



POSSIBILITES D'ETALONNAGE DU LABORATOIRE EUROPE QUALITE VAL DE LOIRE

ELECTRICITE - TEMPS FREQUENCE - TEMPERATURE ET AUTRES MOYENS

Mis à jour le : 12/09/2024

Par : Marouane BENLAHCEN

Laboratoire :

EUROPE QUALITE VAL DE LOIRE

28, rue de la Tuilerie
37550 - SAINT-AVERTIN

Tél : 02 47 37 94 46

mail: eq37@eqf.fr

SOMMAIRE

Page 1	Présentation
Page 2	Electricité - Temps - Fréquence non Cofrac
Page 3	Electricité - Temps - Fréquence non Cofrac (suite)
Page 4	Température non Cofrac
Page 5	Pression non Cofrac
Page 6	Autres moyens non Cofrac

Légende

colonne avec (*) :

NC Non Cofrac

colonne "Lieu" :

L Laboratoire

S Site

Notas :

Les incertitudes retenues sont les incertitudes les plus larges sur la connaissance de la grandeur générée.

Pour tout complément d'information, prendre contact avec le responsable technique du laboratoire.

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
36101 36111		Alimentation stabilisée basse tension (DC)		< 1kV et < 2000A	± 0,008 mV ± 0,0008 mA		Vérification à l'aide de multimètre schunt charges étalons	Vérification de la régulation et des limites en tension courant mesure de résiduel 3 pts tension / calibre 3 pts courant / calibre	
36121		Alimentation stabilisée basse tension (AC)		< 1kV et < 2000A de 50 à 10kHz	± 0,06 mV ± 0,002 mA			Vérification de la régulation et des limites en tension courant mesure de résiduel 3 pts tension / calibre 4 pts courant / calibre	
37150 37151		Boite de résistance à décades		10 mΩ à 100 MΩ	± 0,6 mΩ		vérification à l'aide de multimètre mégohmmètre étalon	Mesure de résiduel et sur chaque position de chaque décade en courant continu	
38110		Calibrateur multifonction		< 1kV (DC)	± 0,008 mV	Spécification Constructeur ou Spécification Client (notifiée)	Vérification à l'aide de multimètre résistances étalons	3 pts / calibre 2 pts réponse en fréquence / calibre	Délivrance de Constat de vérification réalisé sur logiciel "automatisé" MET/Cal, (le jugement porté <u>ne tient pas compte</u> de nos incertitudes) ou Constat de vérification ou Certificat d'étalonnage réalisé sur Procédure "manuel", (le jugement porté <u>tient compte</u> de nos incertitudes)
				< 1 kV (AC)	± 0,06 mV				
				< 10 A (DC)	± 0,0008 mA				
				< 10 A (AC)	± 0,002 mA				
				< 10 MΩ	± 0,6 mΩ				
				-30°C à 1200 °C (Suivant nature du Tc)	± 0,2 °C				
< 850°C en Pt100	± 0,08 °C								
42100 42110	NC	Générateur de signaux	L / S	< 3 GHz	± 10 ppm		Vérification à l'aide de fréquencemètre oscilloscope	Vérification forme signal de sortie décalage du signal (Offset) symétrie du signal ... 1 pt / calibre	
				-70 dBm à 35 dBm (Z= 50 Ω / 600 Ω)	± 0,05 dBm		Vérification à l'aide de multimètre oscilloscope milliwattmètre	Vérification forme signal de sortie décalage du signal (Offset) symétrie du signal ... 2 pts / calibres réponse en fréquence	
44160 44180		Multimètre numérique < 500.000 points		< 1kV (DC)	± 0,008 mV	Spécification Constructeur ou Spécification Client (notifiée)	Vérification à l'aide de calibrateur résistances capacité étalon	3 pts / calibre 5 pts sur le calibre direct dont 2 négatifs (DC) 2 pts réponse en fréquence / calibre	Délivrance d'un Certificat d'étalonnage réalisé sur Procédure "manuel", (le jugement porté tient compte de nos incertitudes)
				< 1 kV (AC)	± 0,05 mV				
				< 10 A (DC)	± 0,004 mA				
				< 10 A (AC)	± 0,013 mA				
				< 10 MΩ	± 0,6 mΩ				
				< 300 µF	± 10 pF				
				Tc / pt 100	± 0,1 °C				
< 10 MHz	± 10 ppm								
44190 44191		Multimètre numérique > 500.000 points		< 1kV (DC)	± 0,008 mV		Vérification à l'aide de calibrateur résistances capacité étalon	3 pts / calibre 10 pts sur le calibre direct dont 2 négatifs (DC) 4 pts réponse en fréquence / calibre Lineaire 2 pts / calibre 5 pts sur le calibre direct 2 pts réponse en fréquence / calibre	Délivrance d'un Certificat d'étalonnage réalisé sur Procédure "manuel", (le jugement porté tient compte de nos incertitudes)
				< 1 kV (AC)	± 0,02 mV				
				< 10 A (DC)	± 0,004 mA				
				< 10 A (AC)	± 0,0019 mA				
				< 10 MΩ	± 0,6 mΩ				
				< 300 µF	± 10 pF				
				Tc / pt 100	± 0,1 °C				
				< 10 MHz	± 10 Hz				
							2 pts / calibre avec 5 pts sur 1 calibre	<u>Un Constat de vérification ne peut être délivré que si le client restreint les spécifications de l'appareil</u>	
								3 pts (minimum)	
								2 pts / calibre	

