

## Μονάδα Διακρίβωσης Μετρητών Φυσικού Αερίου (ΜΟ.ΔΙ.ΜΕ.Φ.Α.)



## Σκοπιμότητα δημιουργίας ΜΟΔΙΜΕΦΑ

Παροχή πιστοποιημένων υπηρεσιών διακριβώσεων μετρητών φυσικού  
αερίου

(σήμερα δεν υπάρχει τέτοια δυνατότητα στη χώρα μας)

Υπηρετεί την εκ του νόμου αποστολή των Πανεπιστημίων της Χώρας *«...να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των επαγγελματικών πεδίων, καθώς και στις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας,...»* και την συνακόλουθη επιδίωξη του ΕΜΠ για διασύνδεση των δραστηριοτήτων του με την πράξη.

# Κάλυψη μιας Πραγματικής Ανάγκης των Δικτύων Φυσικού Αερίου

## Εκτιμώμενες ανάγκες διακριβώσεων την προσεχή οκταετία

		ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
DIAPHRAGM	G1.6								
	G2.5	40	50	20	27	30	25	20	20
	G4	287	268	267	263	343	334	329	329
	G6	263	267	263	257	324	323	323	323
	G10	15	15	10	5	15	10	5	5
	G16	20	15	10		12	5	5	5
	G25	21	11	4	3	6	4	6	3
	G40	9	8	6	5	6	5	5	5
	G65	2	3	1		2	2		1
ROTARY	G65	1	2	1	1	1	1	1	1
	G100	3	3	3	4	3	3	3	3
	G160	2	3	2	3	3	3	3	3
	G250	3	3	3	3	3	3	3	3
	G400	1	2	1	1	1	1	1	1
TURBINE	G65	1		1		0	0	0	0
	G100	1		1		0	0	0	0
	G160	8	8	8	9	8	8	8	8
	G250	1	1	1	1	1	1	1	1
	G400	9	9	9	9	9	9	9	9
	G1000	2	2	2	2	2	2	2	2
	G1600	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑ ΕΤΟΣ:		690	671	614	594	772	742	727	725

# Μονάδα Διακρίβωσης Μετρητών Φυσικού Αερίου (ΜΟ.ΔΙ.ΜΕ.Φ.Α.)

---

## Τεχνικά χαρακτηριστικά Μονάδας

- Κλίνη δοκιμών μικρών παροχών (0.006 m<sup>3</sup>/h – 0.360 m<sup>3</sup>/h)
- Κλίνη δοκιμών μεγάλων παροχών (0.16 m<sup>3</sup>/h – 1600 m<sup>3</sup>/h)
- Εγκαταστάσεις – Υποδομές

## Διαπίστευση μονάδας κατά ISO/ IEC 17025:2005

- Εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας
- Πεδίο Διαπίστευσης
- Πορεία διαδικασιών διαπίστευσης από τον ΕΣΥΔ

## Λειτουργία Μονάδας

- Περιγραφή διαδικασίας Διακρίβωσης μετρητών φυσικού αερίου
- Έκδοση πιστοποιητικού

## Κλίνη δοκιμών μικρών παροχών (0.006 m<sup>3</sup>/h – 0.360 m<sup>3</sup>/h)



Η κλίνη δοκιμών εφαρμόζει τη μέθοδο της σύγκριση του υπό έλεγχο Μετρητή με πρότυπο Μετρητή (Ritter Drum-Type Gas Meter), η ακρίβεια του οποίου έχει ιχνηλασιμότητα στα εθνικά πρότυπα της Γερμανίας (PTB).

- Εργαζόμενο μέσο αέρας σε ατμοσφαιρικές συνθήκες
- Δυνατότητα βαθμονόμησης: Διαφραγματικών (Diaphragm), Θετικής μετατόπισης (Rotary), Τουρμπίνας (Turbine)
- Καλυπτόμενο εύρος παροχών: 0.006 m<sup>3</sup>/h – 0.360 m<sup>3</sup>/h
- CMC ≤ 0.4 % για όλο το καλυπτόμενο εύρος παροχών



