

Laboratorio Valentín V. Rivero

INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EMA, A.C. CON ACREDITACION No. EE-056-027/II
ACREDITADO A PARTIR DE 22 DE JULIO DE 2011
APROBACION ANTE DGN-SE No. EE-056-027/II

INFORME No. VR157824

SOLICITADO DENTRO DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE LA NORMA:

NDM-019-SCFI-1998

SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Consultar el alcance de la Acreditación y Aprobación en: www.canieti.org

EMPRESA: CH MEXICO INTL I, S DE R.L DE C.V

DIRECCIÓN: AV. TOMAS FERNANDEZ # 7760 LOCAL F, COL. PARTIDO DOBLADO, PLAZA ODORE

REPRESENTANTE: GABRIELA HUERTA DANIGNO

MUESTRA: LECTOR DE TARJETAS NFC

MARCA: PALNETA INFORMATICA

MODELO: SCR916

NO. DE SERIE: SIN SERIE

PAÍS DE ORIGEN: CHINA

CATEGORÍA DEL PRODUCTO: NUEVO

FECHA DE INGRESO : 25 / 06 / 2024

FECHA DE FINALIZACIÓN DE PRUEBAS : 16 / 07 / 2024

FECHA DE EMISION DEL INFORME: 19 / 07 / 2024

- A.- PRUEBAS A EFECTUAR
- B.- LISTADO DE EQUIPO
- C.- RESULTADOS OBTENIDOS
- D.- OBSERVACIONES Y COMENTARIOS



Laboratorio Valentín V. Rivero

A. PRUEBAS A EFECTUAR.

A.1 CONSTRUCCION

- A.1.1 Chasis y cubiertas
 - A.1.1.1 Resistencia mecánica
 - A.1.1.2 Cubierta completa
 - A.1.1.3 Estabilidad
 - A.1.1.4 Aberturas en parte superior de unidades de escritorio y en la superficie de unidades de piso mayores de 1.2 m de altura
 - A.1.1.5 Aberturas en la parte superior de unidades de menores de 1.2 m con cubierta metálica
 - A.1.1.6 Aberturas laterales
 - A.1.1.7 Material de la cubierta
 - A.1.1.8 Portafusibles
 - A.1.1.9 Resistencia a líquidos.
 - A.1.1.10 Remoción o reemplazo para el relleno de líquidos, polvos u otros materiales
 - A.1.1.11 Guardas de partes móviles
 - A.1.1.12 Aceptabilidad de partes móviles expuestas
 - A.1.1.12 Dispositivos de protección de automático de motores

A.1.2 ACCESABILIDAD DE PARTES VIVAS

- A.1.2.1 Condiciones de resguardo de partes vivas
- A.1.2.2 Determinación de partes vivas
- A.1.2.3 Energía entre parte viva y partes metálicas inertes o vivas
- A.1.2.4 Partes del fondo de la cubierta
- A.1.2.5 En aberturas barreras y guardas
- A.1.2.6 Guardas suplementarios
- A.1.2.7 Aberturas en cubiertas barreras o guardas
- A.1.2.8 Cubiertas con abertura

A.1.3 DISPOSITIVOS DE PROTECCION Y SEGURIDAD

- A.1.3.1 Operación especial para desactivar dispositivos de protección y seguridad
- A.1.3.2 Restablecimientos de los dispositivos de protección y seguridad
- A.1.3.3 Dispositivo de protección para remover energía almacenada
- A.1.3.4 Aflojamiento de partes
- A.1.3.5 Partes no susceptibles de aflojarse
- A.1.3.6 Fijación de componentes
- A.1.3.7 interruptores de vástago de deslizamiento y de otro tipo
- A.1.3.8 Posición de componentes

A.1.4 PROTECCION CONTRA LA CORROSION

- A.1.4.1 Partes de hierro o acero

A.2 CONEXIONES DE ALIMENTACION

- A.2.1 Unidades conectadas por medio de cables
 - A.2.1.1 Sujeción del cable de alimentación
 - A.2.1.2 Cable de alimentación con conexión al circuito primario
 - A.2.1.3 Equipos con más de un cable de alimentación
 - A.2.1.4 Tipo de cable de alimentación
 - A.2.1.5 Longitud del cable de alimentación
 - A.2.1.6 Clavija polarizada y conductor de terminal de tierra
 - A.2.1.7 Tipo de clavija aceptable para su utilización

A.2.2 LIBERADORES DE ESFUERZOS

- A.2.2.2 Sujetadores de cables
- A.2.2.3 Medios para introducción de cables

A.2.3 PASACABLES

- A.2.3.1 Características del pasacables

Laboratorio Valentín V. Rivero

A.3 CABLEADO INTERNO

- A.3.1 Cableado y conexiones protegidas
- A.3.2 Conexiones no sometidas a tensión o daño mecánico
- A.3.3 Cableado con aislamiento suplementario o construcción tal que no sean energizados durante el servicio
- A.3.4 Seguridad contra riesgo de exposición a descargas eléctricas
- A.3.5 Colocación de cables
- A.3.6 Pasacables internos en placas metálicas
- A.3.7 Pasacables de entrada a chasis de motor o cubierta de capacitor
- A.3.8 Empalmes y conexiones
 - A.3.8.1 Mecánicamente seguros
 - A.3.8.2 Aislamiento adecuado
 - A.3.8.3 Cableado trenzado
- A.3.9 Cables de interconexión
 - A.3.9.1 Ensamblajes y cables flexibles adecuados
 - A.3.9.2 Inserción de conectores macho
 - A.3.9.3 Riesgo por conectores desconectados
 - A.3.9.4 Inclusión de circuito de seguridad cuando la terminal del cable se desconecta
 - A.3.9.5 Tensión y corriente entre contactos expuestos y partes metálicas

A.4 CIRCUITOS SECUNDARIOS

- A.4.1 Circuitos secundarios conectados al chasis
- A.4.2 Chasis como parte conductora
- A.4.3 Circuitos de seguridad
- A.4.4 Uso de transformadores clase 2
- A.4.5 Uso de transformadores de aislamiento con salida no mayor de 42.4 v (cresta)
- A.4.6 Medición en las salidas del transformador o de la fuente de alimentación

A.5 MATERIAL AISLANTE

- A.5.1 Montaje de partes vivas
- A.5.2 Soportes para partes vivas
- A.5.3 Resistencia mecánica de partes moldeadas que soportan partes vivas

A.6 PARTES VIVAS

- A.6.1 Material de las partes conductoras
- A.6.2 El chasis no debe ser parte viva
- A.6.3 Montaje de partes vivas no aisladas
- A.6.4 Montaje de partes vivas no aisladas

A.7 PROTECCION PARA SOBRECORRIENTE

- A.7.1 Circuitos primarios
 - A.7.1.1 Protección contra daño del aislante por sobrecarga
 - A.7.1.2 Protección con dispositivos de sobrecorriente
 - A.7.1.3 Tipos de dispositivos de sobrecorriente
 - A.7.1.4 Límites de corriente del dispositivo de sobrecarga
 - A.7.1.5 Dispositivos de protección térmica
 - A.7.1.6 Dispositivo de sobrecorriente alimentados directamente del circuito derivado
 - A.7.1.7 Conexión del circuito de sobrecorriente
 - A.7.1.8 Protección de sobrecorriente para más de un circuito de alimentación
- A.7.2 Circuitos secundarios internos
 - A.7.2.1 Protección de cables contra quemadura o daño del aislante por sobrecorriente
 - A.7.2.2 Conectores que se proporcionan con protección de sobrecorriente
 - A.7.2.3 Circuitos secundarios derivados de las fuentes de poder
 - A.7.2.4 Protección de sobrecorriente proporcionada por el circuito primario

A.8 PROTECCION PARA SOBRECORRIENTE

- A.8.1 Conexión a tierra para todas las partes metálicas
- A.8.2 Partes metálicas inertes con conexión a tierra
- A.8.3 Dos o más unidades están electrónica o mecánicamente conectadas a otra
- A.8.4 Tornillo de conexión para el conductor de tierra
- A.8.5 Unidad que se conecta con cable de alimentación
- A.8.6 Limitación de corriente de fuga en serie con el conductor de tierra
- A.8.7 Identificación del conductor de tierra en el cable de alimentación

Laboratorio Valentín V. Rivero

A.9 ALIMENTACION

- A.9.1 Corriente de entrada a una unidad o sistema
- A.9.2 Condición de operación de carga máxima

A.10 PRUEBA DE TEMPERATURA

- A.10.1 Temperatura en cualquier punto
- A.10.2 Condiciones de tensión de alimentación
- A.10.3 Condiciones de equilibrio térmico
- A.10.4 Condiciones ambientales
- A.10.5 Condiciones del uso de termopares
- A.10.6 Condiciones del empalme de termopares

A.11 TRATAMIENTO DE HUMEDAD

- A.11.1 A temperatura de $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y humedad relativa del 91 % al 95 % en un periodo de 48 h

A.12 PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA

- A.12.1 Circuitos primarios
- A.12.1.1 Condiciones de aplicación del potencial de prueba
- A.12.1.2 Valores del potencial de prueba
- A.12.1.3 Prueba para autotransformador con cableado que involucra más de 250 v
- A.12.1.4 Prueba con el primario del autotransformador desconectado
- A.12.1.5 Condición de la fuente del potencial de prueba
- A.12.1.6 Condición en condensadores o filtros tipo condensador
- A.12.1.7 Tensión de prueba c.c., cuando existan condensadores o filtros tipo condensador

A.13 ESTABILIDAD FISICA

- A.13.1 Condiciones en unidades completamente ensambladas
- A.13.1.1 Imposibilidad de volcadura en uso normal
- A.13.2 Imposibilidad de volcadura inclinando la unidad 10°

A.14 RADIACION IONIZANTE

- A.14.1 Condición de aparatos con potenciales mayores de 16 kV (cresta)
- A.14.2 Radiación ionizante emitida

