

Το έγγραφο αυτό συνιστά βοήθημα τεκμηρίωσης και δεν δεσμεύει τα κοινοτικά όργανα

► B

**ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 26ης Ιουλίου 1971

περί της προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών των σχετικών με τους μετρητές όγκου αερίων

(71/318/ΕΟΚ)

(ΕΕ L 202 της 6.9.1971, σ. 21)

Τροποποιείται από:

	Επίσημη Εφημερίδα		
	αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
► <u>M1</u> Οδηγία 74/331/ΕΟΚ της Επιτροπής της 12ης Ιουνίου 1974	L 189	9	12.7.1974
► <u>M2</u> Οδηγία 78/365/ΕΟΚ της Επιτροπής της 31ης Μαρτίου 1978	L 104	26	18.4.1978
► <u>M3</u> Οδηγία 82/623/ΕΟΚ της Επιτροπής της 1ης Ιουλίου 1982	L 252	5	27.8.1982

▼B**ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 26ης Ιουλίου 1971

περί της προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών των  
σχετικών με τους μετρητές όγκου αερίων

(71/318/ΕΟΚ)

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής  
Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 100,

την πρόταση της Επιτροπής,

τη γνώμη της Συνελεύσεως<sup>(1)</sup>,τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής<sup>(2)</sup>,

Εκτιμώντας:

ότι στα Κράτη μέλη, η κατασκευή, καθώς και οι μέθοδοι ελέγχου των μετρητών όγκου αερίων, αποτελούν το αντικείμενο επιτακτικών διατάξεων οι οποίες διαφέρουν από το ένα Κράτος μέλος στο άλλο και εμποδίζουν εκ του γεγονότος αυτού τις συναλλαγές αυτών των οργάνων· ότι κατά συνέπεια πρέπει να προβεί στην προσέγγιση αυτών των διατάξεων·

ότι η οδηγία του Συμβουλίου της 26ης Ιουλίου 1971 περί της προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών των αναφερομένων στις κοινές διατάξεις των οργάνων μετρήσεως και των μεθόδων μετρολογικού ελέγχου<sup>(3)</sup> καθόρισε τις διαδικασίες εγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ και αρχικού ελέγχου ΕΟΚ· ότι σύμφωνα με αυτή την οδηγία είναι σκόπιμο να καθορισθούν, για τους μετρητές του όγκου αερίου, οι τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

*Άρθρο 1*

Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στους κάτωθι μετρητές όγκου αερίων:

1. Ογκομετρικοί μετρητές:
  - μετρητές μεταβαλλομένων τοιχωμάτων,
  - μετρητές περιστρεφομένων εμβόλων.
2. Μετρητές μη ογκομετρικοί:
  - μετρητές στροβίλων.

*Άρθρο 2*

Οι μετρητές όγκου αερίων οι οποίοι δύνανται να τύχουν σφραγίδων και σημάτων ΕΟΚ περιγράφονται στο παράρτημα της παρούσης οδηγίας. Αποτελούν το αντικείμενο εγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ και υποβάλλονται στον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ.

*Άρθρο 3*

Τα Κράτη μέλη δεν μπορούν να αρνηθούν, να απαγορεύσουν ή να περιορίσουν την κυκλοφορία στην αγορά και τη χρήση των μετρητών όγκου αερίων των εφοδιασμένων με σήμα εγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ και σφραγίδας αρχικού ελέγχου ΕΟΚ.

<sup>(1)</sup> ΕΕ αριθ. Α 65 της 5. 6. 1970, σ. 30.

<sup>(2)</sup> ΕΕ αριθ. Α 131 της 29. 10. 1970, σ. 7.

<sup>(3)</sup> ΕΕ αριθ. Ν 202 της 6. 9. 1971, σ. 1.

**▼B***Άρθρο 4*

1. Τα Κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία εντός 18 μηνών από της κοινοποίησέως της και ενημερώνουν περί αυτού αμέσως την Επιτροπή.
2. Τα Κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστικών διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

*Άρθρο 5*

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα Κράτη μέλη.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

#### A. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΡΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

##### 1. Περιοχή παροχής

Η περιοχή παροχής ενός μετρητού αερίου περιορίζεται από τη μέγιστη παροχή  $Q_{max}$  και την ελαχίστη παροχή  $Q_{min}$ .

##### 2. Κυκλικός όγκος ενός ογκομετρικού μετρητού

Ο κυκλικός όγκος  $V$  ενός ογκομετρικού μετρητού είναι ίσος με τον όγκο αερίου ο οποίος αντιστοιχεί στον κύκλο λειτουργίας του μετρητού, δηλαδή στο σύνολο των κινήσεων των κινητών οργάνων του μετρητού στο τέλος των οποίων όλα αυτά τα όργανα, εκτός της συσκευής ενδείξεως και των ενδιάμεσων μεταδόσεων, επανέρχονται για πρώτη φορά στην αρχική θέση.

Προσδιορίζεται δι' υπολογισμού, πολλαπλασιάζοντας την τιμή του όγκου ο οποίος αντιπροσωπεύεται από μια πλήρη περιστροφή του ρυθμιστικού στοιχείου με τη σχέση μεταδόσεως της διατάξεως μετρήσεως στη διάταξη ενδείξεως.

##### 3. Πίεση λειτουργίας και πίεση αναφοράς

###### 3.1. Πίεση λειτουργίας

Η πίεση λειτουργίας ενός μετρητού αερίου είναι η διαφορά μεταξύ της πίεσεως στην είσοδο του μετρητού του προς μέτρηση αερίου και της ατμοσφαιρικής πίεσεως.

###### 3.2. Πίεση αναφοράς

Η πίεση αναφοράς  $P_r$  ενός μετρητού αερίου είναι η πίεση του αερίου στην οποία αναφέρεται ο δεικνυόμενος όγκος αερίου.

Η λήψη πίεσεως για την πίεση αναφοράς καθορίζεται στο κεφάλαιο III.

##### 4. Απορρόφηση πίεσεως

Η απορρόφηση πίεσεως ενός μετρητού αερίου είναι η διαφορά μεταξύ των μετρούμενων πίεσεων στην είσοδο και στην έξοδο του μετρητού κατά τη ροή ενός αερίου.

##### 5. Σταθερά των χειριστηρίων εξόδου

Η σταθερά ενός χειριστηρίου εξόδου είναι η τιμή του όγκου ο οποίος αντιπροσωπεύεται από μια πλήρη περιστροφή του άξονος αυτού του χειριστηρίου. Αυτή η τιμή προσδιορίζεται δι' υπολογισμού, πολλαπλασιάζοντας την τιμή του όγκου ο οποίος αντιπροσωπεύεται από μια πλήρη περιστροφή του ρυθμιστικού στοιχείου με τη σχέση μεταδόσεως της διατάξεως ενδείξεως προς αυτόν τον άξονα.

#### B. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΟΓΚΟΥ ΑΕΡΙΩΝ

##### 1. Γενικότητες

1.1. Το κεφάλαιο I του παρόντος παραρτήματος καθορίζει τις γενικές προδιαγραφές τις οποίες πρέπει να πληρούν όλοι οι μετρητές όγκου αερίων οι συμπεριλαμβανόμενοι στο πρώτο άρθρο της παρούσης οδηγίας.

1.2. Τα κεφάλαια II και III του παρόντος παραρτήματος καθορίζουν τις ειδικές προδιαγραφές τις σχετικές με τους εν λόγω μετρητές.

##### 2. Κατασκευή

###### 2.1. Υλικά

Οι μετρητές πρέπει να κατασκευάζονται από στερεά υλικά έχοντα μικρές εσωτερικές τάσεις, ολίγον αλλοιούμενα δια γηράσεως και ικανοποιητικώς ανθεκτικά στη διάβρωση και στις προσβολές από διάφορα αέρια τα οποία συνήθως διοχετεύονται καθώς και από τις ενδεχόμενες συμπυκνώσεις τους.

▼ **B**2.2. *Στεγανότης των μετρητών*

Οι μετρητές οφείλουν να είναι στεγανοί στη μέγιστη πίεση λειτουργίας.

