

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 #): 62418

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-10-17

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-10-21

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-10

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-10-21

Cliente (Client): INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A
CALLE DEL ESTABLO Y CALLE E PLANTA SUYANA

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Microbaño	Int. de Medición: (105 a 150) °C	Ubicación: *****
Marca (Brand): WEALTEC	División de escala: 0.1 °C	Lugar de Calibración: Lab. INNOVATEC
Modelo (Model): HB-1		(Place of Calibration): INNOVATEC's Lab.
Serie/Código: EDW16J60237 / *****		

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-29

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temp. Inicial (Initial Temp.): 21.5 °C	Hum. Inicial (Initial Hum.): 54.6 %HR
Temp. Final (Final Temp.): 22.3 °C	Hum. Final (Final Hum.): 55.1 %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Termocupla	-	51731 / 51732	2024-11-26	1 año
Termocupla	-	51733 / 51734	2024-11-26	1 año
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

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: Los resultados son un promedio de los datos tomados durante la calibración.
Comments

Calibrado por: Jonathan Fonseca
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.:	62418	Equipo (Instrument): Microbaño					
Fecha de Calibración:	2025-10-21	Marca (Brand): WEALTEC					
Nominal (Nominal)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Precisión (Accuracy)	Estabilidad (Stability)	Uniformidad (Uniformity)	Incertidumbre (Uncertainty)
105 °C	95.872 °C	105.0 °C	9.129 °C	± 1 °C	1.421 °C	1.068 °C	± 1.0 °C
150 °C	141.904 °C	150.0 °C	8.096 °C	± 1 °C	1.564 °C	1.547 °C	± 2.5 °C

Diagram de Posición de Sensores (Sensor Position Diagram)

