ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 29.11.2024
COM(2024) 561 final

ANNEXES 1 to 6

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

της

πρότασης
ΟΔΗΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

για την τροποποίηση της οδηγίας 2014/32/ΕΕ όσον αφορά τον εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων, τις αντλίες συμπιεσμένου αερίου, τους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου και τα θερμιδόμετρα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

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

1) Στο μέρος «ΟΡΙΣΜΟΙ» στην έβδομη σειρά του πίνακα, ο ορισμός της έννοιας «Άμεση πώληση» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Μια εμπορική συναλλαγή χαρακτηρίζεται ως άμεση πώληση, εφόσον:

— το αποτέλεσμα της μέτρησης λαμβάνεται ως βάση για το καταβλητέο τίμημα· και

— τουλάχιστον ένα από τα συναλλασσόμενα κατά τη μέτρηση μέρη είναι καταναλωτής είτε οποιοδήποτε άλλο μέρος που χρήζει ανάλογου επιπέδου προστασίας· και

— όλα τα συναλλασσόμενα μέρη αποδέχονται το αποτέλεσμα της μέτρησης κατά τον χρόνο ολοκλήρωσης της μέτρησης.»·

2) Το σημείο 10.2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«10.2. Η ένδειξη του αποτελέσματος είναι ευκρινής και δεν επιδέχεται παρανόηση, προστατεύεται από τυχαία διαγραφή και 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.»·

3) Προστίθενται τα ακόλουθα σημεία 10.6, 10.7 και 10.8:

«10.6. Κατά παρέκκλιση από τα σημεία 10.1 και 10.5, για μετρητές αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, συστήματα μέτρησης για εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων (στο εξής: EVSE) και συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου ισχύουν τα ακόλουθα:

Τα όργανα μετρήσεων χρησιμοποιούν μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες τεχνικές λύσεις για να υποδείξουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων:

α) είναι εφοδιασμένα με μετρολογικά ελεγχόμενη οθόνη, ένδειξη και/ή εκτυπωτή, προσπελάσιμα χωρίς εργαλεία για την παρουσίαση των σχετικών δεδομένων·

β) παρουσιάζουν τα σχετικά δεδομένα σε εξ αποστάσεως οθόνη προσπελάσιμη χωρίς εργαλεία ή σε συσκευή του καταναλωτή ή του τελικού χρήστη.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι ιχνηλάσιμα στο όργανο μετρήσεων υπό μετρολογικό έλεγχο. Τα μέτρα ασφάλειας παρέχουν αποδεικτικά παραποίησης.

Το αποτέλεσμα της μέτρησης που παρουσιάζεται από την αντίστοιχη τεχνική λύση λαμβάνεται ως βάση για το καταβλητέο τίμημα, κατά περίπτωση.

Επιπλέον, τα δεδομένα μπορούν να διατίθενται μέσω μετρολογικά ελεγχόμενου εξ αποστάσεως διαύλου.

10.7. Κατά παρέκκλιση από το σημείο 10.4, για τα συστήματα μέτρησης για EVSE και τα συστήματα μέτρησης για αντλίες συμπιεσμένου αερίου, τα δεδομένα των μετρήσεων πρέπει να εμπεριέχονται πλήρως σε συσκευή ή σύστημα έτσι ώστε να μπορούν να παρουσιάζονται αμέσως στον καταναλωτή.

10.8. Κατά παρέκκλιση από το σημείο 10.4, τα συστήματα μέτρησης για EVSE είναι σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να παρουσιάζουν το αποτέλεσμα της μέτρησης σε όλα τα συναλλασσόμενα μέρη, εφόσον έχουν εγκατασταθεί όπως προβλέπεται.».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

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 του παραρτήματος Ι, οι ειδικές απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος και οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα.»·

3) Ο πίνακας στο μέρος «**ΟΡΙΣΜΟΙ**» τροποποιείται ως εξής:

α) στην πρώτη σειρά, ο ορισμός της έννοιας «Μετρητής αερίου» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Όργανο σχεδιασμένο για τη μέτρηση, την αποθήκευση σε μνήμη και την απεικόνιση της ποσότητας καυσίμου αερίου (όγκου ή μάζας) και/ή της ενέργειας του εν λόγω αερίου που διέρχεται από αυτό.»·

β) στη δεύτερη σειρά πρώτη στήλη, ο όρος «Διάταξη αναγωγής» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Διάταξη αναγωγής όγκου»·

γ) προστίθενται οι ακόλουθες σειρές:

«Διάταξη προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου	Σχετικό όργανο μετρήσεων για τον προσδιορισμό της θερμογόνου δύναμης αερίου που διέρχεται από αυτό.
Διάταξη αναγωγής ενέργειας	Διάταξη που υπολογίζει, ολοκληρώνει και απεικονίζει την ενέργεια χρησιμοποιώντας τη μάζα ή τον όγκο σε βασικές συνθήκες, και την ανώτερη/μεικτή θερμογόνο δύναμη.
Ανώτερη/μεικτή θερμογόνος δύναμη	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 Ι τροποποιείται ως εξής:

α) το σημείο 1.1 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

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

Κατηγορία	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, όλα τα πεδία τιμών αναγράφονται στον μετρητή, συνοδευόμενα από σαφή περιγραφή της εφαρμογής αερίου.»·

β) η εισαγωγική περίοδος του σημείου 3.1.1 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.»·

5) Το μέρος ΙΙ τροποποιείται ως εξής:

α) ο τίτλος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ»·

β) το πρώτο εδάφιο και η εισαγωγική περίοδος του δεύτερου εδαφίου 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, ισχύουν οι βασικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται για τους μετρητές αερίου, εφόσον τυγχάνουν εφαρμογής.»·

γ) το σημείο 8 τροποποιείται ως εξής:

i) ο τίτλος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«**Μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα (MPE) για διατάξεις αναγωγής όγκου»**·

ii) η σημείωση του σημείου 8 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«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.»·

6) Προστίθεται το ακόλουθο μέρος ΙΙα:

«**ΜΕΡΟΣ ΙΙα**

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΥ ΔΥΝΑΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ

Για τις διατάξεις προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου ισχύει μία από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) είναι τοπικά εγκατεστημένες και αποστέλλουν σήματα απευθείας στη διάταξη μετατροπής ενέργειας·

β) δεν είναι τοπικά εγκατεστημένες και θεωρούνται εξωτερικοί μορφοτροπείς.

Για τις διατάξεις προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου ισχύουν οι βασικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται για τους μετρητές αερίου, εφόσον τυγχάνουν εφαρμογής. Επιπρόσθετα, ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

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 %

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, κατά την οποία λαμβάνεται υπόψη η χρονική περίοδος που υπολογίζει ο κατασκευαστής, πρέπει να πληρούνται τα εξής δύο 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·

– 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 για παραμέτρους που καταγράφονται για λόγους ακρίβειας των μετρήσεων. Στην περίπτωση αυτή, η διάταξη προσδιορισμού της θερμογόνου δύναμης αερίου καταγράφει τα ακόλουθα:

α) ότι η θερμογόνος δύναμη αερίου δεν έχει σημασία·

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 ανά μονάδα μάζας ή όγκου σε βασικές συνθήκες.».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

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

1) Στο μέρος «**ΟΡΙΣΜΟΙ**», η εισαγωγική περίοδος αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Ως μετρητής ενεργού ηλεκτρικής ενέργειας νοείται ένα όργανο το οποίο μετρά την ενεργό ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται σε ένα κύκλωμα ή μεταβιβάζεται μεταξύ κυκλωμάτων.»·

2) Στο μέρος «**ΟΡΙΣΜΟΙ**» οι τρεις τελευταίες σειρές του πίνακα αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:

«f	=	η συχνότητα της τάσης που παρέχεται στον μετρητή, για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας εναλλασσόμενου ρεύματος (AC)·
f_n	=	η οριζόμενη συχνότητα αναφοράς, για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC·
PF	=	ο συντελεστής ισχύος = συνφ = συνημίτονο της διαφοράς φάσης φ μεταξύ I και U, για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC.»·

3) 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:

– $0{,}9 \cdot U_n \leq U \leq 1{,}1 \cdot U_n$·

– $0{,}98 \cdot f_n \leq f \leq 1{,}02 \cdot f_n$·

– $0{,}5\ inductive \leq PF \leq 0{,}8\ capacitive$.

