

2026/706

20.3.2026

ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2026/706 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**της 11ης Μαρτίου 2026****για την τροποποίηση της οδηγίας 2014/32/ΕΕ όσον αφορά τα συστήματα μετρήσεων για τον εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων και τις αντλίες συμπιεσμένου αερίου και τους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου και τα θερμιδόμετρα****(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και ιδίως το άρθρο 114,

Έχοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

Κατόπιν διαβίβασης του σχεδίου νομοθετικής πράξης στα εθνικά κοινοβούλια,

Έχοντας υπόψη τη γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής ⁽¹⁾,Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη συνήθη νομοθετική διαδικασία ⁽²⁾,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Ένας από τους στόχους της οδηγίας 2014/32/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽³⁾ είναι η διασφάλιση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς όσον αφορά τα όργανα μετρήσεων. Σύμφωνα με το άρθρο 6 της εν λόγω οδηγίας, τα όργανα μετρήσεων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της εν λόγω οδηγίας πληρούν τις ουσιαστικές απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα I και στα αντίστοιχα ειδικά παραρτήματα για τα συγκεκριμένα όργανα της εν λόγω οδηγίας.
- (2) Το πεδίο εφαρμογής και οι σχετικές ουσιαστικές απαιτήσεις που καλύπτονται από την οδηγία 2014/32/ΕΕ έχουν θεοπιστεί με την οδηγία 2004/22/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽⁴⁾, της οποίας η οδηγία 2014/32/ΕΕ αποτελεί αναδιτύπωση. Οι τεχνικές απαιτήσεις έχουν παραμείνει αμετάβλητες για περισσότερα από 20 έτη. Εν τω μεταξύ, έχουν εμφανιστεί στην αγορά νέα όργανα μετρήσεων που δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2014/32/ΕΕ. Αυτό ισχύει ιδίως για τα συστήματα μέτρησης για τον εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων (ΕΤΗΟ) και τα συστήματα μέτρησης για τις αντλίες συμπιεσμένου αερίου, τα οποία είναι σημαντικά για την επιτυχή ανάπτυξη της καθαρής κινητικότητας. Επιπλέον, η οδηγία 2014/32/ΕΕ δεν ορίζει απαιτήσεις για τα θερμιδόμετρα για εφαρμογές ψύξης. Επιπροσθέτως, όσον αφορά τους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου, η οδηγία 2014/32/ΕΕ δεν προβλέπει επαρκώς τη χρήση συνεχούς ρεύματος, υδρογόνου ή άλλων αερίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικές λύσεις αντί των πιο παραδοσιακών αερίων καυσίμων, ούτε επιτρέπει την πλήρη αξιοποίηση της έξυπνης μέτρησης που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων της Ένωσης για το κλίμα. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να τροποποιηθούν με στοχευμένο τρόπο τόσο το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2014/32/ΕΕ όσο και οι ουσιαστικές απαιτήσεις που καθορίζονται στα παραρτήματα της εν λόγω οδηγίας, ώστε να ληφθούν υπόψη οι τεχνολογικές εξελίξεις. Η διάθεση οργάνων μετρήσεων στην αγορά θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με συστηματικό και ολοκληρωμένο τρόπο μέσω γενικής αναθεώρησης της οδηγίας 2014/32/ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της αναθεώρησης του παραρτήματος I και των ειδικών παραρτημάτων για συγκεκριμένα όργανα, όπως το παράρτημα III που καλύπτει τα υδρόμετρα, ώστε να προσαρμοστεί το ισχύον πλαίσιο της Ένωσης στις τεχνολογικές εξελίξεις.
- (3) Τα παραρτήματα I, IV, V και VI της οδηγίας 2014/32/ΕΕ θα πρέπει να τροποποιηθούν, καθώς δεν είναι πλέον τεχνολογικά ουδέτερα και δεν προβλέπουν ουσιαστικές απαιτήσεις που να αντιστοιχούν στις νέες τεχνολογίες, οι οποίες παρέχουν βελτιωμένη προστασία στους καταναλωτές.

⁽¹⁾ ΕΕ C, C/2025/1192, 21.3.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2025/1192/oj>.

⁽²⁾ Θέση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 10ης Φεβρουαρίου 2026 (δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα) και απόφαση του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2026.

⁽³⁾ Οδηγία 2014/32/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2014, για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα των οργάνων μετρήσεων στην αγορά (ΕΕ L 96 της 29.3.2014, σ. 149, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/32/oj>).

⁽⁴⁾ Οδηγία 2004/22/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 31ης Μαρτίου 2004, για τα όργανα μετρήσεων (ΕΕ L 135 της 30.4.2004, σ. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/22/oj>).

- (4) Το παράρτημα I της οδηγίας 2014/32/ΕΕ θα πρέπει να τροποποιηθεί, προκειμένου να ληφθούν υπόψη η υιοθέτηση έξυπνων μετρητών αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας και τα νέα όργανα μετρήσεων στα νέα ειδικά παραρτήματα για συγκεκριμένα όργανα.
- (5) Το παράρτημα IV της οδηγίας 2014/32/ΕΕ θα πρέπει να τροποποιηθεί, ώστε να ληφθεί υπόψη η αυξανόμενη χρήση του υδρογόνου και άλλων αερίων καυσίμων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικές λύσεις αντί των πιο παραδοσιακών αερίων καυσίμων, καθώς και η υιοθέτηση έξυπνων μετρητών αερίου.
- (6) Το παράρτημα V της οδηγίας 2014/32/ΕΕ θα πρέπει να τροποποιηθεί, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η υιοθέτηση έξυπνων μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας και να επικαιροποιηθεί η εν λόγω οδηγία όσον αφορά τα όργανα που μετρούν το συνεχές ρεύμα.
- (7) Θα πρέπει να παρεμβληθεί νέο παράρτημα στην οδηγία 2014/32/ΕΕ, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η ανάγκη για εναρμονισμένες ουσιώδεις απαιτήσεις όσον αφορά τα συστήματα μέτρησης για τον ΕΤΗΟ, ανεξάρτητα από τη σκοπούμενη εφαρμογή τους, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι δεν επιβάλλονται υποχρεώσεις μετασκευής όσον αφορά τους υφιστάμενους σταθμούς φόρτισης.
- (8) Το παράρτημα VI της οδηγίας 2014/32/ΕΕ θα πρέπει να τροποποιηθεί, ώστε να συμπεριλάβει τα θερμιδόμετρα για εφαρμογές ψύξης, προκειμένου να αποφευχθεί η πρόσθετη πιστοποίηση για τα εν λόγω προϊόντα σε εθνικό επίπεδο.
- (9) Η αυξημένη χρήση συμπιεσμένων αερίων, όπως το υδρογόνο και το φυσικό αέριο, απαιτεί την προσθήκη νέου παραρτήματος στην οδηγία 2014/32/ΕΕ όσον αφορά τα συστήματα μέτρησης για τις αντλίες συμπιεσμένου αερίου, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι δεν επιβάλλονται υποχρεώσεις μετασκευής όσον αφορά τις υφιστάμενες αντλίες συμπιεσμένου αερίου.
- (10) Δεδομένου ότι ο στόχος της παρούσας οδηγίας, να διασφαλίζεται δηλαδή ότι τα όργανα μετρήσεων στην εσωτερική αγορά πληρούν τις απαιτήσεις όσον αφορά την παροχή υψηλού επιπέδου προστασίας των δημόσιων συμφερόντων όπως ορίζεται στην παρούσα οδηγία και παράλληλα να εξασφαλίζεται η λειτουργία της εσωτερικής αγοράς, δεν μπορεί να επιτευχθεί επαρκώς από τα κράτη μέλη, μπορεί όμως, λόγω της κλίμακας και των αποτελεσμάτων της, να επιτευχθεί καλύτερα σε επίπεδο Ένωσης, η Ένωση δύναται να λάβει μέτρα σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας, η οποία διατυπώνεται στο άρθρο 5 της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας όπως διατυπώνεται στο ίδιο άρθρο, η παρούσα οδηγία δεν υπερβαίνει τα αναγκαία όρια για την επίτευξη του στόχου αυτού.
- (11) Για να μπορούν οι οικονομικοί φορείς να πωλούν τα αποθέματα οργάνων μετρήσεων που συμμορφώνονται με την οδηγία 2014/32/ΕΕ, είναι αναγκαίο να προβλεφθούν εύλογες μεταβατικές ρυθμίσεις που να επιτρέπουν τη διαθεσιμότητα στην αγορά και την έναρξη χρήσης οργάνων μετρήσεων που έχουν ήδη διατεθεί στην αγορά σύμφωνα με την εν λόγω οδηγία πριν από την ημερομηνία εφαρμογής των εθνικών μέτρων μεταφοράς της παρούσας οδηγίας. Επιπλέον, θα πρέπει να θεσπιστούν ειδικές μεταβατικές ρυθμίσεις που θα επιτρέπουν στους οικονομικούς φορείς να προετοιμαστούν για την εφαρμογή των εναρμονισμένων απαιτήσεων σχετικά με τα συστήματα μέτρησης για ΕΤΗΟ και τα συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου.
- (12) Για να αποφευχθεί οποιαδήποτε καθυστέρηση στην υιοθέτηση των οργάνων μετρήσεων μετά την ημερομηνία εφαρμογής της παρούσας οδηγίας, είναι σημαντικό, έως την ημερομηνία εφαρμογής της παρούσας οδηγίας, να έχει εξουσιοδοτηθεί επαρκής αριθμός οργανισμών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, προκειμένου να διενεργούν αξιολογήσεις της συμμόρφωσης εφαρμόζοντας τις νέες απαιτήσεις για τα όργανα μετρήσεων και, κατά συνέπεια, να έχουν κοινοποιηθεί στην Επιτροπή αναλόγως. Για τον ίδιο λόγο, οι εν λόγω κοινοποιημένοι οργανισμοί θα πρέπει να είναι σε θέση να εκδίδουν πιστοποιητικά για τα όργανα μετρήσεων που ορίζονται στα ειδικά παραρτήματα για συγκεκριμένα όργανα II, III και V της παρούσας οδηγίας πριν από την ημερομηνία εφαρμογής της παρούσας οδηγίας.
- (13) Προκειμένου να δοθεί επαρκής χρόνος στους κατασκευαστές να προσαρμόσουν τα προϊόντα τους στις ουσιώδεις απαιτήσεις που καθορίζονται στα παραρτήματα της παρούσας οδηγίας, είναι αναγκαίο να προβλεφθούν εύλογες μεταβατικές ρυθμίσεις που να επιτρέπουν τη διαθεσιμότητα στην αγορά και την έναρξη χρήσης οργάνων μετρήσεων που έχουν διατεθεί στην αγορά για τα οποία έχουν εκδοθεί εθνικά πιστοποιητικά ή για τα οποία έχει εκδοθεί πιστοποιητικό δυνάμει της οδηγίας 2014/32/ΕΕ πριν από την ημερομηνία εφαρμογής των εθνικών μέτρων μεταφοράς της παρούσας οδηγίας στο εθνικό δικαίο και τα οποία θα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2014/32/ΕΕ από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας.
- (14) Η οδηγία 2014/32/ΕΕ θα πρέπει, συνεπώς, να τροποποιηθεί αναλόγως,