A.15 ESFUERZO MECANICO

- A.15.1 Prueba para cubiertas metálicas
- A.15.1.1 Prueba de fuerza a cubiertas metálicas
- A.15.1.2 Prueba de impacto a cubiertas metálicas

A.16 MARCADO

- A.16.1 Marcado permanente
- A.16.2 Condición de marcado en la parte interior
- A.16.3 Datos del marcado
- A.16.4 Marcado de la fase
- A.16.5 Marcado de corriente nominal que incluya las entradas combinadas de todas las unidades del sistema que puedan alimentarse a través de esa unidad
- A.16.6 Unidades sin un medio para conectarse a un circuito derivado
- A.16.7 Marcado de equipo con tensión múltiple de entrada
- A.16.8 Marcado en mismos equipos producidos por más de un fabricante
- A.16.9 Marcado en cables de interconexión
- A.16.10 Marcado para servicio
- A.16.11 Marcado en receptáculos
- A.16.12 Marcado en receptáculos accesibles al operador desde el exterior de la unidad
- A.16.14 Marcado en dispositivos de seguridad (fusibles)
- A.16.16 Marcado en conductores de tierra separados
- A.16.17 Marcado a partes desenergizadas metálicas no aterrizadas
- A.16.18 Marcado que se indica como una excepción en 6.3.1.3, nota 2

Laboratorio Valentín V. Rivero

B. LISTADO DE EQUIPO.

CODIGO	EQUIPO	MARCA	MODELO
VR001	PERNO DE PRUEBA DE 2mm	CANIECE	PP1
VR002	PERNO DE PRUEBA DE 4mm	CANIECE	PP2
VR003	DED0 DE PRUEBA RIGIDO	CANIECE	DPR1
VR004	DED0 DE PRUEBA RIGIDO	CANIECE	DPR2
VR005	GANCHO DE PRUEBA	CANIECE	GP2
VR006	DED0 DE PRUEBA 019	CANIECE	DPR4
VR007	DED0 DE PRUEBA ARTICULADO	CANIECE	DPA5
VR008	DED0 DE PRUEBA ARTICULADO	CANIECE	DPA6
VR010	PROBETA DE PRUEBA	CANIECE	PRP1
VR011	GANCHO DE PRUEBA	CANIECE	GP1
VR012	CADEÑA DE PRUEBA	CANIECE	CP1
VR013	AGUJA DE PRUEBA	CANIECE	AP1
VR018	MESA DE GOLPETEO	CANIECE	MG1
VR019	PLANO INCLINADO	CANIECE	PL1
VR022	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	77
VR027	MULTIMETRO DE GANCHO	YOKOGAWA	2343 02
VR028	MONITOR DE ENERGIA	YOKOGAWA	2534
VR030	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	51
VR033	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	52
VR036	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	52
VR039	PROBADOR RIGIDEZ DIELECTRICA	HIPOTRONICS	710-1
VR040	GENERADOR DE PATRONES	LEADER	LCG-396
VR044	MONITOR DE ENERGIA	CHROMA	66202
VR045	MICROMETRO	MITUTOYO	293-725-10
VR046	CARGA ELECTRONICA	CHROMA	63600-2 (63640-80-80)
VR047	VERNIER DIGITAL	MITUTOYO	500-171-20
VR049	DINAMOMETRO	CHATILLON	DPP-25
VR050	DINAMOMETRO DIGITAL	AMETEK	CADET
VR051	BASCUA	TORINO	EXPRESS
VR054	TERMOHIGROMETRO	RADIO SHACK	63-1032
VR055	VARIADOR DE TENSION	KYW	S/M
VR056	VARIADOR DE TENSION	STACO	3PN2210
VR057	VARIADOR DE TENSION	STACO	S/M
VR058	VARIADOR DE TENSION	STACO	S/M
VR059	FUENTE REGULADA DE TENSION	HP	6201B
VR061	VARIADOR DE TENSION	S/M	S/M
VR063	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	175
VR075	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	52
VR076	MONITOR DE ENERGIA	YOKOGAWA	WT110
VR079	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	52
VR081	FUENTE DE ALIMENTACION PROGRAMABLE	CHROMA	61605
VR084	DINAMOMETRO	AMETEK	GKG90
VR085	VERNIER DIGITAL	MITUTOYO	500-171-20
VR089	TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO	TRIPP LITE	IS1800HG
VR090	OSCILOSCOPIO	TEKTRONIX	TDS360
VR091	PUNTA DE PRUEBA ALTO VOLTAJE	TEKTRONIX	P6015A
VR092	PROBADOR CORRIENTE DE FUGA	SIMPSON	229-2
VR093	MULTIMETRO DIGITAL 6 1/2 DIGITOS	KEITHLEY	2000
VR094	MEDIDOR DE LUMINANCIA	LUTRON	LX-103
VR098	MULTIMETRO DIGITAL 6 1/2 DIGITOS	KEITHLEY	2000
VR100	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	79 III
VR101	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	79 III
VR104	FLEXOMETRO	RAM TOOLS	TM0125
VR105	FLEXOMETRO	RAM TOOLS	TM0125
VR111	MICROMETRO	MITUTOYO	293-761-30
VR112	ESQUINA DE PRUEBA	CANIETI	EP1
VR113	ESQUINA DE PRUEBA	CANIETI	EP2
VR123	ESFERA DE PRESION	CANIETI	EP
VR125	VARIAC PORTATIL	S/M	S/M
VR129	VASO DE PRECIPITADOS	KIMAX	14000
VR130	VASO DE PRECIPITADOS	KIMAX	14000
VR133	HILO INCANDESCENTE	SAD9000	PI
VR135	VARIADOR DE TENSION	POWERSTAT	12560-2S
VR136	MEDIDOR RESISTENCIA DE AISLAMIENTO	HT ITALIA	HT 7050
VR141	MULTIMETRO DIGITAL	TRIPLETT	4404
VR144	GENERADOR DE FUNCIONES	ESIME	S/M
VR145	HORNO DE CONVECCION	GOTECH	GT-7304
VR146	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	177
VR154	FUENTE DE ALIMENTACION cc	GW-INSTEK	6060D
VR155	FUENTE DE ALIMENTACION cc	GW-INSTEK	6060D
VR159	TERMOHIGROMETRO	HANNA	H91610C
VR161	GENERADOR DE PULSOS	CANIETI	GPT-HB
VR185	CMARA AMBIENTAL	CANIETI	CA-3
VR186	DISPOSITIVO PROBADOR DE INTERRUPTORES	SAD9000	I
VR193	EQUIPO (FLAMABILIDAD)	CONSULTAR S.H.	SAD 9000-B
VR194	EQUIPO (CAMINOS CONDUCTORES)	CONSULTAR S.H.	SAD 9000-E
VR196	HORNO DE CONVECCION FORZADA	ELTROM	S / M
VR197	ANEMOMETRO DE HELICE	PROVA	AVM-07
VR200	DISPOSITIVO (OPERACION DE ARTEFACTOS ELECTRICOS)	CANIETI	DOAE
VR210	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR211	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR212	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR213	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR214	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR217	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR218	BASCUA ELECTRONICA	ESNOVA	EHC-YW
VR219	MEDIDOR DE DISTANCIA LASER	BOSCH	DLE40
VR222	MONITOR DE ENERGIA	YOKOGAWA	WT310

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

VR223	MONITOR DE ENERGIA	YOKOGAWA	WT310
VR225	MILIOHMETRO	RESISTOMAT	2316
VR228	BASCUA ELECTRONICA	NOVAL	MH-300
VR229	GENERADOR DE IMPULSOS 1,2/50	CONSULTAR SH	SAD9000-CHK
VR230	MARTILLO DE IMPACTO 2J	SHENZHEN AUTOSTRONG INST.	AUTO-102
VR231	MARTILLO DE IMPACTO UNIVERSAL	SHENZHEN AUTOSTRONG INST.	AUTO-106
VR276	CAMARA AMBIENTAL	CANIETI	CA-1
VR277	CAMARA AMBIENTAL	CANIETI	CA-2
VR279	COMPUTADORA PERSONAL	HP	S / M
VR280	COMPUTADORA PERSONAL	DELL	VOSTRO
VR282	TERMOHIGROMETRO	DWYER	RHP-2W11-LCD
VR284	DISPOSITIVO (CIRCUITOS ELECTRONICOS)	CANIETI	DPCE
VR294	FUENTE DE ALIMENTACION DE ca TRIFASICA	LISUN	S / M
VR295	EQUIPO PARA GRADOS IPX1 / IPX2	CANIETI	EGIP 1,2
VR296	EQUIPO PARA GRADOS IPX3 / IPX4	CANIETI	EGIP 3,4
VR297	EQUIPO PARA GRADOS IPX5	CANIETI	EGIP 5
VR298	EQUIPO PARA GRADOS IPX6	CANIETI	EGIP 6
VR299	EQUIPO PARA GRADOS IPX7	CANIETI	EGIP 7
VR300	EQUIPO PARA GRADOS IPX8	CANIETI	EGIP 8
VR301	CAJA DE PRUEBA DE MADERA	CANIETI	CPM 001-5.1
VR302	INSTRUMENTO DE PRUEBA PARA RD	CANIETI	IPRD 001-5.1
VR303	MANDRIL	CANIETI	M 001-5.1
VR304	MEDIDOR DE CORRIENTE DE CONTACTO	CANIETI	MCC 001-5.1
VR305	PUNTA DE PRUEBA 18	CANIETI	PP18 001-5.1
VR306	PUNTA DE PRUEBA 19	CANIETI	PP19 001-5.1
VR307	PERNO DE PRUEBA DE 4mm	CANIETI	PP4 001-5.1
VR308	PUNTA DE PRUEBA C	CANIETI	PPC 001-5.1
VR309	PUNTA DE PRUEBA D	CANIETI	PPD 001-5.1
VR310	HERRAMIENTA DE PRUEBA 30mm	CANIETI	HP 001-5.1
VR311	EQUIPO FLAMA V / H (NMX-565-11-10)	CANIETI	EFVH 001-5.1
VR312	EQUIPO FLAMA V / H (NMX-565-3)	CANIETI	EFVH 001-5.2
VR313	SONDA ESFERICA DE 150mm	CANIETI	SE 001-5.2
VR314	CUCHARA METALICA	CANIETI	CM 001-5.2
VR316	PINZAS PARA TELAS	CANIETI	PT 001-5.6
VR317	SONDA DE PRUEBA 2C	CANIETI	SP 2C 001-5.7
VR318	EQUIPO PARA IMPACTO LATERAL	CANIETI	EPL 001-5.7
VR319	CUÑA DE PRUEBA	CANIETI	CP 001-5.7
VR320	CAMARA DE HUMEDAD Y TEMPERATURA	OTS	XB-OTS-408
VR327	ESFERA DE 50mm (529)	CANIETI	E-50 529
VR328	ESFERA DE 12.5mm (529)	CANIETI	E-12.5 529
VR330	TERMOMETRO INFRARROJO	FLUKE	566
VR331	TERMOMETRO INFRARROJO	FLUKE	566
VR332	CARGA ELECTRONICA	CHROMA	63600-2 (63640-80-80)
VR333	ANALIZADOR DE SEGURIDAD ELECTRICA	CHROMA	19032-P
VR334	MONITOR DE ENERGIA	CHROMA	66205
VR335	TORQUIMETRO DIGITAL	KTC	GLK500E
VR336	TORQUIMETRO DIGITAL	KTC	GLK500E
VR337	CRONOMETRO DIGITAL	SPORTWATCH	ZSD-808
VR338	CRONOMETRO DIGITAL	SPORTWATCH	ZSD-808
VR339	MUTIMETRO DIGITAL DE 6 ½ DIGITOS	CHROMA	12061
VR340	FUENTE DE ALIMENTACION PROGRAMABLE 3Ø	CHROMA	61704
VR342	CILINDRO DE PARTES PEQUEÑAS	CANIETI	CPP 62115
VR343	ESCALON DE 50 mm DE ALTURA	CANIETI	E50MM 62115
VR344	MASA CILINDRICA DE 1kg (62115)	CANIETI	MC 62115
VR345	HILO DE ACERO DE 0.5 mm	CANIETI	HA 0.5mm
VR351	ROTAMETRO PARA LIQUIDO (IPX3, IPX4)	SHLL J	LZM-15G (0.4-4LPM)
VR352	ROTAMETRO PARA LIQUIDO (IPX6)	SHLL J	LZM-25G (20-150LPM)
VR353	ROTAMETRO PARA LIQUIDO (IPX5)	SHLL J	LZM-15G (1.8-18LPM)
VR356	MANOMETRO PARA LIQUIDO	ASHCROFT	1008
VR357	RETICULA	IGAGING	S / M
VR358	RETICULA	IGAGING	S / M
VR359	GENERADOR DE RUIDO ROSA	CONSULTAR	GRR
VR360	HILO INCANDESCENTE	LEYCA	S / M
VR361	EQUIPO (FORMACION DE CAMINOS CONDUCTORES)	LEYCA	S / M
VR362	ANALIZADOR DE POTENCIA TRIFASICO PORTATIL	ALGODUE	UPM3100
VR365	MANOMETRO PARA GAS (FLAMA DE 50 W)	DEWIT	65R/63/100
VR369	TORQUIMETRO DIGITAL	KTC	GEK060-R3E
VR385	ANEMOMETRO DE HILO CALIENTE	HTI	HT-9829

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

C. RESULTADOS OBTENIDOS.

Para la conclusión de los resultados obtenidos se usará la columna "D" de la manera siguiente:

- C : Cumple
NC : No Cumple
NA : No Aplica
X : La prueba no se puede realizar
(*) : Ver Observaciones al final del informe

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
5.	CONSTRUCCION.		
5.1.	Los materiales usados en la construcción del equipo deben seleccionarse y prepararse de manera tal que pueda esperarse un funcionamiento seguro sin riesgo de paso de energía o de descarga eléctrica El equipo debe diseñarse y construirse de manera tal que bajo las condiciones de uso normal y bajo una condición de falla probable, proteja contra el riesgo de daño personal debido a la descarga eléctrica. Cuando el equipo involucre materiales y tecnologías o métodos de construcción no cubiertos específicamente en esta Norma, el equipo debe proveer un nivel de seguridad no menor que el establecido por los principios de seguridad de esta Norma		
5.1.1.	CHASIS Y CUBIERTAS.		
5.1.1.1.	El chasis y las cubiertas en la unidad de procesamiento de datos deben tener la resistencia mecánica adecuada y deben estar construidas tanto para resistir un manejo rudo, como el que pueda esperarse en uso normal.	(*)	
	El grado de resistencia natural de la unidad durante el servicio evita una falla total o parcial con la consiguiente reducción de espacios, el aflojamiento o separación de partes y otros defectos serios que por separado o en combinación, constituyen un aumento en el riesgo de incendio, descarga eléctrica, daño personal o riesgo de exposición de altos niveles de energía eléctrica.		
5.1.1.2.	La cubierta de cada unidad debe ser completa o completarse cuando las unidades se combinen una vez instaladas. Lo anterior se verifica de acuerdo con lo establecido en el capítulo 20 de esta Norma.	(*)	
5.1.1.3.	La estabilidad de una unidad debe ser tal que no exista la probabilidad de que la unidad se voltee durante el uso que se pretende o durante el servicio normal. Lo anterior se verifica de acuerdo con lo establecido en el capítulo 18 de esta Norma.	La muestra está diseñada para fijarse	
5.1.1.4.	Las aberturas que están en la parte superior de la cubierta de las unidades de escritorio y en la superficie de la coraza de las unidades de piso que sean de más de 1,2 m de altura, se colocan de tal forma que no entren objetos extraños. Las rejillas que quedan directamente sobre las partes vivas no aisladas, no deben exceder de 5 mm en cualquier dirección, a menos que sea probable que no suceda una descarga eléctrica por la entrada directa a las mismas.	(*)	
5.1.1.5.	Cuando las aberturas provienen de la parte superior de la cubierta de una unidad de piso que no tiene más de 1,2 m de altura, éstas pueden colocarse directamente sobre las partes vivas no aisladas que constituyen un riesgo o exposición a energía eléctrica o a altos niveles de corriente, siempre y cuando la construcción cumpla con los requisitos de aberturas de ventilación de la tabla 1 de la norma.	(*)	
5.1.1.6.	Las aberturas en los lados de la cubierta deben colocarse de tal manera que no pueda suceder lo siguiente:		
	1. La entrada de un objeto extraño que pueda aumentar el riesgo de incendio o peligro de altos niveles de energía eléctrica.	(*)	

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
	2. El contacto de personas con partes internas (véase 5.1.2.1). Deben utilizarse aberturas si éstas fueron diseñadas para desviar hacia afuera los objetos externos que caigan. Véase la figura 2 de la norma para ejemplos de rejillas.	(*)	
5.1.1.7.	El acero, aluminio, vidrio (resistente al calor, templado, alambrado o laminado) y otros materiales plásticos, son materiales que se aceptan para la cubierta general de una unidad. El cumplimiento del presente inciso se verifica visualmente	Material de la cubierta : Plástico	
5.1.1.8.	Si el portafusibles cuyo fusible provee una protección equivalente a un circuito derivado es accesible por fuera de las cubiertas de la unidad y no es del tipo que encierra completamente el fusible, debe proveerse con una puerta de acceso y con un medio para mantenerla cerrada. El cumplimiento del presente inciso se verifica visualmente	(*)	
5.1.1.9.	Si la falla de cualquier parte que contenga, conduzca, o de cualquier manera entre en contacto con un líquido puede resultar en choque eléctrico o daño personal, o existe riesgo de altos niveles de energía o corriente eléctrica, dicha parte debe ser resistente al líquido involucrado bajo cualquier condición de uso.	(*)	
5.1.1.10.	Si un líquido, polvo o cualquier material que deba ser rellenado, removido o reemplazado se encuentra presente en una unidad.		
	a) En caso de que el material se derrame no debe entrar en contacto con partes vivas.	(*)	
	b) No debe ocurrir choque eléctrico, altos niveles de energía o corriente eléctrica o riesgo de daño personal, que pueda resultar del llenado, vaciado, almacenamiento, movimiento de la unidad o similar. Los líquidos para rellenado, tales como tintas de impresión no deben estar bajo una presión tal que provoque que el líquido se atomice.	(*)	
5.1.1.11.	Las partes móviles tales como rotores de motores, cadenas, poleas, bandas y engranes, deben estar encerrados o protegidos con guardas para reducir la probabilidad de daños personales (véase 5.1.3.1).	(*)	
5.1.1.12.	Con referencia a 5.1.1.11, el grado de protección requerido de una guarda depende del uso al que se destine la máquina. Los factores a considerarse cuando se investigue la aceptabilidad de partes móviles expuestas son: a) El grado de exposición. b) El filo de las partes móviles. c) La probabilidad de contacto inadvertido con las partes móviles. d) La velocidad de movimiento de dichas partes. e) La probabilidad de que los dedos, brazos o la ropa sean jalados hacia las partes móviles (como en el caso de los puntos donde los engranes se tocan, donde las bandas llegan a la polea, o donde las partes móviles se cierran en una acción de tijera o pellizco). El cumplimiento de 5.1.1.11 y 5.1.1.12 se verifica visualmente	(*)	
1.1.1.13.	Si en una unidad se emplea un dispositivo de protección del tipo de restablecimiento automático de un motor, el empleo de este tipo de dispositivo no debe acarrear riesgo de fuego, choque eléctrico, daño personal ni riesgos de altos niveles de energía o corriente eléctrica.	(*)	
5.2.1.	ACCESIBILIDAD DE PARTES VIVAS.		
5.1.2.1.	Las partes eléctricas de una unidad deben localizarse o resguardarse de manera que ninguna persona pueda entrar en contacto inadvertidamente con partes vivas no aisladas que involucren riesgo de choque eléctrico o riesgo derivado de altos niveles de energía o corriente eléctrica. Las tapas aisladas para escobillas no requieren de guardas adicionales.		

