

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 #): 59887

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-08-12

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-08-15

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-08-15

Cliente (Client): EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Termo-anemómetro	Código (Code):		Int. de Medición:	(-50 a 70) °C / (0.1) °C
Marca (Brand):	KESTREL	Ubicación (Location):	Laboratorio	(Measurement Range):	(20 a 99) %HR / (0.1 %HR)
Modelo (Model):	5500	Lugar de Calibración (Place of Calibration):	Laboratorios INNOVATEC		(0.8 a 40) m/s / (0.1m/s)
Serie (Serial #):	3003077		INNOVATEC's Lab		(1 a 110 kPa) / (0.01 kPa)

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-24

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temp. Inicial (Initial Temp.): 21.37 °C**Hum. Inicial (Initial Hum.):** 62.66 %HR**Temp. Final (Final Temp.):** 21.85 °C**Hum. Final (Final Hum.):** 61.39 %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Termohigrómetro Patrón	Fluke	US011-MIL-CI-23217216-2	2023-09-12	2 años
Calibrador de Presión	Martel	US011-MKE-CI-25000050-1	2025-02-01	2 años
Termoanemómetro	Extech	46294	2024-06-07	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, o 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: El equipo cumple con la regla de decisión solicitado por el cliente (Error + U <= exactitud).
Comments

Calibrado por: Ing. Patricio Llerena
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 59887

Equipo (Instrument):

Termo-anemómetro

Fecha de Calibración: 2025-08-15

Marca (Brand):

KESTREL

Nominal (Nominal)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Exactitud (Accuracy)	Incertidumbre (Uncertainty)
15 °C	15.522 °C	15.7 °C	0.178 °C	± 1.0 °C	± 1.7E-01 °C
30 °C	30.062 °C	29.9 °C	-0.162 °C	± 1.0 °C	± 1.6E-01 °C
60 °C	40.591 °C	40.5 °C	-0.091 °C	± 1.0 °C	± 1.8E-01 °C
25 %HR	25.560 %HR	27.8 %HR	2.240 %HR	± 5.0 %HR	± 1.4E+00 %HR
60 %HR	60.632 %HR	62.3 %HR	1.668 %HR	± 5.0 %HR	± 1.2E+00 %HR
90 %HR	90.172 %HR	91.3 %HR	1.128 %HR	± 5.0 %HR	± 1.1E+00 %HR
-	- -	- -	- -	- - -	- - -
0.1 m/s	0.09 m/s	0.1 m/s	0.01 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
0.12 m/s	0.10 m/s	0.1 m/s	0.00 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
0.55 m/s	0.55 m/s	0.52 m/s	-0.03 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
1 m/s	0.99 m/s	0.96 m/s	-0.03 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
2 m/s	2.00 m/s	2.03 m/s	0.03 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
4 m/s	4.00 m/s	3.96 m/s	-0.04 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
5 m/s	5.00 m/s	4.97 m/s	-0.03 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
10 m/s	10.10 m/s	10.00 m/s	-0.10 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
20 m/s	20.00 m/s	20.20 m/s	0.20 m/s	± 3.0 %	± 5.8E-02 m/s
-	- -	- -	-	- - -	- - -
50 kPa	49.9 kPa	49.60 kPa	-0.30 kPa	± 3.0 kPa	± 7.6E-01 hPa
70 kPa	69.9 kPa	69.70 kPa	-0.20 kPa	± 3.0 kPa	± 1.4E+00 hPa
80 kPa	80 kPa	79.7 kPa	-0.30 kPa	± 3.0 kPa	± 1.4E+00 hPa
90 kPa	90 kPa	89.1 kPa	-0.90 kPa	± 3.0 kPa	± 1.7E+00 hPa
100 kPa	100 kPa	99.6 kPa	-0.40 kPa	± 3.0 kPa	± 9.7E+00 hPa