Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης

Παράρτημα F2/10 του Πιστοποιητικού Αρ. **966**-4

ΕΠΙΣΗΜΟ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ της ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ

του

Εργαστηρίου Διακριβώσεων

ΔΙΑΚΛΑΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΕΩΝ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ (ΥΠΗΔ)

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	**Περιοχή Μέτρησης**	**Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης (k=2)***	**Παρατηρήσεις**
Διαστατικές Μετρήσεις			
Παχύμετρα, αναλογικά / ψηφιακά (εξωτερικές, εσωτερικές και μετρήσεις βάθους)	0 mm έως 500 mm (0 in έως 20 in)	$\sqrt{0.44^2 + 0.015^2 L^2 + \frac{d^2}{3}}\ (\mu m)$ *L:* μήκος σε mm *d:* διακριτική ικανότητα σε μm	Συγκριτική διακρίβωση με χρήση πρότυπων πλακιδίων, πρότυπων ράβδων μήκους & πρότυπων δακτυλίων. Διακρίβωση σύμφωνα με την οδηγία: VDI/VDE/DGQ 2618 part 9.1: 2006
Μικρόμετρα εξωτερικά, αναλογικά / ψηφιακά	0 mm έως 500 mm (0 in έως 20 in)	$\sqrt{0.44^2 + 0.015^2 L^2 + \frac{d^2}{3}}\ (\mu m)$ *L*: μήκος σε mm *d*: διακριτική ικανότητα σε μm	Συγκριτική διακρίβωση με χρήση πρότυπων πλακιδίων & πρότυπων ράβδων. Διακρίβωση σύμφωνα με την οδηγία: VDI/VDE/DGQ 2618 part 10.1: 2001
Μετρήσεις Μάζας			
Μη αυτόματα όργανα ζύγισης, ηλεκτρονικά / μηχανικά	1 mg	3,1 μg	Διακρίβωση σύμφωνα με την οδηγία: EURAMET/cg-18/v.04 (2015) Χρήση προτύπων σταθμών OIML Κλάσης E2 στο εύρος 1 mg ... 20 kg. Μέγιστο συνολικό διαθέσιμο φορτίο (max grouped load) 300 kg.
	2 mg	3,8 μg	
	5 mg	3,0 μg	
	10 mg	3,8 μg	
	20 mg	3,0 μg	
	50 mg	4,2 μg	
	100 mg	5,0 μg	
	200 mg	6,2 μg	
	500 mg	9,1 μg	
	1 g	10 μg	
	2 g	13 μg	
	5 g	19 μg	
	10 g	26 μg	

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
	20 g	28 μg	
	50 g	47 μg	
	100 g	77 μg	
	200 g	0,15 mg	
	500 g	0,34 mg	
	1 kg	0,63 mg	
	2 kg	1,2 mg	
	5 kg	2.9 mg	
	10 kg	5.6 mg	
	20 kg	11mg	
	42 kg	24 mg	
	42 kg έως 300 kg	$7{,}4 \times 10^{-6}$	
	42 kg έως 300 kg	$\sqrt{3.4 \cdot 10^{-13} I^2 + 4(n - \frac{1}{2})\frac{d^2}{3}}$ (kg) *I*: ένδειξη φορτίου σε kg *d*: διακριτική ικανότητα σε kg *n*: πλήθος υποκατάστατων φορτίων και μάζας αναφοράς m_{cl}	Με χρήση υποκατάστατων φορτίων, το καθένα περίπου ίσο με τη μάζα αναφοράς m_{cl}
Πρότυπα μάζας			Δυνατότητα διακρίβωσης κατά OIML R-111:2004 μέχρι και κλάση:
	1 mg	2,0 μg	E2
	2 mg	2,0 μg	E2
	5 mg	2,0 μg	E2
	10 mg	2,5 μg	E2
	20 mg	3,0 μg	E2
	50 mg	4,0 μg	E2
	100 mg	5,0 μg	E2
	200 mg	6,0 μg	E2
	500 mg	8,0 μg	E2
	1 g	10 μg	E2
	2 g	12 μg	E2
	5 g	16 μg	E2
	10 g	20 μg	E2
	20 g	25 μg	E2
	50 g	30 μg	E2
	100 g	50 μg	E2
	200 g	0,10 mg	E2
	500 g	0,25 mg	E2
	1 kg	0,5 mg	E2
	2 kg	1,0 mg	E2
	5 kg	2,5 mg	E2
	10 kg	5,0 mg	E2
	20 kg	10 mg	E2
	100g έως 30kg	$5{,}0 \times 10^{-7}$	Πρότυπα Βάρη που δεν κατατάσσονται σε κλάση κατά