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément	
38260		Chronomètre électronique mécanique	L	10 s à 24 h	± 0,16 s	Spécification Constructeur ou Spécification Client (notifiée)	Vérification à l'aide de fréquencesmètre	erreur d'indication sur 4 points	<p>Délivrance de Constat de vérification réalisé sur logiciel "automatisé" MET/Cal, (le jugement porté ne tient pas compte de nos incertitudes) ou Constat de vérification ou Certificat d'étalonnage réalisé sur Procédure "manuel", (le jugement porté tient compte de nos incertitudes)</p>	
39110 39111		Dielectrimètre		< 12 kV (DC) < 12 kV (AC / 60 Hz)	< 0,1 kV < 0,2 kV		Vérification à l'aide de Sonde haute tension	Mesure du courant fuite vérification des différentes dijonction.. 3 pts / calibre		
		Enregistreur		Voir à multimètre x nombre de voies ou nous consulter						
41100 41120		Fréquencesmètre (Basse fréquence)		< 3,2 GHz - 60 dBm à 30 dBm (Z= 50 Ω/75 Ω/600 Ω)	± 10 ppm ± 0,02 dBm		Vérification à l'aide de Fréquencesmètre calibrateur générateur de signaux	Mesure valeur du quartz à la mise en route Mesure valeur du quartz après un temps de chauffe Sensibilité des voies Vérification fonctionnalité des filtres et des atténuateurs		
44110 44111		Megohmmètre		50 V à 5kV 1 00 kΩ à 1 ToΩ	± 0,1 V ± 1 kΩ		Vérification à l'aide de Multimètre Sonde haute tension résistances étalons	Mesure de la tension d'essai 2 pts / calibre		
44101		Mesureur de terre		0,5 μΩ à 100 KΩ	± 0,05 μΩ		Vérification à l'aide de Shunt résistances étalons	Mesure des courants d'essai 2 pts / calibre		
45111 45121		Oscilloscope / analyseur de spectre		Bande Passante < 3,2 GHz	Voir à Fréquencesmètre et Générateur de signaux	Spécification Constructeur ou Spécification Client (notifiée)	Voir à Fréquencesmètre et Générateur de signaux	Ampli. Vertical Ampli. Horizontal Temps de montée Bande passante 1 point / position 1 point / position à 1MHz (-6 dB) / par voie		
46110 46111	NC	Pince Amperométrique / Flex	L / S	< 6000 A (DC) < 6000 A (AC)	± 0,01 A ± 0,2 A		Vérification à l'aide de Calibrateur alimentation bobines	3 points / calibre 2 pts en réponse en fréquence		
46120 46121		Pince Amperométrique multifonctions		Voir Pince amperométrique + multimètre						
46150 46160		Pont de mesure d'impédance		< 10 MΩ à 1kHz < 10 μF à 1kHz < 10 H à 1kHz < 1 MHz	± 0,6 mΩ ± 20 pF < 0,5 H < 10 Hz		Vérification à l'aide de Multimètre résistances capacité inductance étalon	2 pts / calibre 1 pt / calibre		
47102		Résistance fixe		1 Ω à 50 GoΩ			Nous consulter			
48122		Shunt		< 100 A	± 0,1 %		Vérification à l'aide de Alimentation calibrateur shunt étalon multimètre	3 points à des courants (DC) de mesures différents		<p>Délivrance de Constat de vérification réalisé sur logiciel "automatisé" MET/Cal, (le jugement porté ne tient pas compte de nos incertitudes) ou Constat de vérification ou Certificat d'étalonnage réalisé sur Procédure "manuel", (le jugement porté tient compte de nos incertitudes)</p>
48170		Sonomètre		94 dB et 114 dB à 1kHz	± 0,4 dB	Spécification Constructeur ou Spécification Client (notifiée)	Vérification à l'aide de Calibrateur acoustique	2 pts : 94 dB et 114 dB à 1kHz		
49120 49131		Tachymètre optique mécanique		de 60 tr/min à 90 000 tr/min	± 0,01 tr/min		Vérification à l'aide de Fréquencesmètre moteur asynchrone	3 points / calibre		
51100 51110		Wattmètre monophasé triphasé		Tension DC < 1kV Tension AC < 1kV Courant DC < 550 A Courant AC < 550 A	Voir multimètre voir multimètre ou pince amperométrique		Vérification à l'aide de Calibrateur bobines étalons wattmètre	2 points / calibre tension 2 points / calibre courant 2 points / calibre puissance Puissance active Puissance réactive Facteur de puissance		

