

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 #): 63885

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-11-27

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-11-27

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-11

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-12-04

Cliente (Client): INTEGRATED LOGISTICS SERVICES SERVILOGISTICS S.A.
 PIFO, BARRIO: ITULCACHI CALLE: E35 NUMERO: LOTE-05 INTERSECCION: VIA SANTA ANA

Información del Instrumento (Instrument Information)
Equipo (Instrument): Controlador de Temperatura

Marca (Brand): Indata

Modelo (Model): TL-20

Serie (Serial #): TSM553674

Código (Code): CTD-122

Ubicación:
(Location):

CC-05-UIO-12A

Lugar de Calibración:
(Place of Calibration):

In Situ

In Situ

Int. de Medición:
(Measurement Range)

(-27 a -13) °C

División de escala:
(Resolution)

0.1 °C

Datos de Calibración (Calibration Info)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-02

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Temperatura (Temp): (21.4 a 21.9) °C

Humedad (Humidity): (57.5 a 54.2) %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Datalogger	Govee	54338	2025-03-18	1 año

Resultados (Results)

Nominal (Nominal)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	EMP (MPE)	Incertidumbre (Uncertainty)
-27 °C	-27.8 °C	-27.4 °C	0.4 °C	± 0.5 °C	± 0.59 °C
-18 °C	-18.8 °C	-18.6 °C	0.2 °C	± 0.5 °C	± 0.59 °C
-13 °C	-13.8 °C	-13.5 °C	0.3 °C	± 0.5 °C	± 0.59 °C

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud a través del Patrón Nacional, 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 through National Standards 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: Ninguna
Comments:

Calibrado por: Ing. Patricio Llerena
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:

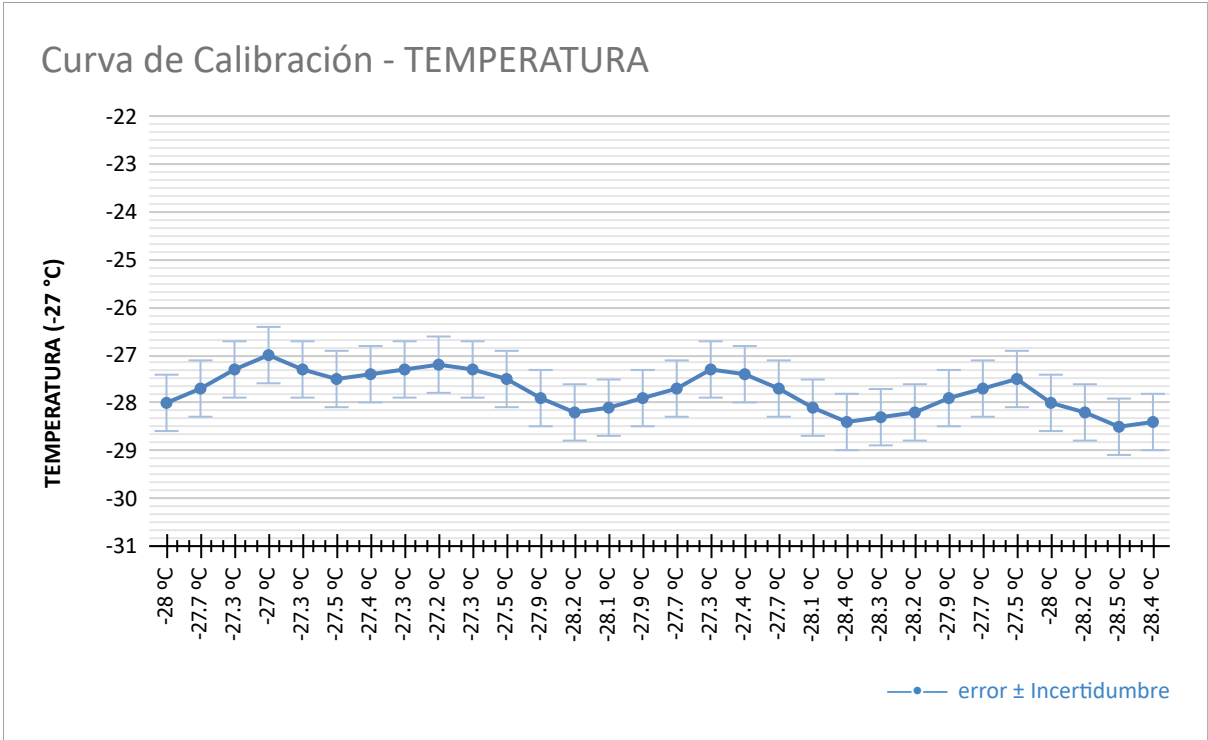
Certificado No.:	63885	Equipo (Instrument):	Controlador de Temperatura
Fecha de Calibración:	2025-11-27	Marca (Brand):	Indata

