

CONSIDERACIONES AL IMPLEMENTAR EN MÉXICO LAS RECOMENDACIONES DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE METROLOGÍA LEGAL OIML R 46-1/ -2 Y OIML R 46-3 DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA ACTIVA O KILOWATTHORÍMETROS, EN CORRESPONDENCIA A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-044-SCFI-2008

Antonio Méndez Ruiz
Fonkel Mexicana S.A DE C.V.
Hamburgo 70-301, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06600
Tel.: 55 5533 6114 ext. 1021 email: antonio.mendez@fonkel.com.mx

Resumen: Al tratar de alinear la NOM-044-SCFI-2008 de waththorímetros , con las Recomendaciones de la Organización Internacional de Metrología Legal OIML R 46-1/ -2 y OIML R 46-3 de Medidores de energía eléctrica activa, se requiere considerar no solo la inclusión de los medidores multifunción (CFE G-000048), los electrónicos (CFE GWH00-78) y los SIIAMEE (CFE GWH00-09); sino también las diferencias en las capacidades, clases y diseños de los medidores, así como las definiciones de los niveles de intensidad de corriente de prueba y los equipos de verificación requeridos comparados con los que históricamente se han utilizado en México de menor capacidad.

1. INTRODUCCIÓN

Producto de la reforma energética se publica en el diario oficial de la federación, el día 18 de abril del 2016, la LISTA de instrumentos de medición cuya verificación inicial, periódica o extraordinaria es obligatoria, así como las normas aplicables para efectuarla. En dicha lista aparecen los kilowattthorímetros que deberán ser verificados conforme a la norma NOM-044-SCFI-2008 o la que la sustituya.

La Norma Oficial Mexicana NOM-044-SCFI-2008 solo se refiere a waththorímetros electromecánicos – Definiciones, características y métodos de prueba. La cual complementa a la especificación de waththorímetros monofásicos y polifásicos electromecánicos de la Comisión Federal de Electricidad CFE GWH00-01. Sin embargo hoy en día se cuenta con medidores multifunción para sistemas eléctricos contenidos en la especificación CFE G-000048, los waththorímetros monofásicos y polifásicos electrónicos clase de exactitud 0.5 contenidos en la especificación CFE GWH00-78 y los sistemas interactivos y de infraestructura avanzada de medición de energía eléctrica (SIIAMEE) contenidos en la especificación CFE GWH00-09.

Por otro lado las unidades de verificación se cuestionan cuál o cuáles son las Normas Oficiales Mexicanas bajo las cuales se verificarán todos los diferentes tipos de kilowattthorímetros. Ante esta

cuestionante se visualizan las recomendaciones de la Organización Internacional de Metrología Legal OIML R 46 -1/ -2 y OIML R 46-3 de medidores de energía eléctrica activa: Parte 1: Requerimientos Metrológicos y técnicos. Parte 2: Controles Metrológicos y Pruebas de desempeño. Parte 3: Formato de reporte de prueba, como una opción para complementar la norma NOM-044-SCFI-2008; sin embargo estas recomendaciones se asemejan mucho en forma; pero discrepan en varios puntos de fondo.

2. CUERPO PRINCIPAL DEL TRABAJO

En esta sección se muestran algunas definiciones de la norma Oficial Mexicana y en seguida otras definiciones de la OIML-R46 que nos servirán de referencia o que no significan lo mismo y es necesario tenerlas presentes para poder mostrar las consideraciones de modificación a la norma Mexicana si se desea asemejar a las recomendaciones de la OIML-R46

2.1. DEFINICIONES DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-044-SCFI-2008, WATTTHORÍMETROS ELECTROMECAÑICOS - DEFINICIONES, CARACTERÍSTICAS Y MÉTODOS DE PRUEBA.

2.2. DEFINICIONES DE LA OIML-R46 Características metrológicas

2.3 VERIFICACIÓN DE WATTHORÍMETROS

3. RESULTADOS

En México consideramos a un medidor clase 100 como un medidor que soporta una corriente máxima de 100 Amperes y una corriente nominal (TA o corriente de prueba) de 15 amperes. Este medidor se verificará a “carga alta” o corriente nominal que en este caso es de 15 amperes y también se probará a “carga baja” que equivale al 10% de la corriente nominal, o sea a 1.5 amperes como corriente mínima.

Este mismo medidor bajo la recomendación de la OIML-R46 se debiera verificar a la corriente máxima que son los 100 Amperes y también a la corriente de transición (I_{tr}) que es el valor de corriente al que y por encima del cual el fabricante especifica que el medidor está dentro del menor error máximo permitido correspondiente a la clase de exactitud del medidor.

4. DISCUSIÓN

El mantenerse dentro de la normatividad actual Mexicana que se asemeja a la norteamericana ANSI, genera una brecha demasiado grande con la forma de desempeño europeo o de los países participantes en las recomendaciones de la OIML, en cuestiones de medición de energía eléctrica.

El nivel de potencial en los hogares Mexicanos oscila entre los 110 y 127 volts, mientras que en Europa o en los países participantes en las recomendaciones de la OIML oscila en el orden de los 220 Volts de corriente alterna. Esto provoca que los medidores o contadores de energía eléctrica utilizados en Europa o en los países participantes en las recomendaciones de la OIML manejen menores intensidades de corriente; sin embargo estos medidores o contadores de energía eléctrica son probados en campo, a sus corrientes máximas: 100%; mientras que en México los probamos o verificamos a solo una parte de su capacidad máxima: 15%

5. CONCLUSIONES

Al aplicar las recomendaciones de la OIML R-46, se requeriría, además de modificar la NOM 044-SCFI-2008, renovar la mayoría de fuentes de energía o

cargas fantasma de campo en México, ya que la mayoría de las existentes tienen una capacidad menor o igual a los 50 amperes.

Si al modificar la NOM 044-SCFI- 2008, se redefinen los niveles de las recomendaciones de la OIML R-46 respecto a la Intensidad de corriente de verificación, de forma similar a como se realiza actualmente en México, se podría continuar utilizando el equipo de prueba del que se dispone en el país; pero la brecha con la recomendación de la OIML seguiría siendo muy amplia.

Solo manejando en México 220 volts en lugar de los 127 volts se podrían disminuir las intensidades de corriente de medición e igualar ciertas condiciones para poder cumplir con las recomendaciones de la OIML-R 46.

REFERENCIAS

- [1] NOM 044-SCFI (2008)
“Watthorímetros electromecánicos – Definiciones, características y métodos de prueba”.
- [2] OIML R 46-1/ -2 (2012)
“Medidores de energía eléctrica activa”
Parte 1: “Requerimientos Metrológicos y técnicos.”
Parte 2: “Controles Metrológicos y Pruebas de desempeño.”
- [3] OIML R 46-3 (2013)
“Medidores de energía eléctrica activa”
Parte 3: “Formato de reporte de prueba”
- [4] Comisión Federal de Electricidad
“Especificación de watthorímetros monofásicos y polifásicos electromecánicos” CFE GWH00-01.
- [5] Comisión Federal de Electricidad
“Especificación de Medidores multifunción para sistemas eléctricos” CFE G-000048.
- [6] Comisión Federal de Electricidad
“Especificación de Watthorímetros monofásicos y polifásicos electrónicos clase de exactitud 0.5” CFE GWH00-78.
- [7] Comisión Federal de Electricidad
“Especificación de Sistemas interactivos y de infraestructura avanzada de medición de energía eléctrica (SIAMEE)” CFE GWH00-09.