2.3. *Προστασία κατά των εξωτερικών παρεμβάσεων*

Οι μετρητές πρέπει να κατασκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε, κάθε παρέμβαση ικανή να επηρεάσει την ακρίβεια της μετρήσεως, να είναι αδύνατη χωρίς ζημία των σφραγίδων ελέγχου ή των σφραγισμάτων ασφαλείας.

2.4. *Φορά της εκροής αερίου*

Επί των μετρητών των οποίων η διάταξη ενδείξεως δεν κινείται κατά τη θετική φορά παρά μόνο κατά μια φορά εκροής του αερίου, αυτή η φορά πρέπει να δεικνύεται δι' ενός βέλους.

Αυτό το βέλος δεν απαιτείται εάν η φορά εκροής αερίου επιβάλλεται εκ κατασκευής.

2.5. *Μετρολογικές ιδιότητες*

Σε μια παροχή ίση με  $Q_{max}$  ένας μετρητής πρέπει να δύναται να λειτουργήσει κατά τρόπον συνεχή κατά τη διάρκεια του χρόνου του προσδιοριζομένου στα κεφάλαια II και III χωρίς οι μεταβολές των μετρολογικών ιδιοτήτων του να υπερβαίνουν τα όρια τα καθοριζόμενα στα κεφάλαια αυτά.

▼ **M2**3. **Πρόσθετες διατάξεις.**

## 3.1. Οι μετρητές δύνανται να είναι εφοδιασμένοι:

α) με διατάξεις για προπληρωμή·

β) με ενσωματωμένες παλμογεννήτριες. Η έξοδος αυτών των παλμογεννητριών οφείλει να φέρει την ένδειξη της τιμής της αντιστοιχούσης σε μια ώθηση υπό τη μορφή:

«1 ώθηση  $\hat{=}$  ... m<sup>3</sup> (ή dm<sup>3</sup>)», ή

«1 m<sup>3</sup>  $\hat{=}$  ... ωθήσεις».

Οι πρόσθετες αυτές διατάξεις θεωρούνται ως αποτελούσες μέρος του μετρητή. Πρέπει να είναι συνδεδεμένες στο μετρητή κατά τον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ. Δεν υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά την επίδρασή τους επί των μετρολογικών ιδιοτήτων των μετρητών.

## 3.2. Οι μετρητές δύνανται να είναι εφοδιασμένοι με κινητήριους άξονες, δηλ. με άξονες εξόδου ή άλλων διατάξεων για την κίνηση κινουμένων προσθέτων διατάξεων.

Η ροπή που πρέπει να αναπτυχθεί από το μετρητή για να κινήσει τις συνδεδεμένες πρόσθετες διατάξεις δεν πρέπει να προκαλεί μεταβολές της ενδείξεως του μετρητή ανώτερες από τις τιμές που δεικνύονται στα σημεία II.5.2.I και III.5.2.I.

3.2.1. Όταν δεν υπάρχει παρά ένας κινητήριος άξονας, αυτός πρέπει να χαρακτηρίζεται από την ένδειξη της σταθεράς του υπό τη μορφή «1 tr  $\hat{=}$  ... m<sup>3</sup> (ή dm<sup>3</sup>)», της μέγιστης αποδεκτής ροπής του, υπό τη μορφή «M<sub>max</sub>  $\hat{=}$  ... N.mm» και της φοράς περιστροφής του.

3.2.2. Όταν υπάρχουν περισσότεροι του ενός κινητήριοι άξονες, καθένας απ' αυτούς πρέπει να χαρακτηρίζεται από τη σταθερά του υπό τη μορφή «1 tr = ... m<sup>3</sup> (ή dm<sup>3</sup>)» και από την ένδειξη της φοράς περιστροφής του.

Ο ακόλουθος τύπος θα δεικνύεται επί του μετρητή και κατά προτίμηση επί της πλάκας σημάτων:

$$K_1 \cdot M_1 + K_2 \cdot M_2 \dots + K_n \cdot M_n \leq A \cdot N \cdot \text{mm},$$

όπου A είναι η αριθμητική τιμή της μέγιστης αποδεκτής ροπής για τον κινητήριο άξονα με τη μεγαλύτερη σταθερά όταν μόνο αυτός ο άξονας είναι φορτισμένος. Ο άξονας αυτός χαρακτηρίζεται από την ένδειξη M<sub>1</sub>.

K<sub>i</sub> (i = 1, 2, ..., n) είναι η αριθμητική τιμή η προσδιοριζόμενη από

▼ M2

$$K_i = \frac{C_1}{C_i}$$

$M_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) είναι η ροπή η εφαρμοζόμενη στον κινητήριο άξονα τον φέροντα την ένδειξη  $M_i$ .

$C_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) είναι η σταθερά του κινητήριου άξονα με την ένδειξη  $M_i$ .

▼ M3

3.2.3. Οι άξονες εξόδου των κινητηρίων αξόνων πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα, όταν δεν είναι συνδεδεμένοι με κινητή πρόσθετη διάταξη.

▼ M2

3.2.4. Η σύζευξη μεταξύ της διατάξεως μετρητή και του μηχανισμού μεταφοράς δεν πρέπει να διακόπτεται ούτε να τροποποιείται δια της εφαρμογής μιας ροπής ίσης με το τριπλάσιο της αποδεκτής ροπής της καθοριζόμενης συμφώνως προς τα σημεία I.B.3.2.1. και I.B.3.2.2.

▼ B

## 4. Ενδείξεις

▼ M2

4.1. Κάθε μετρητής πρέπει να φέρει τις ακόλουθες ενδείξεις τοποθετημένες είτε επί της πλάκας της διατάξεως ενδείξεως είτε επί μιας ειδικής πλάκας σημάσεως ή κατανεμημένες επί αυτών των δύο πλακών:

- α) το σήμα εγκρίσεως προτύπου EOK·
- β) τη σφραγίδα αναγνώρισεως του κατασκευαστή ή την εμπορική του επωνυμία·
- γ) τον αριθμό του μετρητή και το έτος κατασκευής του·
- δ) προσδιορισμό κατηγορίας του μετρητή υπό τη μορφή του κεφαλαίου γράμματος G ακολουθουμένου από έναν αριθμό που καθορίζεται στα κεφάλαια II ή III·
- ε) τη μέγιστη παροχή υπό τον τύπο:  $Q_{\max} \dots \text{m}^3/\text{h}$ ·
- ζ) την ελάχιστη παροχή υπό τον τύπο:  $Q_{\min} \dots \text{m}^3/\text{h}$  (ή  $\text{dm}^3/\text{h}$ )·
- η) τη μέγιστη πίεση λειτουργίας υπό τον τύπο:  $p_{\max} \dots \text{MPa}$  (ή  $\text{KPa}$  ή  $\text{Pa}$  ή  $\text{bar}$  ή  $\text{mbar}$ )·
- θ) για τους ογκομετρικούς μετρητές, την ονομαστική τιμή του κυκλικού όγκου υπό τον τύπο:  $V \dots \text{m}^3$  (ή  $\text{dm}^3$ )·
- ι) κατά περίπτωση, τις ενδείξεις που αναφέρονται στα σημεία I.B.3.1. και I.B.3.2. Οι ενδείξεις αυτές δύνανται εντούτοις να δεικνύονται πάνω σε άλλες πλάκες ή επί του ίδιου του μετρητή.

Αυτές οι ενδείξεις πρέπει να είναι απευθείας ορατές, ευανάγνωστες και ανεξίτηλες υπό τις συνήθεις συνθήκες χρήσεως των μετρητών.

▼ B

4.2. Η μετρολογική υπηρεσία η οποία χορηγεί την έγκριση προτύπου μπορεί να καθορίσει τις περιπτώσεις κατά τις οποίες η φύση του αερίου πρέπει να εμφανίζεται στις ενδείξεις.

4.3. Ο μετρητής δύναται επί πλέον να φέρει το εμπορικό σήμα, ένα ειδικό αριθμό σειράς, το όνομα του διανομέως αερίου, μια σφραγίδα συμφωνίας προς ένα ευρωπαϊκό πρότυπο και μια ένδειξη σχετική με τις πραγματοποιηθείσες επισκευές. Εκτός ειδικής εξουσιοδότησης, κάθε άλλη ένδειξη ή αναγραφή απαγορεύεται.

