

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 #): 59043

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-07-16

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-08-01

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2029-08

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-08-01

Cliente (Client): IDEAL ALAMBREC S.A.

Dirección (Address): Panamericana Sur Km 15, S60 E3-423 y Calle E3

Información del Instrumento (Instrument Information)
Equipo (Instrument): Lector de Termocuplas

Marca (Brand): DIGI-SENSE

Modelo (Model): 91100-10

Serie (Serial #): INN-59043

Código (Code): *****

Intervalo de Medición:

(Measurement Range): (-250 a 1372) °C

División de Escala:

(Resolution): 0.1 °C

Ubicación:

(Location): *****

Lugar de Calibración:

(Place of Calibration): Lab. INNOVATEC (INNOVATEC's Lab.)

Datos de Calibración (Calibration Info)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-16

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Temperatura (Temp): (23.3 a 23.4) °C

Humedad (Humidity): (41.8 a 41.9) %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
Simulador T/C + CJC	Transmille	AC-28808	2023-08-06	2 años

Una temperatura de referencia de 0 °C fue utilizada para el Conjunto de Junta Fría para Termocuplas (CJC).

A reference temperature of 0 °C was used for the Thermocouple Cold Joint Set (CJC).

 Los valores mostrados son los resultados de la lectura de la Unidad Bajo Prueba comparados con la Simulación de Temperatura del Patrón (Valor Aplicado).
 The shown values are a result of the reading of the Unit Under Test compared to the References Temperature Simulation (Applied Value).

Resultados (Results): Ver resultados en la hoja adjuntada (See results on the 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.

Calibrado por: Mauricio Landívar
 Calibrated by:

Aprobado por:
 Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 59043
 Fecha de Calibración: 2025-08-01

Equipo (Instrument): Lector de Termocuplas
 Marca (Brand): DIGI-SENSE

Resultados (Results)

Tipo (Type)	Valor Aplicado (Applied Value)		Valor Leído (Valued Read)		Error (Error)	Exactitud (Accuracy)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tipo K (Type K) Simulación	-250 °C	-9.75 mV	-249 °C	-9.711 mV	1 °C	± 0.38 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	-200 °C	-7.8 mV	-199 °C	-7.761 mV	1 °C	± 0.50 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	-150 °C	-5.85 mV	-149 °C	-5.811 mV	1 °C	± 0.63 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	-100 °C	-3.9 mV	-99.4 °C	-3.8766 mV	0.6 °C	± 0.75 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	-50 °C	-1.95 mV	-49.7 °C	-1.9383 mV	0.3 °C	± 0.40 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	0 °C	0 mV	0.2 °C	0.0078 mV	0.2 °C	± 0.50 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	50 °C	1.95 mV	50.3 °C	1.9617 mV	0.3 °C	± 0.60 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	100 °C	3.9 mV	100.1 °C	3.9039 mV	0.1 °C	± 0.70 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	500 °C	19.5 mV	499 °C	19.461 mV	-1 °C	± 1.5 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	1000 °C	39 mV	999 °C	38.961 mV	-1 °C	± 2.5 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	1300 °C	50.7 mV	1298 °C	50.622 mV	-2 °C	± 3.1 °C	± 0.24 °C
Tipo K (Type K) Simulación	1370 °C	53.43 mV	1368 °C	53.352 mV	-2 °C	± 3.2 °C	± 0.24 °C