Άρθρο 1

Η οδηγία 2014/32/ΕΕ τροποποιείται ως εξής:

1) Στο άρθρο 2, η παράγραφος 1 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«1. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στα όργανα μετρήσεων που ορίζονται στα ειδικά για συγκεκριμένα όργανα παραρτήματα ΙΙΙ έως ΧΙΙ (ειδικά παραρτήματα για συγκεκριμένα όργανα) όσον αφορά τα υδρόμετρα (ΜΙ-001), τους μετρητές αερίου και τις διατάξεις αναγωγής (ΜΙ-002), τους μετρητές ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας (ΜΙ-003), τα συστήματα μέτρησης για εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων (ΕΤΗΟ) (ΜΙ-011), τα θερμιδόμετρα (ΜΙ-004), τα συστήματα μέτρησης για τη συνεχή και δυναμική μέτρηση ποσοτήτων υγρών εκτός από νερό (ΜΙ-005), τα συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου (ΜΙ-012), τα αυτόματα όργανα ζύγισης (ΜΙ-006), τα ταξιμετρα (ΜΙ-007), τα υλικά μέτρα (ΜΙ-008), τα όργανα μέτρησης διαστάσεων (ΜΙ-009) και τους αναλυτές καυσαερίων (ΜΙ-010).»

2) Το παράρτημα Ι τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα Ι της παρούσας οδηγίας·

3) Το παράρτημα ΙV τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ της παρούσας οδηγίας·

4) Το παράρτημα V τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ της παρούσας οδηγίας·

5) Το κείμενο που παρατίθεται στο παράρτημα ΙV της παρούσας οδηγίας παρεμβάλλεται ως παράρτημα Va·

6) Το παράρτημα VI τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα V της παρούσας οδηγίας·

7) Το κείμενο που παρατίθεται στο παράρτημα VI της παρούσας οδηγίας παρεμβάλλεται ως παράρτημα VIIa.

Άρθρο 2

1. Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 7 παράγραφος 2 της οδηγίας 2014/32/ΕΕ, τα κράτη μέλη δεν εμποδίζουν τη διαθεσιμότητα στην αγορά και την έναρξη χρήσης των οργάνων μετρήσεων που συμμορφώνονται με την εν λόγω οδηγία στις 8 Απριλίου 2026 και τα οποία έχουν διατεθεί στην αγορά πριν από τις 10 Οκτωβρίου 2028.

2. Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 7 παράγραφος 2 της οδηγίας 2014/32/ΕΕ, τα κράτη μέλη δεν εμποδίζουν τη διαθεσιμότητα στην αγορά και την έναρξη χρήσης των οργάνων μετρήσεων που ορίζονται στα παραρτήματα Va και VIIa της εν λόγω οδηγίας, όπως τροποποιήθηκε στις 9 Απριλίου 2026, και τα οποία συμμορφώνονται με το εθνικό δικαίο κράτους μέλους και έχουν διατεθεί στην αγορά πριν από τις 10 Απριλίου 2030.

3. Κατά παρέκκλιση από το άρθρο 7 παράγραφος 2 της οδηγίας 2014/32/ΕΕ, πιστοποιητικά που καλύπτουν όργανα μετρήσεων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της εν λόγω οδηγίας, όπως τροποποιήθηκε στις 9 Απριλίου 2026, είτε τα εν λόγω πιστοποιητικά εκδίδονται σύμφωνα με τις διατάξεις εθνικού δικαίου με τις οποίες μεταφέρεται στο εθνικό δικαίο η οδηγία 2014/32/ΕΕ είτε σύμφωνα με άλλες διατάξεις εθνικού δικαίου, πριν από τις 10 Οκτωβρίου 2028, παραμένουν σε ισχύ έως τη λήξη ισχύος τους και, σε κάθε περίπτωση, όχι περισσότερο από τις 10 Απριλίου 2038.

Άρθρο 3

1. Έως τις 10 Απριλίου 2028, τα κράτη μέλη θεσπίζουν και δημοσιεύουν τα αναγκαία μέτρα για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Εφαρμόζουν τα εν λόγω μέτρα από τις 10 Οκτωβρίου 2028.

Όταν τα κράτη μέλη θεσπίζουν τις εν λόγω διατάξεις, αυτές περιέχουν αναφορά στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από τέτοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Ο τρόπος της παραπομπής αυτής καθορίζεται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εθνικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπει η παρούσα οδηγία.

Άρθρο 4

Κατά παρέκκλιση από την οδηγία 2014/32/ΕΕ, οι οργανισμοί αξιολόγησης της συμμόρφωσης που συμμορφώνονται με την εν λόγω οδηγία, όπως τροποποιήθηκε στις 9 Απριλίου 2026, μπορούν να κοινοποιηθούν σύμφωνα με την εν λόγω οδηγία, όπως τροποποιήθηκε στις 9 Απριλίου 2026, πριν από τις 10 Οκτωβρίου 2028. Οι εν λόγω κοινοποιημένοι οργανισμοί μπορούν να διενεργούν τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που προβλέπονται στην εν λόγω οδηγία, όπως τροποποιήθηκε στις 9 Απριλίου 2026, και να εκδίδουν πιστοποιητικά για όργανα μετρήσεων που ορίζονται στα παραρτήματα II, III και V της παρούσας οδηγίας σύμφωνα με την εν λόγω οδηγία, όπως τροποποιήθηκε στις 9 Απριλίου 2026, πριν από τις 10 Οκτωβρίου 2028.

Άρθρο 5

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Άρθρο 6

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Στρασβούργο, 11 Μαρτίου 2026.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Η Πρόεδρος

R. METSOLA

Για το Συμβούλιο

Η Πρόεδρος

M. RAOUNA

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Το παράρτημα Ι της οδηγίας 2014/32/ΕΕ τροποποιείται ως εξής:

1. Στο μέρος «ΟΡΙΣΜΟΙ», στον πίνακα, στην έβδομη σειρά δεύτερη στήλη, η τρίτη περίπτωση αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«— όλα τα συναλλασσόμενα μέρη αποδέχονται το αποτέλεσμα της μέτρησης σε αυτόν τον χρόνο και τόπο· κατά παρέκκλιση, όσον αφορά τα συστήματα μέτρησης για εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων (ΕΤΗΟ) και τα συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου, όλα τα συναλλασσόμενα μέρη αποδέχονται το αποτέλεσμα της μέτρησης κατά τον χρόνο ολοκλήρωσης της μέτρησης.»

2. Το μέρος «ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ» τροποποιείται ως εξής:

α) το σημείο 10.2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«10.2. Η ένδειξη του αποτελέσματος είναι ευκρινής και δεν επιδέχεται παρανόηση, ενώ συνοδεύεται από τα αναγκαία σημεία και επιγραφές για να αντιλαμβάνεται ο χρήστης τη σημασία του αποτελέσματος. Σε κανονικές συνθήκες χρήσης, η ανάγνωση της ένδειξης του αποτελέσματος είναι ευχερής. Επιτρέπεται η εμφάνιση και άλλων ενδείξεων, με την προϋπόθεση ότι δεν μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση με τις ενδείξεις που ελέγχονται μετρολογικά. Επιπλέον, για μετρητές αερίου και μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας, συστήματα μέτρησης για ΕΤΗΟ και συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου, η ένδειξη οποιουδήποτε αποτελέσματος προστατεύεται από τυχαία διαγραφή ή τροποποίηση.»

β) προστίθεται το ακόλουθο σημείο:

«10.6. Κατά παρέκκλιση από τα σημεία 10.1. και 10.5., για τους μετρητές αερίου και τους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύουν τα ακόλουθα:

Η ένδειξη του αποτελέσματος της μέτρησης και άλλα δεδομένα σχετικά με το εν λόγω αποτέλεσμα είναι προσβάσιμα χωρίς εργαλεία με έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους τρόπους:

α) μετρολογικά ελεγχόμενη τοπική οθόνη, εκτύπωση ή καταγραφή·

β) εξ αποστάσεως οθόνη.

Κατά παρέκκλιση από τα σημεία 10.1. και 10.5., για συστήματα μέτρησης για ΕΤΗΟ και συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου, ισχύουν τα ακόλουθα:

Η ένδειξη του αποτελέσματος της μέτρησης και άλλα δεδομένα σχετικά με το εν λόγω αποτέλεσμα είναι προσβάσιμα χωρίς εργαλεία με έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους τρόπους:

α) μετρολογικά ελεγχόμενη τοπική οθόνη, εκτύπωση ή καταγραφή·

β) εξ αποστάσεως οθόνη· ή

γ) συσκευή καταναλωτή ή τελικού χρήστη.

Το αποτέλεσμα μέτρησης που αναφέρεται στο παρόν σημείο είναι ιχνηλάσιμο στο όργανο μετρήσεων υπό μετρολογικό έλεγχο. Εάν υπάρξει παραποίηση, τα μέτρα ασφάλειας παρέχουν αποδεικτικά της εν λόγω παραποίησης.

Το εν λόγω αποτέλεσμα μέτρησης λαμβάνεται ως βάση για το καταβλητέο τίμημα, κατά περίπτωση.»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Το παράρτημα IV της οδηγίας 2014/32/ΕΕ τροποποιείται ως εξής:

1. Ο τίτλος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ (MI-002)»

2. Το πρώτο εδάφιο αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Στους μετρητές αερίου και τις διατάξεις αναγωγής που ορίζονται στο παρόν παράρτημα και προορίζονται για οικιακή, εμπορική και ελαφρά βιομηχανική χρήση, εφαρμόζονται οι σχετικές απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα I, οι ειδικές απαιτήσεις που ορίζονται στο παρόν παράρτημα και οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα.»

3. Στο μέρος «ΟΡΙΣΜΟΙ», ο πίνακας τροποποιείται ως εξής:

- α) στην πρώτη σειρά, η δεύτερη στήλη αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Όργανο σχεδιασμένο για τη μέτρηση και την εξασφάλιση της αποθήκευσης σε μνήμη και της απεικόνισης της ποσότητας αερίου καυσίμου (όγκου ή μάζας) που διέρχεται από το εν λόγω όργανο και, κατά περίπτωση, της ποσότητας της ενέργειάς του.»

- β) στη δεύτερη σειρά, η πρώτη στήλη αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Διάταξη αναγωγής όγκου.»

- γ) προστίθενται οι ακόλουθες σειρές:

«Διάταξη προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου	Όργανο συνδεδεμένο ή ενσωματωμένο στη διάταξη αναγωγής ενέργειας για τον προσδιορισμό της θερμογόνου δύναμης του αερίου που διέρχεται από το όργανο αυτό.
Διάταξη αναγωγής ενέργειας	Διάταξη που ανάγει τη μετρηθείσα ποσότητα σε ενέργεια χρησιμοποιώντας τη μάζα ή τον όγκο σε βασικές συνθήκες, και την ανώτερη/μεικτή θερμογόνο δύναμη.
Ανώτερη/μεικτή θερμογόνος δύναμη	Η ποσότητα θερμότητας που θα εκλυόταν από την πλήρη καύση ορισμένης ποσότητας αερίου με οξυγόνο, κατά τρόπο ώστε η πίεση, p_1 , υπό την οποία λαμβάνει χώρα η αντίδραση να παραμένει σταθερή, και όλα τα προϊόντα της καύσης να επανέρχονται στην ίδια καθορισμένη θερμοκρασία, t_1 , ίση με εκείνη των αντιδρώντων, όλα δε τα προϊόντα αυτά να βρίσκονται σε αέρια κατάσταση εκτός από το νερό, το οποίο συμπυκνώνεται προς υγρή κατάσταση στην t_1 .»

4. Το μέρος I τροποποιείται ως εξής:

- α) το σημείο 1.1. αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«1.1. Το πεδίο τιμών της παροχής του αερίου πληροί τουλάχιστον τους ακόλουθους όρους:

Κλάση	$Q_{\max}/Q_{\min}$	$Q_{\max}/Q_t$	$Q_r/Q_{\max}$
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1,0	≥ 10	≥ 5	1,2

Εάν ο μετρητής αερίου έχει πολλαπλά πεδία τιμών παροχής εξαρτώμενα από την εφαρμογή αερίου, τα εν λόγω πεδία τιμών παροχής αναγράφονται στον μετρητή, συνοδευόμενα από σαφή περιγραφή της εφαρμογής αερίου.»

β) στο σημείο 3.1.1., η εισαγωγική περίοδος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Η επενέργεια των ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών στους μετρητές αερίου, στις διατάξεις αναγωγής ή στις διατάξεις προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου είναι τέτοια ώστε:»

γ) στο σημείο 6, προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Η ποσότητα ενέργειας απεικονίζεται σε joule ή σε βατώρες ή στα δεκαδικά πολλαπλάσιά τους.»

5. Το μέρος II τροποποιείται ως εξής:

α) ο τίτλος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ»

β) το πρώτο και το δεύτερο εδάφιο αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:

«Μια διάταξη αναγωγής αποτελεί υποσύστημα, όταν βρίσκεται μαζί με όργανο μετρήσεων με το οποίο είναι συμβατή.

Για τις διατάξεις αναγωγής όγκου, ισχύουν οι βασικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται για τους μετρητές αερίων, εφόσον τυγχάνουν εφαρμογής. Επιπροσθέτως, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 7 έως 9.»

γ) το σημείο 8 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα (MPE) για διατάξεις αναγωγής όγκου

— 0,5 % σε θερμοκρασία περιβάλλοντος $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, υγρασία περιβάλλοντος $60\% \pm 15\%$, ονομαστικές τιμές για την παροχή ενέργειας,

— 0,7 % για διατάξεις αναγωγής θερμότητας σε ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας,

— 1 % για άλλες διατάξεις αναγωγής σε ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας.

Σημείωση:

Τα σφάλματα του μετρητή αερίου και, κατά περίπτωση, της διάταξης προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου δεν λαμβάνονται υπόψη.

Η διάταξη αναγωγής δεν εκμεταλλεύεται τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα και δεν ευνοεί συστηματικά κανένα μέρος.»