Για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας συνεχούς ρεύματος (DC), το πεδίο τάσης είναι μεταξύ της χαμηλότερης και της υψηλότερης τάσης εξόδου.»·

4) 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.»·

5) Στον πίνακα 2, τρίτη σειρά πέμπτη στήλη, η φράση «– 40 °C … – 25 °C ή + 55 °C … + 70 °C» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«κάτω των – 25 °C ή άνω των + 55 °C»·

6) Στο σημείο 4.1, το δεύτερο και το τρίτο εδάφιο αντικαθίστανται από το ακόλουθο κείμενο:

«Ο μετρητής συμμορφώνεται προς το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον Ε2 για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC και Ε1 για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας DC, καθώς και προς τις πρόσθετες απαιτήσεις των σημείων 4.2 και 4.3.

Το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον και οι επιτρεπτές επενέργειες ανταποκρίνονται σε κατάσταση κατά την οποία υπάρχουν διαταραχές που δεν επηρεάζουν την ακρίβεια πέραν των κρίσιμων τιμών μεταβολής και παροδικές διαταραχές, οι οποίες μπορούν να

προκαλέσουν προσωρινή επιδείνωση ή απώλεια λειτουργιών ή απόδοσης αλλά μετά τις οποίες ο μετρητής επανέρχεται στη λειτουργία του και δεν επηρεάζουν την ακρίβεια πέραν των κρίσιμων τιμών μεταβολής.»·

7) Το σημείο 4.2 τροποποιείται ως εξής:

α) στον πίνακα 3, πέμπτη σειρά πρώτη στήλη, η φράση «Περιεχόμενο αρμονικών στα κυκλώματα του ρεύματος ([2])» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Περιεχόμενο αρμονικών στα κυκλώματα ρεύματος ([2]) για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC»·

β) Στον πίνακα 3, έκτη σειρά πρώτη στήλη, η φράση «DC και αρμονικές στα κυκλώματα του ρεύματος ([2])» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«DC και αρμονικές στα κυκλώματα ρεύματος ([2]) για μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας AC»·

8) 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 Vα

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (MI-003a)

Στα συστήματα μέτρησης για εξοπλισμό τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων (EVSE) που προορίζονται για οικιακή, εμπορική και ελαφρά βιομηχανική χρήση εφαρμόζονται οι σχετικές 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 EVSE νοείται ένα σύστημα που περιλαμβάνει όλες τις σχετικές μετρολογικές λειτουργίες που σχετίζονται με τη μεταφορά (αμφίδρομη), σε συγκεκριμένο σημείο μεταφοράς, ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ EVSE (όπως σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων) και ηλεκτρικών οχημάτων.

Ωστόσο, κατά παρέκκλιση από το παράρτημα I, τα εν λόγω συστήματα μέτρησης δεν θεωρούνται όργανα μέτρησης για την παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας.

Τα συστήματα μέτρησης για EVSE μπορούν επίσης να παρέχουν τη βασική μετρολογία τους από χωριστά εγκεκριμένο τύπο μετρητή, ο οποίος έχει ελεγχθεί ως προς τη συμμόρφωση με αναγνωρισμένο πρότυπο μέτρησης με ισοδύναμες ή αυστηρότερες απαιτήσεις.

I	=	η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το σύστημα μέτρησης για EVSE στο σημείο μεταφοράς·
I_{st}	=	η ελάχιστη δηλωμένη τιμή της I, στην οποία το σύστημα μέτρησης για EVSE καταγράφει ηλεκτρική ενέργεια 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 (πολυφασικοί μετρητές με συμμετρικό φορτίο)·
I_{tr}	=	η τιμή της I, πάνω από την οποία το σφάλμα περικλείεται εντός των μικρότερων μέγιστων επιτρεπόμενων σφαλμάτων που αντιστοιχούν στον δείκτη κλάσης του συστήματος μέτρησης για EVSE·
I_{max}	=	η μέγιστη τιμή της I για την οποία το σφάλμα περικλείεται εντός των μέγιστων επιτρεπόμενων ορίων·
U	=	για ρεύμα AC, η τιμή μέσης τετραγωνικής ρίζας (RMS) της τάσης τροφοδοσίας προς ή από το σύστημα μέτρησης για EVSE στο σημείο μεταφοράς·

		για ρεύμα DC, η τιμή της τάσης τροφοδοσίας προς ή από το σύστημα μέτρησης για EVSE στο σημείο μεταφοράς·
U_n	=	η οριζόμενη τάση ή τάσεις αναφοράς·
f	=	η συχνότητα της τάσης τροφοδοσίας προς ή από το σύστημα μέτρησης για EVSE, για συστήματα μέτρησης AC·
f_n	=	η οριζόμενη συχνότητα αναφοράς για συστήματα μέτρησης AC·
PF	=	ο συντελεστής ισχύος = συνφ = συνημίτονο της διαφοράς φάσης φ μεταξύ I και U, για συστήματα μέτρησης AC·
διακυμάνσεις	=	η απόκλιση από κορυφή προς κορυφή από το ονομαστικό σήμα τάσης, εκφραζόμενη ως ποσοστό της τιμής αναφοράς, για συστήματα μέτρησης DC·
αρμονική	=	μέρος σήματος με συχνότητα που είναι ακέραιο πολλαπλάσιο της θεμελιώδους συχνότητας της εισερχόμενης ισχύος στο σύστημα μέτρησης για EVSE, ενώ η θεμελιώδης συχνότητα είναι, γενικά, η ονομαστική συχνότητα, f_{nom}, για συστήματα μέτρησης AC·
d	=	συντελεστής παραμόρφωσης, ο οποίος είναι ο λόγος της τιμής RMS του περιεχομένου των αρμονικών (που προκύπτει από την αφαίρεση της θεμελιώδους αρμονικής από ένα μη ημιτονοειδές εναλλασσόμενο μέγεθος) προς την τιμή RMS της θεμελιώδους αρμονικής, και ο οποίος ισούται με την ολική αρμονική παραμόρφωση, με τη θεμελιώδη αρμονική ως τιμή αναφοράς (παρονομαστής)·
MMQ	=	ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα ενέργειας που παραδίδεται σε συναλλαγή, για την οποία ο κατασκευαστής ορίζει ότι το σύστημα μέτρησης για EVSE θα πληροί την απαίτηση για το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα του συστήματος μέτρησης για την κλάση ακριβείας του EVSE·
σημείο μεταφοράς	=	σημείο στο οποίο ένα ηλεκτρικό όχημα συνδέεται με το EVSE (δηλαδή τον σταθμό φόρτισης ηλεκτρικού οχήματος).

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Ακρίβεια

Ο κατασκευαστής προσδιορίζει την κλάση του συστήματος μέτρησης για EVSE. 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 ενέργεια AC είναι το μετρητέο μέγεθος.

2. Ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας

Ο κατασκευαστής προσδιορίζει τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας του συστήματος μέτρησης για EVSE και ιδίως τις τιμές f_n, U_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr} και I_{max} που ισχύουν για το σύστημα μέτρησης για EVSE.

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

Πίνακας 1

	AC	**AC**	**DC**	**DC**
I_{min}	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$
I_{tr}	$\leq 5\ A$	$\leq 0{,}1 \cdot I_{max}$	$\leq 25\ A$	$\leq 0{,}1 \cdot I_{max}$
I_{max}	$\leq 80\ A$	$> 80\ A$	$\leq 500\ A$	$> 500\ A$

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

Για τα συστήματα μέτρησης AC, ισχύουν τα ακόλουθα:

– το πεδίο τιμών τάσης είναι: $0{,}9 \cdot U_n \leq U \leq 1{,}1 \cdot U_n$·

– το πεδίο τιμών συχνότητας είναι: $0{,}98 \cdot f_n \leq f \leq 1{,}02 \cdot f_n$·

– το πεδίο τιμών συντελεστή ισχύος είναι: $PF \geq 0{,}9$·

– το σύστημα μέτρησης για EVSE 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·

– το πεδίο τιμών MMQ είναι: $MMQ \leq 0{,}1\ kWh$.

Για τα συστήματα μέτρησης DC, ισχύουν τα ακόλουθα:

– το εύρος τιμών τάσης πρέπει να είναι μεταξύ της χαμηλότερης και της υψηλότερης τάσης εξόδου·

– ενώ το σύστημα μέτρησης για την EVSE μετρά μόνο ενέργεια με συχνότητες έως 2 kHz, οι διακυμάνσεις που παράγονται στην έξοδο του συστήματος μέτρησης για EVSE δεν υπερβαίνουν:

  – τα 1,5 A κάτω των 10 Hz, τα 6 A κάτω των 5 kHz και τα 9 A κάτω των 150 kHz στη μέγιστη ονομαστική ισχύ και το μέγιστο ονομαστικό ρεύμα ή

όταν η τάση εξόδου και το ρεύμα ανταποκρίνονται στις μέγιστες διακυμάνσεις που παρουσιάζει το ρεύμα, για την εκάστοτε ένταση ρεύματος· και

– ± 5 V σε κανονική λειτουργία όσον αφορά την τάση, ενώ το σύστημα μέτρησης για EVSE μετρά μόνο την ενέργεια με συχνότητες έως 2 kHz·

– το πεδίο τιμών MMQ είναι: $MMQ \leq 1\ kWh$.

3. Βασικά μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα

Όταν το σύστημα μέτρησης για EVSE λειτουργεί υπό ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας, 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 ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας και καθορισμένα επίπεδα φορτίου ηλεκτρικού ρεύματος		
Ένταση ρεύματος	**Συντελεστής ισχύος**	**Α (2 %)**	**Β (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 EVSE δεν εκμεταλλεύεται τα βασικά μέγιστα επιτρεπόμενα σφάλματα και δεν ευνοεί συστηματικά κανένα μέρος.

4. Απαιτήσεις για τη λειτουργία

Σύστημα μέτρησης για EVSE που εφαρμόζει διορθώσεις για να αντισταθμίσει την απώλεια ενέργειας που εισάγεται από εξαρτήματα που περιλαμβάνουν καλώδιο και σύνδεσμο και είναι τοποθετημένα ανάμεσα στη θέση στην οποία μετράται η ενέργεια και στο σημείο μεταφοράς διασφαλίζει ένα από τα ακόλουθα:

α) ότι τα εν λόγω εξαρτήματα δεν είναι αντικαταστάσιμα και ότι προστατεύονται με σφράγιση των μηχανικών στοιχείων·

β) εάν τα μέρη αυτά προορίζονται να αντικατασταθούν ενώ το σύστημα μέτρησης για EVSE είναι σφραγισμένο, ότι:

– χαρακτηρίζονται αντικαταστάσιμα στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου·

– επισημαίνονται με πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά του καλωδίου και/ή ότι φέρουν μοναδικό αναγνωριστικό κωδικό·

– σφραγίζονται χωριστά με σφραγίδα του εγκαταστάτη.

5. Επιτρεπόμενες επιδράσεις

5.1. *Γενικά*

Το σύστημα μέτρησης για EVSE είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο κατά τρόπο ώστε, όταν εκτίθεται σε διαταραχές, να μην προκύπτουν κρίσιμες βλάβες.

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

5.2. *Επίδραση διαταραχών*

Σε περίπτωση διαταραχών, τα δεδομένα με νομική σημασία είναι ορθά ή η μετατόπιση των μετρήσεων ακρίβειας δεν υπερβαίνει το 1,0 του βασικού μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος, ακόμη και αν το σύστημα μέτρησης για EVSE 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 ακυρώνεται·

β) η συναλλαγή ολοκληρώνεται σωστά 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 EVSE 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 στον πίνακα 4. Το σύστημα μέτρησης για EVSE εξακολουθεί να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση καθεμιάς από τις εν λόγω δοκιμές.

