

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Quito, Ecuador

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 54112

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-02-18

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-02-18

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-02-18

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-02-18

Cliente (Client): ARTEMISA INGENIERIA S.A

Dirección (Direction): Urb. Costa del Este Calle Boulevard Edificio PH Financial Park, Dpto 1723, PANAMA

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro digital con pinza amperimétrica	Int. de Medición:	600 VAC/DC; 400 AAC; 20 MΩ	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	KleinTools	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	CL220	División de escala:	1 VAC/DC; 1 AAC; 20 MΩ	Lugar de Calibración:	In situ
Serie (Serial #) / ID:	INN-54112	(Resolution)		(Place of Calibration):	On Site

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temperatura (Temp): (23,4 a 23,7) °C

Humedad (Humidity): (65 a 67) %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador Patrón	Transmille	47302	2024-08-12	1 año
-	-	-	-	-

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

See results in attached Sheet

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, u otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025:2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de $k=2$, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizó las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprobada por INNOVATEC Industrial Solutions. This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of $k=2$, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.

Comentarios:

Ninguno

Comments

Calibrado por:

Ing. Edwin Carvajal

Calibrated by:

Aprobado por:

Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 54112

Equipo (Instrument): Multimetro digital con pinza amperimétrica

Fecha de Calibración: 2025-02-18

Marca (Brand): KleinTools

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión alterna @ 50 Hz	200 mV	180.0 mV	180.0 mV	0.0 mV	± 1.5 mV
Tensión alterna @ 200 Hz	200 mV	180.0 mV	180.2 mV	0.2 mV	± 1.5 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	2 V	1.800 V	1.799 V	-0.001 V	± 18 mV
Tensión alterna @ 200 Hz	2 V	1.800 V	1.794 V	-0.006 V	± 18 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	20 V	18.00 V	18.02 V	0.02 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 200 Hz	20 V	18.00 V	18.00 V	0.00 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	200 V	20.0 V	20.0 V	0.0 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 200 Hz	200 V	100.0 V	99.9 V	-0.1 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	200 V	180.0 V	180.0 V	0.0 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 200 Hz	200 V	180.0 V	179.9 V	-0.1 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	600 V	540 V	540 V	0 V	± 1.9 V
Tensión alterna @ 200 Hz	600 V	540 V	540 V	0 V	± 1.9 V
Tensión continua	200 mV	20.0 mV	19.8 mV	-0.2 mV	± 0.16 µV
Tensión continua	200 mV	180.0 mV	179.4 mV	-0.6 mV	± 0.15 mV
Tensión continua	200 mV	-180.0 mV	-179.6 mV	0.4 mV	± 0.15 mV
Tensión continua	2 V	0.200 V	0.199 V	-0.001 V	± 0.16 mV
Tensión continua	2 V	1.800 V	1.797 V	-0.003 V	± 1.6 mV
Tensión continua	2 V	-1.800 V	-1.797 V	0.003 V	± 1.6 mV
Tensión continua	20 V	2.00 V	1.99 V	-0.01 V	± 1.6 mV
Tensión continua	20 V	18.00 V	17.97 V	-0.03 V	± 8.8 mV
Tensión continua	20 V	-18.00 V	-17.97 V	0.03 V	± 8.8 mV
Tensión continua	200 V	20.0 V	19.9 V	-0.1 V	± 8.8 mV
Tensión continua	200 V	100.0 V	99.8 V	-0.2 V	± 49 mV
Tensión continua	200 V	-100.0 V	-99.8 V	0.2 V	± 49 mV
Tensión continua	200 V	180.0 V	179.8 V	-0.2 V	± 49 mV
Tensión continua	200 V	-180.0 V	-179.7 V	0.3 V	± 49 mV
Tensión continua	600 V	60 V	60 V	0 V	± 13 mV
Tensión continua	600 V	540 V	539 V	-1 V	± 0.13 V
Tensión continua	600 V	-540 V	-539 V	1 V	± 0.13 V
Intensidad alterna @ 50 Hz	2 A	0.200 A	0.189 A	-0.011 A	± 0.13 V
Intensidad alterna @ 50 Hz	2 A	1.800 A	1.690 A	-0.110 A	± 0.63 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	20 A	2.00 A	1.79 A	-0.21 A	± 0.63 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	20 A	18.00 A	18.00 A	0.00 A	± 0.63 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 A	20.0 A	19.8 A	-0.2 A	± 1.1 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 A	60.0 A	59.7 A	-0.3 A	± 1.1 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 A	100.0 A	100.0 A	0.0 A	± 1.1 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 A	140.0 A	140.4 A	0.4 A	± 3.6 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 A	180.0 A	180.8 A	0.8 A	± 3.6 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 A	40 A	39 A	-1 A	± 1.1 A
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 A	360 A	361 A	1 A	± 3.6 A
Resistencia	200 Ω	0.0 Ω	0.2 Ω	0.2 Ω	± 32 µΩ
Resistencia	200 Ω	180.0 Ω	179.8 Ω	-0.2 Ω	± 14 mΩ
Resistencia	2 kΩ	1.800 kΩ	1.800 kΩ	0.000 kΩ	± 0.16 mΩ
Resistencia	20 kΩ	18.00 kΩ	18.00 kΩ	0.00 kΩ	± 0.36 Ω
Resistencia	200 kΩ	180.0 kΩ	179.7 kΩ	-0.3 kΩ	± 20 Ω
Resistencia	2 MΩ	1.800 MΩ	1.799 MΩ	-0.001 MΩ	± 0.35 kΩ
Resistencia	20 MΩ	10.00 MΩ	9.91 MΩ	-0.09 MΩ	± 0.35 kΩ