



Laboratorio Valentín V. Rivero

Inf. No. : VR124712
Emisión: ABRIL 13, 2012
Hoja 1 de 31

INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO

ACREDITACIÓN ANTE LA EMA Y APROBACIÓN ANTE DGN SE
No. EE-056-027/11

INFORME No. VR124712

SOLICITADO DENTRO DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LA
NORMA: **NOM-003-SCFI-2000**
(**NMX-J-521/1-ANCE-2005**)

(REQUISITOS EN SEGURIDAD EN APARATOS ELECTRODOMESTICOS Y SIMILARES)

Consultar el alcance de la acreditación y aprobación en: www.canieti.org

Solicitante: **COMERCIALIZADORA MEXICO AMERICANA, S. DE R.L. DE C.V.**

Dirección: **AV. NEXTENGO No. 78, COL. STA. CRUZ ACAYUCAN, DEL. AZCAPOTZALCO
C.P. 02770, MEXICO, D.F.**

Muestra: **CALEFACTOR DE AMBIENTE**

Marca: **ATVIO**

Modelo: **EB39927**

No. de Serie: **SIN NUMERO DE SERIE**

Representante Legal: **ROGELIO RIVERA CASTRO**

Norma aplicada: **NOM-003-SCFI-2000**
(**NMX-J-521/1-ANCE-2005**)

Fecha de entrada: **MARZO 21, 2012**

Fecha de terminación: **ABRIL 13, 2012**

Categoría del producto: **NUEVO**

Vigencia para propósitos de certificación o cumplimiento con la norma de referencia de acuerdo a las políticas de certificación: **90 días naturales**

El Laboratorio de Pruebas solamente se responsabiliza de los resultados de las pruebas efectuadas a las muestras indicadas en este informe. El Laboratorio no se responsabiliza de su aplicación, ni de su extensión a muestras y/o aparatos similares.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este Informe de Pruebas, sin la autorización expresa del Laboratorio.

Signatario Autorizado



Laboratorio Valentín V. Rivero

Inf. No. : VR124712
Emisión: ABRIL 13, 2012
Hoja 2 de 31

CAMARA NACIONAL
DE LA INDUSTRIA
ELECTRONICA, DE
TELECOMUNICACIONES
Y TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACIÓN

INDICE

1.- EQUIPO	2
2.- RESULTADOS OBTENIDOS	5
6.- CLASIFICACION	5
7.- MARCADO E INSTRUCCIONES	5
8.- PROTECCION CONTRA EL ACCESO A PARTES VIVAS	8
9.- ARRANQUE DE APARATOS OPERADOS POR MOTOR	9
10.- POTENCIA DE ENTRADA Y CORRIENTE	9
11.- CALENTAMIENTO	9
13.- CORRIENTE DE FUGA Y AGUANTE DEL DIELECTRICO A LA TENSION A LA TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	9
15.- RESISTENCIA A LA HUMEDAD	9
16.- CORRIENTE DE FUGA Y AGUANTE DEL DIELECTRICO A LA TENSION	10
17.- PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA DE TRANSFORMADOR Y CIRCUITOS ASOCIADOS	10
19.- OPERACION ANORMAL	10
20.- ESTABILIDAD Y RIESGO MECANICOS	12
21.- RESISTENCIA MECANICA	13
22.- CONSTRUCCION	13
23.- CABLEADO INTERNO	18
25.- CONEXIÓN A LA ALIMENTACIÓN Y CORDONES FLEXIBLES EXTERNOS	19
26.- TERMINALES PARA CONDUCTORES EXTERNOS	23
27.- PROVISIÓN PARA PUESTA TIERRA	24
28.- TORNILLOS Y CONEXIONES	25
29.- DISTANCIAS DE FUGA, DISTANCIAS DE AISLAMIENTO Y AISLAMINETO SÓLIDO	26
30.- RESISTENCIA AL CALOR Y AL FUEGO	27
31.- RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN	27
32.- RADIACIÓN, TOXICIDAD Y RIESGOS SIMILARES	27
TABLAS DE RESULTADOS	27
OBSERVACIONES	29

1.- EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	No. INVENTARIO
Dedo de prueba articulado	CANIECE	DPA5	VR007
Dedo de prueba articulado	CANIECE	DPA6	VR008
Esfera de presión	CANIETI	EP2	VR009
Sonda de prueba	CANIECE	SOP1	VR010
Aguja de prueba	CANIECE	AP1	VR013
Cámara ambiental.	CANIECE	30-40-1	VR016
Plano inclinado	CANIECE	PI1	VR019
Aguja de prueba	CANIECE	AP2	VR021
Multímetro digital	FLUKE	77	VR022
Dispositivo para corriente de fuga	CANIETI	DPCOF	VR024
Equipo p/esfzos. en receptáculos	CANIETI	01	VR025
Monitor de energía	YOKOGAWA	2534	VR028
Monitor de energía	SOAR	2700	VR029
Termómetro digital	FLUKE	51	VR030
Termómetro digital	FLUKE	52	VR031
Termómetro digital	FLUKE	52	VR032
Termómetro digital	FLUKE	52	VR033
Termómetro digital	FLUKE	52	VR034
Receptáculo p/descarga de cap.	S/M	S/M	VR035
Probador de rigidez dieléctrica	KIKUSUI	860-A	VR037
Probador de rigidez dieléctrica	KIKUSUI	863-A	VR038
Probador de rigidez dieléctrica	HIPOTRONICS	710-1	VR039
Micrómetro digital	MITUTOYO	293-75-10	VR045
Vernier	MITUTOYO	500-171-20	VR047
Dinamómetro	CHATILLON	DPP-25	VR049
Dinamómetro digital	AMETEK	CADET	VR050
Bacula	TORINO	EXPRESS	VR051
Flexómetro	RAM TOOLS	TM3416	VR052
Termohigrometro	RADIO SHACK	63-1032	VR054
Variador de tensión	S/M	S/M	VR055
Variador de tensión	STACO	3PN2210.	VR056
Variador de tensión	STACO	S/M	VR057
Variador de tensión	STACO	S/M	VR058
Década de resistencia	GENERAL RADIO	1432-B	VR065
Banco de capacitores	ET	S/M	VR066
Termómetro digital	FLUKE	52	VR073
Termómetro digital	FLUKE	52	VR075
Monitor de energía	YOKOGAWA	WT110	VR076
Termopar tipo K	S/M	S/M	VR077
Termopar tipo K	S/M	S/M	VR078



Laboratorio Valentín V. Rivero

Inf. No. : VR124712
Emisión: ABRIL 13, 2012
Hoja 4 de 31

CAMARA NACIONAL
DE LA INDUSTRIA
ELECTRONICA, DE
TELECOMUNICACIONES
Y TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACIÓN

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	No. INVENTARIO
Termómetro digital	FLUKE	52	VR079
Cronómetro	CITIZEN	LSW9108	VR081
Torquimetro	AMETEK	TC6000-15	VR082
Torquimetro	AMETEK	TC6000-15	VR083
Dinamómetro	AMETEK	DKG90	VR084
Vernier	MITUTOYO	500-171-20	VR085
Termohigrometro	EXTECH	445702	VR086
Termohigrometro	EXTECH	445702	VR087
Transformador de aislamiento	S/M	S/M	VR089
Osciloscopio	TEKTRONIX	TDS360A	VR090
Medidor de corriente de fuga	SIMPSON	229	VR092
Multimetro digital de 6½ dígitos	KEITHLEY	2000	VR093
Bobina de termopar	OMEGA	TT-K-30-SLE	VR096
Multimetro digital de 6½ dígitos	KEITHLEY	2100	VR098
Multimetro digital	FLUKE	79 III	VR099
Multimetro digital	FLUKE	79 III	VR100
Multimetro digital	FLUKE	79 III	VR101
Flexómetro	TOP POWER	5M/16FT	VR105
Micrómetro	MITUTOYO	293-725-10	VR111
Esquina de prueba	CANIETI	EP1	VR112
Calibrador de hojas	TRUPER	CAL-26	VR116
Calibrador de hojas	TRUPER	CAL-26	VR117
Variador de tensión	POWERSTAT	1460-3	VR119
Martillo de impacto	CANIETI	MI	VR120
Uña de prueba	CANIETI	UP	VR121
Disp. p/medir resist. de tierra	CANIETI	DMRT	VR122
Esfera de presión	CANIETI	EP	VR123
Equipo de flexión de cables	CANIETI	EFC	VR124
Variac portátil	SIN MARCA	S/M	VR125
Horno para calentamiento	FELISA	FE-294 AD	VR126
Saco de arena	CANIETI	SA	VR128
Variador de tensión	POWERSTAT	12560-2S	VR135
Analizador de potencia	HT ITALIA	Sky LAB HT9030	VR137
Cronometro digital	Q&Q	S/M	VR139
Cronometro digital	Q&Q	S/M	VR140
Multimetro digital	TRIPLETT	4404	VR141
Medidor de espesores	POSITECTOR	6000-2	VR143
Bascula electrónica	ENTEC	F 998D	VR145
Multimetro digital	FLUKE	177	VR146
Variador de tensión trifásico	STACO ENERGY	6020-6Y	VR179
Pernos cónicos	CANIETI	PC40°	VR180
Bomba de presión hidráulica	ROTHENBERGER	RP50	VR187
Monitor de energía	SAD-9000	SAD-9000-6W	VR196