Πίνακας 3

Επιδρών μέγεθος	**Ένταση ρεύματος**	**Όρια συντελεστή θερμοκρασίας (%/K) για EVSE 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)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,1	± 0,05	± 0,03	AC και DC

Πίνακας 4

Επιδρών μέγεθος	**Τιμή**	**Ένταση ρεύματος**	**Μέγιστη επιτρεπόμενη μετατόπιση σφάλματος (%) για σύστημα μέτρησης για EVSE**	**Είδος ρεύματος**

			κλάσης			
			Α (2 %)	**Β (1 %)**	**Γ (0,5 %)**	
Αυτοθέρμανση	Συνεχές ρεύμα σε I_{max}	I_{max}	± 1	± 0,5	± 0,25	AC και DC
Διαταραχές εξ αγωγής, χαμηλή συχνότητα	2 kHz – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 2	AC και DC
Συνεχής (DC) μαγνητική επαγωγή εξωτερικής προέλευσης	200 mT σε απόσταση 30 mm από την επιφάνεια του μαγνητικού πυρήνα	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 1,5	± 0,75	AC και DC
Μαγνητικό πεδίο (AC, συχνότητα παρεχόμενης ηλεκτρικής ισχύος) εξωτερικής προέλευσης (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 2,5	± 1,3	± 0,5	AC και DC
Εκπεμπόμενα, RF, ηλεκτρομαγνητικά πεδία	f = 80 MHz – 6000 Mhz, ένταση πεδίου ≤ 10 V/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 1	AC και DC
Διαταραχές εξ αγωγής που προκαλούνται από πεδία ραδιοσυχνοτήτων (ii)	f = 0,15 MHz – 80 MHz, πλάτος ≤ 10 V	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 1	AC και DC
Λειτουργία βοηθητικών συσκευών	Βοηθητικές συσκευές που λειτουργούν με I = I_{tr} και I_{max}	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,7	± 0,3	± 0,15	AC και DC
Διακύμανση της τάσης	0,9 × U_n έως 1,1 ×	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	± 0,7	± 0,2	AC

(ii)	ανώτατη U_n					
Διακύμανση της συχνότητας του δικτύου (ii)	Κάθε f_n ± 2 %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,8	± 0,5	± 0,2	AC
Αρμονικές στα κυκλώματα τάσης και ρεύματος (ii)	d < 5 % I d < 10 % U	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	± 0,6	± 0,3	AC
Ακολουθία αντίστροφης φάσης (μόνο εναλλασσόμενου ρεύματος 3 φάσεων) (ii)	Αλληλοεναλλαγή οποιωνδήποτε δύο φάσεων	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1,5	± 1,5	± 0,1	AC

Σημειώσεις πίνακα:

i) Στην περίπτωση συστήματος μέτρησης για EVSE με χωριστά εγκεκριμένο τύπο μετρητή, η δοκιμή θερμοκρασίας μπορεί να περιοριστεί στον έλεγχο της ορθής λειτουργίας στις ακραίες θερμοκρασίες που προβλέπονται στο σύστημα μέτρησης για το περίβλημα του EVSE.

ii) Δεν απαιτείται για μέτρηση για EVSE με χωριστά εγκεκριμένο τύπο μετρητή, εάν οι προδιαγραφές έγκρισης τύπου πληρούν ή υπερβαίνουν τις προδιαγραφές της κλάσης ακριβείας που καθορίζονται από τον κατασκευαστή.

6. Μονάδες

Η μετρούμενη ηλεκτρική ενέργεια απεικονίζεται σε κιλοβατώρες με το σύμβολο kWh, ή μεγαβατώρες με το σύμβολο MWh.

7. Το κράτος μέλος εξασφαλίζει ότι η προβλεπόμενη χρήση καθορίζει τις προβλεπόμενες και προβλεπτές πρακτικές συνθήκες εργασίας, δηλαδή τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας, έτσι ώστε το σύστημα μέτρησης για EVSE 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:

Β + ΣΤ ή Β + Δ 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:

«Δθ	=	η διαφορά θερμοκρασίας θ_{in} - θ_{out} με Δθ > 0 για τη θέρμανση και Δθ < 0 για την ψύξη»·

2) 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»·

3) 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: $q_p / p_i \geq 5$».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIIα

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΥΜΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΙΟΥ (MI-005a)

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 ή ενέργειας) συμπιεσμένου αερίου.

