

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 #): 58189

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-06-20

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-06-20

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-06

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-06-20

Cliente (Client): INDECAUCHO CIA. LTDA.
SAN JOSÉ DE AYORA / PANAMERICANA NORTE SN, CAYAMBE (PICHINCHA), ECUADOR

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Termoreactor	Int. de Medición: (Measurement Range)	(105 a 150) °C	Ubicación (Location):	Control de calidad
Marca (Brand): Hanna				
Modelo (Model): HI839800-01	División de escala: (Resolution)	0.1 °C	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	In Situ / On Site
Serie (Serial #): 4500004101				
Código (Code): CY-LB-002				

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-29

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temperatura (Temp): (19.9 °C a 20.1 °C)

Humedad (Humidity): (56.4 %HR a 56.1 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Termocupla Tipo K	Fluke	US011-MIL-CI-24058586	2024-02-19	2 años
Advanced Multimeter	Transmille	51065	2024-03-26	2 años

Resultados (Results)

Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)	Estabilidad (Stability)	Uniformidad (Uniformity)
°C	°C	°C			Axial / Radial
106.13	105.0	-1.13	± 0.28 °C	± 0 °C	± 0 °C / ± 0 °C
150.84	150.0	-0.84	± 0.17 °C	± 0 °C	± 0 °C / ± 0 °C
-	-	-	-	-	-

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:



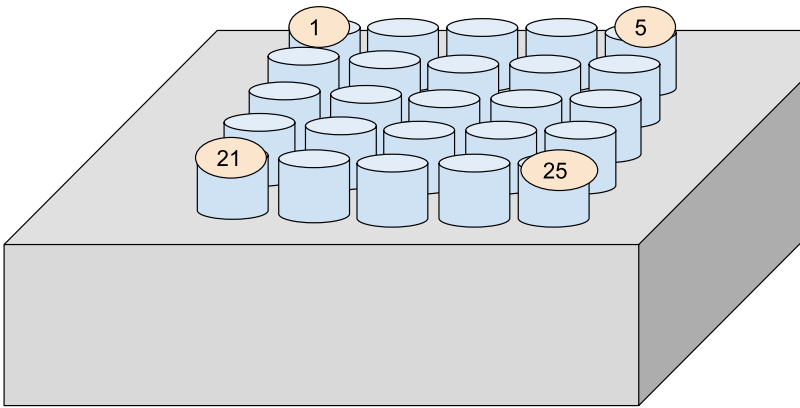
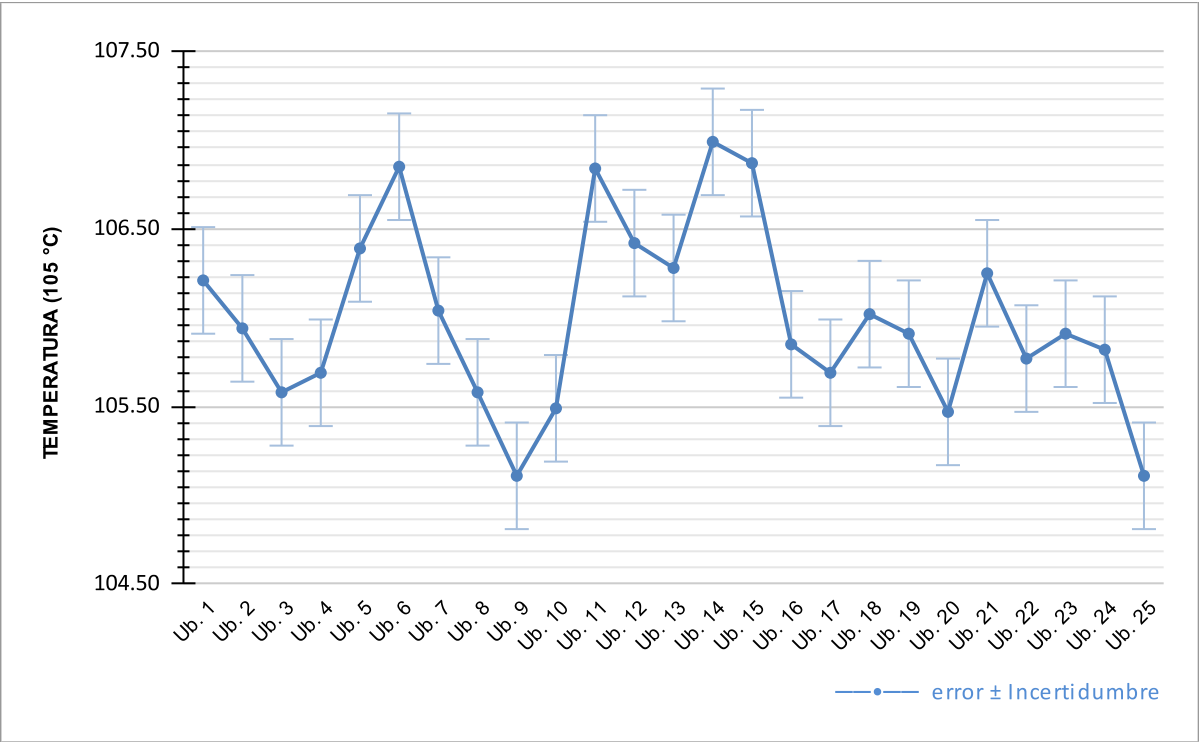


