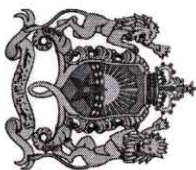


R o y a u m e d u M a r o c
Ministère de l'Industrie et du Commerce



المملكة المغربية
وزارة الصناعة والتجارة



PORTÉE D'ACCREDITATION
Laboratoire MEASUREMENT CONTROL CENTER
(MCC)
Dossier MCI/CA AL 34.03/2020

Laboratoire : MEASUREMENT CONTROL CENTER

Adresse : 269 zone industrielle sud-ouest 2ème et 3ème étages, Mohammedia

Tél : 05.23.28.32.54 - 06.61.08.12.24

Responsable Technique : M. HAFID Mohamed

Fax : 05.23.28.72.78

E-mail : mcc@mccmaroc.ma

Révision : 03 du 15/09/2022

Cette version annule et remplace la version 02 du 12/07/2021

Cette portée d'accréditation comprend les meilleures possibilités d'étalonnages que le laboratoire peut théoriquement fournir.
Les possibilités réelles d'étalonnages doivent faire l'objet d'accord préalable avant d'entreprendre toute prestation d'étalonnage dans le domaine accrédité.

1- DOMAINE D'ETALONNAGE : TEMPERATURE ET HYGROMETRIE

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée	Etendu de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	site
Thermomètre en verre à dilatation de liquide	Température	-80°C ≤ T ≤ 100°C	0,08 °C	<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>FDX07-029-3 (2015)</p> <p>Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bain de liquide à débordement à Ethanol de -80 °C à 5 °C et à Eau de 5 °C à 100 °C • Indicateur • Sonde à résistance Pt 25 	X	-
		100°C < T ≤ 140°C	0,10 °C	<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>FDX07-029-3 (2015)</p> <p>Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bain de liquide • Indicateur • Sonde à résistance Pt 25 		
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	-80°C ≤ T ≤ 100°C	0,08 °C	<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>NM 15.6.027 (2005)</p> <p>NM 15.6.028 (2008)</p> <p>Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bain de liquide à débordement à Ethanol de -80 °C à 5 °C et à Eau de 5 °C à 100 °C • Indicateur • Sonde à résistance Pt 25 	X	-

Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	100 °C <T ≤ 250 °C	0,10 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four à huile Silicone • Indicateur • Sonde à résistance Pt 25 	X	-		
		250 °C <T ≤ 450 °C	0,10 °C		Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four tubulaire à air horizontal • Indicateur • Thermocouple type S 	X	-	
		450 °C <T ≤ 600 °C	2,00 °C			Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four à effet de Peltier • Indicateur • Sonde à résistance Pt 100 	X	-
		600 °C <T ≤ 900 °C	2,30 °C				Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 	X
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	900 °C <T ≤ 1200 °C	2,80 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 	X	-		
		-80°C ≤ T < -30°C	0,15 °C		Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four à effet de Peltier • Indicateur • Sonde à résistance Pt 100 	X	-	
		-30°C ≤ T ≤ 120°C	0,10 °C			Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 	X	-
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	120 °C <T ≤ 200 °C	0,11 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 	X		-	
		200 °C <T ≤ 400 °C	0,12 °C		Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 	X	-	
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	400 °C <T ≤ 600 °C	2,10 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 		X	-	
		600 °C <T ≤ 900 °C	2,30 °C		Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 	X	-	
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	900 °C <T ≤ 1200 °C	2,90 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> • Four de calibration • Indicateur • Thermocouple type S 		X	-	