δ) παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο:

«8α. Μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα (MPE) για διατάξεις αναγωγής ενέργειας

Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα υπολογισμού της αναγωγής ενέργειας ισούται με 0,05 %.»

6. Παρεμβάλλεται το ακόλουθο μέρος IIα:

«ΜΕΡΟΣ IIα

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΥ ΔΥΝΑΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ

Οι διατάξεις προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου στέλνουν, τοπικά ή εξ αποστάσεως, σήματα στη διάταξη αναγωγής ενέργειας.

Για τις διατάξεις προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου ισχύουν οι βασικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται για τους μετρητές αερίου, εφόσον τυγχάνουν εφαρμογής. Επιπροσθέτως, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 9α έως 9στ.

9α. Βασικοί όροι για τις ανηγμένες ποσότητες

Ο κατασκευαστής καθορίζει τα ακόλουθα:

— το πεδίο τιμών για τη χημική σύνθεση του αερίου,

— τις βασικές συνθήκες για τη θερμογόνο δύναμη και τις ανηγμένες ποσότητες.

9β. Μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα

Κλάση	0,5	1,0
Μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα	0,5 %	1,0 %

Η διάταξη προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου δεν εκμεταλλεύεται τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα και δεν ευνοεί συστηματικά κανένα μέρος.

9γ. Επιτρεπτή επενέργεια των διαταραχών

Η κρίσιμη τιμή μεταβολής ισούται με τη μεγαλύτερη από τις δύο ακόλουθες τιμές:

- το ένα πέμπτο του μεγέθους του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος για τη θερμογόνο δύναμη,
- δύο διαστήματα κλίμακας της διάταξης προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου.

9δ. Αντοχή στον χρόνο

Μετά τη διενέργεια κατάλληλης δοκιμής αντοχής στον χρόνο, κατά την οποία λαμβάνεται υπόψη η χρονική περίοδος που υπολογίζει ο κατασκευαστής, πληρούνται τα εξής κριτήρια:

- η διακύμανση του αποτελέσματος της μέτρησης μετά τη δοκιμή αντοχής στον χρόνο σε σύγκριση με το αρχικό αποτέλεσμα της μέτρησης δεν υπερβαίνει το ήμισυ του μεγέθους του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος, και
- το σφάλμα της ένδειξης μετά τη δοκιμή αντοχής στον χρόνο δεν υπερβαίνει το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα.

9ε. Καταλληλότητα

Οι διατάξεις προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου είναι ικανές να διακρίνουν αν λειτουργούν εκτός των περιοχών λειτουργίας που καθορίζει ο κατασκευαστής και καταγράφουν τα ακόλουθα για λόγους ακρίβειας των μετρήσεων:

- α) ότι η θερμογόνος δύναμη αερίου δεν έχει σημασία· και
- β) ότι η διάταξη προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου λειτουργεί εκτός της περιοχής λειτουργίας της.

9στ. Μονάδες

Η θερμογόνος δύναμη απεικονίζεται σε joule και/ή βατώρες, ή τα δεκαδικά πολλαπλάσιά τους, ανά μονάδα μάζας ή όγκου σε βασικές συνθήκες.».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

Το παράρτημα V της οδηγίας 2014/32/ΕΕ τροποποιείται ως εξής:

1. Το μέρος «ΟΡΙΣΜΟΙ» τροποποιείται ως εξής:

α) η εισαγωγική περίοδος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Ως μετρητής ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας νοείται ένα όργανο σχεδιασμένο να μετρά και να εξασφαλίζει την αποθήκευση σε μνήμη και την απεικόνιση της ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται σε ένα κύκλωμα ή μεταβιβάζεται μεταξύ κυκλωμάτων.»

β) ο πίνακας τροποποιείται ως εξής:

i) η τρίτη και η τέταρτη σειρά αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:

I_{st}	=	η ελάχιστη δηλωμένη τιμή της I, στην οποία ο μετρητής μετρά την ενεργό ηλεκτρική ενέργεια, και μόνο για AC, επίσης με συντελεστή ισχύος τη μονάδα (πολυφασικά συστήματα μέτρησης με συμμετρικό φορτίο).
I_{min}	=	η τιμή της I, πάνω από την οποία το σφάλμα περικλείεται εντός των μέγιστων επιτρεπόμενων σφαλμάτων (MPE), και μόνο για AC, επίσης πολυφασικά συστήματα μέτρησης με συμμετρικό φορτίο.»

ii) η ένατη και η ενδέκατη σειρά αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:

f	=	η συχνότητα της τάσης που παρέχεται στο μετρητή, μόνο για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC.
f_n	=	η οριζόμενη συχνότητα αναφοράς, μόνο για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC.
PF	=	ο συντελεστής ισχύος = $\cos \phi$ = $\sin \phi$ της διαφοράς φάσης ϕ μεταξύ I και U, μόνο για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC.»

2. Το μέρος «ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ» τροποποιείται ως εξής:

α) στο σημείο 2, τα τελευταία δύο εδάφια αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:

«Τα πεδία τιμών λειτουργίας εντός των οποίων ο μετρητής πληροί τις απαιτήσεις μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος καθορίζονται στον πίνακα 2.

Για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC, τα πεδία τιμών τάσης, συχνότητας και συντελεστή ισχύος είναι τουλάχιστον:

$$— 0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n,$$

$$— 0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n,$$

$$— 0,5 \text{ επαγωγικό} \leq PF \leq 1 \text{ και } 0,8 \text{ χωρητικό} \leq PF \leq 1.$$

Για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας DC, το πεδίο τάσης που μπορεί να μετρηθεί από τον μετρητή είναι μεταξύ της χαμηλότερης και της υψηλότερης ονομαστικής τάσης.»

β) στο σημείο 3, το δεύτερο εδάφιο αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Όταν ο μετρητής λειτουργεί σε ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας, τα ποσοστιαία σφάλματα δεν υπερβαίνουν τα όρια που ορίζονται στον πίνακα 2.»

γ) στο σημείο 3, ο πίνακας 2 τροποποιείται ως εξής:

i) στην τρίτη σειρά, η πέμπτη στήλη αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«κάτω των $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ή άνω των $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ »

ii) η πέμπτη σειρά αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Μονοφασικοί μετρητές· πολυφασικοί μετρητές, εάν λειτουργούν με συμμετρικό φορτίο· μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας συνεχούς ρεύματος»

- δ) στο σημείο 4.1, το πρώτο και το δεύτερο εδάφιο αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:
- «Λόγω του γεγονότος ότι οι μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας είναι απευθείας συνδεδεμένοι στην παροχή ρεύματος και το ρεύμα είναι επίσης ένα από τα μετρητέα μεγέθη, για τους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιείται ειδικό ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον.
- Ο μετρητής συμμορφώνεται προς το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον E2 για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC και για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας DC, καθώς και προς τις πρόσθετες απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 4.2 και 4.3.»
- ε) στο σημείο 4.2, ο πίνακας 3 τροποποιείται ως εξής:
- i) η τρίτη σειρά της πρώτης στήλης αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:
«Αντίστροφη ακολουθία φάσης, για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC»
 - ii) η πέμπτη σειρά της πρώτης στήλης αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:
«Περιεχόμενο αρμονικών στα κυκλώματα του ρεύματος⁽¹⁾ μόνο για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC»
 - iii) η έκτη σειρά της πρώτης στήλης αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:
«DC και αρμονικές στα κυκλώματα του ρεύματος⁽¹⁾ μόνο για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC»
- στ) τα σημεία 5.4 και 5.5 αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:
- «5.4. Λειτουργία χωρίς φορτίο
- Όταν η τάση εφαρμόζεται χωρίς ροή ρεύματος στο κύκλωμα ρεύματος, ο μετρητής δεν καταγράφει ενέργεια.
- 5.5. Έναρξη
- Ο μετρητής αρχίζει και συνεχίζει να καταγράφει με ρυθμό μεταβολής της ενέργειας ίσο με το γινόμενο της μικρότερης τάσης εντός των ονομαστικών συνθηκών λειτουργίας και του I_{st} ».
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Va

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (MI-011)

Στα συστήματα μέτρησης για ΕΤΗΟ έχουν εφαρμογή οι οικείες απαιτήσεις του παραρτήματος I, οι ειδικές απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος και οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Ως σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ νοείται ένα σύστημα που περιλαμβάνει όλες τις σχετικές μετρολογικές λειτουργίες που σχετίζονται με την επαγωγική μεταφορά (αμφίδρομη), σε συγκεκριμένο σημείο μεταφοράς, ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ ΕΤΗΟ (όπως σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων) και ηλεκτρικών οχημάτων (όπως μηχανοκίνητα οχήματα, σιδηροδρομικές μηχανές, λέμβοι, σκάφη και αεροσκάφη).