Tabla 1: Lecturas de la Temperatura

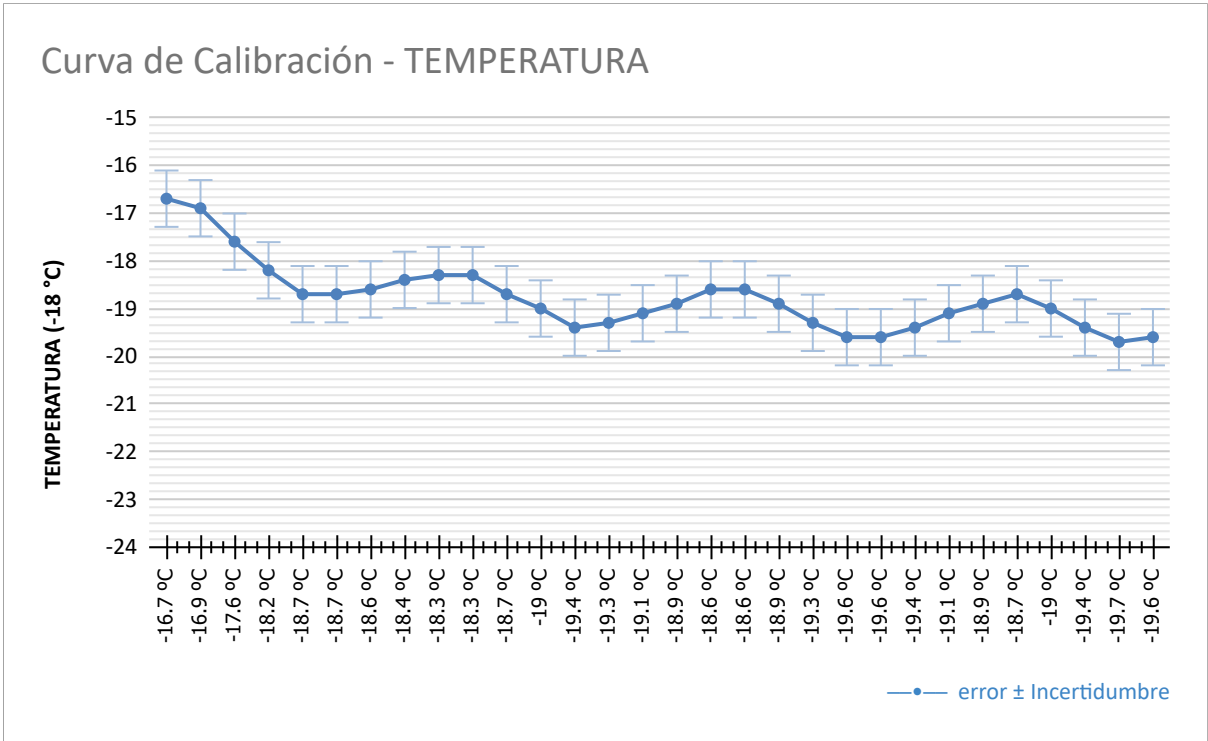
N.	Patrón	UBP	Error	Patrón	UBP	Error	Patrón	UBP	Error
1	-28 °C	-27.1 °C	0.9 °C	-16.7 °C	-18.5 °C	-1.8 °C	-13.7 °C	-13.5 °C	-0.2 °C
2	-27.7 °C	-27.1 °C	0.6 °C	-16.9 °C	-18.5 °C	-1.6 °C	-13.6 °C	-13.5 °C	-0.1 °C
3	-27.3 °C	-27.1 °C	0.2 °C	-17.6 °C	-18.5 °C	-0.9 °C	-13.5 °C	-13.5 °C	0 °C
4	-27 °C	-27.1 °C	-0.1 °C	-18.2 °C	-18.5 °C	-0.3 °C	-13.3 °C	-13.5 °C	0.2 °C
5	-27.3 °C	-27.1 °C	0.2 °C	-18.7 °C	-18.5 °C	0.2 °C	-13.1 °C	-13.5 °C	0.4 °C
6	-27.5 °C	-27.1 °C	0.4 °C	-18.7 °C	-18.5 °C	0.2 °C	-13.2 °C	-13.5 °C	0.3 °C
7	-27.4 °C	-27.3 °C	0.1 °C	-18.6 °C	-18.5 °C	0.1 °C	-13.4 °C	-13.5 °C	0.1 °C
8	-27.3 °C	-27.3 °C	0 °C	-18.4 °C	-18.5 °C	-0.1 °C	-13.2 °C	-13.5 °C	0.3 °C
9	-27.2 °C	-27.3 °C	-0.1 °C	-18.3 °C	-18.5 °C	-0.2 °C	-13.1 °C	-13.5 °C	0.4 °C
10	-27.3 °C	-27.3 °C	0 °C	-18.3 °C	-18.5 °C	-0.2 °C	-13.2 °C	-13.5 °C	0.3 °C
11	-27.5 °C	-27.3 °C	0.2 °C	-18.7 °C	-18.5 °C	0.2 °C	-13.5 °C	-13.5 °C	0 °C
12	-27.9 °C	-27.6 °C	0.3 °C	-19 °C	-18.5 °C	0.5 °C	-13.9 °C	-13.5 °C	-0.4 °C
13	-28.2 °C	-27.6 °C	0.6 °C	-19.4 °C	-18.5 °C	0.9 °C	-14.2 °C	-13.5 °C	-0.7 °C
14	-28.1 °C	-27.6 °C	0.5 °C	-19.3 °C	-18.5 °C	0.8 °C	-14.1 °C	-13.5 °C	-0.6 °C
15	-27.9 °C	-27.6 °C	0.3 °C	-19.1 °C	-18.5 °C	0.6 °C	-13.9 °C	-13.5 °C	-0.4 °C
16	-27.7 °C	-27.6 °C	0.1 °C	-18.9 °C	-18.5 °C	0.4 °C	-13.7 °C	-13.5 °C	-0.2 °C
17	-27.3 °C	-27.6 °C	-0.3 °C	-18.6 °C	-18.5 °C	0.1 °C	-13.5 °C	-13.5 °C	0 °C
18	-27.4 °C	-27.6 °C	-0.2 °C	-18.6 °C	-18.5 °C	0.1 °C	-13.3 °C	-13.5 °C	0.2 °C
19	-27.7 °C	-27.5 °C	0.2 °C	-18.9 °C	-18.5 °C	0.4 °C	-13.7 °C	-13.5 °C	-0.2 °C
20	-28.1 °C	-27.5 °C	0.6 °C	-19.3 °C	-18.5 °C	0.8 °C	-14.1 °C	-13.5 °C	-0.6 °C
21	-28.4 °C	-27.5 °C	0.9 °C	-19.6 °C	-18.5 °C	1.1 °C	-14.4 °C	-13.5 °C	-0.9 °C
22	-28.3 °C	-27.5 °C	0.8 °C	-19.6 °C	-18.5 °C	1.1 °C	-14.5 °C	-13.5 °C	-1 °C
23	-28.2 °C	-27.5 °C	0.7 °C	-19.4 °C	-18.9 °C	0.5 °C	-14.3 °C	-13.4 °C	-0.9 °C
24	-27.9 °C	-27.4 °C	0.5 °C	-19.1 °C	-18.9 °C	0.2 °C	-14.1 °C	-13.4 °C	-0.7 °C
25	-27.7 °C	-27.4 °C	0.3 °C	-18.9 °C	-18.9 °C	0 °C	-13.9 °C	-13.4 °C	-0.5 °C
26	-27.5 °C	-27.4 °C	0.1 °C	-18.7 °C	-18.9 °C	-0.2 °C	-13.7 °C	-13.3 °C	-0.4 °C
27	-28 °C	-27.4 °C	0.6 °C	-19 °C	-18.8 °C	0.2 °C	-13.8 °C	-13.3 °C	-0.5 °C
28	-28.2 °C	-27.4 °C	0.8 °C	-19.4 °C	-18.8 °C	0.6 °C	-14.2 °C	-13.3 °C	-0.9 °C
29	-28.5 °C	-27.3 °C	1.2 °C	-19.7 °C	-18.8 °C	0.9 °C	-14.3 °C	-13.3 °C	-1 °C
30	-28.4 °C	-27.3 °C	1.1 °C	-19.6 °C	-18.8 °C	0.8 °C	-14.4 °C	-13.2 °C	-1.2 °C
PROMEDIO	-27.8 °C	-27.4 °C							
MAX	-27 °C	-27.1 °C							
MIN	-28.5 °C	-27.6 °C							
PROMEDIO	-18.8 °C	-18.6 °C							
MAX	-16.7 °C	-18.5 °C							
MIN	-19.7 °C	-18.9 °C							
PROMEDIO	-13.8 °C	-13.5 °C							
MAX	-13.1 °C	-13.2 °C							
MIN	-14.5 °C	-13.5 °C							