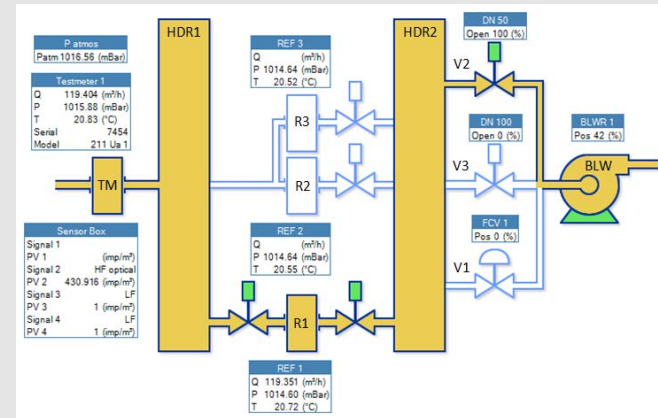
# Κλίνη δοκιμών μεγάλων παροχών (0.16 m<sup>3</sup>/h – 1600 m<sup>3</sup>/h)



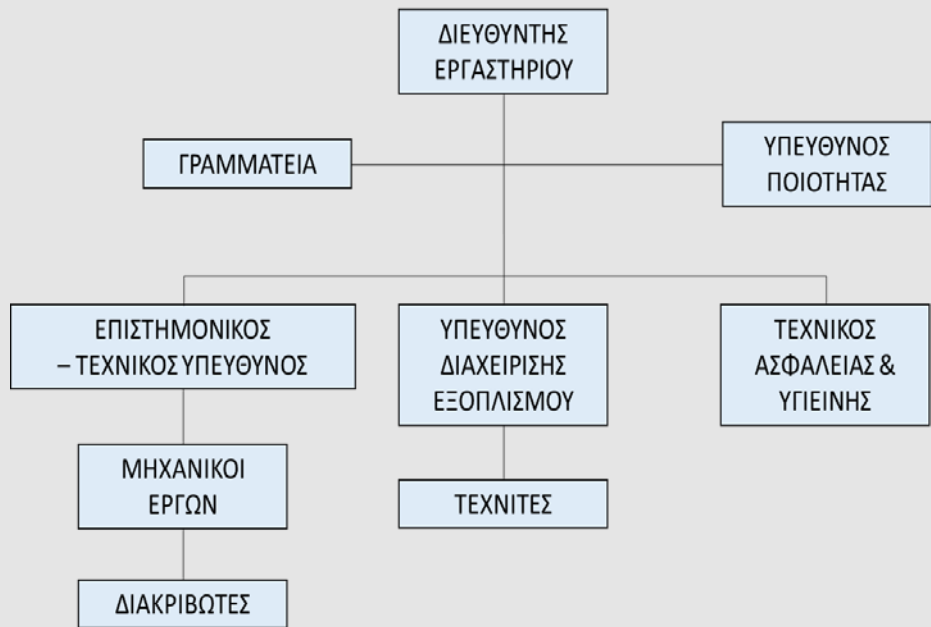
Η κλίνη δοκιμών εφαρμόζει τη μέθοδο της σύγκρισης του υπό έλεγχο Μετρητή με πρότυπο Μετρητή.

Προϊόν της Ολλανδικής εταιρίας FMG, διακριβωμένη από το NMI –VSL στα επί μέρους στοιχεία της (μετρητές αναφοράς, μετρητικά όργανα, λογισμικό) και στο σύνολο της.

- Εργαζόμενο μέσο αέρας σε ατμοσφαιρικές συνθήκες
- Δυνατότητα βαθμονόμησης: Διαφραγματικών (Diaphragm), Θετικής μετατόπισης (Rotary), Τουρμπίνας (Turbine)
- Καλυπτόμενο εύρος παροχών: 0.16 m<sup>3</sup>/h – 1600 m<sup>3</sup>/h
- BMC (τώρα CMC): < 0.25 % για εύρος παροχών 1 – 1600 m<sup>3</sup>/h  
≤ 0.35 % για εύρος παροχών 0.16 – 1 m<sup>3</sup>/h



# Εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας



- ❖ Στο Εργαστήριο έχει αναπτυχθεί και εφαρμόζεται, σε συνεργασία με εταιρία συμβούλων, Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας που πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025
- ❖ Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός (πρότυποι μετρητές, μετρητές πίεσης, θερμοκρασίας, κλπ) είναι διακριβωμένος.
- ❖ Η διακρίβωση μετρητών γίνεται από πέντε (5) μέλη του ΕΘΣ, που είναι πιστοποιημένοι διακριβωτές.

# Διαπίστευση Μονάδας από ΕΣΥΔ - υπο ολοκλήρωση

## Πεδίο Διαπίστευσης

A/A	ΜΕΓΕΘΟΣ / ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΔΙΑΚΡΙΒΩΤΕΣ
1	Διακρίβωση εξοπλισμού Μέτρησης διερχόμενων ποσοτήτων Φυσικού Αερίου, τύπου διαφράγματος (diaphragm gas flow meters), θετικής μετατόπισης (rotary gas flow meters) και τουρμπίνας (turbine gas flow meters), με εργαζόμενο μέσο αέρα, σε ατμοσφαιρικές συνθήκες (Μετρούμενο μέγεθος: όγκος αέρα που διέρχεται από τους εξοπλισμούς Μέτρησης)	0.006 m <sup>3</sup> /h - 0.360 m <sup>3</sup> /h	EN1359:1998/A1:2006 EN 12261:2002 EN 12405-1:2005+A2:2010 OIML R 137:2012 (E)	Drum-type gas meter: Ritter GmbH TG3/1 (s/n: 0.54H.111)	Εθνικό πρότυπο Γερμανίας (PTB). Αρ.Πιστοποιητικών διακρίβωσης: PTB-18987-35-17-0070	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Δρ. Νικόλαος Αρετάκης,</li><li>2. Δρ. Χριστόφορος Ρωμέσης,</li><li>3. Βασίλειος Ζαφειράκης,</li><li>4. Σωτήριος Μαυράκης,</li><li>5. Νικόλαος Νέρης</li></ol>
2	Διακρίβωση εξοπλισμού Μέτρησης διερχόμενων ποσοτήτων Φυσικού Αερίου, τύπου διαφράγματος (diaphragm gas flow meters), θετικής μετατόπισης (rotary gas flow meters) και τουρμπίνας (turbine gas flow meters), με εργαζόμενο μέσο αέρα, σε ατμοσφαιρικές συνθήκες (Μετρούμενο μέγεθος: όγκος αέρα που διέρχεται από τους εξοπλισμούς Μέτρησης)	0.16 m <sup>3</sup> /h - 1600 m <sup>3</sup> /h	EN1359:1998/A1:2006 EN 12261:2002 EN 12405-1:2005+A2:2010 OIML R 137:2012 (E)	Test Bench: FMTB-B1600 / IO (Flow Meter Group b.V.)	Εθνικό πρότυπο Ολλανδίας (NMI). Αρ.Πιστοποιητικών διακρίβωσης: VSL-3256061/16.6.2016 VSL-3256063/16.6.2016 VSL-3256064/16.6.2016	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Δρ. Νικόλαος Αρετάκης,</li><li>2. Δρ. Χριστόφορος Ρωμέσης,</li><li>3. Βασίλειος Ζαφειράκης,</li><li>4. Σωτήριος Μαυράκης,</li><li>5. Νικόλαος Νέρης</li></ol>



# Περιγραφή Διαδικασίας Διακρίβωσης Μετρητών Φ.Α.

## 1. Υποδοχή Μετρητών

- Παραλαβή στις εγκαταστάσεις του ΕΘΣ/ΕΜΠ

## 2. Καθαρισμός Μετρητών

- Εξωτερικός καθαρισμός
- Εσωτερικός με αέρα

## 3. Καταγραφή Μετρητών

- Στοιχεία μετρητών σε DB
- Καταχώρηση εικόνας display κάθε μετρητή

## 4. Πλάνο Δοκιμών

- Βελτιστοποίηση χρόνου δοκιμής
- Στοιχεία δοκιμής

## 5. Προετοιμασία Μετρητών

- Παραμονή τουλάχιστον 12 ωρών στις συνθήκες εργαστηρίου

## 6. Δοκιμή Διακρίβωσης

- Εγκατάσταση μετρητή και χειρισμός δοκιμής από καταρτισμένο προσωπικό
- Tightness Test προ της δοκιμής
- Δοκιμή κατά: EN1359 (diaphragm), EN12480 (rotary), EN12261 (turbine)
- Άλλα σημεία ή/και αριθμός επαναλήψεων σημείων, κατ' απαίτηση του πελάτη

## 7. Σύνοψη Δοκιμής

- Επισκόπηση από μηχανικό
- Έκδοση πιστοποιητικού
- Αυτοκόλλητο πιστοποίησης δοκιμής
- Ενημέρωση DB

