

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 #): 56103**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-04-16**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-04-22**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2026-04**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-04-22**Cliente (Client):** AOC INGENIERIA S.A.S.
CUMBAYA CHIMBORAZO 705 Y AV PAMPITE**Información del Instrumento (Instrument Information)**

Equipo (Instrument):	Earth Ground Tester	Int. de Medición: (Measurement Range)	600 V AC; 30kΩ	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	Huazheng				
Modelo (Model):	HZRC3000B	División de escala: (Resolution)	0.1 V; 0.1 Ω	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	30290194				

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08 & 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)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-28692	2023-06-07	2 años
Multímetro Patrón	Transmille	51065	2024-03-26	2 años

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. Mateo Bórquez
*Calibrated by:***Aprobado por:**
Approved by:**Fin de Certificado (End of Certificate)**

Certificado No.: 56103

Equipo (Instrument): Earth Ground Tester

Fecha de Calibración: 2025-04-22

Marca (Brand): Huazheng

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Alterna @ 50 Hz	600 V	60 V	59.7 V	-0.3 V	± 74 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	600 V	300 V	299 V	-1.0 V	± 0.59 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	600 V	420 V	419 V	-1.0 V	± 0.59 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	600 V	540 V	541 V	1.0 V	± 0.59 V
Tensión Alterna @ 60 Hz	600 V	60 V	59.8 V	-0.2 V	± 74 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	600 V	300 V	299 V	-1.0 V	± 0.59 V
Tensión Alterna @ 60 Hz	600 V	420 V	419 V	-1.0 V	± 0.59 V
Tensión Alterna @ 60 Hz	600 V	540 V	541 V	1.0 V	± 0.59 V
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	1.231 Ω	1.21 Ω	-0.02 Ω	± 7.1 mΩ
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	10.172 Ω	10.26 Ω	0.088 Ω	± 6.3 mΩ
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	100.192 Ω	101.5 Ω	1.308 Ω	± 63 mΩ
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	1000.199 Ω	1016 Ω	16 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	9.99982 kΩ	10.14 kΩ	0.14018 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	1.0032 Ω	0.98 Ω	-0.02 Ω	± 7.1 mΩ
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	10.00849 Ω	10.09 Ω	0.08151 Ω	± 6.3 mΩ
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	99.9982 Ω	101.3 Ω	1.3018 Ω	± 63 mΩ
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	1000.008 kΩ	1015 kΩ	15 kΩ	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V	9.99965 kΩ	10.14 kΩ	0.14035 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V	1.0032 Ω	0.98 Ω	-0.02 Ω	± 7.1 mΩ
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V	10.00849 Ω	10.09 Ω	0.08151 Ω	± 6.3 mΩ
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V	99.9982 Ω	101.3 Ω	1.3018 Ω	± 63 mΩ
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V	1000.008 Ω	1015 Ω	15 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V	9.99965 kΩ	10.14 kΩ	0.14035 kΩ	± 5.8 Ω