

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

ΣΥΝΤΑΞΗ:

**ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
& ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ**

ΕΛΕΓΧΟΣ:

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΕΓΚΡΙΣΗ:

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά ηλεκτρονικούς – έξυπνους μετρητές οικιακής και εμπορικής χρήσης.

Οι προσφερόμενοι μετρητές πρέπει να είναι σύμφωνοι με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 16314 έως τη δυναμικότητα G25 και μέγιστη πίεση λειτουργίας 500 mbar.

Οι έξυπνοι μετρητές θα πρέπει κατ' ελάχιστον να είναι συμβατοί και πιστοποιημένοι με ένα από τα ακόλουθα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, EN 1359, EN 12405-1 και EN 12405-1/A1, EN 12261, EN 12480 ή EN 14236, ανάλογα με τη μέθοδο μέτρησης που χρησιμοποιούν.

Οι έξυπνοι μετρητές θα διαθέτουν θύρα επικοινωνίας με φορητό Η/Υ σύμφωνα με το EC62056-21:2002.

Όλοι οι προσφερόμενοι έξυπνοι μετρητές θα φέρουν πιστοποίηση κατά MID 22/2004 για το μετρολογικό τους μέρος και την ακρίβεια των μετρούμενων μεγεθών.

Επίσης, οι μετρητές θα φέρουν πιστοποίηση τύπου κατά CE.

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι προσφερόμενοι μετρητές δύναται να φέρουν και ηλεκτρονικό καταγραφικό ενδείξεων του διερχόμενου όγκου φυσικού αερίου που πρέπει να εμφανίζει κατ' ελάχιστο στην οθόνη το συνολικό όγκο του φυσικού αερίου.

Όλοι οι προσφερόμενοι έξυπνοι μετρητές θα πρέπει να πληρούν τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

1 Na έχουν προδιαγραφές για χρήση σε εξωτερικούς χώρους με πιστοποίηση του βαθμού προστασίας, οποίος πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο **IP54**, σύμφωνα με την προδιαγραφή EN60529.

Na λειτουργούν εύρυθμα σε θερμοκρασιακή περιοχή τουλάχιστον από -10 °C έως +50°C.

1 Na έχουν προδιαγραφές για χρήση σε εγκαταστάσεις φυσικού αερίου και συγκεκριμένα να είναι πιστοποιημένοι για αντικρηκτική προστασία. Ο βαθμός προστασίας πρέπει να είναι Intrinsically Safe (IS), κατηγορίας τουλάχιστον **ATEX «EEx-ib IIB T3 Gc» (Zone 1) για μετρητές μεγαλύτερους από G6 και Zone 2 για μετρητές G4 και G6.**

Θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα της παραμετροποίησης των δεδομένων της καταγραφής και της μετάδοσης/αποστολής αυτών, εξ' αποστάσεως όσο και απ' ευθείας από τη συσκευή.

Οι μετρητές θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα απομακρυσμένης αποκοπής της παροχής Φυσικού Αερίου. Ειδικότερα, έως τη δυναμικότητα G6 οι μετρητές πρέπει να φέρουν ενσωματωμένη βαλβίδα. Θα υποβάλλεται πλήρης τεχνική περιγραφή για τα λειτουργικά δεδομένα της βαλβίδας.

Οι μετρητές θα πρέπει να διαθέτουν μπαταρία ή μπαταρίες που θα εξασφαλίζουν τις λειτουργίες καταγραφής / μετάδοσης και αποκοπής, η δε αντικατάστασή τους να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται κανένα άλλο μέρος της συσκευής και χωρίς να επηρεάζεται το μετρολογικό μέρος του μετρητή.

1 Θα παραδοθεί βεβαίωση για λειτουργία της μπαταρίας του έξυπνου μετρητή για χρονική περίοδο τουλάχιστον 10 ετών για την μπαταρία που αφορά το μετρολογικό μέρος και τουλάχιστον 5 έτη για την μπαταρία επικοινωνίας. Επιπρόσθετα, θα υποβληθεί αναλυτική

πληροφόρηση για τον τρόπο αντικατάστασης της μπαταρίας του έξυπνου μετρητή και θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι κατά τη διάρκεια της αντικατάστασης δε χάνονται τα μετρολογικά στοιχεία του έξυπνου μετρητή. Οι προσφερόμενες μπαταρίες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το EN 60086-4.

Ο έξυπνος μετρητής θα πρέπει να υπολογίζει την υπολειπόμενη διάρκεια ζωής της μπαταρίας, σε τακτική βάση, μέσω των λειτουργικών συνθηκών, όπως αυτό ορίζεται από τον κατασκευαστή. Ο έξυπνος μετρητής πρέπει να παρέχει διαγνωστικούς δείκτες για να επιτρέπει στον χρήστη του μετρητή να προσδιορίσει τη συγκεκριμένη υπολειπόμενη χρήση της μπαταρίας. Κατά τη φάση της αντικατάστασης της μπαταρίας, θα πρέπει να διασφαλίζεται η μη παραβίαση των σφραγίδων ασφαλείας που περιέχονται εντός του έξυπνου μετρητή.

Σε περίπτωση πτώσης της ισχύος της μπαταρίας θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στις λειτουργίες ως εξής:

1. Ασφάλεια (Συμπεριλαμβανομένου του απροσδόκητου ανοίγματος της βαλβίδας)
2. Μετρολογία
3. Τοπική αποθήκευση των μετρήσεων και υπολογισμοί
4. Επικοινωνίες και το κλείσιμο της ενσωματωμένης βαλβίδας

1 Ο έξυπνος μετρητής θα πρέπει είτε να έχει κατάλληλο μηχανισμό αποκλεισμού της αντεπιστροφής ροής, είτε να μπορεί να αντιλαμβάνεται την ανάστροφη ροή και σε περίπτωση που ανιχνεύεται, να αποστέλλει αυτόματα alarm στην πρώτη επικοινωνία. Οι μετρητές πέραν των πιστοποιητικών τους θα συνοδεύονται από οδηγίες που θα εξηγούν την αρχή λειτουργίας αυτής της διαδικασίας και θα διευκρινίζεται ο τρόπος διασφάλισης της ακεραιότητας του μηχανισμού που καταγράφει την ανάστροφη ροή.

1 Επίσης, ο έξυπνος μετρητής θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει την υπερβολική ροή, να την καταγράφει και να αποστέλλει alarm. Η εσωτερική βαλβίδα του μετρητή θα είναι συμβατή με τα σχετικά προβλεπόμενα στο EN 16314.

1 Ο έξυπνος μετρητής θα πρέπει να αντιλαμβάνεται ενδεχόμενη απόπειρα παραβίασης, να είναι σε θέση να καταγράφει στην τοπική μνήμη του την απόπειρα και να αποστέλλει την πληροφορία στην πρώτη επικοινωνία.

Ο έξυπνος μετρητής θα πρέπει να μπορεί να λαμβάνει αρχεία για αναβάθμισή του (Upgrade) μέσω του διαύλου επικοινωνίας από απόσταση (Over The Air). Η λειτουργία αυτή δεν θα πρέπει να επηρεάζει τα μετρολογικά στοιχεία του μετρητή καθώς και τα καταγεγραμμένα δεδομένα κατανάλωσης.

Ο έξυπνος μετρητής θα πρέπει να διαθέτει εσωτερική μνήμη ώστε να μπορεί να αποθηκεύσει τοπικά τα δεδομένα κατανάλωσης, alarms, υπολειπόμενη διάρκεια ζωής μπαταρίας, ημερομηνία και ώρα, δεδομένα αλλαγής στην παραμετροποίηση της συσκευής, καθώς και διάφορα γεγονότα που έχουν καθοριστεί από τη παραμετροποίηση σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα αποδεκτά χρονικά διαστήματα είναι:

- 1 • Ωριαία καταγραφή τουλάχιστον 70 ημερών για μετρητές G10 και μεγαλύτερους.
- Ημερήσια καταγραφή τουλάχιστον 120 ημερών
- Μηνιαία καταγραφή τουλάχιστον 12 μηνών

Οι έξυπνοι μετρητές θα πρέπει να διαθέτουν εντός του κελύφους τους, υψηλής ευαισθησίας κεραία για την επικοινωνία με το δίκτυο GPRS, καθώς επίσης και να υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικής κεραίας για μετρητές G10 και μεγαλύτερους, εάν αυτό απαιτηθεί.

Η μετάδοση των δεδομένων θα πρέπει να εκτελείται με τρόπο που δεν απαιτεί ειδική αδειοδότηση από την ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ ή από άλλους οργανισμούς ή εταιρίες.

Σε συμβατότητα με το EN 13757-1, ο τρόπος επικοινωνίας των δεδομένων για μετρητές G4 & G6 θα πρέπει να είναι σύμφωνος με το πρωτόκολλο επικοινωνίας DLMS / COSEM- IEC 62056. Για τους μετρητές G10 και μεγαλύτερους, ο προμηθευτής θα γνωστοποιεί τον τρόπο επικοινωνίας.

Στα τεχνικά φυλλάδια θα πρέπει να περιγράφεται το σύστημα μετάδοσης δεδομένων των προσφερόμενων έξυπνων μετρητών, καθώς και να αναφέρονται στοιχεία για τη δυνατότητά τους ως προς τη μελλοντική επεκτασιμότητα, εφόσον αυτό απαιτηθεί.

3. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

Οι έξυπνοι μετρητές θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό 3.1 κατά EN 10204.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ barcode

4.1 Αριθμός και περιγραφή των ψηφίων που θα συμπεριλαμβάνονται στα barcodes των μετρητών

Ισχύει για μετρητές loose, μετρητές σε ερμάριο (κουτί) ή/και σε ενιαίο ερμάριο (κουτί) μαζί με ρυθμιστή.

Συνολικός αριθμός ψηφίων: 20

- 1ο ψηφίο: αντιστοιχεί στον προμηθευτή

1= ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ 1

2= ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ 2

3= ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ 3

- 2ο & 3ο ψηφίο: αντιστοιχούν στον κατασκευαστή, σύμφωνα με την παρακάτω (ενδεικτική) λίστα:

01= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 1

02= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 2

03= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 3

04= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 4

05= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 5

06= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 6

07= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 7

08= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 8

09= ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ 9

- 4ο & 5ο ψηφίο: αντιστοιχούν στο έτος κατασκευής πχ 07, 08 κλπ

- 6ο έως και 11ο ψηφίο: αντιστοιχούν στον κωδικό του υλικού του έξυπνου μετρητή που θα προσδιορίζεται από την ΕΔΑ Αττικής Α.Ε.

- 12ο έως και 19ο ψηφίο: αντιστοιχούν στο serial number του μετρητή, όπως αυτό προσδιορίζεται από το εργοστάσιο κατασκευής του μετρητή. Εάν τα ψηφία του serial number κάποιου κατασκευαστή είναι λιγότερα από 8, τότε θα συμπληρώνονται τόσα μηδενικά στις αντίστοιχες πρώτες θέσεις όσα λιγότερα είναι και τα ψηφία του serial number.
- 20ο ψηφίο: Ψηφίο Ελέγχου, σύμφωνα με τον αλγόριθμο MOD 10

Συνοπτικά ο αλγόριθμος αυτός έχει ως εξής:

1. Ξεκινώντας από το 19ο ψηφίο, κάθε ψηφίο σε μονή θέση πολλαπλασιάζεται με το 3 και κάθε ψηφίο σε ζυγή θέση πολλαπλασιάζεται με το 1.
2. Γίνεται πρόσθεση όλων των αποτελεσμάτων των παραπάνω γινομένων.
3. Από τον αριθμό που προκύπτει διατηρείται το ψηφίο της πρώτης θέσης από δεξιά.
4. Το ψηφίο αυτό αφαιρείται από το 10.
5. Το αποτέλεσμα είναι το check digit.

4.2 Σημείο ανάγνωσης του barcode πάνω σε κάθε μετρητή

Θα είναι προ-εκτυπωμένο από τον κατασκευαστή στην οθόνη ένδειξης της μέτρησης.