RESULTADOS OBTENIDOS

Para la correcta interpretación de este Informe de Pruebas, se debe entender para efectos de la evaluación lo siguiente:

- **D** = Dictamen
- **X** = La prueba no se puede realizar
- **NA** = No aplica
- **C** = Cumple
- **NC** = No cumple

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
6.	CLASIFICACIÓN		
	Protección contra choque eléctrico	Aparato clase 0	C
7	MARCADO E INSTRUCCIONES		
7.1	Tensión asignada o intervalo de tensiones asignadas:	127 V	C
	Simbología de naturaleza de alimentación :	~	C
	Frecuencia asignada o rango de frecuencias asignadas:	60 Hz	C
	Potencia asignada o corriente asignada:	1300 W	C
	Nombre, Marca registrada o marca de identificación del fabricante o vendedor responsable	ATVIO	C
	Modelo o referencia de tipo :	EB39927	C
	Símbolo de aparato de clase II:		NA
	El compartimiento de las baterías de los aparatos que incorporan baterías destinadas a sustituirse por el usuario		NA
7.2	Advertencia en aparatos fijos para alimentación múltiple, colocada en las proximidades de cualquier parte que pueda ser tocada durante el funcionamiento normal.		NA
7.3	Marcado en aparatos que tienen un rango de valores asignados y que puede ser operado sin ajuste, separados por un guión.		NA
	Marcado en aparatos que tienen diferentes valores asignados y que tienen que ser ajustado por el usuario o instalador, separados por una diagonal.		NA
7.4	Si el aparato puede ser adaptado a diferentes tensiones asignadas, la tensión para la cual está adaptado el aparato debe ser fácil y claramente distinguible.		NA
7.5	Marcado de potencia en aparatos con más de una tensión asignada con más de un rango de tensiones nominales.		NA
7.6	Simbología correcta utilizada.		C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
7.7	Los aparatos para ser conectados a más de dos conductores de alimentación y los aparatos de alimentación múltiple, deben tener un diagrama de conexiones fijado a ellos, a menos que el modo correcto de conexión sea obvio.		NA
7.8	Excepto para fijaciones tipo Z :		
	-terminales destinadas exclusivamente al conductor neutro indicadas con la letra N.		NA
	-las terminales de puesta a tierra indicadas con el símbolo : 		NA
	-estas indicaciones no deben ser colocadas sobre partes que puedan ser removidas al conectar los conductores.		NA
7.9	Marcado o colocación de interruptores cuya operación pueden causar riesgo, de forma que indiquen la parte del aparato que controlan.		NA
7.10	Las diferentes posiciones de los interruptores de los aparatos estacionarios y las diferentes posiciones de los dispositivos reguladores de todos los aparatos deben ser indicadas mediante números, letras u otros medios visuales. La cifra 0 no debe utilizarse para ninguna otra indicación a menos que no de lugar a confusión con la indicación de la posición "abierto" o "cerrado".		C
7.11	Indicación de la dirección de ajuste en controles destinados a ser ajustados durante la instalación o en uso normal.		C
7.12	Las instrucciones para uso deben ser provistas con el aparato, tal que el aparato pueda ser usado con seguridad.		C
	Si el aparato es alimentado por baterías recargables las instrucciones deben incorporar información sobre la recarga		NA
7.12.1	Si es necesario tomar precauciones especiales al instalar el aparato, deben proporcionarse detalles de las mismas		NA
7.12.2	Indicación de incorporación de medios de desconexión en aparatos estacionarios no provistos de cable flexible fijado permanentemente y una clavija, o de otros medios de desconexión.		NA
7.12.3	Aislamiento de los cables de alimentación en contacto con partes que exceden de 50 K; instrucciones para instalación de conductores deben indicar que el aislamiento del cableado fijo debe protegerse.		NA
7.12.4	Las instrucciones para aparatos empotrables deben incluir información claras con respecto a lo siguiente :		
	-dimensiones del espacio a prever		NA
	-dimensiones y posición de medios de soporte y fijación		NA
	-distancias mínimas entre el aparato y el alojamiento		NA
	-dimensiones mínimas de las aberturas de ventilación		NA

El Laboratorio de Pruebas solamente se responsabiliza de los resultados de las pruebas efectuadas a las muestras indicadas en este informe. El Laboratorio no se responsabiliza de su aplicación, ni de su extensión a muestras y/o aparatos similares.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este Informe de Pruebas, sin la autorización expresa del Laboratorio.