Τα εν λόγω συστήματα μέτρησης δεν θεωρούνται όργανα μετρήσεων για την παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας όπως αναφέρονται στο παράρτημα I.

Οι μετρολογικές λειτουργίες σε σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ μπορούν επίσης να παρέχονται από μετρητή ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας για τον οποίο έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης σύμφωνα με το παράρτημα V της παρούσας οδηγίας. Το αποτέλεσμα της εν λόγω αξιολόγησης της συμμόρφωσης λαμβάνεται υπόψη κατά τη διενέργεια της αξιολόγησης της συμμόρφωσης του συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ όπως ορίζεται στο παρόν παράρτημα.

I	=	η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ στο σημείο μεταφοράς·
I_{st}	=	η ελάχιστη δηλωμένη τιμή της I , στην οποία το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ καταγράφει ηλεκτρική ενέργεια, και, μόνο για ρεύμα AC, επίσης με συντελεστή ισχύος τη μονάδα (πολυφασικά συστήματα μέτρησης με συμμετρικό φορτίο)·
I_{min}	=	η τιμή της I , πάνω από την οποία το σφάλμα περικλείεται εντός των βασικών μέγιστων επιτρεπόμενων σφαλμάτων (BMPE), και μόνο για ρεύμα AC, επίσης πολυφασικοί μετρητές με συμμετρικό φορτίο·
I_{tr}	=	η τιμή της I , πάνω από την οποία το σφάλμα περικλείεται εντός των μικρότερων BMPE που αντιστοιχούν στον δείκτη κλάσης του συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ·
I_{max}	=	η μέγιστη τιμή της I για την οποία το σφάλμα περικλείεται εντός των BMPE·
U	=	για ρεύμα AC, η τιμή μέσης τετραγωνικής ρίζας (RMS) της ηλεκτρικής τάσης που εφαρμόζεται από ή στο σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ στο σημείο μεταφοράς· για ρεύμα DC, η τιμή της τάσης τροφοδοσίας προς ή από το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ στο σημείο μεταφοράς·
U_n	=	η οριζόμενη τάση ή τάσεις αναφοράς·
f	=	η συχνότητα της τάσης τροφοδοσίας από ή στο σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ, μόνο για συστήματα μέτρησης AC·
f_n	=	η οριζόμενη συχνότητα αναφοράς, μόνο για συστήματα μέτρησης AC·
PF	=	ο συντελεστής ισχύος = $\cos \varphi$ = συνημίτονο της διαφοράς φάσης φ μεταξύ I και U , μόνο για συστήματα μέτρησης AC·
αρμονική	=	μέρος σήματος με συχνότητα που είναι ακέραιο πολλαπλάσιο της θεμελιώδους συχνότητας της εισερχόμενης ισχύος στο σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ, ενώ η θεμελιώδης συχνότητα είναι, γενικά, η ονομαστική συχνότητα, f_n , μόνο για συστήματα μέτρησης AC·

d	=	συντελεστής παραμόρφωσης, ο οποίος είναι ο λόγος της τιμής RMS του περιεχομένου των αρμονικών προς την τιμή RMS της θεμελιώδους αρμονικής, και ο οποίος ισούται με την ολική αρμονική παραμόρφωση, με τη θεμελιώδη αρμονική ως τιμή αναφοράς, μόνο για συστήματα μέτρησης AC.
MMQ	=	ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα ενέργειας που παραδίδεται σε συναλλαγή, για την οποία ο κατασκευαστής ορίζει ότι το σύστημα μέτρησης για ETHO θα πληροί την απαίτηση για το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα του συστήματος μέτρησης για την κλάση ακριβείας του ETHO.
σημείο μεταφοράς	=	σημείο στο οποίο ένα ηλεκτρικό όχημα συνδέεται με το σύστημα μέτρησης για ETHO.
κρίσιμη βλάβη	=	αστοχία της διάταξης όταν υφίσταται διαταραχή κατά την οποία η διάταξη φαίνεται να λειτουργεί σωστά, αλλά όταν τα σχετικά δεδομένα με νομική σημασία είναι εσφαλμένα ή η μετατόπιση της ακριβείας των μετρήσεων υπερβαίνει εκείνη που ορίζεται στις δοκιμές.
Βασικό μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα (BMPE)	=	ακραίες τιμές του σφάλματος (ένδειξης) του συστήματος μέτρησης για ETHO, όταν το ρεύμα (AC ETHO και DC ETHO) και η τάση (DC ETHO) μεταβάλλονται εντός των διαστημάτων που παρέχονται από τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας, και όταν το εν λόγω ETHO λειτουργεί διαφορετικά σε συνθήκες αναφοράς.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Ακρίβεια

Ο κατασκευαστής προσδιορίζει την κλάση του συστήματος μέτρησης για ETHO. Οι κλάσεις καθορίζονται ως: κλάση Α, κλάση Β και κλάση Γ.

Η ακρίβεια προσδιορίζεται στο σημείο μεταφοράς.

Εάν η ενέργεια που ανταλλάσσεται στο σημείο μεταφοράς έχει τη μορφή DC, τότε η ενέργεια DC είναι το μετρητέο μέγεθος· εάν στο σημείο σύνδεσης ανταλλάσσεται ενέργεια AC, τότε η ενεργή ενέργεια AC είναι το μετρητέο μέγεθος.

Για τους σκοπούς του παραρτήματος Ι, το συνολικό μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα (MPE) προσδιορίζεται ως η ρίζα του αθροίσματος τετραγώνων του βασικού μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος και των επιτρεπόμενων μετατοπίσεων σφάλματος για διακυμάνσεις στη συχνότητα, την τάση και τη θερμοκρασία.

2. Ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας

Ο κατασκευαστής προσδιορίζει τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας του συστήματος μέτρησης για ETHO και ιδίως τις τιμές f_n , U_n , I_{st} , I_{min} , I_{tr} και I_{max} , το πεδίο τιμών θερμοκρασίας, και, για συστήματα μέτρησης DC, επίσης το πεδίο τιμών τάσης εξόδου.

Για τις οριζόμενες τιμές ρεύματος το σύστημα μέτρησης για ETHO πληροί τις προϋποθέσεις που παρατίθενται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

	Κλάση Α	Κλάση Β	Κλάση Γ
I_{st}	$\leq 0,05 \times I_{tr}$	$\leq 0,04 \times I_{tr}$	$\leq 0,04 \times I_{tr}$
I_{min}	$\leq 0,5 \times I_{tr}$	$\leq 0,5 \times I_{tr}$	$\leq 0,3 \times I_{tr}$
I_{max}	$\geq 10 \times I_{tr}$	$\geq 10 \times I_{tr}$	$\geq 10 \times I_{tr}$

Τα πεδία τιμών τάσης, συχνότητας και συντελεστή ισχύος, εντός των οποίων το σύστημα μέτρησης για ETHO πληροί τις απαιτήσεις βασικού μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος (BMPE), καθορίζονται στον πίνακα 2.

Για τα συστήματα μέτρησης AC, ισχύουν τα ακόλουθα:

α) τα πεδία τιμών τάσης, συχνότητας και συντελεστή ισχύος είναι τουλάχιστον:

$$i) 0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$$

$$ii) 0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$$

$$iii) PF \geq 0,9$$

β) το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ πρέπει να λειτουργεί σωστά όταν η παραμόρφωση της τάσης τροφοδοσίας είναι μικρότερη από 10 % και η παραμόρφωση του φορτίου ηλεκτρικού ρεύματος είναι μικρότερη από 3 % σε όλους τους δείκτες αρμονικών.

γ) η ΜΜQ είναι: $MMQ \leq 0,1 \text{ kWh}$.

Για τα συστήματα μέτρησης DC, ισχύουν τα ακόλουθα:

α) το πεδίο τιμών τάσης εξόδου που μπορεί να μετρηθεί από το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ είναι μεταξύ της χαμηλότερης και της υψηλότερης ονομαστικής τάσης εξόδου.

β) η ΜΜQ είναι: $MMQ \leq 1 \text{ kWh}$.

