

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3537:1999**

**ACONDICIONADORES DE AIRE
TIPO VENTANA. MÉTODOS DE
ENSAYO**



CODELECTRA

COMITE DE ELECTRICIDAD DE VENEZUELA



FONDONORMA

Prólogo

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT-11 Electricidad, Electrónica y Comunicaciones** por el Subcomité Técnico **SC-3 Electrodomésticos**, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre **CODELECTRA** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior N° **99-13** de fecha **14/12/1.999**.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades:

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

INSANOVA

MABE

SERVICIO AUTÓNOMO DE NORMALIZACIÓN, CALIDAD METODOLOGÍA Y REGLAMENTOS TÉCNICOS -

SENCAMER

C.A. LA ELECTRICIDAD DE CARACAS

C.A. ENERGIA ELECTRICA DE VENEZUELA

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA ELECTRICA

INDARTELCA

FRIGILUX

ÍNDICE

| | Página |
|--|---------------|
| 1.- Objeto | 1 |
| 2.- Referencias normativas | 1 |
| 2.1 Norma COVENIN | 1 |
| 3.- Definiciones | 1 |
| 3.1 Rigidez dieléctrica | 1 |
| 3.2 Factor de potencia | 1 |
| 3.3 Conexión a tierra | 1 |
| 3.4 Corriente de arranque | 1 |
| 4.- Toma de muestra | 1 |
| 4.1 Lote | 1 |
| 4.2 Muestra | 1 |
| 4.3 Aceptación y rechazo | 2 |
| 5.- Métodos de ensayo | 2 |
| 5.1 Método de ensayo de las características eléctrica | 2 |
| 5.2 Método de ensayo de capacidad de enfriamiento | 4 |
| 5.3 Método de ensayo de condensación en el gabinete | 5 |
| 5.4 Método de ensayo para determinar la eliminación del condensado | 5 |
| 5.5 Señales de advertencia | 5 |
| 5.6 Firmeza y ajuste del conexionado | 6 |
| 5.7 Cordón de alimentación | 6 |
| 5.8 Distancias mínimas | 7 |
| Tabla 1. Corriente de arranque | 8 |
| Tabla 2. Temperatura del aire de ambiente interior y exterior..... | 8 |

**NORMA VENEZOLANA
ACONDICIONADORES DE AIRE
TIPO VENTANA. MÉTODOS DE ENSAYO**

**COVENIN
3537:1999**

1. OBJETO

Esta norma Venezolana contempla los métodos de ensayo para los acondicionadores de aire tipo ventana, monofásicos y con una capacidad de enfriamiento hasta 12 310,2 J/s (42 000 BTU/h), bajo condensadores enfriados por aire.

Esta norma incluye solamente los acondicionadores de aire usados para enfriamiento y no cuando son usados para calefacción o humidificación. También incluye los temas de calidad y seguridad en dichos equipos.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos sobre la base de ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

2.1 NORMA COVENIN:

| | |
|-------------------|--|
| COVENIN 1299:2000 | Acondicionadores de aire tipo ventana. Requisitos. |
| COVENIN 600:1998 | Dedos para prueba de protección contra shock eléctrico y daños físico en aparatos eléctricos. |
| COVENIN 558:1972 | Cordones flexibles y alambres para aparatos eléctricos. |
| COVENIN 731:1977 | Tomacorrientes y enchufes. |
| COVENIN 3538:1999 | Acondicionadores de aire. Métodos de ensayo de capacidad de enfriamiento, consumo de energía y eficiencia energética. |
| COVENIN 540:1998 | Grados de protección proporcionados por las envolventes(Cajas y Gabinetes) utilizados en media y baja tensión. (código IP) |

3. DEFINICIONES

3.1 RIGIDEZ DIELECTRICA

Propiedad de un dieléctrico de oponerse a la descarga disruptiva. Se mide por la intensidad del campo eléctrico capaz de producir la descarga.

