

Διάταξη ρύθμισης πίεσης και μέτρησης παροχής ΦΑ,  
πίεσης εξόδου από 25 έως 100 mbarg και παροχής από 0 έως 100 m<sup>3</sup>/h

ΣΥΝΤΑΞΗ:

ΕΛΕΓΧΟΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ:

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

## Περιεχόμενα

1. Γενικά .....	3
2. Συνθήκες Λειτουργίας.....	3
3. Βασικός εξοπλισμός / Τεχνικά Χαρακτηριστικά.....	3
4. Ρυθμιστές.....	4
5. Πρόβλεψη για data logger .....	4
6. Καμπίνα.....	4
7. Δοκιμές .....	5
8. Πιστοποιήσεις, Τεχνικός φάκελος .....	5
9. Αναμονή γείωσης και αγωγήμη συνέχεια .....	5

## 1. Γενικά

Οι διατάξεις αμέσου λειτουργίας, ονομαστικής δυναμικότητας 100 m<sup>3</sup>/h και πίεσης εξόδου 25 έως 100 mbar, θα χρησιμοποιηθούν στα παροχτευτικά δίκτυα 4 bar της ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ.

Βασικός Σχεδιασμός:

P<sub>in</sub>=1-4 barg

P<sub>out</sub>=0,025-100 mbarg

Q<sub>max</sub>=100 m<sup>3</sup>/h (μέτρηση σε ατμοσφαιρική πίεση)

Ο βασικός σχεδιασμός της διάταξης θα ακολουθεί τις απαιτήσεις του EN 334.

## 2. Συνθήκες Λειτουργίας

### • Συμβατότητα υλικών με το Φυσικό Αέριο

Τα εξαρτήματα της διάταξης που είναι σε επαφή με το αέριο θα κατασκευαστούν από υλικά κατάλληλα για φυσικό αέριο.

### • Ονομαστική Ροή Διατάξεων

Η ονομαστική ροή θα μετράται με σχετική πυκνότητα φυσικού αερίου 0.61.

### • Ταχύτητα Ροής Αερίου

Η ταχύτητα του αερίου στις σωληνώσεις της διάταξης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 25 m/sec (εξαιρείται το τμήμα εκτόνωσης της πίεσης στην έξοδο του ρυθμιστή). Επιτρέπονται κατ' εξαίρεση στις περιπτώσεις που απαιτούνται στην παραγγελία ειδικές περιορισμένες διαστάσεις της διάταξης, τοπική αύξηση της ταχύτητας σε σημεία που δεν επηρεάζουν την εύρυθμη λειτουργία της διάταξης. Οι διαστάσεις των εξαρτημάτων μπορούν να διαφέρουν από αυτές της εισόδου και εξόδου εφόσον η ταχύτητα του αερίου δεν υπερβαίνει τα 25 m/sec.

## 3. Βασικός εξοπλισμός / Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Οι προκείμενες διατάξεις ρύθμισης - μέτρησης πρέπει να διαθέτουν τον κάτωθι (βασικό) εξοπλισμό:

- Σφαιρική βάνα εισόδου PN 6, fire safe, με pressure tap
- Βάνα εξόδου σφαιρική ή wafer PN4, fire safe
- Ρυθμιστή διπλού σταδίου με ενσωματωμένη βάνα ακαριαίας διακοπής, και creep relief valve είτε διακριτά ασφαλιστικά.
- Απλό κωνικό φίλτρο στην περίπτωση που εγκαθίσταται μετρητής rotary.
- Μετρητή διαφράγματος ή rotary πιστοποιημένο σύμφωνα με την Οδηγία 68/2014 ανάλογα με την παραγγελία της ΕΔΑ Αττικής σε ενιαίο ή διακριτό ερμάριο.
- Μονωτική φλάντζα εξόδου είτε μεταβατικό εξάρτημα μετάλλου πλαστικού

**ΔΙΑΤΑΞΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΦΑ, ΠΙΕΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ 25-100mbarg  
ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΠΟ 0- 100m<sup>3</sup>/h**

- Μανόμετρο και εξαεριστικό στην έξοδο
- Αναμονή για αυτόνομη γείωση της διάταξης στο έδαφος
- Αναμονή υπό μορφή ταυ μετά την φλάντζα και πριν τη βάνα εισόδου προκειμένου να συνδεθεί μανόμετρο και να ασκηθεί πίεση αντίθετα προς τη φορά της ροής του αερίου προκειμένου να επανοπλισθεί το flow limiter της παροχής
- Αναμονή υπό μορφή ταυ μετά την φλάντζα και πριν τη βάνα εισόδου προκειμένου να συνδεθεί μανόμετρο και να ασκηθεί πίεση αντίθετα προς τη φορά της ροής του αερίου προκειμένου να επανοπλισθεί το flow limiter της παροχής

Σημειώνεται ότι είναι δυνατόν στην παραγγελία να ζητηθεί η τοποθέτηση του μετρητή σε διακριτό ερμάριο, οι προδιαγραφές του οποίου θα είναι οι ίδιες με αυτές του ερμαρίου της ρυθμιστικής διάταξης. Η έξοδος της διάταξης θα επιλεγεί στην κάθετη ή σε άλλη όψη του ερμαρίου ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε εγκατάστασης και με κριτήριο την εργονομία της διάταξης.

Η είσοδος θα είναι Φ32 και η έξοδος DN 50 εκτός εάν ζητηθεί κάτι διαφορετικό στην παραγγελία ή διαπιστωθεί κατά τη μελέτη από τον Κατασκευαστή ότι δεν επαρκούν για να ικανοποιήσουν τη δυναμικότητα της διάταξης.

Εφόσον ζητηθεί από την ΕΔΑ, στην έξοδο της διάταξης θα τοποθετηθεί μονωτική φλάντζα με dielectric strength  $\geq 500$  V/mm ή καλύτερη, είτε μεταβατικό εξάρτημα μετάλλου πλαστικού. Η φλάντζα θα καταλήγει σε τμήμα σωλήνα 15-20 cm στην έξοδο της διάταξης.

Η ΕΔΑ Αττικής θα δηλώνει στην παραγγελία την αναγκαιότητα τοποθέτησης σιγαστήρων (silencers) ή άλλων συστημάτων μείωσης θορύβου και μόνωσης της καμπίνας.

Το ερμάριο θα διαθέτει σωλήνα εξαερισμού στην οποία θα καταλήγει το εξαεριστικό της γραμμής μετά το ρυθμιστή.

#### **4. Ρυθμιστές**

Οι ρυθμιστές θα πρέπει να είναι συμβατοί με την ΕΔΑ MR 008 αλλά θα έχουν πίεση εξόδου έως 100 mbar (η οποία θα καθορίζεται στην παραγγελία).

Η κλάση ακρίβειας του ρυθμιστή θα είναι καλύτερη ή ίση με AC10.

Η lock up pressure class θα είναι καλύτερη ή ίση με SG 25.

Οι ρυθμιστές πρέπει να παραμένουν στην ανοιχτή θέση κάτω από κανονικές συνθήκες λειτουργίας (fail to close). Πριν τον ρυθμιστή πρέπει να υπάρχει σημείο πραγματοποίησης πνευματικών δοκιμών (Pressure Tap).

#### **5. Πρόβλεψη για data logger**

Η διάταξη μείωσης της πίεσης και μέτρησης της παροχής ΦΑ θα έχει προβλεπόμενο χώρο προκειμένου να εγκατασταθεί στο μέλλον data logger ελεύθερων διαστάσεων 25cm πλάτος x 18cm ύψος x 10cm βάθος.

#### **6. Καμπίνα**

Η καμπίνα θα είναι μεταλλική από ανοξείδωτο χάλυβα κλάσης 316 και πάχους 2 mm τουλάχιστον.

Το καπάκι της καμπίνας θα είναι αποσπώμενο για λόγους ευκολίας συντήρησης.

**ΔΙΑΤΑΞΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΦΑ, ΠΙΕΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ 25-100mbarg  
ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΠΟ 0- 100m<sup>3</sup>/h**

Η μηχανολογική κατασκευή της καμπίνας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην υπάρχουν αιχμηρές άκρες και ακμές ούτε στο εξωτερικό πλαίσιο ούτε στις πόρτες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ατύχημα με τραυματισμό. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα υλικά (π.χ. προστατευτικά λάστιχα ή πλαστικά) όπου απαιτείται, όπως για παράδειγμα στο πλαίσιο της κάθε πόρτας. Ανάλογη μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί και για το σύνολο της κατασκευής της καμπίνας.

Για τις καμπίνες των σταθμών απαιτείται πενταετής εγγύηση της αντοχής της καμπίνας στη διάβρωση και της καλής εφαρμογής του προστατευτικού υλικού (λάστιχο, πλαστικό κ.α) ) το οποίο εγκαθίσταται περιμετρικά στην πόρτα της καμπίνας για να εμποδίσει τη διείσδυση νερού και σκόνης στο εσωτερικό του σταθμού. Οι μεντεσέδες της καμπίνας θα είναι μεταλλικοί, θα είναι τουλάχιστον τρεις ανά φύλλο πόρτας και θα συμπεριλαμβάνονται στην προαναφερόμενη εγγύηση της καμπίνας

## **7. Δοκιμές**

Εργοστάσιο Κατασκευής

### Δοκιμή Αντοχής

Μετά την συναρμολόγησή της η διάταξη θα υποβληθεί σε πνευματική δοκιμή αντοχής σε πίεση 1.5 φορά την πίεση σχεδιασμού δηλαδή θα δοκιμασθεί στα 6 bar.

Η διάρκεια της δοκιμής θα είναι τουλάχιστον 2 ώρες. Καμία διαρροή δεν είναι επιτρεπτή.

### Δοκιμή Στεγανότητας

Μετά την συναρμολόγηση, οι εγκαταστάσεις πρέπει να ελεγχθούν για την στεγανότητά τους με άζωτο ή αέρα. Πρέπει όλα τα όργανα να αντέξουν στη δοκιμή στεγανότητας.

Η δοκιμή στεγανότητας θα γίνεται στη μέγιστη πίεση λειτουργίας προκειμένου για το τμήμα της διάταξης μέχρι το ρυθμιστή. Προκειμένου για το τμήμα της διάταξης το οποίο έπεται του ρυθμιστή, η δοκιμή στεγανότητας θα εκτελεστεί στην ονομαστική πίεση εξόδου. Η διάρκεια δοκιμής θα είναι τουλάχιστον 30 min. Καμία διαφυγή δεν είναι επιτρεπτή.

### Δοκιμή Λειτουργίας

Μετά τη δοκιμή πίεσης, η διάταξη θα υποβληθεί στο εργοστάσιο, σε δοκιμή λειτουργίας στην ονομαστική παροχή και στην ελάχιστη παροχή

Κάθε συγκρότημα και όργανο στο σύστημα θα επιθεωρηθεί και θα δοκιμασθεί ώστε να εξασφαλιστεί ότι η λειτουργία του είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του σχεδιασμού.

## **8. Πιστοποιήσεις, Τεχνικός φάκελος**

Ο σταθμός θα παραδοθεί με πιστοποιητικό 3.1 κατά EN 10204, στο οποίο θα δηλώνεται η συμβατότητα με την παρούσα προδιαγραφή. Ο κατασκευαστής θα υποβάλει IFC για έγκριση πριν αρχίσει η παραγωγή. Κατά την παράδοση της η διάταξη θα συνοδεύεται από πλήρη τεχνικό φάκελο στον οποίο θα περιγράφεται αναλυτικά η διάταξη και θα περιλαμβάνονται τα τελικά εγκεκριμένα σχέδια. Επίσης ο τεχνικός φάκελος θα περιέχει πιστοποιητικά των βασικών υλικών τύπου 3.1(βάνες, ρυθμιστής, φίλτρο, μανόμετρα, μετρητής) .

## **9. Αναμονή γείωσης και αγωγήμη συνέχεια**

Θα υπάρχει αναμονή γείωσης και θα πρέπει να εξασφαλισθεί η αγωγήμη συνέχεια στον εξοπλισμό της διάταξης.