## 8. Προετοιμασία Παράδοσης

- Συσκευασία μετρητών
- Τεχνική έκθεση
- Πιστοποιητικά Δοκιμής μετρητών

## 9. Παράδοση Μετρητών

- Παραλαβή από τον πελάτη από τις εγκαταστάσεις του ΕΘΣ/ΕΜΠ

# Έκδοση πιστοποιητικού

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

Αρ. Πιστοποιητικού / Certificate No.:

Εκδόθηκε από:  
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΡΥΘΙΣΤΩΝ  
ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟ ΔΕΠΜΗΕΜ ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΩΝ  
LABORATORY OF THERMAL TURBOCOMPOUNDS  
Κτίριο Παλαιότερο 9,  
Σοφιάς, 157 73, ΕΛΛΑΔΑ

Issued by:  
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS  
School of Mechanical Engineering  
Fluids Section  
LABORATORY OF THERMAL TURBOCOMPOUNDS  
9, Street Palaiotero St,  
157 73, SOFIA, GREECE

Παλιός / Customer:  
Δαδύσης / Issuing:

Address:

Παραγραφή / Διαδικαστικός - GSD  
Description: Ουδέτερος - G20  
Κλάση / Class: -

Κατασκευαστής / Manufacturer  
Τύπος / Type: -  
Αριθμός σειράς / Serial number:

α) αβεβαιότητα / Uncertainty (1)	1	2
β) κλάση / Class	300	30

Qmax (m³/h): 0.1  
Q (m³/h): 1.4  
Qmin (m³/h): 16

Ημερομηνία παραλαβής: 24-11-2016 (σε mm ετών)  
Date of receipt: 24-11-2016 (in mm years)

Ημερομηνία διακρίβωσης: 20-09-2017 (σε mm ετών)  
Date of calibration: 20-09-2017 (in mm years)

Όνομα Κοινωνικής Μηχανολογίας  
Name: Κοινωνικός Μηχανολογίας  
Position: Head of Laboratory

Όνομα Διευθυντή Εργαστηρίου  
Name: Κοινωνικός Μηχανολογίας  
Position: Head of Laboratory

Σφραγίδα / Seal: Ημερομηνία έκδοσης / Date of issue: 21-03-2017 (σε mm ετών)  
Υπογραφή / Signature: (σε mm ετών)

Εν συνεχεία ενοικιασμένο του πιστοποιητικού είναι σε έλλειψη ισχύος, εάν το GSD / ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΑΝΕΠΙΣΤΑΣΤΕΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟ. Η αντιστοίχιση των μετρήσεων με το πιστοποιητικό είναι δυνατή μόνο με την προϋπόθεση να αναφέρεται στο πιστοποιητικό η διακρίβωση που πραγματοποιήθηκε με το συγκεκριμένο μέτρο.

This certificate may not be reproduced, except with the prior written approval of NTUA - Laboratory of Thermal Turbo-compounds. Calibration Certificates without seal and signature are not valid. The results concern only the calibrated items. E103 2 / 1306.11.2016

Σελίδα / Page 4 out of 4

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

Αρ. Πιστοποιητικού / Certificate No.:

Κατάσταση μετρητή προς διακρίβωση / Condition of meter to be calibrated:  
Κατάσταση του μετρητή, μετά από οπτική έλεγχο, χαρακτηρίζεται: καλή.  
The condition of the meter, after visual inspection, is considered: Fine

Διαδικασία διακρίβωσης / Calibration procedure:  
Ο μετρητής διακρίβωσε σύμφωνα με:  
1. τον οδηγό εργασίας ΟΕ ΣΟΑ-1: Διαδικασία μετρήσεων ροής, φυσικού αερίου, του Συστήματος Διακρίβωσης Ροών του Εργαστηρίου Θεμάτων Στροβιλομηχανών του Ε.Μ.Π.  
2. τον οδηγό ΜΟ 22/2004 (Παράρτημα Μ-002)  
3. τα πρότυπα ΟΜΕ 8 137:2012 (3)

The meter was calibrated according to:  
1. work direction OE ΣΟΑ-1: Calibration of natural gas flow meters of the Quality Management System of the Laboratory of Thermal Turbo-compounds of NTUA  
2. Measuring Instruments Directive MID 22/2004 (Annex M-002)  
3. Standard OIML 8 137:2012 (3)