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	-conexión del aparato a la red de alimentación e interconexión de componentes separados		NA
	-conector accesible después de la instalación:		NA
7.12.5	- Reemplazo del cordón de alimentación, fijaciones tipo X		NA
	- Reemplazo del cordón de alimentación, fijaciones tipo Y		C
	- Reemplazo del cordón de alimentación, fijaciones tipo Z		NA
7.12.6	Las instrucciones para los aparatos de calentamiento que incorporan un dispositivo de protección sin reestablecimiento automático		NA
7.12.7	Las instrucciones para los aparatos fijos deben establecer la forma en que deben fijarse el aparato a su soporte		NA
7.12.8	Las instrucciones para los aparatos que se conectan a la red de suministro de agua deben incluir la presión máxima y mínima en pascales		NA
	Las instrucciones para los aparatos que se conectan a la red de suministro de agua por mangueras desmontables		NA
7.13	Las hojas de instrucciones y otros textos requeridos por esta norma deben estar escritos en idioma español.		C
7.14	Los marcados e indicaciones requeridos por esta norma deben ser fácilmente legibles y duraderos.		C
7.15	El marcado que se especifica en 7.1 a 7.5 deben estar en una parte principal del aparato.		C
	Las marcas e indicaciones deben ser claramente visibles desde el exterior.		C
	Para aparatos estacionarios: nombre o marca registrada o marca de identificación o vendedor responsable del modelo de referencia, deben ser visibles cuando el aparato este instalado para uso normal.		NA
	Las indicaciones para interruptores y controles deben estar situadas en o cerca de dichos componentes; no deben estar situadas sobre partes removibles o reemplazables.		C
7.16	Si el cumplimiento de esta norma depende de un protector térmico o de un fusible sustituible, la identificación de este debe marcarse en un lugar visible		NA
8. PROTECCIÓN CONTRA ACCESIBILIDAD A PARTES VIVAS			
8.1	Los aparatos deben ser contruidos y encerrados de forma que haya una adecuada protección contra el contacto accidental con partes vivas.		C
8.1.1	El requisito de 8.1 aplica en todas las posiciones del aparato cuando está funcionando en uso normal, y después de retirar las partes desmontables.		C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	Remoción de lámparas: protección contra contacto con partes vivas de la cubierta de la lámpara.		NA
	Aplicación del dedo de prueba en todas las posiciones posibles. No debe ser posible tocar partes vivas.		C
8.1.2	Aplicación de la aguja de prueba a través de las aberturas en aparatos clase 0, aparatos clase II o aparatos de construcción clase II: no debe ser posible tocar partes vivas.		C
	Aplicación de la aguja de prueba a través de las aberturas en envoltentes metálicas puestas a tierra que dispongan de un recubrimiento como barniz o esmalte		NA
8.1.3	Aplicación de la sonda de prueba para aparatos distintos a los clase II : no debe ser posible tocar partes vivas de los elementos calefactores incandescentes		NA
8.1.4	Una parte accesible no es considerada viva si:		
	-la parte es alimentada a tensión extra baja en c.a.: valor pico no excede de 42,4V		C
	-la parte es alimentada a tensión extra baja en c.d.: valor no excede de 42,4 V		NA
	-la parte esta separada de las partes vivas por una impedancia protectora, la corriente no debe exceder de 2 mA para c.d.		NA
	-la parte esta separada de las partes vivas por una impedancia protectora, el valor pico de la corriente no debe exceder de 0,7 mA para c.a.		NA
	-para tensiones con valor pico superior a 42,4 V y hasta 450V, la capacitancia no debe exceder de 0,1 μ F (impedancia protectora)		NA
8.1.5	Las parte vivas de los aparatos empotrables, aparatos instalados en un lugar fijo y los aparatos que se suministran en varias unidades deben protegerse como mínimo con un aislamiento principal antes de la instalación o el ensamble		NA
8.2	Aparatos clase II y las partes de Clase II deben construirse y encerrarse de forma que exista una protección suficiente contra contactos accidentales con el aislamiento principal		NA
	los aparatos con baterías que de acuerdo con las instrucciones, pueden sustituirse por el usuario solo necesitan tener un aislamiento principal entre partes vivas y la superficie interior del compartimiento de la batería. Si se puede hacer funcionar al aparato sin la batería se requiere doble aislamiento o aislamiento reforzado		NA
9	ARRANQUE DE APARATOS OPERADOS POR MOTOR		
	Requisitos y pruebas especificados en partes 2, cuando sea necesario.		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
10	POTENCIA DE ENTRADA Y CORRIENTE		
10.1	La potencia a tensión asignada y a la temperatura normal de operación, no debe diferir de la potencia asignada de entrada más de lo indicado en la tabla 1.	Ver tabla	C
10.2	La corriente a tensión asignada y a la temperatura normal de operación, no debe diferir de la corriente asignada de entrada más de lo indicado en la tabla 2.		NA
11.	CALENTAMIENTO		
11.1 - 11.8	Los aparatos y su entorno no deben alcanzar temperaturas excesivas en uso normal. Los aparatos son operados bajo las condiciones especificadas en la norma. Durante las pruebas, las elevaciones de temperatura no deben exceder los valores mostrados en las tabla 3.	Ver tabla	C
	Los dispositivos de protección no deben operar y el material de relleno no debe salirse		C
13.	CORRIENTE DE FUGA Y AGUANTE DEL DIELECTRICO A LA TENSION		
13.1	A la temperatura de funcionamiento, la corriente de fuga del aparato no debe ser excesiva y su aguante dieléctrico a la tensión debe ser adecuado		C
13.2	Prueba de corriente de fuga.	Ver tabla	C
13.3	Prueba de rigidez dieléctrica del aislamiento. Durante la prueba no debe producirse rompimiento del aislamiento.	Ver tabla	C
15.	RESISTENCIA A LA HUMEDAD		
15.2	Los aparatos sujetos a salpicaduras o derramamiento de líquido durante su uso normal, deben ser construidos de forma tal que dicho derrame no afecte su aislamiento eléctrico.		NA
15.3	Los aparatos deben ser resistentes a las condiciones de humedad que pueden tener lugar durante su uso normal. La prueba de humedad se efectúa durante 48 h, en una cámara de humedad que contiene aire a una humedad relativa de $93\% \pm 2\%$. La temperatura del aire se mantiene dentro de una tolerancia de 1 K en cualquier valor apropiado de temperatura entre 20°C y 30°C. Antes de ser colocada en la cámara de humedad, se lleva la muestra a una temperatura entre t y $t + 4^\circ\text{C}$		C
16.	CORRIENTE DE FUGA Y AGUANTE DEL DIELECTRICO A LA TENSION		
16.1	Corriente de fuga no debe ser excesiva y su aguante del dieléctrico a la tensión debe ser adecuad (pruebas 16.2 y 16.3)		C
16.2	Mediciones de corriente de fuga	Ver tabla	C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
16.3	Inmediatamente después de la prueba de 16.2 el aislamiento se somete durante un minuto a una tensión senoidal de 60 Hz. El valor de tensión de prueba y los puntos de aplicación se muestran en la tabla 7 de la norma.	Ver tabla	C
17	PROTECCIÓN CONTRA SOBRE CARGA DE TRANSFORMADORES Y CIRCUITOS ASOCIADOS		
	Los aparatos que incorporan circuitos alimentados por transformador deben ser contruidos de forma que, no se alcancen temperaturas excesivas en el transformador o en los circuitos asociados en el caso de cortocircuitos en uso normal		
	El incremento de temperatura del aislamiento de los conductores de los circuitos de tensión de seguridad extra-baja, no deben exceder los valores especificados en la tabla 3 por más de 15 K		NA
	La temperatura del devanado no debe exceder el valor especificado en la tabla 8		NA
19.	OPERACIÓN ANORMAL		
19.1	Los aparatos que se alimentan por baterías recargables se someten también a las pruebas de 19.101,19.102,19.103		
19.101	Se alimentan los aparatos a la tensión nominal de prueba durante 168 h, siendo cargada la batería continuamente durante este periodo		NA
19.102	Para aparatos con baterías que puedan retirarse sin la ayuda de una herramienta incluyéndose las cubiertas y con terminales que puedan conectarse en cortocircuito por medio de un hilo fino rígido, se conectan en cortocircuito las terminales de la batería estando la batería totalmente cargada		NA
19.103	Los aparatos con baterías que puedan sustituirse por el usuario se alimentan a tensión nominal de prueba y se hacen funcionar en condiciones normales de funcionamiento pero sin la batería puesta o en cualquier posición que permita la construcción		NA
19.2	Los aparatos con elementos calefactores se prueban bajo las condiciones especificadas en la cláusula 11, pero con disipación de calor restringido. La tensión de alimentación es tal que la potencia de entrada sea 0,85 veces la potencia asignada en condiciones de funcionamiento normal, cuando la potencia de entrada se haya estabilizado.	Ver tabla	C
19.3	Se repite la prueba de 19.2, pero con una tensión de alimentación tal que la potencia de entrada sea 1,24 veces la potencia asignada en condiciones de funcionamiento normal cuando la potencia de entrada se haya estabilizado.	Ver tabla	C
19.4	El aparato se prueba bajo las condiciones especificadas en el capitulo 11 Cualquier control que limite la temperatura durante la prueba del capitulo 11 es cortocircuitado.	Ver tabla	C
19.5	La prueba de 19.4 se repite en aparatos clase 0I y en aparatos clase I que incorporen elementos calefactores tubulares revestidos. Sin embargo, los controles no son cortocircuitados pero uno de los extremos del elemento se conecta al revestimiento del elemento calefactor		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	Esta prueba se repite con la polaridad de la alimentación al aparato invertida y con el otro extremo del elemento conectado al revestimiento		NA
19.6	Aparatos con elementos calefactores tipo PTC son alimentados a la tensión nominal de prueba, hasta obtener condiciones de estabilidad en lo que respecta a la potencia y temperatura. La tensión se incrementa un 5% hasta obtener condiciones de estabilidad. Esta prueba se repite hasta alcanzar una tensión igual a 1,5 veces la tensión de trabajo o hasta que la ruptura del elemento calefactor según lo que ocurra primero	Ver tabla	C
19.7	Prueba en condiciones de bloqueo. Bloqueando el rotor, si el par a rotor bloqueado es menor que el par a plena carga o bloqueando las partes móviles. Los aparatos que incluyen motores con capacitores en el circuito de un devanado auxiliar se hacen funcionar con el rotor bloqueado, los capacitores uno cada vez, son desconectados. La prueba se repite con los capacitores en corto circuito uno a uno. La temperatura de los devanados no debe exceder los valores de la tabla 8	Ver Tabla	C
19.8	Los aparatos que incluyen motores trifásicos, se ponen en funcionamiento a carga normal y tensión nominal, con una fase desconectada.		NA
19.9	Prueba de sobrecarga en aparatos que incluyen motores controlados automáticamente o a distancia, o que pueden funcionar de forma continua sin vigilancia.	Ver tabla y observaciones	C
19.10	Motores serie son operados a una tensión igual a 1,3 veces la tensión nominal de prueba durante 1 min.		NA