3.2 FACTOR DE POTENCIA.

Relación entre la potencia activa y la potencia aparente

3.3 CONEXIÓN A TIERRA.

Conductor que permita la descarga eléctrica a tierra.

3.4 CORRIENTE DE ARRANQUE.

Es el valor mínimo de corriente que provoca la puesta en marcha de la unidad.

Para los efectos de esta norma son vigentes las definiciones de la COVENIN 1299.

4. TOMA DE MUESTRA

4.1 LOTE

Cada lote consistirá de un conjunto de unidades fabricadas en la misma condición y en el mismo tiempo. Los componentes eléctricos y electrónicos (compresores, relés, protectores y similares) no fabricados en planta deben tener el respectivo informe que certifique su calidad.

4.2 MUESTRA

4.2.1 Ensayos tipo

Para la aprobación del tipo se suministran 3 unidades sobre las cuales se verifican todas las prescripciones de esta norma.

4.2.2 Ensayos de rutina

Normalmente se realizarán en fábrica, sobre todas las unidades fabricadas, los siguientes ensayos:

- a) Rigidez dieléctrica.
- b) Conexión a tierra.
- c) Factor de potencia.

d) Corriente de arranque.

4.3 ACEPTACIÓN Y RECHAZO

4.3.1 Ensayo tipo

El ensayo tipo se aprueba únicamente en el caso en que todas las unidades ensayadas satisfagan todas las exigencias de esta norma.

A solicitud de un ente certificador y cada vez que halla cambios en diseño se realizarán los ensayos tipos correspondientes.

4.3.2 Ensayos de rutina

Todas las unidades fabricadas y aprobadas deben satisfacer los ensayos indicados en el punto 4.2.2.

5.- MÉTODOS DE ENSAYO

5.1.- MÉTODO DE ENSAYO DE LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

5.1.1 Condiciones generales de ensayo

5.1.1.1 Se instala el aparato como en uso normal, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Antes de comenzar el ciclo de ensayos se hace funcionar la unidad acondicionadora de aire a tensión y frecuencia nominales durante un período no menor de una hora, que asegure el estado de régimen definido por la estabilidad térmica de cada componente.

5.1.1.1 Durante los ensayos, la tensión a aplicar debe ser la nominal, con una tolerancia de $\pm 2\%$.

5.1.1.2 La frecuencia debe ser la nominal, con una tolerancia de $\pm 1\%$.

5.1.2 Ensayo de rutina de rigidez dieléctrica.

5.1.2.1 Medios de ensayo

Equipo generador de alta tensión capaz de proporcionar hasta 1500 V c.a. ajustable entre 0 V y este valor; que indique en forma visible el estado de desactivación o activación, así como la indicación de aprobación y rechazo. El tiempo de activación podrá ser ajustable a 1s ó 60 s.

El equipo debe ser capaz de hacer una medición que indique la tensión aplicada y la posibilidad de ajustar y calibrar el valor de corriente de fuga a la cual se disparará el equipo.

5.1.2.2 Tamaño de la muestra

La prueba de rigidez dieléctrica se aplica a todas las unidades acondicionadoras de aire producidas por el fabricante.

5.1.2.3 Procedimiento

Se aplica una tensión alterna sinusoidal de 60 Hz entre las partes eléctricamente activas y las partes metálicas sin tensión, de un valor de 1.000 V c.a., durante 60 s. o de 1200 V c.a., durante 1s. Esta prueba no involucrará componentes electrónicos de control o medición.

5.1.2.4 Criterios de aceptación.

El equipo de prueba deberá rechazar unidades de aire acondicionado con valores de corriente de fuga mayores a 5 mA.

5.1.3 Ensayo de tipo de rigidez dieléctrica.

5.1.3.1 Corriente de fuga y aislamiento eléctrico.

5.1.3.2 Medios de ensayo.

Medidor de la resistencia de aislamiento, con tensión aplicada hasta 1500 V.

Aparato para la inyección de tensión alterna hasta 2,5 kV, con medición de corriente de fuga.
Cronómetro con precisión de 1 s.