Αντικείμενα / Προσόντια:  
Η διακρίβωση έγινε με χρήση των ακόλουθων μετρητών αναφοράς:  
Calibration was carried out through the use of the following reference meters:

ID code	Κατασκευαστής / Manufacturer	Τύπος / Type	Αριθμός σειράς / Serial number	Qmax (m³/h)	Q (m³/h)	Qmin (m³/h)	Διακριβωμένος / Calibrated No.
Ref.1	Flow Meter Sirona S.V.	Flow Meter	8050011612016	5000 F.8	100	1000	100.2016.02.001.001
Ref.2	Flow Meter Sirona S.V.	Flow Meter	8050011612016	10 F.11.6	100	1000	100.2016.02.001.002
Ref.3	Flow Meter Sirona S.V.	Flow Meter	8050011612016	10 F.11.6	100	1000	100.2016.02.001.003
Ref.4	Flow Meter Sirona S.V.	Flow Meter	8050011612016	100 F.16	100	1000	100.2016.02.001.004

Όλοι οι μετρητές αναφοράς έχουν δοκιμάσει ανεξαρτησία στο Εθνικό Πρότυπο της Γερμανίας/της της Οκλαίνης. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η υψηλότητα των μετρήσεων στο διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI) και τη συμμόρφωση με τα πιστοποιητικά διακρίβωσης των μετρητών αναφοράς.  
All reference meters have direct traceability to the National Standards of Germany and/or the Netherlands. As all pointer irregularity of measurements to the International System of Units (SI) is ensured and it is documented by the calibration certificates of the reference meters.

Περιβάλλον διακρίβωσης / Ambient conditions:  
Κατά τη διάρκεια της διακρίβωσης η θερμοκρασία περιβάλλοντος μετρήθηκε:  
During calibration temperature varied between:  
20.59 °C    max/min    22.04 °C    ± 0.021 °C (k=1)

Εν συνεχεία ενοικιασμένο του πιστοποιητικού είναι σε έλλειψη ισχύος, εάν το GSD / ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΑΝΕΠΙΣΤΑΣΤΕΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟ. Η αντιστοίχιση των μετρήσεων με το πιστοποιητικό είναι δυνατή μόνο με την προϋπόθεση να αναφέρεται στο πιστοποιητικό η διακρίβωση που πραγματοποιήθηκε με το συγκεκριμένο μέτρο.

This certificate may not be reproduced, except with the prior written approval of NTUA - Laboratory of Thermal Turbo-compounds. Calibration Certificates without seal and signature are not valid. The results concern only the calibrated items. E103 2 / 1306.11.2016

Σελίδα / Page 3 out of 4

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

Αρ. Πιστοποιητικού / Certificate No.:

Αξιολογία / Uncertainty:  
Η αξιολογία των αναβιβασμών είναι το γινόμενο της τυπικής αβεβαιότητας (u) με τον συντελεστή κάλυψης k=2 (Στατιστική αβεβαιότητα) και ποσοφαστική ούτως ώστε να είναι «Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement» (GUM, 1995). Γενικά, η τιμή της αβεβαιότητας εκτιμάται κατά τον παραδοχόμενο εύρος με πιθανότητα 95% κέρους. Η εκτίμηση της αβεβαιότητας αβεβαιότητα δεν χαρακτηρίζεται ως μετρητική μεταβολή. Οι μακροπρόθεσμες γενικές διακρίβωσεις ανήκουν.  
Reported is the expanded uncertainty which results from the standard uncertainty (u) multiplied by the coverage factor k = 2. It has been evaluated according to the «Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement» (GUM, 1995). Generally, the value of the measured quantity is found within the attributed interval with a probability of approximately 95%. The reported uncertainty does not include an estimate of long-term variations. Corrections are generally not considered.

