

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 #): 60854**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-09-03**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-09-03**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2026-09**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-09-10

Cliente (Client): QUIMPAC ECUADOR S.A QUIMPACSA
PASCUALES / ROSAVIN LOTE 1 Y COBRE, GUAYAQUIL (GUAYAS), ECUADOR

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Earth Ground Clamp	Int. de Medición: (Measurement Range)	40 AAC; 1500 Ω	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	Fluke				
Modelo (Model):	1630-2	División de escala: (Resolution)	0,001 mA; 0,001 Ω	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	In Situ
Serie (Serial #):	57790024WS				On Site

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)****Temperatura (Temp):** (22.5 °C a 22.8 °C)**Humedad (Humidity):** (58.7 %HR a 58.2 %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: Jonathan Fonseca
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 60854		Equipo (Instrument): Earth Ground Clamp			
Fecha de Calibración:		2025-09-03	Marca (Brand): Fluke		
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	4 mA	3.6 mA	3.626 mA	0.026 mA	± 0.61 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	40 mA	36 mA	36.21 mA	0.21 mA	± 4.4 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	400 mA	360 mA	361.3 mA	1.3 mA	± 30 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	4 A	3.6 A	3.618 A	0.018 A	± 9.5 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 A	27 A	27.11 A	0.11 A	± 15 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 60 Hz	4 mA	3.6 mA	3.614 mA	0.014 mA	± 0.61 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 60 Hz	40 mA	36 mA	36.21 mA	0.21 mA	± 4.4 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 60 Hz	400 mA	360 mA	361.4 mA	1.4 mA	± 30 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 60 Hz	4 A	3.6 A	3.611 A	0.011 A	± 9.5 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 60 Hz	30 A	27 A	27.14 A	0.14 A	± 15 mA
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	0.5 Ω	0.520 Ω	0.02 Ω	± 1.3 mΩ
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	1 Ω	1.044 Ω	0.044 Ω	± 1.3 mΩ
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	10 Ω	10.17 Ω	0.170 Ω	± 5.9 mΩ
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	100 Ω	101.3 Ω	1.3 Ω	± 59 mΩ
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	200 Ω	199.7 Ω	-0.3 Ω	± 59 mΩ
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	400 Ω	398.3 Ω	-1.7 Ω	± 59 mΩ
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	600 Ω	595.7 Ω	-4.3 Ω	± 0.13 Ω
Resistencia Eléctrica	1500 Ω	1000 Ω	991.4 Ω	-8.6 Ω	± 0.13 Ω