Section Laboratoires

Convention N° 2894

ATTESTATION D'ACCREDITATION

ACCREDITATION CERTIFICATE

N° 2-7137 rév. 5

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :
The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :

SOCIETE FRANCAISE D'INSTRUMENTATION ET DE NOUVELLES TECHNIQUES
N° SIREN : 722060282

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**
Fulfils the requirements of the standard

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

ELECTRICITE COURANT CONTINU ET BASSE FREQUENCE / COURANT CONTINU
DIRECT CURRENT AND LOW FREQUENCY ELECTRICITY / DIRECT CURRENT

réalisées par / *performed by* :

SFINT
999 RUE DU TUBOEUF
77170 BRIE COMTE ROBERT

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe
and precisely described in the attached technical appendix

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac *www.cofrac.fr*)

Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site www.cofrac.fr) .

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.
Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / *granting date :* **24/10/2024**
Date de fin de validité / *expiry date :* **31/12/2027**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
Pole manager - Physics-Mechanical,

Stéphane RICHARD

DocuSigned by:
Stéphane RICHARD
694908483BDE4E5...

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.
This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).
The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-7137 Rév 4.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-7137 Rév 4.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.
The Cofrac's liability applies only to the french text.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS
Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031 www.cofrac.fr

Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 2-7137 rév. 5

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

SFINT
999 RUE DU TUBOEUF
77170 BRIE COMTE ROBERT

Dans son unité technique :

- Laboratoire d'Electricité

Elle porte sur :

voir pages suivantes

Unité technique : Laboratoire d'Electricité

Electricité courant continu et basse fréquence/ Courant continu/ Différence de potentiel								
Objet	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Principe de la méthode**	**Principaux moyens utilisés**	**Référence de la méthode**	**Lieu de réalisation**
Mesureur de tension	Différence de potentiel	Courant continu	0 mV à 100 mV 0 V à 20 V	$1 \times 10^{-5} \times U + 1{,}7\ \mu V$ $3 \times 10^{-6} \times U + 3\ mV$	Mesure directe au moyen d'un calibrateur étalon	Générateur	Méthode interne PTLE1-06	En Laboratoire
			-10 mV à 100 mV 0 V à 20 V	$3{,}7 \times 10^{-5} \times U + 10\ \mu V$ $4 \times 10^{-5} \times U + 4\ mV$			Méthode interne PTLE2-06	
Générateur de tension			0 mV à 100 mV 0 V à 20 V	$3 \times 10^{-6} \times U + 3\ \mu V$ $4 \times 10^{-6} \times U + 250\ \mu V$	Mesure directe au moyen d'un multimètre étalon	Multimètre	Méthode interne PTLE1-08	
			-10 mV à 75 mV 0 V à 20 V	$4 \times 10^{-5} \times U + 6\ \mu V$ $6 \times 10^{-5} \times U + 4\ mV$			Méthode interne PTLE2-08	

U est la valeur de la différence de potentiel exprimée en volt.

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Résistance électrique								
Objet	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Principe de la méthode**	**Principaux moyens utilisés**	**Référence de la méthode**	**Lieu de réalisation**
Résistance Simulateur de résistances	Resistance électrique	/	10 Ω à 110 Ω 110 Ω à 1 kΩ	$1 \times 10^{-5} \times R + 2{,}4\ m\Omega$ $1 \times 10^{-5} \times R + 12\ m\Omega$	Mesure directe au moyen d'un multimètre étalon	Multimètre	Méthode interne PTLE1-10	En Laboratoire
			10 Ω à 400 Ω	$6 \times 10^{-5} \times R + 10\ m\Omega$			Méthode interne PTLE2-10	

R est la valeur de la résistance électrique exprimée en ohm.

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Température par simulation électrique								
Objet	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Principe de la méthode**	**Principaux moyens utilisés**	**Référence de la méthode**	**Lieu de réalisation**
Simulateurs de température pour thermoresistance	Température par simulation électrique	/	10 Ω à 110 Ω 110 Ω à 1 kΩ	$1 \times 10^{-5} \times R$ + 2,5 mΩ $1 \times 10^{-5} \times R$ + 12 mΩ	Mesure directe au moyen d'un multimètre étalon	Multimètre	Méthode interne PTLE1-11	En laboratoire
			10 Ω à 400 Ω	$6 \times 10^{-5} \times R$ + 10 mΩ			Méthode interne PTLE2-11	
Indicateur de température pour thermoresistance		/	10 Ω à 110 Ω 110 Ω à 1 kΩ	$1 \times 10^{-5} \times R$ + 2,6 mΩ $1 \times 10^{-5} \times R$ + 13 mΩ	Par substitution	Multimètre Résistance	Méthode interne PTLE1-12	
			10 Ω à 400 Ω	$5 \times 10^{-5} \times R$ + 30 mΩ	Mesure directe au moyen d'un calibrateur étalon	Calibrateur	Méthode interne PTLE2-12	

R est la valeur de la résistance électrique exprimée en ohms.

