

*Laboratorio de Calibración Acreditado –
N° LC-125*



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 8279, declara que el

Laboratorio de Calibración – LACALI-ICE

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación

Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación, además de los requisitos correspondientes,

Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto *

Acreditación inicial otorgada el 09 de Febrero del 2016.

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en www.eca.or.cr

Ing. Fernando Vázquez Dovale

Gerente

Ente Costarricense de Acreditación

*El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 2 de 12
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	



Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-125 **Otorgado al:** **Laboratorio de Calibración –LACALI-ICE**

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

Servicio de Calibración o Medición			Nivel de Mensurando o Ámbito ¹			Condiciones de Medición / Variable Independiente		Incertidumbre Expandida ² (VER NOTA 3)					Patrones de Referencia usados en la calibración		Instalaciones
Magnitud	Instrumento / artefacto o material de referencia	Código del Procedimiento de calibración o medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidad	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Probabilidad de cobertura	¿Es la incertidumbre una relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	Indicar Nombre del laboratorio, dirección exacta, instalaciones fijas, móviles, in situ o temporales
Tensión CD: bajo nivel y valores intermedios	Fuentes, Calibradores de proceso y calibradores multifunción	LACALI-IT-09	0.100	1 000.00	V	Temperatura Humedad Relativa	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH	0.000 53 a 0.007 1 Matriz MTD1	%	2	95.45	Si	Multímetro digital	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas

¹ Indicar las unidades.

² La Incertidumbre para la CMC incluye la componente al presupuesto de incertidumbre debida al mejor Instrumento o artefacto a calibrar, que recibe el laboratorio. En los servicios de calibración dicha componente es sustituida por la aportada por el equipo específico a calibrar (cliente), por lo que la incertidumbre reportada en los certificados de calibración entregados a los clientes, puede ser mayor o igual a la incertidumbre declarada en el alcance de acreditación.

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
3 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

Tensión CD: bajo nivel y valores intermedios	Multímetros, transductores, calibradores de proceso y amperímetros de pinza	LACALI-IT- 05	0.100	1 000.00	V	Temperatura Humedad Relativa	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH	0.001 1 a 0.001 7 Matriz MTD2	%	2	95.45	Si	Calibrador Multifunción	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Corriente CD: fuentes de corriente directa: valores bajos	Fuentes, Calibradores de proceso y calibradores multifunción	LACALI-IT- 09	0.004	10.000	A	Temperatura Humedad Relativa	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH	0.003 2 a 0.047 Matriz MCD1	%	2	95.45	Si	Multímetro digital	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Corriente CD: fuentes de corriente directa: valores bajos	Multímetros, transductores, calibradores de proceso y amperímetros de pinza	LACALI-IT- 05	0.004	10.000	A	Temperatura Humedad Relativa	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH	0.008 9 a 0.38 Matriz MCD2	%	2	95.45	Si	Calibrador Multifunción	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Tensión CA: y valores intermedios	Fuentes, Calibradores de proceso y calibradores multifunción	LACALI-IT- 09	0.030	300.00 0	V	Temperatura Humedad Relativa Frecuencia	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH 10 Hz a 500 kHz	0.011 a 1.2 Matriz MTA1	%	2	95.45	Si	Multímetro digital	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Tensión CA: y valores intermedios	Multímetros, transductores, calibradores de proceso y amperímetros de pinza	LACALI-IT- 05	0.030	300.00 0	V	Temperatura Humedad Relativa Frecuencia	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH 10 Hz a 500 kHz	0.013 a 0.71 Matriz MTA2	%	2	95.45	Si	Calibrador Multifunción	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Corriente CA: Bajo nivel y valores intermedios	Fuentes, Calibradores de proceso y calibradores multifunción	LACALI-IT- 09	0.01	10.00	A	Temperatura Humedad Relativa Frecuencia	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH 60 Hz	0.072 a 0.27 Matriz MCA1	%	2	95.45	Si	Multímetro digital	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Corriente CA: Bajo nivel y valores intermedios	Multímetros, transductores, calibradores de proceso y amperímetros de pinza	LACALI-IT- 05	0.01	10.00	A	Temperatura Humedad Relativa Frecuencia	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH 60 Hz	0.072 a 0.27 Matriz MCA2	%	2	95.45	Si	Calibrador Multifunción	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Resistencia CD: Resistencias estándar y sintetizadore s de resistencia	Resistencia Fija, Caja De resistencias, Calibrador de Procesos, Calibrador Multifunción	LACVE-IT- 09	0.10	1 000 000 000	Ω	Temperatura Humedad Relativa	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH	0.001 2 a 0.39 Matriz MR1	%	2	95.45	Si	Multímetro Digital	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
4 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

