 (véase 2 referencias), el cual se debe aplicar con una fuerza de 20 N; si el dedo entra, se repite la prueba introduciendo el dedo en la abertura.

Si el dedo recto no entra, la fuerza aplicada se aumenta a 30 N. Si entonces la guarda es desplazada o la abertura es distorsionada de tal manera que el dedo de prueba pueda ser insertado sin fuerza, debe repetirse la prueba con este último dedo. Se debe usar un indicador de contacto eléctrico.

Nota.- El dedo de prueba normalizado debe ser diseñado de tal forma que las secciones unidas puedan ser giradas a través de un ángulo de 90° con respecto a los ejes del dedo en la misma dirección únicamente.

Es recomendable utilizar una lámpara para la indicación del contacto y que la tensión no sea menor de 40 V.

El hecho de que los aparatos para montarse en la pared y que los empotrados sean probados tal como se entregan no implica que tales aparatos deban estar cerrados; el aislamiento funcional del alambrado en aparatos diferentes a la clase II pueden dar la protección requerida contra contacto eléctrico accidental dando su adecuada protección contra contacto eléctrico accidental o encerrándolos después de la instalación del aparato.

Para mayor información de este procedimiento ver lo establecido en la Norma Mexicana NMX-J-086 (véase 2 referencias).

7.4.2 Resultado

Al final de esta prueba el reloj debe seguir funcionando correctamente sin que se vea afectado en su exactitud y aislamiento.

7.5 Prueba para la determinación de la corriente de fuga

7.5.1 Aparatos y equipo

Los que se indican en los circuitos de las figuras 4 y 5 de la NOM-003-SCFI.

Nota.- Los instrumentos de medición deben contar con dictámenes de calibración vigentes, expedidos por un laboratorio de calibración acreditado y, en su caso, aprobado.

La instalación eléctrica debe estar de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMP (véase 2 referencias).

7.5.2 Procedimiento

Se debe aplicar el circuito establecido de acuerdo a la clase del aparato, como se indica a continuación:

Para aparatos monofásicos cuya tensión nominal no exceda de 127 V y para equipos de corriente directa solamente:

1) Si es de clase II, ver figura 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCFI (véase 2 referencias).

2) Si es de otras clases, ver figura 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCFI (véase 2 referencias).

El circuito de medición es de una resistencia total de $1\ 750\ \Omega \pm 250\ \Omega$ y es conectado en derivación con un capacitor tal que la constante de tiempo del circuito sea de $225\ \mu\text{s} \pm 15\ \mu\text{s}$.

La prueba se hace con corriente alterna, a menos que el instrumento sea para corriente directa solamente, en cuyo caso la prueba debe hacerse con corriente directa.

Para instrumentos probados como monofásicos cuya tensión nominal no exceda de 127 V únicamente, para instrumentos trifásicos probados con monofásicos, la corriente de fuga se mide con el interruptor selector, en las posiciones 1 y 2, como se muestra en las figuras 4 y 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCFI (véase 2 referencias).

La prueba de corriente de fuga se hace entre las partes del aparato, como se indica a continuación:

- Entre partes vivas y partes del cuerpo que están separadas de las partes vivas por:

a) aislamiento básico solamente

b) aislamiento reforzado

- Entre envolturas metálicas o cubiertas forradas con material aislante y laminillas de metal en contacto con la superficie inferior del recubrimiento, la distancia entre partes vivas y estas envolturas de cubiertas metálicas medidas a través del recubrimiento, la laminilla de metal debe tener un tamaño no mayor de 20 cm x 10 cm la cual debe ser movable en caso necesario, para probar todas las partes de la superficie.

La tensión de la alimentación del aparato para la prueba es:

- 1,06 veces la tensión nominal o 1,06 veces el límite superior del intervalo de tensión nominal, para aparatos de corriente continua únicamente, para aparatos monofásicos y aparatos trifásicos que son también adecuados para suministro monofásico si la tensión nominal o el límite superior de la tensión nominal no excede de 127 V.

La corriente de fuga se mide dentro de los 5 s después de la aplicación de la tensión de alimentación.

