

Αριθμός 500

Οι περί Μέτρων και Σταθμών (Μετρητές Θερμού Νερού) Κανονισμοί του 2001 οι οποίοι εκδόθηκαν από το Υπουργικό Συμβούλιο δυνάμει των διατάξεων του άρθρου 68 της βασικής νομοθεσίας για τα μέτρα και σταθμά, αφού κατατέθηκαν στη Βουλή των Αντιπροσώπων και εγκρίθηκαν από αυτή, δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας σύμφωνα με το εδάφιο (3) του άρθρου 3 του περί Καταθέσεως στη Βουλή των Αντιπροσώπων των Κανονισμών που Εκδίδονται με Εξουσιοδότηση Νόμου, Νόμου (Ν. 99 του 1989 όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 227 του 1990).

ΟΙ ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΜΩΝ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 1974 ΜΕΧΡΙ 2000

Κανονισμοί δυνάμει του άρθρου 68

Το Υπουργικό Συμβούλιο, ασκώντας τις εξουσίες που του χορηγούνται από το άρθρο 68 των περί Μέτρων και Σταθμών Νόμων του 1974 μέχρι 2000, εκδίδει τους ακόλουθους Κανονισμούς.

19 του 1974
73 του 1977
48 του 1995
89(Ι) του 1995
150(Ι) του 2000.

Συνοπτικός
τίτλος.

1. Οι παρόντες Κανονισμοί θα αναφέρονται ως οι περί Μέτρων και Σταθμών (Μετρητές Θερμού Νερού) Κανονισμοί του 2001.

Ερμηνεία.

2.—(1) Στους παρόντες Κανονισμούς, εκτός αν από το κείμενο προκύπτει διαφορετική έννοια—

"θερμό νερό" σημαίνει νερό του οποίου η θερμοκρασία υπερβαίνει τους 30°C, αλλά δεν υπερβαίνει τους 90°C.

"μετρητής θερμού νερού" σημαίνει όργανο μέτρησης το οποίο προορίζεται για τον προσδιορισμό κατά συνεχή τρόπο του όγκου θερμού νερού που διέρχεται μέσω του και το οποίο περιλαμβάνει μία διάταξη μέτρησης που συνδέεται με μία διάταξη ένδειξης.

19 του 1974
73 του 1977
48 του 1985
89(Ι) του 1995
150(Ι) του 2000.

"Νόμος" σημαίνει τους περί Μέτρων και Σταθμών Νόμους του 1974 μέχρι 2000, και περιλαμβάνει οποιοδήποτε άλλο νόμο που τους τροποποιεί ή τους αντικαθιστά.

(2) Όροι που χρησιμοποιούνται στους παρόντες Κανονισμούς και δεν ορίστηκαν διαφορετικά έχουν, εκτός αν προκύπτει διαφορετικά από το κείμενο, τις έννοιες που αποδίδονται σ' αυτούς από το Νόμο.

Πεδίο
εφαρμογής.

3. Οι παρόντες Κανονισμοί εφαρμόζονται αποκλειστικά στους μετρητές θερμού νερού (που στο εξής θα αναφέρονται ως "οι μετρητές") οι οποίοι βασίζονται σε άμεση μηχανική λειτουργία, χρησιμοποιώντας είτε ογκομετρικούς θαλάμους με κινητά τοιχώματα, είτε την επίδραση της ροής του νερού σε περιστροφικό κινητό μέρος των μετρητών (στροβίλο, έλικα, κλπ.). Δεν εφαρμόζεται στους μετρητές θερμού νερού που είναι εφοδιασμένοι με ηλεκτρονικές διατάξεις ή που προορίζονται για ενσωμάτωση σε κύκλωμα εναλλαγής θερμικής ενέργειας.

Εμπορία και
χρήση των
μετρητών.

4. Η εμπορία και χρήση των μετρητών επιτρέπεται μόνο, εφόσον αυτοί—

(α) έχουν τύχει έγκρισης ΕΟΚ τύπου και αρχικής επαλήθευσης ΕΟΚ και φέρουν το σήμα έγκρισης ΕΟΚ τύπου και τις σφραγίδες αρχικής επαλήθευσης ΕΟΚ που περιγράφονται στο Τέταρτο Παράρτημα των περί Μέτρων και Σταθμών Κανονισμών του 1981 μέχρι 2000· και

Επίσημη
Εφημερίδα,
Παράρτημα
Τρίτο (Ι):
14.4.1981
18.6.1993
24.11.2000.

(β) πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας που καθορίζονται στο Παράρτημα των παρόντων Κανονισμών.

Παράρτημα.

Έναρξη ισχύος
των παρόντων
Κανονισμών.

5. Οι παρόντες Κανονισμοί τίθενται σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2003.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
(Κανονισμός 4(β))
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ
ΜΕΡΟΣ Ι
ΟΡΙΣΜΟΙ

1. Παροχή:

Η παροχή είναι το πηλίκο του όγκου νερού που διέρχεται από το μετρητή διά του χρόνου διέλευσης του εν λόγω όγκου. Ο όγκος εκφράζεται σε κυβικά μέτρα ή λίτρα και ο χρόνος σε ώρες, λεπτά ή δευτερόλεπτα.

2. Παρεχόμενος όγκος:

Ο παρεχόμενος όγκος κατά τη διάρκεια ενός ορισμένου χρόνου είναι ο συνολικός όγκος του νερού που διέρχεται από το μετρητή κατά το χρόνο αυτό.

3. Μέγιστη παροχή (Q_{max}):

Η μέγιστη παροχή, Q_{max} , είναι η ανώτατη παροχή στην οποία ο μετρητής μπορεί να λειτουργεί, χωρίς βλάβη για περιορισμένα χρονικά διαστήματα και χωρίς να υπερβαίνει τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα ή τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή για απώλεια της πίεσης.

4. Ονομαστική παροχή (Q_n):

Η ονομαστική παροχή, Q_n , είναι ίση με το μισό της μέγιστης παροχής, Q_{max} , εκφράζεται σε κυβικά μέτρα ανά ώρα και χρησιμοποιείται για το χαρακτηρισμό του μετρητή.

Στην ονομαστική παροχή, Q_n , ο μετρητής πρέπει να μπορεί να λειτουργεί κανονικά· δηλαδή, κάτω από κανονικές ή διακοπτόμενες συνθήκες λειτουργίας, χωρίς υπέρβαση των μέγιστων επιτρεπόμενων σφαλμάτων.

5. Ελάχιστη παροχή (Q_{min}):

Η ελάχιστη παροχή, Q_{min} , είναι η κατώτατη παροχή στην οποία ο μετρητής πρέπει να μπορεί να λειτουργεί, χωρίς να υπερβαίνει τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα. Η Q_{min} καθορίζεται σε συνάρτηση με την Q_n .

6. Περιοχή παροχής:

Η περιοχή παροχής ενός μετρητή ορίζεται από τη μέγιστη παροχή, Q_{max} , και την ελάχιστη παροχή, Q_{min} . Διαιρείται σε δύο ζώνες, αποκαλούμενες ανώτερη και κατώτερη, στις οποίες ισχύουν διαφορετικά μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα.

7. Μεταβατική παροχή (Q_t):

Η μεταβατική παροχή, Q_t , είναι η παροχή που διαχωρίζει την ανώτερη από την κατώτερη ζώνη της περιοχής παροχής και στην οποία τα όρια των μέγιστων επιτρεπόμενων σφαλμάτων παρουσιάζουν ασυνέχεια.

8. Μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα:

Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα είναι η μέγιστη τιμή του σφάλματος που επιτρέπεται από τους παρόντες Κανονισμούς κατά την έγκριση ΕΟΚ τύπου και κατά την αρχική επαλήθευση ΕΟΚ ενός μετρητή.

9. Απώλεια της πίεσης:

Απώλεια πίεσης σημαίνει την απώλεια πίεσης που οφείλεται στην παρουσία του μετρητή στη σωλήνωση.

ΜΕΡΟΣ II
ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. Μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα

Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα στην κατώτερη ζώνη, μεταξύ Q_{min} συμπεριλαμβανομένης και Q_t εξαιρουμένης, είναι $\pm 5\%$.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα στην ανώτερη ζώνη, μεταξύ Q_t συμπεριλαμβανομένης και Q_{max} συμπεριλαμβανομένης, είναι $\pm 3\%$.

2. Μετρολογικές κατηγορίες

Οι μετρητές κατανέμονται, σύμφωνα με τις τιμές Q_{min} και Q_t που καθορίζονται στην παράγραφο 1 του παρόντος Μέρους, σε τέσσερις μετρολογικές κατηγορίες σύμφωνα με τον ακόλουθο Πίνακα:

Κατηγορίες	Q_n	
	$<15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Κατηγορία Α		
Τιμή του Q_{min}	0,04 Q_n	0,08 Q_n
Τιμή του Q_t	0,10 Q_n	0,20 Q_n
Κατηγορία Β		
Τιμή του Q_{min}	0,02 Q_n	0,04 Q_n
Τιμή του Q_t	0,08 Q_n	0,15 Q_n
Κατηγορία Γ		
Τιμή του Q_{min}	0,01 Q_n	0,02 Q_n
Τιμή του Q_t	0,06 Q_n	0,10 Q_n
Κατηγορία Δ		
Τιμή του Q_{min}	0,01 Q_n	
Τιμή του Q_t	0,015 Q_t	

ΜΕΡΟΣ III
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. Κατασκευή - Γενικές διατάξεις

Οι μετρητές πρέπει να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε-

- (α) να εξασφαλίζεται μακρά χρήση και ασφάλεια έναντι απάτης·
- (β) ν' ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές των παρόντων Κανονισμών, κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης.

Σε περίπτωση τυχαίας αναστροφής της ροής του νερού, οι μετρητές δεν πρέπει να υφίστανται αλλοίωση ή μεταβολή των μετρολογικών ιδιοτήτων τους, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να μπορούν να καταγράφουν την αναστροφή αυτή της ροής.

2. Υλικά

Ο μετρητής πρέπει να κατασκευάζεται από υλικά με ικανοποιητική αντοχή και σταθερότητα για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί. Το σύνολο του μετρητή πρέπει να κατασκευάζεται από υλικά ανθεκτικά στην εσωτερική και συνήθη εξωτερική διάβρωση και, αν είναι αναγκαίο, να προστατεύεται με κατάλληλη επεξεργασία των επιφανειών. Οι διακυμάνσεις θερμοκρασίας του νερού από 0°C μέχρι 110°C δεν πρέπει να αλλοιώνουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του μετρητή.

3. Στεγανότητα—αντοχή σε πίεση και θερμοκρασία

Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν απεριόριστα, χωρίς να παρουσιάζουν ελαττωματική λειτουργία, εξωτερική διαρροή, επιδρομή διά μέσου των τοιχωμάτων ή μόνιμη παραμόρφωση, σε συνεχή θερμοκρασία νερού 90°C και στη συνεχή πίεση για την οποία έχουν σχεδιαστεί, η οποία αποκαλείται μέγιστη πίεση λειτουργίας. Η ελάχιστη τιμή της πίεσης αυτής είναι 10 bar.

4. Απώλεια πίεσης

Η απώλεια πίεσης προσδιορίζεται από τις δοκιμές έγκρισης EOK τύπου και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,25 bar στην ονομαστική παροχή και το 1 bar στη μέγιστη παροχή.

Με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών, οι μετρητές κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες εφόσον η απώλεια πίεσης στη μέγιστη παροχή δεν υπερβαίνει μία από τις ακόλουθες τιμές: 1, 0,6, 0,3 και 0,1 bar. Η εν λόγω τιμή πρέπει να αναφέρεται στο πιστοποιητικό έγκρισης EOK τύπου.

5. Διάταξη ένδειξης

Η διάταξη ένδειξης πρέπει να επιτρέπει, με απλή αντιπαράθεση των ενδείξεων των διάφορων στοιχείων που την αποτελούν, την εύκολη, ασφαλή και σαφή ανάγνωση του όγκου του μετρούμενου νερού, εκφραζόμενου σε κυβικά μέτρα. Ο όγκος πρέπει να δίδεται—

- (α) Είτε από τη θέση ενός ή περισσότερων δειχτών πάνω σε κυκλικούς βαθμολογημένους πίνακες·
- (β) είτε με την ανάγνωση διαδοχικών κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε μία ή περισσότερες θυρίδες·
- (γ) είτε με συνδυασμό των δύο αυτών συστημάτων.

Το μαύρο χρώμα είναι ενδεικτικό του κυβικού μέτρου και των πολλαπλασίων του και το ερυθρό χρώμα των υποπολλαπλασίων του κυβικού μέτρου.

Το πραγματικό ή φαινομενικό ύψος των διαδοχικών κατά σειρά ψηφίων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από τα 4 mm.

Στις ψηφιακές διατάξεις ένδειξης (τύποι (β) και (γ)), η ορατή μετακίνηση όλων των ψηφίων πρέπει να λαμβάνει χώρα από τα κάτω προς τα άνω. Η κατά μία μονάδα παραγωγή ενός ψηφίου οποιασδήποτε τάξης πρέπει να πραγματοποιείται πλήρως, όταν το αμέσως κατώτερης τάξης ψηφίο διαγράφει το τελευταίο δέκατο μιας πλήρους περιστροφής (δηλαδή, αλλάζει από το 9 στο 0). Ο κύλινδρος που φέρει τα ψηφία της μικρότερης τάξης μπορεί να έχει συνεχή κίνηση στην περίπτωση του τύπου (γ). Ο συνολικός αριθμός των κυβικών μέτρων πρέπει να φαίνεται καθαρά.

Στις διατάξεις ένδειξης με δείχτες (τύποι (α) και (γ)), η φορά περιστροφής πρέπει να είναι εκείνη των δειχτών του ωρολογίου. Η τιμή της υποδιαίρεσης κάθε κλίμακας, εκφραζόμενη σε κυβικά μέτρα, πρέπει να είναι της μορφής 10^n , όπου n είναι ακέραιος, θετικός ή αρνητικός, αριθμός ή μηδέν, με τρόπο ώστε να σχηματίζεται δεκαδικό σύστημα ενδείξεων. Κοντά σε κάθε κλίμακα πρέπει να αναγράφονται ενδείξεις όπως οι ακόλουθοι: X1000-X100-X10 - X1-X 0,1-X 0,01-X0,001.

Και στις δύο περιπτώσεις (δείχτες και κατά σειρά ψηφία):

- το σύμβολο της μονάδας, m^3 , πρέπει να αναγράφεται είτε στον πίνακα ενδείξεων, είτε πολύ κοντά στην ψηφιακή ένδειξη,
- το ταχύτερα κινούμενο και ορατά αναγνώσιμο βαθμολογημένο στοιχείο, που αποτελεί το στοιχείο ελέγχου και του οποίου η υποδιαίρεση

αποκαλείται υποδιαίρεση ελέγχου, πρέπει να εκτελεί συνεχή κίνηση. Το εν λόγω στοιχείο ελέγχου μπορεί να είναι μόνιμο ή να προσαρμόζεται προσωρινά με την προσθήκη μερών που μπορούν να αφαιρούνται. Τα μέρη αυτά δεν πρέπει να έχουν οποιαδήποτε σημαντική επίδραση στις μετρολογικές ιδιότητες του μετρητή.

Το μήκος της υποδιαίρεσης ελέγχου δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 1 mm και ούτε μεγαλύτερο από 5 mm. Η κλίμακα πρέπει ν' αποτελείται—

- είτε από γραμμές ίσου πάχους που δεν υπερβαίνουν το ένα τέταρτο της απόστασης μεταξύ των αξόνων δύο διαδοχικών γραμμών και που διαφέρουν μόνο ως προς το μήκος τους,
- είτε από ζώνες αντίθετου χρωματισμού των οποίων το σταθερό πλάτος είναι ίσο με το μήκος της υποδιαίρεσης ελέγχου.

6. Αριθμός ψηφίων και τιμές της υποδιαίρεσης ελέγχου

Η διάταξη ένδειξης πρέπει να μπορεί να καταγράφει, χωρίς να επανέρχεται στο μηδέν, όγκο εκφραζόμενο σε κυβικά μέτρα, τουλάχιστο ίσο με εκείνο που αντιστοιχεί σε 1 999 ώρες λειτουργίας στην ονομαστική παροχή.

Η υποδιαίρεση ελέγχου πρέπει να είναι της μορφής 1×10^n , 2×10^n ή 5×10^n . Πρέπει να είναι αρκετά μικρή ώστε, κατά την επαλήθευση, να είναι δυνατό η αβεβαιότητα μέτρησης να μην υπερβαίνει το 0,5% (επιτρέπεται ένα πιθανό σφάλμα ανάγνωσης το πολύ ίσο με το μισό του μήκους της μικρότερης υποδιαίρεσης) και να απαιτείται μία αρκετά μικρή παρεχόμενη ποσότητα, ώστε η δοκιμή στην ελάχιστη παροχή να μη διαρκεί περισσότερο από 1,5 ώρες.

Μία συμπληρωματική διάταξη (αστερίσκος, δίσκος με σημείο αναφοράς, κλπ.) μπορεί να προστεθεί, ούτως ώστε να διακρίνεται η κίνηση της διάταξης μέτρησης προτού η κίνηση της τελευταίας αυτής γίνει σαφώς αντιληπτή στη διάταξη ένδειξης.

7. Διάταξη ρύθμισης

Οι μετρητές μπορούν να φέρουν διάταξη ρύθμισης που να επιτρέπει την τροποποίηση της σχέσης μεταξύ του δεικνυόμενου όγκου και του πραγματικά παρεχόμενου όγκου. Η εν λόγω διάταξη είναι υποχρεωτική για τους μετρητές που λειτουργούν με την επίδραση της ροής του νερού σε περιστροφικό κινητό μέρος των μετρητών.

8. Διάταξη επιτάχυνσης

Απαγορεύεται κάθε διάταξη που τείνει να επιταχύνει την κίνηση του μετρητή για παροχές κάτω από την Q_{min} .

9. Πρόσθετες διατάξεις

Ο μετρητής μπορεί να φέρει διάταξη προοριζόμενη να παραγάγει ωθήσεις, με την επιφύλαξη ότι η διάταξη αυτή δεν έχει σημαντική επίδραση στις μετρολογικές ιδιότητες του μετρητή.

Το πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου μπορεί να προβλέπει την προσθήκη ειδικών διατάξεων, μόνιμων ή προστιθέμενων, για να επιτρέπουν την αυτόματη επαλήθευση των μετρητών.

ΜΕΡΟΣ IV ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

1. Ενδείξεις αναγνώρισης

Κάθε μετρητής πρέπει να φέρει υποχρεωτικά, κατά τρόπο ευανάγνωστο και ανεξίτηλο, συγκεντρωμένες ή κατανεμημένες στο περίβλημα του μετρητή, στον πίνακα της διάταξης ένδειξης ή στην πινακίδα στοιχείων, τις ακόλουθες πληροφορίες:

- (α) Το όνομα ή την εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή ή το εμπορικό του σήμα·
- (β) τη μετρολογική κατηγορία και την ονομαστική παροχή Q_n σε κυβικά μέτρα ανά ώρα·
- (γ) το έτος κατασκευής και τον ατομικό αριθμό της σειράς κατασκευής·
- (δ) ένα ή δύο βέλη που δεικνύουν την κατεύθυνση της ροής·
- (ε) το σήμα έγκρισης ΕΟΚ τύπου·
- (στ) τη μέγιστη πίεση λειτουργίας σε bar, αν αυτή μπορεί να υπερβαίνει τα 10 bar·
- (ζ) τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας με τη μορφή: 90°C·
- (η) το κεφαλαίο λατινικό γράμμα "V" ή "H", αν ο μετρητής δεν μπορεί να λειτουργεί ορθά παρά μόνο στην κατακόρυφη θέση (V) ή στην οριζόντια θέση (H).

2. Τοποθέτηση σημάτων επαλήθευσης

Για την τοποθέτηση των σημάτων επαλήθευσης ΕΟΚ πρέπει να προβλέπεται χώρος πάνω σ' ένα σημαντικό μέρος του μετρητή (συνήθως πάνω στο περιβλημα), ο οποίος να είναι ορατός χωρίς αποσυναρμολόγηση του μετρητή.

3. Σφράγιση

Οι μετρητές πρέπει να περιλαμβάνουν διατάξεις προστασίας που να μπορούν να σφραγίζονται, ώστε να παρεμποδίζουν, τόσο πριν, όσο και μετά την ορθή εγκατάσταση του μετρητή, την αποσυναρμολόγηση ή τη μεταβολή του μετρητή ή της διάταξης ρύθμισης, χωρίς καταστροφή των διατάξεων προστασίας.

ΜΕΡΟΣ V ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΟΚ ΤΥΠΟΥ

1. Διαδικασία

Η διαδικασία έγκρισης ΕΟΚ τύπου διενεργείται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις των περί Μέτρων και Σταθμών Κανονισμών του 1981 μέχρι 2000.

Επίσημη
Εφημερίδα,
Παράρτημα
Τρίτο (I):
14. 4.1981
18. 6.1993
24.11.2000.

2. Δοκιμές τύπου

Αφού διαπιστωθεί, σύμφωνα με το φάκελο της αίτησης έγκρισης, ότι ο τύπος ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές των παρόντων Κανονισμών, ένας ορισμένος αριθμός οργάνων υπόκειται σε εργαστηριακές δοκιμές κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

2.1 Αριθμός μετρητών προς δοκιμή

Ο αριθμός των μετρητών που πρέπει να υποβληθεί από τον κατασκευαστή φαίνεται στον πιο κάτω Πίνακα:

Ονομαστική παροχή Q_n σε m^3	Αριθμός μετρητών
$Q_n \leq 1,5$	10
$1,5 \leq Q_n < 15$	3
$Q_n \geq 15$	2

Ανάλογα με την εξέλιξη των δοκιμών ο Έφορος μπορεί—

- Ν' αποφασίσει να μην εκτελεστούν δοκιμές σε όλους τους μετρητές, ή
- Να ζητήσει από τους κατασκευαστές συμπληρωματικό αριθμό μετρητών για τη συνέχιση των δοκιμών.

2.2 Πίεση

Για τις μετρολογικές δοκιμές που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 2.4 του παρόντος Μέρους η πίεση στην έξοδο του μετρητή πρέπει να είναι αρκετά ψηλή, ώστε να παρεμποδίζεται η δημιουργία φυσαλλίδων αέρα.

2.3 Εξοπλισμός δοκιμών

Γενικά, οι μετρητές πρέπει να δοκιμάζονται χωριστά και, εν πάση περιπτώσει, κατά τρόπο που να φαίνονται επαρκώς, τα ατομικά χαρακτηριστικά καθενός από αυτούς.

Ο Έφορος πρέπει να λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα ώστε, λαμβανομένων υπόψη των διάφορων αιτιών σφάλματος της εγκατάστασης, η μέγιστη σχετική αβεβαιότητα ως προς την ακρίβεια μέτρησης του όγκου του παρεχόμενου νερού να μην υπερβαίνει το 0,3%.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη αβεβαιότητα της εγκατάστασης είναι 5% για τη μέτρηση της πίεσης και 2,5% για τη μέτρηση της απώλειας της πίεσης.

Η σχετική διακύμανση της παροχής κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2,5% για την περιοχή παροχής Q_{min} μέχρι Q_i και το 5% για την περιοχή παροχής Q_i μέχρι Q_{max} .

Η μέγιστη επιτρεπόμενη αβεβαιότητα κατά τη μέτρηση της θερμοκρασίας είναι 1°C.

Ανεξάρτητα από τον τόπο όπου εκτελούνται οι δοκιμές, η εγκατάσταση πρέπει να είναι εγκεκριμένη από τον Έφορο.

2.4 Δοκιμές

2.4.1 Διαδικασία των δοκιμών

Οι δοκιμές περιλαμβάνουν τις ακόλουθες εργασίες που πραγματοποιούνται όπως φαίνονται πιο κάτω:

- (1) Δοκιμή στεγανότητας.
- (2) Προσδιορισμός των καμπύλων σφάλματος με βάση την παροχή, με την εξεύρεση της επίδρασης της πίεσης και της θερμοκρασίας και λαμβανομένων υπόψη των κανονικών συνθηκών εγκατάστασης που καθορίζονται από τον κατασκευαστή γι' αυτό τον τύπο μετρητή (μήκη ευθύγραμμων σωληνώσεων πριν και μετά από το μετρητή, συσφιγκτήρες, εμπόδια, κλπ.).
- (3) Προσδιορισμός απώλειας της πίεσης.
- (4) Δοκιμή φθοράς υπό επιταχυνόμενη ροή.
- (5) Δοκιμή αντοχής σε θερμική κρούση (shock) για τους μετρητές των οποίων η ονομαστική παροχή Q_n είναι το πολύ 10 m³/h.

2.4.2 Περιγραφή των δοκιμών

Οι δοκιμές πρέπει να εκτελούνται ως ακολούθως:

- (1) Η δοκιμή στεγανότητας αποτελείται από τα ακόλουθα δύο μέρη, τα οποία εκτελούνται στους 85±5°C:
 - (α) Κάθε μετρητής πρέπει να μπορεί να αντέχει, χωρίς διαρροή ή επίδραση διά μέσου των τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας, εφαρμοζομένης για 15 λεπτά.

- (β) κάθε μετρητής πρέπει να μπορεί να αντέχει, χωρίς οποιαδήποτε βλάβη ή εμπλοκή, σε πίεση ίση με το διπλάσιο της μέγιστης πίεσης λειτουργίας, εφαρμοζομένης για ένα λεπτό.
- (2) Τα αποτελέσματα των δοκιμών που αφορούν στις καμπύλες σφαλμάτων και στην απώλεια της πίεσης πρέπει να παρέχουν επαρκή αριθμό σημείων, για να χαραχθούν με ακρίβεια οι καμπύλες καθ' όλη την περιοχή των παροχών.
- (3) Η δοκιμή φθοράς υπό επιταχυνόμενη ροή πραγματοποιείται σύμφωνα με τον πιο κάτω Πίνακα:

Ονομαστική παροχή Q_n σε m^3/h	Παροχή και θερμοκρασία δοκιμής	Είδος της δοκιμής	Αριθμός διακοπών	Διάρκεια των παύσεων σε s	Διάρκεια λειτουργίας υπό την παροχή της δοκιμής	Διάρκεια εκκίνησης και επιβράδυνσης σε s
$Q_n \leq 10$	Q_n	Ασυνεχής	100 000	15	15 s	0,15 s (Q_n)* με ελάχιστο 1 s
	2 Q_n	συνεχής			100 h	
$Q_n > 10$	Q_n	συνεχής			800 h	
	2 Q_n	συνεχής			200 h	

(*) (Q_n) είναι αριθμός ίσος με την τιμή του Q_n εκφραζομένου σε m^3/h

Πριν από την πρώτη δοκιμή και μετά από κάθε σειρά δοκιμών πρέπει να προσδιορίζονται τα σφάλματα μέτρησης τουλάχιστο στις ακόλουθες παροχές:

Q_{min} , Q_t , $0,5 Q_n$, Q_{max} .

Σε κάθε δοκιμή, ο παρεχόμενος όγκος νερού πρέπει να είναι τόσοσ, ώστε ο δείκτης ή ο κύλινδρος πάνω στην κλίμακα ελέγχου να πραγματοποιεί μία ή περισσότερες πλήρεις περιστροφές και τα περιοδικά σφάλματα ένδειξης να εξουδετερώνονται.

(4) Η δοκιμή αντοχής σε θερμική κρούση περιλαμβάνει 25 κύκλους που εκτελούνται σύμφωνα με τον πιο κάτω Πίνακα:

Θερμοκρασία νερού	Παροχή	Διάρκεια
$85 \pm 5^\circ C$	Q_{max}	8 min
—	0	1 μέχρι 2 min
Ψυχρό νερό	Q_{max}	8 min
—	0	1 μέχρι 2 min

2.5 Προϋποθέσεις έγκρισης ΕΟΚ τύπου

Ένας τύπος μετρητή εγκρίνεται, όταν—

- (α) Συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές των παρόντων Κανονισμών
- (β) οι δοκιμές (1), (2) και (3) που προβλέπονται στην υποπαράγραφο 2.4.1 του παρόντος Μέρους δεικνύουν ότι συμμορφώνεται με τα μετρολογικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά των Μερών II και III, αντίστοιχα, του παρόντος Παραρτήματος.

- (γ) μετά από κάθε δοκιμή φθοράς υπό επιταχυνόμενη ροή και μετά από τη δοκιμή αντοχής σε θερμική κρούση δεν παρατηρείται, σε σχέση με την αρχική καμπύλη, καμία διακύμανση μέτρησης μεγαλύτερη από 1,5% μεταξύ Q_i και Q_{max} ή μεγαλύτερη από 3% μεταξύ Q_{min} και Q_i .

3. Πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου

Το πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου μπορεί να προβλέπει τη δυνατότητα πραγματοποίησης της δοκιμής ακριβείας με ψυχρό νερό κατά την αρχική επαλήθευση.

Η εν λόγω δυνατότητα επιτρέπεται μόνο εφόσον, κατά την εξέταση έγκρισης ΕΟΚ τύπου, η μελέτη των κανόνων ισοδυναμίας θερμού-ψυχρού νερού επέτρεψε την καθιέρωση δοκιμής ακριβείας με ψυχρό νερό και απέδειξε ότι ο μετρητής, κατά τη δοκιμή αυτή, συμμορφώνεται επίσης με τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα που προβλέπονται στην παράγραφο 1 του Μέρους II του παρόντος Παραρτήματος.

Στην περίπτωση αυτή, το πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου πρέπει να περιέχει περιγραφή της δοκιμής αυτής, καθώς επίσης και τις σχετικές με αυτή απαιτήσεις, ιδίως εκείνες που αφορούν στα επιτρεπόμενα σφάλματα και τις παροχές της δοκιμής.

ΜΕΡΟΣ VI

ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΕΟΚ

1. Διαδικασία

Η διαδικασία αρχικής επαλήθευσης ΕΟΚ διενεργείται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις των περί Μέτρων και Σταθμών του 1981 μέχρι 2000.

2. Μέσα επαλήθευσης

Η αρχική επαλήθευση ΕΟΚ πραγματοποιείται σε τόπο εγκεκριμένο από τον Έφορο.

Η διάταξη των χώρων και του εξοπλισμού δοκιμών πρέπει να επιτρέπει την πραγματοποίηση της επαλήθευσης κατά τρόπο ασφαλή και αξιόπιστο, χωρίς απώλεια χρόνου για το υπεύθυνο για τις δοκιμές πρόσωπο. Οι προδιαγραφές της υποπαραγράφου 2.3 του Μέρους V του παρόντος Παραρτήματος πρέπει να πληρούνται, εκτός σ' ό,τι αφορά στις θερμοκρασίες, αν οι δοκιμές διενεργούνται με ψυχρό νερό, σύμφωνα με ενδεχόμενες σχετικές διατάξεις του πιστοποιητικού έγκρισης ΕΟΚ τύπου. Ο χώρος δοκιμής μπορεί να οργανώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι μετρητές να μπορούν να δοκιμάζονται σε σειρά. Η πίεση εξόδου όλων των μετρητών πρέπει να είναι επαρκής, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία φυσαλλίδων αέρα και μπορούν ν' απαιτούνται ειδικά μέτρα για την αποφυγή αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μετρητών.

Η εγκατάσταση μπορεί να περιλαμβάνει αυτόματες διατάξεις, βαλβίδες διακλάδωσης, μειωτές ροής, κλπ., με την επιφύλαξη ότι κάθε κύκλωμα δοκιμής μεταξύ των υπό επαλήθευση μετρητών και των δεξαμενών ελέγχου είναι αυστηρά καθοριζόμενο και η εσωτερική στεγανότητά του μπορεί να επαληθεύεται οποιαδήποτε στιγμή.

Μπορεί να χρησιμοποιείται οποιοδήποτε σύστημα τροφοδότησης νερού, αλλά σε περίπτωση σύνδεσης εν παραλλήλω πολλών κυκλωμάτων δοκιμής, δεν πρέπει να υπάρχει μεταξύ τους αλληλεπίδραση ασυμβίβαστη με τις προδιαγραφές της υποπαραγράφου 2.3 του Μέρους V του παρόντος Παραρτήματος.

Αν μία δεξαμενή ελέγχου υποδιαιρείται σε πολλά διαμερίσματα, τα διαχωριστικά τοιχώματα πρέπει να έχουν τέτοια ακαμψία, ώστε ο όγκος ενός διαμερίσματος να μην ποικίλλει περισσότερο από 0,2% ανάλογα με το αν τα προσκείμενα διαμερίσματα είναι πλήρη ή κενά.

3. Διαδικασία δοκιμών

Οι μετρητές πρέπει να είναι σύμφωνοι με ένα εγκεκριμένο τύπο.

Η αρχική επαλήθευση ΕΟΚ περιλαμβάνει δοκιμές στεγανότητας και ακρίβειας.

3.1 Δοκιμή στεγανότητας

Η δοκιμή στεγανότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί με ψυχρό νερό. Πρέπει να διαρκεί για ένα λεπτό κάτω από πίεση 1,6 φορές μεγαλύτερη της μέγιστης πίεσης λειτουργίας. Κατά τη δοκιμή αυτή, ο μετρητής δεν πρέπει να παρουσιάζει ούτε διαρροή, ούτε εφίδρωση διά μέσου των τοιχωμάτων.

3.2 Δοκιμή ακρίβειας

3.2.1 Δοκιμή ακρίβειας πραγματοποιούμενη με θερμό νερό

Η δοκιμή ακρίβειας εκτελείται καταρχήν με θερμό νερό σε θερμοκρασία $50 \pm 5^\circ\text{C}$ και σε τρεις τουλάχιστο τιμές παροχής περιλαμβανόμενες αντίστοιχα—

(α) μεταξύ $0,9 Q_{\max}$ και Q_{\max}

(β) μεταξύ Q_i και $1,1 Q_i$

(γ) μεταξύ Q_{\min} και $1,1 Q_{\min}$.

Κατά τη διάρκεια της δοκιμής αυτής ο μετρητής πρέπει να συμμορφώνεται με τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα που προβλέπονται στην παράγραφο 1 του Μέρους II του παρόντος Παραρτήματος.

Όταν τα σφάλματα έχουν το ίδιο πρόσημο, ο μετρητής πρέπει να προσαρμόζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε όλα τα σφάλματα να μην υπερβαίνουν το μισό του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος.

3.2.2 Δοκιμή ακρίβειας πραγματοποιούμενη με ψυχρό νερό

Η δοκιμή ακρίβειας μπορεί να πραγματοποιείται με ψυχρό νερό, αν το προβλέπει το πιστοποιητικό έγκρισης ΕΟΚ τύπου. Στην περίπτωση αυτή, η δοκιμή πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τις διαδικασίες που καθορίζονται στο εν λόγω πιστοποιητικό.