Resistencia CD: Resistencias estándar y sintetizadores de resistencia	Multímetros, transductores, calibradores de proceso y amperímetros de pinza	LACVE-IT-05	0.10	1 000 000 000	Ω	Temperatura Humedad Relativa	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH	0.002 4 a 1.5 Matriz MR2	%	2	95.45	Si	Calibrador Multifunción	LMVE	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas
Frecuencia hasta 20 kHz	Fuentes, Calibradores de proceso y calibradores multifunción	LACALI-IT-09	55.0	65.0	Hz	Temperatura Humedad Relativa Tensión	(23 ± 5) °C 30 % RH a 80 % RH V RMS o 28 V p-p	0.020 A 0.023 Matriz MFR	%	2	95.45	Si	Multímetro digital	Agilent	LACALI-ICE Plantel Colima de Tibás, San José, Costa Rica Fijas

Matrices

Matriz Tensión Directa 1 (MTD1)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
(0 a 329.9999) mV	100.00	mV	0.002 0	%
(0 a 3.299999) V	2.00	V	0.002 1	%
(0 a 32.99999) V	4.00	V	0.001 1	%
(0 a 32.99999) V	6.00	V	0.000 76	%
(0 a 32.99999) V	8.00	V	0.000 61	%
(0 a 32.99999) V	9.00	V	0.000 56	%
(0 a 32.99999) V	10.00	V	0.000 53	%
(0 a 32.99999) V	12.00	V	0.003 3	%
(0 a 32.99999) V	24.00	V	0.002 7	%
(0 a 32.99999) V	26.00	V	0.001 6	%
(0 a 32.99999) V	28.00	V	0.001 5	%
(30 a 329.9999) V	48.00	V	0.001 0	%
(30 a 329.9999) V	90.00	V	0.000 86	%
(30 a 329.9999) V	100.00	V	0.000 80	%
(30 a 329.9999) V	110.00	V	0.007 1	%
(30 a 329.9999) V	120.00	V	0.006 5	%
(30 a 329.9999) V	125.00	V	0.006 2	%
(30 a 329.9999) V	130.00	V	0.006 0	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
5 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

(0 a 32.99999) V	150.00	V	0.000 64	%
(100 a 1 000.000) V	1 000.00	V	0.000 91	%

Matriz Tensión Directa 2 (MTD2)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
100 mV	100.00	mV	0.001 6	%
10 V	2.00	V	0.001 1	%
10 V	4.00	V	0.001 5	%
10 V	6.00	V	0.001 4	%
10 V	8.00	V	0.001 3	%
10 V	9.00	V	0.001 3	%
10 V	10.00	V	0.001 3	%
100 V	12.00	V	0.001 2	%
100 V	24.00	V	0.001 2	%
100 V	26.00	V	0.001 2	%
100 V	28.00	V	0.001 2	%
100 V	48.00	V	0.001 8	%
100 V	90.00	V	0.001 7	%
100 V	100.00	V	0.001 7	%
1 000 V	110.00	V	0.001 6	%
1 000 V	120.00	V	0.001 6	%
1 000 V	125.00	V	0.001 6	%
1 000 V	130.00	V	0.001 6	%
1 000 V	150.00	V	0.001 6	%
1 000 V	1 000.00	V	0.001 7	%

