

ANNEXE TECHNIQUE
Rév 07 (27/06/2024)
Certificat d'accréditation
N° 1-1-013

L'entité juridique ci-dessous désignée :

Nom : SARL RE EL SERVICES
Adresse : Lot N°08 Jardin public 16012 ROUIBA-Alger

Est accrédité par ALGERAC - Département Laboratoires d'étalonnage - selon la norme ISO/CEI 17025 :2017 pour son laboratoire, unité technique suivante :

SITE CONCERNE	Laboratoire d'étalonnage : RE EL SERVICES Adresse : Lot N°08 Jardin public 16012 ROUIBA-Alger. Contact : SALEM Amar Tél: +213 (0) 20 23 18 24 Fax: +213 (0) 23 85 54 02 E-mail: re-el@reel-dz.com & reel@reel-dz.com Site web: www.reel-dz.com
----------------------	---

Unité technique concernée : **Laboratoire d'étalonnage : Electricité, Temps/Fréquence , Pression, Température , hygrométrie.**

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

Date de prise d'effet : le 27/06/2024

Date de fin de validité : le 11/04/2028

Pour le Directeur Général et par délégation
Chef de département des laboratoires d'étalonnage
ZEROUKI Meriem

17,Rue Abdelkader Rakouba-H.Dey-Alger Tél : 044 31 74 23/ Mob: +213 770 133 753
SiteWeb : www.algerac.dz

Hygrometrie:/ Temperature de rosée / Temperature dans l'air & Humidité relative :

A- Temperature de Rosée/Gelée (T_d / T_f):

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, étalon)	Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S)
Hygromètres à condensation	Température	-20°C T _f -10°C	0,14°C	Etalonnage par comparaison à La température de rosée (T _d) ou de gelée (T _f) mesurée dans le saturateur. MO-703 rev1	Générateur d'air humide à recirculation totale, Thermomètre à résistance de platine de référence	Laboratoire
Hygromètres à variation d'impédance,		-10°C < T _d /T _f < +35°C	0,13°C			
		+35°C T _d +40°C	0,13°C			

- T_f : Temperature de gelée exprimée en [°C].
- T_d : Temperature de rosée exprimée en [°C].

• *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 ».*

B- Temperature dans l'air (enceinte) :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S)
Thermo-hygromètre. Chaîne de mesure Thermométrique. Thermomètre avec sonde résistive.	Température (dans l'air)	-15°C T +50°C	0.11°C	Etalonnage par comparaison à une température étalon dans une enceinte caractérisée MO-201 rev4	Thermomètre Etalon + Enceinte caractérisée	L
Enregistreur de Température ambiante		+18°C T +23°C	$0,01 \cdot T-23 + 0,06^\circ\text{C}$ (0,11°C à 0,06°C)			
Transmetteur de Température à sortie électrique (U ou I)		+23°C T +28°C	$0,013 \cdot T-23 + 0,06^\circ\text{C}$ (0,06°C à 0,13°C)			

T : est la valeur de température dans l'air exprimée en degré Celsius [°C]

C- Humidité relative :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande [%HR]	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestation Labo (L)/Site (S)
Hygromètres à variation d'impédance	Humidité Relative	De 5 à 95 % HR à une température sèche comprise Entre -15°C et +50°C	CMC Cf. tableau ci-dessous	Détermination de l'humidité relative à partir d'une mesure Td/Tf et de la temp. Ts dans la chambre d'essai. MO-704 rev1	Générateur d'air humide avec chambre d'essai ; Hygromètre à condensation et Thermomètres PRT	L

Ts	Uw [%HR]													
	5	10	20	25	30	40	50	60	65	75	80	85	90	95
-15								1.9	2.0	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9
-10						1,3	1,6	1,9	2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9
-5				0,6	0,7	0,9	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2	2,1
0			0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
5			0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
10		0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,7	0,9	0,9	1	1,1	1,2	1,2	1,3
15		0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,2
20	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,2
23	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1	1
28	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	1	1	1,1	1,1
30	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1	1,1	1,1
35	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1	1	1,1
40	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1	1
45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8				
50	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6							

Les d'incertitudes sont obtenues à partir de la combinaison de **Td/Tf** (de -20°C à +40°C, $U_{(95\%)} = 0,16^\circ\text{C}$ et **Ts** (de -15°C à + 50°C, $U_{(k=2)} = 0,11^\circ\text{C}$ et **Ts** de 20°C à 26°C. $U_{(k=2)} = 0,06^\circ\text{C}$ à 0.1°C

- **Ts** est la température sèche exprimée en °C,
- **Uw** est l'humidité relative exprimée en % HR .

Humidité relative (suite) :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande [%HR]	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestation Labo (L)/Site (S)
Hygromètres à variation d'impédance	Humidité Relative	De 7% à 95 % HR à une température sèche comprise Entre 5°C et +50°C	CMC Cf. tableau ci-dessous	Détermination de l'humidité relative à partir d'une mesure Td/Tf et de la température Ts MO-704 rev1	Calibrateur d'humidité Hygromètre à condensation Thermomètre Pt100	L/Site

Ts	Uw [%HR]													
	7	10	20	25	30	40	50	60	65	75	80	85	90	95
5			0.64	0.82	0.92	1.2	1.5	1.7	1.9	1.9	2.1			
10		0.36	0.64	0.72	0.82	1.1	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8		
15	0.36	0.36	0.55	0.62	0.72	0.82	0.92	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	
20	0.36	0.36	0.55	0.62	0.54	0.72	0.82	0.92	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4
23	0.36	0.36	0.45	0.44	0.54	0.64	0.72	0.92	0.92	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3
28	0.36	0.36	0.45	0.44	0.54	0.64	0.82	0.92	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4
30	0.36	0.36	0.45	0.54	0.54	0.74	0.82	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	
35	0.36	0.36	0.45	0.54	0.64	0.74	0.92	1.1	1.1					
40	0.36	0.36	0.45	0.54	0.64	0.84	1.2							
45	0.36	0.36	0.55	0.64	0.74	0.94								
50	0.36	0.36	0.55	0.64	0.84									

Les incertitudes sont obtenues à partir de la combinaison de

- **Td/Tf** (de -20°C à +28,5°C, $U_{(95\%)} = 0,16^\circ\text{C}$.
- **Ts** (de +5°C à + 50°C, $U_{(95\%)} = 0,2^\circ\text{C}$ à $0,5^\circ\text{C}$
- **Ts** de 20°C à 26°C. $U_{(95\%)} = 0,15^\circ\text{C}$
- **Ts** est la température sèche exprimée en °C,
- **Uw** est l'humidité relative exprimée en % HR .

● **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 ».

***Calibration and Measurement Capability (CMCs) déclarés par le laboratoire :** est l'aptitude en matière de mesures et d'étalonnages disponible pour les clients dans des conditions normales :

Les (CMCs) sont exprimés en termes de :

- Mesurande ou matériau de référence ;
- La méthode ou la procédure d'étalonnage ou de mesure, le type d'instrument à étalonner ou de matériau à mesurer ;
- L'étendue de mesure et les paramètres additionnels le cas échéant ;
- L'incertitude élargie rapportée est basée sur une incertitude type composée multipliée par un facteur d'élargissement k , fournissant une probabilité de couverture d'environ 95 %.
- L'incertitude élargie est donnée avec un maximum de deux chiffres significatifs.