19.11	Los circuitos electrónicos se verifican por la evaluación de las condiciones de falla especificadas en 19.11.2 para todos los circuitos o partes de los circuitos, a menos que estos cumplan con las especificaciones especificadas en 19.11.1		NA
19.11.1	Las condiciones de falla a) a f) especificadas en 19.11.2, no se aplican a los circuitos o partes de circuitos para los cuales las dos condiciones siguientes se satisfacen -el circuito electrónico es un circuito de baja potencia,		NA
	-la protección contra choque eléctrico, peligro de incendio, riesgo mecánico o malfuncionamiento peligroso en otras partes del aparato, no depende del correcto funcionamiento del circuito electrónico		NA
19.11.2	Las condiciones de falla se consideran y si es necesario se aplican una a la vez teniendo en cuenta todo el defecto consecuencia de la misma		NA
19.12	Si la seguridad del aparato para alguna de las condiciones de falla especificadas en 19.11.2, depende de la operación de un fusible tipo miniatura, la prueba se repite midiendo la corriente que circula a través del fusible.		NA
19.13	Durante las pruebas, el aparato no debe despedir flamas, metal fundido, gas venenoso o inflamable en cantidades peligrosas		C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	Las elevaciones de temperatura no deben exceder los valores especificados en la tabla 9		C
	Las envolventes no deben deformarse a tal punto que comprometan el cumplimiento de la cláusula 8		C
	Si el aparato sigue siendo operable, debe cumplir con 20.2		C
	Después de las pruebas, el aislamiento de los aparatos distintos a los de clase III, al ser enfriados hasta aproximadamente la temperatura ambiente, deben soportar la prueba de guante dieléctrico de 16.3 siendo la tensión de prueba la que se indica en la tabla 4	Tensión aplicada : 1 000 V~ Aislamiento : PRINCIPAL	C
	Para los aparatos que se sumergen en o llenan de líquido conductor en uso normal, la muestra se sumerge o se llena con agua, según el caso durante 24 h antes de realizar la prueba del aguante del dieléctrico a la tensión		NA
	Los aparatos no deben presentar un mal funcionamiento peligroso y no debe existir falla de los circuitos electrónicos de protección si el aparatos aún puede funcionar		C
	Los aparatos que se prueban con un interruptor electrónico en la posición de apagado o en el modo de espera, no deben funcionar		NA
20.	ESTABILIDAD Y RIESGOS MECÁNICOS		
20.1	Los aparatos distintos de los aparatos instalados en un lugar fijo y aparatos portátiles que se destinan a utilizarse sobre una superficie deben tener una estabilidad adecuada		C
	Prueba de inclinación a un ángulo de 10° (aparato colocado sobre un plano inclinado con respecto al plano horizontal); el aparato no debe volcarse		C
	Prueba de inclinación se repite en aparatos con elementos calefactores, con un ángulo de inclinación de 15°		C
	Prueba de la cláusula 11 en la posición de volcadura; los incrementos de temperatura no deben exceder los valores mostrados en la tabla 9		NA
20.2	Las partes móviles deben estar dispuestas o encerradas de forma tal que proporcionen una protección adecuada contra daños a personas		C
	Las envolventes protectoras, guardas y similares deben ser partes no desmontables y deben tener una resistencia mecánica adecuada		C
	Un cierre inesperado de los cortacircuitos térmicos de restablecimiento automático y de los de una protección de sobrecorriente no debe causar un peligro		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	No debe ser posible tocar partes móviles peligrosas con el dedo de prueba		C
21.	RESISTENCIA MECÁNICA		
21.1	Los aparatos debe tener adecuada resistencia mecánica y estar contruidos para soportar el manejo rudo en uso normal Se aplican tres golpes a cada punto de la cubierta que probablemente sea más débil, con una energía de impacto de 0,5 J Después de la prueba el aparato no debe mostrar daños que puedan comprometer el cumplimiento de esta norma En caso de duda, el aislamiento suplementario o el aislamiento reforzado se somete a la prueba de aguante del dieléctrico a la tensión como se especifica en 16.3		C
21.2	Las partes accesibles de aislamiento sólido debe tener una rigidez suficiente para prevenir la penetración de objetos cortantes El aislamiento se eleva a la temperatura medida durante la prueba del capítulo 11, posteriormente la superficie del aislamiento se raspa por medio de un perno de acero endurecido con un extremo en cónica en un ángulo de 40° Se aplica entonces la uña de prueba de la figura 7 a las superficies raspadas con una fuerza de 10 N. no debe ocurrir ningún otro daño y el aislamiento debe soportar la prueba de aguante del dieléctrico a la tensión de 16.3		C
	El perno de acero endurecido se plica en forma perpendicular con una fuerza de 30 N ± 0,5 N a una parte de la superficie sin raspaduras . el aislamiento debe resistir la prueba de aguante del dieléctrico a la tensión de 16.3 con la aguja colocada y utilizada como uno de los electrodos	Tensión: 1 000 V	C
22.	CONSTRUCCIÓN		
22.2	Los aparatos estacionarios deben proporcionarse con un sistema que asegure el corte omnipolar de la alimentación, tales sistemas pueden ser:		
	- un cordón de alimentación provisto con una clavija		NA
	- un interruptor que cumpla con 24.3		NA
	- una advertencia en el manual de instalación indicando que debe incorporarse al cableado fijo un sistema de desconexión		NA
	- una base de conector		NA
	Los interruptores unipolares y los dispositivos de protección unipolares que se diseñan para desconectar elementos calefactores en los aparatos clase I deben conectarse al conductor de fase		NA
22.3	Los aparatos provistos de espigas: no deben ejercer un esfuerzo indebido en los receptáculos	Par medido: 0,022 Nm	C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	En caso de duda se mantiene firmemente una nueva muestra del aparato de manera que no se vea afectada la retención de las espigas. Se coloca el aparato en un gabinete de calentamiento durante 1 h a una temperatura de $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$		NA
	Se somete entonces cada espiga por turno a un par de torsión de 0,4 Nm durante 1 min en cada dirección. las espigas no deben rotar a menos que la rotación no ponga en peligro el cumplimiento de esta norma		NA
22.4	Los aparatos para calentar líquidos y aparatos que causan una vibración excesiva no deben estar provistos de espigas para ser introducidas en bases de toma de corriente.		NA
22.5	Los aparatos destinados a ser conectados a la alimentación por medio de un conector(clavija) deben estar contruidos tal que en uso normal no exista riesgo de choque eléctrico a causa de capacitores cargados cuando se toquen las espigas del conector.	No utiliza capacitores	NA
22.6	Los aparatos deben ser contruidos de forma tal que su aislamiento eléctrico no se vea afectado por el agua que pueda condensarse sobre superficies frías, o por el líquido que puedan fugar los contenedores, tubos, acoplamientos y partes similares que formen parte del aparato.		NA
	El aislamiento eléctrico de los aparatos de clase II no debe ser afectado en caso de ruptura de una manguera o falla de un sello		NA
22.7	Los aparatos que contienen líquidos o gases o provistos con dispositivos que producen vapor, deben incorporar dispositivos de seguridad contra riesgo de presión excesiva		NA
22.8	Para aparatos con compartimientos a los que se tiene acceso sin la ayuda de una herramienta y que son susceptibles de ser limpiados en uso normal, las conexiones eléctricas deben estar dispuestas de forma tal que no puedan ser sometidas a jalones durante su limpieza		NA
22.9	El aislamiento, alambrados internos, devanados, conmutadores, anillos rozantes o similares, no deben estar expuestos al aceite, grasa o sustancias similares		NA
22.10	Cuando se activa un dispositivo de control térmico sin restablecimiento automático no debe ser posible que este restablezca la tensión a través de un interruptor integrado		NA
22.11	Las partes no desmontables que proveen el grado de protección contra choque eléctrico, humedad o contacto con partes móviles, deben fijarse de manera confiable y también deben resistir los esfuerzos mecánicos que ocurran en su uso normal		C
	Dispositivos de fijación rápida deben tener una posición obvia de aseguramiento. Las propiedades de fijación de estos dispositivos usados en dichas partes y que están expuestas a ser removidas durante la instalación o servicio no deben deteriorarse		NA
	Prueba de fuerza de empuje :	50 N	C
	Prueba de tracción :	50 N	C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	Prueba de fuerza de torsión :		NA
22.12	Las jaladeras, manecillas, asas y partes similares deben ser fijadas de tal forma que no se aflojen en uso normal		C
	No debe ser posible fijar en posición errónea las manecillas o partes similares que se utilizan para indicar la posición de interruptores y conmutadores o componentes similares		C
	Se aplica una fuerza de 15 N, si la forma es tal que es improbable la aplicación de una fuerza axial en uso normal		NA
	Se aplica una fuerza de 30 N, si forma es tal que es probable la aplicación de una fuerza axial		C
22.13	Las jaladeras deben ser construidas de forma tal que, al ser asidos en uso normal, sea improbable el contacto entre la mano del operador y las partes que tienen un incremento de temperatura superior al valor permitido para las jaladeras que, en uso normal, son sostenidas por periodos cortos		NA
22.14	Los aparatos no deben tener bordes cortantes o afilados salvo los que sean necesarios para el funcionamiento del aparato		C
	Las terminaciones con punta o tornillos autorroscantes u otros dispositivos de cierre deben colocarse de manera que sea improbable que sean tocados por el usuario durante el uso normal o durante el mantenimiento		NA
22.15	Los ganchos y dispositivos similares de almacenamiento para los cables flexibles deben ser lisos y bien redondeados		NA
22.16	Los enrolladores automáticos no deben causar indebida abrasión o daño a la cubierta del cable, rotura de hilos de los conductores, ni desgaste indebido de los contactos.		NA
22.17	Los espaciadores que se destinan a impedir que el aparato se sobrecaliente por las paredes deben fijarse de forma tal que no sea posible desmontarlos desde el exterior del aparato a mano, con un destornillador o con una llave		NA
22.18	Las partes conductoras de corriente y otras partes metálicas, deben ser resistentes a la corrosión en condiciones normales de uso. Después de las pruebas de la cláusula 19, las partes correspondientes no deben mostrar señales de corrosión.		C
22.19	Las bandas de transmisión no deben ser utilizadas para asegurar el aislamiento eléctrico		NA
22.21	Materiales como madera, algodón, seda, papel ordinario y materiales fibrosos e higroscópicos similares no deben ser utilizados como aislamiento, a menos que estén impregnados	No presenta este tipo de materiales	C
22.22	Los aparatos no deben contener asbestos	No presenta asbestos	C
22.23	Los aceites que contengan bifenil-policlorinados (PCB) no deben ser usados en aparatos		NA

Laboratorio Valentín V. Rivero

Inf. No. : VR124712
Emisión: ABRIL 13, 2012
Hoja 16 de 31

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
22.24	Los elementos calefactores desnudos deben ser soportados adecuadamente, en caso de ruptura el conductor de calentamiento no debe entrar en contacto con partes metálicas accesibles.		C
22.25	Los aparatos distintos a los de clase III deben construirse de forma tal que al pandearse o deformarse los conductores calefactores no puedan entrar en contacto con partes metálicas accesibles		C
22.26	Los aparatos con partes clase III deben ser contruidos tal que el aislamiento entre las partes que operan a tensión extra baja de seguridad y otras partes vivas, cumple con los requerimientos para doble aislamiento o aislamiento reforzado		NA
22.27	Las partes conectadas por impedancia protectora deben estar separadas por un aislamiento doble o un aislamiento reforzado		NA
22.28	Las partes metálicas de los aparatos de clase II conectadas eléctricamente a las tuberías de gas o en contacto con el agua deben estar separadas de las partes vivas mediante aislamiento doble o aislamiento reforzado		NA
22.29	Aparatos de clase II destinados a estar permanentemente conectados a instalaciones fijas deben ser contruidos de forma tal que el grado de protección requerido contra el choque eléctrico se mantenga después de la instalación		NA
22.30	Las partes de clase II que sirven como aislamiento suplementario o aislamiento reforzado y que se puedan omitir al volver a montar después de las operaciones de mantenimiento, deben ser fijadas de forma tal que no puedan ser extraídas sin ser seriamente dañadas, o		NA
	Construidas de tal forma que no puedan volverse a montar en posición incorrecta, y que si son omitidas, el aparato resulte inservible o manifiestamente incompleto.		NA
22.33	Los líquidos conductivos que son o pueden llegar a ser accesibles durante el uso normal no deben estar en contacto directo con partes vivas. No deben utilizarse electrodos para calentar líquidos		NA
	Para partes de clase II, los líquidos conductores que pueden llegar a ser accesibles durante el uso normal no deben estar en contacto directo con el aislamiento principal o con el aislamiento reforzado.		NA
	Para partes de clase II, los líquidos conductivos que están en contacto con partes vivas no deben estar en contacto directo con el aislamiento reforzado		NA
22.34	Los ejes de operación de las manecillas, jaladeras, palancas y partes similares no deben ser partes vivas menos que los ejes no sean accesibles cuando se retiran dichas partes		C
22.35	Para partes distintas de las de clase III las asas, perillas y palancas los cuales son sujetados o actuados en uso normal, no deben de llegar a ser vivos en el caso de una falla del aislamiento		C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	Si dichas asas, perilla y palancas son de metal y sus elementos de sujeción son de materiales similares y que pueden llegar a estar vivos en caso de una falla del aislamiento, ellos deben estar adecuadamente cubiertos con un material aislante o sus partes accesibles deben estar separadas de sus elementos de sujeción por medio de un aislamiento suplementario		NA
	Para aparatos estacionarios este requisito no se aplica a jaladeras, palancas y manecillas distintos a aquellos a los de componentes eléctricos, siempre y cuando estén conectados a una terminal para puesta a tierra o estén separadas de las partes vivas por metal puesta a tierra.		NA
22.36	En aparatos distintos de los de clase III las asas que se sujetan continuamente con la mano en uso normal deben estar construidas de forma tal que cuando sean empujadas en uso normal, la mano del operador no pueda tocar las partes metálicas a menos que estas sean separadas de las partes vivas por medio de un aislamiento doble o un aislamiento reforzado		NA
22.37	Para aparatos clase II, los capacitores no deben ser conectados a partes metálicas accesibles y a sus envolventes, si son de metal deben ser separada de las partes metálicas accesibles por un aislamiento suplementario. Este requisito no se aplica a los capacitores que cumplan con los requerimientos especificados en 22.42.		NA
22.38	Los capacitores no deben ser conectados entre los contactos de un interruptor de corte térmico		NA
22.39	Los portalámparas deben ser usados únicamente para la conexión de lámparas		NA
22.40	Los aparatos operados por motor y aparatos combinados destinados a ser movidos durante su funcionamiento y que tienen parte móviles accesibles, deben proveerse con un interruptor para control del motor		NA
22.41	Los aparatos no deben incorporar componentes distintos de lámparas que contengan mercurio.		C
22.42	La impedancia de protección debe de consistir de al menos dos componentes separados cuya impedancia es improbable que cambie significativamente durante el tiempo de vida del aparato. Si alguno de los componentes está en cortocircuito o en circuito abierto, no deben de excederse los valores especificados en 8.1.4 de la norma.		NA
22.43	Aparatos que puedan ser ajustados a diferentes tensiones deben ser construidos de forma que no sea probable que se produzca un cambio accidental en el ajuste.		NA
22.44	Los aparatos no deben tener un a envolvente que tenga una forma o esté decorada de manera que sea probable que los niños traten al aparato como un juguete		C
22.45	Cuando se utiliza aire como aislamiento reforzado, el aparato debe construirse de forma que las distancias de aislamiento no puedan reducirse por debajo de los valores que se especifican en 29.1.3 debido a la deformación		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
22.47	Los aparatos que se destinan a conectarse a la red de suministro de agua deben soportar la presión que se espera recibir en uso normal		NA
23.	CABLEADO INTERNO		
23.1	Los pasos previstos para los cables deben ser suaves y no deben tener aristas cortantes		C
	Los cables deben estar protegidos de que no estén en contacto con rebabas, aletas de enfriamiento, etc.		C
	Los orificios en partes metálicas, a través de los cuales pasen cables aislados deben tener superficies suaves y bien redondeadas o estar provistos con bujes		NA
	Debe prevenirse con efectividad que el cableado entre en contacto con partes móviles		C
23.2	Los bordes aislantes y aislantes de cerámica similares, sobre los cables vivos deben fijarse o soportarse de forma que no puedan cambiar de posición ni deben descansar sobre bordes agudos.		NA
23.3	Las diferentes partes de un aparato que puedan moverse unas respecto a las otras durante el uso normal o durante el mantenimiento que les dé el usuario, no deben provocar esfuerzos indebidos a las conexiones eléctricas y conductores internos, incluyendo aquellos que suministran la continuidad del contacto de puesta a tierra.		C
	Los tubos metálicos flexibles no deben provocar daño al aislamiento de los conductores que están dentro de ellos		NA
	No deben utilizarse muelles de espiras abiertas para proteger los conductores si se utilizan un muelle cuyas espiras se tocan deben proveer de adecuado revestimiento además del aislamiento de los conductores		C
	Los aparatos con conductores flexionados en uso normal no debe mostrar ningún daño después de 10 000 flexiones. Para conductores flexionados durante el mantenimiento dado por el usuario, el número de flexiones es de 100.	Flexiones: 10 000	C
	El cableado y las conexiones deben soportar la prueba de rigidez dieléctrica de 16.3, se aplica una tensión de 1 000 V entre las partes vivas y las partes metálicas		C
23.4	Los conductores internos desnudo debe ser rígidos y estar fijados de tal manera que, durante el uso normal, la distancia de fuga y claros no se reduzcan debajo de lo especificado en 29		NA
23.5	El aislamiento del cableado interno debe resistir el esfuerzo eléctrico tal como ocurre durante el uso normal. No debe haber ninguna falla cuando es aplicada una tensión de 2 000 V durante 15 min entre el conductor y la laminilla de metal envuelta alrededor del aislamiento		C
23.6	Cuando se usa una funda como aislamiento suplementario en un alambrado interno, esta debe mantenerse en su posición por medios adecuados.		C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
23.7	La combinación de colores verde/amarillo únicamente debe usarse para conductores de puesta a tierra		NA
23.8	Cables de aluminio no deben usarse para cableado interno		C
23.9	Los conductores de hilos múltiples no deben reforzarse por soldadura de estaño si están sometidos a una presión de contacto a menos que el dispositivo de fijación esté diseñado de esta forma elimine todo el riesgo de mal contacto debido a una fluencia en frío de soldadura		C
23.10	El aislamiento y la cubierta del cableado interno que se incorpora en mangueras externas para la conexión del aparato a los medios de suministro de agua, debe cumplir al menos con los requisitos mínimos que se establecen para un cordón con cubierta de policloruro de vinilo		NA
25.	CONEXIÓN A LA ALIMENTACIÓN Y CORDONES FLEXIBLES EXTERNOS		
25.1	Los aparatos distintos de los que se destinan para una conexión permanente a un cableado fijo, deben estar provistos con uno de los siguientes medios para conexión a la alimentación:		
	- cordón de alimentación provisto de una clavija		C
	- una base de conector que tenga por lo menos el mismo grado de protección contra humedad, como la requerida por el aparato		NA
	- espigas para la inserción en receptáculos		NA
25.2	Los aparatos no deben proveerse de más de un medio de conexión a la alimentación a excepción de los aparatos estacionarios para alimentación múltiple,		C
	Los aparatos estacionarios de alimentación múltiple pueden proveerse de más de un medio de conexión siempre y cuando los circuitos correspondientes estén adecuadamente aislados uno del otro		NA
25.3	Los aparatos que se destinan para una conexión permanente conectados a un cableado fijo deben permitir la conexión de los cables de alimentación después de que se haya fijado el aparato a su soporte y debe estar provisto de uno de los siguientes medios de desconexión a la alimentación:		NA
	- un juego de terminales que permitan la conexión de cables de canalizaciones eléctricas fijas con las secciones que se especifican en 26.3		NA
	- un juego de terminales que permitan la conexión de un cordón flexible		NA
	- un juego de cables terminales de alimentación, acomodadas en un compartimiento adecuado		NA
	- un juego de terminales y entradas de cables, entradas de tuberías o conectores de glandula, que permitan la conexión de los tipos apropiados de cables o conductos		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
25.4	Para aparatos que se destinan para una conexión permanente a un cableado fijo y con una corriente asignada no superior a los 16 A, las entradas de cables y tubos (conduit) deben ser adecuadas para cables y tubos (conduit) que tengan una dimensión máxima exterior según la tabla 10		NA
	Las entradas para tubos (conduit) , entradas de cables y entradas de tuberías deben construirse o situarse de forma que la introducción del tubo (conduit) o cable no reduzca las distancias de fuga ni las distancias de aislamiento por debajo de los valores que se especifican en 29		NA
25.5	Los cordones de alimentación deben unirse al aparato por uno de los métodos siguientes:		
	- fijaciones tipo X		NA
	- fijaciones tipo Y		C
	- fijaciones tipo Z		NA
	Los fijaciones tipo X distintos a aquellos con un cordón preparado especialmente, no deben usarse para cordones planos paralelos tipo oropel		NA
25.6	Las clavijas no deben tener más de un cordón flexible		C
25.8	Los conductores de los cordones de alimentación deben tener un área de sección transversal no menor de la que se muestra en la tabla 11	Tipo: SPT-2 Longitud: 1,50 m Corriente: 11,1 A Área conductor 1: 1,316 mm ² Área conductor 1: 1,311 mm ² Ver observaciones	C
25.9	El cordón de alimentación no debe estar en contacto con puntas afiladas o aristas cortantes		C
25.10	El cordón de alimentación de los aparatos clase I debe tener aislamiento de color verde/amarillo, el cual se conecta a la terminal de puesta a tierra del aparato y al contacto de puesta a tierra de la clavija		NA
25.11	Los conductores de los cordones de alimentación no deben fijarse por soldadura de plomo-estaño donde estén sujetos a un contacto de presión, salvo que los medios de sujeción se construyan de tal forma que no exista riesgo de mal contacto debido a la fluencia en frío de la soldadura		C
25.12	El aislamiento de un cordón de alimentación no debe verse dañado cuando se moldea a una parte de la clavija		C
25.13	Las aberturas de entrada de los cordones de alimentación deben construirse de tal forma que el revestimiento del cordón de alimentación pueda ser introducido sin riesgo de daño. A menos que la envolvente en la abertura de entrada sea material aislante, se debe proveer de un revestimientos no desmontable o buje que cumpla con 29.3 para el aislamiento suplementario. Si el cable de alimentación no está revestido, se requiere de buje o revestimiento similar adicional a menos que el aparato sea clase 0		C

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	para aparatos que se alimentan por baterías recargables no es necesario un revestimiento o buje adicional para cables de interconexión que funcionan a tensión extra baja de seguridad		NA
25.14	Los aparatos provistos de un cordón de alimentación que se mueven mientras están en funcionamiento		
	Prueba de flexión.		NA
	La prueba no debe resultar en:		
	- corto circuito entre los conductores		NA
	- ruptura de más de 10% de los hilos de cualquier conductor		NA
	- separación del conductor y su terminal		NA
	- aflojamiento de cualquier dispositivo de protección del cordón		NA
	- el deterioro del cordón o del dispositivo de protección del cordón, que pudiese afectar al cumplimiento de esta norma		NA
	- una perforación del aislamiento por hilos de forma que resulten accesibles		NA
25.15	los aparatos provistos de un cordón de alimentación y los aparatos que se destinan a estar permanentemente a un cableado fijo por medio de un cable deben tener anclajes tal que los conductores estén libres de tensión, incluyendo retorcidos, donde estén conectados dentro del aparato y que el aislamiento de los conductores este protegido contra la abrasión.		C
	No debe ser posible empujar el cordón hacia dentro del aparato, a tal grado que el cordón o partes internas del aparato puedan verse dañadas		C
	Se hace una marca en a una distancia aproximada de 2 cm del anclaje u otro punto adecuado, el en el cordón mientras se sujeta a la fuerza de tracción mostrada en la tabla 10. Se hace entonces una tracción en el cordón de 25 veces una vez cada segundo con la misma fuerza. El cordón se somete inmediatamente a un par de apriete durante 1 min como se especifica en la tabla 10. El cordón no debe desplazarse por más de 2 mm y los conductores no deben haberse movido más de 1 mm en las terminales. Las distancias de fuga y los claros no deben haberse reducidos por de bajo de los valores especificados en 29.1	Masa del aparato : 1,8 kg Fuerza de jalado : 60 N Par de apriete : 0,25 Nm	C
25.16	Los anclajes del cordón para fijaciones tipo X deben estar contruidos y localizados de manera tal que:		
	- sea posible el reemplazo del cordón con facilidad.		NA
	- esté claro como liberar la presión, y se obtenga la prevención de retorcido del cordón.		NA
	- sean eficaces para los diferentes tipos de cordón que puedan ser conectados, a menos que el cordón esté especialmente preparado.		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	- el cordón no pueda entrar en contacto con tornillos del acoplamiento del anclaje al cordón, si es que estos tornillos fueran accesibles.		NA
	- el cordón no este acoplado por medio de un tornillo metálico que recaiga directamente sobre el cordón.		NA
	- cuando menos una parte del anclaje del cordón esté fija con seguridad al aparato, a menos que sea parte de un cordón especialmente preparado.		NA
	- los tornillos que tengan que manejarse cuando se reemplace el cordón no fijen ningún otro componente. Sin embargo, esto no aplica si		NA
	- los tornillos se omiten o los componentes están colocados incorrectamente y el aparato se vuelve inoperativo o es obvio que está incompleto		NA
	- las partes que estén destinadas a ser aseguradas por ellos, no puedan quitarse sin la ayuda de una herramienta durante el reemplazo del cordón		NA
	- si los laberintos pueden ser pasados por alto, de todas formas la prueba 25.15 debe soportarse		NA
	- para aparatos clase 0, clase 0I y clase I, son de material aislante o están provistos de revestimiento interior aislante, a menos que una falla del aislamiento del cordón no deje accesibles las partes vivas de metal		NA
	- para aparatos clase II, son de material aislante o, si son de metal, se aíslan de las partes metálicas accesibles por medio de un aislamiento suplementario		NA
25.17	Para fijaciones tipo Y y fijaciones tipo Z, los anclajes de cordón deben ser los adecuados		C
25.18	Los anclajes de cordón deben estar acomodados de manera tal que solo sean accesibles con la ayuda de una herramienta, o contruidos de tal forma que el cordón solamente se pueda colocar con la ayuda de una herramienta		C
25.19	Para fijaciones tipo X, las glándulas no deben ser utilizadas como anclajes del cordón en aparatos portátiles. No se permite hacer un nudo al cordón o anudar el cordón con una cuerda		NA
25.20	Los conductores aislados del cordón de alimentación para fijaciones tipo Y y tipo Z, deben estar aislados de partes metálicas accesibles por medio de aislamiento básico para aparatos clase 0,0I y I, y por medio de aislamiento suplementario para aparatos clase II.		C
25.21	El espacio para la conexión de los cables de alimentación en cableado fijos o para la conexión de los cordones de alimentación necesarios para fijaciones tipo X, debe ser construido de manera: - que permita verificar que los conductores de alimentación estén colocados correctamente y conectados antes de ajustar cualquier cubierta		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	- que cualquier cubierta pueda ser ajustada sin riesgo de daño a los conductores o su aislamiento		NA
	- que en aparatos, donde el extremo no aislado de un conductor, si acaso se soltara de una terminal, no pueda entrar en contacto con partes metálicas accesibles, a menos que el extremo del cordón esté hecho de tal forma, que no haya posibilidad de que los conductores se lleguen a soltar		NA
	Prueba en aparatos móviles		NA
25.22	Las bases para conectores eléctricos en los aparato deben:		
	- estar localizadas cerca, de tal forma que las partes vivas no sean accesibles durante la inserción o remoción del conector		NA
	- estar en un lugar accesible, de tal manera que el conector pueda introducirse		NA
	- estar en un lugar donde después de introducir el conector, el aparato no esté soportado por el conector cuando éste sea colocado en cualquier posición de uso normal, sobre una superficie plana		NA
	- ser adecuadas y para aparatos, para condiciones frías, donde la elevación de la temperatura de las partes externas metálicas del aparato excede de 75 K durante la prueba de la cláusula 11, a menos que el aparato sea de los que es muy poco probable que su cordón de alimentación toque tales partes metálicas durante su uso normal		NA
25.23	Los cordones de interconexión, deben cumplir con los requisitos para el cordón de alimentación		NA
25.24	Los cordones de interconexión no deben ser desmontables sin la ayuda de una herramienta		NA
25.25	Las dimensiones de las espigas de aparatos que se insertan en receptáculos debe ser compatibles con las dimensiones del receptáculo		C
26.	TERMINALES PARA CONDUCTORES EXTERNOS		
26.1.1	Los aparatos deben proporcionarse con terminales o dispositivos equivalentes para la conexión a conductores externos. Las terminales solo deben ser accesibles después de remover una cubierta no desmontable..		NA
26.2	Los aparatos que utilizan fijaciones tipo X excepto los que tienen un cordón especialmente preparado		NA
	Los tornillos y las tuercas no deben utilizarse para fijar otros componentes		NA
	Si se utilizan conexiones soldadas el conductor debe posicionarse o fijarse de tal forma que su mantenimiento en posición no dependa solo de la soldadura		NA
26.3	Las terminales para la alimentación que se consideran como fijaciones tipo X y aquellas conexiones a cableado fijo deben construirse de tal forma que aprieten el conductor entre superficies metálicas		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
26.4	Las terminales para fijaciones tipo X excepto aquellas que se conectan a un cordón especialmente preparado y aquellas terminales para conexión a cableado fijo no deben requerir de una preparación especial al conductor		NA
26.5	Las terminales para fijaciones tipo X deben colocarse o protegerse de tal forma que si un hilo de un conductor trenzado se suelta no exista riesgo de una conexión accidental entre partes que puedan presentar un peligro		NA
26.6	Las terminales para la conexión a cableado fijo y terminales para fijaciones tipo X, deben permitir la conexión de conductores que tengan las áreas de sección transversal que se muestra en la tabla 13		NA
26.7	Las terminales para fijaciones tipo X deben ser accesibles después de quitar una tapa o parte de la envoltura		NA
26.8	Las terminales para la conexión a cableado fijo incluyendo las terminales de puesta a tierra deben colocarse a una distancia cercana una de la otra		NA
26.9	Las terminales tipo poste deben construirse y colocarse de forma que el extremo de un conductor que se introduzca dentro del agujero sea visible o pueda pasar por un agujero roscado		NA
26.10	Las terminales con tornillos de apriete y las terminales sin tornillo no deben utilizarse para la conexión de conductores de cables planos tipo oropel		NA
26.11	Para aparatos con fijaciones tipo Y y fijaciones tipo X pueden utilizarse conexiones realizadas por soldadura directa o con metal de aportación, por desgaste o procedimientos similares para la conexión de conductores exteriores		NA
27.	PROVISIÓN PARA PUESTA A TIERRA		
27.1	Las partes metálicas accesibles, de los aparatos clase 0I y clase I que pueden llegar a quedar vivas en el caso de una falla de aislamiento, deben estar conectados permanentemente y con seguridad a una terminal de puesta a tierra.		NA
	Las terminales y los contactos para puesta a tierra, no deben estar conectados a la terminal de neutro		NA
	Los aparatos clase 0, II y III no deben tener provisión para puesta a tierra.		C
27.3	Si una parte desmontable que tiene una conexión de puesta a tierra colocada en otra parte del aparato, la conexión de puesta a tierra debe realizarse antes que se establezcan las conexiones que conducen corriente		NA
	En los aparatos provistos con cordones de alimentación, el arreglo de las terminales o la longitud de los conductores entre el anclaje del cordón y las terminales debe ser tal que los conductores portadores de corriente se pongan tensos antes que el conductor de puesta a tierra		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
27.4	Todas las partes de la terminal de puesta a tierra destinadas para la conexión de conductores externos deben ser tales que no exista riesgo de corrosión como resultado del contacto entre esas partes y el cobre		NA
	Las partes que proporcionan la continuidad para puesta a tierra, deben estar provistas, en las áreas esenciales, de una capa protectora que tenga un espesor de por lo menos 5 µm.		NA
	Las partes de acero revestido o no revestido deben protegerse contra la oxidación		NA
	Si el cuerpo de la terminal de puesta a tierra forma parte de una cubierta o envoltorio de aluminio deben tomarse precauciones para evitar el riesgo de corrosión		NA
27.5	La conexión entre la terminal para puesta a tierra o contacto para puesta a tierra y partes metálicas puestas a tierra, debe tener baja resistencia. La resistencia calculada de la corriente y la caída de tensión no debe exceder de 0,1Ω.		NA
28. TORNILLOS Y CONEXIONES			
28.1	Las fijaciones cuya falla pudiera perjudicar el cumplimiento con esta norma y las conexiones eléctricas, deben soportar el esfuerzo mecánico que ocurra durante el uso normal.		C
	Los tornillos que se utilizan con este propósito no deben ser de metal que sea suave o con posibilidades de resbalarse, tales como el zinc o el aluminio.		C
	El diámetro de los tornillos de material aislante debe ser mínimo de 3 mm. Los tornillos de material aislante no deben usarse para ninguna conexión eléctrica.		NA
	Los tornillos que se utilizan para conexiones eléctricas deben atornillarse en metal.		NA
	Los tornillos no deben ser de material aislante si su reemplazo por un tornillo de metal pudiera perjudicar el aislamiento suplementario o el aislamiento reforzado.		NA
	Para fijaciones tipo X, los tornillos que puedan quitarse cuando se reemplaza un cordón de alimentación o cuando se les proporciona mantenimiento por el usuario, no deben ser de material aislante si su reemplazo por un tornillo de metal pudiera perjudicar el aislamiento básico.		NA