5.1.3.3 Selección y preparación de la muestra.

La muestra se probará desconectada del suministro eléctrico, con todas sus partes integradas a éste, y los recubrimientos aplicados.

5.1.3.4 Condiciones de ensayo.

La muestra estará desconectada. El ensayo se hará sin condiciones especiales de ambiente, a excepción de la previsión del espacio suficiente determinado por las medidas de seguridad para ensayos de aislamiento y tensión de prueba aplicada. La muestra se conectará a tierra a través de un buen contacto de su estructura y recubrimientos.

5.1.3.5 Procedimiento de la Primera Medición de la Resistencia de Aislamiento

Se cortocircuitarán los polos activos del enchufe de alimentación y se cerrarán todos los interruptores eléctricos de la muestra. Se aplicará la tensión de medición entre los polos cortocircuitados y el conjunto estructura-recubrimientos de la muestra, durante el tiempo

necesario para que la lectura se estabilice (típicamente 60 s). En muestras monofásicas, esta prueba se aplicará entre el polo activo y el neutro, habiendo conectado previamente el neutro a tierra, y se obviará el proceso de cortocircuitado.

Se aplicará por 60 s la tensión de prueba de 1 000 V

5.1.3.6 Procedimiento de la segunda medición de la resistencia de aislamiento.

Con la finalidad de asegurar que la Prueba de Aislamiento no produjo daños en las partes eléctricas de la muestra, se repetirá la medición descrita al principio del procedimiento.

5.1.3.7 Registro de resultados.

Se anotarán en un protocolo o formulario de resultados, los valores de tensión de medición y resistencia de aislamiento obtenidos, (Primera y Segunda Medición); la tensión aplicada para la prueba del aislamiento y la corriente de fuga medida. Opcionalmente se podrán registrar los valores ambientales de temperatura, humedad relativa y presión atmosférica.

5.1.3.8 Criterios de aceptación.

Se aceptará la muestra en cuanto a este aspecto, si cumple con los siguientes criterios:

- El valor de la resistencia de aislamiento medido es mayor ó igual que el indicado en la norma COVENIN 1299.
- La corriente de fuga medida es menor o igual que la obtenida de dividir la tensión de prueba calculada entre la resistencia de aislamiento indicada en la norma COVENIN 1299.
- El valor de la resistencia de aislamiento determinado durante la segunda medición es igual o mayor al valor determinado durante la primera medición.
- Los valores medidos se encuentran dentro de las tolerancias admitidas por la norma Venezolana COVENIN 1299.

5.1.4. Protección contra sobrecorriente y cortocircuito.

5.1.4.1 Medios de ensayo.

Herramientas para remover la cubierta de la unidad.

Fuente inyectora de corriente alterna ajustable de 0 A c.a. a 100 A c.a

Pinza amperimétrica con rango de 0 A a 100 A c.a.
Multímetro digital o analógico, con apreciación de 1 A c.a.

Cronómetro de mano con resolución de 1s.

5.1.4.2 Selección y preparación de la muestra.

Se removerá la cubierta de la unidad bajo prueba.

5.1.4.3 Condiciones de ensayo.

La unidad debe estar desconectada del suministro eléctrico. El ensayo se hará sin condiciones normalizadas de ambiente, a excepción de la previsión del espacio suficiente para colocar las piezas removidas de la muestra

5.1.4.4 Procedimientos.

Se conectan los cables de la fuente de corriente a los bornes del dispositivo detector de sobrecorriente asociado a la muestra. Esto podría involucrar al circuito de alimentación de motores o a los motores propiamente. Típicamente, los valores de sobrecorriente se sitúan entre 1,1 y 5 veces la corriente nominal. Los niveles de cortocircuito comienzan a aparecer a partir de 5 ó 6 veces la corriente nominal, en adelante.

Se hace pasar una cantidad de corriente equivalente a 2 veces la corriente nominal prevista por el diseño de la unidad, y se toma el tiempo de reacción del dispositivo de protección.

5.1.4.5 Registro de resultados.

Se anotarán en el protocolo o formulario de resultados, los valores de tiempo de reacción del dispositivo de protección.

5.1.4.6 Criterios de aceptación.

Se aceptará el la muestra en cuanto a este aspecto, si:

- El tiempo de reacción del dispositivo de protección ante una situación de sobrecorriente es de 1 segundo, con una tolerancia del 10%.

5.1.5 Inaccessibilidad de las partes bajo tensión

Se verifica con el dedo de prueba establecido en la norma COVENIN 600.

5.1.6 Corriente de arranque

5.1.6.1 Medios de ensayo

Instrumento con rango superior a 200 A.

5.1.6.2 Procedimiento

Se mide la intensidad de la máxima corriente de arranque absorbida por la unidad acondicionadora de aire en el momento de su puesta en marcha (ver tabla 1).

5.1.7 Método de determinación del comportamiento en condiciones máximas de operación

5.1.7.1 Medios de ensayo

Cualquiera de los calorímetros que se describen en la norma 3538

5.1.7.2 Condiciones de ensayo

Las temperaturas del aire del interior deben ser las siguientes:

- a) Temperatura de bulbo seco 32,2° C (90° C)
- b) Temperatura de bulbo húmedo 22,8° C (73° C)

Las temperaturas del aire del exterior deben ser las siguientes:

- a) Temperatura de bulbo seco 43° C (110° C)
- b) Temperatura de bulbo húmedo 25,6° C (78° C)

5.1.7.2.1 Las variaciones permitidas en las lecturas son las indicadas en la tabla 2.

5.1.7.2.2 La frecuencia de la tensión de alimentación debe ser la nominal.

5.1.7.2.3 El ensayo se realiza con el 90% y el 110% de la tensión en los bornes de la unidad acondicionadora de aire.

5.1.7.3 Procedimiento

5.1.7.3.1 Se monta la unidad acondicionadora de aire en la forma indicada en el punto 5.1.2, en un calorímetro de tipo calibrado, o del tipo balanceado descritos en el según norma COVENIN 3538

5.1.7.3.2 Se fijan los controles de la unidad acondicionadora de aire en su posición de enfriamiento máximo.

5.1.7.3.3 Se cierran los reguladores de aire de ventilación y de aire de extracción, si existen.

5.1.7.3.4 Se miden las temperaturas indicadas en el punto 5.1.7.2 según lo especificado en el punto 5.1.

5.1.7.3.5 Se hace funcionar continuamente la unidad acondicionadora de aire durante dos horas.

5.1.7.3.6 Se detiene la unidad acondicionadora de aire durante tres minutos.

5.1.7.3.7 Se hace funcionar nuevamente la unidad bajo ensayo durante una hora.

5.1.7.3.8 La unidad acondicionadora de aire debe cumplir con los requisitos del punto 5.1.7.

5.1.8 Ensayo Tipo de Factor De Potencia.

5.1.8.1 Medios de ensayos.

Instrumento que permita medir el factor de potencia o Coseno de ϕ (Cos ϕ).

5.1.8.2 Condiciones de ensayo.

5.1.8.2.1 Se instala el aparato como en uso normal, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Antes de comenzar el ciclo de ensayos se hace funcionar la unidad acondicionadora de aire a tensión y frecuencia nominales durante un período no menor de una hora, que asegure el estado de régimen definido por la estabilidad térmica de cada componente.

5.1.8.2.2 Durante los ensayos, la tensión a aplicar debe ser la nominal, con una tolerancia de $\pm 2\%$. La frecuencia debe ser la nominal con una tolerancia de $\pm 1\%$.

5.1.8.3 Selección y preparación de la muestra.

La muestra se dispondrá en el lugar previsto para el ensayo, libre de toda envoltura de embalaje o protección para el almacenamiento.

5.1.8.4 Procedimiento.

Utilizando el instrumento de medición referido en el punto 5.1.8.1 se hace funcionar la unidad acondicionadora de aire según el punto 5.1.8.3.1. Con esta condición se toma la lectura del instrumento de medición

5.1.8.5 Criterios de aceptación.

Se aceptará la prueba si el valor de la lectura del (Cos ϕ) es mayor o igual al establecido en la norma COVENIN 1299.

5.2 MÉTODO DE ENSAYO DE CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO.

5.2.1 Según el método de ensayo descrito en la norma 3538.

5.3.- MÉTODO DE ENSAYO DE CONDENSACIÓN EN EL GABINETE

5.3.1 Medios de ensayo

Se debe utilizar el calorímetro descrito en la norma COVENIN 3538

5.3.2 Tamaño de la muestra

Según lo indicado en la norma COVENIN 3538

5.3.3 Condiciones de ensayo

Condiciones de temperatura

a) Temperatura del ambiente interior:
bulbo seco 21° C (70° F)

bulbo húmedo 15° C (60° F)

b) Temperatura del ambiente exterior:

bulbo seco 21° C (70° F)

bulbo húmedo 15° C (60° F)

5.3.4 Procedimiento

5.3.4.1 Se opera la unidad bajo ensayo durante 6 horas en las condiciones descritas en el punto 5.2.3 con la entrada al ambiente interior cubierta para bloquear por completo el pasaje de aire hasta bloquear el serpentín de enfriamiento por medio de escarcha.

5.3.4.2 Luego del período de operación de seis horas, la unidad debe ser parada y descubierta la entrada de aire hasta que la capa de escarcha o hielo se haya derretido.

5.3.4.3 Se conecta de nuevo la unidad, con los ventiladores trabajando a la velocidad más alta, durante cinco minutos.

5.4.- MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA ELIMINACIÓN DEL CONDENSADO

5.4.1 Medios de ensayo

Se debe utilizar calorímetro descrito en la norma COVENIN 3538.

5.4.2 Tamaño de la muestra

Según lo indicado en la norma COVENIN 3538

5.4.3 Condiciones de ensayo

Condiciones de temperatura

a) Temperatura del ambiente interior

bulbo seco 27° C (80° F)

bulbo seco húmedo 24° C (75° F)

b) Temperatura del ambiente exterior:

bulbo seco 27° C (80° F)

bulbo seco húmedo 24° C (75° F)

5.4.4 Procedimiento

Después del establecimiento de las condiciones de temperatura especificadas en el punto 5.3.3, la unidad acondicionadora de aire se opera durante 4 horas después que el nivel del condensado ha logrado su equilibrio.

5.5.- SEÑALES DE ADVERTENCIA.

5.5.1 Medios de ensayo.

Herramientas para remover la cubierta de la muestra.

5.5.2 Selección y preparación de la muestra.

La muestra se dispondrá en el lugar previsto para el ensayo, libre de toda envoltura de embalaje o protección para el almacenamiento.

5.5.3 Condiciones de ensayo.

La muestra estará desconectada de la alimentación eléctrica. La inspección se hará sin condiciones especiales de ambiente, a excepción de la provisión del espacio suficiente para colocar las piezas removidas de la muestra

5.5.4 Procedimientos de ensayo.

Se identificarán las señales de riesgo eléctrico adheridas sobre la superficie exterior de la muestra, o recubrimientos internos especiales.

Se removerá el recubrimiento, primero externo y luego el interno que hubiere, de la muestra que posea señales de riesgo eléctrico.

Se comprobará si dichas superficies cubrían efectivamente partes de la muestra, que podían estar energizadas eléctricamente.

Se removerá el resto de los recubrimientos de la muestra

Se comprobará que no hay otras partes que podían estar energizadas eléctricamente, distintas de aquellas identificadas con señales de riesgo eléctrico.

Se comprobará que la señal de riesgo eléctrico esté adherida adecuadamente.