Tabla 1.0: Lecturas de los sensores patrón en el área de trabajo a 105°C

Ubicación de sensor	Lectura del Patrón °C @ 105°C					
	Temperatura Calibrando	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4	Promedio
Ub. 1	105.0	106.21				106.21
Ub. 2	105.0	105.94				105.94
Ub. 3	105.0	105.58				105.58
Ub. 4	105.0	105.69				105.69
Ub. 5	105.0	106.39				106.39
Ub. 6	105.0	106.85				106.85
Ub. 7	105.0	106.04				106.04
Ub. 8	105.0	105.58				105.58
Ub. 9	105.0	105.11				105.11
Ub. 10	105.0	105.49				105.49
Ub. 11	105.0	106.84				106.84
Ub. 12	105.0	106.42				106.42
Ub. 13	105.0	106.28				106.28
Ub. 14	105.0	106.99				106.99
Ub. 15	105.0	106.87				106.87
Ub. 16	105.0	105.85				105.85
Ub. 17	105.0	105.69				105.69
Ub. 18	105.0	106.02				106.02
Ub. 19	105.0	105.91				105.91
Ub. 20	105.0	105.47				105.47
Ub. 21	105.0	106.25				106.25
Ub. 22	105.0	105.77				105.77
Ub. 23	105.0	105.91				105.91
Ub. 24	105.0	105.82				105.82
Ub. 25	105.0	105.11				105.11
Promedio	105.0	106.00				106.00
Error en cada ubicación:		-1.00				
Max	105.0	106.99				
Min	105.0	105.11				
Desviación Std	0.520					
Estabilidad	0.0					
ΔT Radial	0.0					
ΔT Axial	0.0					



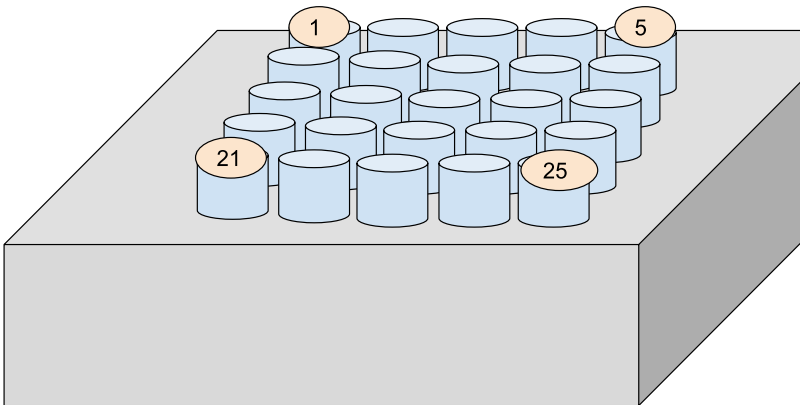


Tabla 2.0: Lecturas de los sensores durante desplazamiento en la zona de trabajo 150°C

Ubicación de sensor	Lectura del Patrón °C @ 150°C					
	Temperatura Calibrando	Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4	Promedio
Ub. 1	150.0	152.4				152.41
Ub. 2	150.0	151.3				151.25
Ub. 3	150.0	150.9				150.94
Ub. 4	150.0	150.3				150.32
Ub. 5	150.0	149.4				149.40
Ub. 6	150.0	152.6				152.55
Ub. 7	150.0	152.3				152.32
Ub. 8	150.0	149.9				149.90
Ub. 9	150.0	151.8				151.80
Ub. 10	150.0	150.8				150.79
Ub. 11	150.0	151.5				151.48
Ub. 12	150.0	149.2				149.20
Ub. 13	150.0	150.8				150.82
Ub. 14	150.0	150.5				150.50
Ub. 15	150.0	151.3				151.32
Ub. 16	150.0	150.0				150.00
Ub. 17	150.0	150.8				150.77
Ub. 18	150.0	151.1				151.10
Ub. 19	150.0	153.3				153.30
Ub. 20	150.0	152.9				152.86
Ub. 21	150.0	152.2				152.20
Ub. 22	150.0	151.9				151.94
Ub. 23	150.0	151.5				151.52
Ub. 24	150.0	151.1				151.11
Ub. 25	150.0	150.6				150.60
Promedio	150.0	151.2				151.22
Error en cada ubicación:		1.0				
Max	150.0	153.3				
Min	150.0	149.2				
Desviación Std	1.048					
Estabilidad	1.22					
ΔT Radial	0.0					
ΔT Axial	0.0					

