

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 #): 53754

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-02-04

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-02-05

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): -

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-02-05

Cliente (Client): EVARISTO CANO

Dirección (Direction): Panamá, Distrito de San Miguelito, Corregimiento Amelia Denis de Icaza, Fuente del Fresno # 75

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro digital	Int. de Medición:	1000 VAC/DC; 10 AAC/DC; 50 MΩ	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	Southwire	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	15190T	División de escala:	0.01 mVAC/DC; 0.01 μAAC/DC; 0.01 Ω	Lugar de Calibración:	In situ
Serie (Serial #) / ID:	16066291966	(Resolution)		(Place of Calibration):	On Site

Datos de Calibración (Calibration Info)

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

Temperatura (Temp): (24.7 a 24.7) °C

Humedad (Humidity): (55 a 55) % 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

Aprobado por:

Calibrated by:

Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 53754
Fecha de Calibración: 2025-02-05

Equipo (Instrument): Multímetro digital
Marca (Brand): Southwire

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia	500 Ω	0.00 Ω	0.10 Ω	0.10 Ω	± 58 m Ω
Resistencia	500 Ω	450.00 Ω	449.89 Ω	-0.11 Ω	± 0.88 Ω
Resistencia	5 k Ω	4.5000 k Ω	4.4971 k Ω	-0.0029 k Ω	± 6.6 Ω
Resistencia	50 k Ω	45.000 k Ω	44.985 k Ω	-0.015 k Ω	± 66 Ω
Resistencia	500 k Ω	450.00 k Ω	451.29 k Ω	1.29 k Ω	± 1.5 k Ω
Resistencia	5 M Ω	4.5000 M Ω	4.5195 M Ω	0.0195 M Ω	± 70 k Ω
Resistencia	50 M Ω	10.000 M Ω	10.030 M Ω	0.030 M Ω	± 70 k Ω
Tensión continua	500 mV	50.00 mV	50.03 mV	0.03 mV	± 21 μ V
Tensión continua	500 mV	450.00 mV	449.88 mV	-0.12 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	500 mV	-450.00 mV	-449.75 mV	0.25 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	5 V	0.5000 V	0.5005 V	0.0005 V	± 0.20 mV
Tensión continua	5 V	4.5000 V	4.4982 V	-0.0018 V	± 1.7 mV
Tensión continua	5 V	-4.5000 V	-4.4964 V	0.0036 V	± 1.7 mV
Tensión continua	50 V	5.000 V	4.997 V	-0.003 V	± 1.9 mV
Tensión continua	50 V	45.000 V	44.980 V	-0.020 V	± 8.8 mV
Tensión continua	50 V	-45.000 V	-44.974 V	0.026 V	± 8.8 mV
Tensión continua	500 V	50.00 V	49.97 V	-0.03 V	± 8.8 mV
Tensión continua	500 V	250.00 V	249.88 V	-0.12 V	± 84 mV
Tensión continua	500 V	-250.00 V	-249.83 V	0.17 V	± 84 mV
Tensión continua	500 V	450.00 V	449.78 V	-0.22 V	± 84 mV
Tensión continua	500 V	-450.00 V	-449.71 V	0.29 V	± 84 mV
Tensión continua	1000 V	100.0 V	99.9 V	-0.1 V	± 13 mV
Tensión continua	1000 V	900.0 V	899.6 V	-0.4 V	± 0.13 V
Tensión continua	1000 V	-900.0 V	-899.5 V	0.5 V	± 0.13 V
Tensión alterna @ 50 Hz	500 mV	450.00 mV	449.46 mV	-0.54 mV	± 1.5 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	5 V	4.5000 V	4.5004 V	0.0004 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	50 V	5.000 V	5.000 V	0.000 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	50 V	45.000 V	45.022 V	0.022 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	500 V	450.00 V	450.15 V	0.15 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	1000 V	900.0 V	900.0 V	0.0 V	± 1.9 V
Tensión alterna @ 60 Hz	1000 V	900.0 V	900.3 V	0.3 V	± 1.9 V
Tensión alterna @ 60 Hz	500 mV	450.000 mV	449.550 mV	-0.450 mV	± 1.5 mV
Tensión alterna @ 60 Hz	5 V	4.5000 V	4.5019 V	0.0019 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 60 Hz	50 V	25.000 V	25.026 V	0.026 V	± 0.17 mV
Tensión alterna @ 60 Hz	50 V	45.000 V	45.023 V	0.023 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 60 Hz	500 V	450.00 V	450.15 V	0.15 V	± 1.7 V
Intensidad continua	500 μ A	450.00 μ A	449.89 μ A	-0.11 μ A	± 0.30 μ A
Intensidad continua	5000 μ A	4500.0 μ A	4501.1 μ A	1.1 μ A	± 3.4 μ A
Intensidad continua	50 mA	45.000 mA	44.971 mA	-0.029 mA	± 30 μ A
Intensidad continua	500 mA	-450.00 mA	-449.78 mA	0.22 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	500 mA	450.00 mA	449.78 mA	-0.22 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	10 A	5.000 A	4.997 A	-0.003 A	± 11 mA
Intensidad continua	10 A	9.000 A	8.994 A	-0.006 A	± 12 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	500 μ A	450.00 μ A	450.45 μ A	0.45 μ A	± 2.5 μ A
Intensidad alterna @ 50 Hz	5000 μ A	4500.0 μ A	4503.9 μ A	3.9 μ A	± 31 μ A
Intensidad alterna @ 50 Hz	50 mA	45.000 mA	44.983 mA	-0.017 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	500 mA	450.00 mA	449.87 mA	-0.13 mA	± 3.3 mA

Certificado No.: 53754
Fecha de Calibración: 2025-02-05

Equipo (Instrument): Multímetro digital
Marca (Brand): Southwire

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad alterna @ 50 Hz	10 A	9.000 A	9.005 A	0.005 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 800 Hz	500 µA	450.00 µA	450.59 µA	0.59 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 800 Hz	5000 µA	4500.0 µA	4504.1 µA	4.1 µA	± 31 µA
Intensidad alterna @ 800 Hz	50 mA	45.000 mA	44.981 mA	-0.019 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 800 Hz	500 mA	450.00 mA	449.99 mA	-0.01 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 800 Hz	10 A	9.000 A	8.996 A	-0.004 A	± 31 mA