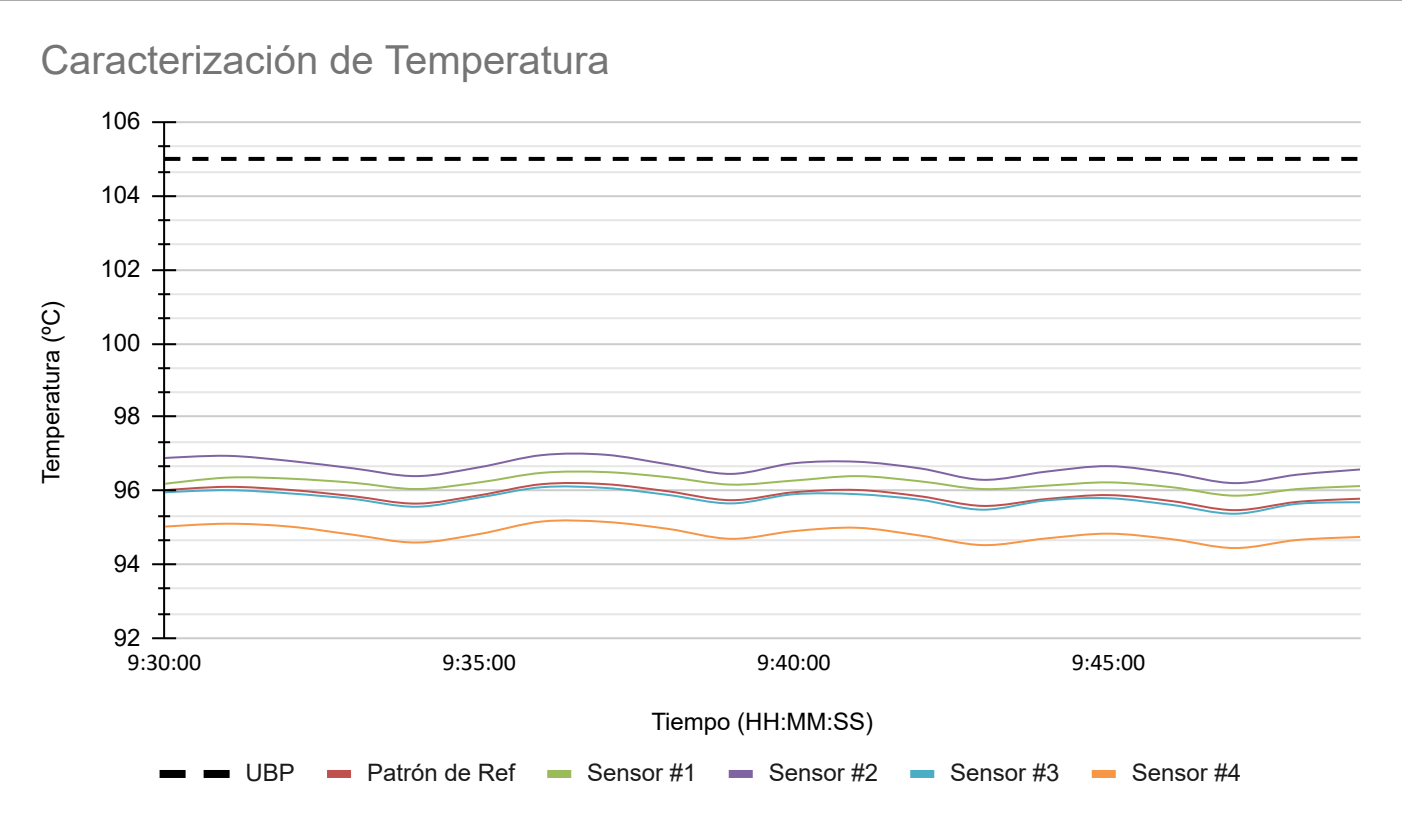


- Leyenda:**
- 1: Sensor #1
 - 2: Sensor #2
 - 3: Sensor #3
 - 4: Sensor #4

Las imagenes utilizadas solo son un ejemplo de lo puntos de medida empleados y posición de los sensores.

Hora (Time)	UBP (UUT)	Patrón de Ref (Ref. Standard)	Sensor #1 (Sensor #1)	Sensor #2 (Sensor #2)	Sensor #3 (Sensor #3)	Sensor #4 (Sensor #4)	Sensor #5 (Sensor #5)	Sensor #6 (Sensor #6)	Sensor #7 (Sensor #7)	Sensor #8 (Sensor #8)	Error (Error)
9:30:00	105 °C	96.018 °C	96.190 °C	96.890 °C	95.960 °C	95.030 °C	-	-	-	-	8.983 °C
9:31:00	105 °C	96.018 °C	96.360 °C	96.950 °C	96.020 °C	95.110 °C	-	-	-	-	8.89 °C
9:32:00	105 °C	96.018 °C	96.330 °C	96.810 °C	95.930 °C	95.030 °C	-	-	-	-	8.975 °C
9:33:00	105 °C	96.018 °C	96.220 °C	96.610 °C	95.780 °C	94.810 °C	-	-	-	-	9.145 °C
9:34:00	105 °C	96.018 °C	96.050 °C	96.40 °C	95.570 °C	94.60 °C	-	-	-	-	9.345 °C
9:35:00	105 °C	96.018 °C	96.230 °C	96.640 °C	95.820 °C	94.830 °C	-	-	-	-	9.12 °C
9:36:00	105 °C	96.018 °C	96.490 °C	96.970 °C	96.10 °C	95.170 °C	-	-	-	-	8.818 °C
9:37:00	105 °C	96.018 °C	96.510 °C	96.980 °C	96.080 °C	95.160 °C	-	-	-	-	8.818 °C
9:38:00	105 °C	95.988 °C	96.370 °C	96.720 °C	95.890 °C	94.970 °C	-	-	-	-	9.012 °C
9:39:00	105 °C	95.988 °C	96.170 °C	96.460 °C	95.660 °C	94.70 °C	-	-	-	-	9.253 °C
9:40:00	105 °C	95.988 °C	96.280 °C	96.750 °C	95.910 °C	94.910 °C	-	-	-	-	9.038 °C
9:41:00	105 °C	95.988 °C	96.40 °C	96.790 °C	95.910 °C	950 °C	-	-	-	-	8.975 °C
9:42:00	105 °C	95.988 °C	96.260 °C	96.610 °C	95.760 °C	94.790 °C	-	-	-	-	9.145 °C
9:43:00	105 °C	95.988 °C	96.050 °C	96.30 °C	95.490 °C	94.530 °C	-	-	-	-	9.408 °C
9:44:00	105 °C	95.778 °C	96.140 °C	96.520 °C	95.740 °C	94.710 °C	-	-	-	-	9.223 °C
9:45:00	105 °C	95.778 °C	96.230 °C	96.670 °C	95.80 °C	94.840 °C	-	-	-	-	9.115 °C
9:46:00	105 °C	95.778 °C	96.10 °C	96.480 °C	95.620 °C	94.690 °C	-	-	-	-	9.278 °C
9:47:00	105 °C	95.778 °C	95.870 °C	96.210 °C	95.380 °C	94.450 °C	-	-	-	-	9.523 °C
9:48:00	105 °C	95.778 °C	96.050 °C	96.440 °C	95.650 °C	94.670 °C	-	-	-	-	9.298 °C
9:49:00	105 °C	95.778 °C	96.130 °C	96.580 °C	95.690 °C	94.750 °C	-	-	-	-	9.213 °C

