

# ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

### 1. Γενικά

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα είναι διευθυνσιοδοτούμενο (σημειακής αναγνώρισης) και θα περιλαμβάνει όλο ή μέρος από τον παρακάτω εξοπλισμό:

- Κεντρικό Πίνακα
- Διευθυνσιοδοτούμενους σημειακούς ανιχνευτές
- Διευθυνσιοδοτούμενους ανιχνευτές δέσμης, τροφοδοτούμενους από το ρεύμα του βρόχου (Loop Powered)
- Διευθυνσιοδοτούμενα κομβία συναγερμού
- Διευθυνσιοδοτούμενες μονάδες ελέγχου ήτοι:
  - Μονάδες ελέγχου ζώνης συμβατικών ανιχνευτών
  - Μονάδες ελέγχου ζώνης συμβατικών επαφών (μονάδες εισόδου)
  - Μονάδες εντολών (μονάδες εξόδου)
  - Μονάδες ελέγχου και εντολών (μονάδες εισόδου / εξόδου)
- Απομονωτές βραχυκυκλώματος
- Καλωδιώσεις και ό,τι άλλο είναι απαραίτητο για την ολοκλήρωση ενός λειτουργικού συστήματος

- 1.1 Το σύστημα πυρανίχνευσης αποτελείται από κυκλώματα δύο καλωδίων (βρόχος). Κάθε βρόχος θα ξεκινάει και θα καταλήγει στον Κεντρικό Πίνακα Ελέγχου.
- 1.2 Ο βρόχος πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει σήματα και να δίνει εντολές σε ένα μέγιστο αριθμό 126 διευθυνσιοδοτούμενων σημείων ενώ το συνολικό μήκος του βρόχου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 χιλιόμετρα.
- 1.3 Δεν υπάρχει προκαθορισμένη σειρά στον έλεγχο των συσκευών από τον κεντρικό πίνακα. Κάθε συσκευή θα ελέγχεται με μία σειρά η οποία θα διαμορφώνεται ανάλογα με τις συνθήκες του έργου. Η σειρά αυτή θα καθορίζεται στο στάδιο του προγραμματισμού και παράδοσης του συστήματος σε λειτουργία, και ο κεντρικός πίνακας ελέγχου θα έχει τη δυνατότητα να παρακάμπτει την προκαθορισμένη σειρά στην περίπτωση που οποιαδήποτε συσκευή ενεργοποιήσει σήμα συναγερμού ή προκαλέσει διακοπή στη δέσμη πληροφοριών.
- 1.4 Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου δεν χρειάζεται να εισαγάγει αλγόριθμο για τον έλεγχο της ευαισθησίας των ανιχνευτών, αλλά θα μπορεί να λάβει πληροφορίες για την ευαισθησία από τους ανιχνευτές οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να "αυτορυθμίσουν" το δικό τους συντελεστή ευαισθησίας. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου θα πρέπει να αναγνωρίζει το σήμα ευαισθησίας το οποίο σηματοδοτεί ότι κάποιος ανιχνευτής έχει φτάσει σε μία προκαθορισμένη ρύθμιση ευαισθησίας, και παράγει ένα οπτικό μήνυμα προειδοποίησης.
- 1.5 Η επικοινωνία του κεντρικού πίνακα με τις συσκευές του συστήματος πρέπει να επιτυγχάνεται με ρύθμιση του παλμού της Τάσης στα δύο καλώδια που χρησιμοποιούνται για να τροφοδοτούν με συνεχές ρεύμα τις συσκευές. Η επικοινωνία των συσκευών με τον κεντρικό πίνακα ελέγχου θα γίνεται με τη μορφή παλμικού ρεύματος πλάτους 20mA στα δύο καλώδια τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος.

- 1.6 Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει και να επεξεργάζεται πληροφορίες και από άλλες συσκευές πλην των ανιχνευτών καπνού και θερμοκρασίας, και πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει εξωτερικό εξοπλισμό (π.χ. Σύστημα Sprinkler) μέσω μονάδων παρακολούθησης κι ελέγχου.
- 1.7 Ο τρόπος ανταπόκρισης για κάθε ανιχνευτή πρέπει να επιλέγεται και να εφαρμόζεται μέσω του κεντρικού πίνακα ελέγχου χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο επικοινωνίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο 1.5.  
Ο τρόπος ανταπόκρισης ενός ανιχνευτή μπορεί να αλλάξει οποιαδήποτε στιγμή μέσω του κεντρικού πίνακα έτσι ώστε να μπορεί να αντεπεξέλθει σε οποιαδήποτε αλλαγή συνθηκών ή γεγονότων.
- 1.8 Όποιος μηχανισμός παρακολούθησης ή εντολών εγκατασταθεί στο βρόχο πρέπει να αναγνωρίζεται από μία μοναδική διεύθυνση η οποία ρυθμίζεται από ένα DIL διακόπτη στο στάδιο του προγραμματισμού και παράδοσης σε λειτουργία και θα επικοινωνεί με τον κεντρικό πίνακα μέσω της δομημένης μεταφοράς πληροφοριών όπως αυτή περιγράφεται στην παράγραφο 1.5. Όλος ο εξοπλισμός των μονάδων παρακολούθησης και εντολών πρέπει να προμηθεύεται από τον κατασκευαστή των ανιχνευτών καπνού και θερμοκρασίας.
- 1.9 Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει οποιοδήποτε τύπο συσκευής συνδεδεμένης στο βρόχο, έτσι ώστε να μπορεί να προστατευθεί σε περίπτωση λανθασμένης εγκατάστασης μιας μη κατάλληλης συσκευής.
- 1.10 Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει την απουσία οποιασδήποτε συσκευής από το βρόχο.
- 1.11 Οι απομονωτές βραχυκυκλώματος πρέπει να τοποθετούνται με αναλογία ένας για κάθε είκοσι συσκευές στο βρόχο. Οι απομονωτές θα προστατεύσουν το βρόχο σε περίπτωση βραχυκυκλώματος απομονώνοντας το μέρος του βρόχου όπου εντοπίζεται το σφάλμα, διατηρώντας έτσι τη λειτουργικότητα και την ακεραιότητα του υπολειπόμενου βρόχου.

## **2. Προδιαγραφές των κοινών χαρακτηριστικών των ανιχνευτών**

- 2.1 Οι ανιχνευτές πρέπει να συμφωνούν και να είναι πιστοποιημένοι κατά EN54, Μέρος 7 για τους ανιχνευτές καπνού και Μέρος 5 για τους ανιχνευτές θερμοκρασίας, από ανεξάρτητη αρχή πιστοποίησης (UL, VdS, LPCb).
- 2.2 Οι ανιχνευτές πρέπει να είναι κατάλληλοι για να συνδεθούν σε ένα διπλό καλώδιο 24V συνεχούς ρεύματος τροφοδοσίας και θα λειτουργούν ικανοποιητικά από 14-28 VDC.
- 2.3 Οι ανιχνευτές πρέπει να έχουν πέντε ρυθμιζόμενα επίπεδα ευαισθησίας που θα καλύπτουν μία γκάμα ευαισθησίας και χρόνου ανταπόκρισης. Το επίπεδο ευαισθησίας για κάθε ανιχνευτή πρέπει ρυθμίζεται από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου κατά τη διάρκεια ενός κύκλου ελέγχου με βάση το πρωτόκολλο επικοινωνίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο 1.5. Το επίπεδο ευαισθησίας οποιουδήποτε ανιχνευτή μπορεί να αλλάξει από τον κεντρικό πίνακα ανά πάσα στιγμή.
- 2.4 Η επικοινωνία μεταξύ των ανιχνευτών και του κεντρικού πίνακα πρέπει να γίνεται με βάση τον τρόπο που περιγράφεται στην παράγραφο 1.5. Όλα τα κυκλώματα που χρησιμοποιούνται στην ανταλλαγή πληροφοριών κατά την επικοινωνία, πρέπει να κατασκευάζονται από τον αρχικό κατασκευαστή και να αποτελούν ένα πλήρες και ολοκληρωμένο κομμάτι του ανιχνευτή.

- 2.5 Σε περίπτωση που ένας ανιχνευτής μέσα σε ένα δευτερόλεπτο από τον τελευταίο έλεγχο που έχει πραγματοποιηθεί από τον κεντρικό πίνακα φτάσει σε ένα δικό του προκαθορισμένο οριακό επίπεδο φωτιάς, τότε ο ίδιος ο ανιχνευτής θα δώσει σήμα συναγερμού καθώς και τη διεύθυνσή του στη δέσμη πληροφοριών, έτσι ώστε να διευκολύνει στον εντοπισμό του από τον κεντρικό πίνακα.
- 2.6 Ο κάθε ανιχνευτής πρέπει να έχει μη διαγράψιμη μνήμη η οποία θα έχει περιοχές ικανές να διαβαστούν αλλά και να γραφτούν από τον κεντρικό πίνακα χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο επικοινωνίας. Η μνήμη θα περιέχει πληροφορίες και στοιχεία ελέγχου σε μορφή 8 bit-bytes.
- 2.7 Ο κεντρικός πίνακας πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί με τρεις τρόπους, Κανονικό, Ανάγνωση και Γραφή. Στον Κανονικό τρόπο, οι συσκευές ελέγχονται με τη σειρά που έχουν ρυθμιστεί κατά τη διάρκεια του αρχικού προγραμματισμού και θέσης σε λειτουργία.  
Στην Ανάγνωση, ο κεντρικός πίνακας πρέπει να ελέγχει μια συσκευή και να διαβάζει τις πληροφορίες που περιέχονται στη μνήμη της συσκευής.  
Στη Γραφή, ο κεντρικός πίνακας πρέπει να ελέγχει μια συσκευή και να γράφει εντολές ή στοιχεία στα κεντρικά ή αποθηκευμένα ψηφία της μνήμης της συσκευής.
- 2.8 Τα ψηφία πληροφοριών, τα οποία πρέπει να είναι μόνο αναγνώσιμα από τον κεντρικό πίνακα, θα περιέχουν σταθερές παραμέτρους (κωδικό τύπου, μήνα κατασκευής της συσκευής, στοιχεία πιστοποίησης) και μεταβλητές παραμέτρους (στοιχεία ευαισθησίας και σήμανση ευαισθησίας)
- 2.9 Τα ψηφία ελέγχου, στα οποία ο κεντρικός πίνακας μπορεί να γράψει αλλά και να διαβάσει από αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν ένα ψηφίο δυνατότητας γρήγορης αντιστάθμισης για τη διευκόλυνση της "αυτορύθμισης" , ένα ψηφίο για τη ρύθμιση της ευαισθησίας και ένα ψηφίο ελέγχου με λαμπάκι (LED) που θ' αναβοσβήνει.
- 2.10 Τέσσερα 8-bit bytes πρέπει να παρέχονται για στοιχεία του χρήστη τα οποία μπορούν να γραφτούν αλλά και να διαβαστούν από τον κεντρικό πίνακα. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι ημερομηνίες ελέγχου, ημερομηνίες επισκευών ή κωδικοί σχετικά με το έργο ή την τοποθεσία του έργου.
- 2.11 Οι ανιχνευτές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να δίνουν σήμα συναγερμού σε περίπτωση απώλειας της επικοινωνίας (αλλά όχι σε περίπτωση απώλειας της τροφοδοσίας). Ο συναγερμός αυτός θα είναι της τάξεως των 500μsec παλμικού ρεύματος με μία αναλογία mark/space 1:3 και θα δίνεται συνεχόμενα για τη διάρκεια της κατάστασης συναγερμού.
- 2.12 Κάθε ανιχνευτής πρέπει να έχει τη δική του βάση στήριξης η οποία με εξαίρεση τις βάσεις - απομονωτές , δεν θα αποτελείται από ηλεκτρονικά στοιχεία. Οι ανιχνευτές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να κλειδώνονται πάνω στη βάση έτσι ώστε να αποφευχθεί μετακίνηση του ανιχνευτή από μη εξουσιοδοτημένους ανθρώπους.

- 2.13 Η διεύθυνση των ανιχνευτών στο βρόχο θα ρυθμίζεται από μια κωδικοποιημένη πλαστική κάρτα που τοποθετείται στη βάση του ανιχνευτή και επιτρέπει το ανώτερο 126 μοναδικές κωδικοποιημένες διευθύνσεις σε κάθε βρόχο. Η διεύθυνση θα είναι ένας απλός 7-bit δεκαδικός αριθμός ο οποίος θα καθορίζεται κατά τη διάρκεια του προγραμματισμού και της παράδοσης του συστήματος πυρανίχνευσης. Η κάρτα διεύθυνσης θα στηρίζεται στη βάση με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορεί να μετακινηθεί κατά λάθος κατά τη διάρκεια ενδεχόμενης μετακίνησης του ανιχνευτή. Κάθε κάρτα διεύθυνσης θα παρέχει ένα χώρο ο οποίος θα είναι ορατός από κάτω όταν ο ανιχνευτής έχει τοποθετηθεί στη βάση του. Ο αριθμός του βρόχου και η ανεξάρτητη διεύθυνση ή οποιαδήποτε άλλη πληροφορία μπορούν να γραφτούν στο συγκεκριμένο χώρο.
- 2.14 Δύο λαμπάκια (LEDs) συναγερμού πρέπει να υπάρχουν σε κάθε ανιχνευτή. Τα LEDs θα ελέγχονται από τον κεντρικό πίνακα ανεξάρτητα από τη συσκευή. Τα LEDs πρέπει να έχουν τη δυνατότητα επαναφοράς από τον κεντρικό πίνακα χωρίς να διακόπτεται η τροφοδοσία του βρόχου.
- 2.15 Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για μία έξοδο από κάθε ανιχνευτή έτσι ώστε να μπορεί να ενεργοποιηθεί απομακρυσμένος φωτεινός επαναλήπτης (LED) περιορισμένης ισχύος. Η λειτουργία του απομακρυσμένου ενδείκτη είναι ανεξάρτητη από τον ανιχνευτή και ελέγχεται από τον κεντρικό πίνακα.
- 2.16 Οι ανιχνευτές έχουν τη δυνατότητα να δοκιμάζονται από τον Κεντρικό Πίνακα με τη μεταφορά ενός απλού bit στο πρωτόκολλο επικοινωνίας. Οι ανιχνευτές θα ανταποκρίνονται παρέχοντας μια αναλογική τιμή πέραν από το προτεινόμενο όριο λειτουργίας τους έτσι ώστε να επιδείξουν ορθή λειτουργία. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου θα αναγνωρίζει αυτή την ανταπόκριση ως σήμα δοκιμής (test) και δε θα προκαλεί γενικό συναγερμό.
- 2.17 Το κέλυφος του ανιχνευτή κατασκευάζεται από χυτό καθαρό λευκό πολυκαρβονικό αυτοσβεννόμενο υλικό, V-0 σύμφωνα με UL94.  
Όταν οι ανιχνευτές εγκαθίστανται δεν θα παρεμποδίζονται από άλλα στοιχεία.

#### **Ενδεικτική σειρά ανιχνευτών : DISCOVERY APOLLO**

### **3. Πρόσθετες προδιαγραφές για ανιχνευτές καπνού-ιονισμού.**

- 3.1 Οι ανιχνευτές καπνού-ιονισμού πρέπει να είναι αναλογικοί διεθνοδοτούμενοι, κατάλληλοι για ανίχνευση ορατών και μη-ορατών προϊόντων καύσης, και θα βασίζονται στην τεχνολογία μονής πηγής διπλού θαλάμου.
- 3.2 Η ραδιενεργή πηγή θα είναι Αμερίκιο 241 με επίπεδο δράσης που δε θα υπερβαίνει τα 0.9μCuries. Η πηγή θα στηρίζεται με ασφάλεια και θα απαιτεί τη χρήση ειδικών εργαλείων για την αφαίρεσή της από εξειδικευμένο προσωπικό. Οι ανιχνευτές πρέπει να είναι εγκεκριμένου τύπου από το Εθνικό Ραδιολογικό Συμβούλιο Προστασίας (National Radiological Protection Board) ή από ανάλογο οργανισμό.
- 3.3 Οι ανιχνευτές καπνού-ιονισμού πρέπει να λειτουργούν με βάση τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Θερμοκρασία λειτουργίας :	-20°C - 60°C (όχι συμπύκνωση ή ψύξη)
Υγρασία :	0% - 95%RH (όχι συμπύκνωση)
Ταχύτητα ανέμου :	Μέχρι 10m/s
Ατμοσφαιρική πίεση :	200m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας

### 3.4 Τρόποι ανταπόκρισης (επιλέγονται από τον Κεντρικό Πίνακα ελέγχου)

Επίπεδο	"Υ" Κατώφλι συναγερμού	Ελάχιστος χρόνος για συναγερμό (sec)	Ρυθμός Αντιστάθμισης (Υ/hr)
1	0.45	5	0.03
2	0.45	30	0.03
3	0.70	5	0.03
4	0.70	30	0.03
5	1.00	5	0.03

- 3.5 Τα σημεία εισόδου καπνού πρέπει να προστατεύονται από εισχώρηση σκόνης ή εντόμων με τη χρήση πλέγματος ανθεκτικού στη διάβρωση.
- 3.6 Οι ανιχνευτές ιονισμού καπνού πρέπει να έχουν τη δυνατότητα προστασίας ενός χώρου 100 τετραγωνικών μέτρων, όταν τοποθετούνται σε ύψος μέχρι 10 μέτρα σε κανονικές συνθήκες και σε ύψος 15 μέτρων όταν εφαρμόζονται σενάρια άμεσης και γρήγορης αντιμετώπισης.
- 3.7 Η δημιουργία βρωμιάς ή άλλου τύπου περιβαλλοντικής μόλυνσης στη ραδιενεργή πηγή, μπορεί να προκαλέσει διαφοροποίηση στη αναλογική έξοδο του ανιχνευτή. Ο ανιχνευτής πρέπει να δείξει προσαρμοστικότητα σε αυτή τη διαφοροποίηση και να καταγράψει το επίπεδο της προσαρμογής σε μη-διαγράψιμη μνήμη. Όταν η αυτορύθμιση φτάνει σε ένα προρυθμισμένο επίπεδο, ο ανιχνευτής πρέπει να παρεμβάλει σήμα για αυτή την κατάσταση αυτορύθμισης, το οποίο θα αναγνωριστεί από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου ο οποίος στη συνέχεια θα ενεργοποιήσει ένα ορατό σήμα που θα υποδηλώνει ότι ο ανιχνευτής χρειάζεται επισκευή. Σε περίπτωση που ένας ανιχνευτής παρουσιάσει υψηλό επίπεδο αυτορύθμισης, ο κεντρικός πίνακας πρέπει να ελέγχει τη μη-διαγράψιμη μνήμη άλλων ανιχνευτών έτσι ώστε να ελέγξει αν πλησιάζουν σε μία κατάσταση όπου απαιτείται επισκευή.

## 4. Πρόσθετες προδιαγραφές για ανιχνευτές ορατού καπνού (Φωτοηλεκτρικούς)

- 4.1 Οι ανιχνευτές ορατού καπνού είναι αναλογικοί διευθυνσιοδοτούμενοι, κατάλληλοι για ανίχνευση ορατών προϊόντων καύσης και λειτουργούν με την αρχή της διάθλασης του φωτός χρησιμοποιώντας ένα εσωτερικό παλλόμενο infra-red LED, έχοντας σαν δέκτη μία φωτοδίοδο σιλικόνης.
- 4.2 Ο οπτικός θάλαμος-αισθητήρας πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια διάταξη ώστε η οριζόντια έδρα όπου βρίσκεται η λυχνία (LED) πομπός και δέκτης να διατάσσεται ακτινικά για να ανιχνεύει το προσπίπτον διάχυτο φως.
- 4.3 Οι ανιχνευτές ορατού καπνού πρέπει να λειτουργούν με βάση τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Θερμοκρασία λειτουργίας :	-20°C - 60°C (όχι συμπύκνωση ή ψύξη)
Υγρασία :	0% - 95%RH (όχι συμπύκνωση)
Ταχύτητα ανέμου :	Καμία επίδραση
Ατμοσφαιρική πίεση :	Καμία επίδραση

#### 4.4 Τρόποι ανταπόκρισης (επιλέγονται από τον Κεντρικό Πίνακα ελέγχου)

Επίπεδο	%/m Κατώφλι συναγερμού	Ελάχιστος χρόνος για συναγερμό (sec)	Ρυθμός Αντιστάθμισης (%/m/hr)
1	1.40	5	0.07
2	1.40	30	0.07
3	2.10	5	0.07
4	2.10	30	0.07
5	2.80	5	0.07

- 4.5 Τα σημεία εισόδου καπνού πρέπει να προστατεύονται από εισχώρηση σκόνης ή εντόμων με τη χρήση πλέγματος ανθεκτικού στη διάβρωση.
- 4.6 Οι ανιχνευτές ορατού καπνού πρέπει να έχουν τη δυνατότητα προστασίας ενός χώρου 100 τετραγωνικών μέτρων, όταν τοποθετούνται σε ύψος μέχρι 10 μέτρα σε κανονικές συνθήκες και σε ύψος 15 μέτρων όταν εφαρμόζονται σενάρια άμεσης και γρήγορης αντιμετώπισης.
- 4.7 Η δημιουργία βρωμιάς ή άλλου τύπου περιβαλλοντικής μόλυνσης στον οπτικό θάλαμο, μπορεί να προκαλέσει διαφοροποίηση στη αναλογική έξοδο του ανιχνευτή. Ο ανιχνευτής πρέπει να δείξει προσαρμοστικότητα σε αυτή τη διαφοροποίηση και να καταγράψει το επίπεδο της προσαρμογής σε μη-διαγράψιμη μνήμη. Όταν η αυτορύθμιση φτάνει σε ένα προ-ρυθμισμένο επίπεδο, ο ανιχνευτής πρέπει να παρεμβάλλει σήμα για αυτή την κατάσταση αυτορύθμισης, το οποίο θα αναγνωριστεί από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου ο οποίος στη συνέχεια θα ενεργοποιήσει ένα ορατό σήμα που θα υποδηλώνει ότι ο ανιχνευτής χρειάζεται επισκευή. Σε περίπτωση που ένας ανιχνευτής παρουσιάσει υψηλό επίπεδο αυτορύθμισης, ο κεντρικός πίνακας πρέπει να ελέγχει τη μη-διαγράψιμη μνήμη άλλων ανιχνευτών έτσι ώστε να ελέγξει αν πλησιάζουν σε μία κατάσταση όπου απαιτείται επισκευή.

### 5. Πρόσθετες προδιαγραφές για τους ανιχνευτές θερμοκρασίας (θερμότητας)

- 5.1 Οι ανιχνευτές θερμοκρασίας είναι αναλογικοί διευθυνσιοδοτούμενοι, κατάλληλοι για ανίχνευση του ρυθμού ανόδου της θερμοκρασίας του χώρου ή για την ανίχνευση ενός σταθερού ορίου θερμοκρασίας. Η ανίχνευση γίνεται με χρήση απλού NTC θερμίστορ.

- 5.2 Οι ανιχνευτές θερμοκρασίας πρέπει να λειτουργούν με βάση τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Θερμοκρασία λειτουργίας :	-20°C - 60°C (όχι συμπύκνωση ή ψύξη)
Ταχύτητα ανέμου :	Καμία επίδραση όταν πρόκειται για σταθερή θερμοκρασία
Ατμοσφαιρική πίεση :	Καμία επίδραση

### 5.3 Τρόποι ανταπόκρισης (επιλέγονται από τον Κεντρικό Πίνακα ελέγχου)

Επίπεδο	Κατώφλι Συναγερμού Σταθερής Θερμοκρασίας (°C)	Κατώφλι Συναγερμού ρυθμού ανόδου από (25°C) (Δ°C)	Κατάταξη EN54-5 Άλλο
1	57	Δ26	A1R UL135F
2	61	Δ26	A2 UL150F
3	61	n/a	A2S UL150F
4	90	Δ32	CR UL200F
5	90	n/a	CS UL200F

5.4 Οι ανιχνευτές θερμοκρασίας πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν ένα χώρο ως 50 τετραγωνικά μέτρα όταν τοποθετούνται σε ύψος μέχρι 13,5 μέτρα και είναι ρυθμισμένοι στο μέγιστο επίπεδο ευαισθησίας.

## 6. Πρόσθετες προδιαγραφές για σύνθετους ανιχνευτές καπνού-θερμοκρασίας

6.1 Οι σύνθετοι ανιχνευτές καπνού - θερμοκρασίας είναι αναλογικοί διευθυνσιοδοτούμενοι, κατάλληλοι για ανίχνευση ορατών προϊόντων καύσης(καπνό) , ρυθμού ανόδου της θερμοκρασίας του χώρου και ορίου σταθερής θερμοκρασίας. Τα επίπεδα ευαισθησίας, που συνδυάζουν τις εξόδους των ανιχνευτών καπνού και θερμοκρασίας με διάφορους τρόπους, ρυθμίζονται από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου.

6.2 Τα επίπεδα ευαισθησίας αριθμούνται από 1 ως 5, και έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

**Επίπεδο 1:** Έχει πολύ μεγάλη ευαισθησία στην ανίχνευση καπνού, σε συνδυασμό με επίσης μεγάλη ευαισθησία στη θερμοκρασία.

**Επίπεδο 2:** Έχει ευαισθησία στην ανίχνευση καπνού όμοια με αυτή ενός απλού ανιχνευτή αλλά δεν έχει καμία ανταπόκριση στη θερμοκρασία.

**Επίπεδο 3:** Συνδυάζει μία μέτρια ευαισθησία στην ανίχνευση καπνού με μία μέτρια ευαισθησία στη θερμοκρασία.

**Επίπεδο 4:** Έχει χαμηλότερη ευαισθησία στην ανίχνευση καπνού από ένα απλό ανιχνευτή καπνού, αλλά παρουσιάζει μια πολύ καλή ανταπόκριση ως ανιχνευτής θερμοκρασίας.

**Επίπεδο 5:** Δεν έχει καμία ευαισθησία στην ανίχνευση καπνού αλλά παρουσιάζει μια εξαιρετική ανταπόκριση ως ανιχνευτής θερμοκρασίας.

6.3 Το οπτικό στοιχείο του ανιχνευτή, συμπεριλαμβανομένων των προστατευτικών μέτρων κατά των ενδεχόμενων μολύνσεων, είναι ανάλογο με αυτό του απλού ανιχνευτή καπνού όπως αυτό περιγράφεται στην Ενότητα 4 αυτής της προδιαγραφής.

6.4 Ο αισθητήρας θερμοκρασίας (θερμότητας), είναι ανάλογος με αυτό του απλού ανιχνευτή θερμοκρασίας όπως αυτός περιγράφεται στην Ενότητα 5 αυτής της προδιαγραφής

6.5 Οι σύνθετοι ανιχνευτές καπνού - θερμοκρασίας πρέπει να λειτουργούν με βάση τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Θερμοκρασία λειτουργίας	:	-20°C - 60°C (όχι συμπύκνωση ή ψύξη)
Υγρασία	:	0% - 95%RH (όχι συμπύκνωση)
Ταχύτητα ανέμου	:	Καμία επίδραση όταν πρόκειται για σταθερή θερμοκρασία
Ατμοσφαιρική πίεση	:	Καμία επίδραση

6.6 Οι σύνθετοι ανιχνευτές καπνού-θερμοκρασίας, όταν λειτουργούν ως ανιχνευτές καπνού έχουν τη δυνατότητα προστασίας ενός χώρου 100 τετραγωνικών μέτρων, όταν τοποθετούνται σε ύψος μέχρι 10 μέτρα σε κανονικές συνθήκες και σε ύψος 15 μέτρων όταν εφαρμόζονται σενάρια άμεσης και γρήγορης αντιμετώπισης.

6.7 Οι σύνθετοι ανιχνευτές καπνού-θερμοκρασίας, όταν λειτουργούν ως ανιχνευτές θερμοκρασίας έχουν τη δυνατότητα προστασίας ενός χώρου 50 τετραγωνικών μέτρων, όταν τοποθετούνται σε ύψος μέχρι 13,5 μέτρα σε κανονικές συνθήκες και σε ύψος 15 μέτρων όταν εφαρμόζονται σενάρια άμεσης και γρήγορης αντιμετώπισης.

6.8 Η δημιουργία βρωμιάς ή άλλου τύπου περιβαλλοντικής μόλυνσης στον οπτικό θάλαμο, μπορεί να προκαλέσει διαφοροποίηση στη αναλογική έξοδο του ανιχνευτή. Ο ανιχνευτής πρέπει να δείξει προσαρμοστικότητα σε αυτή τη διαφοροποίηση και να καταγράψει το επίπεδο της προσαρμογής σε μη-διαγράψιμη μνήμη. Όταν η αυτορύθμιση φτάνει σε ένα προ-ρυθμισμένο επίπεδο, ο ανιχνευτής πρέπει να παρεμβάλει σήμα για αυτή την κατάσταση αυτορύθμισης, το οποίο θα αναγνωριστεί από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου ο οποίος στη συνέχεια θα ενεργοποιήσει ένα ορατό σήμα που θα υποδηλώνει ότι ο ανιχνευτής χρειάζεται επισκευή.

Σε περίπτωση που ένας ανιχνευτής παρουσιάσει υψηλό επίπεδο αυτορύθμισης, ο κεντρικός πίνακας πρέπει να ελέγχει τη μη-διαγράψιμη μνήμη άλλων ανιχνευτών έτσι ώστε να ελέγξει αν πλησιάζουν σε μία κατάσταση όπου απαιτείται επισκευή.

## **Ενδεικτικός Τύπος : DISCOVERY APOLLO MULTISENSOR**

### **7. Προδιαγραφές χειροκίνητων κομβίων (μπουτόν) συναγερμού**

7.1 Τα κομβία είναι κατάλληλα για σύνδεση με 24VDC τροφοδοσία διπλού καλωδίου, και η λειτουργία τους είναι ικανοποιητική μεταξύ 14-28 VDC.

7.2 Κάθε κομβίο εγκατεστημένο στο βρόχο έχει μια μοναδική διεύθυνση η οποία καθορίζεται στάδιο της παράδοσης σε λειτουργία και προγραμματισμού του συστήματος, με χρήση επταθέσιου DIL διακόπτη.

7.3 Αν ένα κομβίο ενεργοποιηθεί θα θέσει ένα bit διακοπής στον τρέχοντα κύκλο ελέγχου και θα μεταδώσει τη διεύθυνσή του ως τα τελευταία επτά bit του πρωτοκόλλου, ενώ ταυτόχρονα ρυθμίζει όλα τα υπόλοιπα bits του στο 0. Θα επαναλάβει τη διαδικασία για ακόμη επτά κύκλους ελέγχου και μετά θα επανέλθει σε κανονική ανταπόκριση δίνοντας την αναλογική τιμή 64.



7.4 Η χρονική διάρκεια από την ενεργοποίηση του κομβίου μέχρι την έναρξη της κατάστασης συναγερμού των σειρηνών μέσω του κεντρικού πίνακα ελέγχου, δεν πρέπει να ξεπερνά τα 3 δευτερόλεπτα έτσι ώστε να έρχεται σε συμφωνία με το BS5839.

Επίπεδο	Ανιχνευτής καπνού			Ανιχνευτής θερμοκρασίας			Σύνθετος
	Κατώφλι συναγερμού %/m	Ελάχιστος χρόνος για Συναγερμό (sec)	Ρυθμός αντιστάθμισης (%/m/hr)	Κατώφλι συναγερμού (°C)	Κατώφλι Συναγερμού ρυθμού ανόδου από (25°C) (Δ°C)	Κατάταξη EN54-5	
1	1.0	30	0.07	N/a	Δ21	None	20
2	2.1	30	0.07	N/a	N/a	N/a	30
3	2.8	30	0.07	N/a	Δ30	None	20
4	4.2	30	0.07	N/a	Δ21	None	20
5	N/a	N/a	N/a	N/a	Δ26	A1	30

7.5 Το κομβίο περιέχει ηλεκτρονικά κυκλώματα ανάλογα με αυτά του εξοπλισμού ανίχνευσης έτσι ώστε να εξασφαλίζονται το πρωτόκολλο επικοινωνίας και η γρήγορη ανταπόκριση στην κατάσταση συναγερμού. Το κουτί του κομβίου και τα ηλεκτρονικά κυκλώματα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή των ανιχνευτών και των μονάδων ελέγχου.

7.6 Το κομβίο πρέπει να είναι εξοπλισμένο με LED συναγερμού. Το LED αυτό θα ελέγχεται από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου ανεξάρτητα από τη συσκευή.

7.7 Τα κομβία πρέπει να λειτουργούν με βάση τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

Θερμοκρασία λειτουργίας	:	-20°C - 60°C (όχι συμπύκνωση ή ψύξη)
Υγρασία	:	0% - 95%RH (όχι συμπύκνωση)
Ταχύτητα ανέμου	:	Καμία επίδραση
Ατμοσφαιρική πίεση	:	Καμία επίδραση

7.8 Η επικοινωνία μεταξύ των κομβίων και του κεντρικού πίνακα ελέγχου πρέπει να βασίζεται στο πρωτόκολλο επικοινωνίας όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο 1.5. Όλα τα κυκλώματα που χρησιμοποιούνται στα στοιχεία επικοινωνίας πρέπει να είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα από τον αυθεντικό κατασκευαστή και να αποτελούν ένα πλήρες κι ολοκληρωμένο κομμάτι του κομβίου.

7.9 Τα κομβία συναγερμού έχουν τη δυνατότητα να ελέγχονται μεμονωμένα από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου με τη μετάδοση ενός bit στο πρωτόκολλο επικοινωνίας. Τα κομβία ανταποκρίνονται δίνοντας την αναλογική τιμή 64 για να υποδηλώσουν ότι βρίσκονται σε κατάσταση "ελέγχου" συναγερμού κατά τη διάρκεια του ελέγχου. Ο κεντρικός πίνακας αναγνωρίζει αυτή την ανταπόκριση ως σήμα ελέγχου και δεν δίνει γενικό συναγερμό.

7.10 Το κουτί του κομβίου πρέπει να είναι κόκκινο πλαστικό και οι διαστάσεις του δεν πρέπει ξεπερνάνε το 87 x 87 x 52mm.

**Ενδεικτικός Τύπος : APOLLO DISCOVERY ή APOLLO XP95 MANUAL CALL POINT**

## 8. Προδιαγραφές Διευθυνσιοδοτούμενου Ανιχνευτή Δέσμης

- 8.1 Ο ανιχνευτής δέσμης αποτελείται από δύο κύρια στοιχεία: τον ανιχνευτή (μονάδα πομπού και δέκτη) που παράγει δέσμη υπέρυθρου φωτός και τον ανακλαστήρα που δέχεται τη φωτεινή δέσμη. Σε περίπτωση καπνού δημιουργείται ανισορροπία μεταξύ της δέσμης φωτός που λαμβάνεται και μεταδίδεται από τον πομπό στον δέκτη μέσω του ανακλαστήρα και ο ανιχνευτής δίνει συναγερμό.
- 8.2 Πρέπει να τροφοδοτείται από το ρεύμα του βρόχου (Loop Powered) και να μη χρειάζεται ανεξάρτητη τροφοδοσία.
- 8.3 Ο πομπός και ο δέκτης μπορούν να συνδεθούν σε οποιαδήποτε σημεία του βρόχου αρκεί να ακολουθούνται οι οδηγίες εγκατάστασης.
- 8.4 Θα έχει τέσσερα επίπεδα συναγερμού και θα επιτρέπει ρύθμιση της ευαισθησίας ανάλογα με το περιβάλλον με τη βοήθεια DIL διακοπών. Τα επίπεδα θα είναι 25%, 35%, 50% και 65%, με το 25% να παρέχει τη μέγιστη ευαισθησία και το 65% την ελάχιστη.
- 8.5 Για ελαχιστοποίηση ψευδών συναγερμών ο ανιχνευτής θα έχει μηχανισμό αυτορύθμισης ευαισθησίας. Η αναλογική τιμή που αναφέρει στον πίνακα θα είναι προ-ρυθμισμένη και ο πίνακας δε θα μπορεί να προβεί σε περαιτέρω ρύθμιση.
- 8.6 Θα υπάρχει στο δέκτη ένα LED υψηλής φωτεινότητας το οποίο θα αναβοσβήνει κατά τη διάρκεια που ο πομπός ευθυγραμμίζεται με το δέκτη και θα σταματάει να αναβοσβήνει μόλις επιτευχθεί η ευθυγράμμιση.

**Ενδεικτικός Τύπος : XP 95 APOLLO REFLECTIVE BEAM DETECTOR**

## 9. Προδιαγραφές Κεντρικού Πίνακα Πυρανίχνευσης

- 9.1 Ο κεντρικός πίνακας θα βρίσκεται μέσα σε καλαίσθητο μεταλλικό κιβώτιο με τελική βαφή τύπου εποξικής σκόνης σε δύο τόνους γκρι χρώματος.  
Ο πίνακας θα είναι σύμφωνος και πιστοποιημένος με βάση το πρότυπο EN54, από ανεξάρτητη πηγή πιστοποίησης (UL, VdS, LPCb).

Ο κεντρικός πίνακας θα περιλαμβάνει:

- A. Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU).
- B. Πλακέτες ελέγχου κυκλωμάτων βρόχων (LOOP CONTROLLERS).
- Γ. Πληκτρολόγιο χειρισμών και ελέγχου & Οθόνη LCD.
- Δ. Εκτυπωτή (optional).
- E. Τροφοδοτικό

### **A. Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)**

Αυτή θα περιλαμβάνει μικροεπεξεργαστή (MICROPROCESSOR) ο οποίος προγραμματιζόμενος κατά τις ανάγκες της εγκατάστασης θα επικοινωνεί διαδοχικώς με όλες τις περιφερειακές συσκευές που είναι συνδεδεμένες στους βρόχους επικοινωνίας, είτε απ' ευθείας, είτε μέσω διατάξεων προσαρμογής, και θα ελέγχει την κατάσταση σύνδεσής τους (δηλαδή την κανονική σύνδεσή τους ή την αποσύνδεσή τους ή την διακοπή ή βραχυκύκλωση της γραμμής) καθώς και την κατάσταση λειτουργίας τους (διέγερση ή ηρεμία).

Σε περίπτωση που θα διαπιστωθεί διέγερση ανιχνευτή πυρκαγιάς, η Κεντρική Μονάδα θα δίνει, αναλόγως με την διαδικασία η οποία έχει επιλεγεί και προγραμματισθεί μέσω του λογισμικού της (SOFTWARE), σήμανση συναγερμού ή λειτουργίας άλλων διατάξεων πυροπροστασίας, όπως π.χ. φωτεινές ενδείξεις ή τέλος (με τη μεσολάβηση ασφαλιστικών προϋποθέσεων, όπως η διασταύρωση της πληροφορίας περί εκδήλωσης πυρκαγιάς από δύο ανιχνευτές μέσα στον συγκεκριμένο χώρο) εντολή λειτουργίας αυτόματης διατάξεως πυρόσβεσης με CO<sub>2</sub> κ.λ.π.

Οι εντολές για λειτουργία σήμανσεως συναγερμού ή αυτόματων διατάξεων πυροσβέσεως θα μεταδίδονται μέσω των ιδίων βρόχων μεταδόσεως πληροφοριών καταστάσεως (διέγερση ανιχνευτών, κ.λ.π.) από τους οποίους θα διοχετεύεται και η αναγκαία ηλεκτρική ενέργεια για την ενεργοποίηση των διευθυνσιοδοτούμενων συσκευών συναγερμού οι οποίες θα λειτουργούν από την ίδια την ισχύ του βρόχου χωρίς να απαιτούν εξωτερική παροχή.

Η Κεντρική Μονάδα θα έχει μνήμη επαρκούς χωρητικότητας για την αποθήκευση των προγραμματισμένων ενεργειών της, αναλόγως των ανιχνευομένων καταστάσεων καθώς και των εκλεγόμενων εκάστοτε παραμέτρων και ενεργειών.

## **B. Πλακέτες ελέγχου κυκλωμάτων (LOOP CONTROLLERS)**

Η Κεντρική Μονάδα θα έχει τη δυνατότητα να δεχτεί πλακέτες ελέγχου κυκλωμάτων βρόχου και θα είναι εξοπλισμένη με τον αριθμό πλακετών που απαιτούν οι ανάγκες της εγκατάστασης. Κάθε πλακέτα θα περιέχει μέχρι δύο κυκλώματα βρόχων.

Κάθε κύκλωμα βρόχου δέχεται αναλογικές πληροφορίες απ' όλες της συνδεδεμένες συσκευές, τις επεξεργάζεται και διαπιστώνει την κατάσταση συνδέσεως (κανονική, διακοπή, βραχυκύκλωμα) και λειτουργίας (ηρεμία, στάθμη, διέγερση).

Κάθε βρόχος θα μπορεί σε πλήρη ανάπτυξη να περιλάβει μέχρι 126 διευθυνσιοδοτούμενα περιφερειακά στοιχεία (ανιχνευτές, μπουτόν, κ.λ.π.) εκ των οποίων μέχρι δεκαέξι (16) διευθυνσιοδοτούμενες συσκευές συναγερμού, σύμφωνα με το πρωτόκολλο APOLLO.

## **Γ. Οθόνη και Πληκτρολόγιο χειρισμού και ελέγχου.**

Ο πίνακας θα διαθέτει όλα τα όργανα που απαιτούνται, ώστε ο χειριστής εύκολα να ελέγχει και να χειρίζεται το σύστημα, καθώς και για την λήψη των αναγκαίων πληροφοριών και ενδείξεων. Τουλάχιστον θα περιλαμβάνει:

- I. Οθόνη με υγρούς κρυστάλλους (LCD) τουλάχιστον τεσσάρων γραμμών, όπου θα φαίνονται το μήνυμα προγραμματισμού κατά τον συναγερμό, η διεύθυνση, ο τύπος ανιχνευτή, ο χρόνος, κ.λ.π. καθώς επίσης συναγερμοί που αναμένουν, επιλογή MENU.
- II. Φωτεινές ενδείξεις LED για:
  - Κανονική τροφοδοσία.
  - Γενικός συναγερμός.
  - Γενικό σφάλμα.
  - Βλάβη δικτύου.
  - Βλάβη εφεδρικής τροφοδοσίας.
  - Βλάβη στα κυκλώματα σειρηνών.
  - Απομονωμένη συσκευή (ISOLATED).

- III. Τουλάχιστον 16 παράθυρα συναγερμού (Optional) για την ομαδοποίηση σε ζώνες των διευθυνσιοδοτούμενων ανιχνευτών και μπουτόν με αντίστοιχες φωτεινές ενδείξεις.
- IV. Πληκτρολόγιο με 16 κατά μέγιστο πλήκτρα για τον προγραμματισμό και έλεγχο.

#### **Δ. Εκτυπωτής.**

Ενσωματωμένος στον πίνακα θα υπάρχει mini εκτυπωτής 40 στηλών που δεν θα χρειάζεται άλλη συντήρηση πέραν της αλλαγής ρολού χαρτιού όποτε απαιτείται. Θα τροφοδοτείται από τον ίδιο τον πίνακα. Παράλληλα ο πίνακας θα μπορεί μέσω κατάλληλων εξόδων να συνδεθεί με PRINTER εξωτερικό καθώς επίσης και με GRAPHICS DISPLAY SYSTEM σε IBM COMPATIBLE PC.

#### **Ε. Τροφοδοτικό**

Η Κεντρική Μονάδα θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό 4A σύμφωνα με το EN54-2/4.

#### 9.2 Βασικά Χαρακτηριστικά του κεντρικού πίνακα

- Είναι σύμφωνος με EN54 – 2 και πιστοποιημένος κατά LPCb.
- Επεκτασιμότητα σε βρόχους με προσθήκη πλακετών.
- Φωτεινές ενδείξεις ζωνών 16, 48 ή 96 ανάλογα με τις ανάγκες (optional)
- Δυνατότητα “δικτύωσης” μέχρι 64 πινάκων / επαναληπτικών πινάκων.
- Τροφοδοτικό 4A κατά EN54 – 4.
- Ενσωματωμένες οθόνες πληροφοριών βοήθειας και συναγερμών.
- Φέρει “ρολόι” πραγματικού χρόνου.
- Φέρει θερμογραφικό printer (optional).
- Έχει δυνατότητα να δεχτεί (κάθε πίνακας), πέρα από τις πλακέτες βρόχους, μέχρι 512 προγραμματιζόμενες εισόδους/εξόδους μέσω δύο αγωγών RS485 (optional).
- Έχει δυνατότητα απλής μέσω WINDOWS γραφικής απεικόνισης.
- Cause & Effect προγραμματισμός.
- Πλήρης υποστήριξη διευθυνσιοδοτούμενων σειρηνών και φάρων
- “Ημέρα/ Νύκτα” προγραμματισμός λειτουργίας.

**Ενδεικτικός Τύπος : KENTEC SYNCRO ή KENTEC SYNCRO AS**

## **10. Διευθυνσιοδοτούμενες Μονάδες Ελέγχου**

### 10.1 Μονάδες Ελέγχου ζώνης συμβατικών ανιχνευτών

Σε μερικά συστήματα δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει πλήρης διεύθυνση και αναλογική πληροφορία σε όλες τις θέσεις. Η μονάδα επιτήρησης ζώνης παρέχει ισχύ σε μικτή ζώνη μέχρι 20 συμβατικών αυτόματων πυραυλικών ανιχνευτών (Apollo Orbis) και χρησιμοποιεί μια διεύθυνση για όλη τη ζώνη. Όταν κάποιος συμβατικός αυτόματος ανιχνευτής αντιλαμβάνεται κατάσταση συναγερμού, τότε η μονάδα επιτήρησης επιστρέφει στον πίνακα ελέγχου την αναλογική τιμή 64. Η διακλάδωση των συμβατικών στοιχείων επιτηρείται και για σφάλματα καλωδίωσης. Η μονάδα "απαντά" μόνο όταν ο κεντρικός πίνακας της απευθύνεται.

Η μονάδα επιτήρησης ζώνης έχει σχεδιαστεί με τους συμβατικούς ανιχνευτές σε κατάσταση ηρεμίας ή συναγερμού και ελέγχει την φωτεινότητα των ενσωματωμένων και των απομακρυσμένων οπτικών ενδεικτών LEDs που συνδέονται μ' αυτούς. Επειδή οι συμβατικοί ανιχνευτές παραμένουν στην κατάσταση συναγερμού, το δεύτερο bit εξόδου του μηνύματος που αποστέλλεται από τον πίνακα ελέγχου χρησιμοποιείται για την επαναφορά (reset) της ζώνης μετά από συναγερμό. Ένας οπτικός ενδείκτης LED μπορεί να οδηγείται από την μονάδα επιτήρησης ζώνης.

#### **Βασικά Χαρακτηριστικά της Μονάδας Ελέγχου Ζώνης Συμβατικών Ανιχνευτών**

- Τάση Λειτουργίας : 17-28 VDC
- Κατανάλωση ρεύματος : 4mA+Φορτίο Ανιχνευτή
- Κατανάλωση Ρεύματος (Συναγερμός) : 11mA
- Τερματική αντίσταση : 6.2KΩ±5%
- Δεν απαιτεί ανεξάρτητη τάση, είναι Loop Powered

#### **Ενδεικτικός τύπος : XP95 ZONE MONITOR APOLLO**

##### 10.2 Μονάδες ελέγχου συμβατικών επαφών (μονάδες εισόδου)

Οι μονάδες ελέγχου συμβατικών επαφών είναι σχεδιασμένες για να επιτηρούν μία ή περισσότερες ελεύθερες επαφές και να αναφέρουν την κατάστασή τους στον κεντρικό πίνακα ελέγχου.

Οι μονάδες ελέγχου συμβατικών επαφών παρέχουν τέσσερα στάδια στον κεντρικό πίνακα ελέγχου: Κανονική λειτουργία, Σφάλμα, Προσυναγερμό, Συναγερμό. Οι μονάδες ελέγχου έχουν ένα κόκκινο LED που υποδηλώνει κατάσταση συναγερμού, κι ένα κίτρινο LED που υποδηλώνει κατάσταση σφάλματος.

Σημαντικό πλεονέκτημα των συγκεκριμένων συσκευών αποτελεί η χαμηλή κατανάλωση ρεύματος τόσο στην κατάσταση κανονικής λειτουργία, όσο και στις καταστάσεις συναγερμού και σφάλματος. Το γεγονός αυτό επιτρέπει τη χρήση αρκετών τέτοιων συσκευών σε κάθε βρόχο του κυκλώματος.

#### **Βασικά Χαρακτηριστικά της Μονάδας Ελέγχου Συμβατικών Επαφών**

- Τάση Λειτουργίας : 17-28 VDC
- Κατανάλωση ρεύματος : 730μΑ
- Κατανάλωση Ρεύματος (Σφάλμα) : 3.5mA
- Τερματική αντίσταση : 20KΩ
- Δεν απαιτεί ανεξάρτητη τάση, είναι Loop Powered

#### **Ενδεικτικός τύπος : XP95 SWITCH MONITOR APOLLO**

ή

#### **XP95 SWITCH MONITOR WITH ISOLATOR**

### 10.3 Μονάδες εντολών (μονάδες εξόδου)

Οι μονάδες εντολών παρέχουν μία ελεύθερη έξοδο ρελέ. Οι μονάδες χρησιμοποιούνται για παροχή εντολών μέσω διευθυνσιοδοτούμενων ηλεκτρονόμων ή μέσω τάσης 24VDC. Οι μονάδες εντολών τροφοδοτούνται κατευθείαν από το βρόχο.

Στην περίπτωση που είναι επιθυμητό να παρασχεθεί τάση 24VDC ελεγχόμενη στην έξοδο (π.χ. ηλεκτρομαγνήτες), τότε η συσκευή χρειάζεται επιπλέον τάση εισόδου 24VDC μέσω ενός ανεξάρτητου τροφοδοτικού.

#### **Βασικά Χαρακτηριστικά της Μονάδας εντολών**

- Τάση Λειτουργίας : 17-28 VDC
- Κατανάλωση ρεύματος : 720μΑ
- Λειτουργία ρελέ εξόδου : 3.3mA
- Τερματική αντίσταση : 20KΩ
- Δεν απαιτεί ανεξάρτητη τάση, είναι Loop Powered

**Ενδεικτικός τύπος : XP95 OUTPUT UNIT APOLLO**

ή

**XP95 OUTPUT UNIT WITH ISOLATOR**

### 10.4 Μονάδες ελέγχου και εντολών (μονάδες εισόδου / εξόδου)

Οι μονάδες ελέγχου και εντολών παρέχουν μία ελεύθερη έξοδο ρελέ καθώς και μία επαφή εισόδου. Με τον τρόπο αυτό οι συσκευές αυτές μπορούν τόσο να παρέχουν εντολές μέσω ηλεκτρονόμων όσο και να επιτηρούν την κατάσταση μίας ή περισσοτέρων ελεύθερων επαφών. Η λειτουργία της συσκευής είναι συνδυασμός της λειτουργίας των μονάδων ελέγχου και των μονάδων εντολών όπως αυτή περιγράφεται στις δύο προηγούμενες παραγράφους.

Εκτός από τις απλές μονάδες εισόδου-εξόδου ενός καναλιού, υπάρχουν διαθέσιμες μονάδες ελέγχου κι εντολών τριών καναλιών οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις όπου είναι απαραίτητη η επιτήρηση ή η παροχή εντολής σε περισσότερες από μία επαφές συγχρόνως.

#### **Βασικά Χαρακτηριστικά της Μονάδας Ελέγχου κι Εντολών**

- Τάση Λειτουργίας : 17-28 VDC
- Κατανάλωση ρεύματος : 1.2 mA
- Τερματική αντίσταση : 20KΩ
- Δεν απαιτεί ανεξάρτητη τάση, είναι Loop Powered

**Ενδεικτικός τύπος : XP95 INPUT/OUTPUT UNIT APOLLO(ενός καναλιού)**

ή

**XP95 3 CHANNEL INPUT/OUTPUT UNIT (3 καναλιών)**

## 11. Απομονωτές βραχυκυκλώματος

Σε ένα κλειστό βρόχο, ένα ανοικτοκύκλωμα καλωδίωσης δεν εμποδίζει την επικοινωνία του πίνακα ελέγχου με οποιαδήποτε μονάδα, ούτε τη λειτουργία της μονάδας. Απαιτείται όμως προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων καλωδίωσης, η οποία παρέχεται με απομονωτές που τοποθετούνται κατά διαστήματα κατά μήκος του κλειστού βρόχου, χωρίζοντάς τον σε περιοχές.

Οι απομονωτές λειτουργούν σαν αυτόματοι διακόπτες που ανοίγουν όταν η τάση γραμμής πέσει κάτω από 12 V. Σε κατάσταση ηρεμίας προσθέτουν αντίσταση 5Ω σε σειρά στην καλωδίωση, ενώ μπορεί να διέλθει από αυτούς και ισχύς και πληροφορία. Αν συμβεί βραχυκύκλωμα σε κάποια θέση του κλειστού βρόχου, οι απομονωτές που συνδέονται στις δύο μεριές του βραχυκυκλώματος αναγνωρίζουν την κατάρρευση της τάσης στη γραμμή και αλλάζουν κατάσταση ώστε να εισάγουν υψηλή αντίσταση (20K) στο κύκλωμα, ενώ ταυτόχρονα αρχίζουν να ακτινοβολούν οι ενσωματωμένοι οπτικοί ενδείκτες LEDs με ρυθμό μια φορά κάθε 3 sec. Μ' αυτόν τον τρόπο όλο το κύκλωμα, εκτός του τμήματος μεταξύ των απομονωτών, συνεχίζει να λειτουργεί. Ο πίνακας ελέγχου μπορεί να αναγνωρίσει τη θέση του σφάλματος στο βρόχο, γιατί οι μονάδες της σειράς DISCOVERY ή XP95 που βρίσκονται στην απομονωμένη περιοχή δεν ανταποκρίνονται πλέον όταν καλούνται από τον πίνακα. Οι απομονωτές επανέρχονται αυτόματα όταν επισκευαστεί το σφάλμα καλωδίωσης.

Η σχεδίαση του συστήματος πυροσυναγερμού σύμφωνα με κώδικες όπως BS5839, επιτρέπει τη σύνδεση μέχρι 20 ανιχνευτών σε μία "ζώνη". Η καλυπτόμενη περιοχή είναι όμοια μ' αυτή των συμβατικών ανιχνευτών και γι' αυτό προτείνεται η παρεμβολή ενός απομονωτή ανάμεσα σε ομάδες 20 ανιχνευτών κατά μήκος του κλειστού βρόχου. Απομονωτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την προστασία διακλαδώσεων πυρανιχνευτών.

**Ενδεικτικός τύπος : XP95 ISOLATING BASE 20D APOLLO**  
ή  
**XP95 NEGATIVE ISOLATOR APOLLO**

## 12. Διευθυνσιοδοτούμενες συσκευές ηχητικού και οπτικού συναγερμού

### 12.1 Διευθυνσιοδοτούμενες συσκευές ηχητικού συναγερμού (σειρήνες)

Οι διευθυνσιοδοτούμενες ηλεκτρονικές σειρήνες συναγερμού φέρουν ενσωματωμένη διάταξη προγραμματισμού για την διευθυνσιοδότησή τους, είναι χαμηλής ισχύος και τροφοδοτούνται από το διπολικό βρόχο των ανιχνευτών. Η ισχύς των σειρητών κυμαίνεται από 85-100dB.

**Ενδεικτικός τύπος : XP95 75/92dB SOUNDER BEACON BASE APOLLO**  
ή  
**APOLLO Multi-Tone Open Area Sounder Beacon 100dB**

## 12.2 Διευθυνσιοδοτούμενοι φάροι

Οι φάροι τροφοδοτούνται από το βρόχο και δεν απαιτείται εξωτερική τροφοδοσία. Η χρήση τους προτείνεται σε περιοχές όπου εξαιτίας δυνατών θορύβων υπάρχει το ενδεχόμενο να μην ακουστεί η σειρήνα σε κατάσταση συναγερμού. Η διευθυνσιοδότηση των φάρων γίνεται με τη χρήση απλής βάσης ανιχνευτών.

Ο φάροι μπορούν να τοποθετηθούν ανεξάρτητα για οπτικό συναγερμό αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε συνδυασμό με τις διευθυνσιοδοτούμενες σειρήνες συναγερμού για παροχή οπτικοακουστικού συναγερμού.

Ανάλογα με την επιθυμητή ισχύ της φαροσειρήνας, αυτή μπορεί να έχει μία διεύθυνση (XP95 ANCILLARY BASE SOUNDER & XP95 LOOP POWERED BEACON) για ισχύ 85dB, ή δύο ανεξάρτητες διευθύνσεις (XP95 LOOP SOUNDER & XP95 LOOP POWERED BEACON) για ισχύ 92-100dB.

**Ενδεικτικός τύπος : XP95 LOOP POWERED BEACON APOLLO**