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Température par simulation électrique								
Objet	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Principe de la méthode**	**Principaux moyens utilisés**	**Référence de la méthode**	**Lieu de réalisation**
Indicateur de température pour thermocouple	Température par simulation électrique	Avec compensation de soudure froide	Couple N -4,3 mV à 47,5 mV	9 µV	Mesure directe au moyen d'un calibrateur étalon et d'une jonction de référence	Générateur de tension bain de glace, Référence de 0 °C	Méthode interne PTLE1-07	En laboratoire
			Couple K -6,5 mV à 52,4 mV	11 µV				
			Couple J -8,1 mV à 69,6 mV	13 µV				
			Couple T -6,3 mV à 20,9 mV	11 µV				
			Couple S -0,2 mV à 18,6 mV	4 µV				
			Couple R -0,2 mV à 21,1 mV	4 µV				
Indicateur de température pour thermocouple	Température par simulation électrique	Avec compensation de soudure froide	Couple N -4,3 mV à 47,5 mV	13 µV	Mesure directe au moyen d'un calibrateur étalon et d'une jonction de référence	Générateur de tension bain de glace, Référence de 0 °C	Méthode interne PTLE2-07	En laboratoire
			Couple K -6,5 mV à 52,4 mV	15 µV				
			Couple J -8,1 mV à 69,6 mV	16 µV				
			Couple T - 6,3 mV à 20,9 mV	15 µV				
			Couple S - 0,2 mV à 18,6 mV	11 µV				
			Couple R - 0,2 mV à 21,1 mV	11 µV				

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Température par simulation électrique								
Objet	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Principe de la méthode**	**Principaux moyens utilisés**	**Référence de la méthode**	**Lieu de réalisation**
Simulateur de température pour thermocouple	Température par simulation électrique	Avec compensation de soudure froide	Couple N -4,3 mV à 47,5 mV	10 µV	Mesure directe au moyen d'un multimètre étalon et d'une jonction de référence	Multimètre Bain de glace, Référence de 0 °C	Méthode interne PTLE1-09	En laboratoire
			Couple K -6,5 mV à 52,4 mV	11 µV				
			Couple J -8,1 mV à 69,6 mV	13 µV				
			Couple T -6,3 mV à 20,9 mV	11 µV				
			Couple S -0,2 mV à 18,6 mV	4 µV				
			Couple R -0,2 mV à 21,1 mV	4 µV				

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Température par simulation électrique								
Objet	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Principe de la méthode**	**Principaux moyens utilisés**	**Référence de la méthode**	**Lieu de réalisation**
Simulateur de température pour thermocouple	Température par simulation électrique	Avec compensation de soudure froide	Couple N -4,3 mV à 47,5 mV	11 µV	Mesure directe au moyen d'un multimètre étalon et d'une jonction de référence	Multimètre Bain de glace Référence de 0 °C	Méthode interne PTLE2-09	En laboratoire
			Couple K -6,5 mV à 52,4 mV	13 µV				
			Couple J -8,1 mV à 69,6 mV	14 µV				
			Couple T -6,3 mV à 20,9 mV	13 µV				
			Couple S -0,2 mV à 18,6 mV	7 µV				
			Couple R -0,2 mV à 21,1 mV	7 µV				

R est la valeur de la résistance électrique exprimée en ohms.
U est la valeur de la différence de potentiel exprimée en volts.

Portée FIXE : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques de la méthode interne ne sont pas autorisées.

Les domaines de température équivalents sont, pour chaque couple thermoélectrique, déterminés conformément aux normes en vigueur.
Afin d'obtenir l'incertitude d'étalonnage en °C, l'incertitude en µV en sera convertie en °C et combinée avec la résolution et la répétabilité propres à l'instrument. L'incertitude propre à la table de conversion utilisée devra également être prise en compte.
Note : les calculs doivent être effectués en tension et convertis en température à la fin des calculs car la sensibilité d'un thermocouple varie avec la gamme de température.

Les incertitudes élargies correspondent aux aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) du laboratoire pour une probabilité de couverture de 95%.

[#] *Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur www.cofrac.fr*

Date de prise d'effet : **24/10/2024** Date de fin de validité : **31/12/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-7137 Rév. 4.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS
Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031 www.cofrac.fr