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
27120	NC	Thermomètre numérique ou analogique associé à une sonde à immersion	L / S	Ambiant à 100 °C	± 0,3 °C	Spécification Client (notifiée)	Etalonnage par comparaison dans un bain d'huile	4 points de mesures (ambiant, 50 °C, 75 °C et 95 °C)	Délivrance d'un certificat d'étalonnage ou d'un constat de vérification avec EMT
27323				150 °C à 800 °C	± 2,5 °C		Etalonnage par comparaison dans un Four	4 points de mesures (200 °C, 400 °C, 600 °C et 800 °C)	
27324				-30 °C à 1100 °C	± 0,3 °C		Etalonnage par comparaison dans une enceinte thermostatée un bain d'huile et d'un four	Le programme de température est à définir par le client (de 1 à 10 points, au delà contacter le responsable de laboratoire) suivant les gammes de températures citées ci-dessus (suivant type capteur). Sans points défini, le laboratoire effectue l'étalonnage suivant la prestation ci-dessus (sauf restriction du moyen, à étalonner).	
27100 27110 27120 27130 27140		Thermomètre numérique ou analogique associé à une sonde de contact non immergeable	L	Ambiant à 250 °C	± 4 °C		Etalonnage par comparaison sur une plaque chauffante	Le programme de température est à définir par le client (de 1 à 10 points, au delà contacter le responsable de laboratoire) suivant les gammes de températures citées ci-dessus (suivant type capteur). Sans points défini, le laboratoire effectue l'étalonnage suivant la prestation ci-dessus (sauf restriction du moyen, à étalonner).	
27150				Pyromètre optique (infrarouge)	Ambiant à 250 °C		± 5 °C		
27200		Thermocouple K, T, J, N, R, S	L / S	-30 °C à 1100 °C	± 0,3°C		Etalonnage par comparaison dans une enceinte thermostatée un bain d'huile et d'un four	Le programme de température est à définir par le client (de 1 à 10 points, au delà contacter le responsable de laboratoire) suivant les gammes de températures citées ci-dessus (suivant type capteur). Sans points défini, le laboratoire effectue l'étalonnage suivant la prestation ci-dessus (sauf restriction du moyen, à étalonner).	
	Capteur de température (CTN, Autre...)	-30 °C à 200 °C							
27250 27260 27270 27280 27290 27300 27310 27315		Hygrographe Hygromètre Thermohygromètre Thermohygrographe	L	3 points : 11 %, 55 % et 75%	± 2 %	Solution saline saturée	Le programme d'hygrométrie est composé en standard de 3 points fournis par les solutions salines saturées (sauf restriction du moyen, à étalonner). Pour les thermohygromètres et thermohygrographe, les points de température sont la mesure de la température ambiante de chaque solution. Le laboratoire ne peut contrôler des taux d'hygrométrie qu'à température ambiante.		
35100 à 35241		Etuve Enceinte climatique Congélateur Chambre froide Bain thermostaté Autoclave Four	S	-60 °C à 900 °C	Nous consulter	NF XP 15-140 par défaut AMS 2750 ou autres normes sur demande	Vérification à l'aide d'une centrale de mesure associée à des sondes à résistance Mesure de l'hygrométrie par mesure de la température de rosée avec un hygromètre à condensation	Détermination de l'écart de consigne de l'homogénéité et de la stabilité de l'environnement	Délivrance d'un rapport de caractérisation