Ωστόσο, κατά παρέκκλιση από το παράρτημα I, τα εν λόγω συστήματα μέτρησης δεν θεωρούνται όργανα μέτρησης για την παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Μετρητής	Όργανο σχεδιασμένο για τη συνεχή μέτρηση, την αποθήκευση 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.
Μηχανισμός 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 (CG)	Σύστημα μέτρησης το οποίο προορίζεται για τον ανεφοδιασμό οδικών οχημάτων, σιδηροδρομικών μηχανών, βαρκών, σκαφών και αεροσκαφών 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 περισσοτέρων 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 ή ενέργειας, η οποία αντιστοιχεί στο μετρητέο μέγεθος και την οποία ο μετρητής είναι ικανός να μετρήσει. Σημείωση: Η άμεση ένδειξη μπορεί να αναχθεί σε ένδειξη άλλης ποσότητας με τη χρήση μηχανισμού 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 οργάνου, ιδίως δε:

1.1 Το πεδίο τιμών παροχής

Το πεδίο τιμών παροχής υπόκειται στους ακόλουθους όρους:

α) το πεδίο τιμών παροχής ενός συστήματος μέτρησης κείται εντός του πεδίου τιμών παροχής καθενός από τα στοιχεία του, ιδίως δε του μετρητή·

β) για τις αντλίες CG, ο λόγος μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης 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.:

α) πεδίο τιμών θερμοκρασίας·

β) πεδίο τιμών πίεσης·

γ) θερμογόνο δύναμη του αερίου·

δ) 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

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

Πίνακας 1

Τύπος συστημάτων μέτρησης συμπιεσμένου	Κλάση ακριβείας (μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα

αερίου	[% μετρούμενης τιμής])
Συστήματα μέτρησης συμπιεσμένου υδρογόνου	2
Συστήματα μέτρησης άλλων συμπιεσμένων αερίων	1,5

Το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα σε σχέση με την ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα ισούται με το διπλάσιο της τιμής που αναφέρεται στον πίνακα 1.

2.2 Η ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα ενός συστήματος μέτρησης έχει τη μορφή 1 × 10n, 2 × 10n, ή 5 × 10n 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·

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:

— από το ένα δέκατο του μέγιστου επιτρεπόμενου σφάλματος·

— από το τριπλάσιο της ελάχιστης μετρούμενης ποσότητας διαιρούμενης διά του 100· 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 κινούμενα μέρη, μετά τη διενέργεια κατάλληλης δοκιμής, κατά την οποία λαμβάνεται υπόψη η χρονική περίοδος που υπολογίζει ο κατασκευαστής, πρέπει να πληρούται το εξής κριτήριο:

Η διακύμανση του αποτελέσματος της μέτρησης μετά τη 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 έχουν το ίδιο διάστημα κλίμακας και τα αποτελέσματα δεν αποκλίνουν μεταξύ τους.

Το διάστημα κλίμακας ενός συστήματος μέτρησης CG δεν υπερβαίνει κατά πάνω από μιάμιση φορά την ελάχιστη μετρούμενη ποσότητα διαιρούμενη διά του 100.

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

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 είναι διαρκής, έως 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 μονάδες μέτρησης είτε μάζας είτε ενέργειας.

5.5 *Αντλίες CG*

5.5.1 Δεν πρέπει να είναι δυνατός ο μηδενισμός των οθονών απεικόνισης των αντλιών CG 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 χρειάζεται ωστόσο 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 απεικονίζεται σε γραμμάρια, χιλιόγραμμα, kilojoule, megajoule ή κιλοβατώρες.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρονται στο άρθρο 17 μεταξύ των οποίων μπορεί να επιλέγει ο κατασκευαστής είναι: Β + ΣΤ ή Β + Δ ή Η1 ή Ζ.».