

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 #): 59406

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-07-28

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-07-28

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-07-28

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-07-28

Cliente (Client): Servicio Nacional Aeronaval
Base Aérea Capitán Juan Delgado (Tocumen)

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro digital	Int. de Medición:	1000 VAC/DC; 10 AAC/DC; 500 MΩ	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	Snap-On	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	EEDM503D	División de escala:	0,1 VAC/DC; 0,001 AAC/DC; 0,1 MΩ	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #) / ID:	23390759	(Resolution)		(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temperatura (Temp): (22,4 a 24,7) °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 años
-	-	-	-	-

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:

Comments

Ninguno

Calibrado por:

Calibrated by:

Ing. Rubén Ortega C.

Aprobado por:

Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 59406

Equipo (Instrument): Multímetro digital

Fecha de Calibración:

2025-07-28

Marca (Brand): Snap-On

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión continua	200 mV	20.000 mV	20.0 mV	0.0 mV	± 13 µV
Tensión continua	200 mV	180.000 mV	180.5 mV	0.5 mV	± 16 µV
Tensión continua	200 mV	-180.000 mV	-180.5 mV	-0.5 mV	± 16 µV
Tensión continua	2 V	0.20 V	0.202 V	0.002 V	± 21 µV
Tensión continua	2 V	1.80 V	1.808 V	0.008 V	± 0.16 mV
Tensión continua	2 V	-1.80 V	-1.808 V	-0.008 V	± 0.16 mV
Tensión continua	20 V	2.0000 V	1.995 V	-0.005 V	± 0.20 mV
Tensión continua	20 V	18.0000 V	17.98 V	-0.02 V	± 1.7 mV
Tensión continua	20 V	-18.0000 V	-17.98 V	0.02 V	± 1.7 mV
Tensión continua	200 V	20.000 V	19.90 V	-0.10 V	± 1.9 mV
Tensión continua	200 V	100.000 V	99.9 V	-0.1 V	± 8.8 mV
Tensión continua	200 V	-100.000 V	-99.9 V	0.1 V	± 8.8 mV
Tensión continua	200 V	180.000 V	179.9 V	-0.1 V	± 8.8 mV
Tensión continua	200 V	-180.000 V	-179.8 V	0.2 V	± 8.8 mV
Tensión continua	1000 V	100.0 V	99 V	-1 V	± 49 mV
Tensión continua	1000 V	900.0 V	899 V	-1 V	± 0.13 V
Tensión continua	1000 V	-900.0 V	-900 V	0 V	± 0.13 V
Tensión alterna @ 50 Hz	200 mV	180.000 mV	180.500 mV	0.500 mV	± 0.17 mV
Tensión alterna @ 1 kHz	200 mV	180.000 mV	180.200 mV	0.200 mV	± 0.23 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	2 V	1.80 V	1.806 V	0.006 V	± 1.8 mV
Tensión alterna @ 1 kHz	2 V	1.80 V	1.813 V	0.013 V	± 1.8 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	20 V	18.0000 V	18.0050 V	0.0050 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 1 kHz	20 V	18.0000 V	18.4200 V	0.4200 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	200 V	20.000 V	20.000 V	0.000 V	± 30 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	200 V	100.000 V	100.100 V	0.100 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	200 V	180.000 V	180.0 V	0.0 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 1 kHz	200 V	180.000 V	187.500 V	7.500 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	750 V	675.00 V	675 V	0 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 1 kHz	750 V	675.00 V	711.00 V	36.00 V	± 1.7 V
Intensidad continua	200 µA	180.00 µA	179.70 µA	-0.30 µA	± 0.3 µA
Intensidad continua	2 mA	1.8 mA	1.802 mA	0.002 mA	± 3.4 µA
Intensidad continua	20 mA	18.000 mA	17.98 mA	-0.020 mA	± 30 µA
Intensidad continua	200 mA	180.00 mA	179.8 mA	-0.2 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	2 A	1.800 A	1.798 A	-0.002 A	± 11 mA
Intensidad continua	2 A	-1.800 A	-1.798 A	0.002 A	± 11 mA
Intensidad continua	10 A	9.000 A	9.02 A	0.02 A	± 12 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 µA	180.00 µA	188.00 µA	8.00 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 200 Hz	200 µA	180.00 µA	143.00 µA	-37.00 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	2 mA	1.800 mA	1.816 mA	0.016 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	2 mA	1.800 mA	1.451 mA	-0.349 mA	± 0.31 mA

Certificado No.: 59406

Equipo (Instrument): Multímetro digital

Fecha de Calibración: 2025-07-28

Marca (Brand): Snap-On

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad alterna @ 50 Hz	20 mA	18.00 mA	19.15 mA	1.15 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	20 mA	18.00 mA	18.07 mA	0.07 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 mA	20.00 mA	13.9 mA	-6.1 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	200 mA	100.00 mA	93.5000 mA	-6.5000 mA	± 31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	2 A	1.80 A	1.915 A	0.115 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	2 A	1.80 A	1.815 A	0.015 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	10 A	9.00 A	9.55 A	0.55 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	10 A	9.00 A	9.65 A	0.65 A	± 31 mA
Resistencia	200 Ω	0.00 Ω	0.03 Ω	0.03 Ω	± 58 mΩ
Resistencia	200 Ω	180.00 Ω	181.70 Ω	1.70 Ω	± 0.88 Ω
Resistencia	2 kΩ	1.8000 kΩ	1.794 kΩ	-0.006 kΩ	± 6.6 Ω
Resistencia	20 kΩ	18.000 kΩ	17.82 kΩ	-0.18 kΩ	± 66 Ω
Resistencia	200 kΩ	180.00 kΩ	180.3 kΩ	0.3 kΩ	± 1.5 kΩ
Resistencia	2 MΩ	1.8000 MΩ	1.796 MΩ	-0.004 MΩ	± 70 kΩ
Resistencia	20 MΩ	10.00 MΩ	10.09 MΩ	0.09 MΩ	± 70 kΩ