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
5.1.2.2.	Se considera probable que ocurra un riesgo de descarga eléctrica si el potencial entre la parte y tierra física, o cualquier otra parte accesible, es mayor de 42,4 V (cresta) y el flujo de corriente alterna a través de una resistencia de 1 500 Ω excede a 5 mA	(*)	
5.1.2.3.	Se considera existente la capacidad de causar daño o perjuicio personal (cualquier otro que no sea por descarga eléctrica) por parte de la energía disponible en cualquier parte viva de una unidad, si entre dicha parte y otra parte metálica adyacente inerte o viva (de diferente polaridad) existe un potencial de 2 V o más y además cualquiera de las siguientes: a) Un nivel de potencia disponible de 240 VA o más. b) Un nivel de energía almacenada de 20 J o más. P.E., una herramienta u otro metal que cortocircuite un componente que pueda causar una quemadura o fuego si existe con una energía suficiente disponible en el componente para vaporizar, fundir o que ocasione un aumento en la temperatura del metal. El cumplimiento con los incisos 5.1.2.1, 5.1.2.2 y 5.1.2.3 se verifica: a) Por inspección visual, y b) Con el empleo de los dedos de prueba articulado y rígido (véanse figuras 3 y 4) de la norma, midiendo entre partes accesibles y tierra física una tensión como la indicada en 5.1.2.2.	(*)	
5.1.2.4.	Para una unidad destinada a montarse en el piso, las pruebas mencionadas en el inciso 5.1.2.8 deben aplicarse a todas las partes del fondo de la cubierta que queden accesibles sin ladear, voltear o mover de otra manera la unidad de la posición a la que está destinada a instalarse. Cualquier otra unidad debe moverse como sea necesario de modo que la totalidad del fondo del gabinete quede accesible para la aplicación de los dedos de prueba.	(*)	
5.1.2.5.	Si alguna parte de la cubierta externa de una unidad debe removerse para que el operador le dé servicio (véase 3.18), debe quitarse dicha parte antes de que la unidad se examine de acuerdo al requisito previsto en el inciso 5.1.2.1.	(*)	
5.1.2.6.	Si se cuenta con guardas suplementarios, los tornillos moleteados, seguros manuales, cierres que se operen con destornilladores, herramientas o monedas, cierres magnéticos y de resorte que no puedan ser abiertos accidentalmente, y partes similares cuya finalidad sea mantener cerrada una puerta, cubierta o los paneles de control, deben permanecer cerrados cuando el operador lleva a cabo el servicio para la aplicación de las puntas de prueba mencionadas en los incisos 5.1.2.7 y 5.1.2.8 al verificar la accesibilidad de partes vivas, véase el inciso 5.1.3.1		
5.1.2.7.	La abertura en una cubierta, barrera o guarda es aceptable si el dedo de prueba mostrado en la figura 3, no puede tocar cualquier parte viva no aislada que involucre una descarga eléctrica o el movimiento de partes que puedan causar daños personales, cuando dicho dedo se inserta a través de la abertura y se gira con las secciones móviles rectas o en cualquier posición posible. Con excepción de las partes móviles que son necesariamente expuestas para realizar una función de trabajo, se consideran los siguientes factores de los cuales depende el uso esperado del empaque o bien el mal uso del mismo: véase 5.1.1.12		
	El cumplimiento de lo establecido en el inciso 5.1.2.7 se verifica con el empleo de los dedos de prueba articulados y rígidos aplicándolos entre las aberturas, barreras y guardas, verificando que no se toquen las partes vivas no aisladas o partes en movimiento que puedan causar daños personales.	(*)	
5.1.2.8.	En la cubierta de una unidad diferente de la descrita en el inciso 5.1.2.7 es aceptable una abertura que no permita la entrada del dedo de prueba mostrado en la figura 3, siempre y cuando no se pueda tocar ninguna parte viva sin aislar. No debe tocarse un alambre aislado con barniz al insertar en la cubierta el dedo de prueba.	(*)	

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA ÚNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACIÓN EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DÍAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISIÓN
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
5.1.3.	DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD.		
5.1.3.1.	Los dispositivos de protección y seguridad que se proveen con el propósito de proteger al operador o al personal de servicio contra descargas eléctricas y/o algún daño personal, debe ser de un tipo tal que por su manera de operar o por su desplazamiento requieran de una operación especial para desactivarse.		
	El cumplimiento de lo establecido en el inciso 5.1.3.1 se verifica por inspección visual y prueba manual, verificándose que los dispositivos de protección y seguridad que contiene la muestra, requieren de una operación especial para desactivarse.	(*)	
5.1.3.2.	Los medios para desactivar los dispositivos de protección y seguridad serán tales que se restauren automáticamente al volver a poner en operación la unidad.	(*)	
5.1.3.3.	Cuando se provee un dispositivo de protección para remover energía almacenada de un circuito interno, éste debe operar automáticamente cuando el circuito se desenergiza. El cumplimiento con los incisos 5.1.3.2 y 5.1.3.3 se verifica por inspección visual y prueba manual	(*)	
5.1.3.4.	El aflojamiento de partes de una unidad electrónica de procesamiento de datos como resultado de la vibración normal del manejo y operación de la misma no debe presentar riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal ni riesgo derivado de altos niveles de energía o corriente eléctrica.	(*)	
5.1.3.5.	Las arandelas de presión, los tornillos apretados mediante herramientas motorizadas, y los tornillos remachados, no se consideran susceptibles de aflojarse durante su uso normal.		
	El cumplimiento de 5.1.3.4 y 5.1.3.5 se verifica por inspección visual y prueba manual, para determinar que el aflojamiento de partes, no presenta riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal ni riesgo derivado de altos niveles de energía y corriente.	(*)	
5.1.3.6.	Los interruptores, portafusibles, portalámparas, receptáculos para la conexión de aditamentos, las clavijas para conexión de motores, u otros componentes que sean manejados por el operador deben asegurarse mecánicamente y no deben girar con excepción de los anotados en el inciso 5.1.3.7. Para estos efectos ver los incisos 5.1.3.8 y 10.4.		
	El cumplimiento de esta especificación se verifica por inspección visual y prueba manual y tiene por objeto determinar que los interruptores, portafusibles, portalámparas, receptáculos para la conexión de aditamentos, las clavijas para la conexión de motores u otros componentes que sean manejados por el operador, estén asegurados mecánicamente y no giren.	(*)	
5.1.3.7.	El requisito donde se prohíba que un interruptor gire, puede omitirse para interruptores que se operen por medios mecánicos en lugar de ser operados mediante contacto directo por las personas, siempre que se cumplan las dos condiciones siguientes: - Los interruptores deben ser del tipo de vástago de deslizamiento o de otro tipo tal que no tiendan a girar cuando se operen (un interruptor del tipo de palanca se considera sujeto a fuerzas que tienden a hacerlo girar durante su operación), y - Los medios utilizados para montar un interruptor deben hacer improbable el que la operación de dicho interruptor pueda aflojarlo.		
	El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica mediante inspección visual y prueba manual, para determinar que los interruptores del tipo de vástago deslizante o de otro tipo no se aflojen en su operación.	No presenta componentes como los mencionados.	

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
5.1.3.8.	Los medios utilizados para asegurar la posición de componentes deben incluir algo más que tan solo la fricción entre superficies. Por ejemplo, una arandela de presión es aceptable como medio para asegurar un dispositivo que tenga un solo medio de fijación. El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica mediante inspección visual	Medio de sujeción de los componentes : Tornillos.	
5.1.4	PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN.		
5.1.4.1.	Las partes de hierro o acero pueden protegerse contra la corrosión esmaltándolas, recubriéndolas con una capa de zinc (galvanizado), u otros medios equivalentes. En caso de que el mal funcionamiento de tales partes desprotegidas pueda dar como resultado un riesgo de descarga eléctrica, daños a la persona, o riesgo de exposición a la energía eléctrica o a altos niveles de corriente.	No presenta cubiertas metálicas.	
6.	CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN.		
6.3	UNIDADES CONECTADAS POR MEDIO DE CABLE.		
6.3.1	CABLES Y CLAVIJAS.		
6.3.1.1.	El cable de alimentación puede estar sujeto permanentemente a la unidad o puede ser también un cable de alimentación removible con un medio de conexión aceptable a los contactos tipo macho que estén fijos en la unidad.	(*)	
6.3.1.2.	Un solo cable de alimentación debe ser provisto para conectar la unidad al circuito primario de alimentación a menos que alguna de las siguientes condiciones se cumpla: a) Que sea necesaria más de una tensión o clase de potencia (por ejemplo, tres fases, una fase, corriente alterna y continua, regulada o no); b) Que la función de la unidad esté diseñada para ampliarse o reducirse en fecha posterior, o c) Que sean necesarias fuentes de poder redundantes. El cumplimiento se verifica mediante inspección visual.	(*)	
6.3.1.3.	Si se provee más de un cable de alimentación en una unidad, su diseño debe ser tal que la desconexión física de cualquier cable de alimentación, automáticamente desenergice todos los circuitos dentro de la unidad alimentada por otros cables. (ver notas de la norma) El cumplimiento se verifica mediante inspección visual.	(*)	
6.3.1.4.	El cable de alimentación debe ser de un tipo aceptable para su aplicación particular. Debe ser aceptable para su utilización a una tensión que no sea menor que la tensión nominal de la unidad, y su capacidad de manejo de corriente no debe ser menor que la corriente nominal de la unidad El cumplimiento se verifica mediante inspección visual.	(*)	
6.3.1.5.	La longitud del cable de alimentación medida desde la superficie exterior de la cubierta de la unidad al plano de la cara de la clavija de la línea, no debe exceder de 4,6 m. El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica por medio de una cinta métrica, midiéndose el cable de alimentación desde la superficie exterior de la cubierta de la unidad, al plano de la cara de la clavija de la línea.	(*)	