## 5. Διατάξεις ενδείξεων και στοιχείο ελέγχου

## 5.1. Διατάξεις ενδείξεων

5.1.1. Οι διατάξεις ενδείξεων πρέπει να αποτελούνται από τροχίσκους. Εν τούτοις το τελευταίο στοιχείο μπορεί να εξαιρεθεί του κανόνος αυτού. Οι τροχίσκοι πρέπει να είναι αριθμημένοι σε κυβικά μέτρα ή σε δεκαδικά πολλαπλάσια ή υποπολλαπλάσια του κυβικού μέτρου. Επί της πλακός της διατάξεως ενδείξεως πρέπει να εμφανίζεται το σύμβολο « $\text{m}^3$ ».

## ▼B

- 5.1.1.1. Οι τροχίσκοι οι προοριζόμενοι να δεικνύουν τα δεκαδικά υποπολλαπλάσια του κυβικού μέτρου, εάν υπάρχουν, πρέπει να διακρίνονται καθαρά από τους άλλους τροχίσκους και να διαχωρίζονται από αυτούς με ένα ευδιάκριτο κόμμα.
- 5.1.1.2. Στην περίπτωση κατά την οποία ο τελευταίος τροχίσκος είναι αριθμημένος δι' ενός δεκαδικού πολλαπλάσιου του κυβικού μέτρου, επί της πλακός της διατάξεως ενδείξεως πρέπει να αναγράφεται:
- α) είτε ένα (ή δύο, ή τρία κλπ.) σταθερό μηδενικό μετά τον τελευταίο τροχίσκο·
- β) είτε η ένδειξη «× IO» (ή «× 100» ή «× 1 000» κλπ.) κατά τέτοιο τρόπο ώστε η ανάγνωση να γίνεται πάντα σε m<sup>3</sup>.
- 5.1.2. Η διάταξη ενδείξεως πρέπει να έχει αρκετούς αριθμημένους τροχίσκους για να δύναται να δεικνύει κατά προσέγγιση μιας μονάδας του τελευταίου τροχίσκου, τον όγκο τον παρεχόμενο κατά την διάρκεια λειτουργίας χιλίων ωρών στη μέγιστη παροχή.
- 5.2. Στοιχείο ελέγχου
- 5.2.1. Οι μετρητές πρέπει να έχουν σχεδιασθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο έλεγχος να μπορεί να πραγματοποιείται με μια ικανοποιητική ακρίβεια.
- Γι' αυτό το σκοπό πρέπει να φέρουν εκ κατασκευής είτε ένα κατάλληλο στοιχείο ελέγχου, είτε διατάξεις επιτρέπουσες τη προσθήκη ενός κινητού στοιχείου ελέγχου.
- 5.2.2. Το κατάλληλο στοιχείο ελέγχου στο μετρητή μπορεί να συνίσταται από το τελευταίο στοιχείο της διατάξεως ενδείξεως με ένα εκ των δύο ακόλουθων τύπων:
- α) έναν τροχίσκο συνεχώς κινούμενον φέρων μια αριθμημένη κλίμακα·
- β) ένα δείκτη μετατοπιζόμενο μπροστά από μια σταθερή πλάκα που φέρει μια αριθμημένη κλίμακα ή ένα δίσκο εφοδιασμένο με μια αριθμημένη κλίμακα μετατοπιζόμενη μπροστά από ένα σταθερό σημείο αναφοράς.
- 5.2.3. Επί των αριθμημένων κλιμάκων των στοιχείων ελέγχου η μονάδα αριθμώσεως πρέπει να σημειώνεται κατά εμφανή και αναμφίβολο τρόπο σε κυβικά μέτρα ή δεκαδικά υποπολλαπλάσια του κυβικού μέτρου. Η αρχή της κλίμακος πρέπει να φέρει τον αριθμό μηδέν.
- 5.2.3.1. Το διάστημα εκάστης υποδιαιρέσεως, πρέπει να είναι σταθερό για όλη την κλίμακα και όχι κατώτερο του 1 χιλιοστομέτρου.
- 5.2.3.2. Η τιμή εκάστης υποδιαιρέσεως της κλίμακος πρέπει να είναι του τύπου  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  ή  $5 \times 10^n$  m<sup>3</sup>, όπου η είναι ένας ακέραιος αριθμός, θετικός, αρνητικός ή μηδέν.
- 5.2.3.3. Οι χαράξεις υποδιαιρέσεων της κλίμακος πρέπει να είναι λεπτές και ομοιόμορφα χαραγμένες. Στην περίπτωση κατά την οποία η τιμή της υποδιαιρέσεως της κλίμακος είναι του τύπου  $1 \times 10^n$  ή  $2 \times 10^n$  m<sup>3</sup>, όλες οι χαράξεις τάξεως πολλαπλασίας του πέντε και στην περίπτωση κατά την οποία η τιμή της υποδιαιρέσεως της κλίμακος είναι του τύπου  $5 \times 10^n$  m<sup>3</sup>, όλες οι χαράξεις τάξεως πολλαπλασίας του δύο πρέπει να διακρίνονται δι' ενός μεγαλύτερου μήκους.
- 5.2.4. ►MI Ο δείκτης ή το σταθερό σημείο αναφοράς πρέπει να είναι επαρκώς λεπτά για να επιτρέπουν ανάγνωση ασφαλή και εύκολη. Το στοιχείο ελέγχου μπορεί να είναι εφοδιασμένο με ένα σημείο αναφοράς ευδιάκριτο και επαρκούς μεγέθους για να επιτρέπει τη φωτοηλεκτρική ανάγνωση. Το σημείο αναφοράς δεν πρέπει να επικαλύπτει την κλίμακα. Μπορεί να λάβει, αν συντρέχει περίπτωση, τη θέση του αριθμού μηδέν. Το σημείο αυτό αναφοράς δεν πρέπει να επηρεάζει την ακρίβεια της αναγνώσεως. ◀

**▼B**5.3. *Διάμετροι των τροχίσκων και των πλακών (καντράν)*

Η διάμετρος των τροχίσκων πρέπει να είναι τουλάχιστον 16 mm.

Η διάμετρος των αριθμημένων κλιμάκων των προβλεπομένων στο σημείο I B 5.2.2 β) πρέπει να είναι τουλάχιστον 32 mm.

5.4. *Ανάγνωση της διατάξεως ενδείξεως*

Η διάταξη ενδείξεως πρέπει να έχει γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε να τηρείται η αρχή της αναγνώσεως δι' απλής παραθέσεως.

5.5. *Διαδοχή των αριθμών*

Η διαδοχή μιας μονάδας, ενός ψηφίου οιασδήποτε τάξεως πρέπει να γίνεται πλήρως ενώ ο αριθμός της αμέσως κατωτέρας τάξεως περιγράφει το τελευταίο δέκατο της διαδρομής του.

5.6. *Αποσυναρμολόγηση της διατάξεως ενδείξεως*

Οι μετρητές πρέπει να είναι κατασκευασμένοι κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατόν η συσκευή ενδείξεως να αποσυναρμολογείται ευκόλως κατά τον έλεγχο.

**6. Μέγιστα ανεκτά σφάλματα**

6.1. Τα σφάλματα μετρήσεως εκφράζονται δια της διαφοράς μεταξύ του αναγραφόμενου όγκου και του όγκου ο οποίος έχει πραγματικώς διέλθει από το μετρητή, αναγομένης επί τοις εκατόν επί αυτού του τελευταίου όγκου.

6.2. Αυτά τα σφάλματα αναφέρονται στη μέτρηση όγκων αέρος οι οποίοι έχουν πυκνότητα αναφοράς 1,2 kg/m<sup>3</sup>. Υπό κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες δύνανται να θεωρηθεί ότι ο ατμοσφαιρικός αέρας ενός εργαστηρίου ελέγχου πληροί αυτή την προϋπόθεση.

6.3. Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα καθορίζονται στα κεφάλαια II και III και ισχύουν για τις επιτρεπόμενες φορές εκροής.

**7. Απορρόφηση πίεσεως**7.1. *Μέγιστες ανεκτές τιμές*

Οι μέγιστες ανεκτές τιμές απορροφήσεως πίεσεως καθορίζονται στα κεφάλαια II και III.

