



SERVICIOS PROFESIONALES EN INSTRUMENTACIÓN, S.A. DE C.V.

NORTE 42-A No. 3618 COL 7 DE NOVIEMBRE CIUDAD DE MÉXICO C. P. 07840
Tel.: 5537 0862, 5759 3199, 5739 4880, 5739 4881, 5739 4882, 5537 7652
cobranzas@metrologiasepri.com cotizacionessepri@gmail.com sepricotiza@hotmail.com

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Certificado No. / Certificate number E-0715-2017
Referencia / Reference OT 0607-17
Fecha de Emisión / Issue date 2017, abril 20
Hoja / Page 1 de 5

Solicitante
Customer name
Domicilio
Customer address

CULTURA ENERGÉTICA DE QUINTANA ROO, S. A. DE C. V.

CALZ. DE LOS ITZAES MZ. 5 LT. 5 CASA 4 REGIÓN 517 BENITO JUÁREZ BARRIO MAYA CANCÚN, QROO C. P. 77535 MÉXICO

Datos
Data
Nombre
Name

PATRÓN
Standard Reference

CALIBRADOR MULTIFUNCIONES MEDIDOR DE POTENCIA
BOBINA MULTIPLICADORA DE CORRIENTE
WATTHORIMETRO PATRÓN

INSTRUMENTO
Instrument

ANALIZADOR DE ENERGÍA
Transductores Flex de Corriente
Energy Analyzer / Flex Clamp AC Current Probe

Marca
Manufacturer
Modelo o tipo
Model / type
No. de serie
Serial number

FLUKE ARBITER GARMO - SEPRI RDIAN
5520A 933A RTC 50 / 1 RM - 11 - 06
7718005 A0126 SEPRI - BMCA - 710 505710

FLUKE
Fluke

434 SERIES II
i430 Flexi - TF

23623002
234200107-257667 234210192-257667
234210170-257667 233700049-257251

Exactitud
Accuracy

Tensión Eléctrica Alterna: $\pm 0,013 \%$
Corriente Eléctrica Alterna (usando bobina multiplicadora): $\pm 0,5 \%$
Potencia Eléctrica: $\pm 0,5 \%$ Energía: $\pm 0,025 \%$
Factor de Potencia (-0,5 a 1 a 0,5): $\pm (0,0000012 \text{ FP a } 0,0012 \text{ FP})$
Frecuencia para magnitudes eléctricas: $\pm 2 \mu\text{Hz/Hz}$
% DAT en Tensión Eléctrica Alterna: $\pm 0,14$
% DAT en Corriente Eléctrica Alterna: $\pm 0,11$
(DAT = Distorsión Armónica Total)

Tensión: $\pm (0,5 \%$ de la Lectura + $0,5 \%$ del intervalo)
Corriente: $\pm (0,5 \%$ de la Lectura + 5 Dígitos)
Potencia: $\pm (1 \%$ de la Lectura + 10 Dígitos)
Energía: $\pm (1 \%$ de la Lectura + 10 Dígitos)
Frecuencia: $\pm 0,01 \text{ Hz}$
Factor de Potencia: $\pm 0,1 \%$
Armónicos en Tensión y Corriente: $\pm 2,5 \%$

Fecha de Recepción / Admission date 2017, marzo 22

Resultado de la Calibración / Calibration Result

CALIBRADO / Calibrated

Ver resultados de calibración.

Fecha de Calibración
Calibration date

2017, abril 20

Incertidumbre

Expresada a un nivel de confianza del 95,45 % y a un factor de cobertura $k = 2$.
Uncertainty At a confidence level of 95.45 % and a coverage factor of $k = 2$.

Vigencia Recomendada
Recommended expiration date

1 AÑO

Temperatura de Calibración

23,4 °C

Humedad Relativa 44 %
Relative Humidity

Procedimiento
Procedure employed

SEPRI-PROC-E-01 SEPRI-PROC-E-02 SEPRI-PROC-E-04 SEPRI-PROC-E-05
SEPRI-PROC-E-06 SEPRI-PROC-E-10 SEPRI-PROC-E-17 Métodos directos, indirecto y por comparación.

Observaciones
Special remarks

Ver en ANEXO 1 la Trazabilidad de los patrones utilizados como referencia.

Conformidad
con los Requisitos

Conformance with requirements

Esta calibración es trazable a los Patrones Nacionales en el Centro Nacional de Metrología (CENAM). Las unidades de medición están acordes al Sistema General de Unidades de Medida (SGUM), internacionalmente SI. Los sistemas de calibración de SEPRI, S. A. DE C. V., cumplen con los requerimientos de la norma ISO / IEC 17025:2005 y la NMX-EC-17025-IMNC-2006. La incertidumbre se calculó de acuerdo a la NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guía para estimar la incertidumbre de Medición". Acreditación E - 17 vigente ante la ema.

Nota
Note

Es responsabilidad del usuario tomar en cuenta el error obtenido en los resultados de la calibración al momento de realizar sus mediciones y determinar la Incertidumbre a utilizar, la cual debe incluir la Especificación de IBC + Incertidumbre de calibración. (IBC = Instrumento Bajo Calibración). Los límites de tolerancia están expresados a un factor de cobertura $k = 2$.

Responsable de la Medición
Measuring responsible

Téc. J. Daniel Arista Delgadillo
Técnico en Electrónica y Metrología



Número de acreditación No. E - 17
Fecha de Acreditación 2009 - 07 - 15

Responsable del Laboratorio
Metrology Manager
Aprobó / Approved by

Ing. Juan E. Garay M. / Director General
Ing. Juan J. Garay C. / Gerente General
Téc. J. Daniel Arista D. / Responsable Técnico