Matriz Corriente Directa 1 (MCD1)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
(0 a 32.9999) mA	4.0	mA	0.004 4	%
(0 a 32.9999) mA	8.0	mA	0.009 2	%
(0 a 32.9999) mA	12.0	mA	0.007 7	%
(0 a 32.9999) mA	16.0	mA	0.008 2	%
(0 a 32.9999) mA	20.0	mA	0.005 5	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
6 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

(0 a 32.9999) mA	24.0	mA	0.007 3	%
(0 a 32.9999) mA	30.0	mA	0.006 9	%
(0 a 329.999) mA	100.0	mA	0.003 2	%
(0 a 1.09999) A	0.3	A	0.034	%
(0 a 1.09999) A	1.0	A	0.013	%
(0 a 10.9999) A	5.0	A	0.047	%
(0 a 10.9999) A	10.0	A	0.043	%

Matriz Corriente Directa 2 (MCD2)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
(0 a 32.9999) mA	4.0	mA	0.009 0	%
(0 a 32.9999) mA	8.0	mA	0.011	%
(0 a 32.9999) mA	12.0	mA	0.008 9	%
(0 a 32.9999) mA	16.0	mA	0.010	%
(0 a 32.9999) mA	20.0	mA	0.008 9	%
(0 a 32.9999) mA	24.0	mA	0.009 6	%
(0 a 32.9999) mA	30.0	mA	0.009 4	%
(0 a 329.999) mA	100.0	mA	0.014	%
(0 a 329.999) mA	300.0	mA	0.014	%
(0 a 1.09999) A	1.0	A	0.37	%
20 A	5.0	A	0.38	%
20 A	10.0	A	0.37	%

Matriz Tensión Alterna 1 (MTA1)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Frecuencia	Incertidumbre	Unidades
(0.33 a 3.299 9) V	1.000 00	V	60 Hz	0.011	%
(3.3 a 32.999 9) V	10.000 00	V		0.011	%
(33 a 329.999) V	45.000 00	V		0.031	%
(33 a 329.999) V	46.188 00	V		0.031	%
(33 a 329.999) V	50.000 00	V		0.031	%
(33 a 329.999) V	51.962 00	V		0.030	%
(33 a 329.999) V	57.735 00	V		0.030	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
7 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

(33 a 329.999) V	63.509 00	V		0.029	%
(33 a 329.999) V	69.282 00	V		0.029	%
(33 a 329.999) V	90.000 00	V		0.028	%
(33 a 329.999) V	100.000 00	V		0.028	%
(33 a 329.999) V	110.000 00	V		0.074	%
(33 a 329.999) V	115.470 00	V		0.073	%
(33 a 329.999) V	120.000 00	V		0.072	%
(33 a 329.999) V	130.000 00	V		0.070	%
(33 a 329.999) V	150.000 00	V		0.068	%
(33 a 329.999) V	230.000 00	V		0.062	%
(33 a 329.999) V	240.000 00	V		0.061	%
(0.33 a 3.299 9) V	3.299 90	V		0.015	%
(1.0 a 32.999) mV	30.000 00	mV		0.018	%
(33 a 329.999) mV	300.000 00	mV	0.1 kHz	0.013	%
(0.33 a 3.299 9) V	0.330 00	V		0.015	%
(3.3 a 32.999 9) V	30.000 00	V		0.030	%
(33 a 329.999) V	300.000 00	V		0.052	%
(0.33 a 3.299 9) V	3.000 00	V	0.009 99 kHz	0.025	%
(33 a 329.999) V	300.000 00	V	70 kHz	0.46	%
(3.3 a 32.999 9) V	30.000 00	V	100 kHz	0.36	%
(0.33 a 3.299 9) V	3.000 00	V		1.2	%
(1.0 a 32.999) mV	30.000 00	mV	500 kHz	1.2	%
(33 a 329.999) mV	300.000 00	mV		0.82	%