Graficos (Graphs):



Certificado No.: 62418
Fecha de Calibraci3n 2025-10-21

Equipo (Instrument): Microba1o
Marca (Brand): WEALTEC

Hora (Time)	UBP (UUT)	Patr3n de Ref (Ref. Standard)	Sensor #1 (Sensor #1)	Sensor #2 (Sensor #2)	Sensor #3 (Sensor #3)	Sensor #4 (Sensor #4)	Sensor #5 (Sensor #5)	Sensor #6 (Sensor #6)	Sensor #7 (Sensor #7)	Sensor #8 (Sensor #8)	Error (Error)
10:00:00	150 3C	141.898 3C	142.070 3C	142.450 3C	142.210 3C	140.860 3C	-	-	-	-	8.102 3C
10:01:00	150 3C	141.955 3C	142.210 3C	142.470 3C	142.290 3C	140.850 3C	-	-	-	-	8.045 3C
10:02:00	150 3C	141.605 3C	141.930 3C	142.120 3C	141.920 3C	140.450 3C	-	-	-	-	8.395 3C
10:03:00	150 3C	141.733 3C	142.050 3C	142.20 3C	142.060 3C	140.620 3C	-	-	-	-	8.267 3C
10:04:00	150 3C	142.163 3C	142.40 3C	142.670 3C	142.520 3C	141.060 3C	-	-	-	-	7.837 3C
10:05:00	150 3C	142.08 3C	142.370 3C	142.590 3C	142.410 3C	140.950 3C	-	-	-	-	7.92 3C
10:06:00	150 3C	141.643 3C	142.020 3C	142.090 3C	141.980 3C	140.480 3C	-	-	-	-	8.357 3C
10:07:00	150 3C	141.828 3C	142.140 3C	142.30 3C	142.160 3C	140.710 3C	-	-	-	-	8.172 3C
10:08:00	150 3C	142.17 3C	142.450 3C	142.680 3C	142.480 3C	141.070 3C	-	-	-	-	7.83 3C
10:09:00	150 3C	142.005 3C	142.320 3C	142.520 3C	142.320 3C	140.860 3C	-	-	-	-	7.995 3C
10:10:00	150 3C	141.977 3C	141.970 3C	142.060 3C	141.90 3C	140.430 3C	-	-	-	-	8.023 3C
10:11:00	150 3C	141.95 3C	142.230 3C	142.420 3C	142.270 3C	140.880 3C	-	-	-	-	8.05 3C
10:12:00	150 3C	142.218 3C	142.480 3C	142.740 3C	142.540 3C	141.110 3C	-	-	-	-	7.783 3C
10:13:00	150 3C	141.965 3C	142.320 3C	142.480 3C	142.240 3C	140.820 3C	-	-	-	-	8.035 3C
10:14:00	150 3C	141.578 3C	141.960 3C	142.070 3C	141.880 3C	140.40 3C	-	-	-	-	8.423 3C
10:15:00	150 3C	141.985 3C	142.240 3C	142.470 3C	142.310 3C	140.920 3C	-	-	-	-	8.015 3C
10:16:00	150 3C	142.123 3C	142.390 3C	142.640 3C	142.440 3C	141.020 3C	-	-	-	-	7.878 3C
10:17:00	150 3C	141.755 3C	142.120 3C	142.240 3C	142.060 3C	140.60 3C	-	-	-	-	8.245 3C
10:18:00	150 3C	141.473 3C	141.870 3C	141.910 3C	141.770 3C	140.340 3C	-	-	-	-	8.528 3C
10:19:00	150 3C	141.985 3C	142.220 3C	142.510 3C	142.30 3C	140.910 3C	-	-	-	-	8.015 3C

Graficos (Graphs):

