Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης

Παράρτημα F2/26 του Πιστοποιητικού Αρ. **263**-8

ΕΠΙΣΗΜΟ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ της ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ

του

Εργαστηρίου Δοκιμών & Διακριβώσεων

της

LINK LAB ΕΠΕ

για τη διενέργεια διακριβώσεων

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη Αβεβαιότητα Μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
Φασματοφωτομετρικές μετρήσεις			
Απορρόφηση / Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός στην περιοχή: 230 nm …650 nm	[0,09 AU έως 0,19 AU)	5,0 mAU**	ASTM E 275-08-(R2022) (σταθερότητα βασικής γραμμής, φωτομετρική ορθότητα & επαναληψιμότητα). Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	[0,19 AU έως 0,29 AU)	5,6 mAU	
	[0,29 AU έως 0,38 AU)	5,9 mAU	
	[0,38 AU έως 0,48 AU)	6,7 mAU	
	[0,48 AU έως 1,5 AU]	7,6 mAU	
Μετρήσεις μάζας			
Όργανα ζύγισης μη-αυτόματης λειτουργίας	1 mg	1,9 μg	EURAMET/cg-18/v.04 (2015). Χρήση πρότυπων σταθμών κλάσης κατά OIML : E1: 1 mg … 100 g. Μέγιστο διαθέσιμο συνολικό φορτίο 211 g. E2: 1 mg … 1 kg. Μέγιστο συνολικό φορτίο 2221 g. F1: 500 g … 5 kg. Μέγιστο συνολικό φορτίο 11 kg F2: 10 kg … 20 kg. Μέγιστο συνολικό φορτίο 30kg. M1: 5 kg … 20 kg. Μέγιστο συνολικό φορτίο 305 kg.
	2 mg	1,9 μg	
	5 mg	1,9 μg	
	10 mg	2,3 μg	
	20 mg	2,7 μg	
	50 mg	3,3 μg	
	100 mg	4,1μg	
	200 mg	5,4 μg	
	500 mg	6,8 μg	
	1 g	8,1 μg	
	2 g	11 μg	
	5 g	13 μg	
	10 g	20 μg	

