



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



Laboratoire d'étalonnage accrédité  
Accréditation n°2-1816  
portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## CERTIFICAT D'ETALONNAGE N°PPE221222LAB003T-JCA

Délivré à : **MC2**

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

### INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : **chaîne de mesure de température**

Constructeur : **TESTO**

Type : **925 TCK**

N° de série : **33773522 / 910**

N° d'identification : **ET073 - CONTACT**

Date d'émission : **27/12/2022**

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

Etalonnage réalisé par : **Julien CARTOUX**

Le Responsable Métrologue  
**PHILIPPE PETIT**

**Etalonné le 22/12/22  
Prochain Etalonnage Prévu : Décembre 2023  
Limite de validité : Fin Janvier 2024**



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 TCK**  
 Numéro de série : **33773522 / 910**  
 Numéro d'identification : **ET073**  
 Résolution : **0,1 °C**

associé au capteur suivant :

Capteur : **Thermocouple**  
 Constructeur : **TESTO**  
 Modèle : **925 TCK**  
 Numéro de série : **33773522 / 910**  
 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 :

<b>Valeur du point d'étalonnage</b>	<b>Etalon</b>		
	Identification	Date du Certificat d'étalonnage	Numéro de certificat d'étalonnage
-10°C / -0,1°C / -10°C	ETL1001	13/10/22	THI221013LAA501
49,9°C	ETL1002	12/10/22	THI221012LAA501T-AES

<b>Valeur du point d'étalonnage</b>	<b>Bain</b>	
	Identification	Date dernière caractérisation
-10°C / -0,1°C / -10°C	EI055	13/10/22
49,9°C	EI056	14/10/22

## Certificat d'étalonnage numéro PPE221222LAB003T-JCA

La chaîne de mesure de température étalonnée est placée dans le laboratoire au moins 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 dans les locaux de MC2.

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 l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement  $k=2$ , qui correspond, pour une répartition normale, à un niveau de fiabilité de 95%. 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 : **22/12/2022**

Moyenne des températures de l'étalon	Moyenne des lectures de l'instrument étalonné	Correction	Incertitude (k=2)
-10,01 °C	-9,9 °C	-0,1 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
-0,07 °C	0,0 °C	-0,1 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
49,92 °C	49,6 °C	0,3 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
-10,01 °C	-9,9 °C	-0,1 °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



Laboratoire d'étalonnage accrédité  
Accréditation n°2-1816  
portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## CERTIFICAT D'ETALONNAGE N°PPE221222LAB004T-JCA

Délivré à : **MC2**

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

### INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : **chaîne de mesure de température**

Constructeur : **TESTO**

Type : **925 TCK**

N° de série : **33773522 / 910**

N° d'identification : **ET073 - PENETRATION**

Date d'émission : **27/12/2022**

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

Etalonnage réalisé par : **Julien CARTOUX**

Le Responsable Métrologue  
**PHILIPPE PETIT**

**Etalonné le 22/12/22  
Prochain Etalonnage Prévu : Décembre 2023  
Limite de validité : Fin Janvier 2024**

  
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 TCK**  
 Numéro de série : **33773522 / 910**  
 Numéro d'identification : **ET073**  
 Résolution : **0,1 °C**

associé au capteur suivant :

Capteur : **Thermocouple**  
 Constructeur : **TESTO**  
 Modèle : **925 TCK**  
 Numéro de série : **33773522 / 910**  
 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 :

<b>Valeur du point d'étalonnage</b>	<b><i>Etalon</i></b>		
	Identification	Date du Certificat d'étalonnage	Numéro de certificat d'étalonnage
-10°C / -0,1°C / -10°C	ETL1001	13/10/22	THI221013LAA501
49,8°C	ETL1002	12/10/22	THI221012LAA501T-AES

<b>Valeur du point d'étalonnage</b>	<b><i>Bain</i></b>	
	Identification	Date dernière caractérisation
-10°C / -0,1°C / -10°C	EI055	13/10/22
49,8°C	EI056	14/10/22

## Certificat d'étalonnage numéro PPE221222LAB004T-JCA

La chaîne de mesure de température étalonnée est placée dans le laboratoire au moins 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 dans les locaux de MC2.

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 l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement  $k=2$ , qui correspond, pour une répartition normale, à un niveau de fiabilité de 95%. 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 : **22/12/2022**

Moyenne des températures de l'étalon	Moyenne des lectures de l'instrument étalonné	Correction	Incertitude (k=2)
-10,01 °C	-9,8 °C	-0,2 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
-0,07 °C	0,0 °C	-0,1 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
49,82 °C	49,4 °C	0,4 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$
-10,01 °C	-9,8 °C	-0,2 °C	$\pm 0,16^{\circ}\text{C}$

Observations : RAS

**FIN DU CERTIFICAT D'ETALONNAGE**