



fide

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4167

*SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE
ENERGÍA ININTERRUMPIDA
(UPS's)*

Revisión: 1

Fecha: 09-abr-2012

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	1 de 9

ÍNDICE

1. **OBJETIVO**
2. **ALCANCE**
3. **FAMILIA DE PRODUCTOS**
4. **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN**
 - 4.1 Registro de Producto
 - 4.2 Informe de Pruebas
 - 4.3 Certificados de Conformidad
 - 4.4 Imágenes o Dibujos
 - 4.5 Comprobante de Registro a una Cámara Industrial
 - 4.6 Catálogo Comercial
 - 4.7 Logotipos
5. **EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**
 - 5.1 Valores Límite Permisibles de Eficiencia Energética
 - 5.2 Método de Prueba
6. **SEGURIDAD**
7. **CALIDAD**
 - 7.1 Método de Prueba
8. **ETIQUETADO SELLO FIDE**
9. **VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS**
10. **VERIFICACIÓN**
 - 10.1 Lugar y Fecha de Muestreo
 - 10.2 Tamaño de la Muestra
 - 10.3 Colocación de la Etiqueta Sello FIDE
 - 10.4 Testificación de Pruebas
11. **REVALIDACIÓN**
12. **NORMAS APLICABLES**
 - 12.1 Normas Nacionales
 - 12.2 Normas Internacionales
13. **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	2 de 9

1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)**, para obtener la Licencia para el Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)** en espera (standby), línea interactiva y doble conversión; alimentados con una tensión eléctrica nominal de 120 V hasta 480 V para entregar tensiones reguladas de 120 V hasta 480 V y una frecuencia de 60 Hz.

3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)** se pueden agrupar en Familias cuando varios (no importa la cantidad) sistemas de ellos tienen los mismos componentes que contribuyen a la eficiencia energética. Se debe elegir un sistema representativo de la familia (normalmente es al que se le efectuaron las pruebas), el cual recibirá el nombre de **Sistema Base**, el resto de los sistemas de la familia se nombrarán **Sistemas Consecuentes**.

4. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN

La Empresa que solicite la Licencia para el Uso del Sello FIDE para sus productos, debe presentar al FIDE, los siguientes documentos:

4.1 Registro de Producto por Sistema Base de la familia de productos a certificar completamente requisitada.

4.2 Informe de Prueba de los Sistemas Base con apego a los métodos establecidos en la norma "NMX-I-163-NYCE Productos Electrónicos- Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida" ó la norma "IEC 62040-3 Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements" ó la norma "CAN/CSA C813.1-01 Performance Test Method for Uninterruptible Power Supplies" vigentes, que permitan verificar el cumplimiento de las Características Energéticas y Calidad indicadas en los incisos 5 y 7.1.

Los Informes de Prueba deben ser firmados por el signatario autorizado y realizados en un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**) o en caso de no existir laboratorio acreditado, podrá ser emitido por un laboratorio extranjero acreditado por un organismo equivalente a la **ema**.

4.3 Certificados de Conformidad de todos los sistemas con la Norma Oficial Mexicana (NOM), lo cual permitirá verificar la legalidad de la fabricación y venta de su producto en nuestro país.

4.4 Imágenes o dibujos esquemáticos de los Sistemas Base de los productos, indicando las partes principales y de sustitución.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	3 de 9

4.5 Comprobante de registro de la Empresa a alguna de las Cámaras Nacionales descritas a continuación:

Cámaras:

CANACINTRA Cámara Nacional de la Industria de Transformación.
CANIETI Cámara Nacional de la Industria Electrónica, Telecomunicaciones e Informática.

4.6 Catálogo Comercial vigente, indicando los productos a calificar.

4.7 Logotipos en alta resolución (300 dpi) de la Empresa y de las Marcas de los productos.

5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA

5.1. Valores Límite Permisibles de Eficiencia

Los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)** deben presentar valores iguales o mejores de eficiencia a lo indicado en las tablas siguientes:

Sistemas de Energía Ininterrumpida de doble conversión

Porcentajes de Potencia respecto a la nominal	Capacidades			
	< 20 kVA	≥ 20 – < 40 kVA	≥ 40 – < 200 kVA	≥ 200 kVA
25%	83%	84%	86.5%	89%
50%	89%	89.5%	90.5%	92%
75%	90.5%	91%	92%	93%
100%	91%	91.5%	92%	93%

Sistemas de Energía Ininterrumpida en espera (standby) y línea interactiva

Porcentajes de Potencia respecto a la nominal	Capacidades			
	< 20 kVA	≥ 20 – < 40 kVA	≥ 40 – < 200 kVA	≥ 200 kVA
25%	88%	89%	89%	92%
50%	92%	92.5%	93%	95%
75%	92.5%	93%	94%	95%
100%	93%	93%	94%	95%

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	4 de 9

5.2. Método de Prueba

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de eficiencia deben basarse en lo establecido en la norma "NMX-I-163-NYCE Productos Electrónicos- Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida" ó la norma "IEC 62040-3 Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements" ó la norma "CAN/CSA C813.1-01 Performance Test Method for Uninterruptible Power Supplies", vigentes.

6. SEGURIDAD

Los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)**, deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma **NOM-001-SCFI** "Aparatos electrónicos – Aparatos electrónicos de uso domestico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo", vigente.

7. CALIDAD

Los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)**, deben cumplir con las características de calidad ofrecidas en su catálogo y manifestadas en el Registro de Producto.

7.1 Factor de Potencia, Contenido de Armónicas, Capacidad de Sobrecarga mínima y Tiempo de Autonomía

Los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)**, deben cumplir con el Factor de Potencia, el porcentaje de contenido de armónicas en corriente y tensión, de acuerdo a la siguiente tabla:

Capacidades	Factor de Potencia		Máximo contenido de armónicas	
	Entrada	Salida	Corriente en la entrada del UPS	Tensión en la salida del UPS
< 200 kVA	0.98	0.90	8.00%	2.50%
≥ 200 kVA	0.98	0.90		

La capacidad de sobrecarga mínima que deben cumplir los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)**, debe ser acuerdo a la siguiente tabla:

Concepto	Capacidad de sobrecarga	Tiempo
Sin tensión de línea	10%	15 % del tiempo de autonomía específica por el fabricante

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	5 de 9

Asimismo el tiempo de autonomía debe ser igual o mayor al especificado por el fabricante cuando los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)**, trabajen a temperatura ambiente elevada.

7.2 Método de Prueba

El método de prueba a utilizarse para comprobar los valores del Factor de Potencia, el contenido de Armónicas en corriente y tensión, la capacidad de sobrecarga y el tiempo de autonomía, se deben basarse en lo establecido en la norma "NMX-I-163-NYCE Productos Electrónicos- Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida" ó la norma "IEC 62040-3 Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements" ó la norma "CAN/CSA C813.1-01 Performance Test Method for Uninterruptible Power Supplies", vigentes.

7.3 Monitoreo y Control de Energía Eléctrica

El Monitoreo de Energía Eléctrica, debe contar como mínimo con las siguientes características para que se considere como una herramienta para la Calidad de la Energía:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS A CUBRIR
Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Medidor de magnitudes eléctricas rms. • Capaz de medir como mínimo los valores de medición siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Medición de voltajes y corrientes RMS. ○ Medición del factor de potencia por fase y trifásicos. ○ Medición de la potencia activa, reactiva y aparente por fase y trifásica. ○ Medición del consumo de energía activa, reactiva y aparente por fase y trifásica. ○ Registro de eventos (digitales y analógicos) definidos por el usuario. • Muestreo rápido y continuo de medición <ul style="list-style-type: none"> ○ Registros de min/máx de las lecturas. ○ Registros de mínimo, máximo y promedio de parámetros seleccionados de 1 a 1440 minutos de duración. ○ Obtención y actualización de registros (mediciones) a intervalos similar a los equipos de las suministradoras de energía eléctrica (cada 5 min) con fines de calculo de facturación, adicionalmente podrán también ser a intervalos de 15, 60 min ó mayores. • Autonomía para el almacenamiento de la información de registro y calidad del sistema eléctrico (en memoria no volátil) de hasta 1 mes con registros, en ausencia de comunicación con el servidor.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	6 de 9

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS A CUBRIR
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Puertos de comunicación estándar RS-232 y RS-485, puerto óptico opcional • Comunicación telefónica vía Módem (opcional) • Tarjeta ethernet opcional de comunicación a servidor de red (WEB) • Protocolos de comunicación estándar DNP, Modbus TCP/IP. La plataforma deberá ser actualizada con nuevas características por medio de firmware descargables • Protocolos de comunicación (opcional), b/g/n (Wireless) • Pantalla para monitoreo local • Presentación de Datos en WEB (opcional) <p>La presentación de datos, podrá ser dependiente o independiente del sistema de lectura remoto, pero tendrá la capacidad de mostrar la información a través de un sitio seguro de Internet con acceso controlado, cuenta y password para el cliente con la opción de cuentas para acceso múltiple a varios sitios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importación de Datos (opcional) El sistema cuando sea independiente del sistema de lectura, debe tener la capacidad de importar datos en diferentes formatos de archivos (Ej. HHF, GDF, CSV, ASCII, etc.) o recibirlos por medios de comunicación diferentes como correo electrónico o protocolo FTP. • Seguridad / Encriptación (opcional) La presentación de datos en Internet deberá realizarse en forma segura y personalizada, contará con cuenta de acceso y código de seguridad (password), utilizará al menos los estándares de seguridad en sitios Web SSL 3.0 (https) y tecnologías Cliente / Servidor estándares. (Ej. JavaScript, VBScript / ASP, CGI)

