

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**



Διακρίβώσεις  
Calibrations  
Αρ.Πιστ./Cert.No. 900

Εκδόθηκε από :  
Issued by

**METROCAL CALIBRATION LABORATORY**

Ημερομηνία Έκδοσης : **15/11/2024**  
Date of issue

Αριθμός Πιστοποιητικού : **P1-241115-06**  
Certificate Number



Λέσβου 1, 171 23 Νέα Σμύρνη, Αθήνα  
1, Lesvou str., 171 23 Nea Smirni, Athens, Greece  
Τηλ.: 210 9344 041 / Fax: 210 9344 061  
Tel.: +30 210 9344 041 / Fax: +30 210 9344 061

E-mail: [sales@metrocal.gr](mailto:sales@metrocal.gr)  
Internet: [www.metrocal.gr](http://www.metrocal.gr)

Πελάτης : **ΣΤΑΜΠΟΥΛΙΔΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ**  
Customer ΠΡΕΣΠΩΝ 10, ΦΛΩΡΙΝΑ

Περιγραφή : Γειωσόμετρο  
Description Resistance meter

Κατασκευαστής : KYORITSU  
Manufacturer

Μοντέλο / Τύπος : 4105A  
Model / Type

Αριθμός Σειράς : 1386844  
Serial Number

Κωδικός Συσκευής : -  
Instrument Code

Αριθμός Ταυτοποίησης : **ΣΤΑΜΠΟΥΛΙΔΗΣ-001**  
Identification Number

Αριθμός Προηγούμενου  
Πιστοποιητικού : -  
Previous Certificate Number

Τόπος Διακρίβωσης :  Εγκαταστάσεις MetroCal  
Place of Calibration MetroCal's premises  
 Εγκαταστάσεις Πελάτη  
Customer's premises

Το παρόν πιστοποιητικό εκδόθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO/IEC 17025. Παρέχει ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων σε αναγνωρισμένα διεθνή πρότυπα και τις μονάδες μέτρησης του Διεθνούς Συστήματος Μονάδων (SI) που έχουν υλοποιηθεί με την τήρηση των αντίστοιχων αναγνωρισμένων εθνικών προτύπων εργαστηρίων. Εφόσον φέρει λογότυπο Φορέα Διαπίστευσης, η ιχνηλασιμότητα έχει επιδειχθεί στον αντίστοιχο Φορέα, ο οποίος έχει συνυπογράψει την πολυμερή συμφωνία της Ευρωπαϊκής συνεργασίας για Διαπίστευση (EA-MLA) και τη Διεθνή Συνεργασία Διαπιστευμένων Εργαστηρίων (ILAC) για την αμοιβαία αναγνώριση των πιστοποιητικών διακρίβωσης.

*This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025. It provides traceability of measurements to recognized national standards and to the units of measurement, according to the International System of Units (SI), realised at the corresponding recognized national standards laboratories. In case there is a logo of an Accreditation Body, the traceability has been exhibited to the corresponding Accreditation Body, which is signatory to the multilateral agreement of the European co-operation for Accreditation (EA-MLA) and to the International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.*

Ημερομηνία Διακρίβωσης  
Date of Calibration

**15/11/2024**

Εξουσιοδοτημένος Υπεύθυνος Υπογραφής  
Authorized Signatory

Δαμίγος Π. / Τεχνικός Διακρίβωσης

Η αναπαραγωγή του παρόντος πιστοποιητικού επιτρέπεται μόνο καθ' ολοκληρία, εκτός και αν υπάρχει η γραπτή έγκριση του Εργαστηρίου Διακρίβωσης της εταιρείας MetroCal. Πιστοποιητικά διακρίβωσης που δεν φέρουν υπογραφή, δεν έχουν ισχύ. Αντίγραφο του πιστοποιητικού αυτού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστον πέντε ετών. Τα αναφερόμενα αποτελέσματα μετρήσεων αφορούν μόνο τα όργανα που διακρίβώθηκαν.

*The reproduction of this certificate is only permitted in full, except with the prior written approval of the issuing Calibration Laboratory of MetroCal. Calibration certificates without signature are not valid. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years. The reported results of measurement refer only to the calibrated items.*

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**



Διακρίβωσεις  
Calibrations  
Αρ.Πιστ./Cert.No. 900

Εκδόθηκε από :  
Issued by

**METROCAL CALIBRATION LABORATORY**

Ημερομηνία Έκδοσης : **15/11/2024**  
Date of issue

Αριθμός Πιστοποιητικού : **P1-241115-06**  
Certificate Number

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ ΠΡΟΣ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ / CONDITION OF INSTRUMENT TO BE CALIBRATED**

Οπτικός έλεγχος  
Visual inspection

Καλή / *Good*  
✓

Μέτρια / *Moderate*

Κακή / *Poor*

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ / AMBIENT CONDITIONS**

Διακύμανση Θερμοκρασίας : 21 ~ 25 °C ± 0,4 °C (k=2)  
Temperature Variation

Διακύμανση Σχετικής Υγρασίας : 40 ~ 60 % ± 4 % (k=2)  
Relative Humidity Variation

**ΠΡΟΤΥΠΑ ΟΡΓΑΝΑ - ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ / REFERENCE STANDARDS - TRACEABILITY**

Τα πρότυπα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διακρίβωση εξασφαλίζουν την ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI), μέσω αναγνωρισμένων Εθνικών Προτύπων της Ελλάδας και του εξωτερικού.

