



2 Allée Alan TURING - CS40033
63178 AUBIERE
Tél : 04 73 28 99 99
Fax : 04 73 28 92 43

CHAINE D'ETALONNAGE

Température

cofrac



ETALONNAGE

Laboratoire d'étalonnage accrédité

Accréditation n°2-1816

portée disponible sur www.cofrac.fr

CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N°LPL210521LAB503

Délivré à : **MC2**

**2 ALLEE ALAN TURING
CS 40033
63178 AUBIERE**

INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : **chaîne de mesure de température**

Constructeur : **TESTO**

Type : **925**

N° de série : **34852487**

N° d'identification : **ET538 - CONTACT**

Date d'émission : **25/05/2021**

Ce certificat d'étalonnage comprend : **3 pages**

Etalonnage réalisé par : **LISE PLAISANT**

Le Responsable Métrologue
PHILIPPE PETIT

**Etalonné le 21/05/21
Prochain Etalonnage Prévu : Mai 2022
Limite de validité : Fin Juin 2022**

Ph. PETIT

1- Identification

La chaîne de mesure de température est composée de l'indicateur numérique dont les caractéristiques sont les suivantes :

Constructeur : **TESTO**
 Type : **925**
 Numéro de série : **34852487**
 Numéro d'identification : **ET538**
 Résolution : **0,1 °C**

associé au capteur suivant :

Capteur : **Thermocouple**
 Constructeur : **TESTO**
 Modèle : **925**
 Numéro de série : **34852487**
 Connecté sur la voie n° : **Sans Objet**

2- Objet de l'étalonnage

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

3- Mode Opératoire

L'étalonnage de la chaîne de mesure a été fait par comparaison à une chaîne étalon à résistance de platine dans un(des) bain(s) d'étalonnage à débordement, les matériels utilisés sont :

Domaine	Etalon		
	Identification	Date du Certificat d'étalonnage	Numéro de certificat d'étalonnage
-25°C < T < 0°C	ETL027	15/03/21	SGO210315LAA002
0°C ≤ T < 20°C	ETL007	15/03/21	SGO210315LAA003
20°C ≤ T < 80°C	ETL008	15/03/21	SGO210315LAA004

Domaine	Bain	
	Identification	Date dernière caractérisation
-25°C < T < 0°C	EI047	31/08/20
0°C ≤ T < 20°C	EI027	31/08/20
20°C ≤ T < 80°C	EI008	31/08/20

Certificat d'étalonnage numéro LPL210521LAB503

La chaîne de mesure de température étalonnée est placée dans le laboratoire au moins une 30 minutes avant le début de l'étalonnage.

L'étalonnage est réalisé par comparaison. La répétabilité est déterminée à partir de 10 répétitions.

La correction est calculée comme étant égale à l'écart entre la moyenne des valeurs lue sur l'étalon et la moyenne lue sur la chaîne de mesure de température à étalonner.

La chaîne de mesure a été étalonnée à une profondeur d'immersion de : **120 mm**

L'étalonnage est réalisé selon le mode opératoire interne n°I13_PC11

Les conditions d'étalonnages sont les suivantes :

Température du local : $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Humidité relative : $\leq 80\% \text{ HR}$

4- Incertitude

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type composée. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalon de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité, ...

La délivrance d'un certificat d'étalonnage portant le logotype COFRAC Etalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unité SI.

5- Résultats

Date de l'étalonnage : **21/05/2021**

Moyenne des températures de l'étalon	Moyenne des lectures de l'instrument étalonné	Correction	Incertitude (k=2)
-9,91 °C	-10,1 °C	0,2 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
-0,05 °C	-0,2 °C	0,1 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
50,02 °C	49,3 °C	0,7 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$

Observations : RAS

FIN DU CERTIFICAT D'ETALONNAGE



2 Allée Alan TURING - CS40033
63178 AUBIERE
Tél : 04 73 28 99 99
Fax : 04 73 28 92 43

CHAINE D'ETALONNAGE

Température

cofrac



ETALONNAGE

Laboratoire d'étalonnage accrédité

Accréditation n°2-1816

portée disponible sur www.cofrac.fr

CERTIFICAT D'ETALONNAGE N°LPL210521LAB504

Délivré à : **MC2**

**2 ALLEE ALAN TURING
CS 40033
63178 AUBIERE**

INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : **chaîne de mesure de température**

Constructeur : **TESTO**

Type : **925**

N° de série : **34852487**

N° d'identification : **ET538 - PENETRATION**

Date d'émission : **25/05/2021**

Ce certificat d'étalonnage comprend : **3 pages**

Etalonnage réalisé par : **LISE PLAISANT**

Le Responsable Métrologue
PHILIPPE PETIT

**Etalonné le 21/05/21
Prochain Etalonnage Prévu : Mai 2022
Limite de validité : Fin Juin 2022**

Ph. PETIT

1- Identification

La chaîne de mesure de température est composée de l'indicateur numérique dont les caractéristiques sont les suivantes :

Constructeur : **TESTO**
 Type : **925**
 Numéro de série : **34852487**
 Numéro d'identification : **ET538**
 Résolution : **0,1 °C**

associé au capteur suivant :

Capteur : **Thermocouple**
 Constructeur : **TESTO**
 Modèle : **925**
 Numéro de série : **34852487**
 Connecté sur la voie n° : **Sans Objet**

2- Objet de l'étalonnage

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

3- Mode Opératoire

L'étalonnage de la chaîne de mesure a été fait par comparaison à une chaîne étalon à résistance de platine dans un(des) bain(s) d'étalonnage à débordement, les matériels utilisés sont :

Domaine	Etalon		
	Identification	Date du Certificat d'étalonnage	Numéro de certificat d'étalonnage
-25°C < T < 0°C	ETL027	15/03/21	SGO210315LAA002
0°C ≤ T < 20°C	ETL007	15/03/21	SGO210315LAA003
20°C ≤ T < 80°C	ETL008	15/03/21	SGO210315LAA004

Domaine	Bain	
	Identification	Date dernière caractérisation
-25°C < T < 0°C	EI047	31/08/20
0°C ≤ T < 20°C	EI027	31/08/20
20°C ≤ T < 80°C	EI008	31/08/20

La chaîne de mesure de température étalonnée est placée dans le laboratoire au moins une 30 minutes avant le début de l'étalonnage.

L'étalonnage est réalisé par comparaison. La répétabilité est déterminée à partir de 10 répétitions.

La correction est calculée comme étant égale à l'écart entre la moyenne des valeurs lue sur l'étalon et la moyenne lue sur la chaîne de mesure de température à étalonner.

La chaîne de mesure a été étalonnée à une profondeur d'immersion de : **120 mm**

L'étalonnage est réalisé selon le mode opératoire interne n°I13_PC11

Les conditions d'étalonnages sont les suivantes :

Température du local : $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Humidité relative : $\leq 80\% \text{ HR}$

4- Incertitude

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type composée. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalon de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité, ...

La délivrance d'un certificat d'étalonnage portant le logotype COFRAC Etalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unité SI.

5- Résultats

Date de l'étalonnage : **21/05/2021**

Moyenne des températures de l'étalon	Moyenne des lectures de l'instrument étalonné	Correction	Incertitude (k=2)
-9,91 °C	-10,1 °C	0,2 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
-0,05 °C	-0,1 °C	0,0 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
50,02 °C	49,8 °C	0,2 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$

Observations : RAS