

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 #): 65789**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2026-02-02**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2026-02-02**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2027-02-02**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2026-02-02**Cliente (Client):** ABB Panama Sales, S.A.

Corregimiento de Juan Díaz, Urbanización Costa del Este, Edificio Financial Park Tower, Piso 19

Información del Instrumento (Instrument Information)

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------|
| Equipo (Instrument): | Multimetro | Int. de Medición: | 600 Vdc,ac; 2000 kΩ; | Ubicación: | Campo |
| Marca (Brand): | Klein tools | <i>(Measurement Range)</i> | 10 A | <i>(Location)</i> | |
| Modelo (Model): | MM320 | División de escala: | 1 Vdc,ac; 1 kΩ; 10 mA | Lugar de Calibración: | Lab. INNOVATEC |
| Serie (Serial #) / ID: | INN-37118 | <i>(Resolution)</i> | | <i>(Place of Calibration):</i> | INNOVATEC's Lab. |

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)****Temperatura (Temp):** (22.3 °C a 22.1 °C)**Humedad (Humidity):** (41 %HR a 40 %HR)**Trazabilidad (Traceability Info)**

| Patrón (Standard) | Marca (Brand) | Cert. # | Última Calibración (Last Cal.) | Período (Period) |
|--------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Multicalibrador Patrón | Transmille | 59793 | 2025-08-07 | 1 año |
| - | - | - | - | - |

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjunta

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. Rubén Ortega C.

Calibrated by:**Aprobado por:****Approved by:**

Certificado No.: 65789

Equipo (Instrument): Multímetro

Fecha de Calibración:

2026-02-02

Marca (Brand): Klein tools

| Tipo (Type) | Rango (Range) | Patrón (Standard) | UBP (UUT) | Error (Error) | Incertidumbre (Uncertainty) |
|---------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|
| Tensión continua | 200 mV | 20.0 mV | 19.9 mV | -0.1 mV | 16 μ V |
| Tensión continua | 200 mV | 180.0 mV | 180.1 mV | 0.1 mV | 0.15 mV |
| Tensión continua | 2000 mV | 380 mV | 382 mV | 2.0 mV | 0.16 mV |
| Tensión continua | 2000 mV | 1820 mV | 1834 mV | 14.0 mV | 1.6 mV |
| Tensión continua | 20 V | 4.00 V | 4.02 V | 0.02 V | 1.7 mV |
| Tensión continua | 20 V | 18.00 V | 18.14 V | 0.14 V | 8.8 mV |
| Tensión continua | 200 V | 38.0 V | 38.3 V | 0.3 V | 8.8 mV |
| Tensión continua | 200 V | 182.0 V | 183.5 V | 1.5 V | 49 mV |
| Tensión continua | 600 V | 240 V | 241 V | 1.0 V | 84 mV |
| Tensión continua | 600 V | 560 V | 564 V | 4.0 V | 0.13 V |
| Tensión rms 50 Hz | 200 V | 20.0 V | 20.0 V | 0.0 V | 0.17 V |
| Tensión rms 50 Hz | 200 V | 180.0 V | 180.4 V | 0.4 V | 1.7 V |
| Tensión rms 50 Hz | 600 V | 240 V | 241 V | 1.0 V | 1.7 V |
| Tensión rms 50 Hz | 600 V | 300 V | 301 V | 1.0 V | 1.7 V |
| Tensión rms 50 Hz | 600 V | 400 V | 402 V | 2.0 V | 1.7 V |
| Tensión rms 50 Hz | 600 V | 500 V | 502 V | 2.0 V | 1.9 V |
| Tensión rms 50 Hz | 600 V | 560 V | 563 V | 3.0 V | 1.9 V |
| Intensidad continua | 200 μ A | 20.0 μ A | 19.9 μ A | -0.1 μ A | 0.042 μ A |
| Intensidad continua | 200 μ A | 180.0 μ A | 179.6 μ A | -0.4 μ A | 0.21 μ A |
| Intensidad continua | 20 mA | 2.00 mA | 2.00 mA | 0.0 mA | 2.7 μ A |
| Intensidad continua | 20 mA | 18.00 mA | 18.05 mA | 0.1 mA | 20 μ A |
| Intensidad continua | 200 mA | 38.0 mA | 38.1 mA | 0.1 mA | 30 μ A |
| Intensidad continua | 200 mA | 182.0 mA | 182.7 mA | 0.7 mA | 0.47 mA |
| Intensidad continua | 10 A | 1.00 A | 0.99 A | 0.0 A | 0.64 mA |
| Intensidad continua | 10 A | 9.00 A | 8.99 A | 0.0 A | 12 mA |
| Resistencia | 200 Ω | 20.0 Ω | 0.3 Ω | -19.7 Ω | 65 m Ω |
| Resistencia | 200 Ω | 180.0 Ω | 179.8 Ω | -0.2 Ω | 0.20 Ω |
| Resistencia | 2 k Ω | 0.380 k Ω | 0.378 k Ω | -0.002 k Ω | 0.88 Ω |
| Resistencia | 2 k Ω | 1.820 k Ω | 1.810 k Ω | -0.010 k Ω | 1.3 Ω |
| Resistencia | 20 k Ω | 4.00 k Ω | 3.97 k Ω | -0.03 k Ω | 6.5 Ω |
| Resistencia | 20 k Ω | 18.00 k Ω | 17.87 k Ω | -0.13 k Ω | 62 Ω |
| Resistencia | 200 k Ω | 22.0 k Ω | 21.8 k Ω | -0.2 k Ω | 62 Ω |
| Resistencia | 200 k Ω | 180.0 k Ω | k Ω | -180.0 k Ω | 0.11 k Ω |
| Resistencia | 2 M Ω | 0.380 M Ω | 0.377 M Ω | -0.003 M Ω | 1.5 k Ω |
| Resistencia | 2 M Ω | 1.820 M Ω | 1.807 M Ω | -0.013 M Ω | 70 k Ω |