Matriz Tensión Alterna 2 (MTA2)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Frecuencia	Incertidumbre	Unidades
1 V	1.000 00	V		0.027	%
10 V	10.000 00	V		0.027	%
100 V	45.000 00	V		0.030	%
100 V	46.188 00	V		0.030	%
100 V	50.000 00	V	60 Hz	0.029	%
100 V	51.962 00	V		0.029	%
100 V	57.735 00	V		0.029	%
100 V	63.509 00	V		0.028	%
100 V	69.282 00	V		0.028	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 8 de 12
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

100 V	90.000 00	V		0.027	%
100 V	100.000 00	V		0.027	%
1 000 V	110.000 00	V		0.026	%
1 000 V	115.470 00	V		0.026	%
1 000 V	120.000 00	V		0.026	%
1 000 V	130.000 00	V		0.026	%
1 000 V	150.000 00	V		0.026	%
1 000 V	230.000 00	V		0.025	%
1 000 V	240.000 00	V		0.025	%
10 V	3.299 90	V		0.017	%
100 V	30.000 00	V		0.013	%
1 000 V	300.000 00	V	0.1 kHz	0.015	%
1 V	0.330 00	V		0.026	%
100 V	30.000 00	V		0.013	%
1 000 V	300.000 00	V		0.015	%
10 V	3.000 00	V	0.009 99 kHz	0.025	%
1 000 V	300.000 00	V	70 kHz	0.17	%
100 V	30.000 00	V	100 kHz	0.71	%
10 V	3.000 00	V		0.20	%
1 V	30.00	mV	500 kHz	0.63	%
1 V	300.00	mV		0.16	%

Matriz Corriente Alterna 1 (MCA1)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
(3.3 a 32.9999) mA	10.0	mA	0.10	%
(3.3 a 32.9999) mA	15.0	mA	0.25	%
(3.3 a 32.9999) mA	25.0	mA	0.18	%
(33 a 329.999) mA	50.0	mA	0.13	%
(34 a 329.999) mA	100.0	mA	0.10	%
(35 a 329.999) mA	150.0	mA	0.27	%
(36 a 329.999) mA	250.0	mA	0.20	%
(0.33 a 2.999 99) A	0.5	A	0.19	%
(0.33 a 2.999 99) A	1.0	A	0.10	%
(0.33 a 2.999 99) A	1.2	A	0.079	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
9 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

(0.33 a 2.999 99) A	2.0	A	0.072	%
(0.33 a 2.999 99) A	2.5	A	0.16	%
(3 a 20.5) A	5.0	A	0.12	%
(3 a 20.5) A	7.5	A	0.11	%
(3 a 20.5) A	10.0	A	0.10	%

Nota: Todas las mediciones son realizadas a 60 Hz

Matriz Corriente Alterna 2 (MCA2)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
(3.3 a 32.9999) mA	10.0	mA	0.083	%
(3.3 a 32.9999) mA	15.0	mA	0.083	%
(3.3 a 32.9999) mA	25.0	mA	0.083	%
(33 a 329.999) mA	50.0	mA	0.13	%
(34 a 329.999) mA	100.0	mA	0.13	%
(35 a 329.999) mA	150.0	mA	0.13	%
(36 a 329.999) mA	250.0	mA	0.13	%
(0.33 a 2.999 99) A	0.5	A	0.18	%
(0.33 a 2.999 99) A	1.0	A	0.14	%
20 A	5.0	A	0.14	%
20 A	10.0	A	0.13	%

Nota: Todas las mediciones son realizadas a 60 Hz

Matriz Resistencia 1 (MR1)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
(0 a 10.999 9) Ω	0.1	Ω	0.071	%
(0 a 10.999 9) Ω	0.5	Ω	0.018	%
(0 a 10.999 9) Ω	1.0	Ω	0.013	%
(0 a 10.999 9) Ω	10.0	Ω	0.002 9	%
(11 a 32.999 9) Ω	25.0	Ω	0.003 5	%
(33 a 109.999 9) Ω	100.0	Ω	0.001 7	%
(110 a 329.999 9) Ω	110.0	Ω	0.001 5	%
(110 a 329.999 9) Ω	120.0	Ω	0.001 5	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
10 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