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
			OIML R-111:2004
Μετρήσεις Θερμοκρασίας			
Αισθητήρες θερμοκρασίας με αναλογική ή ψηφιακή μονάδα ανάγνωσης / Αναλογικά ή ψηφιακά καταγραφικά θερμοκρασίας	-80 °C έως -30 °C	0,030 °C	Με τη χρήση μπάνιου και θερμομέτρου αντίστασης λευκόχρυσου. Τα υπό διακρίβωση όργανα πρέπει να έχουν εξωτερικούς αισθητήρες. Διακρίβωση σύμφωνα με την οδηγία: DKD-R 5-1:2018.
	-30 °C έως 150 °C	0,022 °C	
	150 °C έως 250 °C	0,028 °C	
Ηλεκτρικές Μετρήσεις			
Όργανα μέτρησης αντίστασης (Ohmmeters) (4/2 Wire) (Παραγωγή)	0 Ω	50 μΩ	Με τη χρήση πρότυπου multifunction calibrator. Σύμφωνα με την οδηγία: Euramet/cg-15/v.3.0.(02/2015)
	1 Ω	$11 \cdot 10^{-5}$	
	1,9 Ω	$11 \cdot 10^{-5}$	
	10 Ω	$29 \cdot 10^{-6}$	
	19 Ω	$29 \cdot 10^{-6}$	
	100 Ω	$14 \cdot 10^{-6}$	
	190 Ω	$14 \cdot 10^{-6}$	
	1 kΩ	$11 \cdot 10^{-6}$	
	1,9 kΩ	$11 \cdot 10^{-6}$	
	10 kΩ	$11 \cdot 10^{-6}$	
	19 kΩ	$11 \cdot 10^{-6}$	
	100 kΩ	$15 \cdot 10^{-6}$	
	190 kΩ	$15 \cdot 10^{-6}$	
	1 MΩ	$27 \cdot 10^{-6}$	
	1,9 MΩ	$28 \cdot 10^{-6}$	
	10 MΩ	$52 \cdot 10^{-6}$	
	19 MΩ	$60 \cdot 10^{-6}$	
	100 MΩ	$24 \cdot 10^{-5}$	
	1 mΩ	$36 \cdot 10^{-6}$	Με τη χρήση πρότυπου current shunt. Σύμφωνα με την οδηγία: Euramet/cg-15/v.3.0.(02/2015)
	10 mΩ	$10 \cdot 10^{-6}$	
	100 mΩ	$3,9 \cdot 10^{-6}$	
	1 Ω	$1,1 \cdot 10^{-6}$	
	10 Ω	$1,8 \cdot 10^{-6}$	
	100 Ω	$0,7 \cdot 10^{-6}$	
	1 kΩ	$5,9 \cdot 10^{-6}$	
	10 kΩ	$7,7 \cdot 10^{-6}$	
	0,01 Ω	$24 \cdot 10^{-5}$	Με τη χρήση πρότυπου decade resistance. Σύμφωνα με την οδηγία: Euramet/cg-15/v.3.0.(02/2015)
	0,1 Ω	$64 \cdot 10^{-6}$	
	1 Ω	$20 \cdot 10^{-6}$	
	10 Ω	$3,9 \cdot 10^{-6}$	
	100 Ω	$1,0 \cdot 10^{-6}$	
	1 kΩ	$3,5 \cdot 10^{-6}$	
	10 kΩ	$4,2 \cdot 10^{-6}$	

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
	100 kΩ	$16 \cdot 10^{-6}$	
Πρότυπες αντιστάσεις & αντιστάσεις shunts (4 / 2 wire) (Μέτρηση)	1 mΩ	$114 \cdot 10^{-6}$	Με τη χρήση resistance measurement system. Μέγιστο ρεύμα εφαρμογής 2 A.
	10 mΩ	$11 \cdot 10^{-6}$	
	100 mΩ	$3,6 \cdot 10^{-6}$	
	1 Ω	$0,8 \cdot 10^{-6}$	
	10 Ω	$1,1 \cdot 10^{-6}$	
	100 Ω	$0,8 \cdot 10^{-6}$	
	1 kΩ	$1,4 \cdot 10^{-6}$	
	10 kΩ	$1,4 \cdot 10^{-6}$	
	100 kΩ	$4,8 \cdot 10^{-6}$	
	1 MΩ	$9,6 \cdot 10^{-6}$	
	10 MΩ	$15 \cdot 10^{-6}$	
	100 MΩ	$15 \cdot 10^{-6}$	
Αντίσταση (2-wire) (Μέτρηση)	10 Ω	$25 \cdot 10^{-3}$	Με την χρήση ψηφιακού πολυμέτρου 8 ½ ψηφίων.
	100 Ω	$2,5 \cdot 10^{-3}$	
	1 kΩ	$0,26 \cdot 10^{-3}$	
	10 kΩ	$36 \cdot 10^{-6}$	
	100 kΩ	$13 \cdot 10^{-6}$	
	1 MΩ	$17 \cdot 10^{-6}$	
	10 MΩ	$60 \cdot 10^{-6}$	
	100 MΩ	$51 \cdot 10^{-5}$	
	1GΩ	$5,0 \cdot 10^{-3}$	

* *Όπου η αβεβαιότητα συνοδεύεται από την αντίστοιχη μονάδα, είναι απόλυτη, ενώ όπου δεν συνοδεύεται από μονάδα, είναι σχετική.*

Η Μετρητική Ικανότητα Διακρίβωσης - Calibration & Measurement Capability (CMC), περιλαμβάνει το μετρούμενο μέγεθος, το εύρος μέτρησης και την αβεβαιότητα μέτρησης και εκφράζει τη μικρότερη αβεβαιότητα μέτρησης που μπορεί να επιτευχθεί κατά τη διάρκεια μίας διακρίβωσης.

Διεύθυνση μόνιμων εγκαταστάσεων εργαστηρίου: **Στρατόπεδο Αερονομίας, 16233 Βύρωνας**

Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι υπογραφής: **Ε. Αρτσίτας, Ν. Ανδριανάκης, Θ. Αναγνωστόπουλος**

Το Παρόν Πεδίο Διαπίστευσης αντικαθιστά το αντίστοιχο προηγούμενο με ημερομηνία 06.03.2023.
Το Πιστοποιητικό Διαπίστευσης με Αρ. **966**-4, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17025:2017, ισχύει μέχρι την 22.01.2028.

Αθήνα, 25.04.2025

Κωνσταντίνου Ευάγγελος Απόστολος
Διευθύνων Σύμβουλος του Ε.ΣΥ.Δ.