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
21200 21201 21210 21211 21212 21220 21221 21222 21230 21231	NC	Manomètre analogique	L	Pression relative gaz de -0,95 à 20 bars Pression relative huile de -0,95 à 700 bars	Nous consulter	NF EN 837-1 &3	Etalonnage par comparaison à l'aide d'un manomètre étalon associé à un générateur de pression Prestation (A) : 6 pts de justesse (montée + descente) tous les 20% EM avec 1 pt de répétabilité. Prestation (B) : 11 pts de justesse (montée + descente) tous les 10% EM avec 4 pt de répétabilité. Prestation (C) : 3 séries de 11 pts de justesse (montée + descente) tous les 10% EM.	Erreur d'indication	Délivrance d'un certificat d'étalonnage
		Manomètre numérique à capteur interne				Délivrance d'un certificat d'étalonnage			
		Manomètre numérique à capteur externe				Délivrance d'un certificat d'étalonnage			

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
52100		Anémomètre à hélice fil chaud ou boule chaude		0.2 m/s à 20 m/s	± 0,07 m/s		Etalonnage par comparaison dans une soufflerie	7 points de mesures (1 m/s, 2m/s, 5m/s, 7m/s, 10 m/s 15m/s et 20 ou 25 m/s)	Délivrance d'un certificat d'étalonnage
52101	X points de mesures à définir par le client suivant les gammes de vitesses citées ci-dessus (suivant type capteur)								
52100	NC	Anémomètre à Tube de pitot	L	2 m/s à 20 m/s	± 0,07 m/s			7 points de mesures (1 m/s, 2m/s, 5m/s, 7m/s, 10 m/s 15m/s et 20 ou 25 m/s)	Délivrance d'un certificat d'étalonnage
52101								X points de mesures à définir par le client suivant les gammes de vitesses citées ci-dessus (suivant type capteur)	
26140		Luxmètre		200 Lux à 10 kLux	± 10 % .L		Etalonnage par comparaison dans une cabine de lumière	X points de mesures à définir par le client Sans points défini, le laboratoire effectue l'étalonnage suivant le standard : 500 - 1000 - 1500 Lux (sauf restriction du moyen à étalonner).	Délivrance d'un certificat d'étalonnage