5.5.5 Registro de resultados.

Se anotará en el protocolo o formulario de resultados, la cantidad de señales encontradas y su correspondencia o no con partes energizadas. Se indicará si las señales pudieron ser desprendidas.

5.5.6 Criterios de aceptación.

Se aceptará la muestra en cuanto a este aspecto, si:

- Cada señal de riesgo eléctrico correspondía efectivamente con una parte que podía estar energizada eléctricamente, una vez que se removía el recubrimiento respectivo.
- Que no existen en el interior partes que pueden estar energizadas eléctricamente, sin que en su recubrimiento exista adherida una señal de riesgo eléctrico.
- Que las señales de riesgo eléctrico no puedan ser desprendidas con facilidad.

5.6. FIRMEZA Y AJUSTE DEL CONEXIONADO.

5.6.1 Medios de ensayo.

Torquímetro manual con cabezal para tornillos de cabeza plana y hexagonal, conforme a las medidas de tornillos usados en acoples eléctricos.

Pinzas eléctricas de punta.

5.6.2 Selección y preparación de la muestra.

Se removerán los recubrimientos externos de la muestra. Se hará una selección de acoples a ser examinados, de acuerdo al muestreo más conveniente.

5.6.3 Condiciones de ensayo.

La muestra estará desconectada de la alimentación eléctrica. El ensayo se hará sin condiciones especiales de ambiente, a excepción de la previsión del espacio suficiente para colocar las piezas removidas de la muestra, los medios de ensayo y las herramientas.

5.6.4 Procedimientos.

Se aplica el torquímetro a las uniones atornilladas, para determinar el par de ajuste de los tornillos. Con la pinza de punta se intenta hacer pivotar la terminación del cable dentro de la unión atornillada, en dirección al plano de las piezas de mordaza del acople.

Se verifica ocularmente que las uniones hayan sido entorchadas previamente a la soldadura.

Se comparan los diámetros de cables así como las secciones conductoras de bornes de acople, con las tablas correspondientes y las capacidades de corriente en cada caso.

5.6.5 Registro de resultados.

Se anotarán en un protocolo o formulario de resultados, el valor del par de ajuste encontrado en la muestra de acoples. Se registrará si los acoples atornillados se han movido por la parte del cable o no. Se registrará el estado de la inspección ocular hecha sobre acoples soldados. Se registrará la correspondencia de los calibres de cables y secciones conductoras con las capacidades de corriente previstas por el diseño.

5.6.6 Criterios de aceptación.

Se aceptará la muestra en cuanto a este aspecto, si cumple con los siguientes criterios:

- El par de ajuste de los tornillos es mayor que el par de ajuste de prueba. (Refiérase para ello a la lista de pares de ajuste declarados en el diseño).
- Los cables no se movieron en la zona de juntura.
- Los cables estaban entorchados antes de la soldadura.
- Los diámetros de cables y secciones de bornes de acople corresponderán con las capacidades de corriente del diseño.

5.7.- CORDÓN DE ALIMENTACIÓN.

5.7.1 Medios de ensayo.

Herramientas para remover piezas de recubrimiento de la muestra.

5.7.2 Selección y preparación de la muestra.

Se removerá la cubierta de la muestra.

5.7.3 Condiciones de ensayo.

La muestra debe estar desconectada de la alimentación eléctrica. El ensayo se hará sin condiciones especiales de ambiente, a excepción de la previsión del espacio suficiente para colocar las piezas removidas de la muestra

5.7.4 Procedimientos.

Se examina ocularmente que el cordón de alimentación eléctrica disponga de un elemento separado de sujeción al bastidor o cuerpo estructuralmente estable de la muestra. Se examina el cordón y el enchufe conforme lo especificado en la norma COVENIN 558 y 731; que tanto el cordón como el enchufe formen un conjunto mecánicamente indivisible; que las tensiones mecánicas a que se someta el cordón desde el lado del enchufe no trasciendan hacia el lado interior de la muestra después del elemento de fijación.