*The reference standards that were used to perform this calibration ensure traceability of measurements to the International System of Units (SI), through recognized national Greek and foreign standards.*

**ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ / UNCERTAINTY OF MEASUREMENT**

Η αναφερόμενη διευρυμένη αβεβαιότητα είναι το γινόμενο της τυπικής αβεβαιότητας ( $u$ ) με το συντελεστή κάλυψης  $k = 2$ , παρέχοντας ένα επίπεδο εμπιστοσύνης 95 % περίπου. Η τυπική αβεβαιότητα προσδιορίστηκε σύμφωνα με την οδηγία EA 4 / 02.

Η αναφερόμενη αβεβαιότητα αφορά μόνο τις μετρήσεις κατά τη διάρκεια της διακρίβωσης και δεν εμπεριέχει ενδεχόμενες μακροπρόθεσμες μεταβολές του υπό διακρίβωση οργάνου, τις οποίες οφείλει να προσδιορίσει ο χρήστης.

*The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty ( $u$ ) multiplied by the coverage factor  $k = 2$ , providing a confidence level of approximately 95 %. The standard uncertainty has been determined in accordance with the publication EA 4 / 02.*

*The reported uncertainty refers only to the measurements at the time of calibration and it does not include an estimate of long-term variations, which the user is responsible to determine.*

Η αναπαραγωγή του παρόντος πιστοποιητικού επιτρέπεται μόνο καθ' ολοκληρία, εκτός και αν υπάρχει η γραπτή έγκριση του Εργαστηρίου Διακρίβωσης της εταιρείας MetroCal. Πιστοποιητικά διακρίβωσης που δεν φέρουν υπογραφή, δεν έχουν ισχύ. Αντίγραφο του πιστοποιητικού αυτού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστον πέντε ετών. Τα αναφερόμενα αποτελέσματα μετρήσεων αφορούν μόνο τα όργανα που διακρίβώθηκαν.

*The reproduction of this certificate is only permitted in full, except with the prior written approval of the issuing Calibration Laboratory of MetroCal. Calibration certificates without signature are not valid. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years. The reported results of measurement refer only to the calibrated items.*

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**



Εκδόθηκε από :  
Issued by

**METROCAL CALIBRATION LABORATORY**

Ημερομηνία Έκδοσης : **15/11/2024**  
Date of issue

Αριθμός Πιστοποιητικού : **P1-241115-06**  
Certificate Number

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ / CALIBRATION PROCEDURE**

Η διακρίβωση του μετρητή αντίστασης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την τεχνική διαδικασία του ΣΔΠ του εργαστηρίου "ELCP-03\_RESISTANCE METERS\_V2R5", χρησιμοποιώντας μια πρότυπη συσκευή παροχής τάσης, ρεύματος και αντιστάσεων αναφοράς. Το όργανο ελέγχθηκε για όλες τις λειτουργίες μέτρησης και για την κάθε κλίμακα του οργάνου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για τον έλεγχο της γραμμικότητας.

Το όργανο και τα πρότυπα αναφοράς παρέμειναν πριν τη διακρίβωση στο χώρο του εργαστηρίου για εγκλιματισμό τουλάχιστον 24 ώρες.

*The calibration of the resistance meter was performed in accordance with the technical procedure of the laboratory QMS "ELCP-03\_RESISTANCE METERS\_V2R5", using a multifunction calibrator as a source for reference voltage, current and resistance values. All the ranges of the instrument measuring functions were checked for linearity.*

*The instrument and the reference standards were acclimatized before the calibration at the laboratory for at least 24 hours.*

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ / CALIBRATION RESULTS**

**ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ / RESISTANCE**

Εύρος μέτρησης Measuring range	Ένδειξη πρότυπου οργάνου Standard reading	Ένδειξη οργάνου υπό διακρίβωση Reading of instrument under test	Απόκλιση Deviation	Αβεβαιότητα μέτρησης Uncertainty of measurement
	Ω	Ω	Ω	±
20 Ω	5,0	4,85	-0,15	13 mΩ
	10,0	9,87	-0,13	13 mΩ
	15,0	14,88	-0,12	14 mΩ
200 Ω	20,0	19,9	-0,1	0,13 Ω
	100,0	100,0	0,0	0,13 Ω
	150,0	149,2	-0,8	0,13 Ω
2000 Ω	200,0	199	-1	1,3 Ω
	500,0	497	-3	1,3 Ω
	1500,0	1497	-3	1,3 Ω

**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ / NOTES**

- ! Οι μονάδες μέτρησης (στις στήλες όπου δεν αναγράφονται), αντιστοιχούν στην στήλη "Εύρος Μέτρησης"  
*The units (in columns where not mentioned), correspond to the column "Measuring Range"*

Η αναπαραγωγή του παρόντος πιστοποιητικού επιτρέπεται μόνο καθ' ολοκληρία, εκτός και αν υπάρχει η γραπτή έγκριση του Εργαστηρίου Διακρίβωσης της εταιρείας MetroCal. Πιστοποιητικά διακρίβωσης που δεν φέρουν υπογραφή, δεν έχουν ισχύ. Αντίγραφο του πιστοποιητικού αυτού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστον πέντε ετών. Τα αναφερόμενα αποτελέσματα μετρήσεων αφορούν μόνο τα όργανα που διακρίβώθηκαν.

*The reproduction of this certificate is only permitted in full, except with the prior written approval of the issuing Calibration Laboratory of MetroCal. Calibration certificates without signature are not valid. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years. The reported results of measurement refer only to the calibrated items.*