

ANNEXE TECHNIQUE

Certificat d'accréditation

N° 1-1-004 Rev 03

L'entité juridique ci-dessous désignée :

| |
|---|
| Nom : Centre de Recherche et de Développement de l'Electricité » CREDEG SPA Adresse : RN36 collines des grands vents, route de Ouled Fayet el Achour Alger |
|---|

Est accrédité par ALGERAC - Département Laboratoires - selon la norme ISO/CEI
17025 :2005 pour son laboratoire, unité technique suivante :

| | |
|----------------------|--|
| SITE CONCERNE | Laboratoire d'étalonnage : CREDEG SPA Adresse : RN36 collines des grands vents, route de Ouled Fayet el Achour Alger Contact : Mr HASSANINE A/Ezine Tél: 021 38 61 73 à 79 Fax: 021 38 62 11 à 12 E-mail: hassanine.ahmedzine@credeg.dz |
|----------------------|--|

Unité technique concernée :

- ✓ compteurs d'énergie électrique
- ✓ ELECTRICITE - Tension - Courant - Résistance

Cette accréditation est la preuve de la compétence technique du laboratoire pour les activités susmentionnés et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint **ISO/ILAC/IAF de Avril 2017**)

Date de prise d'effet : le 14/11/2019.**Date de fin de validité : le 18/01/2021**

Pour le Directeur Général et par délégation

Le responsable d'accréditation

Abdelouaheb TOUBAL

ELECTRICITE: Compteur énergie électrique

| Objet soumis à l'étalonnage | Mesurande | Domaine application | | | CMC (capacité des mesures et étalonnage) (k=2) | Principe de Mesure Référence de la méthode | Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon) | Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S) |
|-------------------------------|--|---------------------|-------------------|------|--|---|---|--|
| | | U | I | Cosφ | | | | |
| Compteur d'énergie électrique | Erreur sur l'énergie active 45 à 65 Hz | 30V | 20mA à 100A | -0,5 | 3,2E-04 | Comparaison (Méthode MOEE/PT/001) | Compteur de référence Compteur de transfert Compteur de travail | L S |
| | | 60V | | à | | | | |
| | | 120V | | 0,5 | 3,3E-04 | | | |
| | | 240V | | à | | | | |
| | | 480V | | 1 | | | | |

ELECTRICITE - Tension - Courant - Résistance

| Objet soumis à l'étalonnage | Mesurande | Etendue de mesure | CMC (capacité de mesures et étalonnages) (k=2) | Principe de Mesure Référence de la méthode | Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon) | Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S) |
|--|---|-------------------|--|---|--|--|
| Calibrateurs/générateurs Multimètres Voltmètres millivoltmètres | Différence de potentiel Courant Continu DC | 0,1mV à 200mV | $4,2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,4 \mu\text{V}$ | Etalonnage par Comparaison MOGE/PT/001 | Multimètre étalon + calibrateur | L |
| | | 0,2V à 2V | $3,1 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,7 \mu\text{V}$ | | | |
| | | 2V à 19V | $2,9 \cdot 10^{-6} \cdot U + 19 \mu\text{V}$ | | | |
| | | 19V à 200V | $2,6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,2 \text{ mV}$ | | | |
| | | 200V à 1000V | $5,3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,9 \text{ mV}$ | | | |
| Calibrateurs/générateurs Multimètres Voltmètres Millivoltmètres | Différence de potentiel Courant Alternatif ■ 50Hz ■ 400Hz ■ 1kHz | 1mV | 90 μV | Etalonnage par Comparaison MOGE/PT/001 | Multimètre étalon + calibrateur | L |
| | | 10mV | 45 μV | | | |
| | | 50mV | 20 μV | | | |
| | | 50mV à 200mV | $7,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ | | | |
| | | 0,2V à 2V | $5,3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,1 \text{ mV}$ | | | |
| | | 2V à 19V | $7,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,53 \text{ mV}$ | | | |
| | | 19V à 200V | $7,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6,3 \text{ mV}$ | | | |
| | | 200V à 1000V | $9,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 63 \text{ mV}$ | | | |

| Objet soumis à l'étalonnage | Mesurande | Etendue de mesure | CMC (capacité de mesures et étalonnages) (k=2) | Principe de Mesure Référence de la méthode | Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon) | Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S) |
|---|---|-------------------|--|---|---|--|
| Calibrateurs/Générateurs Multimètres Ampèremètres Milliampèremètres Microampèremètres | Intensité de courant en courant continu DC | 1µA à 200µA | $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1,3 \text{ nA}$ | Etalonnage par Comparaison MOGE/PT/001 | Multimètre étalon + calibrateur | L |
| | | 0,2mA à 2mA | $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot I + 14 \text{ nA}$ | | | |
| | | 2mA à 20mA | $8,0 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,27 \text{ µA}$ | | | |
| | | 20mA à 200mA | $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 9,3 \text{ µA}$ | | | |
| | | 0,2 A à 2A | $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 32 \text{ µA}$ | | | |
| | | 2 A à 20A | $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 13 \text{ mA}$ | | | |
| Calibrateurs/Générateurs Multimètres Ampèremètres Milliampèremètres Microampèremètres | Intensité de courant en courant alternatif ■ 50Hz ■ 400Hz ■ 1kHz | 30µA à 200µA | $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,18 \text{ µA}$ | Etalonnage par Comparaison MOGE/PT/001 | Multimètre étalon + calibrateur | L |
| | | 0,2mA à 2mA | $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,21 \text{ µA}$ | | | |
| | | 2mA à 20mA | $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,1 \text{ µA}$ | | | |
| | | 20mA à 200mA | $2,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 24 \text{ µA}$ | | | |
| | | 0,2 A à 2A | $7,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,26 \text{ mA}$ | | | |
| | | 2 A à 20A | $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 27 \text{ mA}$ | | | |
| Pincés ampérométrique | Intensité de courant en courant alternatif ■ 50Hz | 10 A à 250A | 0,60A | Etalonnage par Comparaison MOGE/PT/001 | Multimètre étalon + Calibrateur + Bobine à 50 tours | L |
| | | 250A à 750A | 1,1A | | | |
| | | 750A à 1000A | 1,9A | | | |
| | Intensité de courant en courant alternatif ■ 400Hz | 10 A à 250A | 0,61A | | | |
| | | 250A à 750A | 1,2A | | | |
| | | 750A à 1000A | 1,9A | | | |
| | | | | | | |

| Objet soumis à l'étalonnage | Mesurande | Etendue de mesure | CMC (capacité de mesures et étalonnages) (k=2) | Principe de Mesure Référence de la méthode | Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon) | Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S) |
|---|----------------------------------|-------------------|--|---|---|--|
| Calibrateurs/Générateurs Multimètres Ohmmètres Milli-ohmmètres | Résistance en courant continu DC | 0Ω à 1,9Ω | $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 13 \mu\Omega$ | Etalonnage par Comparaison MOGE/PT/001 | Multimètre étalon + calibrateur | L |
| | | 1,9Ω à 19Ω | $2,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 55 \mu\Omega$ | | | |
| | | 19Ω à 190Ω | $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 14 \mu\Omega$ | | | |
| | | 0,19KΩ à 1,9KΩ | $8,4 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2,4 \text{ m}\Omega$ | | | |
| | | 1,9KΩ à 19KΩ | $9,3 \cdot 10^{-6} \cdot R + 5 \text{ m}\Omega$ | | | |
| | | 19KΩ à 190KΩ | $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 170 \text{ m}\Omega$ | | | |
| | | 0,19MΩ à 1,9MΩ | $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot R + 19 \Omega$ | | | |
| | | 1,9MΩ à 10MΩ | $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,16 \text{ K}\Omega$ | | | |
| | | 10MΩ à 19MΩ | 2 KΩ | | | |
| | | 19MΩ à 100MΩ | $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 14 \text{ K}\Omega$ | | | |
| | | 100MΩ à 190MΩ | 0,39 MΩ | | | |
| | | 0,19GΩ à 1GΩ | $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1,1 \text{ M}\Omega$ | | | |
| 1,1GΩ | 4,1 MΩ | | | | | |

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 ne sont pas autorisées »

*CMC (Calibration and Measurement Capability) : l'aptitude en matière de mesures et d'étalonnages est la plus petite incertitude de mesure que le laboratoire peut fournir à ses clients, exprimée en incertitude élargie ayant une probabilité spécifique d'environ 95%.