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη Αβεβαιότητα Μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
	20 g	26 µg	M2: 5 kg … 20 kg. Μέγιστο συνολικό φορτίο 95 kg. Η διακρίβωση εκτελείται επί τόπου.
	50 g	44 µg	
	100 g	71 µg	
	200 g	0,16 mg	
	500 g	0,46 mg	
	1 kg	0,96 mg	
	2 kg	2,4 mg	
	5 kg	9,7 mg	
	10 kg	55 mg	
	20 kg	0,12 g	
	50 kg	2,1 g	
	100 kg	3,3 g	
	442 kg	19 g	
Μετρήσεις θερμοκρασίας			
Θάλαμοι ελεγχόμενης θερμοκρασίας, όγκου έως 2000 L, με ή χωρίς κυκλοφορία αέρα (κλίβανοι, επωαστήρια, αυτόκαυστα, ψυγεία, καταψύκτες, θάλαμοι ελεγχόμενων περιβαλλοντικών συνθηκών)			DKD-R 5-7 (9/2018) Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	-20 °C έως 60 ˚C	0,15 °C	Με αισθητήρια αντίστασης λευκόχρυσου
	[-80 °C έως -20 °C)	0,40 °C	Με θερμοζεύγη τύπου K. Τα εύρη θερμοκρασίας -80°C έως -20 ˚C και 180°C έως 350°C αφορούν σε μεμονωμένα σημεία του θαλάμου.
	[-20 °C έως 180 ˚C)	0,60 °C	
	[180 °C έως 350 °C]	0,60 °C	
Θάλαμοι ελεγχόμενης θερμοκρασίας, όγκου έως 2000 L, με κυκλοφορία αέρα (κλίβανοι, επωαστήρια, αυτόκαυστα, ψυγεία, καταψύκτες, θάλαμοι ελεγχόμενων περιβαλλοντικών συνθηκών)	[350 °C έως 400 °C)	0,60 °C	Εσωτερική μέθοδος Ο 1011-6 η οποία βασίζεται στην DKD-R 5-7 (9/2018), με χρήση θερμοζευγών τύπου K. Η μέθοδος αφορά σε μετρήσεις σε μεμονωμένα σημεία του θαλάμου. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	[400 °C έως 500 °C]	1,3 °C	
Ισοθερμικά λουτρά, όγκου έως 2000 L (υδατόλουτρα, ελαιόλουτρα)	-20 °C έως 180 ˚C	0,40 °C	Εσωτερική μέθοδος Ο 1014-4 η οποία βασίζεται στην DKD-R 5-7 (9/2018), με χρήση θερμοζευγών τύπου K. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη Αβεβαιότητα Μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
Συσκευές διαλυτοποίησης δισκίων και αποσάθρωσης δισκίων	35 °C έως 40 °C	0,30 °C	Εσωτερικές μέθοδοι: - Ο 1016-3 (διαλυτοποίηση) - Ο 1017-3 (αποσάθρωση) οι οποίες βασίζονται στην DKD-R 5-7 (9/2018), με χρήση αισθητηρίων αντίστασης λευκόχρυσου. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
Θερμικοί κυκλοποιητές, θερμοστατούμενα block	-20 °C έως 180 °C	0,40 °C	Εσωτερική μέθοδος Ο 1015-3 η οποία βασίζεται στην DKD-R 5-7 (9/2018), με χρήση θερμοζευγών τύπου K. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
Αισθητήρες θερμοκρασίας με ψηφιακή / αναλογική ένδειξη			Εσωτερική μέθοδος Ο 1010-6
	[-20 °C έως 0 °C) [0 °C έως 140 °C] (140 °C έως 180 °C]	0,06 °C 0,05 °C 0,06 °C	Με τη χρήση λουτρού και θερμομέτρου αντίστασης λευκόχρυσου.
Αισθητήρες θερμοκρασίας με ψηφιακή / αναλογική ένδειξη	-25 °C … 140 °C	0,12 °C	Με τη χρήση ξηρού μπλοκ και θερμομέτρου αντίστασης λευκόχρυσου Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
Θερμόμετρα διαστολής υγρού ολικής και μερικής βύθισης	[-20 °C έως 0 °C)	0,06 °C	Εσωτερικές μέθοδοι: - Ο 1012-5 (ολικής βύθισης) - Ο 1013-5 (μερικής βύθισης) με χρήση λουτρού και θερμομέτρου αντίστασης λευκόχρυσου. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	[0 °C έως 140 °C]	0,05 °C	
	(140 °C έως 180 °C]	0,06 °C	
Καταγραφικά θερμοκρασίας	[-10 °C έως 40 °C]	0,25 °C	Εσωτερική μέθοδος Ο 1010-6 με τη χρήση κλιματικού θαλάμου και θερμομέτρου αντίστασης λευκόχρυσου.
	(40 °C έως 60 °C]	0,33 °C	
Μετρήσεις σχετικής υγρασίας			
Θάλαμοι ελεγχόμενης σχετικής υγρασίας, όγκου έως 2000 L (θάλαμοι ελεγχόμενων περιβαλλοντικών συνθηκών με κυκλοφορία αέρα)	20 % έως 90 % rh στο εύρος θερμοκρασίας [20°C έως 25°C]	1,6 % RH	EURAMET cg 20 v5.0 (2017) Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	20 % έως 90 % rh στο εύρος θερμοκρασίας [25°C έως 40°C]	2,1 % RH	

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη Αβεβαιότητα Μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
Αναλογικά και ψηφιακά όργανα μέτρησης σχετικής υγρασίας			Εσωτερική συγκριτική μέθοδος Ο 1018-3 Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	[20 % έως 50 % RH) [50 % έως 70 % RH) [70 % έως 90 % RH] στους 25 °C	1,2 % RH 1,3 % RH 1,6 % RH	Με τη χρήση υγρασιομέτρου αναφοράς σε κλιματικό θάλαμο.
	[25 % έως 60 %RH] (60 % έως 80 %RH] στους 40 °C	1,7 % RH 2,5 % RH	
	11 % RH 33 % RH 75 % RH στους 25 °C	1,8 % RH 2,5 % RH 2,9 % RH	Με χρήση κορεσμένων υδατικών διαλυμάτων αλάτων.
Αναλογικά και ψηφιακά όργανα μέτρησης σχετικής υγρασίας	[10 % RH έως 50% RH) [50 % RH έως 90% RH] στο εύρος θερμοκρασιών [20-30°C]	1,5 % RH 1,6 % RH	Με τη χρήση υγρασιομέτρου αναφοράς σε φορητή γεννήτρια υγρασίας.
Μετρήσεις Όγκου			
Μετρητικά σιφώνια εμβόλου	[1 μL έως 5 μL)	3,0 %	ISO 8655-6:2022
	[5 μL έως 10 μL)	0,7 %	
	[10 μL έως 20 μL]	0,4 %	
	(20 μL έως 100 μL]	0,3 %	
	(100 μL έως 1000 μL]	0,2 %	
	(1000 μL έως 10 mL]	0,12 %	
Δοσίμετρα εμβόλου	1mL έως 50 mL	0,1 % έως 0,04 %	
Προχοΐδες	1 mL έως 100 mL	0,065 % έως 0,04 %	
	[1 μL έως 5 μL)	3,0 %	

