

Siret : 780 095 295 00041 – APE : 2651B  
R.N. 13 Chaignes  
CS 60055  
F 27122 PACY-SUR-EURE Cedex  
Tél. : 33 (0) 2 32 262 600 - Fax : 33 (0) 2 32 364 072  
www.correge.fr  
info@correge.fr

# CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

## CALIBRATION CERTIFICATE

N° 01/20/0208

Commande n° : 375540  
Order nb :

**DÉLIVRÉ A :** IMPEXRON  
*ISSUED FOR :*

Gönningerstr. 99,  
ALLEMAGNE  
72793 PFULLINGEN

INSTRUMENT ÉTALONNÉ / CALIBRATION INSTRUMENT

Désignation : thermomètre à résistance de platine  
*Designation :* EX11118/PSMSC/175/Ø3/25/PT100/CLA/1X3FILS/3NIIMO20/3LD135704/12000/SAN  
S MASSE/  
Constructeur : CORREGE  
*Manufacturer :*

Type : Pt100  
*Type :*

N° de série / *Serial Nb* : 35892/PF044739  
N° d'identification de / *Identification Nb* : 79588-001  
à n° / *to Nb* : 79588-006

Ce certificat comprend 3 pages et 1 annexe.  
*This certificate includes* 3 pages et 1 annexe.

Date d'émission / *Date of issue* :  
30/01/2020

TECHNICIEN DU LABORATOIRE  
*LABORATORY TECHNICIAN*  
M.LETELLIER



**Conditions ambiantes et particulières / Specific and ambient conditions :**

Température ambiante/ <i>Ambient temperature</i> :	(23 ± 3)° C	Diamètre/ <i>Diameter</i> (mm) :	3
Humidité relative/ <i>Hygrometry</i> :	< 70% HR	Longueur/ <i>Length</i> (mm) :	175
		Courant de mesure/ <i>Measuring current</i> :	1 mA

**Méthode d'étalonnage / Calibration method :**

L'étalonnage a été effectué par comparaison à des sondes à résistance platine ou des couples thermoélectrique de type S étalons du laboratoire dans des bains ou des fours thermostatés. Les moyens mis en œuvre ont été les suivants :

*The calibration was made by comparison to a platinum resistance temperature probe or a S type thermocouple standard of the laboratory in thermostated baths or furnaces. The implemented means were the following ones :*

mélange eau/glace (0°C) immersion 150mm

bain n°1037 (60 à 225°C) immersion 150mm

**Etalons utilisés -Traçabilité / standards used - traceability**Etalons utilisés / Standards used :

PT 100 n°5266 - certificat n°1903-068 (LBT : BELAC n°001-CAL) du 18/03/19

Multimètre(s) utilisé(s) / Multimeter(s) used :

Multimètre KEITHLEY type 2002 n°5058 - certificat n°05 20 0036 (Arianegroup n°2.6219) du 21/01/20

**MODE OPÉRATOIRE / Operating mode :**

Selon la procédure n° P 10-07 du laboratoire / *In compliance with the laboratory's procedure N° P 10-07*

Vingt mesures successives ont été effectuées pour chaque niveau de température après stabilisation. Les mesures brutes, les calculs d'incertitude, et la procédure sont consignés dans un relevé de mesure portant le même numéro que le présent certificat.

*20 successive measurements are carried out at each temperature level, after stabilization. Raw measurements, uncertainty calculations and procedure are consigned on a measurement datasheet bearing the same identification number as this certificate.*

**LIEU D'ÉTALONNAGE / Place of calibration :**

Laboratoire de métrologie des températures - CHAIGNES / *Temperature metrology laboratory - CHAIGNES*

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes types composées.

*The mentioned enlarged temperature uncertainties correspond to two combined type uncertainties.*

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

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the international System of Units (SI).*

**RÉSULTATS**

Date de l'étalonnage / Date of calibration : 30/01/2020  
 Opérateur / Operator : M.LETELLIER  
 Courant de mesure / Measuring current : 1 mA

Numéro d'identification <i>Identification number</i>	Moyenne des températures de référence t90 <i>Reference temperature t90</i>  (°C)	Moyenne des réponses du capteur <i>Sensor response</i>  (Ω)	Température équivalente du capteur <i>Sensor equivalent temperature</i>  (°C)	facteur de correction  <i>Calibration correction</i>  (°C)	Incertitude d'étalonnage <i>Calibration uncertainty</i> $\pm(2\sigma)$  (°C)
79588-001	-0.03	100.0126	0.03	-0.06	0.15
79588-002	-0.03	100.0165	0.04	-0.07	
79588-003	-0.03	100.0272	0.07	-0.10	
79588-004	-0.03	100.0022	0.01	-0.04	
79588-005	-0.03	100.0145	0.04	-0.07	
79588-006	-0.03	100.0091	0.02	-0.05	
79588-001	100.27	138.6906	100.49	-0.22	0.25
79588-002	100.27	138.7014	100.52	-0.25	
79588-003	100.29	138.7150	100.55	-0.26	
79588-004	100.29	138.6883	100.48	-0.19	
79588-005	100.27	138.6841	100.47	-0.20	
79588-006	100.27	138.6922	100.49	-0.22	

**annexe / appendix**

Écart de température = Température du capteur - Température de référence t90

Température t90: Température exprimée suivant l'Échelle Internationale de Température de 1990

La température du thermomètre à étalonner est déterminée suivant la norme :  
NF EN60751

Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité, ...

L'utilisateur du thermomètre doit prendre garde au fait que les conditions d'utilisation de cet instrument peuvent différer des conditions spécifiées lors de l'étalonnage.

*Temperature t90 : Temperature expressed as per 1990 international temperature scale*

*The temperature of the calibrated thermometer is determined according to :  
NF EN60751*

*Type uncertainties calculations include different elements of uncertainty, reference standard, means of calibration, environmental conditions, impact of the calibrated equipment, repeatability.*

*The user of the thermometer must be aware that the working conditions of the equipment may differ from the conditions specified during calibration.*