Después del "tiempo de operación" (ver Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCFI), la corriente de fuga no debe exceder de los siguientes valores:

- Partes metálicas accesibles y laminillas delgadas:

a) para instrumentos clase O y clase OI, 0,5 mA

b) para instrumentos portátiles clase I, 0,75 mA

c) para instrumentos clase II, 0,25 mA

La prueba con el interruptor en la posición de apagado se hace para verificar que los capacitores conectados entre un interruptor unipolar no causen excesiva corriente de fuga.

Es recomendable que la tensión del instrumento sea a través de un transformador de aislamiento; de lo contrario debe aislarse de tierra.

7.5.3 Resultado

Al final de esta prueba, el reloj debe seguir funcionando correctamente sin que se vea afectado en su exactitud y aislamiento.

7.6 Prueba para la resistencia dieléctrica o de aislamiento

7.6.1 Procedimiento

7.6.1.1 Los aislamientos sometidos a tensiones de corriente continua (además de cualquier rizo) son probados con una tensión de corriente continua. Los aislamientos sometidos a tensión de corriente alterna son probados con una tensión de corriente alterna, a la frecuencia de la red para la cual fueron diseñados. Cuando ocurran efectos corona, de carga, ionización o similares, se recomienda una tensión de prueba de corriente continua. Las tensiones de prueba se aplican durante 1 min.

7.6.1.2 Las mediciones durante las pruebas de resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica se realizan en el cuarto donde se llevaron los instrumentos a la temperatura de operación una vez que se haya vuelto a colocar las partes que se hubieran retirado.

Se considera que el instrumento cumple con los requisitos, si la resistencia de aislamiento medida después de 1 min no es menor que los valores dados en la tabla 1 y si no ocurren descargas disruptivas por efectos dieléctricos o perforaciones, durante la prueba de rigidez dieléctrica.

7.6.1.3 Cuando se prueban envoltorios de material aislante, se presiona íntimamente contra las partes accesibles o envoltorios externas una hoja metálica (aluminio o papel estaño) que se utiliza como punto de aplicación de potencial y de medición.

7.6.1.4 La prueba no se lleva a cabo con aislamientos que al cortocircuitarse no provocan ningún peligro de choque eléctrico por ejemplo en el caso de que una terminal de un devanado secundario de un transformador de alimentación se conecte a una parte metálica accesible, la otra terminal no necesita cumplir ningún requisito de aislamiento especial, respecto a la misma parte metálica accesible.

Las partes metálicas accesibles se pueden interconectar durante la prueba de rigidez dieléctrica.

7.6.1.5 Los resistores, capacitores y cualquier otro elemento reactivo que cumplan con los incisos indicados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI (véase 2 referencias) conectados en paralelo con los aislamientos que se van a probar, deben desconectarse.

7.6.1.6 Los toma corrientes que suministran la alimentación de la red eléctrica a otros aparatos y terminales marcados con el símbolo , no se someten a las pruebas mencionadas en los renglones segundo y tercero de la tabla 3 de la NOM-001-SCFI (ver 2 referencias).

7.6.2 Resultado

Al final de esta prueba el reloj debe seguir funcionando correctamente sin que se vea afectado en su exactitud y aislamiento. **Nota.-** No se aplica ninguna de las pruebas, excepto la prueba de exactitud, a relojes operados con baterías.

8. Marcado

El marcado de los relojes debe ser en idioma español en forma clara e indeleble y debe contener cuando menos los siguientes datos:

- Tensión nominal;
- Consumo nominal de potencia en W y/o corriente nominal en amperes;
- Frecuencia;
- La leyenda "Hecho en México" para relojes de fabricación nacional o la leyenda que indique el país de origen para relojes de importación;
- Aprobación de modelo o prototipo;
- Marca o símbolo del fabricante;
- Número de serie, y
- Modelo.

9. Vigilancia

El cumplimiento de la presente Norma será vigilado por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Procuraduría Federal del Consumidor, en el ámbito de sus respectivas competencias.

10. Bibliografía

NOM-001-SCFI-1993 Aparatos electrónicos-Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.

NOM-003-SCFI-1993 Requisitos de seguridad en aparatos electrodomésticos y similares.

11. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

México, D.F., a 19 de octubre de 1998.- La Directora General de Normas, **Carmen Quintanilla Madero**.- Rúbrica.