



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ

CALIBRATION CERTIFICATE



Διακρίβώσεις
№196

Υπηρεσίες Διακρίβωσης & Ποιότητας – CQS A.E.

Αγίας Τριάδος 44, Πεύκα – 570 10 Θεσσαλονίκη

Calibration & Quality Services S.A.

Agias Triados 44, Pevka – 570 10 Thessaloniki

Tel.: 2310 - 672 464, Fax: 2310 - 672 465

e-mail: info@cqs.gr, [http:// www.cqs.gr](http://www.cqs.gr)

Αριθμός πιστοποιητικού :
Certificate number :

D3529T0808

Αντικείμενο:

Object:

Ψηφιακό θερμομέτρο με
αισθητήρα
Digital thermometer with probe

Η αναπαραγωγή του πιστοποιητικού αυτού επιτρέπεται μόνο καθ' ολοκληρία. Αποσπάσματα ή αλλαγές απαιτούν την γραπτή έγκριση της εταιρείας CQS. Αντίγραφο του παρόντος πιστοποιητικού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστον πέντε ετών. Πιστοποιητικά διακρίβωσης που δεν φέρουν σφραγίδα και υπογραφή δεν έχουν ισχύ.

Τα αποτελέσματα του πιστοποιητικού αυτού αφορούν μόνο τα αντικείμενα που έχουν διακριβωθεί.

Η Αγγλική έκδοση του πιστοποιητικού διακρίβωσης δεν είναι δεσμευτική. Σε περίπτωση διαφωνίας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το Ελληνικό κείμενο.

Κατασκευαστής:

Manufacturer:

EBRO

Τύπος / Μοντέλο:

Type / Model:

TFN 1093 SK-S

Αριθμός σειράς:

Serial number:

M0218X45

Κωδικός οργάνου:

Instrument code:

-

The reproduction of this certificate is permitted only in full. Extracts or changes are only allowed with the prior written approval of CQS. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

The results of this certificate concern only the calibrated items.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Greek original text must be used.

Αριθμός παραγγελίας:

Order number:

X6295/09

Πελάτης:

Customer:

ΠΕΛΑΤΗΣ Α.Ε.
Μικροβιολογικό Εργαστήριο

Οδός 15
TK 10000
Πόλη

Ημερομηνία παραλαβής:

Date of receipt:

16/01/2009

Ημερομηνία διακρίβωσης:

Date of calibration:

20/01/2009

Σφραγίδα:

Seal:

Ημερομηνία έκδοσης:

Date of issue:

13/03/2009

Τεχνικός διακρίβωσης:

Calibration technician:

Βρατμήρας Χρήστος

Υπεύθυνος διακρίβωσης:

Person in charge:

Dr. Alexander Kougioumtzidis

Κατάσταση και περιγραφή αντικειμένου προς διακρίβωση :**Condition and description of object to be calibrated :**

Το θερμόμετρο προσκομίστηκε από τον πελάτη. Μετά από οπτικό έλεγχο βρέθηκε σε καλή κατάσταση και καταγράφηκαν τα εξής χαρακτηριστικά:

The thermometer was delivered by the client. After visual inspection, it was found to be in good condition, and the following features have been reported:

Εύρος μέτρησης / Measurement range : -50...+300 °C

Ελάχιστη υποδιαίρεση / Smallest scale division : 0,1 °C

Βάθος εμβάπτισης / Immersion depth : 100 mm

Λαοδικασία Διακρίβωσης / Calibration Procedure :

Η διακρίβωση πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την τιμή θερμοκρασίας του πρότυπου θερμομέτρου με την αντίστοιχη ένδειξη του υπό διακρίβωση θερμομέτρου, σε θερμοστατικό λουτρό. Η διαδικασία είναι σύμφωνη με το πρότυπο COFRAC Doc. LAB GTA 08-2005. Η δοκιμή ένδειξης στο σημείο πάγου γίνεται πριν και μετά την διακρίβωση της ένδειξης θερμοκρασίας.

The calibration was performed comparing the actual value of the standard thermometer with the corresponding indication of the thermometer under calibration, in a thermostatic liquid bath. The procedure is in accordance with the COFRAC Doc. LAB GTA 08-2005 standard. The ice point testing was undertaken before and after the calibration of the temperature indication.

