



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ
CALIBRATION CERTIFICATE



Διακριβώσεις
 №196

Υπηρεσίες Διακριβώσεων & Ποιότητας – CQS Α.Ε.

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 :

B6992M0707

Αντικείμενο:

Object:

Μη-αυτόματος ηλεκτρονικός

ζυγός

Non-automatic electronic

balance

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:

ADAM EQUIPMENT

Τύπος / Μοντέλο:

Type / Model:

FEL – 200S

Αριθμός σειράς:

Serial number:

KA2436

Κωδικός οργάνου:

Instrument code:

013

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:

-

Ημερομηνία διακρίβωσης:

Date of calibration:

20/01/2009

Σφραγίδα:

Seal:

Ημερομηνία έκδοσης:

Date of issue:

20/03/2009

Τεχνικός διακρίβωσης:

Calibration technician:

Ντζαρντάνος Αλέξανδρος

Υπεύθυνος διακρίβωσης:

Person in charge:

Dr Alexander Kougioumtzidis

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

Ο προς διακρίβωση ζυγός βρέθηκε εγκαταστημένος στις εγκαταστάσεις του πελάτη. Μετά από οπτικό έλεγχο και έλεγχο οριζοντίωσης βρέθηκε σε καλή κατάσταση λειτουργίας και καταγράφηκαν τα εξής χαρακτηριστικά:

The balance to be calibrated was found installed at the customer's facilities. During visual inspection and control of leveling it was found in good operational conditions and the following features have been reported:

Εύρος μέτρησης / *Measurement range*: 0 – 200g

Ελάχιστη υποδιαίρεση / *Smallest scale division*: 0,001g

Συντελεστής θερμικής ολίσθησης / *Temperature drift coefficient*: 10 ppm/K (κατ' εκτίμηση / *estimated*)

Μέγιστη διακύμανση θερμοκρασίας του εργαστηρίου / *Maximum temperature deviation in laboratory*: 10°C

Λαδικασία Διακρίβωσης / Calibration Procedure :

Ο ζυγός ελέγχθηκε στον τόπο εγκατάστασής του με πρότυπα βάρη για την ανταπόκριση στην έκκεντρη φόρτωση, στην γραμμικότητα και επαναληψιμότητα. Η διαδικασία είναι σύμφωνη με την Τεχνική Οδηγία "Διακρίβωση Μη-αυτομάτων ηλεκτρονικών ζυγών", DKD-R 7-1, της Γερμανικής Υπηρεσίας Διακριβώσεων (DKD).

The calibration was performed on site using standard weights by testing the corner load error, the linearity and the repeatability errors of the balance. The procedure is in accordance with the Technical Guidance "Calibration of Non-automatic Electronic Balances" DKD-R 7-1, of the German Calibration Service (DKD).

Χρησιμοποιούμενα Πρότυπα Όργανα / Standard Instruments Used :

| Πρότυπα όργανα <i>Standard instruments</i> | Αρ. Σειράς: <i>Serial No :</i> | Αρ. πιστοποιητικού διακρίβωσης: <i>Calibration certificate No :</i> |
|--|-----------------------------------|--|
| Συλλογή προτύπων βαρών <i>Set of standard weights</i> | 30022120 | 16801 DKD-K 26201 06-09 |

Ιχνηλασιμότητα / Traceability :

Τα χρησιμοποιούμενα πρότυπα έχουν ιχνηλασιμότητα στο Εθνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας της Γερμανίας (PTB). Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI).

The used standards have traceability to the Germany National Institute of Metrology (PTB), thus ensuring traceability of measurements to the International System of Units (SI).

