

5, avenue de Scandinavie - LES ULIS 91953 COURTABOEUF Cedex

Tél.: 01 64 86 48 00 - Fax: 01 69 28 10 55

Ref: CDE85069

CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

N° T24 125843 Rev0 du 20/09/2024

DELIVRE A: GROSSERON

ISSUED FOR: ZAC LES HAUTS DE COUERON 4

44220 COUERON

INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Chaîne de température

Designation:

N° de série:

Serial

T-274475 / -

Constructeur: OMEGA

Manufacturer: N° d'identification : GDD-THERMO-003 / 125843

Identification number:

Type: 869C / 211262 R.A

Ce certificat comprend:

This certificate includes:

3 page(s)

LAVERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI
THE ELECTRONIC VERSION IS THE MASTER COPY

Le Cofrac est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'EA pour l'activité d'étalonnage.

Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'étalonnage.

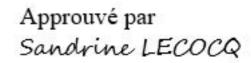


ACCREDITATION N° 2-1583

ACCREDITATION N° 2-1

ONNAGE Scope available on <u>www.cofrac.fr</u>

Personne autorisant le rapport Person authorizing the report



CERTIFICAT D'ETALONNAGE N° T24 125843 CALIBRATION CERTIFICATE N° T24 125843

1- HISTORIQUE DES VERSIONS / VERSION HISTORY:

Révision N°	Description des modifications	Paragraphes et pages modifiés	Rédacteur
Rev0	Première émission	-	Samy FERREIRA

2- OBJET / OBJECT

L'étalonnage consiste à déterminer la correction à appliquer à la lecture de la chaîne de mesure en différents niveaux de température.

The calibration consist in determining corrections to be applied to the instrument's measurement and at different level of temperature.

3- DOCUMENTS DE REFERENCE / STANDARDS

Norme NF EN 60751 "Thermomètres à résistance de platine industriels et capteurs thermométriques en platine" de Novembre 2008

NF EN 60751 (November 2008) "Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors"

4- MODE OPERATOIRE / METHOD OF MEASUREMENT

La température du milieu de comparaison est mesurée à l'aide d'une sonde à résistance de platine reliée à un multimètre. Pour chaque niveau de température, vingt relevés de mesure sont effectués dont dix sur la chaîne de mesure étalon et dix sur l'instrument à étalonner.

The instrument was calibrated in a thermostatic chamber by comparison against a platinum resistance probe plugged in a multimeter. For each given temperature, twenty measurements are taken including ten of the reference standard and ten of the instrument to calibrate.

L'étalonnage est réalisé selon la procédure / Calibration was made in accordance with the procedure :

N-TH-PT-002

Moyens mis en œuvre / Calibration means :

-40 à 150°C : Enceinte thermostatée

-40 to 150°C: Temperature chamber

UT-TH-031

L'étalonnage a été effectué aux températures suivantes / The calibration was made at the following temperatures : 0°C, 32°C, 44°C.

Les étalons utilisés sont les suivants / The reference standards used during the calibration :

Multimètre / Multimeter : n° EL-TH-003

Sonde(s) à résistance de platine 100 ohms / Platinum resistance probe(s) (100 ohms) : $\rm n^\circ$ TH-TH-010

5- CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATION CONDITIONS

Caractéristiques des conditions ambiantes dans le local d'essai / The ambient conditions in the temperature laboratory were :

- Température de l'air / Ambiant temperature : 18 - 24°C

6- RESULTATS DE MESURE ET INCERTITUDES / RESULTS AND UNCERTAINTY

L'incertitude de mesure élargie correspond à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement k, de telle sorte que la probabilité de couverture corresponde approximativement à 95%.

The expanded measurement uncertainty is the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, so that the coverage probability is approximately 95%.

 $Les incertitudes \ types \ ont \ \acute{e}t\acute{e} \ calculées \ en \ tenant \ compte \ des \ différentes \ composantes \ d'incertitudes \ / \ The \ standard \ uncertainty \ was \ calculated \ by \ combining \ the \ uncertainty \ of \ :$

- étalons de référence / calibration of the reference standards
- moyens d'étalonnage / stability of the reference standards
- conditions d'environnement / applied condition
- contribution de l'instrument étalonné / resolution of the instrument
- répétabilité et fuites thermiques / repetability and thermal conduction of the instrument

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI)

This cerificate provides traceability of measurement to units of measurement (IS - International System)

CERTIFICAT D'ETALONNAGE N° T24 125843 CALIBRATION CERTIFICATE N° T24 125843

Remarques / Observations

Aucun ajustage n'a été réalisé avant étalonnage.

L'instrument étalonné possède les caractéristiques suivantes / The characteristic of the calibrated instrument are as follows:

Résolution / Resolution (°C): 0,1°C Constructeur / Manufacturer : OMEGA

Identification / Identification : GDD-THERMO-003 / 125843

Connectée sur la voie /

Connected to:

Configuration / Setup: /

Tableaux des résultats / Results

- Moyenne des températures mesurées avec le thermomètre étalon / Reference's temperature average (Tref) (°C)
- Moyenne des températures lues sur la chaîne de mesure / Temperature average read in calibrated instrument : Tind (°C)
- Correction à ajouter aux lectures de la chaîne de mesure / Correction to apply to instrument measurement (°C) (Tref Tind)
- Incertitude sur la détermination de la correction / Calibration uncertainty (°C)

Moyenne des températures étalons	Moyenne des températures lues sur la chaîne de mesure	Correction	Incertitude d'étalonnage
/ Reference's temperature average	/ Calibrated instrument's temperature average	/ Correction	/ Calibration uncertainty
(Tref)	(Tind)	(Tréf -Tind)	k = 2
(° C)	(°C)	(°C)	(°C)
-0,01	0,10	-0,11	0,21
31,94	31,93	0,01	0,23
44,22	44,23	-0,01	0,23

Date de l'étalonnage / Calibration date : 20/09/2024

Nom de l'opérateur / Operator name : Samy FERREIRA

Graphe / Graphic:

