

379L0830

15.10.79

Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

Αριθ. Ν 259/1

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 11ης Σεπτεμβρίου 1979

περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών Μελών των αναφερομένων στους
μετρητές θερμού ύδατος

(79/830/ΕΟΚ)

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τή συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, και ιδίως τό άρθρο 100,

τήν πρόταση της Έπιτροπής,

τή γνώμη της Συνελεύσεως⁽¹⁾τή γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Έπιτροπής⁽²⁾,

Έκτιμώντας:

ότι στα Κράτη Μέλη ή κατασκευή καθώς επίσης και οι μέθοδοι έλέγχου των μετρητών θερμού ύδατος αποτελούν αντικείμενο έπιτακτικών διατάξεων που διαφέρουν από τό ένα Κράτος Μέλος στό άλλο, και παρεμποδίζουν ως εκ τούτου τίς συναλλαγές των οργάνων αυτών· ότι πρέπει συνεπώς νά προβεί στην προσέγγιση των διατάξεων αυτών·

ότι ή οδηγία 71/316/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 26ης Ιουλίου 1971 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών Μελών των αναφερομένων στίς κοινές διατάξεις γιά τά όργανα μετρήσεως και τίς μεθόδους μετρολογικού έλέγχου⁽³⁾, όπως τροποποιήθηκε μέ την πράξη προσχωρήσεως⁽⁴⁾, καθόρισε τίς διαδικασίες έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ και αρχικού έλέγχου ΕΟΚ· ότι σύμφωνα μέ την οδηγία αυτή, πρέπει νά καθορισθούν γιά τούς μετρητές θερμού ύδατος οι τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας τίς όποιες πρέπει νά πληρούν τά όργανα αυτά γιά νά μπορούν νά εισάγονται, νά διατίθενται στό έμπόριο και νά χρησιμοποιούνται έλεύθερα αφού έχουν ύποσσει τούς έλέγχους και έχουν έφοδιασθεί μέ τά προβλεπόμενα σήματα,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στους μετρητές θερμού ύδατος που διέρχεται μέσω αυτών. Είναι έφοδιασμένοι μέ διάταξη μετρήσεως που φέρει διάταξη ένδειξεως. Θερμό ύδωρ, κατά την έννοια της παρούσης οδηγίας, είναι τό ύδωρ του οποίου ή θερμοκρασία είναι ανώτερη των 30 βαθμών Κελσίου, χωρίς νά υπερβαίνει τούς 90 βαθμούς Κελσίου.

Έξαιρούνται από τό πεδίο εφαρμογής της παρούσης οδηγίας οι μετρητές θερμού ύδατος που προορίζονται νά ένσωματωθούν σέ κύκλωμα έναλλαγής θερμικής ένεργείας.

Άρθρο 2

Οί μετρητές θερμού ύδατος στους όποιους μπορούν νά τεθούν τά σήματα ΕΟΚ περιγράφονται στό παράρτημα της παρούσης οδηγίας. Υπόκεινται σέ έγκριση προτύπου ΕΟΚ όπως επίσης και στόν αρχικό έλεγχο ΕΟΚ.

Άρθρο 3

Τά Κράτη Μέλη δέν μπορούν νά άρνηθούν, νά άπαγορεύουν ή νά περιορίσουν την διάθεση στην άγορά και την θέση σέ λειτουργία των μετρητών θερμού ύδατος που είναι έφοδιασμένοι μέ τό σήμα έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ, ως και του αρχικού έλέγχου ΕΟΚ, γιά λόγους που άφορούν τίς μετρολογικές τους ιδιότητες.

Άρθρο 4

1. Τά Κράτη Μέλη θέτουν σέ ισχύ τίς αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις γιά νά συμμορφωθούν μέ την παρούσα οδηγία πρό της 1ης Ιανουαρίου 1982 και ενημερώνουν περί αυτού άμέσως την Έπιτροπή.

2. Τά Κράτη Μέλη γνωστοποιούν στην Έπιτροπή τό κείμενο των ουσιαστικών διατάξεων έσωτερικού δι-

(1) ΕΕ αριθ. Α 131 της 5.6.1978, σ. 85.

(2) ΕΕ αριθ. Α 269 της 13.11.1978, σ. 44.

(3) ΕΕ αριθ. Ν 202 της 6.9.1971, σ. 1.

(4) ΕΕ αριθ. Ν 73 της 27.3.1972, σ. 14.

καίου που θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Έγινε στις Βρυξέλλες, στις 11 Σεπτεμβρίου 1979.

Άρθρο 5

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα Κράτη Μέλη.

Γιά τό Συμβούλιο

Ό Πρόεδρος

Ray Mac SHARRY

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

I. ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

1.0. Τό παρόν παράρτημα εφαρμόζεται αποκλειστικά στους μετρητές θερμού ύδατος, από τοῦδε ὀνομαζομένους «μετρητές», πού λειτουργοῦν μέ ἄμεση μηχανική μέθοδο χρησιμοποιώντας εἴτε ὀγκομετρικά διαμερίσματα μέ κινητά τοιχώματα εἴτε τή δράση τῆς ταχύτητας τοῦ ὕδατος ἐπὶ περιστροφικοῦ κινητοῦ ὀργάνου (στρόβιλος, ἑλικας κλπ.) Δέν εφαρμόζεται στους μετρητές θερμοῦ ὕδατος πού εἶναι ἐφοδιασμένοι μέ ηλεκτρονικές διατάξεις.

1.1. Παροχή

Παροχή εἶναι τό πηλίκον τοῦ ὄγκου τοῦ ὕδατος πού διέρχεται ἀπὸ τὸν μετρητὴ διὰ τοῦ χρόνου διελεύσεως τοῦ ὄγκου τούτου.

1.2. Παρεχόμενος ὄγκος

Παρεχόμενος ὄγκος κατὰ τή διάρκεια δεδομένου χρόνου εἶναι ὁ ὀλικός ὄγκος ὕδατος πού διέρχεται ἀπὸ τὸν μετρητὴ κατὰ τή διάρκεια τοῦ χρόνου τούτου.

1.3. Μεγίστη παροχή ($Q_{\max}$)

Μεγίστη παροχή $Q_{\max}$ εἶναι ἡ ὑψηλότερη παροχή μέ τήν ὁποία μπορεῖ νά λειτουργήσῃ ὁ μετρητής χωρίς βλάβη ἐπὶ ὀρισμένο χρονικό διάστημα, χωρίς ὑπέρβαση τῶν μεγίστων ἀνεκτῶν σφαλμάτων ὅπως ἐπίσης καί τῆς μεγίστης τιμῆς πτώσεως τῆς πίεσεως.

1.4. Ὀνομαστική παροχή (Q_n)

Ὀνομαστική παροχή Q_n εἶναι τό ἥμισυ τῆς μεγίστης παροχῆς $Q_{\max}$. Ἐκφράζεται σέ κυβικά μέτρα ἀνά ὥρα καί χρησιμεύει γιὰ τὸν χαρακτηρισμό τοῦ μετρητοῦ.

Μέ τήν ὀνομαστική παροχή, ὁ μετρητής πρέπει νά μπορεῖ νά λειτουργεῖ σέ φυσιολογική χρήση, δηλαδή ὑπὸ συνθήκης συνεχοῦς καί διακεκομμένης λειτουργίας, χωρίς ὑπέρβαση τῶν μεγίστων ἀνεκτῶν σφαλμάτων.

1.5. Ἐλαχίστη παροχή ($Q_{\min}$)

Ἐλαχίστη παροχή $Q_{\min}$ εἶναι ἡ παροχή πάνω ἀπὸ τήν ὁποία ὁ μετρητής πρέπει νά μὴν ὑπερβαίνει τὰ μέγιστα ἀνεκτά σφάλματα. Καθορίζεται σέ συνδυασμό πρὸς τήν Q_n .

1.6. Περιοχή λειτουργίας

Ἡ περιοχή λειτουργίας ἑνὸς μετρητοῦ καθορίζεται ἀπὸ τήν μεγίστη καί τήν ἐλαχίστη παροχή. Διαιρεῖται σέ δύο ζώνες πού ὀνομάζονται κατώτερη καί ἀνώτερη στίς ὁποῖες τὰ μέγιστα ἀνεκτά σφάλματα διαφέρουν.

1.7. Μεταβατική περιοχή (Q_t)

Μεταβατική περιοχή Q_t εἶναι ἡ παροχή πού χωρίζει τήν ἀνώτερη καί κατώτερη ζώνη τῆς περιοχῆς λειτουργίας καί στήν ὁποία τὰ μέγιστα ἀνεκτά σφάλματα παρουσιάζουν ἀσυνέχεια.

1.8. Μέγιστο ἀνεκτό σφάλμα

Μέγιστο ἀνεκτό σφάλμα εἶναι ἡ ἀνώτερη τιμὴ τοῦ ἀποδεκτοῦ ἀπὸ τήν παρούσα ὁδηγία σφάλματος κατὰ τήν ἔγκριση προτύπου ΕΟΚ καί κατὰ τὸν ἀρχικό ἔλεγχο ΕΟΚ ἑνὸς μετρητοῦ.

1.9. Πτώση πίεσεως

Διὰ τοῦ δρου πτώση πίεσεως πρέπει νά νοεῖται ἡ πτώση πού προκαλεῖται ἀπὸ τήν παρουσία τοῦ μετρητοῦ στή ροή ὕδατος.

II. ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1. Μέγιστα ἀνεκτά σφάλματα

Τό μέγιστο ἀνεκτό σφάλμα στήν κατώτερη ζώνη ἡ ὁποία περιέχεται μεταξύ τῆς $Q_{\min}$ περιλαμβανομένης καί τῆς Q_t μὴ περιλαμβανομένης εἶναι $\pm 5\%$.

Τό μέγιστο άνεκτό σφάλμα στην ανώτερη ζώνη ή όποία περιέχεται μεταξύ της Q_i καί της Q_{max} , άμφοτέρων περιλαμβανομένων, είναι $\pm 3\%$.

2.2. Μετρολογικές κλάσεις

Οί μετρητές κατατάσσονται, αναλόγως των τιμών Q_{min} καί Q_i πού όρίσθηκαν προηγουμένως, σε τέσσερις μετρολογικές κλάσεις σύμφωνα μέ τόν κατωτέρω πίνακα:

Κλάσεις	Q_n	
	$< 15m^3/h$	$\geq 15m^3/h$
Κλάση Α		
Τιμή Q_{min}	0,04 Q_n	0,08 Q_n
Τιμή Q_i	0,10 Q_n	0,20 Q_n
Κλάση Β		
Τιμή Q_{min}	0,02 Q_n	0,04 Q_n
Τιμή Q_i	0,08 Q_n	0,15 Q_n
Κλάση Γ		
Τιμή Q_{min}	0,01 Q_n	0,02 Q_n
Τιμή Q_i	0,06 Q_n	0,10 Q_n
Κλάση Δ		
Τιμή Q_{min}	0,01 Q_n	
Τιμή Q_i	0,015 Q_n	

III. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

3.1. Κατασκευή - Γενικές διατάξεις

Οί μετρητές πρέπει νά είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπο ώστε:

- νά διασφαλίζεται ή μακρά λειτουργία τους μέ ταυτόχρονη έγγηση προστασίας κατά της καταδοιεύσεως των διδομένων άποτελεσμάτων.
- νά πληρούν τίς προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας, υπό φυσιολογικές συνθήκες χρήσεως.

Έφ' όσον οί μετρητές είναι δυνατό νά υπόκεινται σε τυχαία άναστροφή της ροής του ύδατος, πρέπει νά μπορούν νά τήν ύφίστανται χωρίς βλάβη ή άλλοίωση των μετρολογικών τους ιδιοτήτων, ένώ συγχρόνως πρέπει νά μπορούν νά καταγράφουν τήν άναστροφή αυτή της ροής.

3.2. Ύλικά

Ό μετρητής πρέπει νά κατασκευάζεται από ύλικά έπαρκους άντοχής καί σταθερότητας για τό σκοπό πού προορίζεται νά χρησιμοποιηθεί. Τό σύνολο του μετρητού πρέπει νά κατασκευάζεται από ύλικά άνθεκτικά στίς συνήθεις έσωτερικές καί έξωτερικές διαδρώσεις των όποιων, άν είναι άναγκαίο, ή προστασία νά διασφαλίζεται μέ κατάλληλη έπεξεργασία της έπιφανείας. Διακυμάνσεις της θερμοκρασίας από 0 βαθμούς Κελσίου μέχρι 110 βαθμούς Κελσίου δέν πρέπει νά άλλοιώνουν τά ύλικά πού χρησιμοποιούνται για τήν κατασκευή του μετρητού.

3.3. Στεγανότης - Άνθεκτικότητα σε πίεση καί θερμοκρασία

Οί μετρητές πρέπει νά άντέχουν άπεριόριστα, χωρίς νά παρουσιάζουν έλαττωματική λειτουργία ή έξωτερική διαρροή ή διαφυγή μέσω των τοιχωμάτων ή μόνημη παραμόρφωση, σε συνεχή θερμοκρασία ύδατος 90 βαθμών Κελσίου, καί στή συνέχεια πίεση για τήν όποία έχουν σχεδιασθεί, ή όποία καλείται μεγίστη πίεση λειτουργίας. Η έλαχίστη τιμή της πίεσεως αυτής είναι 10 bar.

3.4. Πτώση πίεσεως

Η πτώση πίεσεως προσδιορίζεται διά των δοκιμών έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ καί δέν πρέπει νά υπερβαίνει τά 0,25 bar κατά τήν όνομαστική παροχή καί τό 1 bar κατά τήν μεγίστη παροχή.

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν δοκιμῶν, τὰ πρότυπα κατατάσσονται σὲ 4 ὁμάδες ἐφ' ὅσον ἡ πτώση πιέσεως κατὰ τὴ μεγίστη παροχὴ δὲν ὑπερβαίνει μία ἀπὸ τὶς ἀκόλουθες τιμές: 1 — 0,6 — 0,3 καὶ 0,1 bar. Ἡ τιμὴ αὕτῃ ἀναγράφεται στὸ πιστοποιητικό ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ.

3.5. Διάταξη ἐνδείξεως

Ἡ διάταξη ἐνδείξεως πρέπει νὰ ἐπιτρέπει, μὲ ἀπλὴ παράθεση τῶν ἐνδείξεων τῶν διαφόρων στοιχείων πού τὴν ἀποτελοῦν, τὴν ἀσφαλὴ, εὐκόλῃ καὶ μὴ διφορούμενῃ ἀνάγνωση τοῦ ὄγκου τοῦ μετρούμενου ὕδατος, ἐκφραζομένου σὲ κυβικά μέτρα.

Ὁ ὄγκος δίδεται:

- α) εἴτε ἀπὸ τὴ θέση ἐνός ἢ περισσοτέρων δεικτῶν σὲ κυκλικὴ κλίμακες
- β) εἴτε μὲ ἀνάγνωση διαδοχικῶν σὲ εὐθεία γραμμὴ ψηφίων πού ἐμφανίζονται σὲ ἓνα ἢ περισσότερα ἀνοίγματα·
- γ) εἴτε μὲ συνδυασμὸ τῶν δύο αὐτῶν συστημάτων.

Τὸ μαῦρο χρῶμα εἶναι ἐνδεικτικὸ τοῦ κυβικοῦ μέτρου καὶ τῶν πολλαπλασίων του, τὸ κόκκινο χρῶμα τῶν ὑποπολλαπλασίων τοῦ κυβικοῦ μέτρου.

Τὸ πραγματικὸ ἢ φαινομενικὸ ὕψος τῶν εὐθυγραμμισμένων ψηφίων δὲν πρέπει νὰ εἶναι κατώτερο τῶν 4 χιλιοστομέτρων.

Στὶς ψηφιακὲς διατάξεις ἐνδείξεως [τύποι β) καὶ γ)], ἡ ὁρατὴ μετακίνηση τῶν ψηφίων πρέπει νὰ λαμβάνει χώρα ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω γιὰ ὅλα τὰ ψηφία. Ἡ κατὰ μία μονάδα παραγωγὴ ἐνός ψηφίου ὁποιασδήποτε τάξεως πρέπει νὰ πραγματοποιεῖται πλήρως καθ' ὅν χρόνον τὸ ἀμέσως κατωτέρως τάξεως ψηφίο διαγράφει τὸ τελευταῖο δέκατο τοῦ γύρου (δηλαδὴ ἀλλάζει ἀπὸ τὸ 9 στὸ 0). Ὁ κύλινδρος πού φέρει τὰ ψηφία τῆς μικρότερης τάξεως μπορεῖ νὰ ἔχει συνεχὴ κίνηση στὴν περίπτωση τοῦ τύπου γ). Ὁ ὁλικὸς ἀριθμὸς τῶν κυβικῶν μέτρων πρέπει νὰ δεικνύεται εὐκρινῶς.

Στὶς διατάξεις ἐνδείξεως μὲ δεικτες [τύπος α) καὶ γ)], ἡ φορὰ περιστροφῆς πρέπει νὰ εἶναι ἐκείνη τῶν δεικτῶν τοῦ ὥρολογίου. Ἡ σὲ κυβικά μέτρα ἐκφραζομένη τιμὴ ἐκάστης ὑποδιαίρεσεως τῆς κλίμακος πρέπει νὰ εἶναι τοῦ τύπου 10^n ὅπου n ἀκέραιος, θετικὸς, ἀρνητικὸς ἢ μηδέν, οὕτως ὥστε νὰ ἀποτελεῖ σύστημα διαδοχικῶν δεκάδων. Πλησίον ἐκάστης κλίμακος πρέπει νὰ ἀναγράφονται ἐνδείξεις ὅπως οἱ ἀκόλουθες: $\times 1000$ — $\times 100$ — $\times 10$ — $\times 1$ — $\times 0,1$ — $\times 0,01$ — $\times 0,001$.

Καὶ στὶς δύο περιπτώσεις (δεικτες καὶ ψηφιακὲς διατάξεις ἐνδείξεως):

- τὸ σύμβολο m^3 πρέπει νὰ ἀναγράφεται ἐπὶ τῆς πλακὸς ἢ σὲ ἀμεση γειτονία μὲ τὴν ψηφιακὴ ἐνδειξη,
- τὸ ταχύτερα κινούμενο καὶ ὁρατῶς ἀναγνώσιμο βαθμολογημένο στοιχεῖο, πού ἀποτελεῖ τὸ στοιχεῖο ἐλέγχου καὶ τοῦ ὁποίου ἡ ὑποδιαίρεση καλεῖται ὑποδιαίρεση ἐλέγχου, πρέπει νὰ ἔχει συνεχὴ κίνηση. Τὸ στοιχεῖο αὐτὸ ἐλέγχου μπορεῖ νὰ εἶναι μόνιμο ἢ προσαρμόζεται πρόσκαιρα διὰ προσθήκης μερῶν δυναμένων νὰ ἀφαιροῦνται. Τὰ τελευταῖα αὐτὰ δὲν πρέπει νὰ ἔχουν οἰαδήποτε σημαντικὴ ἐπίδραση στὶς μετρολογικὲς ιδιότητες τοῦ μετρητοῦ.
- Τὸ μήκος τῆς ὑποδιαίρεσεως ἐλέγχου δὲν πρέπει νὰ εἶναι κατώτερο τοῦ ἐνός χιλιοστομέτρου οὔτε ἀνώτερο τῶν πέντε χιλιοστομέτρων. Ἡ κλίμακα ἀποτελεῖται:
- εἴτε ἀπὸ γραμμὲς ἴσου πάχους, μὴ ὑπερβαίνοντος τὸ τέταρτο τῆς ἀποστάσεως μεταξὺ τῶν ἄξόνων δύο διαδοχικῶν γραμμῶν, καὶ διαφερόντων μεταξὺ τους μόνο ὡς πρὸς τὸ μήκος,
- εἴτε ἀπὸ ταινίες πού παρουσιάζουν ἀντίθεση μεταξὺ τους, σταθεροῦ πλάτους, ἴσου πρὸς τὸ μήκος τῆς ὑποδιαίρεσεως.

3.6. Ἀριθμὸς ψηφίων καὶ τιμὲς τῆς ὑποδιαίρεσεως ἐλέγχου

Ἡ διάταξη ἐνδείξεως πρέπει νὰ μπορεῖ νὰ καταγράφει, χωρὶς νὰ ἐπανερχεῖται στὸ μηδέν, ὄγκο τουλάχιστον ἴσο πρὸς ἐκεῖνο πού ἀντιστοιχεῖ, ἐκπεφρασμένο σὲ κυβικά μέτρα, σὲ 1 999 ὥρες λειτουργίας μὲ ὀνομαστικὴ παροχή.

Ἡ ὑποδιαίρεση κλίμακος ἐλέγχου πρέπει νὰ εἶναι τῆς μορφῆς 1×10^n ἢ 2×10^n ἢ 5×10^n . Πρέπει νὰ εἶναι ἀρκετὰ μικρὴ ὥστε κατὰ τὸν ἔλεγχον νὰ εἶναι δυνατό νὰ ἐξασφαλισθεῖ ἀβεβαιότητα μετρήσεως πού νὰ μὴν ὑπερβαίνει τὸ 0,5% (ἐπιτρέπονται πιθανὰ σφάλματα ἀναγνώσεως μὴ ὑπερβαίνον τὸ ἥμισυ τοῦ μήκους τῆς μικρότερης ὑποδιαίρεσεως κλίμακος) καὶ, ὑπὸ ἐλαχίστη παροχή, ἡ ἀπαιτούμενη ποσότητα γιὰ τὸν ἔλεγχον νὰ εἶναι ἀρκετὰ μικρὴ ὥστε ἡ δοκιμὴ νὰ μὴ διαρκεῖ πλέον τῆς 1 ὥρας καὶ 30 λεπτῶν.

Μία συμπληρωματική διάταξη (άστέρα, δίσκος με σημείο αναφοράς κλπ.) μπορεί να προστεθεί ούτως ώστε να δεικνύεται ή κίνηση της διατάξεως μετρήσεως προτού αυτή γίνει σαφώς αντιληπτή στη διάταξη ένδειξεως.

3.7. Διάταξη ρυθμίσεως

Οί μετρητές μπορούν να φέρουν διάταξη ρυθμίσεως που να επιτρέπει την τροποποίηση της σχέσεως μεταξύ του δεικνυομένου και του παρεχομένου δγκου. Η διάταξη αυτή είναι υποχρεωτική για τούς μετρητές που χρησιμοποιούν τη δράση της ταχύτητας του υδατος επί περιστροφικού κινητού οργάνου.

3.8. Διάταξη επιταχύνσεως

Άπαγορεύεται η χρησιμοποίηση οποιασδήποτε διατάξεως που αποσκοπεῖ στην αύξηση της ταχύτητας του μετρητού κάτω της Q_{min} .

3.9. Πρόσθετες διατάξεις

Ο μετρητής μπορεί να φέρει διάταξη προοριζομένη να παραγάγει ωθήσεις, υπό την επιφύλαξη ότι η διάταξη αυτή δεν έχει σημαντική επίδραση στις μετρολογικές ιδιότητες του μετρητού.

Τό πιστοποιητικό έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ μπορεί να προβλέπει την προσθήκη ιδιαίτερων διατάξεων μονίμων ή προστιθεμένων, που να επιτρέπουν τόν αυτόματο Έλεγχο του μετρητού.

IV. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ

4.1. Ένδείξεις αναγνωρίσεως

Κάθε μετρητής φέρει υποχρεωτικά κατά τρόπο ευανάγνωστο και ανεξίτηλο, συγκεντρωμένες ή κατανεμημένες επί του καλύμματος της πλακός της διατάξεως ένδειξεως ή πληροφοριακής πλακός, τις ακόλουθες ένδείξεις:

- α) τό όνομα ή την έμπορική έπωνυμία του κατασκευαστού ή τό έμπορικό σήμα τούτου.
- β) τη μετρολογική κλάση και την όνομαστική παροχή Q_n σε κυβικά μέτρα ανά ώρα.
- γ) τό έτος κατασκευής και τόν άτομικό αριθμό της σειράς κατασκευής.
- δ) ένα ή δύο δέλη υποδεικνύοντα τη διεύθυνση της ροής.
- ε) τό σήμα έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ.
- στ) τη μεγίστη πίεση λειτουργίας σε bar έφ' όσον μπορεί να είναι άνώτερη των 10 bar.
- ζ) τη μεγίστη θερμοκρασία λειτουργίας υπό τη μορφή: 90 βαθμοί Κελσίου.
- η) τό γράμμα «V» ή «H», άν ό μετρητής δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά παρά μόνο σε κάθετη θέση (V) ή σε όριζόντια θέση (H).

4.2. Τοποθέτηση σημάτων έλέγχου

Έπί ενός βασικού τμήματος της συσκευής (κυρίως επί του κυκλώματος), πρέπει να προβλέπεται χώρος όρατός άνευ άποσυναρμολογήσεως για την τοποθέτηση των σημάτων έλέγχου ΕΟΚ.

4.3. Σφράγιση

Ο μετρητής πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις που να μπορούν να σφραγίζονται κατά τρόπο ώστε να καθίσταται άδύνατη τόσο πρίν όσο και μετά την όρθή εγκατάσταση του μετρητού, ή άποσυναρμολόγηση ή ή τροποποίηση του μετρητού ή της διατάξεως ρυθμίσεως, χωρίς καταστροφή των προστατευτικών αυτών διατάξεων.

V. ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΕΟΚ

5.1. Διαδικασία

Η διαδικασία έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ διενεργείται σύμφωνα με την οδηγία 71/316/ΕΟΚ.

5.2. Δοκιμές προτύπου

Άφού διαπιστωθεί σύμφωνα με τό φάκελο της αίτήσεως έγκρίσεως ότι τό πρότυπο

άνταποκρίνεται στις προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας, οι αρμόδιες υπηρεσίες προβαίνουν σε εργαστηριακές δοκιμές υπό τις ακόλουθες συνθήκες.

5.2.1. Αριθμός μετρητών προς δοκιμή

Ο αριθμός των μετρητών που πρέπει να παραδοθούν προς δοκιμή από τον κατασκευαστή καθορίζεται στον κατωτέρω πίνακα:

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

Αναλόγως της εξέλιξης των δοκιμών, οι αρμόδιες υπηρεσίες μπορούν:

- να αποφασίσουν να μην εκτελεστούν δοκιμές σε όλους τους μετρητές, ή
- να ζητήσουν από τους κατασκευαστές συμπληρωματικό αριθμό μετρητών για τη συνέχιση των δοκιμών.

5.2.2. Πίεση

Για τις μετρολογικές δοκιμές που προβλέπονται στο σημείο 5.2.4. η πίεση στην έξοδο του μετρητού πρέπει να είναι επαρκής ώστε να παρεμποδίζεται ή δημιουργία φυσαλίδων αέρα.

5.2.3. Υλικά δοκιμής

Γενικά, οι μετρητές δοκιμάζονται χωριστά και, εν πάση περιπτώσει, κατά τρόπο ώστε να εμφανίζονται επαρκώς τα ατομικά χαρακτηριστικά εκάστου τούτων.

Η μετρολογική υπηρεσία του Κράτους Μέλους λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα ώστε, λαμβανομένων υπόψη και των διαφόρων αιτίων σφάλματος της εγκατάστασής, η μεγίστη σχετική αβεβαιότητα ως προς την ακρίβεια μετρήσεως του όγκου του παρεχομένου υδάτος να μην υπερβαίνει το 0,3%.

Η μεγίστη σχετική αβεβαιότητα ως προς την ακρίβεια της εγκατάστασής είναι 5% για τη μέτρηση της πίεσεως και 2,5% για τη μέτρηση της πτώσεως της πίεσεως.

Η σχετική διακύμανση της τιμής της παροχής, κατά τη διάρκεια εκάστης δοκιμής, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2,5% μεταξύ της Q_{min} και της Q_i και το 5% μεταξύ της Q_i και της Q_{max} .

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

Ανεξαρτήτως του τύπου εκτελέσεως των δοκιμών, η εγκατάσταση πρέπει να είναι εγκεκριμένη από τη μετρολογική υπηρεσία του ενδιαφερομένου Κράτους Μέλους.

5.2.4. Δοκιμές

5.2.4.1. Εκτέλεση των δοκιμών

Οι δοκιμές περιλαμβάνουν τις ακόλουθες εργασίες που εκτελούνται κατά την κατωτέρω σειρά:

1. δοκιμή στεγανότητας·
2. προσδιορισμός των καμπυλών σφάλματος επί τη βάση της παροχής διά της εξευρέσεως της επιδράσεως της πίεσεως και της θερμοκρασίας και υπό τις φυσιολογικές συνθήκες εγκαταστάσεως, που καθορίζονται από τον κατασκευαστή για τον τύπο αυτό του μετρητού (μήκη ευθειών σωληνώσεων κατά μήκος και αντιθέτως της ροής, συσφικτήρες, εμπόδια κλπ.)·
3. προσδιορισμός πτώσεων της πίεσεως·
4. δοκιμή τεχνητής γηράνεως·
5. δοκιμή άντοχής σε θερμικά σοκ για τους μετρητές των οποίων η όνομαστική παροχή Q_n είναι κατώτερη ή ίση των 10 κυβικών μέτρων ανά ώρα.

5.2.4.2. Περιγραφή των δοκιμών

Οι δοκιμές εκτελούνται κατά τον ακόλουθο τρόπο:

- Η δοκιμή στεγανότητας περιλαμβάνει τὰ ακόλουθα δύο μέρη τὰ ὁποῖα ἐκτελοῦνται στοὺς $85 \pm 5^\circ \text{C}$:
 - α) κάθε μετρητής πρέπει νά ἀντέχει, χωρίς διαρροή ἢ διαφυγή διὰ τῶν τοιχωμάτων, σέ πίεση ἴση πρός 1,6 τῆς μεγίστης πιέσεως λειτουργίας, ἐφαρμοζομένης ἐπὶ χρονικό διάστημα 15 λεπτῶν (βλέπε σημείο 4.1 ὑπό στ)).
 - β) κάθε μετρητής πρέπει νά ἀντέχει, χωρίς νά καταστρέφεται ἢ νά μπλοκάρεται, σέ πίεση ἴση πρός τό διπλάσιο τῆς μεγίστης πιέσεως λειτουργίας, ἐφαρμοζομένης ἐπὶ χρονικό διάστημα 1 λεπτοῦ (βλέπε σημείο 4.1. ὑπό στ)).
- Τά ἀποτελέσματα τῶν δοκιμῶν πού ἀφοροῦν τίς καμπύλες σφαλμάτων καί τήν πτώση πιέσεως πρέπει νά περιλαμβάνουν ἐπαρκή ἀριθμό σημείων, γιά νά χαραχθοῦν μέ ἀκρίβεια οἱ καμπύλες σέ ὅλη τήν περιοχή λειτουργίας.
- Ἡ δοκιμή τεχνητῆς γηράνεως διενεργεῖται ὑπό συνθήκες ὅπως στὸν κατωτέρω πίνακα:

Όνομαστική παροχή μετρητοῦ	Παροχή καί θερμοκρασία δοκιμῆς	Φύση δοκιμῆς	Ἀριθμός διακοπῶν	Διάρκεια τῶν παύσεων	Διάρκεια λειτουργίας ὑπὸ τήν παροχή τῆς δοκιμῆς	Διάρκεια ἐκκινήσεως καί ἐπιδραδύνσεως σέ δευτερόλεπτα
$Q_n \leq 10 \text{ m}^3/\text{h}$	Q_n καί $(50 \pm 5)^\circ \text{C}$	Ἀσυνεχῆς	100 000	15 sec.	15 sec.	0,15 (Q_n)(¹) μέ ἐλάχιστο 1 sec.
	$Q_{\max}$ καί $(85 \pm 5)^\circ \text{C}$	Συνεχῆς			100 h	
$Q_n > 10 \text{ m}^3/\text{h}$	Q_n καί $(50 \pm 5)^\circ \text{C}$	Συνεχῆς			500 h	
	$Q_{\max}$ καί $(85 \pm 5)^\circ \text{C}$	Συνεχῆς			200 h	

(¹) Q_n εἶναι ἀριθμός ἴσος πρός τήν τιμή τῆς Q_n σέ κυβικά μέτρα ἀνά ὥρα.

Πρὸ τῆς πρώτης δοκιμῆς καί μετὰ ἀπὸ κάθε σειρά δοκιμῶν, προσδιορίζονται ὑπὸ τίς αὐτές συνθήκες τὰ κατ' ἐλάχιστον σφάλματα μετρήσεως στίς κατωτέρω παροχές:

$$Q_{\min} - Q_t - 0,5Q_n - Q_{\max}$$

Σέ κάθε δοκιμή, ὁ ὄγκος τοῦ ὕδατος πού διέρχεται διὰ τοῦ μετρητοῦ πρέπει νά εἶναι τόσος ὥστε ὁ δείκτης ἢ ὁ κύλινδρος τῆς ὑποδιαθέσεως ἐλέγχου νά πραγματοποιεῖ μία ἢ περισσότερες πλήρεις περιστροφές, τὰ δέ ἀποτελέσματα τῆς κυκλικῆς στρέψεως νά ἐξαλείφονται.

- Ἡ δοκιμή ἀντοχῆς στά θερμικά σοκ περιλαμβάνει 25 κύκλους πού ἐκτελοῦνται ὅπως κατωτέρω:

Θερμοκρασία ὕδατος	Παροχή	Διάρκεια
$85 \pm 5^\circ \text{C}$	$Q_{\max}$	8 min.
—	0	1 ἕως 2 min.
Ψυχρόν ὕδωρ	$Q_{\max}$	8 min.
—	0	1 ἕως 2 min.

5.2.5. Όροι ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ

Ένα πρότυπο μετρητοῦ ἐγκρίνεται:

- α) ὅταν πληροῖ τίς διοικητικές, τεχνικές καί μετρολογικές προδιαγραφές τῆς ὁδηγίας καί τοῦ παραρτήματός της·
- β) ὅταν οἱ δοκιμές 1,2 καί 3 πού προβλέπονται στό 5.2.4.1. δείχνουν ὅτι πληροῖ τά μετρολογικά καί τεχνολογικά χαρακτηριστικά τῶν Μερῶν II καί III τοῦ παρόντος παραρτήματος·
- γ) ὅταν μετά ἀπό κάθε δοκιμή τοῦ προγράμματος τεχνητῆς γηράνσεως καί μετά τή δοκιμή ἀντοχῆς στά θερμικά σόκ, οὐδεμία παρατηρεῖται διακύμανση τῆς μετρήσεως, ἐν σχέσει πρὸς τήν ἀρχική καμπύλη, ἀνώτερη τοῦ 1,5% μεταξύ τῆς Q_i καί Q_{max} καί τοῦ 3% μεταξύ τῆς Q_{min} καί Q_i .

5.3. Πιστοποιητικό ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ

Τό πιστοποιητικό ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ μπορεί νά προβλέπει τή δυνατότητα πραγματοποιήσεως τῆς δοκιμῆς ἀκριβείας μέ ψυχρό ὕδωρ κατά τόν ἀρχικό ἔλεγχο.

Τοῦτο δέν εἶναι δυνατόν παρά μόνο ἂν, κατά τήν ἐξέταση ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ, ἡ μελέτη τῶν κανόνων ἰσοδυναμίας θερμοῦ-ψυχροῦ ὕδατος ἐπέτρεψε τήν καθιέρωση δοκιμῆς ἀκριβείας μέ ψυχρό ὕδωρ καί ἀπέδειξε ὅτι ὁ μετρητής, κατά τή δοκιμή αὐτή, τηρεῖ ἐπίσης καί τά μέγιστα ἀνεκτά σφάλματα πού προβλέπονται στό σημεῖο 2.1.

Στήν περίπτωση αὐτή, τό πιστοποιητικό ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ μπορεί νά προβλέπει τήν περιγραφή τῆς δοκιμῆς αὐτῆς καθώς ἐπίσης καί τίς σχετικές μέ αὐτήν ἀπαιτήσεις ἰδίως ἐκεῖνες πού ἀφοροῦν τά ἀνεκτά σφάλματα καί τίς παροχές τῆς δοκιμῆς.

VI. ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΟΚ

Ἡ διαδικασία ἀρχικοῦ ἐλέγχου ΕΟΚ διενεργεῖται σύμφωνα μέ τήν ὁδηγία 71/316/ΕΟΚ.

6.1. Μέσα ἐλέγχου

Ἡ ἀρχική δοκιμή ἐλέγχου ΕΟΚ διενεργεῖται σέ τόπο ἐγκεκριμένο ἀπό τή μετρολογική ὑπηρεσία τοῦ Κράτους Μέλους.

Ὁ τόπος ὅπως καί τό ὕλικό δοκιμῆς πρέπει νά ἐπιτρέπουν τήν πραγματοποίηση τοῦ ἐλέγχου μέ ἀσφαλεῖς καί ἀξιόπιστες συνθήκες, χωρίς ἀπώλεια χρόνου γιά τό ἄτομο τό ἐπιφορτισμένο μέ τόν ἔλεγχο. Πρέπει νά πληροῦνται οἱ προδιαγραφές τοῦ σημείου 5.2.3., ἐκτός σέ ὅτι ἀφορᾷ τίς θερμοκρασίες ἂν οἱ δοκιμές διενεργοῦνται μέ ψυχρό ὕδωρ, σύμφωνα μέ ἐνδεχόμενες σχετικές διατάξεις τοῦ πιστοποιητικοῦ ἐγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ. Ὁ χώρος τῆς δοκιμῆς μπορεί νά ὀργανώνεται κατά τρόπο ὥστε οἱ μετρητές νά μποροῦν νά διατάσσονται σέ σειρά. Ἡ πίεση ἐξόδου ὁλῶν τῶν μετρητῶν πρέπει νά εἶναι πάντοτε ἐπαρκῆς ὥστε νά ἀποφεύγεται ἡ δημιουργία φυσαλίδων ἐντός τοῦ ὕγρου, μποροῦν δέ νά ἀπαιτοῦνται εἰδικά μέτρα γιά τήν ἀποφυγή ἀλληλεπιδράσεων μεταξύ τῶν μετρητῶν.

Ἡ ἐγκατάσταση μπορεί νά φέρει αὐτόματες διατάξεις, βαλβίδες by pass, μειωτῆρες ροῆς κλπ., ὑπό τήν ἐπιφύλαξη ὅτι κάθε δοκιμαστικό κύκλωμα μεταξύ τῶν πρὸς ἔλεγχο μετρητῶν καί τῶν δεξαμενῶν ἐλέγχου εἶναι αὐστηρῶς καθορισμένο καί ἡ ἐσωτερική στεγανότητά του δύναται νά ἐλέγχεται ὅποτεδῆποτε.

Μπορεῖ νά χρησιμοποιηθεῖ ὁποιοδήποτε σύστημα τροφοδοσίας σέ ὕδωρ, ἀλλά σέ περίπτωση χρησιμοποίησεως γιά τή δοκιμή πολλῶν κυκλωμάτων ἐν παραλλήλῳ, δέν θά πρέπει νά παρουσιάζεται ἀλληλεπίδραση ἀσυμβίβαστη πρὸς τίς διατάξεις τοῦ σημείου 5.2.3.

Ἄν δεξαμενή ἐλέγχου ὑποδιαφεῖται σέ πολλά διαμερίσματα, ἡ ἀντοχή τῶν διαχωριστικῶν τοιχωμάτων πρέπει νά εἶναι τέτοια ὥστε ὁ ὄγκος ἐνός διαμερίσματος νά μήν ποικίλλει πλέον τοῦ 0,2% ἀναλόγως ἂν τά γειτονικά διαμερίσματα εἶναι πλήρη ἢ κενά.

6.2. Διενεργούμενες κατά τόν ἔλεγχο ἐργασίες

Οἱ μετρητές πρέπει νά εἶναι σύμφωνοι πρὸς ἕνα ἐγκεκριμένο πρότυπο. Ὁ ἀρχικός ἔλεγχος ΕΟΚ περιλαμβάνει δοκιμές στεγανότητος καί ἀκριβείας.

6.2.1. Δοκιμή στεγανότητος

Ἡ δοκιμή στεγανότητος μπορεί νά πραγματοποιηθεῖ μέ ψυχρό ὕδωρ. Πρέπει νά διαρκεῖ ἐπὶ ἕνα λεπτό ὑπὸ πίεση κατά 1,6 φορές μεγαλύτερη τῆς μεγίστης πιέσεως λειτουργίας. Κατά τή δοκιμή αὐτή, ὁ μετρητής δέν πρέπει νά παρουσιάζει οὔτε διαρροή οὔτε διαφυγή διά τῶν τοιχωμάτων.

6.2.2. Δοκιμή ἀκριβείας

6.2.2.1. Δοκιμή πραγματοποιούμενη με θερμό ύδωρ

Η δοκιμή ακριβείας εκτελείται κατ' αρχήν με θερμό ύδωρ σε θερμοκρασία $50 \pm 5^\circ \text{C}$ και σε τρεις τιμές παροχής τουλάχιστον, περιλαμβανόμενες αντίστοιχως:

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

β) μεταξύ Q_1 και $1,1 Q_1$.

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

Κατά τη διάρκεια της δοκιμής αυτής, ο μετρητής πρέπει να τηρεί τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα που προβλέπονται στο σημείο 2.1.

Όταν τα σφάλματα είναι όλα ταυτόσημα, ο μετρητής πρέπει να προσαρμόζεται κατά τρόπο ώστε όλα τα σφάλματα να μην υπερβαίνουν το ήμισυ του μεγίστου ανεκτού σφάλματος.

6.2.2.2. Δοκιμή πραγματοποιούμενη με ψυχρό ύδωρ

Η δοκιμή ακριβείας μπορεί να πραγματοποιείται με ψυχρό ύδωρ αν τό προβλέπει τό πιστοποιητικό έγκρίσεως προτύπου ΕΟΚ. Στην περίπτωση αυτή ή δοκιμή θά εκτελείται σύμφωνα μέ τίς λεπτομέρειες που αναγράφονται στό πιστοποιητικό αυτό.