5.7.5 Registros de resultados.

Se anotarán en un protocolo o formulario de resultados, la existencia o no del elemento independiente de fijación del cordón a la estructura de la muestra; la indivisibilidad o no del conjunto cordón – enchufe.

5.7.6 Criterios de aceptación.

Se aceptará la muestra en cuanto a este aspecto, si cumple con los siguientes criterios:

- Existe un elemento de fijación independiente del cordón de alimentación, que lo retiene junto a la estructura de la muestra impidiendo la trascendencia de tensiones mecánicas.
- El cordón y el enchufe forman un conjunto mecánicamente indivisible, a menos que se destruya.

5.8.- DISTANCIAS MÍNIMAS

5.8.1 Medios de ensayo.

Dedos de prueba (según la norma COVENIN 600) y galgas de longitud.

5.8.2 Selección y preparación de la muestra.

Se removerán los recubrimientos externos de la muestra.

5.8.3 Condiciones de ensayo.

La muestra debe estar desconectado. El ensayo se hará sin condiciones especiales de ambiente, a excepción de la previsión del espacio suficiente para colocar las piezas removidas de la muestra, los medios de ensayo y las herramientas.

5.8.4 Procedimiento.

Se determinarán las distancias entre partes energizadas eléctricamente con potenciales diferentes, según lo establecido en la norma COVENIN 731 Y 540.

5.8.5 Registro de resultados.

Se anotarán en un protocolo o formulario de resultados, los valores de distancia encontrados.

5.8.6 Criterios de aceptación.

Se aceptará la muestra en cuanto a este aspecto, si cumple con los siguientes criterios:

- Las distancias entre partes energizadas eléctricamente con potenciales diferentes o con partes metálicas no conductoras de corriente eléctrica sea mayor o igual a 3,5 mm en aire; mayor o igual a 6,5 mm sobre superficie aislante; o mayor o igual a 3,5 mm en terminales aislados, tales como en motores eléctricos.

Participaron en la elaboración de esta Norma los profesionales siguientes:

Angelo D'Amico (ENELVEN), Antonio Pittelli (MABE), Arturo Rivera (FRIGILUX), Nelson Lascano (INDARTELCA), Ibelisse Rojas (Elecara), Juliana Rojas (Ministerio De Energía Y Minas), María de Escalona (CAVEINEL), Pablo Salas (INSANOVA), Sven Christian Kirschstein (SENCAMER).

Tabla 1. CORRIENTE DE ARRANQUE

| Equipos con régimen A: | Corriente máxima de arranque |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 115 V - 1 fase | 50 A |
| 230 V - 1 fase | 50 A |
| menor de 6 kW | 60 A |

Tabla 2. TEMPERATURA DEL AIRE DE AMBIENTE INTERIOR Y EXTERIOR

| Magnitud medida | Variaciones del promedio aritmético con respecto al valor de ensayo | Variación máxima de las lecturas individuales con respecto al valor de ensayo (tiempo: 10 minutos) |
|--|--|---|
| Todas las temperaturas del aire entrante: | | |
| - bulbo seco | 0,3° C (0,5° F) | 0,5° C (1,5° F) |
| - bulbo húmedo | 0,2° C (0,3° F) | 0,3° C (0,5° F) |
| Temperatura del aire que rodea el ambiente balanceado del calorímetro: | | |
| - bulbo seco | 0,5° C (1,0° F) | 1,0° C (2° F) |
| - bulbo húmedo | 0,3° C (0,5° F) | 0,5° C (1,0° F) |

COVENIN
3537:1999

CATEGORÍA
C

CODELECTRA

Comité de Electricidad de Venezuela

**Av. Sucre Los Dos Caminos, Centro Parque
Boyacá, Torre Centro, Piso 5, Oficina 51.
Teléfonos: 285-28-67 / 77-74 Fax: 285-47-87
E-mail: codelectra@codelectra.org**

ICS: 23.020
ISBN: 980-06-2466-X

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Phohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Electrodomésticos