



CERTIFICADO CALIBRACION

Certificate of Calibration

Número: **LT-200767-1**

Number

Página 1 de 3 páginas

Page 1 of 3 pages

ALPE METROLOGIA INDUSTRIAL S.L.

Plaza Donantes de Navarra, 8 Trasera

31013 BERRIOZAR (Navarra)

Tfno./Fax: 948 215858 - 948 215859

e-mail: alpe@alpemetrologia.com



OBJETO

Item

Termómetro de lectura directa con sensor de resistencia ()

MARCA

Mark

Indicador: DELTA OHM

Sonda: DELTA OHM

MODELO

Model

Indicador: HD 2107.1

Sonda: TP472 I.0

IDENTIFICACION

Identification

Código Indicador: 08008352

Código Sonda: 08008153

Serie: 08008352

Serie: 08008153

SOLICITANTE

Applicant

AUTOMATISMOS TEINCO, S.L.

Calle Manuel Costas Bastos, 38

36317 CANDEAN

FECHAS DE CALIBRACIÓN

Date/s of calibration

Del 15/04/20 al 16/04/20

Signatario/s autorizado/s

Authorised Signatory/ies

Fecha de Emisión

Date of issue

Responsable Técnico

Technical Manager

16/04/2020

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 a patrones nacionales o internacionales.

ENAC es firmante del Acuerdo de reconocimiento mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurements capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Núm. Certificado: LT-200767-1

Fecha de emisión: 16/04/20

Página núm. 2 de 3

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-04-TS

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-04-TS

PATRONES EMPLEADOS *(USED EQUIPMENT)*

Termómetros de resistencia de platino, códigos PT100-12 a PT100-42, PT25-04 a PT25-12.

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)*

Atarratze Rota

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 de medida expandida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k = 2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95 % para una distribución normal. La incertidumbre típica de la medida se ha determinado de acuerdo con la publicación EA-4/02 M:2013.

The expanded uncertainty of measure has been achieved by multiplying the typical deviation of measure by the coverage factor $k=2$ which for a normal distribution providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 M:2013 requirements.

Los valores e incertidumbres asignados en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizan las mediciones no considerando las contribuciones producidas por corrección o deriva del instrumento, y sólo son aplicables a los objetos sometidos a calibración.

The values and uncertainties refer to the moment in which the measures were made, not taking into account the contributions produced by correction or drift of the instruments and are only used to the devices which are calibrated.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Núm. Certificado: LT-200767-1

Fecha de emisión: 16/04/20

Página núm. 3 de 3

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	°C	°C	°C
0,000	-0,010	0,010	± 0,045
-49,860	-49,900	0,040	± 0,050
-19,889	-19,910	0,021	± 0,045
49,842	49,860	-0,018	± 0,046
100,163	100,165	-0,002	± 0,049
120,205	120,200	0,005	± 0,048
200,348	200,300	0,048	± 0,048

OBSERVACIONES (REMARKS)

Las medidas fueron realizadas a una profundidad de inmersión de 220 mm.

The measurements were made at a depth of immersion of 220 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 de $\pm 0,003$ °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 $\pm 0,003$ °C.