



## Vérification & Etalonnage d'appareils de mesures

### CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE N°: E/302.05.02.21/AS

**DELIVRE A: ELEONETECH - BIZERTE.**

*ISSUED FOR:*

**INSTRUMENT ETALONNE:**  
*CALIBRATED INSTRUMENT:*

**Désignation :** Alimentation  
*Designation :*

**Constructeur :** TTI  
*Manufacturer :*

**Type:** PL303QMD-P  
*type :*

**N° de série:** 517923  
*Serial number*

**N° Identification:** BTUECME 403  
*Identification number :*

**Date d'émission :** 08 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

# CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N°: E/302.05.02.21/AS

## 1. Conditions d'étalonnage :

Date d'étalonnage : 05 Février 2021

Date du prochain étalonnage : 04 Février 2022

Lieu d'étalonnage: Site client.

Température : 22,3 °C.

Humidité relative : 50,3 %HR

Nom Technicien d'étalonnage : AMEUR SLIMEN.

## 2. Etalons utilisés - Traçabilité - Incertitude :

### • Etalons utilisés :

- Multimètre, HP, 3458A, N°S 2823A4040.
- Pince ampermétrique, Metrix, MX655, N°S 941095 GJH.

### • Traçabilité :

Ce certificat d'étalonnage est délivré en accord avec les exigences d'accréditation du TUNAC. Il garantit la traçabilité des mesurages par rapport au Système International d'unités « SI »

### • Incertitudes :

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

## 3. Caractéristiques de l'instrument étalonné :

- **Résolution :** 0,01 V/ 1 mA

# CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N°: E/302.05.02.21/AS

## 4. Méthode d'étalonnage :

L'étalonnage est effectué par comparaison direct des indications de l'instrument à étalonner aux indications de l'étalon utilisé.

## 5. Résultats d'étalonnage:

### > Output 1 :

#### 5.1. Mesure de tension continue :

Tension appliquée par l'instrument (V)	Valeur mesuré par l'étalon (V)	Erreur (V)	Incertitude d'étalonnage (k=2)
1,00	1,002	-0,002	$3,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6 \cdot 10^{-3} \text{ V}$
5,00	4,999	0,001	
10,00	10,002	-0,002	
20,00	20,005	-0,005	
30,00	30,007	-0,007	

#### 5.2. Mesure en courant continue :

Valeur étalon (mA)	Valeur lue (mA)	Erreur (mA)	Incertitude d'étalonnage (k=2)
99,7	100	0,3	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6 \cdot 10^{-3} \text{ A}$
499,6	500	0,4	
1000,1	1000	-0,1	

# CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N°: E/302.05.02.21/AS

## ➤ Output 2 :

### 5.1. Mesure de tension continue :

Tension appliquée par l'instrument (V)	Valeur mesuré par l'étalon (V)	Erreur (V)	Incertitude d'étalonnage (k=2)
1,00	1,002	-0,002	$3,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6 \cdot 10^{-3} \text{ V}$
5,00	5,008	-0,008	
10,00	10,010	-0,010	
13,50	13,511	-0,011	
20,00	19,999	0,001	
30,00	29,994	0,006	

### 5.2. Mesure en courant continue :

Valeur étalon (mA)	Valeur lue (mA)	Erreur (mA)	Incertitude d'étalonnage (k=2)
100,2	100	-0,2	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6 \cdot 10^{-3} \text{ A}$
500,1	500	-0,1	
1000,5	1000	-0,5	



# CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N°: E/302.05.02.21/AS

## Annexe

Mesure effectuée hors accréditation TUNAC N°2-0013 :

➤ Output 1 :

Mesure en courant continue :

Valeur étalon (mA)	Valeur lue (mA)	Erreur (mA)	Incertitude d'étalonnage (k=2)
1999,2	2000	0,8	10,02 mA
2999,4	3000	0,6	

➤ Output 2 :

Mesure en courant continue :

Valeur étalon (mA)	Valeur lue (mA)	Erreur (mA)	Incertitude d'étalonnage (k=2)
1999,4	2000	0,6	10,02 mA
2999,2	3000	0,8	

\*\*\*\*\* Fin du certificat d'étalonnage \*\*\*\*\*