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
6.3.1.6.	Para equipo provisto con una clavija polarizada, uno de los conductores del circuito en el cable flexible debe identificarse para poder conectarse a la terminal del conductor de tierra. El cumplimiento de lo dispuesto en este inciso, se verifica por inspección visual, comprobando que la muestra cuente con un conductor identificable para conectarse a la terminal de tierra.	(*)	
	Si la unidad se especifica a 127 V o menor, o a 127/220 V o menor (tres cables) y contiene un portafusible, un interruptor de un polo o un dispositivo de protección a sobrecorriente que no sea un control automático sin un marcado de la posición de apagado, el circuito conductor que debe identificarse es el que se conecta a un interruptor o dispositivo protector de sobrecorriente (sobrecarga), del tipo de un polo (que no sea un control automático sin marca de posición de apagado). El cumplimiento de lo dispuesto en este inciso, se verifica por inspección visual, comprobando que la muestra cuente con conductor identificable conectado a un interruptor de un polo para unidades que lo tengan.	(*)	
6.3.1.7.	La clavija suministrada con un cable de alimentación para una unidad de procesamiento de datos debe ser de un tipo aceptable para su utilización.	(*)	
	Asimismo, debe tener una especificación de corriente no menor que el 125% de la corriente nominal de la unidad, y debe tener una especificación de tensión no menor que la especificada para la unidad	(*)	
	Si la unidad tiene la capacidad de adaptarse para utilizarse a dos o más tensiones diferentes mediante una alteración de sus conexiones internas, el conector provisto en la unidad debe ser de un tipo aceptable para la tensión y la corriente especificada al embarcarse de fábrica (véase apéndice B).	(*)	
	Aquel producto que se equipa con un selector de tensión ajustable por el operador y un cable de alimentación removible, susceptible de conectarse a una tensión diferente a la utilizada por el cable de alimentación, debe indicar las instrucciones necesarias para que el operador seleccione la tensión existente, así como la forma de conectarlo a una tensión diferente, que no cause un riesgo de exposición a energía eléctrica con alto niveles de corriente.	(*)	
6.4.	LIBERADOR DE ESFUERZOS.		
6.4.1.	Se deben proveer liberadores de esfuerzos para que la tensión mecánica en el cable de alimentación no pueda transmitirse a las terminales, empalmes o cableado interior	(*)	
6.4.2.	Los sujetadores de cualquier material (ya sean de metal o de cualquier tipo) deben ser aceptados para sujetar cables sin aislamiento de tela barnizada, o su equivalente, a menos que el tubo aislante o su equivalente sea necesario para proteger el cable de cualquier daño. El cumplimiento se verifica mediante inspección visual.	(*)	
6.4.3.	Se debe proveer cualquier tipo de medios para que el cable no pueda introducirse dentro de la unidad a través del agujero de entrada del cable, si tal desplazamiento: a) Expone al cable a algún daño o a una temperatura mayor de la especificada para el cable, o b) Reduce los espaciamientos para un sujetador liberador de esfuerzos metálicos por debajo de los valores mínimos aceptados. El cumplimiento se verifica mediante inspección visual.	(*)	

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
6.5.	PASACABLES.		
6.5.1.	Se debe proveer una superficie suave y bien redondeada contra la cual el cable pueda apoyarse en cada abertura en metal u otro material. Lo anterior, con el objeto de proteger el cable contra daños. El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica por inspección visual.	(*)	
7.	CABLEADO INTERNO.		
7.1.	El cableado y conexiones entre partes de una unidad debe protegerse y cubrirse para evitar daño al aislamiento. Para cables de alimentación y cables de interconexión, es necesario cumplir con el inciso 7.9.1.	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.2.	El cableado interno debe asegurarse de tal manera que las conexiones eléctricas no sean sometidas a tensión o daño mecánico.	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.3.	Si el servicio por parte del operador involucra que se tengan que mover ensambles (P.E. cabezas lectoras, o los que tengan conexiones de cableado a otras partes de la unidad), cualquier cableado (excepto un cable flexible aceptable) que involucre un riesgo de descarga eléctrica y pueda manejarse durante el servicio debe cumplir al menos con uno de los requisitos siguientes:		
	<p>a) El cableado debe tener un aislamiento suplementario que conste de dos espesores de cinta aceptable para su aplicación.</p> <p>b) El cableado debe tener un aislamiento suplementario consistente en una longitud de tubo de aislamiento aceptable.</p> <p>c) Instrucción de una unidad debe ser tal que los circuitos no sean energizados durante las operaciones de servicio.</p>	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.4.	Si el servicio realizado por el operador involucra remover o reemplazar objetos tales como los contenedores que colectan las piezas pequeñas que son removidas cuando son perforados agujeros en una tarjeta o cinta de papel, todo el cableado que involucre un riesgo de descarga eléctrica o riesgo de exposición a descargas eléctricas o altos niveles de corriente debe localizarse y asegurarse para que no sea posible el contacto entre el objeto y el cableado.	(*)	
7.5.	Los cables deben colocarse lejos de orillas filosas, cuerdas de tornillo, rebabas, aletas, partes móviles y lo que pueda llegar a raer o desgastar los cables. El cumplimiento de lo dispuesto en el presente inciso se verifica sometiendo la muestra a inspección visual para verificar que se encuentran lejos de orillas filosas, cuerdas de tornillo, rebabas y partes móviles.	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.6.	Un agujero a través del cual los cables aislados pasen por una pared de metal dentro de la cubierta de una unidad debe proveerse con un pasacables suave y redondeado, además de que deben estar redondeadas las superficies contra las que deba apoyarse el cable.	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.7.	Se puede emplear pasacables de plástico suave, neopreno, policloruro de vinilo o cualquier otro material de calidad adecuada, sobre un conductor o conductores aislados (incluyendo cables flexibles), en el punto en el cual el conductor o conductores entran al chasis de un motor o a la cubierta de un condensador que es físicamente seguido de un motor, siempre y cuando que: <p>a) El pasacables no sea menor que 2 mm de espesor, o</p> <p>b) El pasacables se localice donde no pueda exponerse al contacto de aceite, grasa, vapor de aceite u otras sustancias que puedan tener efectos deteriorantes en el compuesto empleado.</p>	(*)	

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
7.8.	EMPALMES Y CONEXIONES.		
7.8.1.	Todos los empalmes y conexiones deben ser mecánicamente seguros antes de que sean soldados, si el rompimiento o aflojamiento de la conexión puede resultar en un riesgo de fuego, descarga eléctrica, daño personal o una exposición de energía eléctrica con altos niveles de corriente. Se debe considerar la vibración u otros factores externos cuando se verifique la aceptabilidad de las conexiones eléctricas. Los dispositivos para empalmes mecánicos deben ser del tipo que sea más aceptable para su funcionamiento	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica.	
7.8.2.	Se debe de proveer cualquier empalme con aislamiento adecuado si no puede mantenerse la separación del espacio requerido entre el empalme y otras partes metálicas. La cinta y el tubo termoplástico no son aceptables sobre filos cortantes	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.8.3.	Cuando el cableado interno trenzado sea conectado al borne, la construcción debe ser tal que impida que los hilos sueltos del cable puedan contactar otras partes vivas no aisladas que no sean siempre de la misma polaridad del cable y del contactor de partes mecánicas inertes. Esto puede lograrse mediante el uso de conectores a presión, terminales para soldar, ojillos remachados, y soldando todos los hilos del cable juntos.	No presenta cableado, los componentes están montados en la tarjeta electrónica	
7.9.	CABLES DE INTERCONEXIÓN (CUANDO SEA APLICABLE).		
7.9.1.	Los ensambles y cables flexibles utilizados para la interconexión externa entre secciones de una unidad o entre unidades de un sistema, deben ser de un tipo aceptable para el servicio (uso) y deben proveerse con pasacables y liberadores de esfuerzos de acuerdo con lo dispuesto en los incisos 6.4 y 6.5.	(*)	
7.9.2.	Cuando se inserte un conector macho con uno tipo hembra que no sea el indicado para recibirlo, el desalineamiento del conector hembra y macho, y otras manipulaciones de partes que son accesibles al operador no debe resultar en una descarga eléctrica, daño personal, exposición de energía eléctrica o altos niveles de corriente.	(*)	
7.9.3.	Si cualquier terminal de un cable de interconexión finaliza en un conector en el cual hay uno o más contactos expuestos, no debe existir riesgo de descarga eléctrica, exposición de energía eléctrica o altos niveles de corriente entre la terminal de tierra y cualquier contacto que esté expuesto en conectores o receptáculos mientras el conector se encuentra fuera de su receptáculo.		
7.9.4.	La inclusión de un circuito de seguridad en el cable para desenergizar los contactos expuestos cuando una terminal del cable se desconecta, se verifica de acuerdo con el inciso 7.9.2 y se determina por medio del procedimiento indicado en el inciso 7.9.5		
7.9.5.	Mientras las unidades interconectadas se encuentran operando según lo propuesto, los conectores de cable indicados en el inciso 7.9.3 tienen que desconectarse de sus receptores, uno a la vez. Las tensiones de circuito abierto tienen que medirse entre cada uno de los contactos expuestos y las partes metálicas a tierra. Se debe conectar una resistencia de 1500 Ω entre cada uno de los contactos expuestos y las partes metálicas a tierra, y la corriente a través de la resistencia en cada posición, no debe ser mayor a 5 mA	(*)	
8.	CIRCUITOS SECUNDARIOS.		
8.1.	Los circuitos secundarios pueden conectarse al chasis de la unidad.		
8.2.	Si el chasis se utiliza como parte conductora de corriente de un circuito secundario, las bisagras u otras partes móviles no se consideran como medios confiables para la conducción de corrientes.	(*)	

