

Vérification & Etalonnage d'appareils de mesures

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE**

N°: E/305S.05.02.21/AS

DELIVRE A: ELEONTECH - BIZERTE.

ISSUED FOR:

**INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT:**

Désignation : Multimètre

Designation:

Constructeur : KEYSIGHT

Manufacturer:

Type : 34461 A

Type :

N° de série : MY57215777

Serial number :

N° d'identification : BTUECME301

Identification number :

Date d'émission : 07 Février 2021

Date of issue:

Ce certificat comprend 5 pages.

This certificate includes 5 pages.

LE RESPONSABLE UNITE ELECTRIQUE

MATMATI HANEN

LE DIRECTEUR GENERAL

THE GENERAL MANAGER

CHAOUACH IMED

**La reproduction de ce certificat n'est autorisée que
sous forme de FAC-SIMILE photographique intégral.**

This certificate may not be reproduced other than in full by photographic process

MT

METROCAL : 13, Rue Claude Bernard - Cité les Jardins - 1002 Tunis - Le Bélvédère - TUNISIE

Tél. : +216 71 79 58 67 / +216 71 84 61 22 - Fax : +216 71 79 47 80 / +216 71 84 06 70

Code TVA : 633 150 H/A/M/000 - R.C à Tunis N° B188221998 - Code Douane : 772309V

CCB : 01 011 053110700454276 / ATB Liberté - Tunis - E-mail : metrocal@planet.tn - Site Web : www.metrocal.com.tn

CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N°: E/305S.05.02.21/AS

1. Conditions d'étalonnage :

Date d'étalonnage : 05 Février 2021

Date du prochain étalonnage : 04 Février 2022

Lieu d'étalonnage : Site client

Température : 23,1 °C

Humidité relative : 59,4 %HR

Nom de Technicien d'étalonnage: AMEUR SLIMEN

2. Etalons utilisés - Traçabilité - Incertitude:

• Etalons utilisés :

- Calibrateur, FLUKE, 9100, N°S 158061767.

• Traçabilité :

La traçabilité de ces étalons est assurée par un raccordement à des étalons de référence eux-mêmes raccordés aux étalons internationaux.

• Incertitudes :

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type composé.

3. Méthode d'étalonnage :

L'étalonnage est réalisé conformément à la procédure PT006, consiste à comparer les indications de l'appareil à étalonner aux indications de l'étalon utilisé. On effectue des mesures en :

- Tension continue ;
- Tension alternative ;
- Courant continu ;
- Courant alternatif ;
- Résistance ;

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
N°: E/305S.05.02.21/AS

4. Résultat de mesure :

4.1. Mesure de tension continue :

Calibre	Tension étalon Appliquée	Lecture Multimètre	Erreur D'indication	Incertitude d'étalonnage (k=2)
100 mV	10 mV	10,0001mV	0,0001 mV	$2 \cdot 10^{-3}$ mV

4.2. Mesure en tension alternative: f=50Hz

Calibre	Tension étalon Appliquée	Lecture Multimètre	Erreur D'indication	Incertitude d'étalonnage (k=2)
100 mV	10 mV	10,0001 mV	0,0001 mV	$3 \cdot 10^{-1}$ mV
	50 mV	50,0003 mV	0,0003 mV	
	95 mV	95,0003 mV	0,0003 mV	
1 V	0,1 V	0,100004 V	0,000004 V	$3 \cdot 10^{-4}$ V

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
N°: E/305S.05.02.21/AS

4.3. Mesure de courant continu :

Calibre	Courant étalon Appliqué	Lecture Multimètre	Erreur D'indication	Incertitude d'étalonnage (k=2)
100 μ A	10 μ A	10,001 μ A	0,001 μ A	$9 \cdot 10^{-3}$ μ A
	50 μ A	50,004 μ A	0,004 μ A	$3 \cdot 10^{-2}$ μ A
	100 μ A	100,003 μ A	0,003 μ A	
1 mA	0,1 mA	0,100003 mA	0,000003 mA	$3 \cdot 10^{-5}$ mA
10A	5 A	5,0001 A	0,0001 A	$2 \cdot 10^{-3}$ A
	9 A	9,0005 A	0,0005 A	

4.4. Mesure de courant alternatif : F=50 HZ

Calibre	Courant étalon Appliqué	Lecture Multimètre	Erreur D'indication	Incertitude d'étalonnage (k=2)
100 μ A	10 μ A	10,001 μ A	0,001 μ A	4 μ A
	50 μ A	50,002 μ A	0,002 μ A	
	100 μ A	100,002 μ A	0,002 μ A	
1 mA	0,1 mA	0,100005 mA	0,000005 mA	$4 \cdot 10^{-3}$ mA
	0,5 mA	0,500004 mA	0,000004 mA	
	1 mA	1,000003 mA	0,000003 mA	
10 mA	1 mA	1,00003 mA	0,00003 mA	
	5 mA	5,00005 mA	0,00005 mA	

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
N°: E/305S.05.02.21/AS

4.5. Mesure de la résistance :

Calibre	Résistance étalon Appliquée	Lecture Multimètre	Erreur D'indication	Incertitude d'étalonnage (k=2)
100 MΩ	50 MΩ	50,0002 MΩ	0,0002 MΩ	$5 \cdot 10^{-1}$ MΩ
	100 MΩ	100,0004 MΩ	0,0004 MΩ	

***** Fin de certificat d'étalonnage *****