CRP n°M-DCM-24-150 Page 1/5 Prestation n°MB026-24 n°eOTP: P303-0066-08



Centre de Bretagne Unité Recherches et Développements Technologiques

	COMPTE DENDU D	F PRESTATION	
	COMPTE RENDU DE PRESTATION M-DCM-24-150		
DELIVRE A :	lfremer LOPS		
	centre de Brest		
INSTRUMENT ETALONNE			
(Sonde // Capteur // Indicateur)			
Désignation :	Wisens // //		
	NIZE // //		
Constructeur :	NKE // //		
Туре :	temperature // //		
N° de série :	5A0A // //		
N° d'identification :	// //		
V didentification .	" "		
Ce document comprend 5 pages.			
LE REDACTEUR		LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE	
Date : 25 oct. 2024		Date : 28 oct. 2024	
23 0CL. 2024		28 OCT. 2024	
C. Le Gall		K. Boukerma	
Classickian La		Ra	
Christian Le	GMT+2)	\(\frac{1}{2}\)	

LA REPRODUCTION DE CE DOCUMENT N'EST AUTORISEE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.

Ifremer LOPS - I Pairaud <u>Diffusion confidentielle :</u>

CRP n°M-DCM-24-150 Page 2/5
Prestation n°MB026-24 n°eOTP : P303-0066-08

INSTRUMENT ETALONNE (Sonde // Capteur // Indicateur)

Désignation : Wisens // //
Type : temperature // //
N° d'identification : // //

Matériel utilisé

Bain thermostaté

Bain d'eau thermostaté HART 7BATH-045 n°B7C058 (id. Georges) où l'eau circule en permanence afin de réduire les différences de température :

Volume de travail : $600 \times 440 \times 250$ mm. Gamme de régulation : $-1,5^{\circ}$ C à $+60^{\circ}$ C.

La salinité peut varier de l'eau douce à l'eau de mer naturelle.

Mesure de température de référence

- Thermomètre Fluke Black Stack avec modules type 2560 n° B01208 et type 1560 n°B01148, muni de sa sonde Fluke Hart scientific type 5626 n°3271.

Interfaçage du capteur étalonné

- Pas de logiciel d'interfaçage.
- Fréquence d'acquisition : 10 secondes.
- Temps d'acquisition : 1 heure.

CRP n°M-DCM-24-150 Prestation n°MB026-24

INSTRUMENT ETALONNE (Sonde // Capteur // Indicateur)

Constructeur : NKE // // N° de série : 5A0A // //

n°eOTP: P303-0066-08

Page 3/5

Désignation : Wisens // //
Type : temperature // //
N° d'identification : // //

Mode opératoire

La procédure MT017 est appliquée.

Le capteur de température étalonné est immergé dans le bain. Le thermomètre de réference est placé à proximité du capteur de température étalonné. Leur immersion est présentée avec les résultats d'étalonnage.

La configuration des capteurs, l'extraction et le traitement des mesures du capteur sont effectués par le personnel du laboratoire.

Pendant les mesures, la stabilité et la dérive du bain sont meilleures que ±9.00E-06°C.

La température du laboratoire pendant les essais est de 20.0°C ± 2.0°C.

Ce compte rendu n'est valable que pour ce capteur associé à cet appareil.

Ajustage du capteur

Lorsque la demande en a été faite par le client :

- un ajustage du capteur est effectué via son interface et conformément à la notice constructeur.
- un ajustage du capteur est réalisé par calcul d'un polynôme par la méthode des moindres carrés sur les couples (Indication moyenne du capteur ; Indication moyenne de référence) pour modéliser la réponse du capteur.

Si cet ajustage modifie définitivement la réponse du capteur (indication sans ajustage non traçable), sans ajustage, les indications du capteur sur l'ensemble des points de mesure sont relevées avant réalisation de l'étalonnage à proprement parlé.

Si le capteur est en mesure de donner simultanément des indications avec et sans ajustage, et si la demande en a été faite par le client, les deux types d'indications sont relevés.

CRP n°M-DCM-24-150 Prestation n°MB026-24

INSTRUMENT ETALONNE (Sonde // Capteur // Indicateur)

Constructeur : NKE // // N° de série : 5A0A // //

Page 4/5 n°eOTP : P303-0066-08

Désignation : Wisens // // Type : temperature // // N° d'identification : // //

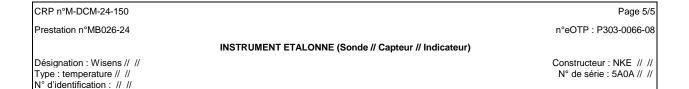
Résultats

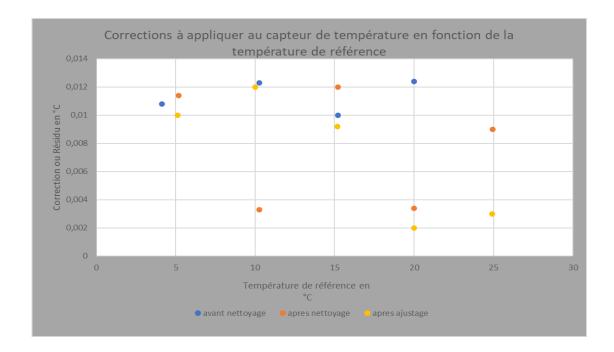
Pour chaque point de mesure, les tableaux suivants donnent :

- l'indication moyenne de référence,
 la moyenne et l'écart-type des indications relevées sur le capteur,
 la correction correspondante.

Mesures effectuées du 06/09/2024 au 13/09/2024 par C. Le Gall

			Tem	Temnérature						
Saisir les données dans les cellules hlanches	y.									
Oasii les doillees dails les ceilules bialique	ġ	Désignation // Constructeur // Type // N° de série // N° Identification	ur // Tvpe // N° de série //	N° Identification						
Sonde:		Wisens // NKE // temperature // 5A0A //	re // 5A0A //							
Capteur:		" " " " "								
Indicateur :		""""								
Tarmáratura da ráfaranca	g S		Avant nettorage			Anrès nettovane			Anrès ainstage	
ימו לאמוח פתפן פופן פ			Availt Hettoyaye			Apres metroyage			Apres ajustage	
		Indication du capteur de température	ur de température	Correction mesurée	Indication temp	Indication du capteur de température	Correction mesurée	Indication du tempé	Indication du capteur de température	Correction mesurée
Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type		Moyenne	Ecart-type		Moyenne	Ecart-type	
(AA)		(B)		(AA-B)	<u>(</u>)		(AA-D)			(AA-E)
၁့	၁့	၁့	၁့	၁့	၁့	၁	၁့	ာ့	၁့	၁့
4,117	9,00E-04	4,106	1,00E-03	0,011		•			-	
15,195	8,00E-04	15,185	1,00E-03	0,010						
20,013	9,00E-04	20,001	1,00E-03	0,012						
10,251	8,00E-04	10,239	1,00E-03	0,012						
15,196	8,00E-04				15,184	1,00E-03	0,012			
20,013	8,00E-04				20,010	1,00E-03	0,003			
5,168	8,00E-04				5,157	1,00E-03	0,011			
24,960	8,00E-04				24,951	1,00E-03	600'0			
10,251	8,00E-04				10,248	1,00E-03	0,003			
15,191	8,00E-04							15,182	1,00E-03	9,20E-03
20,003	0,00E+00							20,001	0,00E+00	2,00E-03
24,911	0,00E+00							24,908	1,00E-03	3,00E-03
5,108	8,00E-04							5,098	1,00E-03	1,00E-02
10,015	8,00E-04							10,003	1,00E-03	1,20E-02





Dans les conditions de l'étalonnage, l'incertitude élargie sur les corrections à appliquer aux indications délivrées par le capteur (corrections non incluses dans l'incertitude) est estimée à :

U =	0.022	°C	

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%. L'incertitude-type composée a été calculée en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité, modélisation de la réponse du capteur.