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACIÓN EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DÍAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISIÓN
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
8.3.	Todos los circuitos de seguridad se verifican bajo los requisitos para circuitos primarios. Todos los otros circuitos secundarios, excepto los que se especifican en el inciso 8.6, deben analizarse bajo los requisitos de esta norma, incluyendo receptores de conexión impresos así como sus conectores. Las tarjetas de circuito impreso y el cable aislado utilizado en esos circuitos deben ser de los tipos aprobados para su aplicación.	(*)	
8.4.	No se deben analizar circuitos de alimentación a partir de un transformador clase 2 con una tensión senoidal de 30 V rcm o menor.	(*)	
8.5.	No es necesario probar los circuitos alimentados por una fuente única consistente en un transformador de aislamiento, o una fuente de alimentación que incluya un transformador de aislamiento, si el potencial en circuito abierto o la salida sin carga de la fuente de alimentación no es mayor de 42,4 V (cresta).	(*)	
8.6.	Con referencia al límite de tensión especificada, la medición debe realizarse con el aparato, fuente de poder o el primario del transformador conectado a la tensión especificada en 23.3 y con toda la carga de los circuitos desconectada del transformador o fuente de alimentación bajo prueba. Las mediciones pueden realizarse en las terminales de salida del transformador o de la fuente de alimentación.		
9.	MATERIAL AISLANTE.		
9.1.	Las partes vivas no aisladas deben montarse sobre porcelana, compuesto fenólico o cualquier otro material que sea aceptable para este uso en particular.	(*)	
9.2.	La fibra vulcanizada ordinaria puede utilizarse para hacer ojillos, arandelas, separadores y barreras, pero no como el único soporte para partes vivas no aisladas si una contracción térmica, fuga de corriente, o distorsión puede ocasionar una lesión personal, descarga eléctrica con altos niveles de corriente.	(*)	
9.3.	Las partes moldeadas deben tener una adecuada resistencia mecánica para soportar el esfuerzo del servicio normal. El cumplimiento se verifica sometiendo la muestra a inspección visual verificándose que las partes vivas no aisladas estén montadas sobre material aislante como porcelana, material fenólico o cualquier otro material aceptable para este uso.	(*)	
10.	PARTES VIVAS.		
10.1.	Las partes que conducen corriente pueden ser de plata, cobre, una aleación a base de cobre, acero inoxidable, aluminio u otro material que sea aceptable para su uso.	(*)	
10.2.	El chasis o la cubierta de la unidad no debe ser parte viva	(*)	
10.3.	Las partes vivas no aisladas deben asegurarse a la base o a la superficie de montaje, de tal manera que no se puedan mover, o desplazarse de su posición. Lo anterior se verifica mediante la prueba de rigidez dieléctrica.	(*)	
10.4.	La fricción entre superficies no se acepta como un medio de mantener la posición de las partes vivas pero una arandela de seguridad puede aceptarse.	(*)	


EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
11.	PROTECCIÓN PARA SOBRECORRIENTE (SOBRECARGA).		
11.1.	Circuitos primarios		
11.1.1.	Todo el cableado, incluyendo las barras de distribución y cables de interconexión que se utilizan en la distribución de energía eléctrica entre el primario y dentro de las unidades de un sistema electrónico de procesamiento de datos, así como todos los transformadores y dispositivos de carga conectados al circuito primario deben protegerse contra el daño del aislante resultante de cualquier condición de sobrecarga o cortocircuito que pueda ocurrir durante la operación del equipo.		
11.1.2.	La protección referida en 11.1.1 puede obtenerse de dispositivos de sobrecorriente (sobrecarga) con capacidad adecuada que se incluyen como partes integrales del equipo de procesamiento de datos o si se clasifica de acuerdo con 11.1.4, en donde la protección indicada se asocia con el circuito derivado al cual está conectado el equipo.	(*)	
11.1.3.	Los dispositivos de protección contra sobrecorriente que se proporcionan con el equipo de procesamiento de datos y que son de los tipos aceptados para protección de circuitos derivados por ejemplo, interruptores de circuito, fusibles de cartucho clase G, H, K, o fusible de enchufe o clavija tipo S o Edison deben considerarse aceptables para cumplir los requisitos de 11.1.2. Otros tipos de dispositivos de protección de sobrecorriente tienen que investigarse para determinar si se aceptan para su uso.	(*)	
11.1.4.	Un dispositivo de sobrecorriente (sobrecarga) en serie con el cableado de conexión no puede en ningún caso exceder los límites siguientes: a) Cuando se manejen únicamente como cargas de motor con un máximo del 300% de la corriente a plena carga del motor observados durante la máxima operación normal de la unidad o sistema; o b) Para cargas resistivas y para la combinación de cargas resistivas y reactivas (cargas electrónicas), con o sin cargas de motor, a un máximo de 250% de la corriente a plena carga del circuito bajo consideración	(*)	
11.1.5.	Los dispositivos de protección térmica o de sobrecorriente deben ser de un tipo que sea aceptable para su uso particular.	(*)	
11.1.6.	Los dispositivos que proporcionan protección de sobrecorriente (sobrecarga) deben ser de un tipo tal que sean aceptables para ser utilizados cuando sean alimentados directamente por el circuito derivado, al cual el equipo pueda conectarse debidamente a menos que una protección adicional sea proporcionada en la unidad.	(*)	
11.1.7.	Los dispositivos de protección (sobrecarga) de corriente deben conectarse entre el conductor de alimentación y la carga.	(*)	
11.1.8.	Si una unidad incluye más de un circuito de alimentación de energía eléctrica, cada circuito debe tener una protección contra sobrecorriente como una parte de la unidad.	(*)	
11.2.	CIRCUITOS SECUNDARIOS INTERNOS.		
11.2.1.	Todos los cables internos que tengan la función de interconectar circuitos secundarios así como todos los alambrados del circuito secundario dentro de la unidad deben protegerse contra quemaduras y daños al aislamiento, que puedan resultar de cualquier condición de sobrecorriente o cortocircuito, que pueda ocurrir durante la operación normal del equipo.	(*)	
11.2.2.	Los conectores que se proporcionan con protección de sobrecorriente se consideran que cumplen con lo indicado en 11.2.1.		

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA ÚNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACIÓN EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DÍAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISIÓN
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
11.2.3.	Los circuitos secundarios derivados de fuentes de poder pueden ser: a) Inherentemente limitadas, o b) Incluir dispositivos sensores cuya operación pueda proporcionar una protección contra el quemado así.	(*)	
11.2.4.	La protección de sobrecorriente proporcionada por el circuito primario del transformador puede considerarse como una protección aceptable para el circuito individual de salida, si el dispositivo de protección se opera para proteger el circuito bajo cualquier condición de sobrecarga incluyendo la condición de cortocircuito.		
12.	CONEXIÓN A TIERRA.		
12.1.	Todo equipo electrónico de procesamiento de datos debe proveerse de conexión a tierra para todas las partes metálicas inertes expuestas, que puedan llegar a energizarse		
12.2.	Todas las partes metálicas inertes expuestas que pueden energizarse y todas las partes metálicas inertes dentro de la cubierta que sean susceptibles de hacer contacto por el operador o personal de servicio y que puedan llegar a energizarse por una condición de falla única de un circuito, que involucre un riesgo de descarga eléctrica, se interconectan a la terminal de tierra y a los medios aterrizados.	(*)	
12.3.	Si dos o más unidades están electrónica o mecánicamente conectadas a otra, cada unidad del sistema que tenga un cable debe tener un cable con terminal a tierra. Si las unidades están interconectadas eléctricamente por circuitos primarios, éstos deben hacerlo a través de un conductor o conductores con capacidad de corriente adecuada incluidos en un cable de interconexión aceptable.	La muestra no se interconecta a otras unidades.	
12.4.	El tornillo de conexión para el conductor de tierra del equipo, debe tener la cabeza pintada de verde la cual puede ser de forma hexagonal, ranurada o ambas. El punto de conexión a tierra del producto, debe estar claramente identificado como tal, marcándolo con cualquiera de las siguientes leyendas: Tierra, G, GR, GND o cualquiera de los símbolos :  Con una marca en el diagrama de alambrado provisto por la unidad. El tornillo de contacto de alambre o el conector de presión de alambre debe localizarse de tal manera que no sea posible removerse durante el servicio de la unidad.	(*)	
12.5.	En una unidad que se conecta con cable de alimentación, la provisión de un cable flexible de conexión múltiple que tenga un conductor a tierra conectado a la cubierta o al chasis de la unidad, son aceptables como medios para la conexión a tierra.	(*)	
12.6.	La impedancia total de los condensadores y otros componentes electrónicos conectados a uno o más lados de la línea al chasis o a la cubierta de la unidad debe ser lo suficientemente grande para limitar el flujo de la corriente de fuga de más de 5 mA, medida a través de una resistencia de 1 500 Ω en serie con el conductor de tierra.	(*)	
12.7.	El conductor de tierra en el cable de alimentación debe ser verde con o sin una o más franjas amarillas. El conductor de tierra debe asegurarse al chasis o a la cubierta de la unidad por medio de un tornillo que no sea susceptible de removerse durante el servicio ordinario, no incluyendo el cable de alimentación. La soldadura sola no debe utilizarse como único medio para asegurar al conductor de tierra. El conductor de tierra debe conectarse a la terminal de tierra o a un miembro de contacto fijo o equivalente de un receptáculo aceptable.	(*)	