**▼M3****8. Εναπόθεση των σημάτων ελέγχου και σφραγίσματος**

8.1. Οι θέσεις των σημάτων πρέπει να επιλέγονται κατά τρόπο ώστε μια αποσυναρμολόγηση του τμήματος που έχει σφραγισθεί με ένα από τα σήματα αυτά να επιφέρει την καταστροφή του εν λόγω σήματος.

8.2. Εφόσον οι ενδείξεις που προβλέπονται στο σημείο I.B. 4.1 εναποτίθενται σε ειδική πλάκα σημάνσεως, και εφόσον η πλάκα αυτή δεν είναι προσαρμοσμένη κατά τρόπο μόνιμο, το ένα από τα σήματα πρέπει να τοποθετείται κατά τρόπο ώστε να καταστρέφεται όταν η ειδική πλάκα αφαιρείται, με σκοπό την παρεμπόδιση της αφαιρέσεως της εν λόγω πλάκας.

8.3. Πρέπει να προβλέπονται θέσεις για τα σήματα ελέγχου ή σφραγίσματος:

α) σε όλες τις πλάκες που φέρουν ένδειξη, η οποία προδιαγράφεται από το παρόν παράρτημα, εκτός αν οι πλάκες αυτές δεν είναι προσαρμοσμένες κατά τρόπο μόνιμο·

β) σε όλα τα τμήματα του μετρητή που δεν μπορούν να προστατευτούν με άλλον τρόπο από χειρισμούς που ενδέχεται:

- να επηρεάσουν ή να μεταβάλουν την ένδειξη της διατάξεως ενδείξεως του μετρητή,
- να μεταβάλουν ή να διακόψουν τη σύζευξη μεταξύ της διατάξεως μετρήσεως και της διατάξεως ενδείξεως,
- να αφαιρέσουν ή να μετατοπίσουν σημαντικά από μετρολογικής απόψεως στοιχεία·

γ) στη σύνδεση των κινητών προσθέτων διατάξεων ή στα προστατευτικά μέσα που προβλέπονται στο σημείο I.B. 3.2.3.



## ▼ M2

## 9. Έγκριση προτύπου EOK και αρχικός έλεγχος EOK

Η έγκριση προτύπου EOK και ο αρχικός έλεγχος EOK των μετρητών του όγκου αερίου πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της οδηγίας 71/316/EOK του Συμβουλίου της 26ης Ιουλίου 1971 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών σχετικά με τις κοινές διατάξεις για τα όργανα μετρήσεως και για τις μεθόδους μετρολογικού ελέγχου.

## 9.1. Έγκριση προτύπου EOK

9.1.1. Η αίτηση εγκρίσεως προτύπου EOK ενός μετρητή πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα αποδεικτικά στοιχεία:

- μια περιγραφική σημείωση αναφέρουσα τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μετρητή και περιγράφουσα την αρχή λειτουργίας του,
- ένα προοπτικό σχεδιάγραμμα ή μια φωτογραφία,
- μια ονοματολογία των μερών με ένδειξη της φύσεως των υλικών από τα οποία έχουν κατασκευαστεί,
- ένα σχέδιο του συνόλου με ονομασία των συστατικών μερών των περιλαμβανομένων στην ονοματολογία,
- ένα σχέδιο πλαγίας όψεως,
- ένα σχέδιο δεικνύον τις θέσεις των σφραγίδων ελέγχου και σφραγίσματος,
- ένα σχέδιο της διατάξεως ενδείξεως με τους μηχανισμούς ρυθμίσεώς της,
- μια πλάγια όψη των κυρίων στοιχείων από της απόψεως μετρολογικού ελέγχου,
- ένα σχέδιο της πλάκας της διατάξεως ενδείξεως και της χαράξεως των ενδείξεων,
- κατά περίπτωση, ένα σχέδιο των προσθέτων διατάξεων των αναφερομένων στο σημείο I.B.3.1,
- κατά περίπτωση, ένας πίνακας των χαρακτηριστικών των κινητηρίων αξόνων (σημείο I.B.3.2.),
- ένα κατάλογο των υποβαλλομένων εγγράφων,
- μια δήλωση καθορίζουσα ότι οι μετρητές οι κατασκευαζόμενοι σύμφωνα με το πρότυπο θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας, ιδίως σε ό,τι αφορά τη μέγιστη πίεση λειτουργίας που δεικνύεται επί της πλάκας σημάνσεως.

9.1.2. Το πιστοποιητικό εγκρίσεως προτύπου EOK περιλαμβάνει:

- το όνομα και την κατοικία του δικαιούχου του πιστοποιητικού εγκρίσεως προτύπου EOK,
- την ονομασία του προτύπου και/ή την εμπορική του ονομασία,
- τα κύρια τεχνικά και μετρολογικά χαρακτηριστικά, όπως η ελαχίστη παροχή και η μέγιστη παροχή, η μέγιστη πίεση λειτουργίας,
- την εσωτερική ονομαστική διάμετρο των τεμαχίων συναρμογής και στην περίπτωση των ογκομετρικών μετρητών την τιμή του κυκλικού όγκου,
- το σήμα εγκρίσεως προτύπου EOK,
- τη διάρκεια ισχύος της εγκρίσεως προτύπου EOK,
- για τους μετρητές τους εφοδιασμένους με κινητήριους άξονες:
  - a) εάν δεν υπάρχει παρά ένας κινητήριος άξονας, τα χαρακτηριστικά του άξονος όπως αυτά αναφέρονται στο σημείο I.B.3.2.1·
  - b) εάν υπάρχουν περισσότεροι του ενός κινητήριοι άξονες, τα χαρακτηριστικά κάθε άξονος και τον τύπο όπως αυτός αναφέρεται στο σημείο I.B.3.2.2·
- την ένδειξη της τοποθεσίας για το σήμα εγκρίσεως προτύπου EOK, τις σφραγίδες αρχικού ελέγχου EOK και τις σφραγίδες σφραγίσεως κατά περίπτωση, επί φωτογραφίας ή σχεδιαγράμματος,
- ευρετήριο των εγγράφων που συνοδεύουν το πιστοποιητικό εγκρίσεως προτύπου EOK,
- κάθε ειδική παρατήρηση.

▼ **M2**

## 9.2. Αρχικός έλεγχος ΕΟΚ

▼ **M3**

9.2.1. Οι μετρητές που εμφανίζονται στον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ πρέπει να είναι σε κατάσταση λειτουργίας. Ο αρχικός έλεγχος ΕΟΚ δεν εγγυάται ούτε την καλή λειτουργία ούτε την ακρίβεια των ενδείξεων των σχετικών με τις πρόσθετες διατάξεις τις συνδεδεμένες ενδεχομένως σύμφωνα με τα σημεία I.B. 3.1. και I.B. 3.2. Κανένα σήμα ελέγχου ή σφραγίσματος ΕΟΚ δεν πρέπει να τοποθετείται επ' αυτών των προσθέτων διατάξεων, εξαιρουμένων των συνδέσεων που προβλέπονται στο σημείο I.B. 8.3 υπό γ.

## 10. Σήματα ελέγχου και σφραγίσματος

## 10.1. Εναπόθεση

Οι μετρητές που έχουν υποστεί με επιτυχία τις δοκιμασίες του ελέγχου:

- φέρουν το σήμα αρχικού ελέγχου ΕΟΚ,
- λαμβάνουν τα σήματα σφραγίσματος ΕΟΚ στις θέσεις που προβλέπονται στο σημείο I.B. 8.3.

## 10.2. Ισχύς

Η εναπόθεση σημάτων αρχικού ελέγχου ΕΟΚ και σφραγίσματος ΕΟΚ σε μετρητή αερίων πιστοποιεί αποκλειστικά ότι ο εν λόγω μετρητής πληρεί τις διατάξεις της παρούσας οδηγίας.

▼ **B**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

## ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΟΓΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ

## 1. Πεδίο εφαρμογής

Το παρόν κεφάλαιο εφαρμόζεται, από συμφώνου με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου I, στους μετρητές αερίων στους οποίους η μέτρηση του παρεχομένου αερίου πραγματοποιείται μέσω θαλάμων μετρήσεως με μεταβλητά τοιχώματα.

## 2. Περιοχή του φορτίου και χαρακτηρισμός.

2.1. Οι επιτρεπόμενες τιμές των μεγίστων παροχών και τα ανώτατα όρια των αντιστοίχων ελαχίστων παροχών, καθώς και οι ελάχιστες τιμές των κυκλικών όγκων δίδονται στον κατωτέρω πίνακα εν συσχετισμώ με την κατηγορία (G) των μετρητών:

G	Q <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h	Q <sub>min</sub> m <sup>3</sup> /h (μεγίστη τιμή)	V dm <sup>3</sup> (ελαχίστη τιμή)
1,6	2,5	0,016	0,7
2,5	4	0,025	1,2
4	6	0,040	2,0
6	10	0,060	3,5
10	16	0,100	6,5
16	25	0,160	10
25	40	0,250	18
40	65	0,400	30
65	100	0,650	55
100	160	1,000	100
160	250	1,600	200
250	400	2,500	400
400	650	4,000	900
650	1 000	6,500	2 000

2.2. Εάν για ένα τύπο μετρητού η τιμή της Q<sub>min</sub> είναι κατώτερη από τον αριθμό τον αναφερόμενο στον πίνακα του σημείου II 2.1, η αριθμητική τιμή αυτής της Q<sub>min</sub> πρέπει να εκφράζεται δι' ενός

## ▼B

αριθμού της στήλης 3 αυτού του πίνακος ή δι' ενός δεκαδικού υποπολλαπλασίου αυτού του αριθμού.

- 2.3. Οι μετρητές οι έχοντες ένα κυκλικό όγκο κατώτερο από την τιμή την αναφερομένη στον πίνακα του σημείου II 2.1, μπορούν να εγκριθούν αρκεί το πρότυπο αυτών των μετρητών να πληροί τις απαιτήσεις της δοκιμής ανθεκτικότητας της αναφερομένης για το λόγο αυτό στο σημείο II 7.2.5.

### 3. Λεπτομέρειες κατασκευής

- 3.1. Για καθένα από τους μετρητές, η διαφορά μεταξύ της υπολογιζομένης τιμής του κυκλικού όγκου V και της τιμής αυτού του όγκου της αναφερομένης επί του μετρητού, δεν δύναται να είναι ανώτερη από το 5% αυτής της τελευταίας τιμής.
- 3.2. Οι μετρητές G 1,6 έως G 6 συμπεριλαμβανομένου, δύναται να είναι εφοδιασμένοι με μια συσκευή εμποδίζουσα τη λειτουργία της συσκευής μετρήσεως όταν το αέριο εκρέει κατά μια μη επιτρεπομένη φορά.

### 4. Στοιχείο ελέγχου

- 4.1. Για τους μετρητές G 1,6 έως G 6 συμπεριλαμβανομένου, το στοιχείο ελέγχου κατασκευάζεται όπως αναφέρεται στο σημείο I B 5.2.2 Για τους μετρητές G 10 έως G 650 συμπεριλαμβανομένου, το στοιχείο ελέγχου είναι:
- είτε κατασκευασμένο όπως αναγράφεται στο σημείο I B 5.2.2,
  - είτε κινητό.
- 4.2. Όταν το στοιχείο ελέγχου κατασκευάζεται όπως αναφέρεται στο σημείο I B 5.2.2 η τιμή της υποδιαιρέσεως του στοιχείου ελέγχου και η αριθμηση πρέπει να ανταποκρίνονται στις διατάξεις του κατωτέρω πίνακος.

Χαρακτηρισμός των μετρητών	Μέγιστες τιμές της υποδιαιρέσεως	Αρίθμηση ανά
G 1,6 έως G 6 συμπεριλαμβανομένου	0,2 dm <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup>
G 10 έως G 65 συμπεριλαμβανομένου	2 dm <sup>3</sup>	10 dm <sup>3</sup>
G 100 έως G 650 συμπεριλαμβανομένου	20 dm <sup>3</sup>	100 dm <sup>3</sup>

- 4.3. Για τους μετρητές των οποίων το στοιχείο ελέγχου έχει κατασκευασθεί όπως αναφέρεται στο σημείο I B 5.2.2 η τυπική απόκλιση μιας σειράς τουλάχιστον 30 διαδοχικών μετρήσεων, πραγματοποιουμένων σε μια παροχή της τάξεως των 0,1 Q<sub>max</sub> και υπό τις ίδιες συνθήκες, ενός όγκου αερίου καθοριζομένου κατωτέρω, δεν μπορεί να υπερβαίνει τις τιμές τις αναφερόμενες στον κατωτέρω πίνακα.

Χαρακτηρισμός των μετρητών	Όγκοι αέρος προς μέτρηση	Μέγιστες ανεκτές τιμές της αποκλίσεως — Τύπου
G 1,6 έως G 4 συμπεριλαμβανομένου	20 V	0,2 dm <sup>3</sup>
G 6	10 V	0,2 dm <sup>3</sup>
G 10 έως G 65 συμπεριλαμβανομένου	10 V	2 dm <sup>3</sup>
G 100 έως G 650	5 V	20 dm <sup>3</sup>

▼ **M1**

Οι όγκοι του προς μέτρηση αέρος δύνανται να αντικατασταθούν δια των πλησιεστέρων όγκων των αντιστοιχούντων σε έναν ακέραιο αριθμό στροφών του στοιχείου ελέγχου.

▼ **B**5. **Μέγιστα ανεκτά σφάλματα**5.1. *Γενικές διατάξεις*

5.1.1. Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα κατά μέγιστον και κατά ελάχιστον δίδονται στον κατωτέρω πίνακα:

Παροχές	Μέγιστα ανεκτά σφάλματα κατά τον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ
$Q_{\min} \leq Q < 2 Q_{\min}$	3 %
$2 Q_{\min} \leq Q \leq Q_{\max}$ .	2 %

5.1.2. Κατά τον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ, τα σφάλματα ενός μετρητού για τις παροχές Q, περιεχομένων μεταξύ του  $2 Q_{\min}$  και  $Q_{\max}$  δεν δύνανται όλα να υπερβαίνουν το 1 %, εάν είναι όλα του ίδιου σήματος.

▼ **M2**5.2. *Ειδικές διατάξεις*▼ **M3**

5.2.1. Αν εφαρμοσθούν στους κινητήριους άξονες οι μέγιστες ροπές που αναφέρονται στους μετρητές στα σημεία I.B. 3.2.1 ή I.B. 3.2.2, η ένδειξη του μετρητή μπορεί να μεταβάλλεται, κατ' ανώτατο όριο, κατά 1,5 % σε  $Q_{\min}$ , με την επιφύλαξη της διατάξεως του σημείου II. 6.3.2.

▼ **B**6. **Απορρόφηση πίεσεως**6.1. *Ολική απορρόφηση πίεσεως*

Η ολική απορρόφηση πίεσεως κατά τη ροή αέρος πυκνότητας  $1,2 \text{ kg/m}^3$  σε μια παροχή ίση με  $Q_{\max}$  δεν πρέπει να υπερβαίνει κατά μέσο όρο:

Χαρακτηρισμός των μετρητών	Μέγιστες ανεκτές τιμές του μέσου όρου της ολικής απορροφήσεως της πίεσεως κατά τον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ	
	N/m <sup>2</sup>	mbar
G 1,6 έως G 10 συμπεριλαμβανομένου	200	2
G 16 έως G 40 συμπεριλαμβανομένου	300	3
G 65 έως G 650 συμπεριλαμβανομένου	400	4

6.2. *Μηχανική απορρόφηση πίεσεως*

Η μηχανική απορρόφηση πίεσεως, απορρόφηση πίεσεως, κατά την εκροή αέρος πυκνότητας  $1,2 \text{ kg/m}^3$  σε μια παροχή συμπεριλαμβανομένη μεταξύ της  $Q_{\min}$  και  $2 Q_{\min}$ , δεν πρέπει να υπερβαίνει:

Χαρακτηρισμός των μετρητών	Μέγιστες ανεκτές τιμές της μηχανικής απορροφήσεως της πίεσεως του αρχικού ελέγχου ΕΟΚ	
	N/m <sup>2</sup>	mbar
G 1,6 έως G 40 συμπεριλαμβανομένου	60	0,6

▼B

Χαρακτηρισμός των μετρητών	Μέγιστες ανεκτές τιμές της μηχανικής απορρόφησης της πίεσεως του αρχικού ελέγχου ΕΟΚ	
	N/m <sup>2</sup>	mbar
G 65 έως G 650 συμπεριλαμβανομένου	100	1,0

Οι ανωτέρω τιμές αναφέρονται στα μέγιστα της μηχανικής απορρόφησης πίεσεως.