Enceintes thermostatiques	Température	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	0,20 °C	Caractérisation et vérification FD X 15-140 (2013) Méthode interne DT.ENC.09 sondes Pt100	-	X
		$100^{\circ}\text{C} < T \leq 250^{\circ}\text{C}$	0,20 °C			
		$250^{\circ}\text{C} < T \leq 450^{\circ}\text{C}$	1,20 °C			
Enceintes Climatiques	Température et humidité relative	Température de 15°C à 50°C et Humidité relative de 15% à 90%	0,20 °C	Centrale d'acquisition et d'enregistrement associée à des sondes Pt 100	-	X
			1,1 à 3,1 %HR			
			2,40 °C			
Four à moufle	Température	$100^{\circ}\text{C} \leq T \leq 250^{\circ}\text{C}$	0,30 °C	Méthode interne DT.Four.Bai.11 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associé à des sondes résistives Pt 100	-	X
		$250^{\circ}\text{C} < T \leq 450^{\circ}\text{C}$	1,20 °C			
		$450^{\circ}\text{C} < T \leq 600^{\circ}\text{C}$	2,10 °C			
Bain marie	Température	$600^{\circ}\text{C} < T \leq 800^{\circ}\text{C}$	2,40 °C	Méthode interne DT.Four.Bai.11 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associé à des sondes Pt 100	-	X
		$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	0,2 °C			

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée	Etendu de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	site
Thermo-bouton Thermomètre numérique Thermomètre analogique Thermographe Enregistreur de température	Température	$-60\text{ °C} \leq T \leq 140\text{ °C}$	0,17 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage Méthode interne DT.H.10 NM 15.8.075 (2008)	X	-
Hygromètre à variation d'impédance Hygromètre mécanique Psychromètre Enregistreur d'humidité Thermohygrographe Thermo-hygromètre	Température dans l'air et humidité relative	$10\text{ °C} \leq T_s \leq 50\text{ °C}$ $10\% \text{ HR} \leq U_w \leq 90\% \text{ HR}$	0,17 °C 0,4 à 0,9 %HR	<ul style="list-style-type: none"> • Enceinte climatique • Indicateur et sonde à résistance Pt 100 	X	-
Hygromètre à point de rosé	température de rosée (Td) ou de gelée (Tf)	$5\text{ °C} < T_d \text{ ou } T_f \leq 20\text{ °C}$ $20\text{ °C} < T_d \text{ ou } T_f \leq 50\text{ °C}$	0,30 °C 0,35 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage Méthode interne DT.H.10 Enceinte climatique et Chaîne de mesure indicateur associée à Hygromètre à point de rosée	X	

Tableau des incertitudes de calcul d'humidité relative entre 10 °C et 50°C étalonnage au moyen d'une enceinte climatique

Ts/HT (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15			1,0	1,0	1,5	1,3	1,5	1,7	1,9
20			1,0	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
30		0,5	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1
40		0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
50	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8

Ts est la température sèche exprimée en °C et
Uw est l'humidité relative exprimée en %HR

2- DOMAINE D'ETALONNAGE : PRESSION

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode / moyens d'étalonnage mis en œuvre (étalons, équipement)	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	-90 kPa à 1 bar -90 kPa à 0,1 MPa	2 kPa + 2 · 10 ⁻⁵ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument Procédure interne DT.Pr.12/07 Manovacuomètre numérique 1 bar + générateur pneumatique	X	-
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	1 bar à 10 bar 100 kPa à 1 MPa	2 kPa + 7 · 10 ⁻⁴ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument Procédure interne DT.Pr.12/07 Manomètre numérique 10 bar + générateur hydraulique	X	-
Appareils de contrôle de la pression et/ou de gonflage des pneumatiques des véhicules automobiles	Pression relative	1 bar à 10 bar 100 kPa à 1 MPa	2 kPa + 7 · 10 ⁻⁴ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument NF EN 12645 (1999) Procédure interne DT.Pr.12/07 Manomètre numérique 10 bar + générateur hydraulique	X	-
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	2 bar à 20 bar 200 kPa à 2 MPa	4 kPa	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument. Procédure interne DT.Pr.12/07 Manométrique numérique 20 bar+ générateur hydraulique	X	-

Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	20 bar à 100 bar 2 MPa à 10 MPa	11 kPa	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument. Procédure interne DT.Pr.12/07 Manométrique numérique 100 bar+ générateur hydraulique	X	-
		35 bar à 350 bar 3,5 MPa à 35 MPa	40 kPa	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument. Procédure interne DT.Pr.12/07 Manométrique numérique 350bar+ générateur hydraulique	X	-
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	70 bar à 700 bar 7 MPa à 70 MPa	197 kPa	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument. Procédure interne DT.Pr.12/07 Manométrique numérique 700bar+ générateur hydraulique	X	-
		-90 kPa à 1bar -90 kPa à 0,1 MPa	2 kPa + 2 · 10 ⁻⁴ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument Procédure interne DT.Pr.12/07 Manovacuomètre numérique 1 bar + générateur pneumatique	-	X

Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	1 bar à 10 bar 0,1 MPa à 1 MPa	2 kPa + 7 · 10 ⁻⁴ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument Procédure interne DT.Pr.12/07 Manomètre numérique 10 bar + générateur hydraulique	-	X
Appareils de contrôle de la pression et/ou de gonflage des pneumatiques des véhicules automobiles	Pression relative	1 bar à 10 bar 100 kPa à 1 MPa	2 kPa + 7 · 10 ⁻⁴ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument NF EN 12645 (1999) Procédure interne DT.Pr.12/07 Manomètre numérique 10 bar + générateur hydraulique	-	X
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	2 bar à 20 bar 0,2 MPa à 2 MPa	9,0 kPa	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument. Procédure interne DT.Pr.12/07 Manométrique numérique 100 bar+ générateur pneumatique	-	X
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	10 bar à 100 bar 1 MPa à 10 MPa	36 kPa + 2 · 10 ⁻³ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et indications correspondantes de l'instrument. Procédure interne DT.Pr.12/07 Manométrique numérique 100 bar+ générateur hydraulique	-	X
Manomètre métallique, numérique, chaîne de mesure de pression	Pression relative	10 bar à 600 bar 1 MPa à 60 MPa	100 Pa + 1,3 · 10 ⁻⁴ Pr	Comparaison entre valeurs étalons et les indications correspondantes de l'instrument Procédure interne DT.Pr.12/07 Balance manométrique hydraulique AREMECA	X	-

3- DOMAINE D'ETALONNAGE : ELECTRICITE

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée ou mesurande	Etendue de mesure	Meilleure Capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					labo	Site
Multimètre Voltmètre Ampèremètre Mesureurs de résistance Pince multimètre	Différence de potentiel en courant continu	10 mV à 330 mV	3,3E-04. U	Comparaison directe entre valeurs de référence et valeur lues sur l'instrument à étalonner Dossier technique DT.E.14 Calibrateur multifonctions Fluke 5502E	X	-
		330 mV à 1000 V	1,7E-04. U			
	Différence de potentiel en courant alternatif de 50 Hz à 1 KHz	10 mV à 33 mV	1,7E-02. U			
		33 mV à 330 mV	4,8E-03. U			
		0,33 V à 3,3 V	3,9E-03. U			
		3,3 V à 33 V	3,7E-03. U			X
		33 V à 330 V	6,3E-03. U			
		330 V à 1000 V	1,8E-03. U			
	Résistance électrique en courant continu	1 Ω à 11 Ω	6,0E-04. R			
		11 Ω à 33 Ω	2,8E-04. R			
		33 Ω à 33 kΩ	2,0E-04. R			
		33 kΩ à 110 kΩ	2,3E-04. R			
		110 kΩ à 330 kΩ	2,4E-04. R			X
		0,33 MΩ à 3,3 MΩ	3,2E-04. R			
3,3 MΩ à 11 MΩ		1,2E-03. R				
11 MΩ à 33 MΩ		2,0E-03. R				
33 MΩ à 100 MΩ	1,0E-02. R					

Instrument soumis-à l'étalonnage	Propriété mesurée ou mesurande	Etendue de mesure	Meilleure Capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					labo	Site
Multimètre Volmètre Ampèremètre Mesureurs de résistance Pince multimètre	Intensité de courant continu	100 μ A à 330 μ A	7,4E-04. 1	Comparaison directe entre valeurs de référence et valeur lues sur l'instrument à étalonner Dossier technique DT.E.14 Calibrateur multifonctions Fluke 5502E	X	-
		0,33 mA à 1 mA	8,5E-04. 1			
		1 mA à 3,3 mA	3,2E-04. 1			
		3,3 mA à 10 mA	3,7E-04. 1			
		10 mA à 33 mA	2,6E-04. 1			
		33 mA à 100 mA	4,4E-04. 1			
		100 mA à 330 mA	2,9E-04. 1			
		330 mA à 3,3 A	1,1E-03. 1			
		3,3 A à 10 A	2,1E-03. 1			
		5 mA à 33 mA	3,3E-03. 1			
Intensité de courant alternatif de 50 Hz à 1 KHz	33 mA à 330 mA	4,7E-03. 1	-	X	-	
	0,33 A à 3,3 A	5,7E-03. 1				
	3,3 A à 10 A	3,7E-03. 1				

Instrument soumis-à l'étalonnage	Propriété mesurée ou mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					labo	Site
Générateur de tension Générateur de courant Générateur de résistance Boite de résistance	Différence de potentiel en courant continu	10 mV à 50 mV	6,8E-05. U	Comparaison directe entre les valeurs de référence et les valeurs lues sur l'instrument à étalonner Dossier technique DT.E.14 Multimètre numérique Fluke 8508A	X	-
		50 mV à 200 mV	1,8E-05. U			
		0,2 V à 2 V	1,3E-05. U			
		2 V à 20 V	1,0E-05. U			
		20 V à 200 V	1,9E-05. U			
		200 V à 1000 V	2,0E-05. U			
	Différence de potentiel en courant alternatif de 50 Hz à 10 KHz	10 mV à 200 mV	1,9E-03. U		X	-
		0,2 V à 200 V	1,9E-04. U			
		200 V à 1000 V	5,8E-04. U			
		100 µA à 200 µA	1,4E-04. I			
		0,2 mA à 2 mA	6,7E-05. I			
		2 mA à 20 mA	6,7E-05. I			
Intensité de courant continu	20 mA à 200 mA	4,9E-04. I	X	-		
	0,2 A à 2 A	5,6E-04. I				
	2 A à 10 A	1,1E-03. I				
	5 mA à 20 mA	4,5E-04. U				
	20 mA à 200 mA	5,1E-04. U				
	200 mA à 2 A	9,5E-04. U				
Intensité de courant alternatif de 50 Hz à 1 KHz	2 A à 10 A	2,2E-03. U	X	-		

Instrument soumis-à l'étalonnage	Propriété mesurée ou mesurande	Etendue de mesure	Meilleure Capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					labo	Site
Générateur de tension et de courant Boite de résistance	Résistance électrique en courant continu	1 Ω à 10 Ω	1,6E-04. R	Comparaison directe entre les valeurs de référence et les valeurs lues sur l'instrument à étalonner Dossier technique DT.E.14 Multimètre numérique Fluke 8508A	X	-
		10 Ω à 100 Ω	6,8E-05. R			
		0,1 kΩ à 1 kΩ	7,2E-05. R			
		1 kΩ à 10 kΩ	7,9E-05. R			
		10 kΩ à 100 kΩ	7,0E-05. R			
		0,1 MΩ à 1 MΩ	7,9E-05. R			
1 MΩ à 10 MΩ	2,7E-04. R					
		10 MΩ à 100 MΩ	3,3E-03. R			

DATE : Le 15/09/2022

VISA :

Le Chef de la Division
de l'Accréditation

Signé:  EL ALAOUI