(110 a 329.999 9) Ω	130.0	Ω	0.001 5	%
(110 a 329.999 9) Ω	140.0	Ω	0.001 5	%
(110 a 329.999 9) Ω	200.0	Ω	0.001 4	%
(110 a 329.999 9) Ω	320.0	Ω	0.00 14	%
330 Ω a 1.099 999 kΩ	0.4	kΩ	0.001 3	%
330 Ω a 1.099 999 kΩ	0.5	kΩ	0.001 3	%
330 Ω a 1.099 999 kΩ	1.0	kΩ	0.001 2	%
(3.3 a 10.999 99) kΩ	5.0	kΩ	0.001 2	%
(3.3 a 10.999 99) kΩ	10.0	kΩ	0.001 2	%
(33 a 109.999 9) kΩ	100.0	kΩ	0.001 2	%
330 kΩ a 1.099 999 MΩ	1.0	MΩ	0.001 9	%
(3.3 a 10.999 99) MΩ	10.0	MΩ	0.006 2	%
(33 a 109.999 9) MΩ	100.0	MΩ	0.041	%
(330 a 1 100) MΩ	1 000.0	MΩ	0.39	%

Matriz Resistencia 2 (MR2)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Incertidumbre	Unidades
10 Ω	0.1	Ω	0.79	%
10 Ω	0.5	Ω	0.015	%
10 Ω	1	Ω	0.010	%
10 Ω	10	Ω	0.003 6	%
100 Ω	25	Ω	0.003 0	%
100 Ω	100	Ω	0.002 7	%
1 kΩ	0.11	kΩ	0.053	%
1 kΩ	0.12	kΩ	0.048	%
1 kΩ	0.13	kΩ	0.045	%
1 kΩ	0.14	kΩ	0.042	%
1 kΩ	0.20	kΩ	0.029	%
1 kΩ	0.32	kΩ	0.018	%
1 kΩ	0.40	kΩ	0.002 5	%
1 kΩ	0.50	kΩ	0.002 5	%
1 kΩ	1	kΩ	0.002 4	%
10 kΩ	5	kΩ	0.002 4	%
10 kΩ	10	kΩ	0.002 4	%
100 kΩ	100	kΩ	0.002 4	%

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
11 de 12

Fecha emisión:
07.08.2015

Versión:
03

Fecha de entrada en vigencia:
07.08.2015

1 MΩ	1	MΩ	0.003 0	%
10 MΩ	10	MΩ	0.011	%
100 MΩ	100	MΩ	0.056	%
1 GΩ	1	GΩ	1.5	%

Matriz Frecuencia (MF)

Escala Objeto bajo Prueba	Valor Generado por el objeto bajo prueba	Unidades	Variable Independiente	Incertidumbre	Unidades
(0.01 a 119.99) Hz	55.0	Hz	10 V RMS o 28 V p-p	0.023	%
(0.01 a 119.99) Hz	57.5	Hz		0.022	%
(0.01 a 119.99) Hz	60.0	Hz		0.021	%
(0.01 a 119.99) Hz	62.5	Hz		0.021	%
(0.01 a 119.99) Hz	65.0	Hz		0.020	%

Fecha	Modificación
12.07.2018	Se modifica alcance de acreditación por cambios para la magnitud de resistencia y en las matrices.
16.05.2018	Levantamiento de la suspensión total temporal voluntaria del alcance de acreditación el 15 de mayo del 2018. Reducción del alcance de acreditación a partir del 20 de diciembre del 2017. Prorroga suspensión total temporal voluntaria del alcance de acreditación del 03 de noviembre del 2017 al 01 de febrero del 2018. Suspensión total temporal voluntaria del alcance de acreditación del 3 de noviembre del 2016 al 3 noviembre del 2017.

Ampliar esta tabla de ser necesario

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 12 de 12
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	NA

Ampliar esta tabla de ser necesario

Acreditado a partir del 09 de Febrero del 2016.

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en

www.eca.or.cr

Ampliaciones:

No aplica

Ing. Fernando Vázquez Dovale
Gerente
Ente Costarricense de Acreditación

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos