

## ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ (ΠΙΝΑΚΑΣ) ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΤΟΞΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ (CO)

### 1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

#### 1.1 Γενικά στοιχεία

Ο πίνακας θα είναι πλήρως ηλεκτρονικός, θα φέρει οθόνη υγρών κρυστάλλων LCD και πλήκτρα χειρισμού και θα είναι κατάλληλος για την σύνδεση ανιχνευτών CO.

Ο πίνακας θα έχει την δυνατότητα να διαμορφωθεί ώστε να μπορούν να συνδεθούν μαζί ανιχνευτές για διαφορετικά ήδη αερίων καυσίμων. Οι ανιχνευτές αυτοί θα μπορούν να ανιχνεύσουν σε μια ατμόσφαιρα που αποτελείται κυρίως από τον αέρα, είτε με την παρουσία εύφλεκτων ενώσεων (η συγκέντρωση τους ορίζεται σε ποσοστό του Χαμηλότερου Επιπέδου Έκρηξης (%LEL) και τοξικών ενώσεων (η συγκέντρωση τους εκφράζεται σε ppm) είτε, και ιδιαίτερα για το οξυγόνο, για την ανίχνευση ανεπάρκειας του αερίου.

### 2. ΥΛΙΚΑ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

#### 2.1 Γενικά

Ο πίνακας θα είναι επίτοιχος ή κατάλληλος για εγκατάσταση σε rack 19", σε μεταλλικό ερμάριο και συναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής του. Το ερμάριο θα είναι πυράντοχο 60 λεπτών , βαμμένο ηλεκροστατική βαφή φούρνου πάχους min 50μm και θα περιέχει δε όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό και κυκλώματα ελέγχου.

Ο πίνακας θα ελέγχεται από μικροϋπολογιστή και θα είναι αρχικά εξοπλισμένος με δύο διαύλους RS485. Θα έχει την δυνατότητα για την εύκολη προσθήκη επιπλέον δύο διαύλων RS485 χωρίς καμία αντικατάσταση των στοιχείων του ή αύξηση του μεγέθους του πίνακα. Κάθε δίαυλος RS485 θα επεξεργάζεται τα στοιχεία έως 30 διευθυνσιοδοτημένων ανιχνευτών. Οι 30 ανιχνευτές θα συνδέονται εν σειρά σε κάθε δίαυλο. Συνολικά, ο πίνακας θα έχει την δυνατότητα να επεξεργάζεται και να συνδέονται σε αυτόν έως 60 διευθυνσιοδοτημένοι ανιχνευτές σε δύο διαύλους RS485.

Ο πίνακας θα ελέγχει όλους τους ανιχνευτές και θα ενεργοποιεί τις αντίστοιχες εντολές σε περίπτωση που ένας ή περισσότεροι ξεπεράσουν τα επίπεδα συναγερμού.

Ο πίνακας αρχικά θα είναι εξοπλισμένος με τα 4 προγραμματιζόμενα ρελαί και με δύο πλακέτες των 16 εξόδων. Όλα τα ρελαί και οι πλακέτες θα περιέχονται στο ερμάριο του πίνακα. Ο πίνακας θα διαθέτει χώρο και για την προσθήκη άλλων δύο πλακετών των 16 προγραμματιζόμενων εξόδων χωρίς καμία τροποποίηση.

Ο πίνακας θα είναι εξοπλισμένος με πρωτόκολλο επικοινωνίας (εντός του ερμαρίου) για την πλήρη διασύνδεση του (peer to peer) με το σύστημα διαχείρισης (BMS).

Ο πίνακας θα φέρει στην πρόσοψη οθόνη υγρών κρυστάλλων LCD στην οποία θα εμφανίζονται η κατάσταση του συστήματος, οι ακριβείς ενδείξεις της συγκέντρωσης του αερίου σε πραγματικό χρόνο καθώς και τα επίπεδα συναγερμού. Επίσης θα έχει ενσωματωμένο πρόγραμμα ελέγχου, παρακολούθησης και προγραμματισμού του συστήματος και κάρτα μνήμης (εντός του ερμαρίου) για την αποθήκευση των γεγονότων του ιστορικού.

Ο προγραμματισμός και ο χειρισμός του πίνακα θα γίνεται μέσω κομβίων διαλόγου στην πρόσοψη του και όλες οι παραπάνω ενδείξεις θα εμφανίζονται στην οθόνη.

Επίσης θα διαθέτει και θύρα για την σύνδεση εξωτερικού εκτυπωτή στον οποίο θα μπορούν να εκτυπώνονται με χειρισμό από το πληκτρολόγιο του πίνακα όλα τα γεγονότα ώστε να γίνεται γρηγορότερα ανάλυση των καταστάσεων του συστήματος.

Ο πίνακας θα φέρει θύρα RS232 μέσω της οποίας θα μπορεί να συνδέεται με Η/Υ στον οποίο θα είναι εγκατεστημένο το πρόγραμμα ελέγχου και προγραμματισμού και στον οποίο θα αποθηκεύονται τα γεγονότα συναγερμού. Μέσω του Η/Υ θα μπορούν να εξαχθούν όλα τα γεγονότα ώστε να γίνεται γρηγορότερα ανάλυση των καταστάσεων του συστήματος.

Το πρόγραμμα ελέγχου, παρακολούθησης και προγραμματισμού του συστήματος θα είναι ευέλικτο και θα επιτρέπει τον πλήρη προγραμματισμό των παραμέτρων του συστήματος συμπεριλαμβανομένων και των διαφορετικών επιπέδων συναγερμών και των μετρήσεων των επιπέδων συγκέντρωσης για κάθε ανιχνευτή, καθώς και την ελεύθερη διευθυνσιοδότηση της κάθε κατάστασης συναγερμού σε οποιαδήποτε από τις διαθέσιμες εξόδους, είτε για την ενεργοποίηση του συστήματος εξαερισμού είτε για την διέγερση οπτικοακουστικών συναγερμών. Μέσω του Η/Υ θα μπορούν να εξαχθούν όλα τα γεγονότα ώστε να γίνεται γρηγορότερα ανάλυση των καταστάσεων του συστήματος.

Στην πρόσοψη του πίνακα θα υπάρχουν φωτεινές ενδείξεις LED για τα επίπεδα του συναγερμού, για βλάβη και τροφοδοσία καθώς και κομβία για την επανάταξη (reset) του πίνακα και την επιβεβαίωση.

Ο πίνακας θα φέρει βομβητή για την ηχητική ένδειξη του συναγερμού.

Όλοι οι διακόπτες και ενδεικτικές λυχνίες LED θα διαθέτουν ενδεικτικές πλάκες (επιγραφές) με τα ονόματά τους τοποθετημένες έτσι ώστε να είναι άμεσα ορατές.

## **2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Ο πίνακας θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά.

Μικροεπεξεργαστής 8bit 12MHz  
Εμμόνη 1x128 Kbytes  
Σταθερή Μνήμη RAM 1x128 Kbytes  
Είσοδοι Έως 120 διευθυνσιοδοτημένοι ανιχνευτές σε 4 διαύλους RS485 (μέγιστο όριο 30 ανιχνευτές ανά δίαυλο)  
Σειριακές Θύρες RS232 + 4 x RS485  
Παράλληλη Θύρα 1 x Centronic  
Έξοδοι 4 τοπικοί με relay επεκτάσιμοι έως 128 σε δίαυλο RS485  
Οθόνη Φωτιζόμενη γραφική υγρών κρυστάλλων, 256x64 dots  
Ενδείξεις LED Κύρια τροφοδοσία, AL1-AL2-AL3 και Σφάλματος Χωρητικότητα Ημερολογίου Έως 800 συμβάντα  
Τροφοδοσία 220VAC Θερμοκρασία Λειτουργίας 0 - 400C  
Σχετική Υγρασία 15 – 85 % χωρίς συμπύκνωση

### 2.3 Στοιχείο τροφοδοσίας (supply module)

Το στοιχείο περιλαμβάνει τις παρακάτω βαθμίδες :

- ☐ Μετασηματιστή υποβιβασμού της τάσης πόλης (220V AC +/- 10% – 12V DC)
- ☐ Ανόρθωση (12V DC)
- ☐ Σταθεροποίηση – εξομάλυνση

Το στοιχείο τροφοδοσίας θα επαρκεί για όλο τον αρχικό εξοπλισμό του πίνακα όπως αναφέρεται παραπάνω και όλων των στοιχείων που τροφοδοτούνται από τον πίνακα (φαροσειρήνες, φωτεινές πινακίδες, ανιχνευτές κλπ) και θα είναι εντός του ερμαρίου του πίνακα. Ο πίνακας θα έχει επιπλέον χώρο για την προσθήκη των τυχόν τροφοδοτικών που θα απαιτηθούν σε περίπτωση που θα χρειασθεί να προστεθούν επιπλέον δίαυλοι και κάρτες.

### 2.4 Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θα διαθέτει:

- ☐ λειτουργικό περιβάλλον windows
- ☐ πληκτρολόγιο ASCII
- ☐ Έγχρωμη οθόνη 21" TFT
- ☐ Μικροεπεξεργαστή intel core 7
- ☐ Δικτυακός έγχρωμος εκτυπωτής Laser.
- ☐ Mouse «ποντίκι»
- ☐ Σετ καλωδίων, βυσμάτων, μετασηματιστών, προσαρμοστών κλπ για την διασύνδεση και συνεργασία των περιφερειακών αυτών.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θα έχει επεξεργαστή intel core 7, σκληρό δίσκο 500MB , 4 GB μνήμη RAM, DVD, DVD RW, ανεξάρτητη κάρτα γραφικών , κάρτα ήχου, κάρτα

δικτύου, θύρες για την σύνδεση με το Intelligent Interface Module ή με την μονάδα ανίχνευσης κλπ.

### 3. ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Ο πίνακας θα παραδοθεί με τα αναγκαία πιστοποιητικά. Το σύστημα θα κατασκευασθεί και θα λειτουργήσει με ευθύνη του Αναδόχου Προμηθευτή και Εγκαταστάτη του συστήματος με τα δεδομένα επί τόπου του Έργου σε συνδυασμό με τα ισχύοντα Τεχνικά φυλλάδια και Οδηγίες Εγκατάστασης από τον κατασκευαστή του συστήματος.

### 4. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

#### 4.1 Πιστοποιήσεις / Πρότυπα

- Σήμα CE και πιστοποιητικό συμμόρφωσης προς την αντίστοιχη Οδηγία της Ε.Ε και Υπ. Αποφ- 40589/2138/04 (ΦΕΚ-1102/Β/20-7-04).
- Πιστοποιητικό: ISO 9001
- Υπ. Αποφ- 40589/2138/04 (ΦΕΚ-1102/Β/20-7-04). «Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση συστημάτων ανίχνευσης και ελέγχου του μονοξειδίου του άνθρακα (CO) σε υπόγειους χώρους στάθμευσης, μέσου και μεγάλου μεγέθους (Συστήματα εξαερισμού σε υπόγειους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων)

### 5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

Ο έλεγχος θα περιλαμβάνει ένα πλήρες τεστ λειτουργίας για όλα τα εξαρτήματα και τα όργανα όπως προτείνεται από τον κατασκευαστικό οίκο.

Το τεστ λειτουργίας και ρυθμίσεων θα γίνεται τουλάχιστον για ένα μήνα πριν γίνουν οι τελικές ρυθμίσεις των συναγερμών για να ληφθούν υπόψη οι συνθήκες του χώρου σε μεγαλύτερη περίοδο χρόνου.

- Δοκιμή ενεργοποίησης του συστήματος.
- Δοκιμή της ενεργοποίησης του συναγερμού και των εξαρτημάτων που πρέπει να ενεργοποιηθούν με την ενεργοποίηση του συστήματος.

Εάν μετά την ολοκλήρωση των τεστ τα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά ο Ανάδοχος θα επιδιορθώσει την βλάβη με δικά του έξοδα. Μετά από τη επιδιόρθωση της βλάβης θα ξαναγίνουν οι δοκιμές. Ο Ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος για την επανάληψη δοκιμών εξαιτίας αποτυχίας του σχεδιασμού του συστήματος.

### 6. ΟΡΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

α) Οδηγίες λειτουργίας, χειρισμών, ελέγχων και συντήρησης στην ελληνική ή τουλάχιστον στην αγγλική.

β) Εκπαίδευση του εξουσιοδοτημένου προσωπικού συντήρησης και λειτουργίας του κτιρίου. Η εκπαίδευση θα συνίσταται:

- Λειτουργία του συστήματος
  - Συντήρηση του συστήματος και ρύθμιση των ανιχνευτών.
  - Διαδικασία για την αντιμετώπιση προβλημάτων
  - Διαδικασία επειγόντων περιστατικών
  - Απαιτήσεις ασφαλείας
- γ) Εγγύηση για τουλάχιστον 2 χρόνια λειτουργίας (μετρούμενα από την προσωρινή παραλαβή του έργου και όχι από την ολοκλήρωση της εγκατάστασης).
- δ) Κατάλογος ανταλλακτικών.
- ε) Σχέδια «όπως κατασκευάσθηκε» με όλα τα εξαρτήματα και τον κωδικό του κάθε εξαρτήματος.
- στ) Την έγκριση της εγκατάστασης του συστήματος ανίχνευσης CO υπογεγραμμένη και σφραγισμένη από την αρμόδια αρχή βάσει του άρθρου 9 της Υπ. Αποφ-40589/2138/04 (ΦΕΚ-1102/Β/20-7-04).
- ζ) Τα αποτελέσματα των μετρήσεων από τα τεστ λειτουργίας (δοκιμές) για την σύγκριση τους με τις μετρήσεις που θα γίνονται για την συντήρηση του συστήματος.
- θ) Διαγράμματα συνδεσμολογίας που θα δείχνουν την εσωτερική συνδεσμολογία της κάθε συσκευής και τις διασυνδέσεις μεταξύ των συσκευών και του εξοπλισμού του συστήματος.
- ι) Περιγραφή σαφή και συνοπτική της λειτουργίας που θα δίνει με λεπτομέρεια τις πληροφορίες που απαιτούνται για την λειτουργία των οργάνων και του συστήματος.

## 7. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Θα παρέχονται οι υπηρεσίες εκπαιδευμένου και εξουσιοδοτημένου προσωπικού από τον κατασκευαστικό οίκο του συστήματος για την διενέργεια όλων των τροποποιήσεων του λογισμικού των αναβαθμίσεων και των αλλαγών. Ο χρόνος που θα βρίσκεται το εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό στο Έργο θα είναι λιγότερος από τέσσερις ώρες από την στιγμή που θα ειδοποιηθεί.

Θα παρέχεται όλο το hardware, software, όργανα για τον προγραμματισμό και τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια για την τροποποίηση του συστήματος στο Έργο. Οι τροποποιήσεις περιλαμβάνουν προσθήκη και αφαίρεση συσκευών – οργάνων και αλλαγών στην λειτουργία του συστήματος και αλλαγές σήμανσης για συσκευές και ζώνες. Η αρχιτεκτονική του συστήματος και του λειτουργικού δεν θα περιορίζεται στον τύπο και στην έκταση των τροποποιήσεων του λειτουργικού επί τόπου του Έργου. Τροποποιήσεις του λειτουργικού δεν θα απαιτούν διακοπή της τροφοδοσίας του συστήματος ή απώλεια του συστήματος προστασίας όταν γίνονται οι τροποποιήσεις του λειτουργικού