Αβεβαιότητα / Uncertainty :

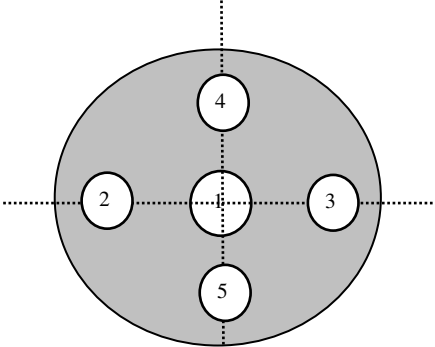
Η αναφερόμενη διευρυμένη αβεβαιότητα μετρήσεων υπολογίστηκε ως γινόμενο της τυπικής αβεβαιότητας με τον συντελεστή κάλυψης $k = 2$, η οποία αντιστοιχεί στην πιθανότητα κάλυψης των 95% περίπου. Η αβεβαιότητα μετρήσεων προσδιορίστηκε σύμφωνα με το έντυπο "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurements" (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 – <i>Temperature [°C]:</i> | 22,2 | 25,1 | 0,5 |
| Σχετική Υγρασία – <i>Relative Humidity [%RH]:</i> | 39 | 34 | 3 |
| Πίεση Αέρα – <i>Air Pressure [hPa]:</i> | 1010 | 1011 | 5 |

Αποτελέσματα Διακρίβωσης / Calibration Results :Πίνακας 1 / Table 1 : Δοκιμή επίδρασης εκκεντρότητας με βάρος / *Corner load testing with load : 100 g*

| Θέση προτύπου βάρους <i>Location of weight piece</i> | Ένδειξη <i>Indication</i> [g] |
|---|-------------------------------------|
| 1 | 100,006 |
| 2 | 100,008 |
| 3 | 100,006 |
| 4 | 100,006 |
| 5 | 100,008 |


Πίνακας 2 / Table 2 : Δοκιμή επαναληψιμότητας με βάρος / *Repeatability testing with load : 50 g*

| Αριθμός φόρτωσης <i>Number of loading</i> | Ένδειξη <i>Indication</i> [g] |
|--|-------------------------------------|
| 1 | 50,004 |
| 2 | 50,004 |
| 3 | 50,004 |
| 4 | 50,004 |
| 5 | 50,004 |
| 6 | 50,004 |

Πίνακας 3 / Table 3 : Δοκιμή ακρίβειας ενδείξεων ζυγού / *Accuracy testing of balance indications*

| Φόρτιση Προτύπου βάρους <i>Loading of Standard Weight</i> [g] | Απόβαρο <i>Tara Load</i> [g] | Ένδειξη <i>Indication</i> [g] |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| 200 | 0 | 200,011 |
| 50 | 0 | 50,004 |
| 100 | 0 | 100,006 |
| 150 | 0 | 150,010 |
| 50 | 100 | 50,003 |
| 100 | 100 | 100,004 |

*Η αβεβαιότητα εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη την αβεβαιότητα των προτύπων βαρών, την μέθοδο διακρίβωσης και τα χαρακτηριστικά του υπό διακρίβωση ζυγού. Η παρακάτω σχέση χρησιμοποιείται ως προσέγγιση για την εκτίμηση της μετρητικής αβεβαιότητας $U(2\sigma)$ [g] για την ένδειξη του ζυγού, με την μάζα m [g]:

**For the estimation of the uncertainty the contribution of the used standard weights, the calibration method and the characteristics of the balance under test are taken into account. The formula below may be used as an approximation for the estimation of the uncertainty $U(2\sigma)$ [g] of the balance indication, for mass m [g]:*

$$U(2\sigma) = 8,2 \cdot 10^{-4} + 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot m$$

Παρατηρήσεις / Notes :

Ο ζυγός διακρίβώθηκε με τις ρυθμίσεις όπως βρέθηκε στο χώρο του πελάτη.
The balance was calibrated keeping its adjustments as found at the client's facilities.

Η υπολογισμένη αβεβαιότητα ισχύει μόνο για τις συνθήκες που περιγράφονται στην παραπάνω παράγραφο.
The estimated uncertainty is valid only for the conditions described in the above paragraph.

Ο υπό διακρίβωση ζυγός φέρει το αυτοκόλλητο διακρίβωσης το οποίο αναφέρει τον αριθμό του πιστοποιητικού διακρίβωσης και την ημερομηνία διακρίβωσης.
The calibrated balance 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