3. Βασικά μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα (BMPE)

Όταν η ένταση ρεύματος (συστήματα μέτρησης AC και συστήματα μέτρησης DC) και η τάση (συστήματα μέτρησης DC) μεταβάλλονται εντός των διαστημάτων που παρέχουν οι ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας και όταν το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ λειτουργεί διαφορετικά σε συνθήκες αναφοράς, τα ποσοστιαία σφάλματα δεν υπερβαίνουν τα όρια που ορίζονται στον πίνακα 2 για τον οριζόμενο δείκτη κλάσης.

Πίνακας 2

		Βασικά μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα σε ποσοστό επί τοις εκατό σε συνθήκες αναφοράς και καθορισμένα επίπεδα φορτίου ηλεκτρικού ρεύματος		
Ένταση ρεύματος	Συντελεστής ισχύος (μόνο για AC)	A (2 %)	B (1 %)	Γ (0,5 %)
$I_{st} \leq I < I_{min}$	> 0,9	± 25	± 15	± 10
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	> 0,9	± 2,5	± 1,5	± 1
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	> 0,9	± 2	± 1	± 0,5

Το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ δεν εκμεταλλεύεται τα βασικά μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα και δεν ευνοεί συστηματικά κανένα μέρος.

4. Απαιτήσεις για τη λειτουργία

Για συστήματα μέτρησης για ΕΤΗΟ που περιλαμβάνουν καλώδιο με τον σύνδεσμο του ανάμεσα στο σημείο στο οποίο μετράται η ενέργεια και το σημείο μεταφοράς ("καλώδιο με σύνδεσμο"), ισχύει ένα από τα ακόλουθα:

α) το καλώδιο με σύνδεσμο δεν είναι αντικαταστάσιμο και προστατεύεται με κατάλληλη σφράγιση των μηχανικών στοιχείων· ή

β) εάν το καλώδιο με σύνδεσμο προορίζεται να αντικατασταθεί ενώ το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ είναι σφραγισμένο, αυτό:

— προσδιορίζεται στη σχετική αξιολόγηση της συμμόρφωσης του συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ ως εναλλάξιμο και το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ επισημαίνεται με τα χαρακτηριστικά των συμβατών καλωδίων με συνδέσμους.

- φέρει σήμανση με τα χαρακτηριστικά του και τη μοναδική ταυτοποίησή του· και οι μονάδες αντικατάστασης του φέρουν επίσης την εν λόγω σήμανση· και
- σφραγίζεται χωριστά κατά τρόπο ώστε η αντικατάσταση να μην απαιτεί πρόσβαση ή θραύση των μετρολογικά σφραγισμένων μερών του συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ.

Η αντικατάσταση του καλωδίου με σύνδεσμο δεν επηρεάζει τις μετρολογικές ιδιότητες του συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ.

5. Επιτρεπόμενες επιδράσεις

5.1. Γενικά

Το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο κατά τρόπο ώστε, όταν εκτίθεται σε διαταραχές, να μην προκύπτουν κρίσιμες βλάβες και οι μετατοπίσεις στην ακρίβεια των μετρήσεων να μην υπερβαίνουν τις τιμές που δίδονται στα σημεία 5.2 και 5.3.

Όταν υπάρχει προβλέψιμος υψηλός κίνδυνος λόγω κεραυνών ή όταν χρησιμοποιούνται κυρίως εναέρια δίκτυα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, τα μετρολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ προστατεύονται.

5.2. Επίδραση διαταραχών

Σε περίπτωση διαταραχών, τα δεδομένα με νομική σημασία είναι ορθά ή η μετατόπιση στην ακρίβεια των μετρήσεων δεν υπερβαίνει το 1,0 του βασικού μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος, ακόμη και αν το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ φαίνεται να λειτουργεί σωστά. Η παύση λειτουργίας δεν αποτελεί κρίσιμη βλάβη. Εάν μια διαταραχή διακόψει μια συναλλαγή, εφαρμόζεται ένα από τα ακόλουθα:

α) η συναλλαγή ολοκληρώνεται όταν προκύψει η διαταραχή· ή

β) η συναλλαγή συνεχίζει όταν αρθεί η διαταραχή.

5.3. Επενέργεια των επιδρώντων μεγεθών

Όταν το φορτίο ηλεκτρικού ρεύματος διατηρείται σταθερό σε ένα σημείο εντός του ονομαστικού πεδίου τιμών λειτουργίας ενώ, κατά τα άλλα, το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ λειτουργεί σε συνθήκες αναφοράς, και όταν οποιοδήποτε μεμονωμένο επιδρών μέγεθος αποκλίνει από την τιμή του σε συνθήκες αναφοράς έως τις ακραίες τιμές του που ορίζονται στους πίνακες 3 και 4, η διακύμανση του σφάλματος πρέπει να είναι τέτοια ώστε το πρόσθετο ποσοστιαίο σφάλμα να μη βρίσκεται εκτός των τιμών μετατόπισης σφάλματος που καθορίζονται στους πίνακες 3 και 4. Το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ εξακολουθεί να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση καθεμιάς από τις εν λόγω δοκιμές.

Πίνακας 3

Επιδρών μέγεθος	Ένταση ρεύματος	Όρια για τον συντελεστή θερμοκρασίας (%/K) για το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ κλάσης			Είδος ρεύματος
		A (2 %)	B (1 %)	Γ (0,5 %)	
Συντελεστής θερμοκρασίας, c , σε οποιοδήποτε διάστημα του πεδίου τιμών θερμοκρασίας, ο οποίος είναι τουλάχιστον 15 K και όχι μεγαλύτερος από 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$	AC και DC

Πίνακας 4

Επιδρών μέγεθος	Τιμή	Ένταση ρεύματος	Μέγιστη επιτρεπόμενη μετατόπιση σφάλματος (%) για το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ κλάσης			Είδος ρεύματος
			Α (2 %)	Β (1 %)	Γ (0,5 %)	
Αυτοθέρμανση	Συνεχές ρεύμα σε $I_{\max}$	$I_{\max}$	± 1	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	AC και DC
Διαταραχές εξ αγωγής, χαμηλή συχνότητα	2 kHz – 150 kHz	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	± 2	± 2	AC και DC
Συνεχής (DC) μαγνητική επαγωγή εξωτερικής προέλευσης	200 mT σε απόσταση 30 mm από την επιφάνεια του μαγνητικού πυρήνα	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	$\pm 1,5$	$\pm 0,75$	AC και DC
Μαγνητικό πεδίο (AC, συχνότητα παρεχόμενης ηλεκτρικής ισχύος) εξωτερικής προέλευσης (ii)	400 A/m	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 2,5$	$\pm 1,3$	$\pm 0,5$	AC και DC
Εκπεμπόμενα, RF, ηλεκτρομαγνητικά πεδία	$f = 80 \text{ MHz} - 6\,000 \text{ MHz}$, ένταση πεδίου $\leq 10 \text{ V/m}$	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	± 2	± 1	AC και DC
Διαταραχές εξ αγωγής που προκαλούνται από πεδία ραδιοσυχνοτήτων (ii)	$f = 0,15 \text{ MHz} - 80 \text{ MHz}$, πλάτος $\leq 10 \text{ V}$	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	± 2	± 1	AC και DC
Λειτουργία βοηθητικών συσκευών	Βοηθητικές συσκευές που λειτουργούν με $I = I_{\text{tr}}$ και $I_{\max}$	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$	AC και DC
Διακύμανση της τάσης (ii)	$0,9 \times U_n$ έως $1,1 \times U_n$ ανώτατη U_n	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	± 1	$\pm 0,7$	$\pm 0,2$	AC
Διακύμανση της συχνότητας του δικτύου (ii)	Κάθε $f_n \pm 2 \%$	$I_{\text{tr}} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$	AC

Επιδρών μέγεθος	Τιμή	Ένταση ρεύματος	Μέγιστη επιτρεπόμενη μετατόπιση σφάλματος (%) για το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ κλάσης			Είδος ρεύματος
			A (2 %)	B (1 %)	Γ (0,5 %)	
Αρμονικές στα κυκλώματα τάσης και ρεύματος (ii)	$d < 5 \% I$ $d < 10 \% U$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$	AC
Ακολουθία αντίστροφης φάσης (μόνο εναλλασσόμενου ρεύματος 3 φάσεων) (ii)	Αλληλοεναλλαγή οποιαδήποτε δύο φάσεων	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 0,1$	AC

Σημειώσεις πίνακα:

- i) Στην περίπτωση συστήματος μέτρησης για ΕΤΗΟ με μετρητή ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας για τον οποίο έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης σύμφωνα με το παράρτημα V της παρούσας οδηγίας, η δοκιμή θερμοκρασίας μπορεί να περιοριστεί στον έλεγχο της ορθής λειτουργίας στις ακραίες θερμοκρασίες που προβλέπονται στο σύστημα μέτρησης για το περίβλημα του ΕΤΗΟ.
- ii) Δεν απαιτείται για σύστημα μέτρησης ΕΤΗΟ με μετρητή ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας για τον οποίο έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης σύμφωνα με το παράρτημα V της παρούσας οδηγίας, εάν οι προδιαγραφές πληρούν ή υπερβαίνουν εκείνες της κλάσης ακρίβειας που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή.

6. Μονάδες

Η μετρούμενη ηλεκτρική ενέργεια απεικονίζεται σε κιλοβατώρες ή στα δεκαδικά πολλαπλάσιά τους.

7. Έναρξη χρήσης

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι η σκοπούμενη χρήση καθορίζει τις προβλεπόμενες και προβλεπτές πρακτικές συνθήκες εργασίας, δηλαδή τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας, έτσι ώστε το σύστημα μέτρησης για ΕΤΗΟ να είναι κατάλληλο για τη χρήση του.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρονται στο άρθρο 17 μεταξύ των οποίων μπορεί να επιλέγει ο κατασκευαστής είναι:

B + ΣΤ ή B + Δ ή Ζ ή Η1.».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Το παράρτημα VI της οδηγίας 2014/32/ΕΕ τροποποιείται ως εξής:

1. Το μέρος «ΟΡΙΣΜΟΙ» τροποποιείται ως εξής:

α) το πρώτο εδάφιο αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Ως θερμιδόμετρο νοείται ένα όργανο σχεδιασμένο για τη μέτρηση της ενέργειας που απορροφάται (ψύξη) και/ή εκλύεται (θέρμανση) από ένα υγρό, το οποίο ονομάζεται θερμαγωγό υγρό, σε ένα κύκλωμα ανταλλαγής θερμότητας.»

β) στον πίνακα, η τέταρτη σειρά αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

« $\Delta\theta$ »	=	η διαφορά θερμοκρασίας $\theta_{in} - \theta_{out}$ με $\Delta\theta \geq 0$ για τη θέρμανση και $\Delta\theta \leq 0$ για την ψύξη»
--------------------	---	--

2. Το μέρος «ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ» τροποποιείται ως εξής:

α) το σημείο 1.1. αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«1.1. Θερμοκρασία του υγρού: θ_{max} , θ_{min} ,

— για τις διαφορές θερμοκρασίας: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$, με την επιφύλαξη των ακόλουθων περιορισμών:

$$\Delta\theta_{max} / \Delta\theta_{min} \geq 10$$

εξαιρουμένων των εφαρμογών ψύξης·

η $\Delta\theta_{min}$ είναι ακέραιος αριθμός μεταξύ 1 K και 10 K.»

β) το σημείο 1.3. αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«1.3. Παροχή του υγρού: q_s , q_p , q_i , όπου οι τιμές q_p και q_i υπόκεινται στον ακόλουθο περιορισμό: $q_p / q_i \geq 5$.».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIIa

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΥΜΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΙΟΥ (MI-012)

Οι σχετικές βασικές απαιτήσεις του παραρτήματος I, οι ειδικές απαιτήσεις και οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα εφαρμόζονται στα συστήματα μέτρησης που προορίζονται για τη συνεχή και δυναμική μέτρηση ποσοτήτων (μάζας και, κατά περίπτωση, ενέργειας) συμπιεσμένων αερίων (CG).

Τα εν λόγω συστήματα μέτρησης δεν θεωρούνται όργανα μετρήσεων για την παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας όπως αναφέρονται στο παράρτημα I.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Μετρητής	Όργανο σχεδιασμένο για τη συνεχή μέτρηση, και τη διασφάλιση της αποθήκευσης σε μνήμη και την απεικόνιση της ποσότητας αερίου, που ρέει μέσω του μορφοτροπέα μετρήσεων στις συνθήκες της μέτρησης σε κλειστό αγωγό υπό πλήρη φόρτιση.
Υπολογιστής	Τμήμα του μετρητή το οποίο λαμβάνει τα σήματα εξόδου από τους μορφοτροπείς μετρήσεων και, πιθανώς, από συνδεδεμένα όργανα μετρήσεων και δείχνει τα αποτελέσματα της μέτρησης.
Συνδεδεμένο όργανο μέτρησης	Όργανο συνδεδεμένο με τον υπολογιστή για τη μέτρηση ορισμένων ποσοτήτων οι οποίες είναι χαρακτηριστικές του αερίου, με στόχο τη διόρθωση και/ή την αναγωγή.
Διάταξη αναγωγής	Μέρος του υπολογιστή, το οποίο, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του αερίου, αυτομάτως ανάγει τη μάζα του αερίου στην ποσότητα ενέργειας που παραδίδεται ή παραλαμβάνεται.
Σύστημα μέτρησης	Ένα σύστημα το οποίο περιλαμβάνει, εκτός από τον μετρητή αυτό καθαυτό, ένα σημείο μεταφοράς, σωληνώσεις αερίου, καθώς και όλες τις διατάξεις που απαιτούνται για να εξασφαλιστούν ορθές μετρήσεις ή προορίζονται να διευκολύνουν τις εργασίες μέτρησης.
Αντλία συμπιεσμένου αερίου	Ένα σύστημα το οποίο προορίζεται για τον ανεφοδιασμό οχημάτων (όπως τα μηχανοκίνητα οχήματα, οι σιδηροδρομικές μηχανές, οι λέμβοι, τα σκάφη και τα αεροσκάφη) με συμπιεσμένο αέριο καύσιμο.
Σημείο μεταφοράς	Φυσική τοποθεσία η οποία έχει οριστεί για την παράδοση ή παραλαβή του αερίου.
Μηχανισμός αυτοεξυπηρέτησης	Μηχανισμός ο οποίος επιτρέπει στους πελάτες να χρησιμοποιούν σύστημα μέτρησης για την απόκτηση αερίου για ιδία χρήση.
Διάταξη αυτοεξυπηρέτησης	Ειδική διάταξη η οποία αποτελεί τμήμα του μηχανισμού αυτοεξυπηρέτησης και επιτρέπει τη λειτουργία ενός ή περισσότερων συστημάτων μέτρησης στον εν λόγω μηχανισμό αυτοεξυπηρέτησης.
Ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα (MMQ)	Η μικρότερη ποσότητα αερίου για την οποία η μέτρηση είναι μετρολογικά αποδεκτή για το σύστημα μέτρησης.
Άμεση ένδειξη	Η ένδειξη μάζας και, κατά περίπτωση, ενέργειας, η οποία αντιστοιχεί στο μετρητέο μέγεθος το οποίο ο μετρητής είναι ικανός να μετρήσει. Σημείωση: Η άμεση ένδειξη μπορεί να αναχθεί σε ένδειξη άλλης ποσότητας με τη χρήση διάταξης αναγωγής.

Δυνατότητα διακοπής	Ένα σύστημα μέτρησης θεωρείται ότι έχει δυνατότητα διακοπής όταν η ροή του αερίου μπορεί να ανακοπεί εύκολα και ταχέως.
Χωρίς δυνατότητα διακοπής	Ένα σύστημα μέτρησης θεωρείται ότι δεν έχει δυνατότητα διακοπής όταν η ροή του αερίου δεν μπορεί να ανακοπεί εύκολα και ταχέως.
Πεδίο τιμών παροχής	Το πεδίο μεταξύ της ελάχιστης τιμής παροχής ($Q_{\min}$) και της μέγιστης τιμής παροχής ($Q_{\max}$).

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας

Ο κατασκευαστής ορίζει τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας του συστήματος μέτρησης, ιδίως δε:

1.1. Το πεδίο τιμών παροχής

Το πεδίο τιμών παροχής υπόκειται στους ακόλουθους όρους:

- το πεδίο τιμών παροχής ενός συστήματος μέτρησης κείται εντός του πεδίου τιμών παροχής καθενός από τα στοιχεία του, ιδίως δε του μετρητή· και
- ο λόγος μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης παροχής δεν πρέπει να είναι μικρότερος από 10.

1.2. Τις ιδιότητες του αερίου που θα μετρηθεί από το όργανο, προσδιορίζοντας την ονομασία, τον τύπο ή τα ακόλουθα ουσιώδη χαρακτηριστικά του εν λόγω αερίου, π.χ.:

- πεδίο τιμών θερμοκρασίας·
- πεδίο τιμών πίεσης·
- θερμιδογόνο δύναμη του αερίου·
- τη φύση και τα χαρακτηριστικά του προς μέτρηση αερίου.

1.3. Την ονομαστική τιμή της παρεχόμενης τάσης AC και/ή τα όρια της παρεχόμενης τάσης DC.

2. Κατάταξη ακριβείας και μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα (MPE)

2.1. Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα μετρηθέντων ή ανηγμένων ποσοτήτων που μεταφέρθηκαν στο σημείο μεταφοράς καθορίζεται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

Τύπος συστημάτων μέτρησης συμπίεσμένου αερίου	Κλάση ακρίβειας (MPE [% της μετρούμενης τιμής])
Συστήματα μέτρησης συμπίεσμένου υδρογόνου	2,0
Συστήματα μέτρησης άλλων συμπίεσμένων αερίων	1,5

Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα (MPE) σε σχέση με την ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα (MMQ) ισούται με το διπλάσιο της τιμής που δίδεται στον πίνακα 1.

2.2. Η ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα ενός συστήματος μέτρησης έχει τη μορφή 1×10^n , 2×10^n , ή 5×10^n εγκεκριμένων μονάδων μάζας ή ενέργειας, όπου n ακέραιος θετικός ή αρνητικός αριθμός ή μηδέν.

Η ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα πληροί τους όρους χρήσης του συστήματος μέτρησης· εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων, το σύστημα μέτρησης δεν χρησιμοποιείται για τη μέτρηση ποσοτήτων μικρότερων της εν λόγω ελάχιστης μετρούμενης ποσότητας.

2.3. Το σύστημα μέτρησης δεν εκμεταλλεύεται τα μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα και δεν ευνοεί συστηματικά κανένα μέρος.

3. Μέγιστη επιτρεπτή επενέργεια των διαταραχών

3.1. Η επενέργεια των ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών στο σύστημα μέτρησης είναι μία από τις ακόλουθες:

- α) η μεταβολή του αποτελέσματος της μέτρησης δεν υπερβαίνει την κρίσιμη τιμή μεταβολής σύμφωνα με το σημείο 3.2·
- β) η ένδειξη του αποτελέσματος της μέτρησης εμφανίζει μια στιγμιαία διακύμανση, που δεν μπορεί να εκληφθεί, να αποθηκευτεί σε μνήμη ή να μεταδοθεί ως αποτέλεσμα της μέτρησης· επιπλέον, στην περίπτωση των συστημάτων με δυνατότητα διακοπής της λειτουργίας, αυτό μπορεί να συνεπάγεται και αδυναμία εκτέλεσης των μετρήσεων· ή
- γ) η μεταβολή του αποτελέσματος της μέτρησης υπερβαίνει την κρίσιμη τιμή μεταβολής σύμφωνα με το σημείο 3.2, οπότε το σύστημα μέτρησης επιτρέπει την ανάκτηση του αποτελέσματος μέτρησης που είχε ληφθεί ακριβώς πριν από την εμφάνιση της κρίσιμης στιγμής μεταβολής και διακόπτει τη ροή.

3.2. Η κρίσιμη τιμή μεταβολής ισούται με τη μεγαλύτερη από τις ακόλουθες τιμές:

- 10 % του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος,
- 3 % της ελάχιστης μετρούμενης ποσότητας· σε περίπτωση διακοπής της κύριας πηγής ηλεκτρικής ισχύος, η κρίσιμη τιμή μεταβολής αυξάνεται κατά 5 % της ελάχιστης μετρούμενης ποσότητας.

4. Αντοχή στον χρόνο

Για συστήματα που είναι εφοδιασμένα με μετρητές με κινούμενα μέρη, μετά τη διενέργεια κατάλληλης δοκιμής αντοχής στον χρόνο, κατά την οποία λαμβάνεται υπόψη η χρονική περίοδος που υπολογίζει ο κατασκευαστής, πρέπει να πληρούνται το εξής κριτήριο:

η διακύμανση του αποτελέσματος της μέτρησης μετά την εν λόγω δοκιμή αντοχής στον χρόνο σε σύγκριση με το αρχικό αποτέλεσμα της μέτρησης δεν υπερβαίνει τα δύο πέμπτα του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος.

5. Καταλληλότητα

5.1. Για όλες τις μετρούμενες ποσότητες που συνδέονται με την ίδια μέτρηση, οι ενδείξεις και, κατά περίπτωση, οι εκτυπώσεις που παρέχουν οι διάφορες διατάξεις, συμπεριλαμβανομένων των διατάξεων που αποτελούν τμήμα μηχανισμού αυτοεξυπηρέτησης, έχουν το ίδιο διάστημα κλίμακας και τα αποτελέσματα δεν αποκλίνουν μεταξύ τους.

Το διάστημα κλίμακας ενός συστήματος μέτρησης CG δεν υπερβαίνει κατά πάνω από 1,5 % την ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα.

5.2. Δεν πρέπει να είναι δυνατή η εκτροπή της μετρούμενης ποσότητας σε κανονικές συνθήκες χρήσης εκτός εάν αυτή είναι ευκόλως εμφανής.

5.3. Κατά τη διάρκεια του χρόνου προθέρμανσης του συστήματος μέτρησης CG, δεν πραγματοποιούνται μετρήσεις.

5.4. Όργανα για άμεση πώληση

5.4.1. Τα συστήματα μέτρησης για άμεση πώληση είναι εφοδιασμένα με μέσα μηδενισμού της απεικόνισης.

Δεν πρέπει να είναι δυνατή η εκτροπή του μετρούμενου αερίου κατάντη του μετρητή κατά τη διάρκεια μιας εργασίας πλήρωσης.

5.4.2. Η απεικόνιση της ποσότητας στην οποία βασίζεται η συναλλαγή κατά τη μέτρηση παραμένει, μέχρις ότου όλοι οι συναλλασσόμενοι έχουν δεχθεί το αποτέλεσμα της μέτρησης.

5.4.3. Τα συστήματα μέτρησης για άμεση πώληση έχουν δυνατότητα διακοπής.

5.4.4. Τα συστήματα μέτρησης για άμεση πώληση εμφανίζουν αποτελέσματα μέτρησης σε μονάδες μέτρησης της μάζας και, κατά περίπτωση, της ενέργειας.

5.5. Πρόσθετες απαιτήσεις για την απεικόνιση

5.5.1. Δεν πρέπει να είναι δυνατός ο μηδενισμός των οθονών στο σύστημα μέτρησης κατά τη διάρκεια της μέτρησης.

5.5.2. Δεν είναι δυνατόν να αρχίσει νέα μέτρηση, αν πρώτα δεν μηδενιστεί η απεικόνιση.

5.5.3. Σε περίπτωση όπου το σύστημα μέτρησης είναι εξοπλισμένο με οθόνη απεικόνισης της τιμής, η διαφορά μεταξύ της ένδειξης της τιμής και της τιμής που προκύπτει με υπολογισμό από την τιμή μονάδας και την ένδειξη της ποσότητας δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μικρότερη μονάδα νομίσματος. Η διαφορά αυτή δεν απαιτείται να είναι μικρότερη από τη μικρότερη αξία του νομίσματος.

6. **Διακοπή παροχής ηλεκτρικής ισχύος**

Τα συστήματα μέτρησης είτε είναι εφοδιασμένα με εφεδρικό τροφοδοτικό ισχύος, το οποίο διασφαλίζει όλες τις λειτουργίες μέτρησης όσο διαρκεί η διακοπή της κύριας πηγής ηλεκτρικής ισχύος, είτε είναι εφοδιασμένα με μέσα αποθήκευσης σε μνήμη και απεικόνισης των διαθέσιμων δεδομένων, ώστε να μπορεί να κλείσει η υπό εξέλιξη συναλλαγή, καθώς και με μέσα διακοπής της ροής του αερίου τη στιγμή της διακοπής της κύριας πηγής ηλεκτρικής ισχύος.

7. **Μονάδες μέτρησης**

Η μετρούμενη ποσότητα αναγράφεται σε χιλιόγραμμα ή σε δεκαδικά πολλαπλάσια ή υποπολλαπλάσια αυτών και, κατά περίπτωση, σε joule ή βατώρες ή σε δεκαδικά πολλαπλάσια αυτών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρονται στο άρθρο 17 μεταξύ των οποίων μπορεί να επιλέγει ο κατασκευαστής είναι:

B + ΣΤ ή B + Δ ή H1 ή Z.».