Αποτελέσματα διακρίβωσης / Calibration Results:  
Α. Αναλυτικά αποτελέσματα διακρίβωσης / Detailed calibration results  
Q (m³/h) Standard Uncertainty / Standard U (m³/h) Expanded Uncertainty / Actual Uncertainty U (m³/h)

Q (m³/h)	Sensor #1		Sensor #2	
	U (m³/h)	U (%)	U (m³/h)	U (%)
1	0.154	0.2578	0.31	0.176
2	3.2	2.2178	1.13	0.268
3	10	14.323	0.73	0.243
4	0.144	0.2321	0.05	0.4432
5	3.2	3.2121	1.04	0.2649
6	10	15.292	0.82	0.2468
7	0.144	0.14693	0.06	0.4976
8	3.2	3.2278	0.99	0.2022
9	10	16.363	0.64	0.2561

Εν συνεχεία ενοικιασμένο του πιστοποιητικού είναι σε έλλειψη ισχύος, εάν το GSD / ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΑΝΕΠΙΣΤΑΣΤΕΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟ. Η αντιστοίχιση των μετρήσεων με το πιστοποιητικό είναι δυνατή μόνο με την προϋπόθεση να αναφέρεται στο πιστοποιητικό η διακρίβωση που πραγματοποιήθηκε με το συγκεκριμένο μέτρο.

This certificate may not be reproduced, except with the prior written approval of NTUA - Laboratory of Thermal Turbo-compounds. Calibration Certificates without seal and signature are not valid. The results concern only the calibrated items. E103 2 / 1306.11.2016

Σελίδα / Page 2 out of 4

**Έκδοση πιστοποιητικού σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του ΕΙΜ**

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

Αρ. Πιστοποιητικού / Certificate No.:

Β. Μέγιστη τυπική αναβιβαστική / Mean value per point  
Q (m³/h) Standard Uncertainty / Standard U (m³/h) Mean expanded uncertainty / Mean actual flow (m³/h) Mean actual meter / Mean meter error (m³/h) Mean offset / Mean uncertainty

Q (m³/h)	U (m³/h)	U (%)	Em (m³/h)	Um (m³/h)
1	0.16	0.25	0.46	
2	3.20	3.31	1.05	0.20
3	10.00	10.00	-0.66	0.27

Γ. Γραφική απεικόνιση μέσων τιμών / Graphical representation of mean values

Παρατηρήσεις / Comments:  
• Το μέτρο επιδρα στον εύρος (RPR), για τον συγκεκριμένο πακέτο, κατηγορία και τα χαρακτηριστικά πρότυπο της αβεβαιότητας.  
• The Maximum Permissible Error (MPE) of this meter is set, according to the applied standard, to:  
Qmax ≤ Q ≤ 3 %    Q ≤ Qmax: 1.3 %  
• Τα αποτελέσματα της διακρίβωσης εφόσον αφορούν στην τιμή διακρίβωσης και δεν χαρακτηρίζονται ως μετρητικές μεταβολές του μετρητή.  
• The calibration results are valid only for the period of calibration and do not comprise estimates of the long-term behaviour of the instrument.  
• Ο μετρητής διακρίβωσε με εύρος ροής Q (0.16 m³/h).  
The meter was calibrated at a maximum flow of 0.16 m³/h.

ΤΕΛΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ / END OF CERTIFICATE

Εν συνεχεία ενοικιασμένο του πιστοποιητικού είναι σε έλλειψη ισχύος, εάν το GSD / ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΥΠΟ ΑΝΕΠΙΣΤΑΣΤΕΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟ. Η αντιστοίχιση των μετρήσεων με το πιστοποιητικό είναι δυνατή μόνο με την προϋπόθεση να αναφέρεται στο πιστοποιητικό η διακρίβωση που πραγματοποιήθηκε με το συγκεκριμένο μέτρο.

This certificate may not be reproduced, except with the prior written approval of NTUA - Laboratory of Thermal Turbo-compounds. Calibration Certificates without seal and signature are not valid. The results concern only the calibrated items. E103 2 / 1306.11.2016

Σελίδα / Page 4 out of 4

## Μονάδα Διακρίβωσης Μετρητών Φυσικού Αερίου

### Δέχεται μετρητές προς διακρίβωση

*(οι διαδικασίες διακριβώσεων έχουν παγιωθεί μέσω πιλοτικών διακριβώσεων που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί)*

# Ευχαριστίες

## ΕΔΑ Λοιπής Ελλάδας ΑΕ (ΔΕΔΑ)

*(Δωρεά από ΔΕΠΑ, προ δημιουργίας της ΔΕΔΑ)*



## ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.

*(Δωρεά από ΕΠΑ-Αττικής, προ δημιουργίας της ΕΔΑΑ)*



## ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ-ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

*(Δωρεά από ΕΠΑ-Θεσσαλονίκης, ΕΠΑ-Θεσσαλίας ΔΕΠΑ, προ δημιουργίας ΕΔΑΘΕΣΣ)*