Certificado No.:	63885	Equipo (Instrument):	Controlador de Temperatura
Fecha de Calibración:	2025-11-27	Marca (Brand):	Indata

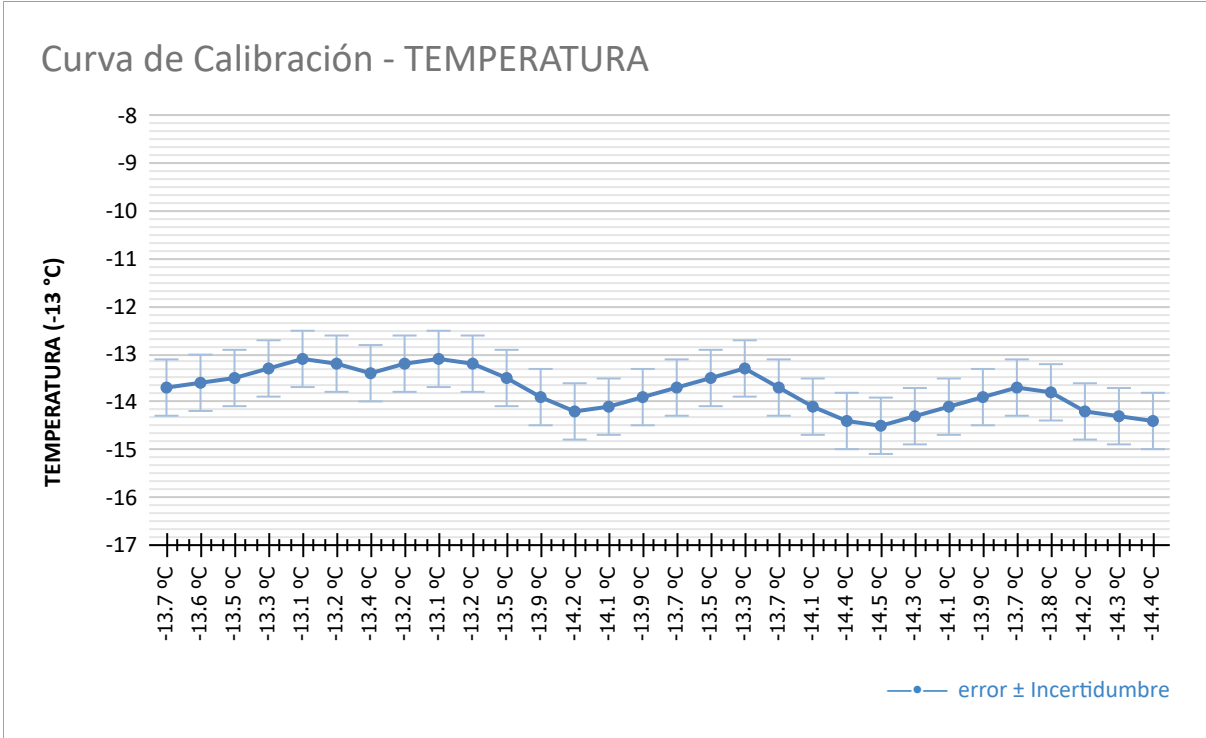
Curva de Calibración -27 °C



Curva de Calibración -18 °C



Curva de Calibración -13 °C



Fin del Certificado (End of Certificate)