Αντικείμενο Διακρίβωσης / Παράμετροι	Περιοχή Μέτρησης	Διευρυμένη Αβεβαιότητα Μέτρησης (k=2)*	Παρατηρήσεις
Μικροσύριγγες	[5 μL έως 20 μL]	0,7 %	
	(20 μL έως 100 μL]	0,4 %	
	(100 μL έως 1000 μL]	0,3 %	
	(1000 μL έως 20 mL]	0,15 %	
Ογκομετρικές φιάλες	[10 mL έως 50 mL)	0,07 %	EURAMET cg 19 v3 (2018)
	[50 mL έως 2000 mL]	0,04 %	
Ογκομετρικοί κύλινδροι	100 mL έως 1000 mL	0,04 %	
Σιφώνια	1 mL έως 100 mL	0,065 % έως 0,04 %	
~~Μετρήσεις pH~~ Ηλεκτρικές μετρήσεις			
pH – μετρα / DC τάση	-410 mV έως +410 mV	0,042 mV	Εσωτερική μέθοδος Ο 1060-2 με χρήση εξομοιωτή τάσεων.
Μετρήσεις πίεσης			
Αναλογικά και ψηφιακά όργανα μέτρησης σχετικής πίεσης, άμεσης ανάγνωσης	[0,6 bar έως 6 bar)	0,027 bar	DKD-R 6-1 v3 (2014) Μέσο πίεσης αέριο ή υγρό. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	[6 bar έως 25 bar]	0,060 bar	
	25 bar έως 400 bar	3,6 bar	DKD-R 6-1 v3 (2014) Μέσο πίεσης υγρό. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
Μετρήσεις συχνότητας			
Συχνότητα περιστροφής / Φυγόκεντροι, Αναδευτήρια	[6 rpm έως 1200 rpm]	0,58 rpm	Εσωτερική μέθοδος Ο 1040-2 με χρήση πρότυπου ταχυμέτρου. Η διακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί και επί τόπου.
	(1200 rpm έως 12000 rpm]	0,90 rpm	
	(12000 rpm έως 18000 rpm]	2,0 rpm	

** Όπου η διευρυμένη αβεβαιότητα (με πιθανότητα κάλυψης 95%) συνοδεύεται από την αντίστοιχη μονάδα μέτρησης, 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 την μικρότερη αβεβαιότητα μέτρησης που μπορεί να επιτευχθει κατά την διάκρεια μίας διακρίβωσης

***Οι τιμές αβεβαιότητας εκτιμήθηκαν υποθέτοντας ένα φασματοφωτόμετρο με αναγνωσιμότητα 0,1 mAU.*

Τόπος αξιολόγησης: **Μόνιμες Εγκαταστάσεις Εργαστηρίου, Κρυστάλλη 4 και Λεωφ. Λαυρίου 91, 15354 Γλυκά νερά.**

Εξουσιοδοτημένοι υπεύθυνοι υπογραφής: **Ι. Τομαράς, Κ. Κοκκώνης.**

Το παρόν Πεδίο Διαπίστευσης αντικαθιστά το αντίστοιχο προηγούμενο με ημερομηνία 18 Οκτωβρίου 2024.
Το Πιστοποιητικό Διαπίστευσης με Αρ. **263**-8, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17025:2017, ισχύει μέχρι τις 12.03.2027.

Αθήνα, 06 Αυγούστου 2025

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