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
	Los tornillos y tuercas que transmiten presión de contacto o que es probable que puedan ser apretados durante el mantenimiento o instalación por el usuario, se prueban como esta especificado, aplicando un par de apriete como se muestra en la tabla 12. No debe ocurrir ningún daño que perjudique el uso de las sujeciones o conexiones eléctricas.	Material de la rosca : Metal /Plastico Diámetro : 2,94/3,94mm Par de apriete : 0,5/1,2Nm	C
28.2	Las conexiones eléctricas deben estar construidas de forma que la presión de contacto no se transmita a través del material aislante que pueda encogerse o deformarse, a menos de que haya la suficiente elasticidad en las partes metálicas para compensar por cualquier posible encogimiento o distorsión del material aislante.		NA
28.3	Los tornillos de diente grueso solamente deben ser usados para conexiones eléctricas si sujetan estas partes conjuntamente		NA
	Los tornillos de rosca cortante (autorroscante) solo deben utilizarse para conexiones eléctricas si originan una rosca normalizada con tornillos para metales		NA
	Los tornillos de rosca cortante (autorroscante) y los tornillos de paso grueso pueden utilizarse para la puesta a tierra siempre que no sea necesario interrumpir la conexión en uso normal		NA
28.4	Los tornillos y tuercas que hacen una conexión mecánica entre diferentes partes del aparato, deben ser asegurados contra aflojamiento si es que además hacen conexiones eléctricas o proporcionan continuidad para puesta a tierra		NA
	Los remaches que se utilizan para conexiones eléctricas, deben asegurarse contra aflojamiento, si estas conexiones se someten a torsión durante el uso normal		NA
29.	DISTANCIAS DE FUGA, DISTANCIAS DE AISLAMIENTO Y AISLAMIENTO SOLIDO		
29.3	El aislamiento suplementario y aislamiento reforzado deben tener un espesor adecuado o tener un numero suficiente de capas para resistir el esfuerzo eléctrico que pueda esperarse en uso normal		NA
29.3.1	El espesor del aislamiento debe ser al menos: -1 mm para aislamiento suplementario -2mm para aislamiento reforzado		NA
29.3.2	Cada capa del material debe resistir la prueba del aguante del dieléctrico a la tensión de 16.3 para el aislamiento suplementario. El aislamiento suplementario debe consistir de al menos 2 capas de material y el aislamiento reforzado de la menos 3 capas		NA



Laboratorio Valentín V. Rivero

Inf. No. : VR124712
Emisión: ABRIL 13, 2012
Hoja 27 de 31

CAMARA NACIONAL
DE LA INDUSTRIA
ELECTRONICA, DE
TELECOMUNICACIONES
Y TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACIÓN

CLAUSULA	PRUEBA	RESULTADO	D
30.	RESISTENCIA AL CALOR Y AL FUEGO		
30.1	Las partes externas de material no metálico, las partes de material aislante que soportan partes vivas incluyendo conexiones y partes de material termoplástico, que proporcionan aislamiento suplemento o aislamiento reforzado, cuyo deterioro pudiera provocar que el aparato dejara de cumplir con esta norma, deben ser suficientemente resistentes al calor	No presenta aislamiento reforzado o suplementario	NA
31.	RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN		
	Las partes ferrosas, deben estar adecuadamente protegidas contra la oxidación		C
32.	RADIACIÓN, TOXICIDAD Y RIESGOS SIMILARES		
	Los aparatos no deben emitir radiaciones dañinas o presentar un peligro tóxico o similar.		C

TABLAS

10.1	TABLA : DESVIACIÓN EN POTENCIA DE ENTRADA			
Tensión asignada	Potencia asignada	Potencia medida	Corriente medida	Desviación permitida
127 V~	1 300 W	1 308 W	11,1 A	1 170-1 365 W
Condiciones de carga utiliza A SU MAXIMA POTENCIA				

11.1-11.8		TABLA: MEDICIONES DE INCREMENTO DE TEMPERATURA			
Tensión de prueba : 119,38 V		Temperatura inicial : 23,1 °C			
Potencia : 1 240 W		Temperatura final : 23,3 °C			
Corriente : 10,44 A		Tiempo de estabilización térmica : 45 min			
		Tiempo de prueba : 60 min			
Parte evaluada:		ΔT (°C)		ΔT_{max} permitido (°C)	
Espigas de las bases de los conectores		NA		NA	
Terminales, incluyendo terminales de puesta a tierra		NA		NA	
Ambiente de interruptores, termostatos y limitadores de temperatura		38,9/18,3		155	
Termostato principal(marcado a 180°C)				35	
Ttermostato de seguridad (marcado a 60°C)				30	
Interruptores: 1/ 2		6,2 / 3,7			
Aislamiento cableado interno (Marcado 200°C)		28,7		175	
Aislamiento Cable de alimentación (Marcado 105 °C)		7,9		80	
Cubiertas de cables usadas como aislamiento suplementario		NA		NA	
Contactos deslizantes de enrolladores de cables		NA		NA	
Puntos donde el aislamiento de los cables pueda entrar en contacto con partes de un bloque de terminales o compartimiento de cableado fijo		NA		NA	
Hule u otros distintos a los sintéticos utilizados en empaques u otras partes		NA		NA	
Portalámparas con marcado tipo T		NA		NA	
Material utilizado como aislamiento distinto del especificado para conductores y devanados.		Cubierta		23,9	
Pared de la esquina de prueba				65	
Superficie exterior de capacitores :		NA		NA	
Envolvente externa de aparatos operados por motor		NA		NA	
Superficies de asas, pulsadores, perillas, agarraderas y elementos similares que en uso normal son asidos en forma continua		NA		NA	
Superficies de asas, pulsadores, perillas, agarraderas y elementos similares en uso normal que son asidos en periodos cortos (interruptores) Perillas1/2 //interruptor		7,8/8,3 4,5		60 60	
Clavija		9,3		60	
Partes en contacto con aceite que tienen un punto de ignición t°C		NA		NA	
Mediciones de incremento de temperatura en los devanados método de la resistencia					
Devanado evaluado:	R ₁ (Ω)	R ₂ (Ω)	ΔT (°C)	ΔT (°C) máx. permitido	clase de aislamiento
MOTOR-VENTILADOR	20,7	26,05	66,4	75	A
MOTOR-OSCILADOR	2322,4	2530,9	22,9	75	A

13.2		TABLA: MEDICIÓN DE CORRIENTE DE FUGA A TEMPERATURA DE OPERACIÓN		
Tipo de aparato : COMBINADO				
Tensión aplicada : 1,06 veces la tensión de prueba		134,6 V~	Potencia : 1 320 W	
Corriente de fuga entre :		I (mA)	I (mA) máx. permitida	
Partes vivas y partes accesibles		0,008	0,5	

13.3		TABLA : MEDICIONES DE AGUANTE DIELECTRICO A LA TENSIÓN A TEMPERATURA DE OPERACIÓN		
Tipo de aislamiento : REFORZADO				
Tensión de prueba aplicada entre:		tensión de prueba (V)	Ruptura si/no	
Partes vivas y partes accesibles		1 000	No	

16.2 TABLA: MEDICIÓN DE CORRIENTE DE FUGA		
Tipo de aparato : COMBINADO		
Tensión aplicada : 1,06 veces la tensión asignada	134,6 V~	
Corriente de fuga entre :	I (mA)	I (mA) máx. permitida
Partes vivas y partes accesibles	0,007	0,5

16.3 TABLA: MEDICIONES DE AGUANTE DEL DIELECTRICO A LA TENSION		
Aislamientos	tensión de prueba (V)	Ruptura si/no
Aislamiento principal	1000	No
Aislamiento suplementario	NA	NA
Aislamiento reforzado	NA	NA
Entre partes metálicas accesibles y cordón de alimentación	1000	No

19.2 TABLA : OPERACIÓN A $\sqrt{0,85}$ VECES LA TENSION ASIGNADA		
Tensión aplicada : 117,08 V ~	Potencia : 1 190 W	
Parte evaluada:	dT (°C)	dT (°C) permitido
Pared de esquina de prueba	7,1	150
Cordón de alimentación	8,4	150
Tiempo de prueba : 60 min al estabilizarse la temperatura.		

19.3 TABLA : OPERACIÓN A $\sqrt{1,24}$ VECES LA TENSION ASIGNADA		
Tensión aplicada : 141,4 V ~	Potencia : 1 328 W	
Parte evaluada:	dT (°C)	dT (°C) permitido
Pared de Esquina de prueba	8,9	150
Cordón de alimentación	8,7	150
Tiempo de prueba : 60 min al estabilizarse la temperatura.		

19.4 TABLA : PRUEBA CON CONTROLES DE TEMPERATURA EN CORTO CIRCUITO		
Tensión aplicada : 119,38 V ~	Potencia : 1 240 W	
Parte evaluada:	dT (°C)	dT (°C) permitido
Pared de Esquina de prueba	8,9	150
Cordón de alimentación	7,8	150
Tiempo de prueba : 60 min al estabilizarse la temperatura		

19.6 TABLA : APARATOS CON ELEMENTOS CALEFACTORES TIPO PTC		
Tensión aplicada : 190,5 V ~	Potencia : 1 390 W	
Parte evaluada:	dT (°C)	dT (°C) permitido
Pared de Esquina de prueba	9,8	150
Cordón de alimentación	8,4	150
Tiempo de prueba : 120 min al estabilizarse la temperatura		



Laboratorio Valentín V. Rivero

Inf. No. : VR124712
Emisión: ABRIL 13, 2012
Hoja 30 de 31

CAMARA NACIONAL
DE LA INDUSTRIA
ELECTRONICA, DE
TELECOMUNICACIONES
Y TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACION

19.7	TABLA : BLOQUEADO DE MOTORES		
Tipo de aparato : PROTEGIDO POR IMPEDANCIA / DISPOSITIVO		Tensión aplicada : 127 V ~	
Motor evaluado		dT (°C)	dT (°C) permitido
1.-MOTOR-OSCILADOR		98,6	150
Tiempo de prueba : 90 min al estabilizarse la temperatura			
1.-MOTOR-VENTILADOR		124,6	200
Tiempo de prueba : 28 min 12 s al abrirse el protector termico			

19.9	TABLA : SOBRECARGA EN APARATOS QUE INCLUYEN MOTORES CONTROLADOS REMOTA O AUTOMATICAMENTE		
Tensión aplicada : 127 V~			
Motor evaluado :		dT (°C)	dT (°C) permitido
1.-MOTOR-VENTILADOR		98,7	140
Tiempo de prueba : 75 min al bloquearse el motor			

OBSERVACIONES:

7.1 LA EMPRESA PRESENTO ETIQUETA PROTOTIPO CON SIMBOLOGIA CORRECTA.

19.9 NO SE APLICO AL MOTOR-OSCILADOR DEBIDO A QUE ES SINCRONO

25.8 CORRIENTE MEDIDA A TENSION ASIGNADA

Elaboró

Revisó

ING. HERIBERTO LOPEZ MORENO
INGENIERO LABORATORISTA

ING. JUAN ANTONIO GUIJOSA ARREOLA
SIGNATARIO AUTORIZADO



Calefactor de ambiente

Marca: ATVIO

Modelo: EB39927

127 V~ 60 Hz 1 300 W

Importado por:

Comercializadora México Americana, S. de R.L. de C.V.

Av. Nextengo, No. 78, Col. Santa Cruz Acayucan,

Del. Azcapotzalco, México, D.F., C.P. 02770

Hecho en: China