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
14.	ALIMENTACIÓN.		
14.1.	La corriente de entrada a una unidad o sistema de procesamiento de datos no debe ser de más del 110% del valor especificado cuando el equipo se opera bajo condiciones de carga máxima, mientras se encuentra conectado a un circuito de suministro de tensión y frecuencia como se indica en 15.2.	La muestra no se conecta a un circuito de suministro de tensión y frecuencia como se indica en 15.2	
14.2.	La operación de carga máxima especificada debe considerarse como la operación de una unidad o sistema bajo un programa que se aproxime lo más cerca posible a las condiciones más severas de uso. Usualmente un programa que prueba todas las funciones del sistema es suficiente.		
15.	PRUEBA DE TEMPERATURA.		
15.1.	Cuando una unidad de sistema se prueba bajo condiciones de carga máxima, no debe alcanzar en cualquier punto una temperatura mayor a la establecida en la tabla 4 de la norma.	<p>Tensión de prueba : 5 V_{DC} Temperatura ambiente : 22.8 °C Material Incremento (°C) Cubierta Plástico 4.2</p> <p>VR282, VR338, VR101, VR075, VR155</p>	
15.2.	Para la prueba de temperatura, la tensión de prueba del circuito debe ser de 127 V ± 10%, o 220 V ± 10% u otra tensión nominal especificada, a la frecuencia nominal de 60 Hz. En una unidad o sistema que funciona en más de un intervalo de tensiones y que contiene un transformador con diferentes derivaciones u otros medios para adaptarse a diferentes fuentes de tensiones de alimentación, debe probarse en la combinación más desfavorable de la tensión y ajuste interno, excepto aquellas que pueden probarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante si se cumplen las tres condiciones siguientes:		
a)	Una etiqueta clara que se encuentre adherida al cable o compartimiento de alimentación, que prevenga al usuario de ajustes internos que deban realizarse cuando el equipo sea instalado o movido.	(*)	
b)	Instrucciones claras y detalladas que muestren los ajustes que deban realizarse para las diversas tensiones. Estas deben encontrarse adheridas en forma permanente al equipo. Estas instrucciones pueden encontrarse en la parte interna o externa de la unidad donde sea visible, o en el punto en el que vayan a realizarse los ajustes para las diferentes tensiones de alimentación.	(*)	
c)	Los medios provistos para el ajuste de las diferentes tensiones deben cumplir con los requisitos para el alambrado de terminales desde 6.2.5 hasta 6.2.14.	(*)	
15.3.	Las pruebas indicadas en 15.4 hasta 15.6 deben continuarse hasta que se obtenga una temperatura constante. Debe considerarse el equilibrio térmico, cuando tres lecturas sucesivas al final de tres intervalos de tiempos iguales no indican cambios en la temperatura; la duración de cada intervalo debe ser lo que resulte mayor de los indicados a continuación: a) Cinco minutos. b) 10% del total del tiempo de prueba transcurrido previo al inicio del primer intervalo.		
15.4.	Todos los valores de la tabla 4 están basados en una temperatura ambiente de 25°C, pero las pruebas pueden realizarse dentro del intervalo de 10°C a 40°C. Sin embargo, si la operación automática de un control térmico durante la prueba excede la temperatura de observación establecida, la prueba se acepta si la temperatura que se mide no es mayor de 25°C del valor máximo especificado.		
15.5.	Es una práctica común emplear un termopar de hierro Constantan (tipo J) 30 AWG, así como un instrumento del tipo potenciómetro y dicho equipo debe utilizarse cuando sea necesario establecer las mediciones de temperatura de referencia por un medidor del termopar.		

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
15.6.	Debe garantizarse que el empalme del termopar mantenga un buen contacto térmico con la superficie del material cuya temperatura se está midiendo. En la mayor parte de los casos, si se utiliza cinta de aislar, cinta de politetrafluoretileno que soporta hasta 250°C o pegamento para colocar el termopar en su lugar, se obtiene contacto térmico aceptable. Al someter a la muestra bajo prueba a las condiciones anteriores, los incrementos de temperatura con respecto al ambiente no deben exceder lo especificado en la tabla 4.		
16.	TRATAMIENTO DE HUMEDAD.		
16.1.	El tratamiento de humedad debe realizarse en una cámara de humedad que se encuentre a la temperatura de $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa del 91% al 95% durante un periodo de 48 h. La temperatura del aire, en todos los lugares de la cámara, en la cual se coloca la muestra debe mantenerse con una tolerancia de 1°C , de tal forma que no ocurra condensación sobre el equipo a probar. Durante el tratamiento de humedad, los componentes o subensambles no deben encontrarse conectados a su sistema de alimentación eléctrica. Antes del tratamiento de humedad, el equipo bajo prueba debe someterse a un preacondicionamiento a una temperatura de $t^{\circ}\text{C}$ y $(t + 4)^{\circ}\text{C}$, durante un periodo de 4 h. (t = Temperatura de prueba). Posteriormente, deben realizarse las pruebas del capítulo 17.	(*)	
17.	PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA.		
17.1.	Prueba en circuitos primarios		
17.1.1.	Una unidad o sistema electrónico de procesamiento de datos debe ser capaz de resistir un potencial esencialmente senoidal por un periodo de 1 min sin falla, en un intervalo de frecuencia de 40 Hz a 70 Hz, de la siguiente manera:		
a)	Sucesivamente aplicado entre cada tipo diferente de circuito primario y tierra (partes metálicas inertes) con todos los otros circuitos primarios conectados a tierra.	(*)	
b)	Aplicado entre cualquier parte viva o que conduzca corriente del circuito primario de un transformador de poder del tipo aislado y cada circuito secundario de dicho transformador.	(*)	
c)	Aplicado entre terminales de polaridad opuesta en condensadores que estén conectados en la línea, o de la línea a tierra (véase 17.1.6).	(*)	
17.1.2.	El potencial de prueba : Debe ser de 1000 V para una unidad o sistema especificada a 250 V o menos. Debe ser de 1000 V más dos veces la tensión marcada en una unidad o sistema, si ésta es > de 250 V		
17.1.3.	Si el circuito tiene un autotransformador, debe aplicarse un potencial esencialmente senoidal de 1000 V más dos veces la tensión especificada a una frecuencia en el intervalo de 40 Hz a 70 Hz, a todo el cableado que involucre más de 250 V.		
17.1.4.	El primario del autotransformador debe desconectarse y el potencial de prueba debe aplicarse directamente al cableado que involucre los potenciales más altos.		
17.1.5.	El potencial de prueba indicado en 17.1.2 puede obtenerse de cualquier fuente conveniente que tenga una capacidad no menor de 500 VA. La capacidad puede ser menor si el medidor se localiza a la salida del circuito para mantener el potencial indicado en 17.1.2, excepto en el caso de falla		
17.1.6.	Si la corriente de carga a través de un condensador o un filtro tipo condensador conectado en la línea o de la línea a tierra, es suficientemente grande para imposibilitar que se mantenga el potencial de prueba de corriente alterna requerido, los condensadores y los filtros tipo condensador pueden probarse como se describe en 17.1.7.		
17.1.7.	Los condensadores y los filtros tipo condensador indicados en 17.1.6 se someten a una prueba con un potencial de corriente continua de 1 414 V para equipos marcados a 220 V o menor, o 1 414 V más 2,828 veces la tensión especificada en el equipo para equipos con tensión nominal mayor de 220 V. El potencial de corriente continua debe mantenerse por 1 min sin falla.		
18.	ESTABILIDAD FÍSICA.		
18.1.	Una unidad completamente ensamblada no debe volverse físicamente inestable a un grado tal que pueda lesionar a los operadores o al personal de servicio, bajo todas las condiciones de servicio y uso para el que fue diseñado después de la instalación.		

EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA UNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DIAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISION
SE PROHIBE LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
18.1.1.	La estabilidad de una unidad debe ser tal que no se llegue a volcar durante el uso para el que fue diseñada o durante el servicio ordinario, como se describe en 18.1.	La muestra está diseñada para fijarse	
18.2.	La unidad no debe volcarse cuando se incline a 10° de su posición normal de diseño, mientras que todas las puertas, cubiertas, entradas, escritorios y lo similar, estén en su lugar y cerrados. Durante la prueba, la muestra no debió volverse físicamente inestable ni debió volcarse.	La muestra está diseñada para fijarse	
19.	RADIACIÓN IONIZANTE.		
19.1.	Los aparatos que operan con potenciales superiores a 16 kV (cresta) en uno o más de sus circuitos, pueden ser fuentes peligrosas de radiaciones ionizantes y deben diseñarse y fabricarse de tal manera que la máxima dosis emitida no supere el valor encontrado como aceptable por parte de la I.C.R.P. (Comisión Internacional para la Protección Radiológica), es decir el valor a que hace referencia el inciso siguiente.		
19.2.	Los monitores que operan bajo las condiciones antes enunciadas deben diseñarse y fabricarse de forma tal que la radiación ionizante emitida no supere el valor de 36 pA/kg (0,5 mR/h), a 5 cm de distancia de cualquier punto de su envoltente exterior incluyendo el cinescopio.	(*)	
19.3.	Los monitores que operan bajo las condiciones antes enunciadas deben diseñarse y fabricarse de forma tal que la radiación ionizante emitida no supere el valor de 36 pA/kg (0,5 mR/h), a 5 cm de distancia de cualquier punto de su envoltente exterior incluyendo el cinescopio.		
20.1.	Pruebas para cubiertas metálicas		
20.1.1.	La cubierta externa de una unidad metálica debe soportar una fuerza de 111 N durante 1 min bajo las siguientes condiciones: Sin una distorsión transitoria que provoque contactos con partes vivas, y sin que se generen aberturas que expongan partes vivas no aisladas que puedan involucrar un riesgo de descarga eléctrica por altos niveles de corriente. La fuerza debe aplicarse por medio del dedo de prueba rígido mostrado en la figura 4 de la norma. Cualquier abertura que ocurra durante la aplicación de la fuerza debe investigarse bajo los requisitos indicados desde 5.1.2.1 hasta 5.1.2.9.	(*)	
20.1.2.	La cubierta externa de una unidad debe soportar un impacto de 6,8 J, siempre y cuando sea: Sin distorsión transitoria que provoque contactos con partes vivas, y sin que se generen aberturas que expongan partes vivas no aisladas que involucren un riesgo de descarga eléctrica o un riesgo por altos niveles de corriente de energía eléctrica. El impacto debe aplicarse por medio de una esfera lisa y de acero sólido de aproximadamente 50 mm de diámetro y con una masa de 500 g ± 25 g dejándola caer libremente partiendo del reposo desde una altura de 1 300 mm sobre la muestra (véase figura 6 de la norma). Cualquier abertura resultante del impacto debe analizarse bajo los requisitos señalados desde 5.1.3.1 hasta 5.1.3.8.	(*)	
23.	MARCADO.		
23.1.	Salvo mención expresa en contrario, todo el marcado requerido en esta Norma debe ser permanente. Tinta impresa y notas estarcidas, etiquetas de calcomanía y etiquetas de presión son varios de los tipos de marcado que son aceptables.	Tipo de marcado : Etiqueta de calcomanía	

