

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 #): 65006**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2026-01-12**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2026-01-15**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2027-01**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2026-01-15

Ciente (Client): TECNOVA S.A.
Parque Industrial Pascuales Km 16 vía a Daule, GUAYAQUIL, GUAYAS

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro	Int. de Medición: (Measurement Range)	1000 VAC; 1000 VDC; 10 AAC; 10 ADC; 40 MΩ	Ubicación: (Location)	Laboratorio
Marca (Brand):	Gossen Metrawatt	División de escala: (Resolution)	0.01 mV; 0.0001 A; 0,01 Ω	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Modelo (Model):	METRAHIT Pro				
Serie (Serial #):	BA5559280008				

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)****Temperatura (Temp):** (21.1 °C a 21.1 °C)**Humedad (Humidity):** (45 %HR a 45 %HR)**Trazabilidad (Traceability Info)**

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-31826	2025-06-24	2 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: Código: MDC003.
Comments

Calibrado por: Mauricio Landívar
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 65006

Equipo (Instrument): Multímetro

Fecha de Calibración: 2026-01-15

Marca (Brand): Gossen Metrawatt

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Continua	100 mV	90 mV	90.21 mV	0.21 mV	± 6.1 µV
Tensión Continua	10 V	7.2 V	7.204 V	0.004 V	± 0.59 mV
Tensión Continua	10 V	8 V	8.005 V	0.005 V	± 0.59 mV
Tensión Continua	100 V	10.5 V	10.51 V	0.01 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	12 V	12.02 V	0.02 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	12.7 V	12.72 V	0.02 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	12.9 V	12.92 V	0.02 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	14.8 V	14.82 V	0.02 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	16 V	16.02 V	0.02 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	20 V	20.02 V	0.02 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	100 V	54 V	54.03 V	0.03 V	± 5.9 mV
Tensión Continua	100 V	60 V	60.03 V	0.03 V	± 5.9 mV
Tensión Continua	1000 V	300 V	300.2 V	0.2 V	± 60 mV
Tensión Continua	1000 V	540 V	540.3 V	0.3 V	± 60 mV
Tensión Continua	1000 V	-300 V	-299.8 V	0.2 V	± 60 mV
Tensión Continua	1000 V	-540 V	-539.8 V	0.2 V	± 60 mV
Tensión Continua	1000 V	100 V	100.1 V	0.1 V	± 60 mV
Tensión Continua	1000 V	900 V	900.4 V	0.4 V	± 60 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	10 V	7.2 V	7.212 V	0.012 V	± 2.5 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	10 V	8 V	8.012 V	0.012 V	± 2.5 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	10.5 V	10.516 V	0.016 V	± 2.5 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	12 V	12.06 V	0.06 V	± 6.2 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	12.7 V	12.75 V	0.05 V	± 6.2 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	12.9 V	12.94 V	0.04 V	± 6.2 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	14.8 V	14.84 V	0.04 V	± 6.2 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	16 V	16.04 V	0.04 V	± 6.2 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	100 V	20 V	20.04 V	0.04 V	± 6.2 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	60 V	60.07 V	0.07 V	± 46 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	540 V	540.4 V	0.4 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	900 V	900.5 V	0.5 V	± 0.16 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	10 V	7.2 V	7.211 V	0.011 V	± 2.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	10 V	8 V	8.012 V	0.012 V	± 2.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	10.5 V	10.52 V	0.02 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	12 V	12.05 V	0.05 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	12.7 V	12.74 V	0.04 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	12.9 V	12.94 V	0.04 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	14.8 V	14.84 V	0.04 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	16 V	16.04 V	0.04 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	100 V	20 V	20.04 V	0.04 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	60 V	60.09 V	0.09 V	± 63 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	540 V	540.2 V	0.2 V	± 0.15 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	900 V	900.2 V	0.2 V	± 0.15 V
Resistencia Eléctrica	600 Ω	0 Ω	0.00 Ω	0.00 Ω	± 10 mΩ
Resistencia Eléctrica	600 Ω	0.54 kΩ	0.5390 kΩ	-0.0010 kΩ	± 59 mΩ
Resistencia Eléctrica	6 kΩ	5.4 kΩ	53.970 kΩ	48.570 kΩ	± 0.60 Ω
Resistencia Eléctrica	60 kΩ	54 kΩ	53.97 kΩ	-0.03 kΩ	± 6.0 Ω

Certificado No.: 65006

Equipo (Instrument): Multímetro

Fecha de Calibración: 2026-01-15

Marca (Brand): Gossen Metrawatt

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia Eléctrica	600 kΩ	540 kΩ	539.7 kΩ	-0.3 kΩ	± 61 Ω
Resistencia Eléctrica	6 MΩ	5.4 MΩ	5.40 MΩ	0.00 MΩ	± 5.8 kΩ
Resistencia Eléctrica	50 MΩ	10 MΩ	10.00 MΩ	0.00 MΩ	± 5.8 kΩ
Resistencia Eléctrica	50 MΩ	40 MΩ	39.99 MΩ	-0.01 MΩ	± 50 kΩ
Intensidad Eléctrica Continua	1 A	0.1 A	0.1002 A	0.0002 A	± 0.20 mA
Intensidad Eléctrica Continua	1 A	0.5 A	0.5004 A	0.0004 A	± 0.20 mA
Intensidad Eléctrica Continua	1 A	0.9 A	0.9007 A	0.0007 A	± 0.20 mA
Intensidad Eléctrica Continua	10 A	1 A	1.001 A	0.001 A	± 0.61 mA
Intensidad Eléctrica Continua	10 A	5 A	5.010 A	0.010 A	± 2.8 mA
Intensidad Eléctrica Continua	10 A	9 A	9.013 A	0.013 A	± 2.8 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1 A	0.5 A	0.5005 A	0.0005 A	± 1.1 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1 A	0.9 A	0.9011 A	0.0011 A	± 1.1 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	10 A	5 A	5.010 A	0.010 A	± 32 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	10 A	9 A	9.019 A	0.019 A	± 32 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 450 Hz	1 A	0.5 A	0.5007 A	0.0007 A	± 1.4 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 450 Hz	1 A	0.9 A	0.9019 A	0.0019 A	± 1.4 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 450 Hz	10 A	5 A	5.021 A	0.021 A	± 36 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 450 Hz	10 A	9 A	9.029 A	0.029 A	± 36 mA
Frecuencia	5 V @ 99 Hz	99 Hz	99.00 Hz	0.00 Hz	± 5.8 mHz
Frecuencia	3 V @ 9 kHz	9 kHz	9.000 kHz	0.000 kHz	± 10 mHz
Frecuencia	2 V @ 20 kHz	20 kHz	20.00 kHz	0.00 kHz	± 23 mHz