

# CERTIFICADO CALIBRACION

*Certificate of Calibration*

Número: **LT-230978-2**

*Number*

Página 1 de 3 páginas

*Page 1 of 3 pages*

## ALPE METROLOGÍA INDUSTRIAL S.L.

Plaza Donantes de Navarra, 8 Trasera

31013 BERRIOZAR (Navarra)

Tfno./Fax: 948 215858 - 948 215859

e-mail : info.alpe@applus.com



<b>OBJETO</b> <i>Item</i>	<b>Termómetro de resistencia de platino (Canal T1)</b> <b>Conexión a 4 hilos</b>
<b>FABRICANTE</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Indicador: FLUKE</b> <b>Sonda: S/M</b>
<b>MARCA / MODELO</b> <i>Trademark / Type</i>	<b>Indicador: 1524</b> <b>Sonda: 5622</b>
<b>IDENTIFICACION</b> <i>Identification</i>	<b>Código Indicador: 2972131</b> <b>Código Sonda: 4611795-010</b> <b>Serie: 2972131</b> <b>Serie: 4611795-010</b>
<b>SOLICITANTE</b> <i>Applicant</i>	<b>CATC CALIBRACION, S.L.U.</b>  <b>Pol. Ind. PIBO, Carretera de Benacazón 10, local 5-6</b> <b>41110 BOLLULLOS DE LA MITACION</b>
<b>FECHAS DE CALIBRACIÓN</b> <i>Date/s of calibration</i>	<b>Del 28/03/23 al 31/03/23</b>
<b>PERSONA(S) QUE AUTORIZA(N)</b> <i>Person(s) authorizing</i>	<b>FECHA EMISIÓN</b> <i>Date of issue</i>
<b>RESPONSABLE TÉCNICO</b> <i>Technical Manager</i>	<b>31/03/2023</b>
 	<p>Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible al SI)</p> <p><i>This certificate is issued in accordance with the conditions of the accreditation granted by ENAC which has evaluated the laboratory's calibration and measurement capabilities and its measurement traceability to the SI system of units or other internationally accepted references (when traceability to SI is not feasible)</i></p>

## PROCEDIMIENTO *(PROCEDURE)*

La Calibración de los mensurandos ha sido realizada por comparación con los patrones de ALPE, en orden ascendente de temperatura y utilizando el procedimiento de régimen interno ITT-CAL-03-RT. Rev. 20

*The calibration of customer's device has been carried out by comparing with the ALPE's standards, in ascending order of temperature and using the internal procedure ITT-CAL-03-RT. Rev. 20*

## PATRONES EMPLEADOS *(USED EQUIPMENT)*

Termómetros resistencia de platino, PT100-12 a PT100-53, PT25-04 a PT25-13.

*Platinum resistance thermometers, codes PT100-12 to PT100-42, PT25-04 to PT25-12.*

Medidor de resistencia, código ICE-01.

*Resistance meter, code ICE-01.*

Medidor de condiciones ambientales, código THR-02.

*Environmental conditions meter, code THR-02.*

## TÉCNICO CALIBRACIÓN *(CALIBRATION TECHNICIAN)*

María Esténoz

## CONDICIONES AMBIENTALES *(ENVIRONMENTAL CONDITIONS)*

Las condiciones ambientales del laboratorio en el momento de la calibración han permanecido constantes en valores de  $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$  de temperatura y humedad relativa inferior al 75 %hr.

*The laboratory environment was maintained at  $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$  of temperature and humidity below 75% RH for the duration of the calibration.*

## INCERTIDUMBRE *(UNCERTAINTY)*

La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por un factor de cobertura  $k$  tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95 %. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M: 2021.

*The declared expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard measurement uncertainty by a coverage factor  $k$  such that the coverage probability is approximately 95%. The standard measurement uncertainty has been determined according to document EA-4/02 M: 2021.*

Los valores e incertidumbres asignados corresponden al momento de la medida, no considerándose la estabilidad del instrumento a más largo plazo, y sólo son aplicables a los objetos sometidos a calibración.

*The values and uncertainties assigned correspond to the moment of the measurement, not considering the stability of the instrument in the longer term, and are only applicable to the objects subjected to calibration.*

**RESULTADOS OBTENIDOS (FINAL RESULTS)**

TEMPERATURA REFERENCIA <i>REFERENCE TEMPERATURE</i>	VALOR MEDIDO <i>MEASURED VALUE</i>		CORRECCIÓN MENSURANDO <i>MEASURED CORRECTION</i>	INCERTIDUMBRE (k = 2) <i>UNCERTAINTY (k = 2)</i>
°C	Ω	°C	°C	°C
0,010	99,995	-0,013	0,023	± 0,015
-80,031	68,241	-80,211	0,180	± 0,050
-39,988	84,231	-40,100	0,112	± 0,025
135,047	151,800	135,240	-0,193	± 0,025
270,361	201,585	270,755	-0,393	± 0,030

**Polinomio de 0 a -80 °C**

$$R(0,01\text{ °C}) = 99,99510$$

$$a = -0,0181746658$$

$$b = -0,0001687622$$

**Polinomio de 0 a 270 °C**

$$R(0,01\text{ °C}) = 99,99510$$

$$a = 1,0039853313$$

$$b = -2,9797964860$$

$$c = 1,9424918383$$

Los valores indicados en la columna de correcciones, han sido convertidos de acuerdo a norma UNE-EN 60751.

*The values indicated in the corrections column have been converted according to standard UNE-EN 60751.*

**OBSERVACIONES (REMARKS)**

Las medidas fueron realizadas a una profundidad de inmersión de 180 mm.

*The measurements were made at a depth of immersion of 180 mm.*

La estabilidad del equipo durante la calibración, estimada como la diferencia entre los valores en un punto de calibración antes y después del resto de medidas, fue igual o menor a  $\pm 0,005\text{ °C}$ .

*The stability of the equipment during the calibration, estimated as the difference between the values of a calibration point before and after the other measurements, was equal to or less than  $\pm 0,005\text{ °C}$ .*