▼M26.3. *Ειδικές διατάξεις*

6.3.1. Για τους μετρητές των οποίων η πίεση λειτουργίας είναι ανώτερη από 0,1 MPa (1 bar), εφαρμόζονται οι διατάξεις του σημείου Π.6.2. οι σχετικές με τη μηχανική απορρόφηση πίεσεως, της ολικής απορρόφησης πίεσεως της προβλεπόμενης στο σημείο Π.6.1 αυτών των μετρητών μη λαμβανομένης υπόψη.

6.3.2. Η μηχανική απορρόφηση πίεσεως των μετρητών δεν πρέπει να αυξάνεται περισσότερο από 20Pa (0,2 mbar) εκ του γεγονότος της συνδέσεως με πρόσθετες διατάξεις.

▼B

## 7. Έγκριση προτύπου ΕΟΚ

7.1. Επί πλέον του υποδείγματος του προτύπου, ο αιτών πρέπει να θέσει αρχικώς στη διάθεση της αρμοδίας υπηρεσίας δύο έως έξι δείγματα μετρητών κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο.

Ο αριθμός διανέμεται κατόπιν αιτήσεως της αρμοδίας υπηρεσίας, επί περισσότερων τιμών G εάν η αίτηση εγκρίσεως αφορά σε μετρητές διαφόρου τιμής.

Σύμφωνα με την εξέλιξη των δοκιμών, δύνανται να απαιτηθούν συμπληρωματικά δείγματα μετρητών.

7.1.1. Δύνανται να γίνει αποδεκτή παρέκκλιση αυτής της διατάξεως υπό την έννοια του ότι οι μετρητές-δείγματα θα δύνανται να τεθούν μεταγενεστέρως στη διάθεση της αρμοδίας υπηρεσίας.

Εν τούτοις, η απόφαση εγκρίσεως προτύπου δεν δίδεται παρά αφού τα δείγματα αυτά έχουν πλήρως εξετασθεί.

7.1.2. Οι μετρητές-δείγματα παραμένουν στην κυριότητα του αιτούντος και του αποδίδονται, αφού παραχωρηθεί η έγκριση του προτύπου.

7.2. *Εξέταση*

7.2.1. Το πρότυπο και οι μετρητές-δείγματα πρέπει να πληρούν τις διατάξεις του κεφαλαίου I και των σημείων 2, 3, 4, 5 και 6 του παρόντος κεφαλαίου.

7.2.2. Εξάλλου, στην περιοχή παροχής η απόκλιση μεταξύ του μεγίστου και του ελαχίστου των σφαλμάτων ανάλογα με την παροχή Q δεν πρέπει να είναι ανώτερη του 3 % για καθένα από τους μετρητές.

7.2.3. Το πρότυπο και τα δείγματά του υποβάλλονται σε μια δοκιμή ανθεκτικότητας. Αυτή η δοκιμή πραγματοποιείται:

7.2.3.1. Για τους μετρητές G 1,6 έως G 10 συμπεριλαμβανομένου: στη μέγιστη παροχή των μετρητών και με αέρα. Εν τούτοις, για τους μετρητές επί της πλακός σημάσεως των οποίων δεικνύεται η φύση του προς μέτρηση αερίου, η δοκιμή δύναται να πραγματοποιηθεί ολικώς ή μερικώς με το δεικνυόμενο αέριο.

7.2.3.2. Για τους μετρητές G 16 έως G 650 συμπεριλαμβανομένου: όσον είναι δυνατόν στη μέγιστη παροχή των μετρητών και με αέρα ή με αέριο.

7.2.4. Η διάρκεια της δοκιμής ανθεκτικότητας για τους μετρητές των οποίων ο κυκλικός όγκος είναι ίσος ή ανώτερος από τις τιμές τις αναφερόμενες στον πίνακα του σημείου Π 2.1 είναι:

**▼B**

7.2.4.1. Για τους μετρητές G 1,6 έως G 10 συμπεριλαμβανομένου: 1000 ώρες. Η δοκιμή δύναται να διακοπεί, εν τούτοις αυτή πρέπει να τελειώσει εντός εξήκοντα ημερών.

7.2.4.2. Για τους μετρητές G 16 έως G 650 συμπεριλαμβανομένων: μέχρις ότου κάθε μετρητής μετρά έναν όγκο αέρος ή αερίου αντιστοιχούντα σε μια λειτουργία 1000 ωρών στη μέγιστη παροχή του μετρητού. Η δοκιμή πρέπει να τελειώσει εντός έξι μηνών.

7.2.5. Για τους μετρητές των οποίων ο κυκλικός όγκος είναι κατώτερος από τις τιμές τις αναφερόμενες στον πίνακα του σημείου II 2.1 η διάρκεια της δοκιμής ανθεκτικότητας πρέπει να είναι 2000 ώρες και να διενεργείται σε ένα αριθμό συσκευών ανώτερο από εκείνον ο οποίος προβλέπεται στο σημείο II 7.1, αναλόγως με την κατηγορία του εξεταζομένου μετρητού και με τα γενικά χαρακτηριστικά του.

**▼M1**

7.2.6. Μετά τη δοκιμή ανθεκτικότητας, οι μετρητές (εκτός το πολύ ενός εξ αυτών, εάν η δοκιμή γίνεται επί τριών ή περισσότερων μετρητών) οφείλουν να πληρούν στο σύνολο τις κατωτέρω απαιτήσεις:

- α) στην περιοχή της παροχής, η διαφορά μεταξύ του μεγίστου και του ελαχίστου των σφαλμάτων συναρτήσει της παροχής Q δεν πρέπει να είναι ανώτερη για κάθε μετρητή από 4 %·
- β) οι τιμές των σφαλμάτων δεν πρέπει να διαφέρουν περισσότερο από 1,5 % των αντιστοίχων αρχικών τιμών. Για την παροχή  $Q_{min}$  αυτός ο κανών δεν εφαρμόζεται παρά για τις μεταβολές του σφάλματος κατά την αρνητική φορά·
- γ) η μηχανική απορρόφησης της πίεσεως δεν πρέπει να έχει αυξηθεί περισσότερο από 20 N/m<sup>2</sup> (0,2 mbar).

**▼M2**

7.2.7. Στην περίπτωση μετρητών εφοδιασμένων με ένα ή περισσότερους κινητήριους άξονες, τρεις μετρητές τουλάχιστον από κάθε ονομασία G πρέπει να ελέγχονται με αέρα πυκνότητας 1,2 Kg/m<sup>3</sup> (βλ. και σημείο I.B.6.2) ως προς τη συμφωνία τους με τις διατάξεις του σημείου I.B.3.2.4. και των σημείων II.5.2.1. και II.6.3.2.

Στην περίπτωση μετρητών εφοδιασμένων με πολλούς κινητήριους άξονες, η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιείται επί του άξονος ο οποίος παρέχει την πλέον δυσμενή τιμή.

Για τους μετρητές της ίδιας ονομασίας, υιοθετείται ως τιμή της μέγιστης αποδεκτής ροπής, η πλέον μικρή από τα ληφθέντα αποτελέσματα. Όταν ένα πρότυπο φέρει μετρητές διαφόρων κατηγοριών, αρκεί να προβούμε στη δοκιμή της ροπής επί των μετρητών της μικρότερης κατηγορίας, εάν η ίδια ροπή πρέπει να εφαρμόζεται στους μετρητές της μεγαλύτερης κατηγορίας και εάν ο κινητήριος άξονας αυτών των τελευταίων χαρακτηρίζεται από την ίδια σταθερά ή από μια ανώτερη σταθερά.

**▼B**7.3. *Τροποποίηση ενός ήδη εγκεκριμένου προτύπου*

Εάν η αίτηση εγκρίσεως αφορά τροποποίηση ενός ήδη εγκεκριμένου προτύπου, η μετρολογική υπηρεσία η οποία ενέκρινε το αρχικό πρότυπο αποφασίζει, ανάλογα με το χαρακτήρα της τροποποίησης, εάν και εις ποίον μέτρον εφαρμόζονται οι διατάξεις των σημείων 7.1, 7.2.3, 7.2.4 και 7.2.5 του παρόντος κεφαλαίου.

