

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 #): 60389

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-08-22

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-09-01

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-09-01

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-09-01

Cliente (Client): AVIANCA - ECUADOR S.A.
Luis Tamayo N24-33 Y Baquerizo Moreno

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Loop Controller	Int. de Medición:	Continuidad: (0 a 50) Ω ; Isolation: 800 Ω a 2 M Ω	Ubicación:	Hangar - UIO
Marca (Brand):	Eca Sinters				
Modelo (Model):	9240 SI	División de escala:	0,1 Ω	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #):	SCI056			(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

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
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-29235	2023-09-27	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: Patr #: 9240SI.
Comments: As Received Condition: In Tolerance with MFG Specifications.
Incoming Condition: Good Condition.
As Left Condition: In Tolerance with MFG Specifications.
"In Tolerance" condition is based on a Simple Decision Rule and does not take into account Uncertainty Evaluation.

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

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 60389

Equipo (Instrument): Loop Controller

Fecha de Calibración: 2025-09-01

Marca (Brand): Eca Sinters

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	1 Ω	1.4 Ω	0.4 Ω	± 58 mΩ
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	2 Ω	2.3 Ω	0.3 Ω	± 58 mΩ
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	4 Ω	4.3 Ω	0.3 Ω	± 58 mΩ
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	6 Ω	6.4 Ω	0.4 Ω	± 58 mΩ
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	10 Ω	10.3 Ω	0.3 Ω	± 58 mΩ
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	20 Ω	20.2 Ω	0.2 Ω	± 70 mΩ
Resistencia Eléctrica (Continuidad)	50 Ω	50 Ω	49.8 Ω	-0.2 Ω	± 70 mΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	800 Ω	805.0 Ω	5.0 Ω	± 0.069 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	1 kΩ	1.786 kΩ	0.786 kΩ	± 0.12 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	10 kΩ	18.84 kΩ	8.84 kΩ	± 0.46 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	25 kΩ	42.60 kΩ	17.60 kΩ	± 0.69 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	50 kΩ	82.20 kΩ	32.20 kΩ	± 0.069 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	100 kΩ	161.4 kΩ	61.4 kΩ	± 0.12 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	250 kΩ	253.8 kΩ	3.8 kΩ	± 0.46 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	500 kΩ	407.9 kΩ	-92.1 kΩ	± 0.69 kΩ
Resistencia Eléctrica (Isolation)	1 V @ 1 kHz	1 MΩ	0.7 MΩ	-0.284 MΩ	± 1.2 kΩ