



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATEC 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 #): 53279

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-01-22

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-01-22

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-01

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-01-22

Cliente (Client): ANDES CABLES TRADING S.A. ACTRASA
SAN JUAN DE PASTOCALLE / LOS ALISOS SN Y SN, LATACUNGA, COTOPAXI (SEDE PRINCIPAL)

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Micro-Ohmetro	Int. de Medición: (Measurement Range)	5 A; 6 kΩ	Ubicación: (Location)	Laboratorio
Marca (Brand):	UNI-T				
Modelo (Model):	UT620A	División de escala: (Resolution)	10 μΩ	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #):	C204172963				INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-16

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)
Multímetro Patrón	Transmille	51065	2024-03-26	2 años
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-28692	2023-06-07	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: Los datos que se encuentran dentro de paréntesis detallan la Intensidad Eléctrica Continua generada para cada medida de Resistencia Eléctrica. Código: EQ-L-007.
Comments

Calibrado por: Mauricio Landivar Aprobado por: 
Calibrated by: Mauricio Landivar Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 53279

Fecha de Calibración:

2025-01-22

Equipo (Instrument):

Micro-Ohmetro

Marca (Brand):

UNI-T

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia Eléctrica	120 mΩ - (5 A)	30 mΩ	30.70 mΩ	0.70 mΩ	± 6.0 mΩ
Resistencia Eléctrica	600 mΩ - (1 A)	540 mΩ	541.66 mΩ	1.66 mΩ	± 6.0 mΩ
Resistencia Eléctrica	6 Ω - (100 mA)	3 Ω	3.0093 Ω	0.0093 Ω	± 7.3 mΩ
Resistencia Eléctrica	6 Ω - (100 mA)	5.4 Ω	5.4109 Ω	0.0109 Ω	± 7.3 mΩ
Resistencia Eléctrica	60 Ω - (10 mA)	30 Ω	30.028 Ω	0.028 Ω	± 13 mΩ
Resistencia Eléctrica	60 Ω - (10 mA)	54 Ω	54.025 Ω	0.025 Ω	± 13 mΩ
Resistencia Eléctrica	600 Ω - (1 mA)	300 Ω	300.06 Ω	0.06 Ω	± 0.10 Ω
Resistencia Eléctrica	600 Ω - (1 mA)	540 Ω	540.04 Ω	0.04 Ω	± 0.10 Ω
Resistencia Eléctrica	6 kΩ - (100 μA)	3 kΩ	2.9998 kΩ	-0.0002 kΩ	± 1.0 Ω
Resistencia Eléctrica	6 kΩ - (100 μA)	5.4 kΩ	5.3996 kΩ	-0.0004 kΩ	± 1.0 Ω
Intensidad Eléctrica Continua	100 μA	96.9830 μA	100 μA	3.0170 μA	± 0.57 μA
Intensidad Eléctrica Continua	1 mA	0.9777 mA	1 mA	0.0223 mA	± 1.2 μA
Intensidad Eléctrica Continua	10 mA	9.8653 mA	10 mA	0.1347 mA	± 1.2 μA
Intensidad Eléctrica Continua	100 mA	95.588 mA	100 mA	4.4120 mA	± 1.2 μA
Intensidad Eléctrica Continua	1 A	0.939772 A	1 A	0.06023 A	± 1.8 mA
Intensidad Eléctrica Continua	5 A	4.9165 A	5 A	0.0835 A	± 1.8 mA