**8. Αρχικός έλεγχος ΕΟΚ****▼M1**8.1. *Δοκιμές ακριβείας*

Ένας μετρητής θεωρείται ότι πληροί τις απαιτήσεις ως προς τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα εάν οι απαιτήσεις αυτές πληρούνται υπό τις κατωτέρω παροχές:

- α) στην παροχή  $Q_{min}$ ·
- β) σε μια παροχή της τάξεως του  $\frac{1}{2} Q_{max}$ ·

**▼ M1**

γ) στην παροχή  $Q_{\max}$ .

Εάν η δοκιμή πραγματοποιείται υπό διαφορετικές συνθήκες, αυτές πρέπει να εγγυώνται ένα αποτέλεσμα ταυτόσημο με τους ελέγχους που αναφέρονται ανωτέρω.

**▼ B**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΦΟΡΩΣΕΣ ΤΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΑΕΡΙΟΥ ΔΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΑΕΡΙΟΥ ΔΙΑ ΑΕΡΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥ**

**1. Πεδίο εφαρμογής**

Το παρόν κεφάλαιο εφαρμόζεται από συμφώνου με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου I, στους:

**1.1. Μετρητές αερίου δια περιστροφικών εμβόλων**

— στους οποίους η μέτρηση του παρεχομένου αερίου πραγματοποιείται μέσω θαλάμων μετρήσεως με περιστροφικά τοιχώματα.

**1.2. Μετρητές αερίου δι' αεροστροβίλων**

— στους οποίους η ροή του αερίου θέτει σε κίνηση ένα τροχό αεροστροβίλου και των οποίων ο αριθμός στροφών του τροχού αντιπροσωπεύει τον όγκο του παρεχομένου αερίου.

**▼ M2****2. Μέγεθος των φορτίων**

2.1. Οι μετρητές αυτοί πρέπει να έχουν μια εκ των περιοχών παροχής που απορρέουν από τον κατωτέρω πίνακα σε σχέση με την κατηγορία του G:

G Προσδιορισμός	$Q_{\max}$ (m <sup>3</sup> /h)	Περιοχή παροχής		
		μικρή	μέση	μεγάλη
		$Q_{\min}$ (m <sup>3</sup> /h)		
16	25	5	2,5	1,3
25	40	8	4	2
40	65	13	6	3
65	100	20	10	5
100	160	32	16	8
160	250	50	25	13
250	400	80	40	20
400	650	130	65	32
650	1 000	200	100	50
1 000	1 600	320	160	80

και τα δεκαδικά πολλαπλάσια των πέντε τελευταίων σειρών.

**▼ B****3. Λεπτομέρειες κατασκευής****3.1. Μετρητές δια περιστροφικών εμβόλων****▼ M3**

3.1.1. Οι μετρητές πρέπει να φέρουν άναντα και κάτωτα του κυκλώματος του αερίου μια υποδοχή στατικής πίεσεως που να επιτρέπει τη μέτρηση της απώλειας πίεσεως· η μετρούμενη πίεση άναντα αποτελεί την πίεση αναφοράς.

**▼ B**

3.1.2. Οι μετρητές δύνανται να φέρουν μια χειροκίνητη διάταξη επιτρέπουσα την περιστροφή των εμβόλων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μη μπορεί αυτή να χρησιμοποιηθεί καταχρηστικά για να εμποδίσει τη σωστή λειτουργία του μετρητού.

**▼B**

3.1.3. Οι τριβείς (κουζινέτα) των αξόνων των περιστροφικών εμβόλων των μετρητών κατηγορίας G 160 και πέρα δύνανται να κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να δύνανται να είναι προσιτοί χωρίς να αλλοιώνονται οι σφραγίδες προστασίας.

3.2. *Μετρητές δια αεροστροβίλου*

3.2.1. Οι μετρητές πρέπει να φέρουν υποδοχή στατικής πίεσεως επιτρέπουσα να προσδιορισθεί, εφόσον συντρέχει περίπτωση κατ' έμμεσο τρόπο, η πίεση αμέσως στην αρχή διαδρομής του τροχού του αεροστροβίλου ως πίεση αναφοράς.

3.2.1.1. Εάν υπάρχει διάταξη στραγγαλισμού του αερίου εκροής στην αρχή της διαδρομής εκ του τροχού του αεροστροβίλου, οι μετρητές δύνανται να φέρουν, εκτός της υποδοχής πίεσεως της απαιτούμενης στο σημείο III 3.2.1, μια άλλη υποδοχή πίεσεως, αμέσως πριν από αυτό το στραγγαλιστήρα, επιτρέπουσα να μετρηθεί με την υποδοχή της πίεσεως τη σύμφωνο προς το σημείο III 3.2.1, η διαφορά της πίεσεως στην διάταξη στραγγαλισμού.

**▼M3**3.3. *Υποδοχές πίεσεως*

3.3.1. Τα ανοίγματα των υποδοχών πίεσεως πρέπει να έχουν διάμετρο τουλάχιστον 3 mm. Στην περίπτωση των υποδοχών πίεσεως σε σχήμα σχισμής, αυτή πρέπει να έχει, κατά τη διεύθυνση της ροής, πλάτος τουλάχιστον 2 mm και κάθετη τομή τουλάχιστον 10 mm<sup>2</sup>.

3.3.2. Οι υποδοχές πίεσεως πρέπει να είναι εφοδιασμένες με διάταξη αεροστεγούς κλεισίματος.

3.3.3. Η υποδοχή πίεσεως για την πίεση αναφοράς πρέπει να φέρει κατά τρόπο ορατό και ανεξίτηλο την ένδειξη «*ref*», ενώ η άλλη υποδοχή πίεσεως την ένδειξη «*φ*».

**▼M2**4. **Στοιχείο ελέγχου**

4.1. Κατ' εφαρμογή των διατάξεων του σημείου I.B.5.2.2. α) και β) η μέγιστη τιμή της υποδιαίρεσεως της κλίμακας του στοιχείου ελέγχου πρέπει να είναι:

0,002 m<sup>3</sup> για τις κατηγορίες που περιλαμβάνονται μεταξύ των τιμών G 16 και G 65 συμπεριλαμβανομένης

0,02 για τις κατηγορίες που περιλαμβάνονται μεταξύ των τιμών G 100 και G 650 συμπεριλαμβανομένης

0,2 για τις κατηγορίες που περιλαμβάνονται μεταξύ των τιμών G 1 000 και G 6 500 συμπεριλαμβανομένης

2,0 για τις κατηγορίες G 10 000 και πέρα

4.2. Η κλίμακα του στοιχείου ελέγχου πρέπει τουλάχιστον να αριθμείται:

για τις κατηγορίες που περιλαμβάνονται μεταξύ των τιμών:

G 16 και G 65 συμπεριλαμβανομένης μετά από κάθε	0,01 m <sup>3</sup>
---	---------------------

G 100 και G 650 συμπεριλαμβανομένης μετά από κάθε	0,1 m <sup>3</sup>
---	--------------------

G 1 000 και G 6 500 συμπεριλαμβανομένης μετά από κάθε	,0 m <sup>3</sup>
---	-------------------

για τις κατηγορίες G 10 000 και εκείθεν μετά κάθε	10,0 m <sup>3</sup>
---	---------------------

5. **Μέγιστα ανεκτά σφάλματα**5.1. *Γενικές διατάξεις*

5.1.1. Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα πλέον ή έλαττον δίδονται στον ακόλουθο πίνακα:



▼ M2

Παροχαί Q	Μέγιστα ανεκτά σφάλματα κατά τον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ.
$Q_{\min} \leq Q < 0,2 Q_{\max}$	2%
$0,2 Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$	1%

5.1.2. Όλα τα σφάλματα πρέπει να μην υπερβαίνουν το ήμισυ των μεγίστων ανεκτών σφαλμάτων εάν έχουν όλα το ίδιο σημείο.

5.2. *Ειδικές διατάξεις*

5.2.1. Εάν στους κινητήριους άξονες εφαρμόζονται οι μέγιστες ροπές που αναφέρονται στο μετρητή σύμφωνα με τα σημεία I.B.3.2.1 και I.B.3.2.2., οι αποκλίσεις της ενδείξεως του μετρητή δεν πρέπει να υπερβαίνουν ως προς την  $Q_{\min}$  τις τιμές που δεικνύονται στον επόμενο πίνακα.