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	7 de 9

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS A CUBRIR
<p>Software para el análisis de datos e información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad con WINDOWS 2000 y actual • Software el cual debe permitir la elaboración de : <ul style="list-style-type: none"> ○ Tablas ○ Gráficas interactivas (a continuación se indican algunas con carácter enunciativas no limitativas) <ul style="list-style-type: none"> • Gráficas de perfil de carga de al menos las dos variables de demanda (KW, KVA) y el correspondiente Factor de Potencia (FP), con capacidad de acercamiento y alejamiento (Zoom in – Zoom out) • Grafica mensual tipo calendario de perfil de carga donde muestre al menos la variable de Demanda KW y con clasificación de tarifa horaria. • Gráfica de Duración de carga para la variable de demanda seleccionada • Grafica de días típicos (Día de la semana, Fin de semana y Día de Demanda Máxima) ○ Históricos, estadísticas ○ Reportes (a continuación se indican algunos con carácter enunciativos no limitativos) <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de consumos y demandas clasificados en períodos horarios y de acuerdo a las tarifas de CFE, incluyendo fechas y horarios de ocurrencia para las demandas, adicionalmente deben incluir factor de carga por periodo horario • Reportes de costos de energía y demandas, incluyendo la facturable, similar a la facturación de CFE, los costos deberán corresponder al mes en cuestión y publicados por CFE en su portal. ○ Despliegue en una PC remota de las magnitudes medidas en tiempo real (opcional) mediante conexión local o en red para el análisis de los datos e información recolectados

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	8 de 9

8. ETIQUETADO “SELLO FIDE”

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los catálogos, empaques y/o productos de los sistemas calificados, respetando la propuesta de colocación aprobada por el FIDE y las indicaciones citadas en el “Manual de Formulación y Aplicación de la Etiqueta del Sello FIDE”.

9. VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS

En base a los valores obtenidos en las pruebas realizadas, la empresa debe establecer los valores de garantía de las Características Energéticas de los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)** calificados. El valor de garantía ofrecido por la empresa, puede ser igual o mejor al límite del Sello FIDE.

10. VERIFICACIÓN

La verificación consiste en comprobar las Características Energéticas y la colocación de la etiqueta del Sello FIDE en determinados sistemas de productos calificados y esta verificación, puede aplicarse en cualquier momento, durante el periodo de vigencia de la Licencia para el Uso del Sello FIDE.

10.1. Lugar y Fecha de Muestreo

El muestreo de los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)** a evaluar se realiza por un representante del FIDE durante el periodo de la Licencia para el Uso del Sello FIDE, con plena aceptación de la empresa, ya sea en la fábrica, almacén o centro de distribución y en la fecha acordada por ambas partes.

10.2. Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra lo define el FIDE, en función de la cantidad de sistemas calificados, similitud en su diseño y fabricación, magnitud del consumo y cantidad de centros de distribución, así como de la apreciación que obtenga el FIDE del control de calidad del fabricante en los **Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida (UPS's)** a evaluar.

10.3. Colocación de la Etiqueta Sello FIDE.

El FIDE verifica el cumplimiento de la colocación de la etiqueta Sello FIDE en la muestra seleccionada y de acuerdo con lo estipulado en el inciso 8 de esta especificación.

10.4. Testificación de Pruebas.

Para comprobar, en la muestra seleccionada por el FIDE, el cumplimiento con los valores límite y de garantía de las Características Energéticas, la empresa debe efectuar las pruebas correspondientes, en presencia de un representante del FIDE, en un laboratorio acreditado por la **ema** o en un laboratorio extranjero, acreditado por un organismo equivalente a la **ema**.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4167	HOJA
1	09 ABR 2012	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS's)	9 de 9

11. REVALIDACIÓN

Para efectos de Revalidación de la Licencia para el Uso del Sello FIDE, esta Especificación se aplica totalmente con excepción de los incisos, 4.1, 4.4 y 4.7.

12. NORMAS APLICABLES

12.1. Normas Nacionales

NMX-I-163-NYCE Productos Electrónicos- Sistemas Electrónicos de Energía Ininterrumpida

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

12.2. Normas Internacionales

IEC 62040-3 Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements.

CAN/CSA C813.1-01 Performance Test Method for Uninterruptible Power Supplies.

13. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efecto de esta especificación son validas las definiciones que se establecen en los documentos y normas que se listan en el inciso 12 de esta especificación.

Nota importante

Esta especificación está sujeta a modificaciones, en función del avance tecnológico existente en el país, siendo el FIDE el único con atribuciones para efectuar los cambios que se consideren convenientes.

<i>Revisión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Concepto</i>
0	24-jul-10	Fecha de emisión
1	9-abr-12	Revisión por cambio de imagen y Modificación Editorial en el punto 12.2 cambio de texto de "Otros documentos y Normas" por "Normas Internacionales".