Επιλεγμένα σημεία θερμοκρασίας / Selected temperatures : (set points) 0°C, -20°C, 8°C, 75°C, 150°C, 0°C

Χρησιμοποιούμενα Πρότυπα Όργανα / Used Standard Instruments :

Πρότυπο όργανο <i>Standard instrument</i>	Αρ. Σειράς: <i>Serial No:</i>	Αρ. πιστοποιητικού διακρίβωσης: <i>Calibration certificate No:</i>
Αισθητήρας αντιστάσεως λευκόχρυσου 100Ω <i>Platinum Resistance Thermometer PT-100</i>	05-13	TEM-08-041A
Ψηφιακό πολύμετρο <i>Digital multimeter</i>	11028	ELF-08-034A

Ιχνηλασιμότητα / Traceability :

Τα πρότυπα όργανα έχουν ιχνηλασιμότητα στο Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (EIM), εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό ιχνηλασιμότητα στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI).

The standard instruments have traceability to the Hellenic Institute of Metrology (EIM), thus ensuring traceability of measurements to the International System of Units (SI).

Αβεβαιότητα / Uncertainty :

Η αναφερόμενη διευρυμένη αβεβαιότητα μετρήσεων υπολογίστηκε ως γινόμενο της τυπικής αβεβαιότητας με τον συντελεστή κάλυψης $k = 2$, η οποία αντιστοιχεί στην πιθανότητα κάλυψης των 95% περίπου. Η αβεβαιότητα μετρήσεων προσδιορίστηκε σύμφωνα με το έντυπο "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements" (ISO, 1995). Η εκτίμηση της αναφερόμενης αβεβαιότητας δεν εμπεριέχει ενδεχόμενες μακροπρόθεσμες μεταβολές.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements" (ISO, 1995). The reported uncertainty does not include an estimate of long-term variations.

Περιβαλλοντικές Συνθήκες : <i>Ambient Conditions :</i>	Από <i>From</i>	Έως <i>To</i>	Αβεβαιότητα <i>Uncertainty (2σ)</i>
Θερμοκρασία – Temperature [°C]:	19,5	19,8	0,5
Σχετική Υγρασία – Relative Humidity [%]:	46	45	5

Αποτελέσματα Διακρίβωσης / Calibration Results :

Πίνακας / Table : Διακρίβωση της ένδειξης Θερμοκρασίας / Calibration of the temperature Indication

Πρότυπη θερμοκρασία* <i>Standard temperature*</i>	Ένδειξη οργάνου <i>Instrument indication</i>	Διόρθωση** ένδειξης οργάνου <i>Correction** of instrument indication</i>	Αβεβαιότητα <i>Uncertainty</i> (2σ) U [°C]
S [°C]	I [°C]	C [°C]	
-0,009	-0,5	0,5	0,10
-20,255	-21,1	0,8	0,13
8,168	7,8	0,4	0,11
74,845	74,5	0,3	0,11
149,935	149,3	0,6	0,11
-0,014	-0,4	0,4	0,10

*Οι τιμές βασίζονται στην Διεθνή Κλίμακα Θερμοκρασίας ITS – 90.

*The values are based on the International Temperature Scale ITS – 90.

**Η διορθωμένη θερμοκρασία T υπολογίζεται με την σχέση:

**The corrected temperature T is calculated by the equation:

$$T = I + C$$

Παρατηρήσεις / Notes :

Η αβεβαιότητα εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη την αβεβαιότητα του προτύπου οργάνου, την μέθοδο διακρίβωσης και τα χαρακτηριστικά του υπό διακρίβωση οργάνου.

For the estimation of the uncertainty the contribution of the used standard instrument, the calibration method and the characteristics of the instrument under test were taken into account.

Το υπό διακρίβωση αντικείμενο φέρει το αυτοκόλλητο διακρίβωσης το οποίο αναφέρει τον αριθμό του πιστοποιητικού διακρίβωσης και την ημερομηνία διακρίβωσης.

The calibration object is labeled with a calibration mark, which shows the number of this calibration certificate and the calibration date.

Τα αποτελέσματα της διακρίβωσης ισχύουν για το διάστημα της διακρίβωσης και δεν εμπεριέχουν μακροπρόθεσμες εκτιμήσεις για την συμπεριφορά του οργάνου.

The calibration results are valid only for the period of calibration and do not allow long time estimations for the instrument's behavior.

Τέλος του Πιστοποιητικού Διακρίβωσης**End of Calibration Certificate**