$Q_{\min}$	Διακυμάνσεις της ενδείξεως εις $Q_{\min}$
$0,05 Q_{\max}$	1 %
$0,1 Q_{\max}$	0,5 %
$0,2 Q_{\max}$	0,25%

▼ B

## 6. Έγκριση προτύπου ΕΟΚ

6.1. Εκτός του υποδείγματος του προτύπου, ο αιτών πρέπει να θέσει αρχικώς στη διάθεση της αρμοδίας υπηρεσίας δύο έως έξι δείγματα μετρητών κατασκευασμένα συμφώνως με τα πρότυπα. Αυτός ο αριθμός διανέμεται κατόπιν αιτήσεως της αρμοδίας υπηρεσίας, επί περισσότερων τιμών του G εάν η αίτηση εγκρίσεως αφορά μετρητές διαφόρου τιμής. Αναλόγως με την εξέλιξη των δοκιμών μπορούν να απαιτηθούν συμπληρωματικά δείγματα μετρητών.

6.1.1. Μια παρέκκλιση αυτής της διατάξεως δύναται να επιτραπεί υπό την έννοια του ότι οι μετρητές δείγματα θα δύνανται να τεθούν μεταγενεστέρως στη διάθεση της αρμοδίας υπηρεσίας. Εν τούτοις η απόφαση εγκρίσεως του προτύπου δεν δίδεται παρά αφού τα δείγματα αυτά έχουν πλήρως εξετασθεί.

6.1.2. Οι μετρητές δείγματα παραμένουν στην κυριότητα του αιτούντος και του αποδίδονται, αφού παραχωρηθεί η έγκριση του προτύπου.

6.2. *Εξέταση*

6.2.1. Η εξέταση περιλαμβάνει ιδιαιτέρως την επισήμανση των σφαλμάτων κάθε μετρητού δια μιας δοκιμής με αέρα πυκνότητας  $1,2 \text{ kg/m}^3$ . Κάθε αποτέλεσμα δοκιμής θα λαμβάνεται υπόψη χωριστά.

6.2.1.1. Η καμπύλη των σφαλμάτων καθενός εξ αυτών των μετρητών πρέπει να παραμένει στην περιοχή την προσδιοριζόμενη από τα όρια των μεγίστων ανεκτών σφαλμάτων κατά τον αρχικό έλεγχο ΕΟΚ στην έκταση του πεδίου της παροχής της οποίας έχει ζητηθεί η έγκριση.

6.2.1.2. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης τιμής και της ελαχίστης τιμής των σφαλμάτων για καθένα εξ αυτών των μετρητών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 % στην περιοχή της παροχής από  $\frac{1}{2} Q_{\max}$  έως  $Q_{\max}$ .

6.2.2. Οι μετρητές υποβάλλονται εν συνεχεία σε μια δοκιμή αντοχής με αέρα ή αέριο.

▼ B

- 6.2.2.1. Στο μέτρο του δυνατού η δοκιμή αντοχής πρέπει να πραγματοποιείται στη μεγίστη παροχή των μετρητών. Η διάρκεια λειτουργίας πρέπει να είναι τόση ώστε κάθε μετρητής να μετρά έναν όγκο αέρος ή αερίου ο οποίος να αντιστοιχεί σε λειτουργία 1 000 ωρών στη μεγίστη παροχή, χωρίς η ολική αυτή διάρκεια της δοκιμής να υπερβαίνει τους έξι μήνες.
- 6.2.2.2. Μετά τη δοκιμή αντοχής, οι μετρητές εξετάζονται εκ νέου με αέρα πυκνότητας  $1,2 \text{ kg/m}^3$  χρησιμοποιώντας τα ίδια πρότυπα όπως και κατά τη δοκιμή την αναφερομένη στο σημείο III 6.2.1.

Υπό αυτές τις συνθήκες δοκιμής:

- α) Οι τιμές των σφαλμάτων δεικνυόμενες δια τις παροχές τις αναφερόμενες στο σημείο III 7.1 για κάθε μετρητή (εκτός το πολύ για τον ένα μεταξύ αυτών) δεν πρέπει να διαφέρουν περισσότερο από 1 % των σφαλμάτων των δεικνυομένων κατά τη δοκιμή την προβλεπόμενη στο σημείο III 6.2.1.
- β) η διαφορά μεταξύ της μεγίστης τιμής και της ελαχίστης τιμής της καμπύλης σφαλμάτων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,5 % για καθένα των μετρητών (εκτός το πολύ για ένα εξ αυτών) στην περιοχή παροχής από  $\frac{1}{2} Q_{\max}$  έως  $Q_{\max}$ .

▼ M2

## 6.2.3. Μετρητές με κινητήριους άξονες

- 6.2.3.1. Στην περίπτωση μετρητών εφοδιασμένων με ένα ή περισσότερους κινητήριους άξονες πρέπει να ελέγχονται τρεις μετρητές τουλάχιστον από κάθε κατηγορία G με αέρα πυκνότητας  $1,2 \text{ kg/m}^3$  (βλ. I.B.6.2.) ως προς τη συμφωνία τους με τις διατάξεις του σημείου I.B.3.2.4. και του σημείου III.5.2.1.

Στην περίπτωση μετρητών εφοδιασμένων με περισσότερους κινητήριους άξονες, η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιείται επί του άξονος ο οποίος παρέχει την πλέον δυσμενή τιμή.

Για τους μετρητές της ίδιας κατηγορίας, υιοθετείται ως τιμή της μεγίστης αποδεκτής ροπής, το μικρότερο από τα λαμβανόμενα αποτελέσματα.

Όταν ένα πρότυπο φέρει μετρητές διαφόρων κατηγοριών, αρκεί να προβούμε στη δοκιμή ροπών επί των μετρητών της μικρότερης κατηγορίας, εάν η ίδια ροπή πρέπει να εφαρμόζεται στους μετρητές της μεγαλύτερης κατηγορίας και εάν ο κινητήριος άξονας αυτών των τελευταίων χαρακτηρίζεται από την ίδια σταθερά ή από μια μεγαλύτερη σταθερά.

- 6.2.3.2. Στην περίπτωση μετρητών που έχουν πολλές τιμές για  $Q_{\min}$  αρκεί να πραγματοποιείται η δοκιμή που προβλέπεται στο σημείο III 6.2.3.1. για την μικρότερη τιμή του  $Q_{\min}$ .

Οι αποδεκτές ροπές για τις άλλες περιοχές παροχής δύνανται να υπολογίζονται από το αποτέλεσμα της δοκιμής αυτής.

Για τη μετατροπή σε άλλες τιμές του  $Q_{\min}$  θα εφαρμόζονται οι ακόλουθοι κανόνες:

- α) σε σταθερά παροχή, η διακύμανση του σφάλματος είναι ανάλογη της ροπής.

**▼ M2**

β) σε σταθερά ροπή, η διακύμανση του σφάλματος στην περίπτωση των μετρητών δια περιστροφικών εμβόλων είναι αντιστρόφως ανάλογη της παροχής και στην περίπτωση μετρητών με τουρμπίνα είναι αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της παροχής.

**▼ B****7. Αρχικός έλεγχος ΕΟΚ****▼ M3****7.1. Δοκιμή ακριβείας**

Ένας μετρητής θεωρείται ότι πληρεί τις προδιαγραφές που αφορούν τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα, όταν οι εν λόγω προδιαγραφές τηρούνται με τις κατωτέρω παροχές:

$Q_{\min}$ ,  $0,10 Q_{\max}$  (αν αυτή η τιμή είναι ανώτερη του  $Q_{\min}$ ),  $0,25 Q_{\max}$ ,  $0,40 Q_{\max}$ ,  $0,70 Q_{\max}$  και  $Q_{\max}$ .

Αν η δοκιμή πραγματοποιείται υπό άλλες συνθήκες, οι εν λόγω συνθήκες πρέπει να εγγυώνται το ίδιο αποτέλεσμα με τους ανωτέρω αναφερόμενους ελέγχους.

**▼ B**

7.2. Οι τιμές των παροχών οι αναφερόμενες στο σημείο III 7.1 δύνανται να τροποποιηθούν κατά 5 % περισσότερο ή λιγότερο.