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
23.2.	Salvo que el marcado de la información requerida se coloque en forma permanente sobre una superficie exterior de la unidad, éste puede ser colocado en una parte interior de la cubierta cuando las siguientes condiciones se cumplan: Cuando no sea necesario emplear herramienta especial para tener acceso a esta información, como en el caso de un seguro que requiera el uso de monedas; El área sobre la cual debe colocarse la marca no debe ser fácilmente removida, desplazada o extraviada.	En la superficie externa del equipo.	
23.3.	Cada unidad de un sistema de procesamiento de datos debe marcarse sencillamente, en forma visible, clara y legible. El marcado debe incluir: a) Nombre del fabricante. b) Nombre comercial. c) Marca registrada u otras marcas descriptivas por medio de las cuales la organización responsable del producto pueda identificarse. d) Marcado distintivo o identificación equivalente. e) La tensión, símbolo y/o siglas del tipo de alimentación conforme a la tabla del apéndice A, la frecuencia y las corrientes nominales de entrada a excepción de lo indicado en 23.6. f) La posición de encendido y apagado debe marcarse conforme a lo indicado en la tabla 7 del apéndice A.	PLANETA INFORMATICA LECTOR DE TARJETAS NFC PLANETA INFORMATICA SCR916 ---- No presenta interruptor de encendido-apagado (Se evaluó marcado de origen)	
23.4.	El símbolo puede utilizarse en vez de la palabra "fase" ϕ	(*)	
23.5.	La corriente nominal marcada sobre la unidad debe incluir las entradas combinadas de todas las unidades del sistema que puedan alimentarse a través de esa unidad y que además pueden operarse simultáneamente	No presenta receptáculos.	
23.6.	Si una unidad no se encuentra provista de un medio para conectarse directamente al circuito derivado, no es necesario que se marque con sus características eléctricas de alimentación.	No se conecta a la red	
23.7.	El equipo con tensión múltiple de entrada para conexión permanente al suministro del circuito derivado de alimentación debe marcarse de tal manera que indique la tensión particular para la cual se configuró cuando se embarcó de fábrica. La indicación puede ser en la forma de etiqueta de papel o cualquier otro material no permanente.	(*)	
	Las unidades con cable de conexión deben proporcionarse con las instrucciones que indiquen el tipo de conector que debe utilizarse para la conexión a la tensión alterna de acuerdo con lo indicado en 6.3.1.7.	(*)	
23.8.	Si un fabricante produce o ensambla el mismo equipo en más de una fábrica, cada unidad terminada debe tener un marcado distintivo el cual puede ser en código por medio del cual pueda identificarse como el producto de una fábrica en particular.	Solo se evaluó una muestra.	

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	D
23.9.	Cada cable de interconexión (con terminales) suministrado como parte de una unidad debe marcarse con el nombre, marca registrada o nombre del registro de la organización que es responsable del equipo de procesamiento de datos, así como el número de identificación de la organización o designación equivalente para el cable. La marca debe aplicarse en un extremo del cable tan cerca de la conexión o conexiones como sea práctico. (Una marca continua se considera aceptable).	No presenta cable de interconexión.	
23.10.	Si el diseño del equipo es tal que cuando se reemplazan lámparas o fusibles o al activar los reestablecedores del circuito se expone al usuario a un contacto no intencional con partes vivas normalmente cubiertas (véase 5.1.2.5), el equipo debe marcarse para indicar claramente que tal servicio se ejecuta solamente mientras el equipo se encuentre eléctricamente desconectado del circuito derivado de alimentación. El marcado debe encontrarse adyacente a cada puerta o cubierta que se requiera abrir.	(*)	
23.11.	Cada receptáculo que sea accesible al operador debe tener marcadas sus características eléctricas, como mínimo la tensión en volts y la corriente en amperes. El marcado debe encontrarse sobre o cerca del receptáculo	(*)	
23.12.	Si uno o más receptáculos en una unidad son accesibles al operador desde el exterior de la unidad (considerándose accesibles al operador los receptáculos dentro de la unidad si son visibles a través de una puerta, cubierta u otra área encerrada que el operador deba abrir para activar un interruptor o ejecutar cualquier otra función), la capacidad de corriente marcada sobre la fuente de energía de la unidad que alimenta a los circuitos del receptáculo debe incluir, como parte del total de entrada, la suma de las capacidades de corriente de los dos mayores receptáculos provistos en la unidad.	(*)	
23.14.	Debe existir un marcado legible y duradero para cada fusible utilizado en la unidad, para que puedan cumplir los requisitos de esta Norma. El marcado debe indicar el valor en amperes (y el valor de la tensión si es mayor de 127 V) del fusible de reemplazo. Además, la siguiente nota debe agregarse (una sola nota es aceptable para un grupo de fusibles) donde sea claramente visible a las personas que reemplacen los fusibles. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">ADVERTENCIA: Para protección continua contra fuego reemplace solamente con el mismo tipo y capacidad de fusible.</div>	(*)	
23.16.	Si se requiere un conductor de tierra separado como parte de la instalación del cableado para una unidad o sistema, debe incluirse sobre la unidad una nota para indicar este hecho. El marcado debe hacer referencia a las instrucciones de instalación, a excepción de que dichas instrucciones sean anexadas a la unidad.	(*)	
	El marcado o su equivalente debe proveerse sobre o adyacente a partes desenergizadas metálicas no aterrizadas indicadas en 12.2.	(*)	
	Se considera aceptable el marcado que se indica como una excepción en 6.3.1.3, nota 2. En lugar de incluir una desenergización automática, debe marcarse ésta de manera legible y permanente.	(*)	

Laboratorio Valentín V. Rivero

INCISO	D. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
(*)	La muestra opera a tensión de seguridad extrabaja

EL LABORATORIO ES RESPONSABLE DE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS, EXCEPTO DE AQUELLA DERIVADA DE INFORMACIÓN ERRÓNEA PROPORCIONADA POR EL CLIENTE Y QUE PUDIERA HABER AFECTADO LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS, TALES COMO ETIQUETADOS, MANUAL DE OPERACIÓN, DIAGRAMAS ELÉCTRICOS, ETC.

ATENTAMENTE

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

ELABORÓ

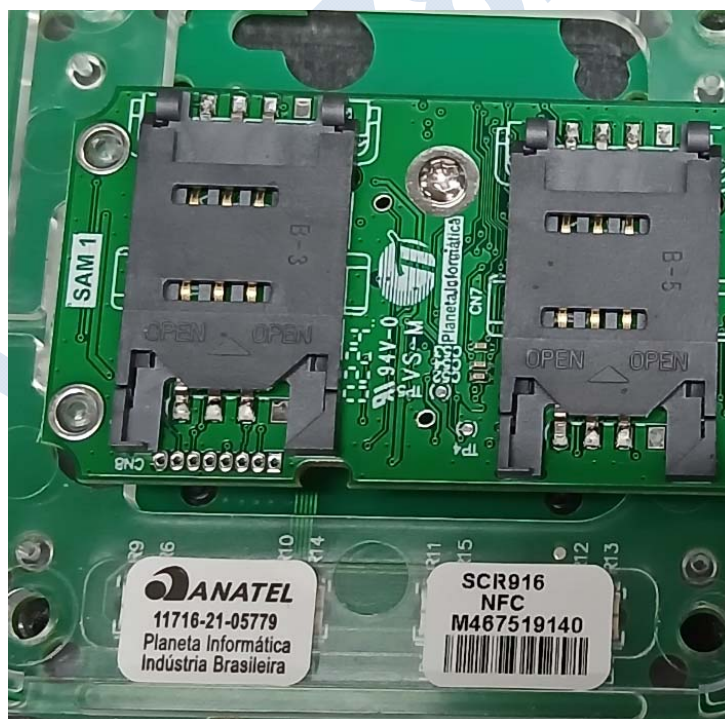
REVISÓ



ING. JANETH EUNICE LÓPEZ GUERRERO
INGENIERO LABORATORISTA

ING. ARMANDO GARIBAY ZAMORA
SIGNATARIO AUTORIZADO

Laboratorio Valentín V. Rivero



EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA ÚNICAMENTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS A LA MUESTRA INDICADA EN EL PRESENTE INFORME
LAS PRUEBAS FUERON REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
PARA EFECTOS DE CERTIFICACIÓN EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE 90 DÍAS NATURALES A PARTIR DE SU FECHA DE EMISIÓN
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO