



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΡΙΤΟ
ΤΗΣ ΕΠΙΣΗΜΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
Αρ. 3545 της 16ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2001
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Ι

Κανονιστικές Διοικητικές Πράξεις

Αριθμός 412

Οι περί Μέτρων και Σταθμών (Συστήματα Μέτρησης Υγρών εκτός από το Νερό) Κανονισμοί του 2001, οι οποίοι εκδόθηκαν από το Υπουργικό Συμβούλιο δυνάμει των διατάξεων του άρθρου 68 των περί Μέτρων και Σταθμών Νόμων του 1974 μέχρι 2000, 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 1985
89(Ι) του 1995
150(Ι) του 2000.

1. Οι παρόντες Κανονισμοί θα αναφέρονται ως οι περί Μέτρων και Σταθμών (Συστήματα Μέτρησης Υγρών εκτός από το Νερό) Κανονισμοί του 2001. Συνοπτικός τίτλος.

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

«ελάχιστη παρδάωση» σημαίνει το μικρότερο όγκο υγρού που επιτρέπεται να μετρηθεί από ένα ορισμένο τύπο μετρητή ή ένα σύστημα μέτρησης·

«ελάχιστη παραλαβή», σε σχέση με συστήματα μέτρησης, σημαίνει το μικρότερο όγκο υγρού του οποίου η μέτρηση επιτρέπεται, και οποιαδήποτε διάταξη των παρόντων Κανονισμών αναφέρεται στην ελάχιστη παράδοση εφαρμόζεται, κατ' αναλογία, και στην ελάχιστη παραλαβή·

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

«ογκομετρικός μετρητής υγρών εκτός από το νερό» σημαίνει όργανο το οποίο αποτελείται μόνο από μία διάταξη μέτρησης και μία διάταξη ένδειξης, και το οποίο αποτελεί γενικά μέρος ενός συστήματος μέτρησης·

«συμπληρωματική διάταξη» σημαίνει διάταξη η οποία μπορεί ή πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος ορισμένων μετρητών υγρών εκτός από το νερό και η οποία προορίζεται να εκτελεί μία ειδική λειτουργία, άμεσα εμπλεκόμενη στην επεξεργασία, μετάδοση και εμφάνιση αποτελεσμάτων μέτρησης·

«σύστημα μέτρησης υγρών εκτός από το νερό» σημαίνει όργανο μέτρησης που περιλαμβάνει, εκτός από τον ίδιο το μετρητή και τις συμπληρωματικές διατάξεις που μπορεί να είναι συνδεδεμένες με αυτόν, όλες τις διατάξεις που είναι αναγκαίες για την εξασφάλιση της ορθότητας ή της διευκόλυνσης των μετρήσεων, καθώς και όλες τις άλλες διατάξεις που μπορούν να επηρεάσουν τις μετρήσεις με οποιοδήποτε τρόπο·

Νοείται ότι—

(α) Αν περισσότεροι μετρητές προοριζόμενοι για διαφορετικές διαδικασίες μέτρησης λειτουργούν συνδεδεμένοι με κοινά στοιχεία, κάθε μετρητής, μαζί με τα αντίστοιχα κοινά στοιχεία, θεωρείται ως σύστημα μέτρησης·

(β) αν περισσότεροι μετρητές προορίζονται για μία διαδικασία μέτρησης, οι μετρητές αυτοί θεωρούνται ότι ανήκουν στο ίδιο σύστημα μέτρησης·

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

3. Οι παρόντες Κανονισμοί εφαρμόζονται—

(α) Στους ογκομετρικούς μετρητές υγρών εκτός από το νερό (που στο εξής θα αναφέρονται ως «οι μετρητές»), στους οποίους το υγρό προκαλεί την κίνηση κινητών τοιχωμάτων των θαλάμων μέτρησης και οι οποίοι επιτρέπουν τη μέτρηση οποιονδήποτε όγκων·

(β) στις συμπληρωματικές διατάξεις για μετρητές· και

(γ) στα συστήματα μέτρησης υγρών εκτός από το νερό (που στο εξής θα αναφέρονται ως «τα συστήματα μέτρησης»), τα οποία είναι εφοδιασμένα με μετρητές·

4. Η εμπορία και χρήση των μετρητών και των συμπληρωματικών διατάξεων που μπορεί να είναι συνδεδεμένες με αυτούς, καθώς και των συστημάτων μέτρησης, επιτρέπεται μόνο εφόσον—

(α) Έχουν τύχει έγκρισης ΕΟΚ τύπου και έχουν υποβληθεί σε αρχική επαλήθευση 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·

Νοείται ότι οι συμπληρωματικές διατάξεις για μετρητές υποβάλλονται σε αρχική επαλήθευση ΕΟΚ συγχρόνως με τους μετρητές με τους οποίους είναι συνδεδεμένες· και

19 του 1974
73 του 1977
48 του 1985
89(1) του 1995
150(1) του 2000.

Εφαρμογή των παρόντων Κανονισμών.

Εμπορία και χρήση μετρητών, συμπληρωματικών διατάξεων και συστημάτων μέτρησης.
Επίσημη Εφημερίδα, Παράρτημα Τρίτο (I):
14. 4.1981
18. 6.1993
24.11.2000.

- (β) πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας που καθορίζονται στο Πρώτο, Δεύτερο και Τρίτο Παράρτημα, των παρόντων Κανονισμών.
5. Όταν συστήματα μέτρησης, στα οποία είναι ενσωματωμένοι μετρητές που φέρουν σήματα ΕΟΚ, υπόκεινται σε αρχική επαλήθευση, τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα είναι αυτά που καθορίζονται στο Μέρος ΙΙ του Τρίτου Παραρτήματος.
6. Με τους παρόντες Κανονισμούς καταργούνται οι Κανονισμοί 202 μέχρι 215 των περί Μέτρων και Σταθμών Κανονισμών του 1981 μέχρι 2000.
7. Οι παρόντες Κανονισμοί τίθενται σε ισχύ σε ημερομηνία που θα καθορίσει το Υπουργικό Συμβούλιο με γνωστοποίηση που δημοσιεύεται στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας.

Πρώτο
Παράρτημα,
Δεύτερο
Παράρτημα,
Τρίτο
Παράρτημα.

Μέγιστα
επιτρεπόμενα
σφάλματα για
συστήματα
μέτρησης.
Τρίτο
Παράρτημα,
Μέρος ΙΙ.

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

Έναρξη ισχύος
των παρόντων
Κανονισμών.

ΠΡΩΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
(Κανονισμός 4(β))
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

1. Ορισμοί

- 1.1 «Κυκλικός όγκος» σημαίνει τον όγκο υγρού που αντιστοιχεί στον κύκλο λειτουργίας της συσκευής μέτρησης, δηλαδή στο σύνολο των κινήσεων στο τέλος των οποίων όλα τα εσωτερικά κινητά όργανα της διάταξης μέτρησης επανέρχονται, για πρώτη φορά στην αρχική τους θέση.
- 1.2 «Περιοδική απόκλιση» σημαίνει τη μέγιστη διαφορά, κατά τη διάρκεια ενός κύκλου λειτουργίας, μεταξύ του όγκου που παράγεται από τη μετατόπιση των μετρούμενων μερών και του αντίστοιχου όγκου που παρουσιάζεται από τη διάταξη ένδειξης, όταν η διάταξη ένδειξης είναι συνδεδεμένη με τη διάταξη μέτρησης σταθερά (χωρίς να «παίζει») και με τέτοιο τρόπο, ώστε να δείχνει στο τέλος του κύκλου, και για τον κύκλο αυτό, ένα όγκο ίσο με τον κυκλικό όγκο. Αυτή η απόκλιση μπορεί να ελαττώνεται μέσω κατάλληλης διάταξης διόρθωσης.

2. Διατάξεις ένδειξης

- 2.1 Οι μετρητές πρέπει να έχουν ενσωματωμένη διάταξη ένδειξης η οποία να δείχνει το μετρούμενο όγκο σε cm^3 ή mL, σε dm^3 ή L ή σε m^3 .
- 2.2 Σε μία διάταξη ένδειξης που αποτελείται από ένα ή περισσότερα στοιχεία, εκείνο το στοιχείο που φέρει την κλίμακα με τη μικρότερη υποδιαίρεση καλείται το «πρώτο στοιχείο».
- 2.3 Η ενεργοποίηση της διάταξης ένδειξης από τη διάταξη μέτρησης πρέπει να γίνεται με τρόπο ασφαλή και διαρκή, και να πραγματοποιείται μέσω μίας μηχανικής σύνδεσης ή μίας μόνιμης μαγνητικής διάταξης.
 - 2.3.1 Η ανάγνωση των ενδείξεων πρέπει να είναι ακριβής, εύκολη και μη αμφισβητήσιμη.
 - 2.3.2 Αν η διάταξη ένδειξης αποτελείται από περισσότερα από ένα στοιχεία, η διάταξη ένδειξης ως σύνολο πρέπει να κατασκευάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε η ανάγνωση του αποτελέσματος της μέτρησης να μπορεί να γίνεται με απλή παράθεση των ενδείξεων των διάφορων στοιχείων.
- 2.4 Η μέγιστη παροχή της διάταξης ένδειξης πρέπει να είναι της μορφής $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ ή $5 \cdot 10^n$ εγκεκριμένες μονάδες όγκου, όπου n είναι ακεραίος θετικός ή αρνητικός αριθμός, ή μηδέν.
- 2.5 Η μεταβολή της ένδειξης ενός στοιχείου μπορεί να είναι συνεχής ή ασυνεχής.
- 2.6 Όταν το κινητό μέρος ενός στοιχείου έχει συνεχή κίνηση, μία κλίμακα με υποδιαίρεσεις και ένα σημείο αναφοράς πρέπει να επιτρέπουν τον προσδιορισμό της μετρούμενης ποσότητας για κάθε θέση σταθεροποίησής του.
- 2.7 Η υποδιαίρεση του πρώτου στοιχείου πρέπει να είναι της μορφής $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$, ή $5 \cdot 10^n$ εγκεκριμένες μονάδες όγκου.

- 2.8 Εκτός από το στοιχείο της διάταξης ένδειξης που δείχνει τη μέγιστη παροχή, η τιμή μίας πλήρους περιστροφής ενός στοιχείου πρέπει να είναι της μορφής 10n εγκεκριμένες μονάδες, όταν η υποδιαγεγραμμένη κλίμακα του στοιχείου αυτού είναι πλήρως ορατή.
- 2.9 Όταν ένα στοιχείο αποτελείται από μία σταθερή κυκλική κλίμακα και ένα περιστρεφόμενο δείκτη, η φορά περιστροφής του δείκτη αυτού πρέπει να είναι εκείνη των δεικτών ενός ωρολογιού.
- 2.10 Σε μία διάταξη ένδειξης αποτελούμενη από περισσότερα από ένα στοιχεία, κάθε περιστροφή του κινητού μέρους των στοιχείων των οποίων η κλίμακα είναι πλήρως ορατή, πρέπει να αντιστοιχεί στην τιμή της υποδιαίρεσης του αμέσως επόμενου στοιχείου.
- 2.11 Σε μία διάταξη ένδειξης αποτελούμενη από περισσότερα από ένα στοιχεία, η ένδειξη ενός στοιχείου, εκτός από το πρώτο, με ασυνεχή κίνηση πρέπει να προχωρεί με μία υπερπήδηση ψηφίου, ενώ το προηγούμενο ψηφίο πραγματοποιεί το πολύ 1/10 της περιστροφής του. Αυτή η προπόρευση πρέπει να τελειώνει, όταν το προηγούμενο στοιχείο δείχνει μηδέν.
- 2.12 Όταν μία διάταξη ένδειξης αποτελείται από περισσότερα από ένα στοιχεία και όταν ένα μέρος των κλιμάκων του δεύτερου και των ακολουθούντων στοιχείων είναι ορατό μέσω των θυρίδων, η κίνηση των ακολουθούντων στοιχείων πρέπει να είναι ασυνεχής. Η κίνηση του πρώτου στοιχείου μπορεί να είναι συνεχής ή ασυνεχής.
- 2.13 Αν η ένδειξη δίδεται με τη μορφή ευθυγραμμισμένων ψηφίων και αν η κίνηση του πρώτου στοιχείου είναι ασυνεχής, επιτρέπεται η παρουσία ενός ή περισσότερων μηδενικών, τοποθετημένων στα δεξιά του στοιχείου αυτού.
- 2.14 Όταν μόνο ένα μέρος της κλίμακας του πρώτου στοιχείου με συνεχή κίνηση είναι ορατό μέσω μιας θυρίδας, μπορεί να προκύψει αμφισβήτηση στην ανάγνωση η οποία πρέπει να περιορίζεται όσον είναι δυνατό. Για το σκοπό αυτό και για να καταστεί δυνατή η ανάγνωση με παρεμβολή, η αντίστοιχη θυρίδα πρέπει να έχει, παράλληλα προς τη μετατόπιση της κλίμακας, μία διάσταση τουλάχιστον ίση με 1,5 φορές την απόσταση που περιλαμβάνεται μεταξύ των αξόνων δύο διαδοχικά αριθμημένων γραμμών, με τρόπο, ώστε δύο τουλάχιστο γραμμές, από τις οποίες μία αριθμημένη, να είναι πάντα ορατές. Η θυρίδα μπορεί να είναι ασύμμετρη σε σχέση με το σημείο αναφοράς.
- 2.15 Στις κλίμακες που βαθμολογούνται με γραμμές, οι γραμμές πρέπει να έχουν το ίδιο πάχος, το οποίο να είναι σταθερό σε όλο το μήκος της γραμμής και το οποίο να μην υπερβαίνει το ένα τέταρτο της απόστασης μεταξύ των αξόνων δύο διαδοχικών γραμμών.
- Οι γραμμές που αντιστοιχούν σε $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ ή $5 \cdot 10^n$ εγκεκριμένες μονάδες μπορούν να ξεχωρίζουν μόνο μέσω μίας διαφοροποίησης του μήκους τους.
- 2.16 Η πραγματική ή φαινόμενη απόσταση μεταξύ των αξόνων δύο διαδοχικών γραμμών δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2 χιλιοστόμετρα.
- 2.17 Το πραγματικό ή φαινόμενο ύψος των ψηφίων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 4 χιλιοστόμετρα.

3. Διατάξεις ρύθμισης

- 3.1 Οι μετρητές πρέπει να έχουν ενσωματωμένη διάταξη ρύθμισης επιτρέπουσα τη μεταβολή της σχέσης μεταξύ του ενδεικνυόμενου όγκου και του πραγματικού όγκου του υγρού που περνά από το μετρητή.
- 3.2 Όταν η διάταξη ρύθμισης μεταβάλλει τη σχέση αυτή κατά τρόπο ασυνεχή, οι διαδοχικές τιμές της σχέσης αυτής δεν πρέπει ποτέ να διαφέρουν περισσότερο από 0,002.
- 3.3 Η ρύθμιση με τη βοήθεια ενός αγωγού με διακλάδωση στο μετρητή απαγορεύεται.

4. Ειδικές προδιαγραφές σχετικές με την ελάχιστη παράδοση

- 4.1 Η ελάχιστη παράδοση πρέπει να είναι τέτοια, ώστε καθεμιά από τις ακόλουθες τιμές να είναι το πολύ ίση με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα γι' αυτή την παράδοση, όπως καθορίζεται στις παραγράφους 2 και 3 του Μέρους II του Τρίτου Παραρτήματος των παρόντων Κανονισμών:
 - (α) Ο όγκος που αντιστοιχεί σε μία μετατόπιση 2 χιλιοστομέτρων της κλίμακας του πρώτου στοιχείου της διάταξης ένδειξης και στο 1/5 της τιμής της υποδιαίρεσης, όταν το πρώτο στοιχείο έχει συνεχή κίνηση·
 - (β) ο όγκος που αντιστοιχεί σε δύο υπερπηδήσεις ψηφίων, όταν το πρώτο στοιχείο έχει ασυνεχή κίνηση·
 - (γ) το σφάλμα το οποίο, κάτω από κανονικές συνθήκες λειτουργίας, προκύπτει από ανοχές ή ολισθήματα κατά τη μετάδοση της κίνησης μεταξύ της διάταξης μέτρησης και του πρώτου στοιχείου της διάταξης ένδειξης·
 - (δ) δύο φορές η περιοδική απόκλιση.
- 4.2 Κατά τον προσδιορισμό της ελάχιστης παράδοσης πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη, αν αυτό είναι αναγκαίο, η επίδραση των συμπληρωματικών μερών του συστήματος μέτρησης, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας συστημάτων μέτρησης που καθορίζονται στο Τρίτο Παράρτημα.
- 4.3 Η ελάχιστη παράδοση πρέπει να είναι της μορφής $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ ή $5 \cdot 10^n$ εγκεκριμένες μονάδες, όπου n είναι ακέραιος θετικός ή αρνητικός αριθμός, ή μηδέν.

5. Μέγιστη παροχή και ελάχιστη παροχή

- 5.1 Η μέγιστη παροχή και η ελάχιστη παροχή καθορίζονται στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, σύμφωνα με τα αποτελέσματα που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της εξέτασης για την έγκριση. Ο μετρητής πρέπει να μπορεί να λειτουργεί για καθορισμένο χρονικό διάστημα, οριζόμενο στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, στην περιοχή τιμών της μέγιστης παροχής του, χωρίς σημαντική αλλοίωση των μετρολογικών ιδιοτήτων του.
- 5.2 Η σχέση μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης παροχής πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 10 για τους μετρητές γενικά και με 5 για τους μετρητές υγροποιημένων αερίων.

6. Επίδραση της φύσης του υγρού, της θερμοκρασίας και της πίεσης
- 6.1 Το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ενός μετρητή πρέπει να καθορίζει το ή τα υγρά για τη μέτρηση των οποίων ο μετρητής προορίζεται, τα όρια της θερμοκρασίας του προς μέτρηση υγρού, όταν τα όρια αυτά είναι κάτω από -10°C ή πάνω από $+50^{\circ}\text{C}$, καθώς επίσης τη μέγιστη πίεση λειτουργίας.
- 6.2 Η εξέταση για την έγκριση τύπου ενός μετρητή πρέπει να δείχνει ότι οι μεταβολές του σφάλματος οι οφειλόμενες στις μέγιστες μεταβολές των χαρακτηριστικών των υγρών, της πίεσης και της θερμοκρασίας, μέσα στα όρια που θα πρέπει να καθορίζονται στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, δεν πρέπει να υπερβαίνουν, για καθένα από αυτούς τους παράγοντες, το μισό των τιμών που καθορίζονται στις παραγράφους 1, 2 και 3 του Μέρους II του Τρίτου Παραρτήματος.
7. Μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα για τους μετρητές μόνο
- 7.1 Όταν η αρχική επαλήθευση ενός συστήματος μέτρησης έπεται της μετρολογικής εξέτασης του μετρητή μόνο, τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα κατά την εν λόγω εξέταση είναι ίσα με το μισό των μέγιστων επιτρεπόμενων σφαλμάτων που καθορίζονται στις παραγράφους 1, 2 και 3 του Μέρους II του Τρίτου Παραρτήματος, αλλά όχι μικρότερα από 0,3% της μετρούμενης ποσότητας, αν το χρησιμοποιούμενο υγρό είναι το ίδιο με εκείνο για το οποίο ο μετρητής προορίζεται.
- 7.2 Εντούτοις, αν η ανεπαρκής ακρίβεια μέτρησης δεν επιτρέπει να εφαρμοσθεί η διάταξη αυτή, το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου μπορεί να αυξάνει τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα, μέσα στα όρια που καθορίζονται στις παραγράφους 1, 2 και 3 του Μέρους II του Τρίτου Παραρτήματος.
- 7.3 Εξάλλου, το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου μπορεί να περιορίζει και ή να διαφοροποιεί τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα, όταν η προβλεπόμενη πιο πάνω επαλήθευση θα πραγματοποιείται είτε με ένα μόνο από τα προβλεπόμενα υγρά, είτε με ένα διαφορετικό υγρό.
- Στην τελευταία περίπτωση (δηλαδή, όταν το χρησιμοποιούμενο υγρό είναι διαφορετικό από εκείνο για το οποίο ο μετρητής προορίζεται), το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου μπορεί να καθορίζει τιμές δοκιμής διαφορετικές από εκείνες που περιλαμβάνονται μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης παροχής.
8. Επισημάνσεις
- 8.1 Κάθε μετρητής πρέπει να φέρει συγκεντρωμένες κατά τρόπο ευανάγνωστο και ανεξίτηλο, είτε πάνω στον πίνακα της διάταξης ένδειξης, είτε πάνω σε ειδική πλάκα σήμανσης, τις ακόλουθες επισημάνσεις:
- (α) Το σήμα έγκρισης τύπου EOK·
 - (β) το σήμα αναγνώρισης του κατασκευαστή ή την εμπορική του επωνυμία·
 - (γ) την ονομασία που επιλέγηκε από τον κατασκευαστή, αν υπάρχει·
 - (δ) τον αριθμό αναγνώρισης του μετρητή και τη χρονολογία κατασκευής του·
 - (ε) τον κυκλικό όγκο·
 - (στ) τη μέγιστη και την ελάχιστη παροχή·
 - (ζ) τη μέγιστη πίεση λειτουργίας·

- (η) τη θερμοκρασιακή περιοχή στην περίπτωση όπου το υγρό μπορεί να μετρηθεί σε θερμοκρασία κάτω από -10°C ή πάνω από $+50^{\circ}\text{C}$.
 - (θ) τη φύση του ή των προς μέτρηση υγρών και τα όρια του ιξώδους, κινηματικού ή δυναμικού, όταν μόνη η ένδειξη της φύσης των υγρών δεν είναι επαρκής για να χαρακτηρίσει το ιξώδες τους.
- 8.2 Πάνω στον πίνακα της διάταξης ένδειξης πρέπει να επισημαίνονται κατά τρόπο ορατό τα ακόλουθα:
- (α) Η μονάδα στην οποία εκφράζονται οι μετρούμενοι όγκοι ή το σύμβολο της μονάδας αυτής.
 - (β) η ελάχιστη παράδοση.
- 8.3 Όταν υπάρχει το ενδεχόμενο σύγχυσης, η φορά ροής του υγρού πρέπει να δεικνύεται πάνω στο περίβλημα του μετρητή με ένα βέλος.
- 8.4 Σε αποσυναρμολογούμενους μετρητές υγρών τροφίμων, ο αριθμός αναγνώρισης ή τα τρία τελευταία ψηφία του αριθμού αυτού πρέπει να επαναλαμβάνονται στα μέρη των οποίων η αντικατάσταση μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα μέτρησης.
- 8.5 Η διάταξη ένδειξης μπορεί να φέρει δική της περιγραφή και αριθμό αναγνώρισης.
9. Θέση σφραγίδων προστασίας και σημάτων επαλήθευσης
- 9.1 Διατάξεις σφράγισης πρέπει να εμποδίζουν την πρόσβαση σε μέρη του μετρητή τα οποία επιτρέπουν την αλλαγή του αποτελέσματος μέτρησης, καθώς επίσης και την αποσυναρμολόγηση, ακόμη και τη μερική, του μετρητή, όταν τέτοια αποσυναρμολόγηση δεν προβλέπεται στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου (μετρητές που μετρούν υγρά τρόφιμα και που μπορούν να αποσυναρμολογηθούν).
- 9.2 Οι μετρητές πρέπει να φέρουν πάνω σ' ένα βασικό μέρος της διάταξης μέτρησης ή της διάταξης ένδειξης ή πάνω στο περίβλημά τους μία σταθερή θέση, ορατή χωρίς αποσυναρμολόγηση, για την τοποθέτηση του σήματος επαλήθευσης ΕΟΚ.
- 9.3 Το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου μπορεί να προβλέπει, πάνω στα εναλλάξιμα μέρη των μετρητών που μπορούν να αποσυναρμολογηθούν και δίπλα στον αριθμό αναγνώρισης που προβλέπεται στην υποπαράγραφο 8.4 του παρόντος Παραρτήματος, μία θέση για την τοποθέτηση σφραγίδας σήμανσης.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

(Κανονισμός 4(β))

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΕΣ

ΜΕΡΟΣ Ι

Μηχανισμός μηδενισμού των διατάξεων ένδειξης όγκου

1. Ο μηχανισμός μηδενισμού είναι διάταξη που μηδενίζει τη διάταξη ένδειξης είτε με χειροκίνητη επέμβαση, είτε με αυτόματο σύστημα.
2. Ο μηχανισμός μηδενισμού δεν πρέπει να επηρεάζει το αποτέλεσμα της μέτρησης.
3. Όταν αρχίζει η λειτουργία μηδενισμού, πρέπει να είναι αδύνατη η ένδειξη ενός νέου αποτελέσματος μέτρησης, εφόσον δεν έχει συμπληρωθεί η λειτουργία μηδενισμού.
4. Οι απαιτήσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 3 του παρόντος Μέρους δεν είναι υποχρεωτικές για—
 - (α) Τις διατάξεις ένδειξης των οποίων ο πίνακας φέρει την επιγραφή: «Απαγορεύεται για την απευθείας πώληση στο κοινό» ή μία άλλη ισοδύναμη ένδειξη περιορισμού της χρήσης·
 - (β) τις διατάξεις ένδειξης με δείχτες προσαρμοσμένους σε μετρητές των οποίων η μέγιστη παροχή δεν υπερβαίνει τα 1200 λίτρα ανά ώρα. Αν οι μετρητές προορίζονται για εμπορικούς σκοπούς, πρέπει να είναι αδύνατη η αύξηση με το χέρι του ενδεικνυόμενου ποσού.
5. Σε διατάξεις ένδειξης συνεχούς κίνησης, μετά από κάθε μηδενισμό η επιτρεπόμενη απόκλιση σε σχέση με την ένδειξη μηδέν δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το μισό του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος για την ελάχιστη παράδοση που επισημαίνεται στη διάταξη ένδειξης, αλλά δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1/5 της τιμής της υποδιαίρεσης της κλίμακας.

Σε διατάξεις ένδειξης ασυνεχούς κίνησης, η ένδειξη πρέπει να είναι σαφώς μηδέν.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

Αθροιστές των όγκων

1. Μία διάταξη ένδειξης με μηχανισμό μηδενισμού μπορεί να είναι εφοδιασμένη με έναν ή περισσότερους αθροιστές, οι οποίοι δείχνουν, αθροίζοντας τους, τους διάφορους όγκους που καταγράφηκαν διαδοχικά από τη διάταξη ένδειξης.
2. Οι αθροιστές δεν πρέπει να φέρουν μηχανισμό μηδενισμού.
3. Οι αθροιστές δεν μπορούν να κατασκευάζονται παρά μόνο με τη μορφή διατάξεων ένδειξης με ευθυγραμμισμένα ψηφία.
4. Οι αθροιστές πρέπει να είναι διατεταγμένοι με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη φαίνονται.
5. Η μονάδα στην οποία εκφράζεται ο ολικός όγκος (ή το σύμβολό της) πρέπει να δεικνύεται και πρέπει να συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του Πρώτου Παραρτήματος.

6. Η υποδιαίρεση της κλίμακας του πρώτου στοιχείου κάθε αθροιστή πρέπει να έχει τη μορφή $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ ή $5 \cdot 10^n$ εγγεγραμμένες ογκομετρικές μονάδες, όπου n είναι ακέραιος θετικός ή αρνητικός αριθμός, ή μηδέν. Πρέπει να είναι ίση ή μεγαλύτερη από την υποδιαίρεση του πρώτου στοιχείου της διάταξης ένδειξης με μηχανισμό μηδενισμού.
7. Αν είναι δυνατό να παρατηρούνται συγχρόνως οι ενδείξεις των αθροιστών και εκείνες της διάταξης ένδειξης με μηχανισμό μηδενισμού, τα ψηφία των αθροιστών πρέπει να έχουν διαστάσεις το πολύ ίσες με το μισό των διαστάσεων που αντιστοιχούν στα ψηφία της διάταξης ένδειξης με μηχανισμό μηδενισμού.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

Διατάξεις ένδειξης όγκου με πολλαπλές ενδείξεις

1. Η διάταξη ένδειξης μπορεί να έχει αρκετούς πίνακες. Επιπλέον, μπορούν να συνδεθούν με αυτή μία ή περισσότερες διατάξεις ταυτόχρονης επαναληπτικής ένδειξης.
2. Οι υποδιαίρεσεις της κλίμακας των διάφορων διατάξεων ένδειξης μπορούν να έχουν διαφορετικές τιμές, αλλά η ελάχιστη παράδοση πρέπει να είναι μία και μοναδική και καθορισμένη σε συνάρτηση με την υποδιαίρεση της κλίμακας, η οποία οδηγεί στη μεγαλύτερη τιμή της ελάχιστης παράδοσης.
3. Οι προδιαγραφές τόσο του παρόντος Παραρτήματος, όσο και του Πρώτου Παραρτήματος εφαρμόζονται σε κάθε διάταξη ένδειξης και σε κάθε πίνακα.
4. Οι ενδείξεις των διάφορων πινάκων της ή των διατάξεων ένδειξης δεν πρέπει να παρουσιάζουν μεταξύ τους απόκλιση μεγαλύτερη από το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παράδοση που επισημαίνε-ται στον ή στους πίνακες.

ΜΕΡΟΣ ΙV

Διατάξεις ένδειξης χρηματικών τιμών

1. Οι διατάξεις ένδειξης όγκων με ευθυγραμμισμένα ψηφία και με μηχανισμό μηδενισμού μπορούν να συμπληρώνονται με διάταξη ένδειξης χρηματικών τιμών με ευθυγραμμισμένα ψηφία και με μηχανισμό μηδενισμού, της οποίας η χρηματική τιμή μονάδας είναι η χρηματική τιμή μονάδας του όγκου που χρησιμοποιείται για την ένδειξη των μετρούμενων όγκων.
2. Η χρηματική τιμή μονάδας πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη. Η επιλεγόμενη χρηματική τιμή μονάδας πρέπει να εμφανίζεται.
3. Οι μηχανισμοί επιλογής και εμφάνισης της χρηματικής τιμής μονάδας πρέπει να είναι συνδεδεμένες με τη διάταξη ένδειξης χρηματικών τιμών με τέτοιο τρόπο, ώστε η χρηματική τιμή που αντιστοιχεί σε μία μέτρηση να είναι πάντοτε ίση με το γινόμενο της επιλεγόμενης και εμφανιζόμενης χρηματικής τιμής μονάδας επί τον ενδεικνυόμενο όγκο.
4. Οι σχετικές προδιαγραφές για τις διατάξεις ένδειξης των όγκων που καθορίζονται στο Πρώτο Παράρτημα, καθώς και οι διατάξεις του Μέρους I, II και III του παρόντος Παραρτήματος, πρέπει να εφαρμόζονται, κατ' ανάλογο τρόπο, και στις διατάξεις ένδειξης των χρηματικών τιμών, με εξαίρεση την παράγραφο 5 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος που αναφέρεται στο μηχανισμό μηδενισμού.

5. Η χρησιμοποιούμενη νομισματική μονάδα, ή το σύμβολό της, πρέπει να εμφανίζεται στον πίνακα της διάταξης ένδειξης χρηματικών τιμών.
6. Οι διαστάσεις των ψηφίων της διάταξης ένδειξης χρηματικών τιμών δεν πρέπει να υπερβαίνουν εκείνες των ψηφίων της διάταξης ένδειξης των όγκων.
7. Οι μηχανισμοί μηδενισμού της διάταξης ένδειξης χρηματικών τιμών και της διάταξης ένδειξης των όγκων πρέπει να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η λειτουργία του μηχανισμού μηδενισμού μιας οποιασδήποτε από τις δύο διατάξεις ένδειξης να επαναφέρει αυτόματα στο μηδέν την άλλη διάταξη ένδειξης.
- 8.1 Η χρηματική τιμή μίας ποσότητας ίσης με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα πάνω στην ελάχιστη παράδοση την επισημειωμένη στον πίνακα της διάταξης ένδειξης πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το 1/5 της τιμής της υποδιαίρεσης της κλίμακας, αλλά όχι μικρότερη από τη χρηματική τιμή που αντιστοιχεί σ' ένα διάστημα δύο χιλιοστομέτρων στην κλίμακα του πρώτου στοιχείου της διάταξης ένδειξης χρηματικών τιμών, όταν η πορεία του κινητού μέρους του στοιχείου αυτού είναι συνεχής. Εντούτοις, το διάστημα αυτό του 1/5 της υποδιαίρεσης ή των δύο χιλιοστομέτρων δεν είναι αναγκαίο να αντιστοιχεί σε μία τιμή μικρότερη από μία από τις ακόλουθες χρηματικές τιμές, ανάλογα με τη χώρα χρησιμοποίησης της διάταξης:
 - (α) 10 βελγικά ή λουξεμβουργιανά centimes
 - (β) 1 γαλλικό centime
 - (γ) 1 ολλανδικό cent
 - (δ) 1 λιρέττα
 - (ε) 1 pfennig
 - (στ) 10 λεπτά
 - (ζ) 1 peseta
 - (η) 10 centavos
 - (θ) 10 Groschen
 - (ι) 10 penniä/10 penni
 - (ια) 10 öre
 - (ιβ) 0,1 ιρλανδικό penny
 - (ιγ) 0,1 βρετανικό penny
 - (ιδ) 1 νορβηγικό øre
 - (ιε) 1 δανικό øre.
- 8.2 Η χρηματική τιμή μίας ποσότητας ίσης με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα πάνω στην ελάχιστη παράδοση την επισημειωμένη στον πίνακα της διάταξης ένδειξης πρέπει να είναι ίση τουλάχιστο με δύο υποδιαίρεσεις της κλίμακας, όταν η πορεία του κινητού μέρους του πρώτου στοιχείου της διάταξης ένδειξης των χρηματικών τιμών είναι ασυνεχής.

Εντούτοις, δεν είναι αναγκαίο η υποδιαίρεση της κλίμακας να είναι μικρότερη από μία από τις χρηματικές τιμές που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 8.1 του παρόντος Μέρους.

9. Η διαπιστούμενη απόκλιση, κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης, μεταξύ της ενδεικνυόμενης χρηματικής τιμής και της χρηματικής τιμής της υπολογιζόμενης με βάση τη χρηματική τιμή μονάδας και τον ενδεικνυόμενο όγκο, δεν πρέπει να υπερβαίνει τη χρηματική τιμή της ποσότητας της ίσης με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα πάνω στην ελάχιστη παράδοση την επισημειωμένη στον πίνακα της διάταξης ένδειξης.
- Εντούτοις, δεν είναι αναγκαίο η απόκλιση αυτή να είναι μικρότερη από το διπλάσιο μίας από τις χρηματικές τιμές που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 8.1 του παρόντος Μέρους.
10. Στις διατάξεις ένδειξης με συνεχή κίνηση, μετά από κάθε μηδενισμό, η επιτρεπόμενη απόκλιση σε σχέση με την ένδειξη μηδέν πρέπει να είναι το πολύ ίση με το μισό της χρηματικής τιμής της ποσότητας της ίσης με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παράδοση που επισημειώνεται στον πίνακα της διάταξης ένδειξης, αλλά δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1/5 της τιμής της υποδιαίρεσης της κλίμακας.
- Εντούτοις, δεν είναι αναγκαίο η εν λόγω απόκλιση να είναι μικρότερη από τη μία από τις χρηματικές τιμές που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 8.1 του παρόντος Μέρους.
- Στις διατάξεις ένδειξης με ασυνεχή κίνηση, η ένδειξη πρέπει να είναι σαφώς μηδέν.

ΜΕΡΟΣ V

Διατάξεις εκτύπωσης

1. Μία διάταξη αριθμητικής εκτύπωσης των όγκων μπορεί να είναι συνδεδεμένη με τη διάταξη ένδειξης ενός μετρητή.
2. Η τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης πρέπει να έχει τη μορφή $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ ή $5 \cdot 10^n$ εγκεκριμένες μονάδες όγκου, όπου n είναι ακέραιος θετικός ή αρνητικός αριθμός, ή μηδέν.
3. Η τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης πρέπει να είναι το πολύ ίση με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα πάνω στην ελάχιστη παράδοση την αναγραφόμενη στον πίνακα της διάταξης ένδειξης.
4. Η τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης πρέπει να αναγράφεται στη διάταξη εκτύπωσης.
5. Ο εκτυπωνόμενος όγκος πρέπει να εκφράζεται σε μία από τις εγκεκριμένες μονάδες όγκου.
Τα ψηφία, η χρησιμοποιούμενη μονάδα ή το σύμβολό της και οποιοδήποτε ενδεχόμενο δεκαδικό κόμμα, πρέπει να εκτυπώνονται από τη διάταξη στην απόδειξη.
6. Η διάταξη εκτύπωσης μπορεί να εκτυπώνει στοιχεία αναγνώρισης της παράδοσης, όπως: αριθμό σειράς, ημερομηνία, τόπο μέτρησης, φύση του υγρού.
7. Η διάταξη εκτύπωσης μπορεί να κατασκευάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε η εκτύπωση να μπορεί να επαναλαμβάνεται.
Στην περίπτωση αυτή, οι εκτυπώσεις πρέπει να συμφωνούν πλήρως και να φέρουν τον ίδιο αριθμό σειράς.
8. Αν ο όγκος προσδιορίζεται από τη διαφορά μεταξύ δύο εκτυπωνόμενων τιμών, από τις οποίες η μία μπορεί να εκφράζεται με μηδενικά, πρέπει να είναι αδύνατο να αποσύρεται η απόδειξη από τη διάταξη εκτύπωσης, ενώ ο μετρητής μετρά τον όγκο.

9. Με εξαίρεση την περίπτωση που προβλέπεται στην παράγραφο 8 του παρόντος Μέρους, η διάταξη εκτύπωσης πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μηχανισμό μηδενισμού συνδεδεμένο με αυτό της διάταξης ένδειξης.
10. Η αποκλιση μεταξύ του ενδεικνυόμενου και του εκτυπωνόμενου όγκου δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή μίας υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης.
11. Η διάταξη εκτύπωσης μπορεί να εκτυπώνει, εκτός από τη μετρούμενη ποσότητα, είτε την αντίστοιχη χρηματική τιμή, είτε αυτή τη χρηματική τιμή και τη χρηματική τιμή μονάδας. Μπορεί επίσης να εκτυπώνει την προς πληρωμή χρηματική τιμή μόνο, όταν η διάταξη εκτύπωσης είναι συνδεδεμένη με διάταξη ένδειξης όγκων και χρηματικών τιμών, στην περίπτωση απευθείας πώλησης στο κοινό.

Τα ψηφία, η χρησιμοποιούμενη χρηματική μονάδα ή το σύμβολό της και οποιοδήποτε ενδεχόμενο δεκαδικό κόμμα πρέπει να εκτυπώνονται από τη διάταξη εκτύπωσης στην απόδειξη. Τα εκτυπωνόμενα ψηφία για τις χρηματικές τιμές πρέπει να έχουν διαστάσεις το πολύ ίσες με εκείνες των εκτυπωνόμενων ψηφίων για τη μετρούμενη ποσότητα.

12. Η τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης των χρηματικών τιμών πρέπει να έχει τη μορφή $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ ή $5 \cdot 10^n$ νομισματικές μονάδες, όπου n είναι ακέραιος θετικός ή αρνητικός αριθμός, ή μηδέν.

Η τιμή αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει τη χρηματική τιμή της ποσότητας της ίσης με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα πάνω στην ελάχιστη παράδοση που επισημαίνεται στον πίνακα της διάταξης ένδειξης.

Εντούτοις, δεν είναι αναγκαίο η τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης να είναι μικρότερη από μία από τις χρηματικές τιμές που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 8.1 του Μέρους IV του παρόντος Παραρτήματος.

- 13.1 Αν ο μετρητής είναι εφοδιασμένος με διάταξη ένδειξης των χρηματικών τιμών, η απόκλιση μεταξύ της ενδεικνυόμενης και εκτυπωνόμενης χρηματικής τιμής δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας εκτύπωσης.
- 13.2 Αν ο μετρητής δεν είναι εφοδιασμένος με διάταξη ένδειξης των χρηματικών τιμών, η απόκλιση μεταξύ της εκτυπωνόμενης και της υπολογιζόμενης χρηματικής τιμής με βάση την ενδεικνυόμενη ποσότητα και τη χρηματική τιμή μονάδας πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνθήκες που καθορίζονται στην παράγραφο 9 του Μέρους IV του παρόντος Παραρτήματος.

ΜΕΡΟΣ VI

Διατάξεις προκαθορισμού

1. Οι μετρητές μπορούν να είναι εφοδιασμένοι με διατάξεις προκαθορισμού.
Οι διατάξεις προκαθορισμού είναι διατάξεις που επιτρέπουν την επιλογή της προς μέτρηση ποσότητας και που διακόπτουν αυτόματα τη ροή του υγρού, όταν η ποσότητα που επιλέγηκε έχει μετρηθεί.
2. Η επιλεγόμενη ποσότητα εμφανίζεται με τη βοήθεια διάταξης με κλίμακα και γραμμή αναφοράς ή πάνω σε αριθμημένη διάταξη.
3. Όταν ένας προκαθορισμός μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια πολλών ανεξάρτητων χειριστηρίων, η τιμή της υποδιαίρεσης της αντιστοιχούσας σε ένα χειριστήριο πρέπει να είναι ίση με την έκταση προκαθορισμού του χειριστηρίου της αμέσως κατώτερης σειράς.

4. Οι διατάξεις προκαθορισμού μπορούν να διευθετούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε η επανάληψη της ποσότητας που επιλέγηκε να μην απαιτεί την εκ νέου χρήση των χειριστηρίων.
5. Όταν τα εμφανιζόμενα ψηφία των διατάξεων προκαθορισμού διακρίνονται από τα ψηφία της διάταξης ένδειξης, και αν είναι δυνατό να είναι ορατά συγχρόνως, τα πρώτα πρέπει να έχουν διαστάσεις το πολύ ίσες με τα 3/4 των αντίστοιχων διαστάσεων των δευτέρων.
6. Η ένδειξη της ποσότητας που επιλέγηκε μπορεί, κατά τη διάρκεια της μέτρησης, είτε να παραμένει σταθερή, είτε να επιστρέφει προοδευτικά στο μηδέν.
7. Η διαπιστούμενη απόκλιση κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης μεταξύ της προκαθορισμένης ποσότητας και της ποσότητας που ενδεικνύεται από τη διάταξη ένδειξης στο τέλος της μέτρησης, δεν πρέπει να υπερβαίνει το μισό του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος πάνω στην ελάχιστη παράδοση.
8. Οι προκαθορισμένες ποσότητες και οι ποσότητες που ενδεικνύονται από τη διάταξη ένδειξης πρέπει να εκφράζονται με την ίδια μονάδα. Η μονάδα αυτή (ή το σύμβολό της) πρέπει να αναγράφεται στη διάταξη προκαθορισμού.
9. Η τιμή της μικρότερης υποδιαίρεσης της κλίμακας της διάταξης προκαθορισμού δεν πρέπει να είναι μικρότερη από την τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας του πρώτου στοιχείου διάταξης ένδειξης.
10. Οι διατάξεις προκαθορισμού μπορούν να φέρουν διάταξη η οποία επιτρέπει τη γρήγορη διακοπή, σε περίπτωση ανάγκης, της ροής του υγρού.
11. Όταν διάταξη προκαθορισμού φέρει μηχανισμό ο οποίος επιτρέπει την επιβράδυνση της παροχής στο τέλος της μέτρησης, τότε πρέπει να προβλέπεται μηχανισμός σφράγισης, αν ο μηχανισμός αυτός είναι αναγκαίος, για να καθιστά αδύνατη την ενδεχόμενη τροποποίηση της ρύθμισης που υιοθετήθηκε.
12. Οι απαιτήσεις στις παραγράφους 7 και 11 του παρόντος Μέρους δεν εφαρμόζονται, αν μία διάταξη εκτύπωσης (Μέρος V) είναι συνδεδεμένη με το μετρητή, για να επιτρέπει την έκδοση εκτυπωμένης απόδειξης ή αν, κατά τις απευθείας πωλήσεις στο κοινό, δεν είναι ορατή η διάταξη προκαθορισμού.
13. Οι μετρητές με διατάξεις ένδειξης των χρηματικών τιμών μπορούν επίσης να είναι εφοδιασμένοι με διάταξη προκαθορισμού των χρηματικών τιμών. Στην περίπτωση αυτή, η ροή του υγρού διακόπτεται τη στιγμή κατά την οποία η παρεχόμενη ποσότητα αντιστοιχεί στη χρηματική τιμή που προκαθορίστηκε. Οι απαιτήσεις στις παραγράφους 1 μέχρι 12 του παρόντος Μέρους εφαρμόζονται ανάλογα.

ΜΕΡΟΣ VII

Σφράγιση

1. Πρέπει να προβλέπονται μηχανισμοί σφράγισης, για να εμποδίζουν τη μετακίνηση συμπληρωματικών διατάξεων και την πρόσβαση σε εξαρτήματα που επιτρέπουν μεταβολή του αποτελέσματος της μέτρησης.

ΤΡΙΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
(Κανονισμοί 4(β) και 5)
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

ΜΕΡΟΣ Ι

Γενικές προδιαγραφές

1. Ορισμοί

1.1 Διαχωριστής αερίων

Ο διαχωριστής αερίων είναι συσκευή προοριζόμενη να διαχωρίζει κατά μόνιμο τρόπο και να εκκένωνει μέσω μιας κατάλληλης συσκευής τον αέρα ή τα αέρια που είναι ενδεχόμενο να περιέχονται στο υγρό.

Η συσκευή εκκένωσης των αερίων είναι γενικά αυτόματης λειτουργίας. Εντούτοις, η προδιαγραφή αυτή δεν εφαρμόζεται, αν υφίσταται μηχανισμός που διακόπτει αυτόματα τη ροή του υγρού μόλις υπάρξει κίνδυνος να εισχωρήσει αέρας ή αέριο στο μετρητή. Στην περίπτωση αυτή, η μέτρηση δεν πρέπει να εκτελείται παρά μόνο μετά από αυτόματη ή διά χειρός απομάκρυνση του αέρα ή των αερίων.

1.2 Απαγωγέας αερίων

Ο απαγωγέας αερίων είναι συσκευή με προορισμό να εκκένωνει τον αέρα ή τα αέρια που συσσωρεύονται στο δίκτυο τροφοδοσίας του μετρητή με τη μορφή θυλάκων λίγο αναμεμειγμένων με το υγρό.

Οι προηγούμενες προδιαγραφές που αφορούν στη συσκευή εκκένωσης των αερίων του διαχωριστή αερίων εφαρμόζονται και στη συσκευή του απαγωγέα αερίων.

1.3 Ειδικός απαγωγέας αερίων

Ο ειδικός απαγωγέας αερίων είναι συσκευή η οποία, όπως ο διαχωριστής αερίων αλλά κάτω από συνθήκες λειτουργίας λιγότερο αυστηρές, διαχωρίζει κατά μόνιμο τρόπο τον αέρα ή τα αέρια που είναι ενδεχόμενο να περιέχονται στο υγρό και η οποία διακόπτει αυτόματα τη ροή του υγρού μόλις υπάρξει κίνδυνος να εισχωρήσουν στο μετρητή αέρας ή αέρια συσσωρευμένα με τη μορφή θυλάκων λίγο αναμεμειγμένων με το υγρό.

1.4 Δεξαμενή συμπίκνωσης

Η δεξαμενή συμπίκνωσης είναι ένας περιέκτης κλειστός προοριζόμενος, μέσα στα συστήματα μέτρησης των υπό πίεση υγροποιημένων αερίων, να συλλέγει τα αέρια που περιέχονται στο προς μέτρηση υγρό και να τα συμπυκνώνει πριν από τη μέτρηση.

1.5 Δείκτης αερίων

Ο δείκτης αερίων είναι συσκευή που επιτρέπει την ευχερή ανίχνευση οποιωνδήποτε φυσαλίδων αέρα ή αερίων που παρουσιάζονται κατά τη ροή του υγρού.

1.6 Δείκτης ροής

Ο δείκτης ροής είναι συσκευή που επιτρέπει να ελεγχθεί ότι το σύνολο ή μέρος του συστήματος μέτρησης είναι εντελώς γεμάτο από υγρό.

2. Πεδίο Εφαρμογής

Οι γενικές διατάξεις του παρόντος Μέρους εφαρμόζονται σ' όλους τους τύπους συστημάτων μέτρησης, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στο Μέρος ΙΙΙ του παρόντος Παραρτήματος.

3. Μετρητές, όρια παροχής

Τα όρια παροχής ενός συστήματος μέτρησης (μέγιστη και ελάχιστη παροχή) μπορούν να διαφέρουν από εκείνες του μετρητή με τον οποίο είναι εφοδιασμένο το σύστημα μέτρησης. Σε μια τέτοια περίπτωση πρέπει να ελέγχεται, αν η μέγιστη και ελάχιστη παροχή του συστήματος μέτρησης συμβιβάζονται με εκείνες του μετρητή. Σ' όλες τις περιπτώσεις, ακόμη και όταν ένας μετρητής έχει εγκριθεί ως στοιχείο που είναι ενσωματωμένο σε σύστημα μέτρησης, πρέπει να συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του Πρώτου Παραρτήματος. Αν αριθμός μετρητών συνδέονται παράλληλα στο ίδιο σύστημα μέτρησης λαμβάνεται υπόψη κατά τον προσδιορισμό των ορίων παροχής του συστήματος μέτρησης το άθροισμα των ορίων παροχής των διάφορων μετρητών, με εξαίρεση τις ειδικές περιπτώσεις που καθορίζονται στο παρόν Παράρτημα. Η μέγιστη παροχή του συστήματος μέτρησης πρέπει να είναι τουλάχιστο ίση με το διπλάσιο της ελάχιστης παροχής του μετρητή ή του αθροίσματος των ελάχιστων παροχών των μετρητών με τους οποίους αυτό είναι εφοδιασμένο.

4. Σημείο μεταφοράς

4.1 Τα συστήματα μέτρησης φέρουν ένα σημείο που ορίζει την ποσότητα του παραδιδόμενου ή του παραλαμβανόμενου υγρού, επονομαζόμενο σημείο μεταφοράς. Αυτό το σημείο μεταφοράς ευρίσκεται μετά το μετρητή στα συστήματα παραλαβής.

4.2 Τα συστήματα μέτρησης μπορούν να είναι δύο τύπων: Τα συστήματα που λειτουργούν με κενό εύκαμπτο αγωγό και τα συστήματα που λειτουργούν με πλήρη εύκαμπτο αγωγό· ο όρος «εύκαμπτος αγωγός» περιλαμβάνει και τις άκαμπτες σωληνώσεις.

4.2.1 Τα συστήματα που λειτουργούν με κενό εύκαμπτο αγωγό είναι, στην περίπτωση συσκευών παράδοσης, συστήματα μέτρησης των οποίων το σημείο μεταφοράς βρίσκεται πριν από ένα εύκαμπτο αγωγό παράδοσης. Το εν λόγω σημείο μεταφοράς έχει τη μορφή είτε διάταξης υπερχείλισης με δείκτη ροής, είτε διάταξης διακοπής της ροής, συνδυαζόμενο, και στις δύο περιπτώσεις, με ένα σύστημα εκκένωσης του εύκαμπτου αγωγού μετά από κάθε μέτρηση.

4.2.2 Τα συστήματα μέτρησης που λειτουργούν με πλήρη εύκαμπτο αγωγό είναι, στην περίπτωση συσκευών παράδοσης, συστήματα μέτρησης των οποίων το σημείο μεταφοράς αποτελείται από μία διάταξη διακοπής της ροής τοποθετημένη πάνω στον αγωγό παράδοσης. Όταν ο αγωγός παράδοσης έχει ένα ελεύθερο άκρο, η διάταξη διακοπής της ροής πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατό πλησιέστερα στο άκρο αυτό.

4.2.3 Στην περίπτωση συσκευών παραλαβής, εφαρμόζονται οι ίδιες διατάξεις κατ' αναλογία στους αγωγούς που βρίσκονται πριν από το μετρητή.

5. Φίλτρα

Τα συστήματα μέτρησης πρέπει να φέρουν, πριν από το μετρητή, μία διάταξη προοριζόμενη να συγκρατεί τις στερεές προσμίξεις των υγρών (φίλτρα). Όσο είναι δυνατό, τα φίλτρα πρέπει να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι εύκολα προσιτά.

6. Απαγωγή του αέρα ή των αερίων

6.1 Γενική διάταξη

Τα συστήματα μέτρησης πρέπει να είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο, ώστε κάτω από κανονικές συνθήκες να μην είναι δυνατή η εισροή αέρα ή η αποδέσμευση αερίου στο υγρό πριν από το μετρητή. Αν υπάρχει κίνδυνος μη εκπλήρωσης του όρου αυτού, τα συστήματα μέτρησης πρέπει να έχουν ενσωματωμένες διατάξεις απαγωγής των αερίων που να επιτρέπουν την ορθή εκκένωση του ατμοσφαιρικού αέρα ή των μη διαλυτών αερίων που δυνατό να περιέχονται στο υγρό πριν από τη διέλευσή του από το μετρητή.

Οι διατάξεις απαγωγής των αερίων πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις συνθήκες τροφοδοσίας και κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε το πρόσθετο σφάλμα που οφείλεται στην επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα ή των αερίων στα αποτελέσματα μέτρησης να μην υπερβαίνει—

- 0,5% της μετρούμενης ποσότητας για τα υγρά εκτός από τα υγρά τρόφιμα, των οποίων το ιξώδες είναι το πολύ ίσο με 1 mPa·s,
- 1% της μετρούμενης ποσότητας για τα υγρά τρόφιμα και για τα υγρά των οποίων το ιξώδες είναι μεγαλύτερο από 1 mPa·s.

Εντούτοις, δεν είναι αναγκαίο να είναι το σφάλμα αυτό μικρότερο από το 1% της ελάχιστης παράδοσης.

6.2 Τροφοδοσία με αντλία

6.2.1 Με την επιφύλαξη της υποπαραγράφου 6.6 του παρόντος Μέρους, όταν η πίεση εισόδου της αντλίας μπορεί, έστω και στιγμιαία, να είναι μικρότερη είτε από την ατμοσφαιρική πίεση, είτε από την πίεση του κεκορεσμένου ατμού του υγρού, είναι αναγκαίο να προβλεφθεί ένας διαχωριστής αερίων.

6.2.1.1 Διαχωριστής αερίων που προορίζεται να λειτουργεί υπό μία μέγιστη παροχή που δεν υπερβαίνει τα 100 m³/h είναι δυνατό να αποτελέσει το αντικείμενο είτε χωριστής έγκρισης ΕΟΚ τύπου, είτε έγκρισης περιλαμβανομένης στην έγκριση ΕΟΚ τύπου του συστήματος μέτρησης του οποίου αποτελεί μέρος, εφόσον το παρόν Παράρτημα προβλέπει την έγκριση τέτοιου συστήματος. Εντούτοις, σ' ό,τι αφορά στους διαχωριστές αερίων που κατασκευάζονται για να λειτουργούν σε μέγιστη παροχή που υπερβαίνει τα 100 m³/h, η έγκριση τύπου μπορεί να παραχωρείται κατ' αναλογία προς ένα εγκεκριμένο τύπο της ίδιας κατασκευής και μικρότερων διαστάσεων. Οι διαχωριστές αερίων που έτυχαν χωριστής έγκρισης ΕΟΚ τύπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συστήματα μέτρησης χωρίς δείκτες αερίων.

6.2.1.2 Ο διαχωριστής αερίων πρέπει να είναι εγκατεστημένος πάνω στη σωλήνωση συμπίεσης της αντλίας ή να συνδυασθεί με την αντλία.

Σε όλες τις περιπτώσεις, ο διαχωριστής αερίων πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατό πιο κοντά στο μετρητή, έτσι ώστε η απώλεια πίεσης που οφείλεται στην εκροή του υγρού μεταξύ των δύο αυτών οργάνων να είναι αμελητέα.

6.2.1.3 Τα όρια λειτουργίας ενός διαχωριστή αερίων πρέπει να είναι τα ακόλουθα:

- (α) Η μέγιστη ή οι μέγιστες παροχές για ένα ή περισσότερα συγκεκριμένα υγρά·
- (β) τα μέγιστα και ελάχιστα όρια πίεσης που συμβιβάζονται με την ορθή λειτουργία της διάταξης απαγωγής αερίων.

6.2.1.4 Όταν διαχωριστής αερίων που προορίζεται να λειτουργεί υπό μία μέγιστη παροχή που δεν υπερβαίνει τα 100 m³/h αποτελεί αντικείμενο χωριστής έγκρισης ΕΟΚ τύπου, πρέπει να εξασφαλίζει, μέσα στα όρια σφάλματος που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 6.1 του παρόντος Μέρους, την εκκένωση του ατμοσφαιρικού αέρα ή των αερίων που αναμιγνύονται με το προς μέτρηση υγρό, κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες δοκιμής:

- (α) Το σύστημα μέτρησης πρέπει να λειτουργεί στη μέγιστη παροχή και στην ελάχιστη πίεση που προβλέπονται για το διαχωριστή αερίων·
- (β) η αναλογία κατ' όγκο του ατμοσφαιρικού αέρα ή των αερίων σε σχέση με το υγρό μπορεί να είναι οποιαδήποτε, αν ο διαχωριστής αερίων είναι κατασκευασμένος για μέγιστη παροχή μικρότερη ή ίση με 20 m³/h. Η αναλογία αυτή περιορίζεται σε 30%, αν ο διαχωριστής αερίων είναι κατασκευασμένος για μία μέγιστη παροχή μεγαλύτερη από 20 m³/h (για τον υπολογισμό της επί τοις εκατόν περιεκτικότητας σε ατμοσφαιρικό αέρα ή αέρια, οι μετρήσεις διεξάγονται σε ατμοσφαιρική πίεση).

Επιπλέον, η διάταξη αυτόματης εκκένωσης των αερίων πρέπει να λειτουργεί ορθά στη μέγιστη πίεση που καθορίζεται για διαχωριστές αερίων.

6.2.1.5 Όταν ένας διαχωριστής αερίων εγκρίνεται ως συνιστών μέρος εγκεκριμένου συστήματος μέτρησης, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις της υποπαράγραφου 6.2.1.4 του παρόντος Μέρους. Στην περίπτωση αυτή, ο δείκτης αερίων δεν είναι απαραίτητος.

Όταν το σύστημα μέτρησης έχει ενσωματωμένο δείκτη αερίων σύμφωνα με τον ορισμό που δίδεται στην υποπαράγραφο 1.5 του παρόντος Μέρους, ο διαχωριστής αερίων πρέπει να εξασφαλίζει, μέσα στα όρια σφάλματος που καθορίζονται στην υποπαράγραφο

6.1 του παρόντος Μέρους, την απομάκρυνση του ατμοσφαιρικού αέρα ή των αερίων που είναι αναμεμιγμένα με το προς μέτρηση υγρό, κάτω από τις ακόλουθες συνθήκες:

- (α) Το σύστημα μέτρησης πρέπει να λειτουργεί με τη μέγιστη παροχή και την ελάχιστη πίεση που προβλέπονται για το σύστημα μέτρησης.
- (β) η αναλογία κατ' όγκο του ατμοσφαιρικού αέρα ή των αερίων σε σχέση με το υγρό πρέπει να είναι το πολύ ίση με:
 - 20% για τα υγρά εκτός από τα υγρά τρόφιμα, των οποίων το ιξώδες είναι το πολύ ίσο με 1 mPa·s,
 - 10% για τα υγρά τρόφιμα και για τα άλλα υγρά, των οποίων το ιξώδες είναι μεγαλύτερο από 1 mPa·s. (*)

Όταν η αναλογία κατ' όγκο ατμοσφαιρικού αέρα ή αερίου σε σχέση με το υγρό είναι μεγαλύτερη από τα πιο πάνω ποσοστά και ο διαχωριστής αερίων δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις αναφορικά με τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα, οι φυσαλίδες ατμοσφαιρικού αέρα ή αερίων πρέπει να είναι ευκρινώς εμφανείς στο δείκτη αερίων.

6.2.2 Όταν η πίεση στην είσοδο της αντλίας είναι πάντα μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική πίεση και την τάση των κεκορεσμένων ατμών του υγρού, και δεν υπάρχει διαχωριστής αερίων, είναι αναγκαίο να υπάρχει απαγωγέας αερίων ή ειδικός απαγωγέας αερίων, αν υπάρχει κίνδυνος να σχηματισθούν θύλακες αερίου μεταξύ της αντλίας και του μετροπή κατά τη διάρκεια του χρόνου παύσης της λειτουργίας ή αν θύλακες αέρα μπορούν να εισχωρήσουν στις σωληνώσεις (π.χ. όταν η δεξαμενή τροφοδοσίας είναι εντελώς άδεια) με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκαλούν ειδικό σφάλμα μεγαλύτερο από το 1% της ελάχιστης παράδοσης.

6.2.2.1 Ο απαγωγέας αερίων ή ο ειδικός απαγωγέας αερίων που προορίζεται να λειτουργεί με μέγιστη παροχή που δεν υπερβαίνει τα 100 m³/h, μπορεί να αποτελέσει το αντικείμενο είτε χωριστής έγκρισης ΕΟΚ τύπου, είτε έγκρισης που περιλαμβάνεται στην έγκριση ΕΟΚ τύπου του συστήματος μέτρησης του οποίου αποτελεί μέρος, εφόσον το παρόν Παράρτημα προβλέπει την έγκριση του συστήματος μέτρησης.

(*) Η εμπειρία δείχνει ότι η αιτία που αναφέρεται στις περιπτώσεις (α) και (β) τηρείται γενικά για ένα διαχωριστή ορθά κατασκευασμένο, αν ο ωφέλιμος όγκος του είναι τουλάχιστον ίσος με 8% του παρεχόμενου όγκου ανά λεπτό στη μέγιστη παροχή που αναγράφεται στην πινακίδα του συστήματος μέτρησης.

Εντούτοις, σ' ό,τι αφορά στους απαγωγείς αερίων που προορίζονται να λειτουργούν με μέγιστη παροχή μεγαλύτερη από τα 100 m³/h, μπορεί να παραχωρηθεί έγκριση ΕΟΚ τύπου κατ' αναλογία με εγκεκριμένο τύπο της ίδιας κατασκευής και με μικρότερες διαστάσεις.

Οι απαγωγείς αερίων και οι ειδικοί απαγωγείς αερίων οι οποίοι έχουν τύχει χωριστής έγκρισης ΕΟΚ τύπου μπορούν να χρησιμοποιούνται στα συστήματα μέτρησης χωρίς δείκτη αερίων.

6.2.2.2 Ο απαγωγέας αερίων ή ο ειδικός απαγωγέας αερίων πρέπει να είναι κατά κανόνα εγκατεστημένος στη σωλήνωση συμπίεσης της αντλίας. Εντούτοις, μπορεί επίσης να τοποθετηθεί πάνω στην ίδια την αντλία.

Και στις δύο περιπτώσεις πρέπει κανονικά να είναι τοποθετημένος στο ψηλότερο σημείο της σωλήνωσης, όσο το δυνατό πλησιέστερα και πριν από το μετρητή. Αν ο απαγωγέας είναι τοποθετημένος κάτω από το επίπεδο του μετρητή, μία διάταξη παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, φέρουσα, αν είναι αναγκαίο, βαλβίδα περιορισμού της πίεσης, πρέπει να ενσωματώνεται, για να εμποδίζει την εκκένωση της σωλήνωσης που συνδέει τη βαλβίδα και το μετρητή.

Αν η σωλήνωση τροφοδοσίας του μετρητή περιέχει περισσότερα ψηλά σημεία, μπορεί να χρειασθούν περισσότεροι απαγωγείς αερίων.

6.2.2.3 Τα όρια λειτουργίας ενός απαγωγέα αερίων ή ειδικού απαγωγέα αερίων είναι τα ίδια με αυτά που καθορίζονται για τους διαχωριστές αερίων στην υποπαράγραφο 6.2.1.3 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος και για την ελάχιστη παράδοση για την οποία προβλέπονται τέτοιες διατάξεις.

6.2.2.4 Ένας απαγωγέας αερίων ή ειδικός απαγωγέας αερίων πρέπει να εξασφαλίζει, στη μέγιστη παροχή του συστήματος μέτρησης, την εκκένωση θύλακα αερίου ή ατμοσφαιρικού αέρα, όγκου (μετρούμενου υπό ατμοσφαιρική πίεση) τουλάχιστον ίσου με την ελάχιστη παράδοση, χωρίς να προκαλεί πρόσθετο σφάλμα μεγαλύτερο από 1% της ελάχιστης παράδοσης. Επιπλέον, ο ειδικός απαγωγέας αερίων πρέπει να έχει την ικανότητα να διαχωρίζει κατά μόνιμο τρόπο όγκο ατμοσφαιρικού αέρα ή αερίου ίσου με το 5% του όγκου του υγρού που παρέχεται στη μέγιστη παροχή, χωρίς το πρόσθετο σφάλμα που προκύπτει να υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 6.1 του παρόντος Μέρους.

6.2.3 Οι απαιτήσεις των υποπαραγράφων 6.2.1 και 6.2.2 του παρόντος Μέρους δεν πρέπει να αποτελούν εμπόδιο για την ύπαρξη χειροκίνητων ή αυτόματων διατάξεων απαγωγής στις περιπτώσεις μόνιμων εγκαταστάσεων μεγάλων διαστάσεων.

6.2.4 Αν η διάταξη τροφοδοσίας είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε, οποιεσδήποτε και αν είναι οι συνθήκες χρήσης, να μην μπορούν να δημιουργηθούν ή να εισχωρήσουν θύλακες αερίου ή ατμοσφαιρικού αέρα στη σωλήνωση εκροής πριν από το μετρητή, κατά τη διάρκεια της μέτρησης, καμία διάταξη απαγωγής αερίων δεν απαιτείται, υπό την επιφύλαξη ότι οποιοδήποτε θύλακες αερίου που υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια περιόδων παύσης της λειτουργίας δεν προκαλούν ειδικό σφάλμα μεγαλύτερο του 1% της ελάχιστης παράδοσης.

6.3 Τροφοδοσία χωρίς αντλία

6.3.1 Όταν ένας μετρητής τροφοδοτείται με την επίδραση της βαρύτητας, χωρίς τη βοήθεια αντλίας, και αν η πίεση του υγρού σ' όλα τα τμήματα της σωλήνωσης πριν και μέσα στον ίδιο το μετρητή είναι μεγαλύτερη από την πίεση των κεκορεσμένων ατμών και από την ατμοσφαιρική πίεση, δεν είναι αναγκαίο να προβλέπεται διάταξη απαγωγής αερίων. Εντούτοις, πρέπει να εξασφαλίζεται η κανονική πλήρωση του συστήματος μέτρησης από τη στιγμή έναρξης της λειτουργίας του.

6.3.2 Αν υπάρχει κίνδυνος η πίεση του υγρού να είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική πίεση, ενώ παραμένει μεγαλύτερη από την πίεση των κεκορεσμένων ατμών, μία κατάλληλη διάταξη πρέπει να εμποδίζει την εισαγωγή ατμοσφαιρικού αέρα μέσα στο μετρητή.

6.3.3 Όταν ένας μετρητής τροφοδοτείται με την επενέργεια της πίεσης ενός αερίου, η είσοδος του αερίου στο μετρητή πρέπει να εμποδίζεται από μία κατάλληλη διάταξη.

6.3.4 Σ' όλες τις περιπτώσεις, η πίεση του υγρού μεταξύ του μετρητή και του σημείου μεταφοράς πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την πίεση των κεκορεσμένων ατμών του υγρού.

6.4 Εκκένωση των αερίων

Οι σωληνώσεις εκκένωσης των αερίων μιας διάταξης απαγωγής των αερίων δεν πρέπει να φέρουν χειροκίνητη βαλβίδα χειρισμού, αν η διακοπή της εν λόγω βαλβίδας εμποδίζει τη λειτουργία της διάταξης απαγωγής των αερίων. Εντούτοις, αν μία τέτοια διάταξη διακοπής είναι αναγκαία για λόγους ασφαλείας, η διατήρησή της σε ανοιχτή θέση πρέπει να διασφαλίζεται με μία διάταξη σφράγισης.

6.5 Διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων

Αν κανονικά προβλέπεται η πλήρης εκκένωση της δεξαμενής τροφοδοσίας ενός συστήματος μέτρησης, η οπή εξόδου της δεξαμενής πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μία διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων, εκτός από την περίπτωση κατά την οποία το σύστημα μέτρησης φέρει διαχωριστή αερίων.

6.6 Πυκνόρρευστα υγρά

Επειδή η αποτελεσματικότητα των διαχωριστών αερίων και των απαγωγέων αερίων μειώνεται, όταν το ιξώδες του υγρού αυξάνεται, οι διατάξεις αυτές δε χρησιμοποιούνται για τα υγρά των οποίων το δυναμικό ιξώδες είναι μεγαλύτερο από 20 mPa·s σε 20°C. Η αντλία πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε η πίεση εισόδου να είναι πάντα μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική πίεση. Αν υπάρχει κίνδυνος να μην ικανοποιείται πάντα ο όρος αυτός, πρέπει να προβλέπεται διάταξη για να διακόπτει αυτόματα την εκροή του υγρού μόλις η πίεση εισόδου καθίσταται μικρότερη από την ατμοσφαιρική πίεση. Ένα μανόμετρο πρέπει να επιτρέπει έλεγχο της πίεσης αυτής. Οι όροι αυτοί δεν είναι αναγκαίοι, αν το σύστημα μέτρησης έχει ενσωματωμένες διατάξεις που διασφαλίζουν ότι είναι αδύνατη η εισαγωγή ατμοσφαιρικού αέρα από τις ενώσεις των σωληνώσεων που βρίσκονται υπό υποπίεση.

Όταν το σύστημα μέτρησης δεν είναι σε λειτουργία, η σωλήνωση πρέπει να είναι πλήρης υγρού μέχρι το σημείο μεταφοράς.

7. Δείκτης αερίων

- 7.1 Τα συστήματα μέτρησης μπορούν να είναι εφοδιασμένα με δείκτες αερίων. Οι διατάξεις αυτές είναι δυνατό να καταστούν υποχρεωτικές στις περιπτώσεις που καθορίζονται στο Μέρος III του παρόντος Παραρτήματος.
- 7.2 Ο δείκτης αερίων πρέπει να κατασκευάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει ικανοποιητική ένδειξη της ύπαρξης αερίου ή ατμοσφαιρικού αέρα στο υγρό.
- 7.3 Ο δείκτης αερίων πρέπει να είναι τοποθετημένος μετά από το μετρητή.
- 7.4 Στα συστήματα μέτρησης που λειτουργούν με κενό εύκαμπτο αγωγό, ο δείκτης αερίων μπορεί να έχει τη μορφή ενός δείκτη υπερχείλισης και να χρησιμεύει συγχρόνως και ως σημείο μεταφοράς.
- 7.5 Ο δείκτης αερίων μπορεί να φέρει κοχλία απαγωγής ή οποιαδήποτε άλλη διάταξη απαγωγής, όταν ο δείκτης βρίσκεται σε ένα ψηλό σημείο της σωλήνωσης. Καμία σωλήνωση δεν πρέπει να συνδέεται με τη διάταξη απαγωγής. Επιτρέπεται η ενσωμάτωση στο δείκτη αερίων των διατάξεων ένδειξης της ροής του υγρού (για παράδειγμα, ελατηρίων ή τροχών με περυσία), εφόσον αυτές οι διατάξεις δεν εμποδίζουν την παρατήρηση των θυλάκων αερίου που ενδεχόμενα περιέχονται στο υγρό.

8. Τέλεια πλήρωση του συστήματος μέτρησης

- 8.1 Ο μετρητής και η σωλήνωση που περιλαμβάνεται μεταξύ του μετρητή και του σημείου μεταφοράς πρέπει αυτόματα να είναι διαρκώς πλήρης από υγρό κατά τη διάρκεια της μέτρησης και όταν το σύστημα δε βρίσκεται σε λειτουργία.

Όταν ο όρος αυτός δεν ικανοποιείται, ειδικά στις περιπτώσεις μόνιμων εγκαταστάσεων, η τέλεια πλήρωση του συστήματος μέτρησης μέχρι το σημείο μεταφοράς πρέπει να εξασφαλίζεται με το χέρι και να είναι ελεγχόμενη κατά τη διάρκεια της μέτρησης και όταν το σύστημα δε βρίσκεται σε λειτουργία. Για να εξασφαλισθεί η τέλεια απαγωγή του ατμοσφαιρικού αέρα και του αερίου από το σύστημα μέτρησης, οι διατάξεις απαγωγής, αν είναι δυνατό εφοδιασμένες με μικρούς δείκτες ροής, πρέπει να τοποθετούνται στις κατάλληλες θέσεις.

- 8.2 Κατά γενικό κανόνα, οι σωληνώσεις που βρίσκονται μεταξύ του μετρητή και του σημείου μεταφοράς δεν πρέπει να προκαλούν, λόγω διακύμανσης της θερμοκρασίας, πρόσθετα σφάλματα μεγαλύτερα από 1% της ελάχιστης παραδόσης.

Το Μέρος III του παρόντος Παραρτήματος καθορίζει σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις τους τεχνικούς όρους που επιτρέπουν την ικανοποίηση της εν λόγω προδιαγραφής.

- 8.3 Μία διάταξη διατήρησης της πίεσης πρέπει να είναι, αν είναι αναγκαίο, τοποθετημένη μετά από το μετρητή, για να εξασφαλίζεται ότι η πίεση στους απαγωγείς αερίων και στο μετρητή είναι πάντα μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική πίεση και την πίεση των κεκορεσμένων ατμών του υγρού.
- 8.4 Τα συστήματα μέτρησης στα οποία υπάρχει κίνδυνος ροής του υγρού κατά την αντίθετη φορά από την κανονική, όταν η αντλία παύει να λειτουργεί, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, η οποία πρέπει να φέρει, αν είναι αναγκαίο, διάταξη περιορισμού της πίεσης.
- 8.5 Στα συστήματα μέτρησης με κενό εύκαμπτο αγωγό, οι σωληνώσεις μετά από το μετρητή και, αν είναι αναγκαίο, οι σωληνώσεις πριν από το μετρητή πρέπει να βρίσκονται σε ψηλό σημείο, ώστε όλα τα μέρη των συστημάτων μέτρησης να παραμένουν διαρκώς πλήρη. Η εκκένωση του εύκαμπτου αγωγού διανομής που αναφέρεται στην υποπαράγραφο 4.2.1 του παρόντος Μέρους πρέπει να εξασφαλίζεται με μία βαλβίδα απαγωγής στην ατμόσφαιρα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η εν λόγω βαλβίδα μπορεί να αντικατασταθεί από ειδικές διατάξεις όπως, για παράδειγμα, μία βοηθητική αντλία ή ένα μηχανισμό έγχυσης πεπιεσμένου αερίου. Στα συστήματα μέτρησης που προβλέπονται για ελάχιστες παραδόσεις μικρότερες από 10 m³, οι εν λόγω διατάξεις πρέπει να λειτουργούν αυτόματα.
- 8.6 Στα συστήματα μέτρησης με πλήρη εύκαμπτο αγωγό που προορίζονται για τη μέτρηση υγρών εκτός από τα υγροποιημένα αέρια το ελεύθερο άκρο του εύκαμπτου αγωγού πρέπει να φέρει μία διάταξη παρεμπόδισης της εκκένωσης του αγωγού κατά τη διάρκεια των περιόδων παύσης της λειτουργίας.

Όταν η διάταξη διακοπής της ροής είναι τοποθετημένη μετά από τη διάταξη παρεμπόδισης της εκκένωσης του αγωγού, ο όγκος του ενδιάμεσου χώρου πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερος και οπωσδήποτε μικρότερος από το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παραγωγή του συστήματος μέτρησης.

Στην περίπτωση των συστημάτων μέτρησης που προορίζονται για τη μέτρηση πυκνόρρευστων υγρών, το στόμιο του κρουνοῦ διανομῆς πρέπει να είναι κατασκευασμένο με τρόπο, ὥστε να μην μπορεῖ να συγκρατεῖ ποσότητα υγροῦ μεγαλύτερη ἀπὸ 0,4 φορές του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος για την ελάχιστη παράδοση του συστήματος μέτρησης.

8.7 Ἀν ὁ εὐκαμπτος αγωγὸς αποτελείται ἀπὸ πολλὰ μέρη, ἀνὰ πρέπει να συνδέονται εἴτε μέσω μίας ειδικῆς σύνδεσης που να διατηρεῖ πλήρη τον εὐκαμπτο αγωγό, εἴτε με ἓνα εἰδικό σύστημα σύνδεσης που εἶναι εἴτε σφραγισμένο, εἴτε κατασκευασμένο με τέτοιο τρόπο, ὥστε πρακτικά να μην μποροῦν τα μέρη να διαχωριστοῦν χωρὶς εἰδικό εργαλεῖο.

9. Μεταβολὴ του εσωτερικοῦ ὄγκου των πλήρων εὐκαμπτων αγωγῶν

Για τους πλήρεις εὐκαμπτους αγωγούς συστήματος μέτρησης με σύστημα τύλιξης του εὐκαμπτου αγωγού, ἡ αὐξηση του εσωτερικοῦ ὄγκου που προκύπτει κατὰ τὴ μετάβαση του εὐκαμπτου αγωγού ἀπὸ την κατάσταση τύλιξης στην ὁποία δεν υπόκειται σε πίεση, στην κατάσταση ἐκτύλιξης στην ὁποία υπόκειται στην πίεση τῆς αντλίας χωρὶς ροή υγροῦ, δεν πρέπει να υπερβαίνει το διπλάσιο του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος που καθορίζεται για την ελάχιστη παράδοση.

Ἀν τὸ σύστημα μέτρησης δε φέρει σύστημα τύλιξης του εὐκαμπτου αγωγού, ἡ αὐξηση του εσωτερικοῦ ὄγκου δεν πρέπει να υπερβαίνει τὸ μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παράδοση.

10. Διακλαδώσεις

10.1 Στα συστήματα μέτρησης που προορίζονται για την παράδοση υγρών, οἱ διακλαδώσεις μετὰ ἀπὸ τὸ μετρητὴ επιτρέπονται μόνο ἐφόσον εἶναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ὥστε να διασφαλίζεται ὅτι ἡ παράδοση του υγροῦ γίνεται ἀπὸ ἓνα και μόνο σημεῖο κάθε φορὰ. Στα συστήματα μέτρησης που προορίζονται για την παραλαβὴ υγρών, οἱ διακλαδώσεις πρὶν ἀπὸ τὸ μετρητὴ επιτρέπονται μόνο ἐφόσον εἶναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ὥστε να μην επιτρέπουν τὴν εἴσοδο υγροῦ παρὰ μόνο ἀπὸ μίαν σωλήνωση κάθε φορὰ.

Παρεκκλίσεις ἀπὸ τις ἐν λόγῳ απαιτήσεις μποροῦν να επιτραποῦν μόνο στην περίπτωση συστημάτων παράδοσης τα ὁποία εἶναι ἐγκατεστημένα εἰδικά, για να ἐξυπηρετοῦν ἓνα μόνο παραλήπτη κάθε φορὰ, και για τα συστήματα παραλαβῆς τα ὁποία δεν μποροῦν να λειτουργήσουν για περισσότερους ἀπὸ ἓναν προμηθευτὴς συγχρόνως.

10.2 Τα συστήματα μέτρησης που λειτουργοῦν κατ' ἐπιλογὴ με κενό ἢ με πλήρη εὐκαμπτο αγωγὸ και τα ὁποία εἶναι ἐφοδιασμένα με εὐκαμπτες σωληνώσεις, πρέπει να φέρουν μίαν βαλβίδα παρεμπόδισης τῆς ἀντίστροφης ροῆς, ἐνσωματωμένη, ἀν εἶναι δυνατό, στη σταθερὴ σωλήνωση που οδηγεῖ στον πλήρη εὐκαμπτο αγωγό, ἀμέσως μετὰ ἀπὸ τὸ ὄργανο ἐπιλογῆς. Ἐπιπλέον, τὸ ὄργανο ἐπιλογῆς δεν πρέπει να επιτρέπει, σε καμιά θέση του, σύνδεση του εὐκαμπτου αγωγού διανομῆς, που λειτουργεῖ ὡς κενός εὐκαμπτος αγωγός, με τὴ σωλήνωση που καταλήγει στον πλήρη εὐκαμπτο αγωγό.

11. Παρακαμπτήριοι αγωγοί

Οποιοσδήποτε συνδέσεις που προορίζονται για την παράκαμψη του μετρητή πρέπει να φράσσονται με τη βοήθεια ωτίδων. Εντούτοις, αν οι λειτουργικές ανάγκες απαιτούν την ύπαρξη ενός παρακαμπτήριου αγωγού, αυτός πρέπει να φράσσεται με τη βοήθεια είτε ενός δισκοειδούς διαφράγματος, είτε μίας διάταξης διπλής διακοπής με παρεμβalλόμενη στρόφιγγα ελέγχου. Το κλείσιμο πρέπει να διασφαλίζεται με σφράγιση.

12. Δικλείδες, βαλβίδες και μηχανισμοί ρύθμισης

12.1 Αν υπάρχει κίνδυνος οι συνθήκες τροφοδοσίας να υπερφορτώσουν το μετρητή, πρέπει να προβλέπεται διάταξη περιορισμού της παροχής. Η διάταξη αυτή πρέπει να τοποθετείται μετά από το μετρητή, αν προκαλεί απώλεια πίεσης. Η διάταξη αυτή πρέπει να μπορεί να σφραγίζεται.

12.2 Οι διάφορες θέσεις των οργάνων χειρισμού των πολλαπλών στρόφιγγων πρέπει να είναι εύκολα ορατές και να διασφαλίζονται με εγκοπές, προεξοχές ή οποιοσδήποτε άλλες διατάξεις ασφαλείας. Παρεκκλίσεις από αυτή την προδιαγραφή είναι επιτρεπτές εφόσον οι διαδοχικές θέσεις του οργάνου σχηματίζουν μία γωνία τουλάχιστον ίση με 90°C.

12.3 Οι βαλβίδες συγκράτησης και οι μηχανισμοί διακοπής που δε χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της μετρούμενης ποσότητας πρέπει, αν είναι δυνατό, να φέρουν βαλβίδες εκτόνωσης, για να εξουδετερώσουν τις ασυνήθιστα ψηλές πιέσεις που μπορούν να δημιουργηθούν μέσα στο σύστημα μέτρησης.

13. Διάταξη των συστημάτων μέτρησης

Τα συστήματα μέτρησης πρέπει να είναι διατεταγμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε η διάταξη ένδειξης να είναι πλήρως ορατή κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης. Η διάταξη ένδειξης και, αν υπάρχει, ο δείκτης αερίων του διαχωριστή αερίων πρέπει, στο μέτρο του δυνατού, να είναι ορατοί από την ίδια θέση. Οι μηχανισμοί σφράγισης πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί, οι πινακίδες πρέπει να είναι στερεωμένες κατά τρόπο σταθερό και οι κανονιστικές επισημάνσεις πρέπει να είναι ευανάγνωστες και ανεξίτηλες.

14. Διατάξεις για επιτόπια επαλήθευση

Η εγκατάσταση πρέπει να επιτρέπει την επαλήθευση, όπως αυτή προβλέπεται στην υποπαράγραφο 3.2 του Μέρους IV του παρόντος Παραρτήματος. Αν είναι αναγκαίο, πρέπει να προβλέπεται σωλήνωση για την επαναφορά του μετρούμενου υγρού στη δεξαμενή αποθήκευσης. Η εγκατάσταση πρέπει να φέρει, κατά περίπτωση, σημεία λήψης της θερμοκρασίας και της πίεσης, ειδικά όταν η χρησιμοποίηση ή δοκιμή των συστημάτων μέτρησης καθιστούν αναγκαία τη γνώση των παραγόντων αυτών.

15. Χαρακτηριστικά συστήματος μέτρησης

Τα χαρακτηριστικά ενός συστήματος μέτρησης είναι τα ακόλουθα:

- μέγιστη και ελάχιστη παροχή,
- μέγιστη πίεση λειτουργίας,
- ελάχιστη πίεση λειτουργίας, αν είναι αναγκαίο,
- το ή τα προς μέτρηση υγρά και οι οριακές τιμές του κινηματικού ή δυναμικού ιξώδους, όταν η ένδειξη του είδους των υγρών δεν είναι αρκετό για να προσδιορίσει το ιξώδες τους,
- ελάχιστη παράδοση,

- η θερμοκρασιακή περιοχή στην περίπτωση όπου το υγρό μπορεί να μετρηθεί σε μία θερμοκρασία μικρότερη από -10°C ή μεγαλύτερη από $+50^{\circ}\text{C}$.

16. Επισημάνσεις

Κάθε σύστημα μέτρησης, στοιχείο ή υπο-σύστημα στο οποίο έχει παραχωρηθεί έγκριση τύπου πρέπει να φέρει συγκεντρωμένες με τρόπο ευανάγνωστο και ανεξίτηλο, είτε πάνω στον πίνακα της διάταξης ένδειξης, είτε πάνω σε ειδική πινακίδα σήμανσης, τις ακόλουθες επισημάνσεις:

- (α) Το σήμα έγκρισης ΕΟΚ τύπου·
- (β) το σήμα αναγνώρισης του κατασκευαστή ή την εμπορική του επωνυμία·
- (γ) ενδεχόμενα, την ονομασία τύπου που επιλέγηκε από τον κατασκευαστή·
- (δ) τον αριθμό σειράς και το έτος κατασκευής·
- (ε) τα χαρακτηριστικά του συστήματος μέτρησης, όπως αυτά ορίζονται στην παράγραφο 15 του παρόντος Μέρους· και
- (στ) οποιαδήποτε συμπληρωματική πληροφορία που καθορίζεται στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου.

Αν περισσότεροι μετρητές λειτουργούν σε ένα μόνο σύστημα μέτρησης χρησιμοποιώντας κοινά στοιχεία, οι επισημάνσεις που απαιτούνται για κάθε μέρος του συστήματος μπορούν να συγκεντρώνονται σε μία μόνο πινακίδα.

Οι επισημάνσεις που αναγράφονται στον πίνακα της διάταξης ένδειξης του μετρητή που αποτελεί μέρος του συστήματος μέτρησης δεν πρέπει να έρχονται σε αντίφαση με εκείνες που αναγράφονται στην πινακίδα σήμανσης του συστήματος μέτρησης.

Αν ένα σύστημα μέτρησης μπορεί να μεταφερθεί χωρίς να αποσυναρμολογηθεί, οι επισημάνσεις που προβλέπονται για κάθε στοιχείο μπορούν επίσης να συγκεντρωθούν πάνω σε μία μόνο πινακίδα.

17. Σφραγίσεις

Οι σφραγίσεις πρέπει κατά προτίμηση να είναι μολυβδοσφραγίσεις που τοποθετούνται με χτύπημα. Εντούτοις, στις περιπτώσεις εύθραυστων οργάνων ή εφόσον οι σφραγίσεις προστατεύονται επαρκώς από κάθε κίνδυνο τυχαίου σπασίματος, επιτρέπεται να τοποθετούνται με τη βοήθεια λαβίδας.

Σε όλες τις περιπτώσεις, οι σφραγίσεις πρέπει να είναι εύκολα προσιτές.

Μηχανισμοί σφράγισης πρέπει να προβλέπονται σε όλα τα μέρη των συστημάτων μέτρησης που δεν μπορούν να προστατευθούν με οποιοδήποτε άλλο τρόπο από χειρισμούς που είναι δυνατό να επηρεάσουν την ακρίβεια μέτρησης. Εντούτοις, μηχανισμοί σφράγισης είναι δυνατό να μην προβλέπονται στις συνδέσεις που δεν μπορούν να αποσυναρμολογηθούν παρά μόνο με τη βοήθεια εργαλείου.

Οι μηχανισμοί σφράγισης πρέπει να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπουν την τοποθέτηση του σήματος μερικής αρχικής επαλήθευσης ΕΟΚ.

Η πινακίδα σφράγισης που προορίζεται για να δέχεται τις σφραγίδες ελέγχου πρέπει να τοποθετείται σε λαβή του συστήματος μέτρησης και μπορεί να συνδυασθεί με την πινακίδα σήμανσης του συστήματος μέτρησης η οποία αναφέρεται στην παράγραφο 16 του παρόντος Μέρους.

Στην περίπτωση συστήματος μέτρησης που χρησιμοποιείται για υγρά τρόφιμα, οι σφραγίδες δεν πρέπει να τοποθετούνται με τρόπο που να εμποδίζει την αποσυναρμολόγηση κατά τον καθαρισμό.

ΜΕΡΟΣ II

Μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα για συστήματα μέτρησης

- Όταν ένας μετρητής είναι ενσωματωμένος σ' ένα σύστημα μέτρησης, τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα, καθ' υπέρβαση ή κατ' έλλειψη, κατά την αρχική επαλήθευση του συστήματος αυτού, κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης και μέσα στα όρια χρήσης που καθορίζονται στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, δίδονται από τον πιο κάτω πίνακα, σε σχέση με τις μετρούμενες ποσότητες:

Μετρούμενες ποσότητες (σε λίτρα)	Μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα
Από 0,02 μέχρι 0,1	2 mL
Από 0,1 μέχρι 0,2	2% πάνω στη μετρούμενη ποσότητα
Από 0,2 μέχρι 0,4	4 mL
Από 0,4 μέχρι 1	1% πάνω στη μετρούμενη ποσότητα
Από 1 μέχρι 2	10 mL
2 ή περισσότερα	0,5% πάνω στη μετρούμενη ποσότητα

- Εντούτοις, το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παράδοση είναι το διπλάσιο της τιμής που καθορίζεται στην παράγραφο 1 του παρόντος Μέρους και, οποιαδήποτε και αν είναι η μετρούμενη ποσότητα, το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα δεν είναι ποτέ μικρότερο από αυτό που επιτρέπεται για την ελάχιστη παράδοση.
- Εξαιτίας των ιδιαίτερων δυσκολιών ελέγχου, τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα είναι διπλάσια από αυτά που προβλέπονται στις παραγράφους 1 και 2 του παρόντος Μέρους όταν αυτά εφαρμόζονται σε συστήματα μέτρησης υγροποιημένων αερίων ή άλλων υγρών μετρούμενων σε θερμοκρασία κάτω των -10°C ή άνω των $+50^{\circ}\text{C}$, καθώς επίσης και σε συστήματα των οποίων η ελάχιστη παροχή είναι το πολύ ίση με ένα λίτρο ανά ώρα.
- Αν κατά την αρχική επαλήθευση τα σφάλματα είναι όλα κατά την ίδια φορά, ένα τουλάχιστον ανάμεσα σ' αυτά δεν πρέπει να υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 7.1 του Πρώτου Παραρτήματος.

ΜΕΡΟΣ III

Ειδικές προδιαγραφές για Διάφορους Τύπους Συστημάτων Μέτρησης

- Οδικά συστήματα μέτρησης (οδικοί διανομείς)
 - Τα οδικά συστήματα μέτρησης είναι συστήματα μέτρησης που προορίζονται για τον ανεφοδιασμό σε υγρά καύσιμα των οχημάτων οδικής κυκλοφορίας.
Τα συστήματα μέτρησης για τον ανεφοδιασμό σε υγρά καύσιμα των πλοίων αναψυχής και των μικρών αεροσκαφών εξομοιώνονται με τα οδικά συστήματα μέτρησης.
Τα οδικά συστήματα μέτρησης μπορούν να τροφοδοτούνται μέσω δικού τους συστήματος τροφοδοσίας ή να συνδέονται με ένα κεντρικό σύστημα τροφοδοσίας.
Για τα συστήματα αυτά, η σχέση μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης παροχής πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 10.

- 1.2 Όταν το σύστημα μέτρησης έχει το δικό του σύστημα τροφοδοσίας, ένας διαχωριστής αερίων πρέπει, αν είναι δυνατό, να είναι τοποθετημένος αμέσως πριν από την είσοδο του μετρητή.
Ο εν λόγω διαχωριστής αερίων πρέπει να συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές είτε της υποπαραγράφου 6.2.1.4, είτε της υποπαραγράφου 6.2.1.5, του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος.(*)
Σ' αυτή την τελευταία περίπτωση, η διάταξη απαγωγής που αναφέρεται στην υποπαραγραφο 7.5 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος δεν πρέπει να επιτρέπεται.
- 1.3 Όταν το σύστημα μέτρησης είναι κατασκευασμένο για σύνδεση με κεντρικό σύστημα τροφοδοσίας ή για τροφοδοσία από απόσταση, πρέπει να εφαρμόζονται οι γενικοί κανόνες της παραγράφου 6 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος.
- 1.4 Τα οδικά συστήματα μέτρησης πρέπει να φέρουν μηχανισμό για το μηδενισμό της διάταξης ένδειξης όγκου σύμφωνα με τις παραγράφους 1, 2, 3 και 5 του Μέρους Ι του Δεύτερου Παραρτήματος, καθώς και ένα αθροιστή όγκου.
Αν τα συστήματα αυτά φέρουν επιπλέον διάταξη ένδειξης χρηματικών τιμών, αυτή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μηχανισμό μηδενισμού της.
Οι μηχανισμοί μηδενισμού της διάταξης ένδειξης χρηματικών τιμών και της διάταξης ένδειξης όγκου πρέπει να ενσωματώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε ο μηδενισμός οποιασδήποτε από τις δύο διατάξεις να επιφέρει αυτόματα το μηδενισμό της άλλης.
- 1.5 Όταν το οδικό σύστημα μέτρησης φέρει το δικό του σύστημα τροφοδοσίας που ρυθμίζεται από ένα ηλεκτρικό κινητήρα, μία διάταξη πρέπει, μετά τη στάση του κινητήρα, να εμποδίζει κάθε νέα παράδοση του υγρού μέχρι που η διάταξη ένδειξης των χρηματικών τιμών να έχει μηδενιστεί.
Σε καμία περίπτωση ο μηδενισμός δεν πρέπει να είναι δυνατός κατά τη διάρκεια παράδοσης.
- 1.6 Η διάταξη παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής που προβλέπεται στην υποπαραγραφο 8.4 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος είναι υποχρεωτική. Πρέπει να είναι τοποθετημένη μεταξύ της διάταξης απαγωγής αερίων και του μετρητή. Εντούτοις, μπορεί να είναι τοποθετημένη αμέσως μετά από το μετρητή, αν η διάταξη απαγωγής αερίων είναι τοποθετημένη πάνω από το επίπεδο του μετρητή. Σ' αυτή την περίπτωση, η εν λόγω διάταξη μπορεί να συνδυαστεί με τη διάταξη που προβλέπεται στην υποπαραγραφο 8.3 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος. Όταν η διάταξη παρεμπόδισης αντίστροφης ροής είναι τοποθετημένη μεταξύ της διάταξης απαγωγής αερίων και του μετρητή, η προκαλούμενη απώλεια πίεσης πρέπει να είναι τόσο μικρή, ώστε να θεωρείται αμελητέα.

(*) Αν ο διαχωριστής συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές της υποπαραγράφου 6.2.1.5 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος, η πείρα δείχνει ότι η προδιαγραφή γενικά ικανοποιείται, αν ο ωφέλιμος όγκος του διαχωριστή αερίων είναι τουλάχιστο ίσος με το 5% του όγκου που παρέχεται σ' ένα λεπτό στη μέγιστη παροχή που αναγράφεται στην πινακίδα του μετρητή.

- 1.7 Όταν οδικά συστήματα μέτρησης λειτουργούν με πλήρη εύκαμπτο αγωγό, οι εύκαμπτοι αγωγοί πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με χειροκίνητο μηχανισμό διακοπής ο οποίος πληρεί τις προδιαγραφές της υποπαραγράφου 8.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος. Επίσης, οι εν λόγω αγωγοί είναι δυνατό να είναι εξοπλισμένοι με αυτόματο μηχανισμό διακοπής.
- Στα συστήματα μέτρησης που λειτουργούν με πλήρη εύκαμπτο αγωγό, τα οποία τροφοδοτούνται αποκλειστικά με τη βοήθεια χειροκίνητης αντλίας, απαιτείται μόνο ο μηχανισμός διακοπής που προβλέπεται στην υποπαραγραφο 8.6 του Μέρους I του Παρόντος Παραρτήματος.
- 1.8 Τα συστήματα μέτρησης με μέγιστη παροχή ίση ή μικρότερη από 60 λίτρα ανά λεπτό πρέπει να έχουν ελάχιστη παράδοση το πολύ ίση με πέντε λίτρα.
- 1.9 Όταν ο μετρητής είναι εξοπλισμένος με εκτυπωτή αποδείξεων, ο μηχανισμός εκτύπωσης των αποδείξεων πρέπει να είναι συνδεδεμένος με το μηχανισμό μηδενισμού της διάταξης ένδειξης όγκου. Η διάταξη αυτή πρέπει να επιτρέπει, μετά την εκτύπωση, τον έλεγχο της απόδειξης με βάση την ένδειξη του μετρητή.
- 1.10 Σύμφωνα με την παράγραφο 2 του Μέρους IV του παρόντος Παραρτήματος, η αρχική επαλήθευση των οδικών συστημάτων μέτρησης πρέπει να πραγματοποιείται σε μία ή δύο φάσεις, ανάλογα με το αν τα συστήματα αυτά διαθέτουν δικό τους σύστημα τροφοδοσίας.
2. Συστήματα μέτρησης τοποθετημένα σε οδικά δεξαμενοχήματα προοριζόμενα για μεταφορά και παράδοση υγρών με χαμηλό ιξώδες ($\leq 20 \text{ mPa}\cdot\text{s}$) που αποθηκεύονται υπό ατμοσφαιρική πίεση, με εξαίρεση τα υγρά τρόφιμα
- 2.1 Οι διατάξεις της παραγράφου 2 εφαρμόζονται στα συστήματα μέτρησης που τοποθετούνται σε οδικά δεξαμενοχήματα ή σε μεταφερόμενες δεξαμενές.
- Τα συστήματα μέτρησης μπορούν να τοποθετηθούν σε οδικά δεξαμενοχήματα που φέρουν ένα ή περισσότερα διαμερίσματα, καθένα από τα οποία πρέπει να είναι εφοδιασμένο με δικό του μηχανισμό διακοπής (χειροκίνητο ή αυτόματο).
- 2.2 Κάθε σύστημα μέτρησης πρέπει να χρησιμοποιείται για ένα καθορισμένο προϊόν ή για μία κατηγορία προϊόντων για τα οποία ο μετρητής έτυχε έγκρισης ΕΟΚ τύπου.
- Οι σωληνώσεις πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε ν' αποφεύγονται αναμίξεις προϊόντων στο σύστημα μέτρησης.
- 2.3 Όταν οι δεξαμενές είναι τοποθετημένες σε ρυμουλκούμενα ή ημιρυμουλκούμενα οχήματα, τα συστήματα μέτρησης μπορούν να τοποθετούνται είτε στο έλκον είτε στο ρυμουλκούμενο ή ημιρυμουλκούμενο όχημα.
- 2.4 Ένα σύστημα μέτρησης τοποθετημένο σε οδικό δεξαμενόχημα μπορεί να είναι σύστημα μέτρησης με κενό εύκαμπτο αγωγό. Μπορεί επίσης να φέρει είτε ένα εύκαμπτο αγωγό κενό και ένα εύκαμπτο αγωγό πλήρη, είτε δύο εύκαμπτους αγωγούς πλήρεις διαφορετικών διαστάσεων, ώστε να λειτουργούν εναλλακτικά.
- Η αλλαγή του αγωγού παράδοσης πρέπει να είναι αδύνατη κατά τη διάρκεια της μέτρησης.

- 2.5 Όταν ο μετρητής είναι εξοπλισμένος με εκτυπωτή αποδείξεων, η εκτύπωση των αποδείξεων πρέπει να συνδέεται με το μηχανισμό μηδενισμού της διάταξης ένδειξης όγκου.
- 2.6 Ένα σύστημα μέτρησης τοποθετημένο σε οδικό δεξαμενόχημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο για να λειτουργεί είτε μόνο με αντλία, είτε μόνο με τη βαρύτητα, είτε κατ' επιλογή με την αντλία ή με τη βαρύτητα, είτε με πίεση αερίου.
- 2.6.1 Τα συστήματα μέτρησης που τροφοδοτούνται μόνο με αντλία μπορούν να λειτουργήσουν με κενό εύκαμπτο αγωγό ή με πλήρη εύκαμπτο αγωγό.
- 2.6.1.1 Αν υπάρχει κίνδυνος μη συμμόρφωσης με τον όρο που προβλέπεται στην υποπαράγραφο 6.2.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, πριν από το μετρητή πρέπει να υπάρχει μία από τις ακόλουθες διατάξεις απαγωγής αερίων:
- (α) Κατάλληλος διαχωριστής αερίων, ο οποίος να πληρεί τις προδιαγραφές της υποπαράγραφου 6.2.1.4 ή 6.2.1.5 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος·(*)
 - (β) απαγωγέας αερίων·
 - (γ) ειδικός απαγωγέας αερίων.
- Όταν στο σύστημα μέτρησης η πίεση εξόδου του μετρητή δυνατό να είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική πίεση, ενώ παραμένει μεγαλύτερη από την τάση των κεκορεσμένων ατμών του μετρούμενου υγρού, οι εν λόγω διατάξεις πρέπει να είναι συνδεδεμένες με ένα αυτόματο σύστημα επιβράδυνσης και διακοπής της ροής, για να αποφευχθεί οποιαδήποτε εισδοχή ατμοσφαιρικού αέρα στο μετρητή.
- Όταν δεν υπάρχει κίνδυνος η πίεση στην έξοδο του μετρητή να είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική πίεση (που είναι ιδίως η περίπτωση των συστημάτων που λειτουργούν μόνο με πλήρη εύκαμπτο αγωγό) δεν απαιτείται η χρησιμοποίηση αυτόματων διατάξεων επιβράδυνσης και διακοπής της ροής.
- 2.6.1.2 Ο ειδικός απαγωγέας αερίων με αυτόματη διάταξη διακοπής πρέπει να είναι εφοδιασμένος με δείκτη ροής σύμφωνα με την υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
- 2.6.1.3 Τα διαμερίσματα των οδικών δεξαμενοχημάτων πρέπει να είναι εφοδιασμένα με διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων, εκτός αν το σύστημα μέτρησης φέρει διαχωριστή αερίων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υποπαράγραφου 6.2.1.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.

(*) Αν ο διαχωριστής είναι σύμφωνος με την υποπαράγραφο 6.2.1.5, η πείρα δείχνει ότι η προδιαγραφή γενικά ικανοποιείται, αν ο ωφέλιμος όγκος του διαχωριστή αερίων είναι τουλάχιστον ίσος με 5% του όγκου που παρέχεται σ' ένα λεπτό στη μέγιστη παροχή του συστήματος μέτρησης.

- 2.6.2 Τα συστήματα μέτρησης που λειτουργούν μόνο με τη βαρύτητα πρέπει να ικανοποιούν τις πιο κάτω απαιτήσεις:
- 2.6.2.1 Η κατασκευή πρέπει να είναι τέτοια, ώστε το ολικό περιεχόμενο του ή των διαμερισμάτων να μπορεί να μετρηθεί με παροχή μεγαλύτερη ή ίση με την ελάχιστη παροχή του συστήματος μέτρησης.
- 2.6.2.2 Αν υπάρχουν συνδέσεις με την αέρια φάση της δεξαμενής, κατάλληλες διατάξεις πρέπει να παρεμποδίζουν τη διέλευση αερίου μέσα στο μετρητή.
- 2.6.2.3 Τα διαμερίσματα της δεξαμενής πρέπει να είναι εφοδιασμένα με διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων, εκτός αν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει διαχωριστή αερίων σύμφωνα με την υποπαράγραφο 6.2.1.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
- 2.6.2.4 Εφαρμόζονται οι απαιτήσεις των υποπαραγράφων 6.3.1, 6.3.2 και 6.3.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
Μία αντλία, τοποθετημένη μετά από το σημείο μεταφοράς για την αύξηση της παροχής, μπορεί να επιτρέπεται, αν πληρούνται οι εν λόγω απαιτήσεις. Η αντλία αυτή δεν πρέπει να προκαλεί οποιαδήποτε μείωση της πίεσης στο μετρητή.
- 2.6.2.5 Σε ορισμένα συστήματα μέτρησης, ιδίως αυτά που είναι εφοδιασμένα με ειδικό απαγωγέα αερίων με αυτόματη διάταξη διακοπής και αυτά που φέρουν, αμέσως μετά από το σημείο μεταφοράς, διάταξη διαρκούς επικοινωνίας με την ατμόσφαιρα, δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει δείκτης αερίων.
Εντούτοις, στα συστήματα μέτρησης που φέρουν, αμέσως μετά από το σημείο μεταφοράς, χειροκίνητη διάταξη επικοινωνίας με την ατμόσφαιρα, ο δείκτης αερίων είναι υποχρεωτικός, εκτός από τα συστήματα όπου η πίεση δεν μπορεί να είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική πίεση.
- 2.6.3 Τα συστήματα μέτρησης που μπορούν να λειτουργούν είτε με αντλία, είτε με τη βαρύτητα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των υποπαραγράφων 2.6.1 και 2.6.2 του παρόντος Μέρους.
- 2.6.4 Τα συστήματα μέτρησης που τροφοδοτούνται με την επίδραση της πίεσης ενός αερίου μπορούν να λειτουργούν με κενό εύκαμπτο αγωγό ή με πλήρη εύκαμπτο αγωγό. Η σωλήνωση που συνδέει τη διάταξη παρεμπόδισης της εισόδου αερίου στο μετρητή, όπως καθορίζεται στην υποπαράγραφο 6.3.3 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, καθώς και ο ίδιος ο μετρητής, δεν πρέπει να φέρουν καμιά διάταξη σταγγαλισμού ή στοιχείο που μπορεί να προκαλέσει απώλεια πίεσης, με συνέπεια το σχηματισμό θυλάκων αερίου λόγω αποδέσμευσης του αερίου που είναι διαλυμένο στο υγρό. Τα συστήματα αυτά πρέπει να φέρουν μανόμετρο που να δείχνει την πίεση μέσα στη δεξαμενή. Η διάταξη ένδειξης του μανόμετρου αυτού πρέπει να δείχνει την περιοχή των επιτρεπόμενων πιέσεων.

3. Συστήματα μέτρησης παραλαβής για την εκφόρτωση δεξαμενόπλοιων και σιδηροδρομικών και οδικών δεξαμενοχημάτων
 - 3.1 Τα συστήματα μέτρησης που προορίζονται για τη μέτρηση του όγκου των υγρών κατά την εκφόρτωση των δεξαμενόπλοιων και των σιδηροδρομικών και οδικών δεξαμενοχημάτων πρέπει να φέρουν μία ενδιάμεση δεξαμενή στην οποία η στάθμη του υγρού να προσδιορίζει το σημείο μεταφοράς.

Η εν λόγω ενδιάμεση δεξαμενή μπορεί να διαρρυθμιστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζει την απαγωγή των αερίων.

 - 3.1.1 Στην περίπτωση οδικών και σιδηροδρομικών δεξαμενοχημάτων, η ενδιάμεση δεξαμενή πρέπει να εξασφαλίζει αυτόματη σταθερή στάθμη η οποία να είναι ορατή ή να μπορεί να προσδιοριστεί κατά την έναρξη και το τέλος της μέτρησης. Οι επιτρεπόμενες μεταβολές της σταθερής στάθμης πρέπει να αντιστοιχούν σ' ένα όγκο το πολύ ίσο με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παραλαβή.
 - 3.1.2 Στην περίπτωση δεξαμενόπλοιων, δεν είναι αναγκαίο να προβλέπεται αυτόματη διατήρηση σταθερής στάθμης. Σ' αυτή την περίπτωση, οι μεταβολές του περιεχομένου πρέπει να μπορούν να μετρούνται.

Αν η εκφόρτωση του δεξαμενόπλοιου πραγματοποιείται με τη βοήθεια αντλιών που βρίσκονται στον πυθμένα του δεξαμενόπλοιου, η ενδιάμεση δεξαμενή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο κατά την έναρξη και το τέλος της διαδικασίας παραλαβής.
 - 3.1.3 Στις δύο περιπτώσεις που αναφέρονται στις υποπαραγράφους 3.1.1 και 3.1.2 του παρόντος Μέρους, η διατομή της ενδιάμεσης δεξαμενής πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ποσότητα ίση με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παραλαβή να αντιστοιχεί σε μια διαφορά στάθμης τουλάχιστο 2 mm.
4. Συστήματα μέτρησης σταθερά ή τοποθετημένα σε οδικά δεξαμενοχήματα για τη μέτρηση υγροποιημένων αερίων υπό πίεση (εξαιρουμένων των κρυογενών υγρών)
 - 4.1 Η σύνδεση των συστημάτων μέτρησης με τις δεξαμενές τροφοδοσίας τους πρέπει να πραγματοποιείται κατά τρόπο διαρκή με άκαμπτες σωληνώσεις. Μία βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής πρέπει να τοποθετείται μεταξύ των δεξαμενών τροφοδοσίας και του μετρητή.
 - 4.2 Μία διάταξη διατήρησης της πίεσης, τοποθετημένη μετά από το μετρητή, πρέπει να εξασφαλίζει ότι κατά τη μέτρηση το προϊόν διατηρείται σε υγρή κατάσταση μέσα στο μετρητή. Η απαιτούμενη πίεση μπορεί να διατηρείται είτε σε μία σταθερή τιμή, είτε σε μία τιμή που προσαρμόζεται στις συνθήκες μέτρησης.
 - 4.2.1 Όταν η πίεση διατηρείται σε μία σταθερή τιμή, η τιμή αυτή πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με την τάση ατμών του προϊόντος σε θερμοκρασία που υπερβαίνει κατά 15°C την ψηλότερη δυνατή θερμοκρασία λειτουργίας. Η ρύθμιση της διάταξης διατήρησης της πίεσης πρέπει να είναι δυνατό να σφραγίζεται.

- 4.2.2 Όταν η πίεση προσαρμόζεται στις συνθήκες μέτρησης, η πίεση αυτή πρέπει να υπερβαίνει τουλάχιστο κατά 100 kPa (1 bar) την τάση ατμών του υγρού κατά τη διάρκεια της μέτρησης. Η προσαρμογή αυτή πρέπει να είναι αυτόματη.
- 4.2.3 Στην περίπτωση σταθερών συστημάτων μέτρησης βιομηχανικής χρήσης, ο Έφορος μπορεί να εγκρίνει τη χρήση χειροκίνητων διατάξεων διατήρησης της πίεσης, οπότε η πίεση στην έξοδο του μετρητή πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με την τάση ατμών του προϊόντος σε θερμοκρασία που υπερβαίνει κατά 15°C τη θερμοκρασία του υγρού κατά τη διάρκεια της μέτρησης. Είναι λοιπόν αναγκαίο να τοποθετείται στο σύστημα μέτρησης ένα διάγραμμα, για να δείχνει την τάση ατμών του μετρούμενου προϊόντος σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία του. Αν προβλέπεται ότι τα εν λόγω συστήματα μέτρησης μπορούν να λειτουργούν χωρίς έλεγχο για μεγάλες περιόδους, η θερμοκρασία και η πίεση πρέπει να εγγράφονται συνεχώς από καταγραφικές συσκευές.
- 4.3 Πριν από το μετρητή πρέπει να τοποθετείται μία διάταξη απαγωγής αερίων αποτελούμενη από ένα διαχωριστή αερίων ή μία δεξαμενή συμπύκνωσης.
- 4.3.1 Ο διαχωριστής αερίων πρέπει να πληρεί τις γενικές διατάξεις που προβλέπονται στο Μέρος Ι του παρόντος Παραρτήματος είτε για το ίδιο το υγροποιημένο αέριο, είτε για ένα υγρό με ψηλότερο ιξώδες.
- Εντούτοις, λόγω των δυσκολιών επαλήθευσης, είναι δυνατή η έγκριση διαχωριστή αερίων εφόσον ο ωφέλιμος όγκος του είναι τουλάχιστον ίσος με 1,5% του παρεχόμενου όγκου ανά λεπτό στη μέγιστη παροχή, στην περίπτωση όπου η σωλήνωση που συνδέει το μετρητή με τη δεξαμενή τροφοδοσίας έχει μήκος το πολύ 25 m. Όταν το μήκος της εν λόγω σωλήνωσης υπερβαίνει τα 25 m ο ωφέλιμος όγκος του διαχωριστή αερίων πρέπει να είναι τουλάχιστο 3% του παρεχόμενου όγκου ανά λεπτό στη μέγιστη παροχή.
- Δεν είναι αναγκαίο να τοποθετείται δείκτης αερίων ή δείκτης ροής στα συστήματα μέτρησης υγροποιημένων αερίων.
- Ο αγωγός εκκένωσης των αερίων μπορεί να συνδέεται με το χώρο που περιέχει την αέρια φάση της δεξαμενής τροφοδοσίας, ή με μία αυτόνομη διάταξη διατήρησης της πίεσης ρυθμιζόμενη σε μία πίεση μικρότερη κατά 50 μέχρι 100 kPa (0,5 μέχρι 1 bar) από την πίεση εξόδου του μετρητή. Ο εν λόγω αγωγός μπορεί να φέρει μία βαλβίδα διακοπής, αλλά η βαλβίδα αυτή δεν πρέπει να μπορεί να είναι κλειστή κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
- 4.3.2 Ο όγκος της δεξαμενής συμπύκνωσης πρέπει να εξαρτάται από τον όγκο των αγωγών που περιλαμβάνονται μεταξύ της βαλβίδας της δεξαμενής τροφοδοσίας και της βαλβίδας διατήρησης της πίεσης η οποία είναι τοποθετημένη μετά από το μετρητή. Ο εν λόγω όγκος πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με το διπλάσιο της μείωσης του όγκου του υγρού που ενδέχεται να προκύψει, όταν η θερμοκρασία μειώνεται κατά μία τιμή συμβατικά καθορισμένη σε 10°C για τους εναέριους

αγωγούς και σε 2°C για τους υπόγειους ή τους μονωμένους θερμικά αγωγούς. Για τον υπολογισμό του όγκου, αντί της ακριβούς τιμής του συντελεστή θερμοτικής διαστολής, χρησιμοποιούνται οι τιμές $3 \cdot 10^{-3}$ ανά βαθμό Κελσίου για το προπάνιο και το προπυλένιο και $2 \cdot 10^{-3}$ ανά βαθμό Κελσίου για το βουτάνιο και το βουταδιένιο. Για τα άλλα προϊόντα με υψηλή τάση ατμών, οι λαμβανόμενες τιμές του συντελεστή πρέπει να καθορίζονται από τον Έφορο.

Η δεξαμενή συμπύκνωσης πρέπει να είναι εφοδιασμένη με ένα χειροκίνητο απαγωγέα.

Σ' ένα σύστημα μέτρησης, η δεξαμενή συμπύκνωσης πρέπει να βρίσκεται στο πιο ψηλό σημείο της σωλήνωσης.

Ο όγκος που προκύπτει από τον προηγούμενο υπολογισμό μπορεί να καταναμηθεί σε περισσότερες δεξαμενές συμπύκνωσης βρισκόμενες στα πιο ψηλά σημεία της σωλήνωσης.

- 4.4 Ένα θερμομετρικό φρέαρ πρέπει να προβλέπεται αμέσως πλησίον του μετρητή. Το χρησιμοποιούμενο θερμόμετρο πρέπει να έχει μία υποδιαίρεση της κλίμακας το πολύ ίση με 0,5°C και να επαληθεύεται. Ένα μανόμετρο πρέπει να τοποθετείται μεταξύ του μετρητή και της βαλβίδας διατήρησης της πίεσης.

Για τα συστήματα που είναι τοποθετημένα σε οδικά δεξαμενοχήματα, αρκεί να προβλεφθεί μία μανομετρική υποδοχή.

- 4.5 Όταν η διαδικασία μέτρησης πραγματοποιείται μέσω ενός συστήματος μέτρησης τοποθετημένου σε οδικό δεξαμενόχημα, δεν επιτρέπεται η σύνδεση μεταξύ των αέριων φάσεων της δεξαμενής τροφοδοσίας και της δεξαμενής υποδοχής.

- 4.6 Επιτρέπεται η ενσωμάτωση στα συστήματα μέτρησης των βαλβίδων ασφαλείας για την πρόληψη των ασυνήθιστα υψηλών πιέσεων. Αν οι βαλβίδες αυτές είναι τοποθετημένες μετά από το μετρητή πρέπει να καταλήγουν στον ελεύθερο ατμοσφαιρικό αέρα ή να είναι συνδεδεμένες με τη δεξαμενή παραλαβής.

Σε καμιά περίπτωση οι βαλβίδες ασφαλείας που είναι τοποθετημένες πριν από το μετρητή δεν πρέπει να είναι συνδεδεμένες με τις βαλβίδες ασφαλείας που είναι τοποθετημένες μετά από το μετρητή μέσω παρακαμπτήριας σωλήνωσης.

- 4.7 Όταν οι συνθήκες λειτουργίας επιβάλλουν τη χρήση εύκαμπτων αγωγών που μπορούν να αποσυναρμολογηθούν, οι εν λόγω αγωγοί πρέπει να παραμένουν πλήρεις, αν ο όγκος τους είναι μεγαλύτερος από το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα για την ελάχιστη παραλαβή.

Οι πλήρεις εύκαμπτοι αγωγοί που μπορούν να αποσυναρμολογηθούν πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με ειδικές συναρμογές για πλήρεις εύκαμπτους αγωγούς, οι οποίες ονομάζονται συζεύξεις. Χειροκίνητες διατάξεις απαγωγής πρέπει, αν είναι αναγκαίο, να προβλέπονται στα άκρα των εν λόγω εύκαμπτων αγωγών.

- 4.8 Η στρόφιγγα ελέγχου της διάταξης διπλής διακοπής που προβλέπεται στην παράγραφο 11 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος για παρακαμπτήρια σωλήνωση πρέπει να μπορεί να διατηρείται κλειστή για λόγους ασφαλείας. Στις περιπτώσεις αυτές, ένα μανόμετρο τοποθετημένο μεταξύ των δύο βαλβίδων διακοπής ή οποιοδήποτε άλλο ισοδύναμο σύστημα πρέπει να επιτρέπει τον έλεγχο οποιωνδήποτε διαρροών.

5. Συστήματα μέτρησης γάλακτος

- 5.1 Οι προδιαγραφές της παρούσας παραγράφου εφαρμόζονται στα μεταφερόμενα συστήματα μέτρησης που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της παραλαβής του γάλακτος από δεξαμενοχήματα συλλογής, στα σταθερά συστήματα μέτρησης που χρησιμοποιούνται για την παραλαβή και στα σταθερά ή μεταφερόμενα συστήματα μέτρησης που χρησιμοποιούνται για την παράδοση του γάλακτος.
- 5.2 Στις εγκαταστάσεις παραλαβής, το σημείο μεταφοράς ορίζεται από μία σταθερή στάθμη μέσα σε δεξαμενή που βρίσκεται πριν από το μετρητή. Η εν λόγω σταθερή στάθμη πρέπει να μπορεί να εντοπίζεται πριν και μετά από κάθε μέτρηση, και πρέπει να αποκαθίσταται αυτόματα.
 - 5.2.1 Όταν ο μετρητής τροφοδοτείται με τη βοήθεια αντλίας, η δεξαμενή σταθερής στάθμης μπορεί να τοποθετείται είτε πριν από την αντλία, είτε μεταξύ της αντλίας και του μετρητή.
 - 5.2.1.1 Αν η δεξαμενή σταθερής στάθμης τοποθετείται πριν από την αντλία, η εν λόγω δεξαμενή μπορεί να τροφοδοτείται με τη βαρύτητα, με την υπερχείλιση δοχείων, με τη βοήθεια μίας βοηθητικής αντλίας ή με τη βοήθεια ενός συστήματος υποπίεσης. Αν το γάλα εισάγεται στη δεξαμενή με τη βοήθεια μίας αντλίας ή με τη βοήθεια ενός συστήματος υποπίεσης, είναι αναγκαία μία διάταξη απαγωγής αερίων. Η εν λόγω διάταξη μπορεί να συνδυάζεται με τη δεξαμενή σταθερής στάθμης.
 - 5.2.1.2 Αν η δεξαμενή σταθερής στάθμης τοποθετείται μεταξύ της αντλίας και του μετρητή, η εν λόγω δεξαμενή πρέπει να εξασφαλίζει τη λειτουργία απαγωγής των αερίων.
 - 5.2.2 Κατά παρέκκλιση των προδιαγραφών της υποπαραγράφου 8.3 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος, ο μετρητής μπορεί να τροφοδοτείται με τη βοήθεια ενός συστήματος υποπίεσης. Στην περίπτωση αυτή, λόγω του ότι η πίεση στο εσωτερικό της σωλήνωσης που συνδέει τη δεξαμενή σταθερής στάθμης με το μετρητή είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική πίεση, η στεγανότητα των συναρμογών αυτής της σύνδεσης πρέπει να διασφαλίζεται απόλυτα. Η εν λόγω στεγανότητα πρέπει να μπορεί να ελέγχεται.
 - 5.2.3 Σ' όλες τις περιπτώσεις παραλαβής, οι σωληνώσεις που βρίσκονται πριν από τη σταθερή στάθμη πρέπει να εκκενώνονται πλήρως και αυτόματα κάτω από συνήθεις συνθήκες λειτουργίας.
 - 5.2.4 Η σταθερή στάθμη πρέπει να ελέγχεται μέσω ενός δείκτη ροής ή ενός δείκτη στάθμης. Η στάθμη θεωρείται ότι είναι σταθερή, όταν βρίσκεται μέσα σε περιοχά καθοριζόμενη από δύο γραμμές που αντιστοιχούν σε διαφορά όγκου το πολύ ίση με το διπλάσιο του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος για την ελάχιστη παράδοση. Η απόσταση μεταξύ των δύο γραμμών πρέπει να είναι τουλάχιστο 15 mm.

- 5.2.5 Αν, για να ικανοποιηθεί ο όρος της υποπαραγράφου 5.2.4 του παρόντος Μέρους, ενσωματώνονται μηχανισμοί επιβράδυνσης στο σύστημα μέτρησης, η παροχή κατά την περίοδο της επιβράδυνσης πρέπει να παραμένει τουλάχιστον ίση με την ελάχιστη παροχή του μετρητή.
- 5.2.6 Στις εγκαταστάσεις παραλαβής, αν το μετρούμενο υγρό οδηγείται σε μία στάθμη κατώτερη από εκείνη του μετρητή, αυτόματος μηχανισμός πρέπει να εξασφαλίζει κατά την έξοδο από το μετρητή πίεση μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική πίεση.
- 5.3 Τα χρησιμοποιούμενα συστήματα μέτρησης για την παράδοση του γάλακτος πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
- 5.4 Κατά παρέκκλιση των γενικών προδιαγραφών της παραγράφου 6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος αναφορικά με την εκκένωση του ατμοσφαιρικού αέρα ή των αερίων, οι διατάξεις απαγωγής αερίων πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της υποπαραγράφου 6.1 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος μόνο κάτω από συνθήκες λειτουργίας· δηλαδή, με την είσοδο αέρα κατά την έναρξη και το τέλος κάθε μέτρησης.

Για τις εγκαταστάσεις παραλαβής, ο χρήστης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διαπιστώνει τη στεγανότητα των συναρμογών με τρόπο ώστε να είναι αδύνατη η είσοδος αέρα πριν από το μετρητή κατά τη διάρκεια της μέτρησης. Για τις εγκαταστάσεις παράδοσης, το σύστημα πρέπει να συναρμολογείται με τρόπο ώστε η πίεση του υγρού να είναι πάντα θετική στις συναρμογές που βρίσκονται μετά από τη δεξαμενή τροφοδοσίας.

ΜΕΡΟΣ IV

Έγκριση ΕΟΚ τύπου και αρχική επαλήθευση ΕΟΚ

1. Έγκριση ΕΟΚ τύπου

1.1 Τα ακόλουθα συστήματα αποτελούν αντικείμενο έγκρισης ΕΟΚ τύπου:

- (α) Οδικά συστήματα μέτρησης προβλεπόμενα στην παράγραφο 1 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος. Όταν τέτοια συστήματα προορίζονται για σύνδεση με κεντρικό σύστημα τροφοδοσίας, το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου πρέπει να συνοδεύεται από ένα ή περισσότερα σχέδια που καθορίζουν τους όρους τοποθέτησης στον τόπο χρήσης·
- (β) συστήματα μέτρησης τοποθετημένα σε οδικά δεξαμενοχήματα προοριζόμενα για μεταφορά και παράδοση υγρών με χαμηλό ιξώδες (≤ 20 mPa.s) αποθηκευμένων υπό ατμοσφαιρική πίεση (με εξαίρεση τα υγρά τρόφιμα), που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος·
- (γ) συστήματα μέτρησης υγροποιημένων αερίων υπό πίεση τοποθετημένα σε οδικά δεξαμενοχήματα, που προβλέπονται στην παράγραφο 4 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος·
- (δ) συστήματα μέτρησης για την παραλαβή γάλακτος, που προβλέπονται στην παράγραφο 5 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος.

1.2 Δοκιμές

1.2.1 Κατά την εκτέλεση των δοκιμών, τα πρότυπα εν εφαρμογή και η χρησιμοποίησή τους πρέπει να καθορίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η αβεβαιότητα μέτρησης της μεθόδου διακρίβωσης να μην υπερβαίνει το 1/5 του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος του υπό εξέταση συστήματος μέτρησης.

1.2.2 Δοκιμή του μετρητή

Πρέπει να προσδιορίζεται κατά πρώτο λόγο η καμπύλη των σφαλμάτων ως συνάρτηση της παροχής, χρησιμοποιώντας ένα αρκετά μεγάλο αριθμό σημείων μέτρησης μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης παροχής. Πρέπει να επαληθεύεται, κυρίως το εύρος της περιοχής των σφαλμάτων του μετρητή σ' αυτή τη ζώνη. Η θέση της καμπύλης σφάλματος σε σχέση με το μηδενικό άξονα είναι μικρότερης σημασίας.

Μπορεί επίσης να είναι αναγκαίο να γίνουν δοκιμές πέρα από τα αποδεχτά όρια παροχής.

Δοκιμές πρέπει επίσης να πραγματοποιούνται όσο είναι δυνατό στις οριακές συνθήκες λειτουργίας, δηλαδή, για την ελάχιστη και μέγιστη προβλεπόμενη θερμοκρασία και ιξώδες και για την ελάχιστη παράδοση.

Εκτός από την περίπτωση των δοκιμών για την ελάχιστη παράδοση, ο όγκος δοκιμής πρέπει να επιλέγεται αρκετά μεγάλος, ώστε να διασφαλίζεται ότι η τιμή της υποδιαίρεσης της κλίμακας της διάταξης ένδειξης δεν είναι ποτέ μεγαλύτερη από το 1/3 του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος.

Όταν έγκριση ΕΟΚ τύπου έχει ήδη παραχωρηθεί για το μετρητή και τις συμπληρωματικές διατάξεις του, πρέπει να επαληθεύεται αν τα χαρακτηριστικά του μετρητή και του συστήματος μέτρησης είναι επαρκώς σύμφωνα. Στην καταφατική περίπτωση, ο μετρητής δεν είναι αναγκαίο να υποβληθεί σε πρόσθετες δοκιμές, όμως πρέπει να προσδιορισθεί η ελάχιστη παράδοση του συστήματος μέτρησης, σύμφωνα με την υποπαράγραφο 4.2 του Πρώτου Παραρτήματος των παρόντων Κανονισμών.

Αν τα χαρακτηριστικά του μετρητή δεν είναι σύμφωνα με εκείνα του συστήματος μέτρησης ή αν δεν έχει παραχωρηθεί έγκριση ΕΟΚ τύπου για το μετρητή (και τις συμπληρωματικές διατάξεις του), το σύστημα μέτρησης στο σύνολό του πρέπει να υποβληθεί στις δοκιμές που προβλέπονται στο παρόν Παράρτημα καθώς και στο Πρώτο και Δεύτερο Παράρτημα των παρόντων Κανονισμών.

1.2.3 Δοκιμές που αφορούν στην εκκένωση ατμοσφαιρικού αέρα ή αερίων

Από τις δοκιμές πρέπει να προκύπτει ότι οι διατάξεις απαγωγής ατμοσφαιρικού αέρα ή αερίων πληρούν τις προδιαγραφές των υποπαραγράφων 6.2.1.4, 6.2.1.5 και 6.2.2.4 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος.

Για τους διαχωριστές αερίων και τους ειδικούς απαγωγείς αερίων πρέπει να ελέγχεται η συνεχής εκκένωση με σύγκριση των αποτελεσμάτων μέτρησης ενός κατάλληλου ογκομετρικού μετρητή, τοποθετημένου μετά από το διαχωριστή (ειδικό απαγωγέα) με ή χωρίς την προσθήκη ατμοσφαιρικού αέρα ή αερίων.

Για τους ειδικούς απαγωγείς πρέπει να πραγματοποιηθούν επίσης δοκιμές ολικής εκκένωσης της δεξαμενής. Αν αυτό είναι δυνατό, οι δοκιμές πρέπει να πραγματοποιούνται με το πιο δυσμενές υγρό. Σε περίπτωση δοκιμών σε πρόπλασμα (μακέτα) ή πρότυπα σε κλίμακα διαφορετική από την πραγματική διάταξη, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι νόμοι ομοιότητας που αφορούν στο ιξώδες (Reynolds), στη βαρύτητα (Froude) και στην επιφανειακή τάση (Weber). Κατά γενικό κανόνα, τέτοιες δοκιμές σε πρότυπα δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρά μόνο αν υπάρχει λόγος.

1.2.4 Δοκιμές που αφορούν σε ειδικά συστήματα μέτρησης

1.2.4.1 Οδικά συστήματα μέτρησης

Οι δοκιμές πρέπει να περιλαμβάνουν—

- (α) Τον έλεγχο του μετρητή και των συμπληρωματικών διατάξεων, καθώς και τον προσδιορισμό της επίδρασης τέτοιων διατάξεων (διάταξη ένδειξης χρηματικής τιμής, εκτυπωτής, διάταξη προκαθορισμού της παράδοσης, κ.τ.λ.)·
- (β) τον έλεγχο της διάταξης απαγωγής αερίων·
- (γ) τον έλεγχο της σταθερότητας του όγκου του εύκαμπτου αγωγού·
- (δ) ένα ειδικό έλεγχο για την επαλήθευση της κανονικότητας της λειτουργίας της διάταξης ένδειξης χρηματικών τιμών (μη κανονική λειτουργία μπορεί να προκληθεί όσον αφορά στο πρώτο τμήμα της διάταξης ένδειξης τιμών, λόγω της απότομης απόφραξης της βαλβίδας παράδοσης).

1.2.4.2 Συστήματα μέτρησης υγροποιημένων αερίων

Η εξέταση πρέπει να περιλαμβάνει—

- (α) Τον έλεγχο από σχεδιαγράμματα των διαχωριστών αερίων σ' ό,τι αφορά αποτελεσματικότητα και συναρμολόγηση·
- (β) μία δοκιμή λειτουργίας της διάταξης απαγωγής αερίων (ρυθμιστή της στάθμης), που μπορεί να είναι ενσωματωμένη στο διαχωριστή αερίων.

Η διάταξη διατήρησης της πίεσης πρέπει επίσης να ελέγχεται από το σχεδιάγραμμα. Μία δοκιμή τύπου μπορεί ενδεχομένως να απαιτηθεί σε ειδικές περιπτώσεις από τον Έφορο.

- 1.3 Στην περίπτωση των συστημάτων μέτρησης που αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 4 του Μέρους ΙΙΙ του παρόντος Παραρτήματος, η έγκριση ΕΟΚ τύπου μπορεί να χορηγηθεί με βάση σχέδια και σχήματα, με τον όρο ότι αυτά συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές του Μέρους V του παρόντος Παραρτήματος.
2. Αρχική επαλήθευση ΕΟΚ
- 2.1 Γενικά
- 2.1.1 Η αρχική επαλήθευση ΕΟΚ ενός συστήματος μέτρησης μπορεί να πραγματοποιηθεί σε μία ή δύο φάσεις.
- 2.1.1.1 Πραγματοποιείται σε μία μόνο φάση, όταν το σύστημα είναι εξ ολοκλήρου κατασκευασμένο από τον ίδιο κατασκευαστή, μπορεί να μεταφερθεί χωρίς αποσυναρμολόγηση και όταν επαληθεύεται κάτω από προβλεπόμενες συνθήκες χρήσης του.
- 2.1.1.2 Πραγματοποιείται σε δύο φάσεις στις άλλες περιπτώσεις.
- Η πρώτη φάση αφορά στο μετρητή μόνο ή στο μετρητή που είναι εφοδιασμένος με συμπληρωματικές διατάξεις οι οποίες πρέπει να είναι συνδεδεμένες με αυτόν, είτε είναι ενσωματωμένες σ' ένα υποσύστημα, είτε όχι.
- Οι δοκιμές της πρώτης φάσης μπορούν να πραγματοποιούνται σε τράπεζα δοκιμής (ενδεχομένως στο εργοστάσιο του κατασκευαστή) ή στο εγκατεστημένο σύστημα μέτρησης. Κατά τη φάση αυτή, οι μετρολογικές εξετάσεις μπορούν να πραγματοποιούνται με διαφορετικά υγρά από εκείνα που το σύστημα προορίζεται να μετρά.
- Η δεύτερη φάση αφορά στο σύστημα μέτρησης κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Η φάση αυτή πρέπει να πραγματοποιείται στον τόπο εγκατάστασης, κάτω από συνθήκες λειτουργίας, και με το υγρό για το οποίο το σύστημα προορίζεται.
- Εντούτοις, η δεύτερη φάση μπορεί να πραγματοποιείται σε τόπο επιλεγόμενο από τον Έφορο, όταν τα συστήματα μέτρησης μπορούν να μεταφέρονται χωρίς αποσυναρμολόγηση και οι δοκιμές μπορούν να πραγματοποιούνται κάτω από τις συνθήκες στις οποίες το σύστημα μέτρησης προορίζεται να λειτουργεί.
- 2.2 Δοκιμές
- 2.2.1 Όταν η αρχική επαλήθευση ΕΟΚ πραγματοποιείται σε μία φάση, πρέπει να διεξάγονται όλες οι δοκιμές που αναφέρονται στην υποπαράγραφο 2.2.2 του παρόντος Μέρους.
- 2.2.2 Όταν οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε δύο φάσεις, η πρώτη φάση πρέπει να περιλαμβάνει—
- (α) Εξέταση της πιστότητας του μετρητή, συμπεριλαμβανομένων οποιωνδήποτε συμπληρωματικών διατάξεων (πιστότητας προς τους αντίστοιχους τύπους)

(β) μετρολογική εξέταση του μετρητή, συμπεριλαμβανομένων των συνδεδεμένων συμπληρωματικών διατάξεων.

Η δεύτερη φάση πρέπει να περιλαμβάνει—

(α) εξέταση της πιστότητας του συστήματος μέτρησης, συμπεριλαμβανομένου του μετρητή και των συμπληρωματικών διατάξεων·

(β) μετρολογική εξέταση του μετρητή, και των συμπληρωματικών διατάξεων στο σύστημα μέτρησης·

(γ) δοκιμή λειτουργίας της διάταξης απαγωγής αερίων, αν υπάρχει, χωρίς να είναι αναγκαίο να ελεγχθεί ότι τηρούνται τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα της διάταξης, όπως προβλέπονται στην παράγραφο 6 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος·

(δ) επιθεώρηση της ρύθμισης των προδιαγεγραμμένων διατάξεων διατήρησης της πίεσης·

(ε) έλεγχο των μεταβολών του εσωτερικού όγκου των εύκαμπτων αγωγών στα συστήματα που λειτουργούν με πλήρη εύκαμπτο αγωγό·

(στ) προσδιορισμό της ποσότητας του υγρού που παραμένει στα συστήματα που λειτουργούν με κενό εύκαμπτο αγωγό.

ΜΕΡΟΣ V

Συστήματα μέτρησης τοποθετημένα πάνω σε οδικά δεξαμενοχήματα

1. Γενικές προδιαγραφές

Τα συστήματα μέτρησης που είναι τοποθετημένα σε οδικά δεξαμενοχήματα και αναφέρονται στις παραγράφους 2 και 4 του Μέρους ΙΙΙ του παρόντος Παραρτήματος μπορούν να έχουν έγκριση ΕΟΚ τύπου μετά από μελέτη μόνο των προσκομιζόμενων εγγράφων, εφόσο τα εν λόγω έγγραφα είναι σύμφωνα με ένα από τα πρότυπα σχήματα που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του παρόντος Μέρους και πληρούν τις ακόλουθες προδιαγραφές:

(α) Οι επισημάνσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 16 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος πρέπει να συμπληρωθούν με την ένδειξη του προτύπου σχήματος που υιοθετείται·

(β) τα συνιστώντα μέρη του συστήματος μέτρησης πρέπει να έχουν αποτελέσει αντικείμενο έγκρισης ΕΟΚ τύπου, όταν μία τέτοια έγκριση προβλέπεται από τους παρόντες Κανονισμούς·

(γ) όταν μία δεξαμενή έχει πολλά διαμερίσματα, οι σωληνώσεις εξόδου των διαμερισμάτων μπορούν να συνδέονται με ένα σύστημα μέτρησης είτε χωριστά, είτε μέσω μίας συλλεκτικής σωληνώσης, εκτός αν στο σχετικό πρότυπο σχήμα προβλέπεται διαφορετικά. Σ' όλες τις περιπτώσεις πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις της υποπαραγράφου 2.1 του Μέρους ΙΙΙ του παρόντος Παραρτήματος.

Όταν ένα σύστημα μέτρησης συνδέεται με περισσότερα διαμερίσματα μέσω μίας συλλεκτικής σωλήνωσης, πρέπει να προβλέπεται μία διάταξη που να αποκλείει την ταυτόχρονη επικοινωνία περισσότερων διαμερισμάτων με το σύστημα μέτρησης. Εντούτοις, η προδιαγραφή αυτή δεν εφαρμόζεται, αν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει ένα διαχωριστή αερίων σύμφωνα με την υποπαράγραφο 6.2.1.4 του Μέρους Ι του παρόντος Παραρτήματος·

- (δ) αν ένα οδικό δεξαμενόχημα έχει δύο συστήματα μέτρησης που μπορούν να συνδεθούν κατ' επιλογή σε ένα ή περισσότερα συγκεκριμένα διαμερίσματα, οι σωληνώσεις και βαλβίδες πρέπει να είναι διευθετημένες με τρόπο που να αποκλείει την ταυτόχρονη σύνδεση των δύο συστημάτων μέτρησης στα ίδια διαμερίσματα. Επιπλέον, οι συνδέσεις μεταξύ διαμερισμάτων και συστημάτων μέτρησης πρέπει να σημειώνονται ευκρινώς, έτσι ώστε να αποφεύγονται λάθη που θα είχαν σαν αποτέλεσμα τη σύνδεση ενός διαμερισματος με ένα σύστημα μέτρησης που δεν προβλέπεται για τη μέτρηση του προϊόντος που περιέχεται στο εν λόγω διαμέρισμα·
- (ε) όταν προβλέπεται από τις προδιαγραφές μία διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων, αυτή μπορεί να συνδυάζεται με τη βαλβίδα του βυθού του διαμερισματος·
- (στ) οι σωληνώσεις, οι βαλβίδες και οι κρουνοί μεταξύ διαμερισμάτων και συστημάτων μέτρησης πρέπει να είναι διευθετημένοι με τέτοιο τρόπο, ώστε να καθίσταται αδύνατη η σύνδεση ενός συστήματος μέτρησης με μία εξωτερική ως προς το οδικό δεξαμενόχημα δεξαμενή·
- (ζ) το φίλτρο που κανονικά προβλέπεται αμέσως πριν από το μετρητή ή πριν από τη διάταξη απαγωγής αερίων μπορεί να είναι ενσωματωμένο σ' αυτά·
- (η) όταν έχουν προβλεφθεί διατάξεις που επιτρέπουν παραδόσεις χωρίς την παρεμβολή του μετρητή, οι διατάξεις αυτές πρέπει να είναι δυνατό να σφραγίζονται·
- (θ) στην περίπτωση συστημάτων μέτρησης που περιλαμβάνουν διπλές βαλβίδες, αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τρόπο που να είναι αδύνατη η ταυτόχρονη επικοινωνία των τριών στομιών.

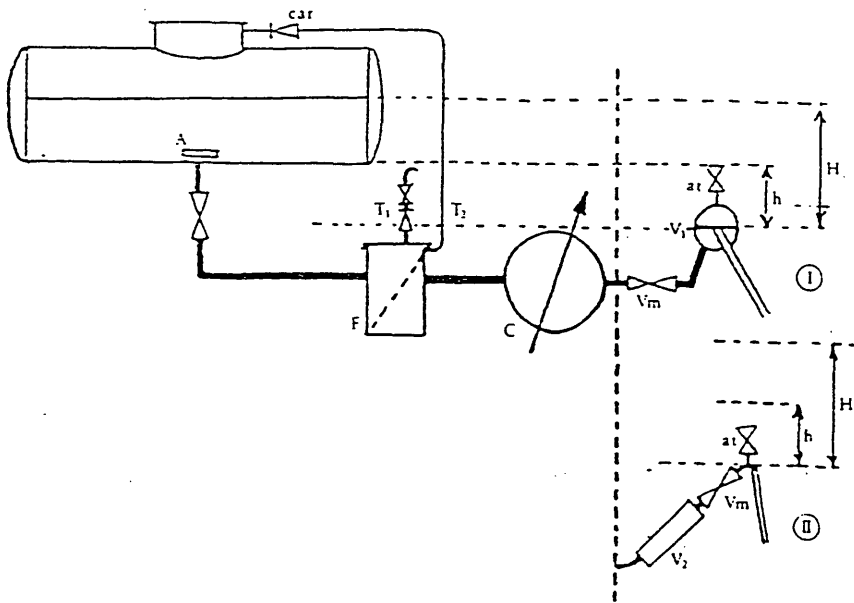
2. Πρότυπα σχήματα

3874

Πρότυπο σχήμα S1

Λειτουργία με τη βαρύτητα με μόνιμη απαγωγή στην ατμόσφαιρα στο σημείο μεταφοράς

Επιτρέπει μόνο παραδόσεις μέσω του μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός).



Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S1

Αν η δεξαμενή περιλαμβάνει πολλά διαμερίσματα, το σύστημα μέτρησης πρέπει να είναι άμεσα και μόνιμα συνδεδεμένο, χωρίς την παρεμβολή συλλεκτικής σωλήνωσης, με ένα συγκεκριμένο διαμέρισμα.

A: Διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων

F: Φίλτρο. Το φίλτρο πρέπει να είναι σχεδιασμένο και τοποθετημένο με τέτοιο τρόπο, ώστε ο καθαρισμός του να μην προκαλεί την εκκένωση του μετρητή, ούτε του δείκτη ροής (V_1 ή V_2 , ανάλογα με την περίπτωση).

Το φίλτρο πρέπει να βρίσκεται εξολοκλήρου κάτω από τη στάθμη του σημείου μεταφοράς.

T_1, T_2 : Επιτρεπόμενες παραλλαγές για την εκκένωση των αερίων.

T_1 : βαλβίδα καθαρισμού και βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, για να εμποδίζει την εισαγωγή αερίων στο σύστημα μέτρησης

T_2 : επιστροφή στην αέρια φάση μέσα στο διαμέρισμα της δεξαμενής.

car: Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, για να εμποδίζει τη διέλευση αερίων σε περίπτωση θερμοκλής υπερπίεσης μέσα στη δεξαμενή.

C: Μετρητής.

V_m : Βαλβίδα χειρισμού.

I, II: Παραλλαγές του συστήματος παράδοσης με κενό εύκαμπτο αγωγό.

V_1 : Δείκτης υπερχειλίσσης.

V_2 : Δείκτης ροής, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, ο οποίος επιτελεί συγχρόνως τη λειτουργία δείκτη αερίων.

at: Βαλβίδα μόνιμης απαγωγής στην ατμόσφαιρα, επαρκούς διατομής, ώστε να εξασφαλίζει ότι η πίεση μέσα στο μετρητή είναι τουλάχιστο ίση με την ατμοσφαιρική πίεση.

Η μόνιμη απαγωγή στην ατμόσφαιρα μπορεί να εξασφαλίζεται από ένα κατακόρυφο σωλήνα χωρίς βαλβίδα. Αν ο σωλήνας αυτός συνδέεται με το πάνω μέρος της δεξαμενής, η βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής "car" δεν είναι αναγκαία.

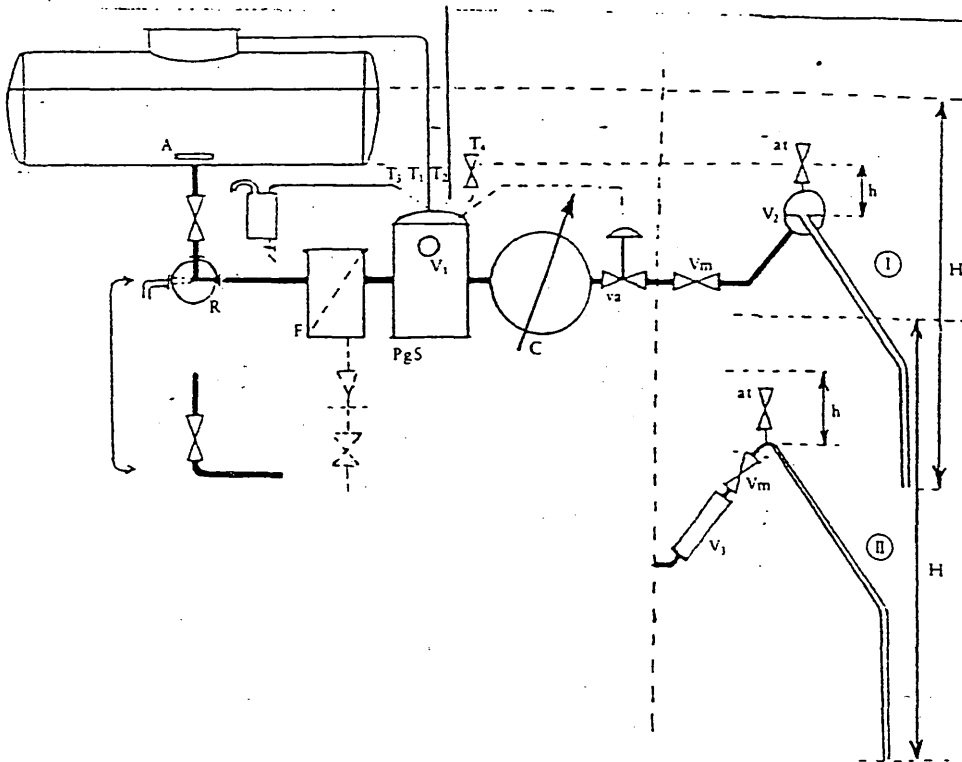
H: Ύψος φόρτισης του υγρού.

h: Ύψος του βυθού της δεξαμενής ως προς το σημείο μεταφοράς. Το ύψος αυτό πρέπει να είναι αρκετό, για να εξασφαλίζεται, μέχρι την πλήρη εκκένωση της δεξαμενής, παροχή τουλάχιστο ίση με την ελάχιστη παροχή του μετρητή.

Πρότυπο σχήμα S2

Λειτουργία με τη βαρύτητα, χωρίς μόνιμη απαγωγή στην ατμόσφαιρα στο σημείο μεταφοράς κατά τις παραδόσεις

- Επιτρέπει:
- (α) την παράδοση μέσω μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (β) την κατευθείαν παράδοση χωρίς μετρητή και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής, χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.



Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S2

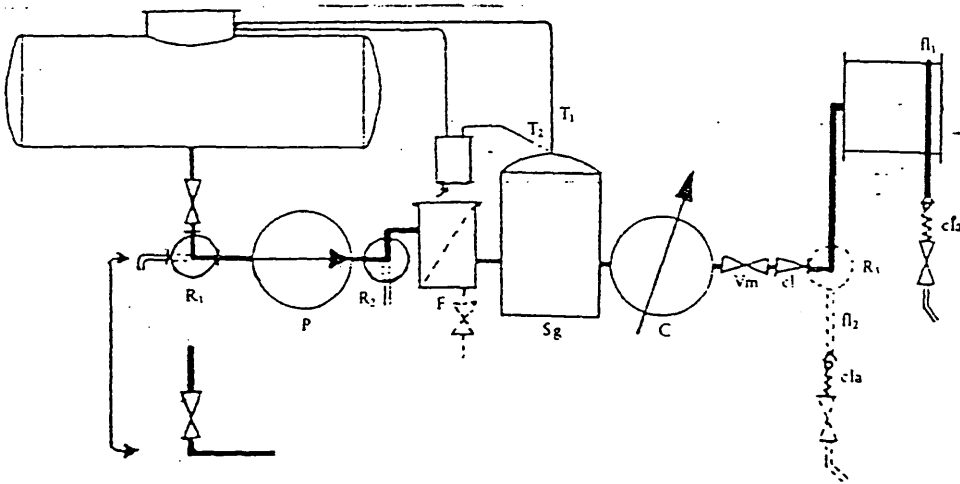
Οι σωληνώσεις μεταξύ των διαμερισμάτων και των συστημάτων μέτρησης πρέπει να είναι τέτοιες, ώστε να εξασφαλίζουν μόνιμες συνδέσεις.

- A: Διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων.
- R: Διπλή βαλβίδα που επιτρέπει την παράδοση μέσω μετρητή, την παράδοση χωρίς μετρητή και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.
Η βαλβίδα αυτή είναι προαιρετική. Μπορεί να αντικατασταθεί από μία άμεση σύνδεση.
- F: Φίλτρο. Βαλβίδα εκκένωσης δεν επιτρέπεται παρά μόνο εφόσο περιλαμβάνει βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής η οποία να αποκλείει τη διείσδυση αερίων μέσα στο σύστημα μέτρησης.
- PgS: Ειδικός απαγωγέας αερίων, όπως ορίζεται στην υπόπαράγραφο 1.5 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
- V₁: Δείκτης ροής του ειδικού απαγωγέα αερίων.
- T₁, T₂, T₃, T₄: Επιτρεπόμενες παραλλαγές για τη διάταξη εκκένωσης των αερίων.
- T₁: επιστροφή στη δεξαμενή.
- T₂: ελεύθερη απαγωγή στην ατμόσφαιρα.
- T₃: χρησιμοποίηση ενός δοχείου ανάκτησης των σταγονιδίων που παρασύρονται από τα αέρια.
- T₄: χρησιμοποίηση μίας βαλβίδας απαγωγής.
- C: Μετρητής.
- va: Βαλβίδα της οποίας το κλείσιμο εξασφαλίζεται αυτόματα από τον ειδικό απαγωγέα αερίων μόλις η πίεση είναι ανεπαρκής, ώστε να εμποδίζεται οποιαδήποτε εξάτμιση μέσα στο μετρητή ή μόλις εμφανιστεί θύλακας αερίου μέσα σ' αυτόν τον απαγωγέα. Επιπλέον, η βαλβίδα αυτή πρέπει να κλείνει σε περίπτωση βλάβης στο σύστημα ελέγχου της.
- I και II: Παραλλαγές του συστήματος παράδοσης με κενό εύκαμπτο αγωγό:
- Παραλλαγή I: δείκτης υπερχειλίσσης V₂.
- Παραλλαγή II: δείκτης ροής, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, ο οποίος επιτελεί συγχρόνως τη λειτουργία δείκτη αερίων V₃.
- V_m: Βαλβίδα χειρισμού.
Η αυτόματη βαλβίδα και η βαλβίδα χειρισμών μπορούν να συγχωνευθούν σε μία ειδική βαλβίδα, η οποία να επιτελεί και τις δύο λειτουργίες. Στην περίπτωση αυτή, οι δύο λειτουργίες πρέπει να είναι ανεξάρτητες η μία από την άλλη.
- at: Χειροκίνητη απαγωγή στην ατμόσφαιρα. Μπορεί να είναι και αυτόματη για παράδειγμα, να κλείνει αυτόματα κατά τη διάρκεια της μέτρησης και να ανοίγει στο τέλος της μέτρησης.
- H: Ύψος φόρτισης του υγρού.
- h: Ύψος του βυθού της δεξαμενής ως προς το σημείο μεταφοράς. Το ύψος αυτό πρέπει να είναι αρκετό, για να εξασφαλίζεται, μέχρι την πλήρη εκκένωση της δεξαμενής, παροχή τουλάχιστο ίση με την ελάχιστη παροχή του μετρητή.

Πρότυπο σχήμα S3

Το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει μία αντλία, ένα διαχωριστή αερίων και ένα ή δύο πλήρεις εύκαμπτους αγωγούς.

- Επιτρέπει:
- (α) την παράδοση με χρήση αντλίας και μετρητή (πλήρης εύκαμπτος αγωγός)
 - (β) την κατευθείαν παράδοση χωρίς μετρητή (με ή χωρίς αντλία) και την εκκένωση και πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.



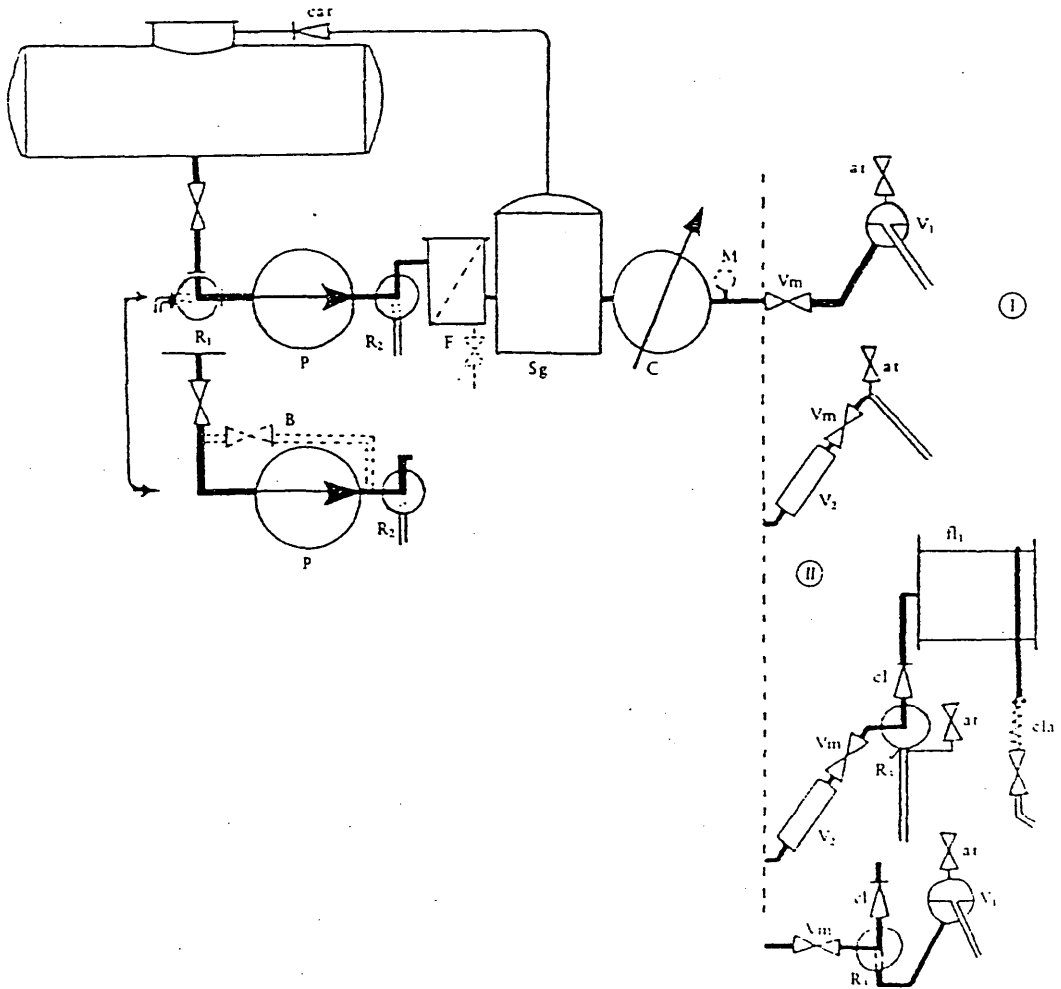
Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S3

- R₁:** Διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις παραδόσεις με τη χρήση μετρητή, τις παραδόσεις χωρίς μετρητή και την πλήρωση και την εκκένωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.
- Η βαλβίδα αυτή είναι προαιρετική. Μπορεί να αντικατασταθεί από μία άμεση σύνδεση.
- P:** Αντλία. Η αντλία μπορεί να είναι αναστρέψιμη. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να προστεθεί μία βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής μεταξύ της βαλβίδας R₂ και του διαχωριστή αερίων Sg.
- R₂:** Προαιρετική διπλή βαλβίδα για κατευθείαν παραδόσεις χωρίς μετρητή.
- F:** Φίλτρο. Το φίλτρο μπορεί να είναι εφοδιασμένο με βαλβίδα εκκένωσης.
- Sg:** Διαχωριστής αερίων σύμφωνα με την υποπαράγραφο 6.2.1.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος. Η στάθμη του υγρού μέσα στο διαχωριστή πρέπει να βρίσκεται ψηλότερα από τη στάθμη του μετρητή.
- T₁, T₂:** Επιτρεπόμενες παραλλαγές για τη διάταξη εκκένωσης των αερίων:
- T₁:** άμεση επιστροφή στη δεξαμενή.
- T₂:** επιστροφή στη δεξαμενή μέσω ενός δοχείου ανάκτησης των σταγονιδίων που παρασύρονται από τα αέρια.
- C:** Μετρητής.
- Vm:** Βαλβίδα χειρισμού.
- cl:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- fl₁:** Πλήρης εύκαμπτος αγωγός πάνω σε τύμπανο.
- fl₂:** Προαιρετικός δεύτερος πλήρης εύκαμπτος αγωγός, πολύ μικρού μήκους για παραδόσεις με ψηλή παροχή.
- cl_a:** Βαλβίδα που εμποδίζει την εκκένωση του πλήρους εύκαμπτου αγωγού.
- R₃:** Διάταξη που επιτρέπει, όταν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει δύο εύκαμπτους αγωγούς, την πραγματοποίηση των παραδόσεων με τη βοήθεια είτε με τον ένα, είτε με τον άλλο από τους δύο εύκαμπτους αγωγούς. Αυτή η διάταξη πρέπει να είναι σύμφωνη με την υποπαράγραφο 10.1 του Μέρους I και την υποπαράγραφο 2.4 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος.

Προτυπο σχήμα S4

Το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει μία αντλία, ένα διαχωριστή αερίων, ένα κενό εύκαμπτο αγωγό ή ένα πλήρη εύκαμπτο αγωγό και ένα κενό εύκαμπτο αγωγό.

- Επιτρέπει:
- (α) την παράδοση με χρήση αντλίας και μετρητή (πλήρης εύκαμπτος αγωγός ή κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (β) την παράδοση με τη βαρύτητα με χρήση μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (γ) την κατευθείαν παράδοση χωρίς μετρητή (με ή χωρίς αντλία), και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.



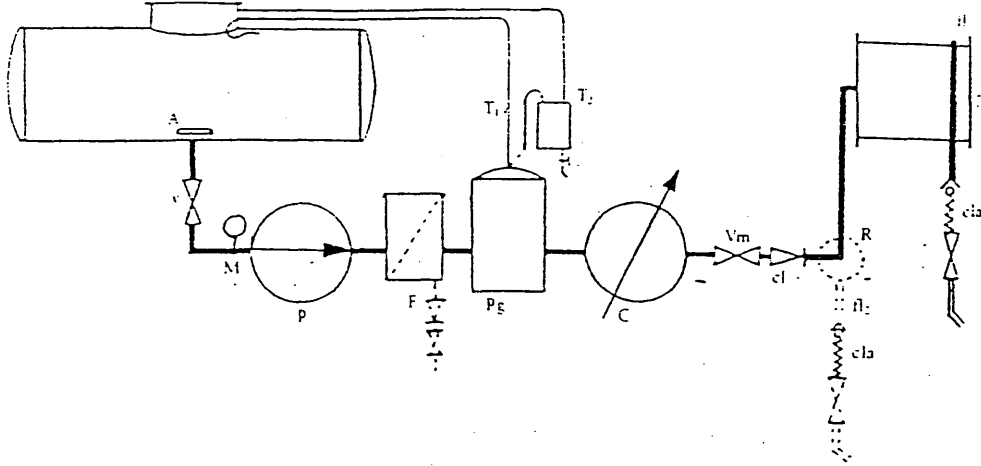
Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S4

- R₁:** Διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις παραδόσεις με τη χρήση μετρητή, τις παραδόσεις χωρίς μετρητή και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.
Η βαλβίδα αυτή είναι προαιρετική. Μπορεί να αντικατασταθεί από μία άμεση σύνδεση.
- P:** Αντλία. Η αντλία μπορεί να είναι αναστρέψιμη. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να προστεθεί μία βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής μεταξύ της βαλβίδας R₂ και του διαχωριστή αερίων Sg.
- B:** Προαιρετική παράκαμψη που επιτρέπει τις παραδόσεις με τη βαρύτητα με χρήση μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός). Η παράκαμψη αυτή δεν επιτρέπεται παρά μόνο εφόσον η βαλβίδα R₁ δεν υπάρχει.
- R₂:** Προαιρετική διπλή βαλβίδα για κατευθείαν παραδόσεις χωρίς μετρητή.
- F:** Φίλτρο. Το φίλτρο μπορεί να είναι εφοδιασμένο με βαλβίδα εκκένωσης.
- Sg:** Διαχωριστής αερίων σύμφωνα με την υποπαράγραφο 6.2.1.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος. Η στάθμη του υγρού μέσα στο διαχωριστή αερίων πρέπει να βρίσκεται ψηλότερα από τη στάθμη του μετρητή.
- car:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής που εμποδίζει τη διέλευση αερίων (όταν η παράδοση προβλέπεται να γίνει με κενό εύκαμπτο αγωγό).
- C:** Μετρητής.
- M:** Μανομετρική λήψη η οποία είναι υποχρεωτική μόνο όταν υπάρχει η παράκαμψη B.
Αυτή η μονομετρική λήψη επιτρέπεται να ελέγχεται, κατά την αρχική επαλήθευση, ότι η πίεση μέσα στο μετρητή είναι τουλάχιστο ίση με την ατμοσφαιρική πίεση κατά τις παραδόσεις με τη βαρύτητα.
- at:** Αυτόματη ή χειροκίνητη απαγωγή στην ατμόσφαιρα. Όταν υπάρχει η παράκαμψη B, αυτή η απαγωγή στην ατμόσφαιρα πρέπει να είναι αυτόματη και επαρκούς διατομής, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η πίεση μέσα στο μετρητή είναι τουλάχιστο ίση με την ατμοσφαιρική πίεση.
- V_m:** Βαλβίδα χειρισμού.
- I και II:** Παραλλαγές της διάταξης παράδοσης:
Παραλλαγή I: κενός εύκαμπτος αγωγός.
Παραλλαγή II: συνδυασμοί ενός πλήρους και ενός κενού εύκαμπτου αγωγού.
- cl:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- V_i:** Δείκτης υπερχειλίσσης.
- V₂:** Δείκτης ροής, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, ο οποίος επιτελεί επίσης τη λειτουργία δείκτη αερίων.
- fl:** Πλήρης εύκαμπτος αγωγός σε τύμπανο.
- cla:** Βαλβίδα που εμποδίζει την εκκένωση του πλήρους εύκαμπτου αγωγού.
- R₃:** Διάταξη που επιτρέπει την πραγματοποίηση των παραδόσεων μέσω είτε του πλήρους, είτε του κενού εύκαμπτου αγωγού. Η διάταξη αυτή πρέπει να είναι σύμφωνη με την υποπαράγραφο 10.1 του Μέρους I και την υποπαράγραφο 2.4 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος.

Προτυπο σχήμα S5

Το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει μία αντλία, ένα απαγωγέα αερίων και ένα η δύο πλήρεις εύκαμπτους αγωγούς

Επιτρέπει μόνο τις παραδοσεις με χρήση αντλίας και μετρητή (πλήρης εύκαμπτος αγωγός)



Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S5

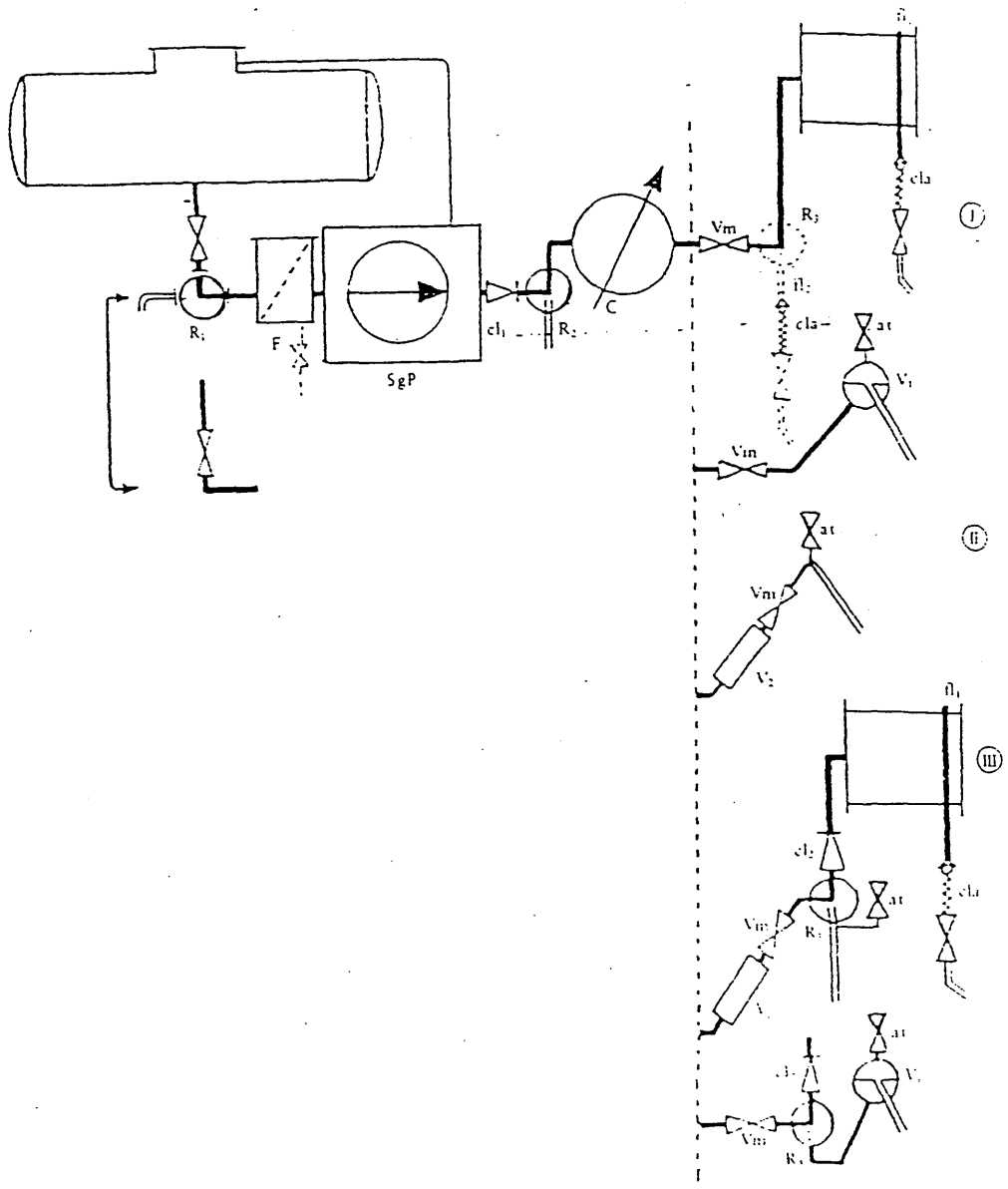
Αν η δεξαμενή περιλαμβάνει πολλά διαμερίσματα, το σύστημα μέτρησης πρέπει να είναι άμεσα και μόνιμα συνδεδεμένο, χωρίς την παρεμβολή συλλεκτικής σωλήνωσης, με ένα συγκεκριμένο διαμέρισμα.

- A: Διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων.
- V: Βαλβίδα τύπου "όλα ή τίποτα", η οποία καθιστά πρακτικά αδύνατη οποιαδήποτε παρακώλυση στην αναρρόφιση της αντλίας.
- M: Μανόμετρο που επιτρέπει να ελέγχεται ότι η πίεση στην είσοδο της αντλίας είναι πάντοτε τουλάχιστο ίση με την ατμοσφαιρική πίεση.
- P: Αντλία.
- F: Φίλτρο.
- Mια βαλβίδα εκκένωσης επιτρέπεται μόνο εφόσο περιλαμβάνει μία βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής που να αποκλείει τη διείσδυση αερίων στο σύστημα μέτρησης.
- Pg: Απαγωγέας αερίων. Επιτρέπονται δύο παραλλαγές για τη διάταξη απομάκρυνσης των αερίων: T₁ και T₂.
- T₁: Άμεση σύνδεση του απαγωγέα αερίων με τη δεξαμενή. Στην περίπτωση αυτή, η σωλήνωση πρέπει να καταλήγει μέσα στη δεξαμενή κατά μήκος του τοιχώματος, για να διευκολύνεται ο διαχωρισμός των σταγονιδίων και των αερίων.
- T₂: Σύνδεση του απαγωγέα αερίων με τη δεξαμενή μέσω ενός δοχείου ανάκτησης των σταγονιδίων που παρασύρονται από τα άερια.
- C: Μετρητής.
- V_m: Βαλβίδα χειρισμού.
- cl: Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- fl₁: Πλήρης εύκαμπτος αγωγός σε τύμπανο.
- fl₂: Προαιρετικός δεύτερος πλήρης εύκαμπτος αγωγός, πολύ μικρού μήκους, που επιτρέπει την πραγματοποίηση παραδόσεων με ψηλή παροχή.
- cla: Βαλβίδα που εμποδίζει την εκκένωση του πλήρους εύκαμπτου αγωγού.
- R: Διάταξη που επιτρέπει, όταν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει δύο εύκαμπτους αγωγούς, την πραγματοποίηση των παραδόσεων με τη βοήθεια του ενός ή του άλλου από τους εύκαμπτους αγωγούς. Η διάταξη αυτή πρέπει να είναι σύμφωνη με την υποπαράγραφο 10.1 του Μέρους I και την υποπαράγραφο 2.4 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος.

Πρότυπο σχήμα S6

Το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει ένα διαχωριστή αερίων συνδυσασμένο με την αντλία τροφοδοσίας, ένα ή δύο πλήρεις εύκαμπτους αγωγούς, ή ένα κενό εύκαμπτο αγωγό, ή ένα πλήρη και ένα κενό εύκαμπτο αγωγό

- Επιτρέπει:
- (α) την παράδοση με χρήση αντλίας και μετρητή (πλήρης εύκαμπτος αγωγός ή κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (β) την κατευθείαν παράδοση με ή χωρίς αντλία, χωρίς την παρεμβολή του μετρητή, και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.



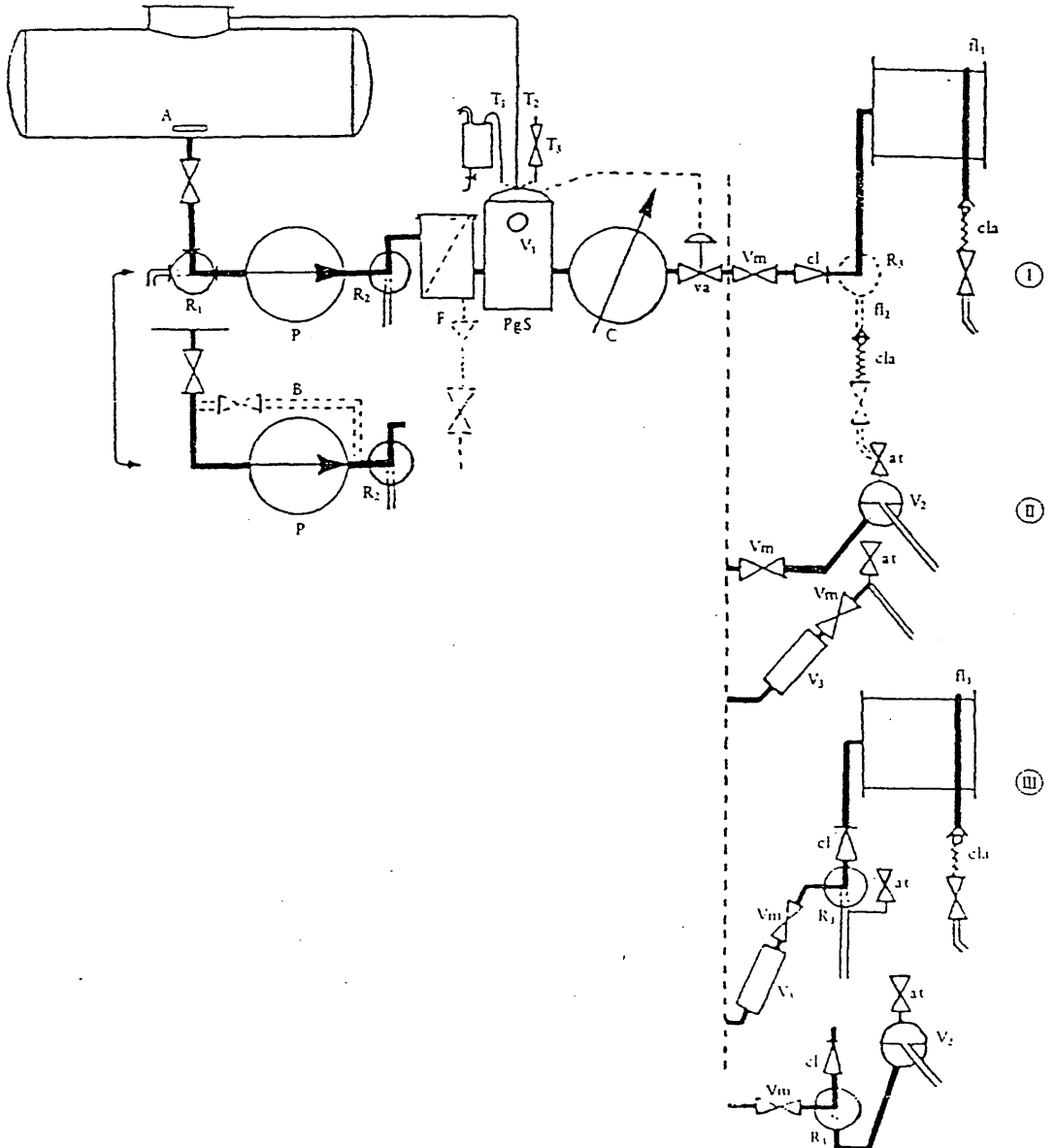
Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S6

- R₁:** Διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις παραδόσεις με χρήση του μετρητή, τις παραδόσεις χωρίς μετρητή και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.
- F:** Φίλτρο. Το φίλτρο μπορεί να είναι εφοδιασμένο με μία βαλβίδα εκκένωσης.
- SgP:** Διαχωριστής αερίων συνδυασμένος με την αντλία τροφοδοσίας, όπως προβλέπεται στην υποπαράγραφο 6.2.1.2 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος. Αυτό το υποσύστημα πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές της υποπαράγραφου 6.2.1.4 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος. Πρέπει να έχει αποτελέσει αντικείμενο έγκρισης ΕΟΚ τύπου.
- cl₁:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
Η βαλβίδα αυτή μπορεί να τοποθετηθεί μετά από το μετρητή.
- R₂:** Προαιρετική διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις κατευθείαν παραδόσεις χωρίς μετρητή.
- C:** Μετρητής
- I, II, III:** Παραλλαγές της διάταξης παράδοσης.
- Παραλλαγή I: ένας ή δύο πλήρεις εύκαμπτοι αγωγοί
- Παραλλαγή II: κενός εύκαμπτος αγωγός
- Παραλλαγή III: συνδυασμοί ενός πλήρους και ενός κενού εύκαμπτου αγωγού.
- V_m:** Βαλβίδα χειρισμού.
- V₁:** Δείκτης υπερχειλίσσης.
- V₂:** Δείκτης ροής, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, ο οποίος επιτελεί επίσης τη λειτουργία δείκτη αερίων.
- fl₁:** Πλήρης εύκαμπτος αγωγός.
- fl₂:** Προαιρετικός δεύτερος πλήρης εύκαμπτος αγωγός, πολύ μικρού μήκους, ο οποίος επιτρέπει την πραγματοποίηση παραδόσεων με ψηλή παροχή.
- cla:** Βαλβίδα που εμποδίζει την εκκένωση του πλήρους εύκαμπτου αγωγού.
- cl₂:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- at:** Αυτόματη ή χειροκίνητη απαγωγή στην ατμόσφαιρα.
- R₃:** Διάταξη που επιτρέπει, όταν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει δύο τρόπους παράδοσης, να πραγματοποιούνται οι παραδόσεις κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Η διάταξη αυτή πρέπει να είναι σύμφωνη με την υποπαράγραφο 10.1 του Μέρους I και την υποπαράγραφο 2.4 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος.

Πρότυπο σχήμα S7

Το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει μία αντλία, ένα ειδικό απαγωγέα αερίων, ένα ή δύο πλήρεις εύκαμπτους αγωγούς, ή ένα κενό εύκαμπτο αγωγό ή ένα πλήρη και ένα κενό εύκαμπτο αγωγό.

- Επιτρέπει:
- (α) την παράδοση με χρήση αντλίας και μετρητή (πλήρης εύκαμπτος αγωγός ή κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (β) την παράδοση με τη βαρύτητα με χρήση μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (γ) την κατευθείαν παράδοση, με ή χωρίς αντλία, χωρίς την παρεμβολή του μετρητή και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.



Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S7

Όταν η δεξαμενή περιλαμβάνει πολλά διαμερίσματα και είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί μία συλλεκτική σωλήνωση, οι βαλβίδες του βυθού των διαμερισμάτων και οι βαλβίδες που είναι τοποθετημένες στις σωληνώσεις αναρρόφησης πρέπει να είναι του τύπου "όλα ή τίποτα". Οι σωληνώσεις μεταξύ διαμερισμάτων και συστήματος μέτρησης πρέπει να εξασφαλίζουν μόνιμες συνδέσεις.

- A: Διάταξη εξουδετέρωσης στροβίλων.
- R₁: Διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις παραδόσεις με χρήση του μετρητή, τις παραδόσεις χωρίς μετρητή και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.
- P: Αντλία. Η αντλία μπορεί να είναι αναστρέψιμη. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να προστεθεί μία βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής μεταξύ της βαλβίδας R₂ και του ειδικού απαγωγέα αερίων P_{gS}.
- B: Προαιρετική παράκαμψη που επιτρέπει τις παραδόσεις με τη βαρύτητα με χρήση μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός). Η παράκαμψη αυτή δεν επιτρέπεται παρά μόνο εφόσο η βαλβίδα R₁ δεν υπάρχει.
- R₂: Προαιρετική διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις κατευθείαν παραδόσεις χωρίς μετρητή.
- F: Φίλτρο. Μία βαλβίδα εκκένωσης επιτρέπεται μόνο εφόσο περιλαμβάνει βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, η οποία να αποκλείει τη διείσδυση αερίων στο σύστημα μέτρησης.
- P_{gS}: Ειδικός απαγωγέας αερίων, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.3 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
- V_i: Δείκτης του ειδικού απαγωγέα αερίων.
- T₁, T₂, T₃: Επιτρεπόμενες παραλλαγές για τη διάταξη απομάκρυνσης των αερίων.
- T₁: χρησιμοποίηση ενός δοχείου ανάκτησης των σταγονιδίων που παρασύρονται από τα αέρια.
- T₂: επιστροφή στη δεξαμενή.
- T₃: χρησιμοποίηση μιας βαλβίδας απαγωγής.
- C: Μετρητής.
- va: Βαλβίδα, της οποίας το κλείσιμο εξασφαλίζεται αυτόματα από τον ειδικό απαγωγέα αερίων μόλις η πίεση είναι ανεπαρκής, ώστε να εμποδιστεί κάθε εξάτμιση μέσα στο μετρητή, ή μόλις εμφανιστεί μέσα στον απαγωγέα θύλακας αερίου. Επιπλέον, η βαλβίδα αυτή πρέπει να κλείνει σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ελέγχου της.
- i, II, III: Παραλλαγές της διάταξης παράδοσης.

- Παραλλαγή I: ένας ή δύο πλήρεις εύκαμπτοι αγωγοί.
- Παραλλαγή II: κενός εύκαμπτος αγωγός.
- Παραλλαγή III: συνδυασμοί ενός πλήρους και ενός κενού εύκαμπτου αγωγού.

V_m : Βαλβίδα χειρισμού.

Η αυτόματη βαλβίδα να και η βαλβίδα χειρισμού V_m μπορούν να συγχωνευθούν σε μία ειδική βαλβίδα που πραγματοποιεί και τις δύο λειτουργίες. Στην περίπτωση αυτή, οι δύο λειτουργίες πρέπει να είναι ανεξάρτητες η μία από την άλλη. Στις παραλλαγές II και III που περιλαμβάνουν το δείκτη ροής V_3 , αυτή η ειδική βαλβίδα πρέπει να είναι τοποθετημένη μετά από το δείκτη V_3 .

cl: Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.

V_2 : Δείκτης υπερχειλίσσης.

V_3 : Δείκτης ροής, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, ο οποίος επιτελεί επίσης τη λειτουργία δείκτη αερίων.

Π_1 : Πλήρης εύκαμπτος αγωγός σε τύμπανο.

Π_2 : Προαιρετικός δεύτερος πλήρης εύκαμπτος αγωγός, πολύ μικρού μήκους, ο οποίος επιτρέπει παραδόσεις με ψηλή παροχή.

cl_a: Βαλβίδα που εμποδίζει την εκκένωση του πλήρους εύκαμπτου αγωγού.

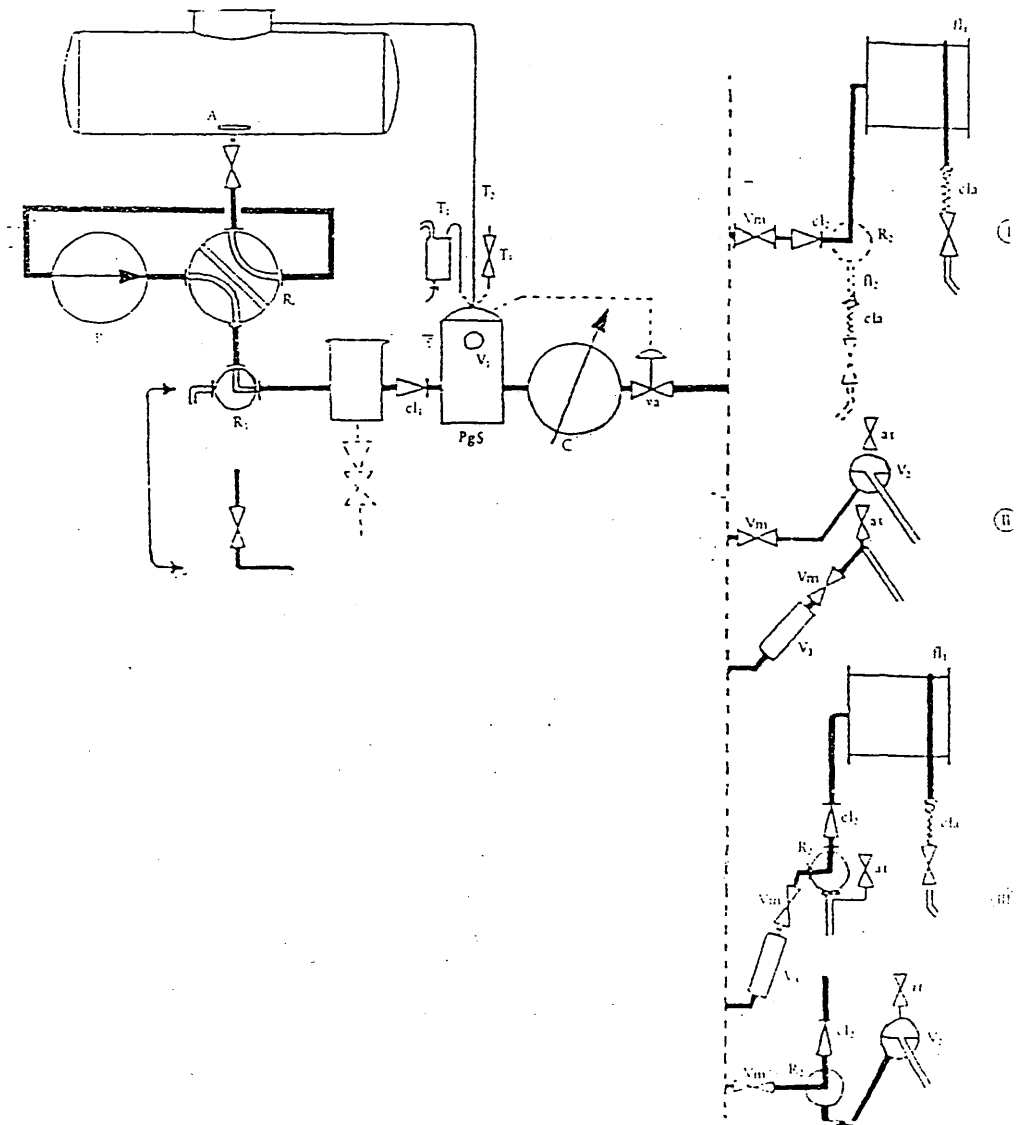
at: Αυτόματη ή χειροκίνητη απαγωγή στην ατμόσφαιρα.

R_3 : Διάταξη που επιτρέπει, όταν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει δύο τρόπους παράδοσης, να πραγματοποιούνται οι παραδόσεις κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Αυτή η διάταξη πρέπει να είναι σύμφωνη με την υποπαράγραφο 10.1 του Μέρους I και την υποπαράγραφο 2.4 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος.

Πρότυπο σχήμα S8

Το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει μία αντλία, μία τριπλή βαλβίδα, ένα ειδικό απαγωγέα αερίων, ένα ή δύο πλήρεις εύκαμπτους αγωγούς, ή ένα κενό εύκαμπτο αγωγό ή ένα πλήρη και ένα κενό εύκαμπτο αγωγό

- Επιτρέπει:
- (α) την παράδοση με χρήση αντλίας και μετρητή (πλήρης ή κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (β) την παράδοση με τη βαρύτητα με χρήση μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός)
 - (γ) την κατευθείαν παράδοση με ή χωρίς αντλία, χωρίς την παρεμβολή του μετρητή, και την εκκένωση και την πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.



Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S8

Όταν η δεξαμενή περιλαμβάνει πολλά διαμερίσματα και είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί συλλεκτική σωλήνωση, οι βαλβίδες του βυθού των διαμερισμάτων και οι βαλβίδες που βρίσκονται στις σωληνώσεις αναρρόφησης πρέπει να είναι του τύπου "όλα ή τίποτα". Οι σωληνώσεις μεταξύ διαμερισμάτων και συστήματος μέτρησης πρέπει να εξασφαλίζουν μόνιμες συνδέσεις.

- A: Διάταξη εξουδετέρωσης των στροβίλων.
- P: Αντλία.
- R₀: Τριπλή βαλβίδα η οποία, σε συνδυασμό με τις βαλβίδες R₁ και R₂, επιτρέπει τις ακόλουθες λειτουργίες:
1. Παράδοση με χρήση αντλίας, με μετρητή ή χωρίς μετρητή (πλήρης εύκαμπτος αγωγός ή κενός εύκαμπτος αγωγός)
 2. παράδοση με τη βαρύτητα, με μετρητή ή χωρίς μετρητή (κενός εύκαμπτος αγωγός), εκκένωση της δεξαμενής και πλήρωση της δεξαμενής
 3. πλήρωση της δεξαμενής με τη βοήθεια της αντλίας P.
- R₁: Αυτή η διπλή βαλβίδα είναι προαιρετική. Μπορεί να αντικατασταθεί από μία άμεση σύνδεση.
- F: Φίλτρο.
- Μία βαλβίδα εκκένωσης επιτρέπεται μόνο εφόσο περιλαμβάνει μία βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, η οποία να αποκλείει τη διείσδυση αερίων στο σύστημα μέτρησης.
- cl₁: Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- PgS: Ειδικός απαγωγέας αερίων, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.3 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος.
- V₁: Δείκτης του ειδικού απαγωγέα αερίων.
- T₁, T₂, T₃: Επιτρεπόμενες παραλλαγές για τη διάταξη απομάκρυνσης των αερίων:
- T₁: χρησιμοποίηση ενός δοχείου ανάκτησης των σταγονιδίων που παρασύρονται από τα αέρια,
 - T₂: επιστροφή στη δεξαμενή,
 - T₃: χρησιμοποίηση μίας βαλβίδας απαγωγής.
- C: Μετρητής.
- va: Βαλβίδα της οποίας το κλείσιμο εξασφαλίζεται αυτόματα από τον ειδικό απαγωγέα αερίων μόλις η πίεση είναι ανεπαρκής, ώστε να εμποδιστεί κάθε εξάτμιση μέσα στο μετρητή, ή μόλις εμφανιστεί μέσα στον απαγωγέα θύλακας αερίου. Επιπλέον, η βαλβίδα αυτή πρέπει να κλείνει σε περίπτωση βλάβης στο σύστημα ελέγχου.

- I, II, III: Παραλλαγές της διάταξης παράδοσης:
- Παραλλαγή I: ένας ή δύο πλήρεις εύκαμπτοι αγωγοί.
- Παραλλαγή II: κενός εύκαμπτος αγωγός.
- Παραλλαγή III: συνδυασμοί ενός πλήρους και ενός εύκαμπτου αγωγού.
- V_m : Βαλβίδα χειρισμού.
- Η αυτόματη βαλβίδα να και η βαλβίδα χειρισμού V_m μπορούν να συγχωνευθούν σε μία ειδική βαλβίδα που να επιτελεί και τις δύο λειτουργίες. Στην περίπτωση αυτή, οι δύο λειτουργίες πρέπει να είναι ανεξάρτητες η μία από την άλλη. Στις παραλλαγές II και III που περιλαμβάνουν το δείκτη ροής V_3 , αυτή η ειδική βαλβίδα πρέπει να είναι τοποθετημένη μετά από το δείκτη V_3 .
- cl_2 : Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- V_2 : Δείκτης υπερχειλίσσης.
- V_3 : Δείκτης ροής, όπως ορίζεται στην υποπαράγραφο 1.6 του Μέρους I του παρόντος Παραρτήματος, ο οποίος επιτελεί επίσης τη λειτουργία δείκτη αερίων.
- fl_1 : Πλήρης εύκαμπτος αγωγός σε τύμπανο.
- fl_2 : Προαιρετικός δεύτερος πλήρης εύκαμπτος αγωγός, πολύ μικρού μήκους, ο οποίος επιτρέπει την πραγματοποίηση παραδόσεων με ψηλή παροχή.
- cla : Βαλβίδα που εμποδίζει την εκκένωση του πλήρους εύκαμπτου αγωγού.
- at : Αυτόματη ή χειροκίνητη απαγωγή στην ατμόσφαιρα.
- R_2 : Διάταξη που επιτρέπει, όταν το σύστημα μέτρησης περιλαμβάνει δύο τρόπους παράδοσης, να πραγματοποιούνται οι παραδόσεις κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Αυτή η διάταξη πρέπει να είναι σύμφωνη με την υποπαράγραφο 10.1 του Μέρους I και την υποπαράγραφο 2.4 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος.

Επεξήγηση του πρότυπου σχήματος S9

- R₁:** Διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις παραδόσεις με χρήση μετρητή και την εκκένωση και πλήρωση της δεξαμενής χωρίς την παρεμβολή του μετρητή.
- Η βαλβίδα αυτή είναι προαιρετική. Μπορεί να αντικατασταθεί από μία άμεση σύνδεση.
- P:** Αντλία.
- B:** Ρυθμιζόμενη παράκαμψη αντλίας που συνδέεται με τη δεξαμενή.
- R₂:** Προαιρετική διπλή βαλβίδα που επιτρέπει τις κατευθείαν παραδόσεις χωρίς τη χρήση μετρητή.
- cl₁:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής, όπως καθορίζεται στην υποπαράγραφο 4.1 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος. Μπορεί επίσης να τοποθετηθεί μεταξύ του φίλτρου και του διαχωριστή αερίων.
- F:** Φίλτρο.
- Sg:** Διαχωριστής αερίων σύμφωνος είτε με την υποπαράγραφο 6.2.1.4 του Μέρους I, είτε με την υποπαράγραφο 4.3.1 του Μέρους III, του παρόντος Παραρτήματος. Η διάταξη απομάκρυνσης των αερίων συνδέεται με την αέρια φάση της δεξαμενής. Μία βαλβίδα μπορεί, για λόγους ασφαλείας, να τοποθετηθεί πάνω στη διάταξη αυτή. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να εγκατασταθεί μεταξύ της δεξαμενής και της παράκαμψης προς τη βαλβίδα "vamp".
- C:** Μετρητής.
- vamp:** Αυτόματη βαλβίδα διατήρησης της πίεσης, ρυθμισμένη ώστε να διατηρεί μία πίεση ψηλότερη κατά τουλάχιστο 100 kPa από την πίεση των κεκορεσμένων ατμών μέσα στη δεξαμενή.
- V_m:** Βαλβίδα χειρισμού.
- cl₂:** Βαλβίδα παρεμπόδισης της αντίστροφης ροής.
- Z:** Σωλήνωση αέριας φάσης, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για την πλήρωση της δεξαμενής του οχήματος και για την απομάκρυνση του προϊόντος κατά τον έλεγχο του συστήματος μέτρησης.
- Th:** Θερμόμετρο. Το θερμόμετρο αυτό πρέπει να είναι τοποθετημένο κοντά στο μετρητή, είτε μέσα στο διαχωριστή αερίων, είτε στην είσοδο ή έξοδο του μετρητή.
- M:** Υποχρεωτικό μανόμετρο.
- M_a:** Προαιρετικά μανόμετρα.
- Σημείωση:**
- (α) Για να διασφαλίζεται ότι οι προδιαγραφές που καθορίζονται στην υποπαράγραφο 4.5 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος εφαρμόζονται, πρέπει να τονίζεται ευκρινώς σε πινακίδα ότι δεν πρέπει να συνδέονται οι αέριας φάσεις της δεξαμενής του οχήματος και της δεξαμενής του πελάτη.
- (β) Η προσθήκη βαλβίδων ασφαλείας επιτρέπεται όταν τέτοιες βαλβίδες υφίστανται, πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της υποπαράγραφου 4.6 του Μέρους III του παρόντος Παραρτήματος.