

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος: Εγκατάσταση συστήματος συναγερμού και πυρανίχνευσης στην αίθουσα των εργαστηρίων λογικής σχεδίασης, ηλεκτρονικής και μικροελεγκτών του **ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ**.

Σπουδαστές

Δουκέλης Αριστοτέλης Α.Μ: 36114

Δρόλιας Χρήστος Α.Μ: 36521

Παπαχρυσάνθου Σπύρος Α.Μ: 35129

Υπεύθυνος καθηγητής: *Βυλλιώτης Ηρακλής*

ΑΙΓΑΛΕΩ 2012

ΕΙΣΑΓΩΓΗ		Σελ 4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1		Σελ 7
1.1	Κεντρική Μονάδα Ελέγχου	Σελ 7
1.2	Τι θα πρέπει να έχει μια Κ.Μ.Ε.	Σελ 7
1.3	Βασικά μέρη Κ.Μ.Ε.	Σελ 8
1.4	Κεντρικές μονάδες ελέγχου-Κατηγορίες-Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Σελ 9
1.5	Μέσα και τόποι ενεργοποίησης / απενεργοποίησης της Κ.Μ.Ε.	Σελ 13
1.6	Πληκτρολόγιο	Σελ 14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2		Σελ 16
2.1	Αισθητήρες	Σελ 16
2.2	Ανιχνευτές κίνησης	Σελ 17
2.3	Εξωτερικά ραντάρ υπερύθρων	Σελ 17
2.4	Ανιχνευτές πυρκαγιάς	Σελ 18
2.5	Ανιχνευτές κρυστάλλων	Σελ 19
2.6	Παγίδες- μαγνητικές επαφές	Σελ 19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3		Σελ 21
3.1	Συσκευές σημάτων συναγερμού	Σελ 21
3.2	Εξωτερικές σειρήνες	Σελ 21
3.3	Εσωτερικές σειρήνες	Σελ 22
3.4	Modems	Σελ 23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		Σελ 26
4.1	Πίνακες Πυρανίχνευσης	Σελ 26
4.2	Πυρανιχνευτές	Σελ 26
4.3	Φαροσειρήνες	Σελ 27
4.4	Κομβία Αναγγελίας Πυρκαγιάς (Μπουτόν)	Σελ 27
4.5	Φωτιστικά Ασφαλείας	Σελ 27
4.6	Πυροσβεστικές φωλιές	Σελ 27
4.7	Πυροσβεστικοί σταθμοί	Σελ 28
4.8	Αναπνευστικές συσκευές	Σελ 28
4.9	Πυροσβεστήρες ξηράς κόνεος	Σελ 29
4.10	Πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα (Co 2)	Σελ 30
4.11	Πυροσβεστήρες αφρού AFFF (AME REX)	Σελ 30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5		Σελ 32
5.1	Τι είναι σύστημα συναγερμού ασφαλείας	Σελ 32

5.2	Μελέτη τοποθέτησης συναγερμού για οποιοδήποτε τυχαίο σπίτι	Σελ 37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6		Σελ 43
6.1	Γενική περιγραφή του συστήματος	Σελ 44
6.2	Οικονομική μελέτη	Σελ 50
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
•	Βιβλιογραφία	Σελ 52
•	Οδηγίες χρήσης συστήματος ασφαλείας sigma	Σελ 54

- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Σκοπός ενός συστήματος συναγερμού, είναι η προστασία των κτιρίων από παράνομες εισβολές και κατ' επέκταση οι κλοπές. Η σωστή κατασκευή, αλλά και ο σχεδιασμός από πλευράς της εταιρίας, που θα εγκαταστήσει και θα αναλάβει την παρακολούθηση του συστήματος, είναι οι βασικές παράμετροι αποτελεσματικότητάς του.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται και στην Ελλάδα μια αυξητική τάση στο δείκτη εγκληματικότητας. Τόσο στα μεγάλα αστικά κέντρα όσο και σε μικρότερους οικισμούς, στην επαρχία ή και στα περίχωρα των πόλεων, έχει αρχίσει να διεισδύει ανάμεσα στους κατοίκους, το αίσθημα της ανασφάλειας τόσο για τη σωματική ακεραιότητά τους όσο και για τη διαφύλαξη της υλικής περιουσίας τους. Οι διαρρήκτες συνεχώς αποθρασύνονται και δεν διστάζουν να διεισδύουν ακόμα και σε σπίτια, μέσα στα οποία βρίσκονται οι ένοικοί τους, στην προσπάθειά τους για περισσότερο και εύκολο κέρδος.

Ιδανικό στόχο αποτελούν οι οικίες, που για κάποιο χρονικό διάστημα είναι ακατοίκητες - παραδείγματος χάρη, λόγω των θερινών διακοπών - και στις οποίες, ο επίδοξος διαρρήκτης έχει όλο το χρόνο και την άνεση να



υφαρπάξει τις ξένες περιουσίες, χωρίς να διακινδυνεύει κάποια απρόβλεπτη και τυχαία συνάντηση με τους ανθρώπους που κατοικούν στο σπίτι.

Το **σύστημα συναγερμού** που αναλαμβάνει την προστασία ενός σπιτιού απέναντι σε προσπάθειες

διάρρηξης, δεν είναι απλή υπόθεση. Ο βαθμός αποτελεσματικότητας αυξάνεται όταν υπάρχει μια καλά σχεδιασμένη μελέτη, που θα πρέπει να συνυπολογίζει όσο το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό ενδεχομένων και να διαθέτει ένα συνδυασμό μέτρων ασφάλειας, ούτως ώστε να υπάρχει μια δικλείδα προστασίας, στην περίπτωση που υπάρξει αστοχία ενός εκ των συστημάτων. Η ύπαρξη συστημάτων ασφαλείας, καταρχήν, λειτουργεί αποτρεπτικά. Δηλαδή, είναι σίγουρο ότι ένα εντελώς απροστάτευτο σπίτι αποτελεί μαγνήτη για ένα διαρρήκτη, σε αντίθεση με μια οικία, που διαθέτει ένα σύστημα συναγερμού και το οποίο μόνο με την ύπαρξή του θα προβληματίσει τον υποψήφιο διαρρήκτη.

Η επιλογή ενός συστήματος συναγερμού, αναμφισβήτητα δεν είναι μια απλή και μονοσήμαντη υπόθεση. Πριν την οποιαδήποτε αγορά, χρειάζεται να γίνει μια έρευνα αγοράς και να εξετασθούν αρκετές εναλλακτικές λύσεις. Άλλωστε, σήμερα διατίθεται και στην ελληνική αγορά πληθώρα διαφορετικών προτάσεων, που καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις και μπορούν να δώσουν μια αξιόπιστη λύση στο θέμα της οικιακής ασφάλειας. Ξεκινώντας από τα Do it yourself συστήματα, που απευθύνονται στους εραστές της ηλεκτρονικής και προϋποθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και ένα σημαντικό βαθμό δεξιοτήτας από πλευράς του αγοραστή και φθάνοντας μέχρι τα ολοκληρωμένα συστήματα ασφαλείας, που εγκαθίστανται μόνο από ειδικευμένους αδειούχους τεχνικούς.

Αναμφίβολα, για όποιον επιθυμεί να θωρακίσει το σπίτι με ένα αξιόπιστο σύστημα ασφαλείας, η μόνη λύση είναι να απευθυνθεί σε ειδικούς τεχνικούς με την απαραίτητη πιστοποίηση και οι οποίοι θα εγκαταστήσουν βάσει μελέτης ένα αξιόπιστο σύστημα συναγερμού. Οπότε, η όσο το δυνατόν καλύτερη γνώση των κριτηρίων επιλογής ενός συναγερμού, είναι υποχρέωση όλων των εγκαταστατών, καθώς σε αυτούς θα απευθυνθούν οι καταναλωτές. Θα πρέπει να είναι λοιπόν σε θέση να δώσουν τις κατάλληλες συμβουλές, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε περίπτωσης.

Εν κατακλείδι

Η διορατική μελέτη και η σωστή υλοποίησή της, είναι εκείνες που καθορίζουν τη σωστή λειτουργία ενός συστήματος ασφάλειας. Ένα ακριβό σύστημα, που δεν είναι καλά σχεδιασμένο, είναι πιθανό την κρίσιμη στιγμή να αποκαλύψει τις εγγενείς αδυναμίες του, επιτρέποντας την παραβίαση του χώρου, που υποτίθεται ότι προστατεύει. Καθοριστικό ρόλο παίζει η σωστή χαρτογράφηση του χώρου, ώστε να εντοπιστούν τα αδύνατα σημεία και να προστατευτούν κατάλληλα. Κάθε εφαρμογή έχει τις δικές της απαιτήσεις και σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να ακολουθείται η διαδικασία της τυποποιημένης εγκατάστασης ενός συστήματος συναγερμού, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαιτερότητες του χώρου. Καθώς στην εποχή μας, η ασφάλεια αποτελεί ένα κοινωνικό αγαθό, όλοι οι εμπλεκόμενοι στο χώρο οφείλουν να δείξουν ιδιαίτερη μέριμνα, ώστε να παρέχουν υπηρεσίες υψηλού επιπέδου, που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των καιρών. Όσον αφορά τώρα την δική μας εργασία αναφέρουμε επιγραμματικά τι θα αναλύσουμε στο κάθε κεφάλαιο ξεχωριστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εκτεταμένη αναφορά γύρω από τις κεντρικές μονάδες συναγερμών, τα πληκτρολόγια αλλά και την χρησιμότητα τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ανάλυση γύρω από τις συσκευές που βοηθούν στην ασφάλιση των χώρων από εισβολείς αλλά και συσκευών που συμβάλουν στην ανίχνευση πυρκαγιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Αναφορά γύρω από τις συσκευές σημάνσεως που χρησιμοποιούνται στα συστήματα ασφαλείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αναλυτική αναφορά συστημάτων ασφαλείας ενάντια σε ενδεχόμενη πυρκαγιά και συσκευές που βοηθούν στην έγκαιρη αντιμετώπιση της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ενδεικτική περιγραφή ενός συστήματος συναγερμού για ένα τυχαίο μέσο σπίτι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Παρουσίαση της κάτοψης της αίθουσας που ασφαλίσαμε καθώς και αναλυτική περιγραφή των υλικών που χρησιμοποιήσαμε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Κεντρική Μονάδα Ελέγχου

Η κεντρική μονάδα ελέγχου είναι η βασικότερη μονάδα του συστήματος, η οποία δέχεται τα σήματα από τις αισθητήριες συσκευές και αφού τα αναγνωρίσει, δίνει εντολές για τη γνωστοποίηση της παραβίασης του προστατευόμενου χώρου.

1.2 Τι θα πρέπει να έχει μια Κ.Μ.Ε.

Μια καλή Κ.Μ.Ε. πρέπει:

1. Να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τις διάφορες αισθητήριες συσκευές κατά ζώνες, μέσω ανεξάρτητων λογικών κυκλωμάτων, έτσι ώστε ο χρήστης να μπορεί να θέτει σε λειτουργία μερικές ή να διακόπτει άλλες ανάλογα με τις ανάγκες του.
2. Να εξασφαλίζει χρονική διάρκεια στη λειτουργία του συναγερμού. Να παρέχει ειδικό κύκλωμα (ζώνη) χρονοκαθυστέρησης εισόδου-εξόδου ρυθμιζόμενου χρόνου ώστε να μην διεγείρεται το σύστημα με την είσοδο ή έξοδο του ιδιοκτήτη και μόνο αυτού.
3. Να υπάρχει η δυνατότητα τηλεχειρισμών (ασύρματου ή ενσύρματου) των μέσων μετάδοσης ή ενεργοποίησης του συστήματος και ενδείξεις καλής λειτουργίας αυτού.
4. Να μπορεί να ενεργοποιηθεί και να δώσει συναγερμό σε περίπτωση ανάγκης έστω και αν δεν έχει τεθεί σε λειτουργία από αμέλεια.

5. Να διαθέτει δική της μονάδα τροφοδοσίας από επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και φορτιστή ώστε να λειτουργεί αυτόνομα.
6. Να ελέγχει την τροφοδοσία του δικτύου της Δ.Ε.Η. καθώς επίσης και την κατάσταση φόρτισης των συσσωρευτών της, παρέχοντας οπτικοακουστικές ενδείξεις ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η αδιάκοπη λειτουργία της και η αποφυγή ψευδοσυναγερμών από πτώση τάσης.
7. Να έχει χαμηλή κατανάλωση ρεύματος για να είναι δυνατή μεγάλη χρονικά αυτοδυναμία της.
8. Να προστατεύονται οι διάφορες έξοδοι της (ζώνες) για την περίπτωση σαμποτάζ από κόψιμο ή βραχυκύκλωμα.
9. Να έχει τη δυνατότητα αναγνώρισης για επικείμενη φωτιά ή διαρροή αερίων κ.λ.π.

1.3 Βασικά μέρη Κ.Μ.Ε.

Μπορούμε να αναφέρουμε ότι τα βασικά μέρη μιας Κ.Μ.Ε. είναι τα εξής:

Πληκτρολόγιο: από αυτό γίνεται ο προγραμματισμός της λειτουργίας της Κ.Μ.Ε. και συνεπώς του ίδιου του συναγερμού.

DISPLAY: είναι η οθόνη υγρών κρυστάλλων από την οποία περνούμε οπτικές πληροφορίες π.χ. για τον προγραμματισμό κ.λ.π.

LED: είναι λαμπάκια που μας δίνουν κάποιες πληροφορίες όπως π.χ. ποιες ζώνες είναι ενεργοποιημένες, αν η μπαταρία είναι φορτισμένη κ.λ.π.

MAIN CONTROL: είναι το ή τα ολοκληρωμένα κυκλώματα που αποτελούν τον κεντρικό επεξεργαστή ο οποίος εκτελεί όλες τις διαδικασίες του συστήματος ελέγχοντας, ενεργοποιώντας-απενεργοποιώντας και δίνοντας όλες τις απαραίτητες εντολές στις περιφερειακές συσκευές συναγερμού.

MODULES: είναι διάφορες ηλεκτρονικές πλακέτες οι οποίες διαθέτουν υποδοχές για τη συνδεσμολογία της Κ.Μ.Ε. με τις υπόλοιπες συσκευές του συναγερμού. Έτσι υπάρχουν modules εξόδου (σήματα από την Κ.Μ. προς τις συσκευές), εισόδου (σήματα από τις συσκευές προς την Κ.Μ. ή επιστροφή για να κλείνουν κύκλωμα), επέκτασης (σε περίπτωση που οι αισθητήρες ή οι συσκευές σήμανσης είναι υπεράριθμοι ενώ επιθυμούμε να συνδέσουμε περισσότερους), προσαρμογής αισθητήρων φωτιάς κ.ο.κ.

Τροφοδοσία: περιλαμβάνει το τροφοδοτικό-μετασχηματιστή που υποβιβάζει τη τάση του δικτύου, την επαναφορτιζόμενη μπαταρία καθώς και τον φορτιστή της.

Προστατευτικό κέλυφος: είναι το κουτί που περικλείει όλα τα άνωθεν (σασί).

1.4 Κεντρικές μονάδες ελέγχου-Κατηγορίες-Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Οι κεντρικές μονάδες ελέγχου χωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες.

1. Κατηγορία βάση του τρόπου χρησιμοποίησης τους, είναι αυτές που τοποθετούνται σε σταθερούς χώρους όπως σπίτια, καταστήματα, μεγάλες αποθήκες, εργοστάσια και σε κινητά μέσα όπως αυτοκίνητα, μοτοσυκλέτες.
2. Κατηγορία βάση των τεχνικών προδιαγραφών κατασκευής, είναι αυτές που έχουν σχεδιαστεί από τον κατασκευαστή τους

να εργάζονται σύμφωνα με τη τεχνολογία των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που χρησιμοποιούν και χωρίζονται σε δυο υποκατηγορίες, τις ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΕΣ και τις ΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΕΣ. Στις προγραμματιζόμενες η σχεδίαση και η κατασκευή τους γίνεται συνήθως με σύστημα μικροπολογιστή και χρησιμοποιούν **ζώνες ελέγχου ρεύματος**. Στις μη προγραμματιζόμενες η σχεδίαση και κατασκευή τους γίνεται συνήθως με λογικά κυκλώματα TTL/CMOS και χωρίζονται σε δυο επιμέρους υποκατηγορίες τις μη προγραμματιζόμενες με **ζώνες ελέγχου τάσης** και μη προγραμματιζόμενες με **ζώνες ελέγχου ρεύματος**.

Τη μεγαλύτερη σημασία στην επιλογή ενός συστήματος συναγερμού έχει η επιλογή της κεντρικής μονάδας ελέγχου, η οποία έχει ως αποστολή την ειδοποίηση/ενημέρωση αφενός μεν του ιδιοκτήτη αλλά και την άμεση δράση ή τον χειριστή κάποιου **κέντρου λήψεως σημάτων συναγερμού** μέσω συνδεδεμένου ή ενσωματωμένου τηλεφωνητή/κωδικοποιητή ή modem, και αφετέρου την ειδοποίηση/εκφοβισμό προς τον επίδοξο διαρρήκτη, με την εντολή ενεργοποίησης των εσωτερικών ή εξωτερικών σειρήνων ή άλλων ηχητικών μέσων. Η κεντρική μονάδα ελέγχου είναι η συσκευή που καλείται να παίζει το ρόλο του «ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ» στο όλο σύστημα συναγερμού. Βασικό της καθήκον είναι να λαμβάνει τα ερεθίσματα των διαφόρων αισθητήρων και αφού τα επεξεργαστεί ανάλογα να «ΣΥΜΠΕΡΑΙΝΕΙ» αν υπάρχει κάποια παραβίαση ώστε να ειδοποιηθεί ο ιδιοκτήτης. Σαν τμήμα του συστήματος συναγερμού είναι το πολυπλοκότερο, σημαντικότερο και συνεπώς ακριβότερο όλων. Κατά συνέπεια η ποιότητα και η αξιοπιστία της κεντρικής μονάδας ελέγχου είναι μεγίστης σημασίας δεδομένου ότι από αυτή εξαρτάται η ομαλή λειτουργία ολόκληρου του συστήματος.

Η χωρητικότητα της συσκευής σε κυκλώματα εισόδου (ζώνες). Κάθε Κ.Μ.Ε. κατανέμει τα διάφορα αισθητήρια που

συνδέονται μαζί της, σε ομάδες (ζώνες), έτσι ώστε να υπάρχει διάκριση του μηνύματος συναγερμού ανάλογα με το χώρο προέλευσης. Σε μια ζώνη μπορεί να συνδεθούν από ένα έως αρκετά αισθητήρια. Όσο περισσότερες ζώνες διαθέτει ένα σύστημα τόσο μεγαλύτερη ακρίβεια προσδιορισμού σημείου διάρρηξης δίνει. Εκτός από τις κανονικές ζώνες, οι οποίες ενεργοποιούνται και απενεργοποιούνται είτε όλες μαζί είτε κατ' επιλογή, κάθε σύστημα συναγερμού διαθέτει κάποιες ειδικές ζώνες, τις 24 ώρες ενεργοποιημένες μονίμως επί 24ωρου βάσεως. Επιπροσθέτως πρέπει να υπάρχει οπτική ένδειξη της λειτουργικής κατάστασης κάθε ζώνης, με τη βοήθεια LEADS, τα οποία είναι τοποθετημένα ή στην πρόσοψη της συσκευής ή στο πληκτρολόγιο που την ελέγχει.

24ωρε ζώνες συνήθως μια έως δυο σε κάθε σύστημα. Αυτές οι ζώνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προστασία των καλωδιώσεων, μπουτον πανικού, πυρανίχνευση και ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ανεξάρτητων χώρων με ξεχωριστό πληκτρολόγιο πχ. γκαράζ, κοινόχρηστη είσοδο, κτλ.

Ενδείξεις καλής λειτουργίας πρέπει να μας παρέχονται ενδείξεις για κάθε γεγονός και κατάσταση της Κ.Μ.Ε. όπως ποιες ζώνες είναι ή όχι σε διέγερση, λειτουργία από δίκτυο ΔΕΗ ή μπαταρία, ένδειξη χώρων εισόδου-εξόδου κ.τ.λ.

Ο τρόπος ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του συστήματος, με διάφορους τύπους κλειδιών ή με πληκτρολόγιο σχηματίζοντας κωδικούς αριθμούς ή με τηλεχειρισμό. Η παρεχόμενη ένδειξη της μνήμης σε περίπτωση συναγερμού. Στην τελειότερη μορφή μνήμης σήμερα η ένδειξη συναγερμού απεικονίζετε με την ώρα που έγινε και το χώρο από όπου προήλθε.

Προστασία των συνδεδεμένων καλωδιώσεων και συσκευών, πρέπει η κεντρική μονάδα ελέγχου να αντιλαμβάνεται την προσπάθεια

κοιμίματος/βραχυκυκλώσεως καλωδίων ή καταστροφής των διαφόρων τύπων αισθητήρων, αποκλείοντας έτσι το ενδεχόμενο δολιοφθοράς.

Να έχει χαμηλή κατανάλωση ρεύματος για να είναι δυνατή η μεγάλη χρονικά αυτοδυναμία της. Όταν υπάρχει διακοπή της τάσης τροφοδοσία 220 V τότε πρέπει να λειτουργήσει με το ρεύμα της μπαταρίας για όσο γίνεται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Ειδικές λειτουργίες. Να πρέπει να επεκταθεί ώστε να αναγνωρίζει εγκαίρως προβλήματα που προέρχονται από καπνό, φωτιά, διαρροής αερίων. Να μπορεί να ενεργοποιηθεί και να δώσει συναγερμό σε περίπτωση ανάγκης έστω και αν δεν έχει, από αμέλεια, τεθεί σε λειτουργία.

Κατάλληλα κυκλώματα σύνδεσης και ελέγχου σειρήνων εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων ή άλλων ηχητικών μέσων όπως μετάδοση ηχογραφημένου μηνύματος. Σύνδεση σε συγκεκριμένες υποδοχές που υπάρχουν των ηχητικών μέσων που θέλουμε να ενεργοποιηθούν. Κύκλωμα τηλεφωνητή, για την Αποστολή μηνύματος από την Κ.Μ.Ε. στην άμεση δράση ή σε φιλικά πρόσωπα του ιδιοκτήτη. Κύκλωμα MODEM διπλής αμφίδρομης επικοινωνίας με κεντρικό σταθμό, για την αποστολή έως και δέκα οκτώ σημάτων από το σύστημα συναγερμού προς το κέντρο λήψεως σημάτων και αντίστοιχων εντολών από το κεντρικό σταθμό προς το σύστημα συναγερμού.

Κύκλωμα τηλεφωνητή, για την αποστολή μηνύματος από την Κ.Μ.Ε. στην άμεση δράση και σε φιλικά πρόσωπα του ιδιοκτήτη. Αυτό το σύστημα είναι λίγο ξεπερασμένο σήμερα λόγω μη υπάρξεως δυνατότητας διαφοροποίησης του μηνύματος ανάλογα με το τύπο του συναγερμού ή το είδος του τεχνικού προβλήματος που έχει προκύψει.

Κύκλωμα κωδικοποιητή, για την αποστολή από την Κ.Μ.Ε. έως 8 διαφορετικών σημάτων συναγερμού, πυρανίχνευσης, τεχνικού

προβλήματος, ενεργοποίησης/απενεργοποίησης κ.λ.π, σε συνεργαζόμενο κέντρο λήψεως σημάτων.

Κύκλωμα MODEM διπλής (αμφίδρομης) επικοινωνίας με κεντρικό σταθμό, για την αποστολή έως και δέκα οχτώ σημάτων από το σύστημα συναγερμού προς το κέντρο λήψεως σημάτων και αντίστοιχων εντολών από τον κεντρικό σταθμό προς το σύστημα συναγερμού. Μειονεκτήματα αυτής της περίπτωσης είναι η δυνατότητα «σπασίματος του σήματος ενεργοποίησης/απενεργοποίησης» διότι στην όλη διαδικασία χρησιμοποιείται ηλεκτρονικός υπολογιστής σε συνδυασμό με το τηλέφωνο.

1.5 Μέσα και τύποι ενεργοποίησης / απενεργοποίησης της Κ.Μ.Ε.

Στα μέσα ενεργοποίησης / απενεργοποίησης της Κ.Μ.Ε. ανήκουν, η απλή κλειδαριά, η ηλεκτρονική κλειδαριά, οι διάφοροι τύποι πληκτρολογίων και το σύστημα τηλεχειρισμού ON – OFF. Τα μέσα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν το καθένα χωριστά ή αλλά και σε συνδυασμό μεταξύ τους, ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε πελάτη. Στις σύγχρονες Κ.Μ.Ε. χρησιμοποιούνε σαν πρώτη επιλογή, το πληκτρολόγιο, το οποίο σε πολλές περιπτώσεις είναι και μέσο προγραμματισμού της Κ.Μ.Ε. και σε δεύτερη επιλογή ο τηλεχειρισμός. Ο λόγος χρησιμοποίησης του πληκτρολογίου ως προσφορότερη επιλογή είναι επειδή δεν υπάρχει ποτέ περίπτωση να ξεχαστεί σε οποιοδήποτε χώρο ή να χαθεί σε αντίθεση με τα άλλα μέσα, ο κωδικός αριθμός που έχουμε επιλέξει, διότι τον έχουμε πάντοτε στο μυαλό μας.

Απλή κλειδαριά: Είναι ένα διακόπτης ON – OFF ο οποίος χρησιμοποιείται σε Κ.Μ.Ε. παλαιότερου τύπου μη προγραμματιζόμενη.

Ηλεκτρονική κλειδαριά: Αποτελείται από το ηλεκτρονικό κύκλωμα, τα κλειδιά και την υποδοχή κλειδιών. Το ηλεκτρονικό κύκλωμα τοποθετείται μέσα στο κέντρο, η δε υποδοχή των κλειδιών έξω από τον παγιδευμένο χώρο. Μπορούν να συνδεθούν παράλληλα πολλές υποδοχές ώστε να υπάρχει δυνατότητα χειρισμού του συστήματος από διαφορετικά σημεία. Η κλειδαριά είναι δύσκολη να παραβιαστεί γιατί σε κάθε προσπάθεια τοποθέτησης καλωδίου δίνει συναγερμό. Ο κωδικός της κλειδαριάς δημιουργείται από μια γέφυρα αντιστάσεων ακριβείας που είναι διαφορετικές σε κάθε κλειδαριά. Όταν οι αντιστάσεις που υπάρχουν στο κλειδί είναι ίδιες με αυτές που δημιουργούν τον κωδικό στην πλακέτα της κλειδαριάς, η γέφυρα ισορροπεί και η κλειδαριά ανοίγει. Στην περίπτωση που οι αντιστάσεις είναι διαφορετικές, η κλειδαριά μπλοκάρει και δεν υπακούει ούτε στο δικό της κλειδί για 15 δευτερόλεπτα, ενώ ταυτόχρονα δίδεται εντολή στην 24ωρη ζώνη του κέντρου για συναγερμό. Ο τρόπος αυτός λειτουργίας την καθιστά απαραβίαστη και μπορεί ανεπιφύλαχτα να τοποθετηθεί έξω από τον προστατευόμενο χώρο. Η κλειδαριά αυτή μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιαδήποτε τύπου Κ.Μ.Ε.

1.6 Πληκτρολόγιο

Το πληκτρολόγιο είναι η μονάδα σε ένα συναγερμό από την οποία ο χρήστης μπορεί να χειρίζεται το σύστημα τοπικά. Στην οθόνη του πληκτρολογίου εμφανίζονται πληροφορίες και μπορούμε να ενεργοποιούμε και να απενεργοποιούμε τον συναγερμό ή την λειτουργία έκτακτης ανάγκης. Ακόμη στο πληκτρολόγιο μπορούμε να κάνουμε τις ρυθμίσεις και τον προγραμματισμό του συναγερμού. Υπάρχουν τόσο ασύρματα όσο και ενσύρματα πληκτρολόγια.

Χρησιμοποιώντας ασύρματα πληκτρολόγια μπορούμε να τα τοποθετήσουμε σε οποιοδήποτε σημείο του χώρου, χωρίς να υπάρχει το πρόβλημα της καλωδίωσης. Είναι σημαντικό οι θέσεις των πληκτρολογίων να βολεύουν και να εξυπηρετούν τον χρήστη. Συνήθως οι βασικότερες θέσεις τοποθέτησης των πληκτρολογίων είναι κοντά στις εισόδους ,στην είσοδο του παρκινγκ και στα υπνοδωμάτια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

Οι αισθητήρες είναι ένα σημαντικό μέρος των συστημάτων συναγερμού-ασφαλείας. Θα μπορούσαμε να τους θεωρήσουμε ως τους φρουρούς που απαντούν σε κάθε ενόχληση που προξενείται από οποιονδήποτε εν δυνάμει εισβολέα και ενεργοποιούν το βασικό κύκλωμα. Εφόσον επιτελέσουν την λειτουργία τους αυτή, δε δεν συνεισφέρουν με κανένα τρόπο περαιτέρω στο κύκλωμα, καθώς οι ηλεκτρονόμοι του πίνακα ελέγχου φροντίζουν ώστε το κύκλωμα να συνεχίζει να προκαλεί την ειδοποίηση που είναι προγραμματισμένο να προκαλεί. Έτσι οποιαδήποτε επίθεση στον αισθητήρα ή την καλωδίωση του θα απέβαινε άκαρπη μετά τον οπλισμό του συναγερμού. Οι αισθητήρες θα πρέπει να είναι απολύτως αξιόπιστοι ως προς την λειτουργία τους, ώστε να μπορούν να ενεργοποιηθούν κάθε φορά που δέχονται κάποιο ερέθισμα. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει επιπλέον για έναν αισθητήρα ο εξής περιορισμός : πρέπει να ενεργοποιείται μονάχα όταν οπλίζεται από κάποια εισβολή και να μην διαβιβάζει στον πίνακα ελέγχου εσφαλμένες ενδείξεις εισβολής ,εξαιτίας ίσως της επίδρασης του ανέμου, κραδασμών ή και άλλων αιτιών.

Γενικά μπορεί κανείς να διακρίνει δύο βασικές κλάσεις αισθητήρων. Στη πρώτη ανήκουν εκείνοι που προστατεύουν την περίμετρο ενός χώρου, όπως π.χ παράθυρα, πόρτες, κ.α και στη δεύτερη περίπτωση ανήκουν οι αισθητήρες που σχετίζονται με την προστασία χώρων, και την ανίχνευση κίνησης εντός ενός πεδίου.

2.2 ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Σε έναν συνηθισμένο ανιχνευτή κίνησης βασισμένο σε PIR σένσορα ή απλά PID, ο αισθητήρας τυπικά τοποθετείται σε ένα τυπωμένο κύκλωμα που περιέχει όλα τα απαραίτητα ηλεκτρονικά που απαιτούνται για την διαβίβαση και μετατροπή του σήματος από το τσιπάκι του φωτοηλεκτρικού αισθητήρα. Η διάταξη τοποθετείται εντός του χώρου η ασφάλεια του οποίου θέλουμε να προστατευτεί σε σημείο ώστε να μπορεί να βλέπει την περιοχή που θέλουμε να διασφαλίσουμε. Υπέρυθρη ακτινοβολία μπορεί να φτάσει στον φωτοηλεκτρικό αισθητήρα διαμέσου του διάφανου –παράθυρου πλαστικού περιβλήματος που επιτρέπει την διόδο της υπέρυθρης ακτινοβολίας. Είναι ωστόσο αδιαπέραστο από σκόνη ώστε να κρατήσει σε επαφή με το περιβάλλον τον αισθητήρα και να αποτρέψει την λανθασμένη ενεργοποίηση του συναγερμού.



2.3 ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΡΑΝΤΑΡ ΥΠΕΡΥΘΡΩΝ

Τα εξωτερικά ραντάρ υπέρυθρων ή αλλιώς εξωτερικοί ανιχνευτές κίνησης διαθέτουν διπλό πυροηλεκτρικό στοιχείο, ρυθμιζόμενη ευαισθησία, ρυθμιζόμενη δέσμη ακτίνων σε δυο διαφορετικά επίπεδα, ειδική θωράκιση κατά παρεμβολών και διακόπτη παραβίασης. Η λειτουργία τους βασίζεται

στην αόρατη δέσμη τους. Με την διακοπή της δέσμης αυτής η μονάδα αντιλαμβάνεται εισβολή στον χώρο.



2.4 ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Αντιλαμβάνεται τα ορατά μόρια καπνού. Έχει εφαρμογή σε χώρους ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών και είναι ειδικά κατάλληλος για την ανίχνευση ατμών PVC από υπερθέρμανση καλωδίων, μονώσεων κλπ.

Ανιχνευτής φλόγας: έχει εφαρμογή σε χώρους με υλικά που φλέγονται χωρίς καπνό (αιθέρας, οινόπνευμα). Επίσης σε χώρους με μεγάλο ύψος για να υπάρχει ταχύτερη ανίχνευση.

Αμέσως μόλις ένας ανιχνευτής αντιληφθεί τον κίνδυνο (καπνό, φλόγα, θερμοκρασία), στέλνει σήμα συναγερμού στον πίνακα ελέγχου. Ταυτόχρονα ανάβει η λυχνία στην βάση του ανιχνευτή. Μια δεύτερη ενδεικτική λυχνία μπορεί να τοποθετηθεί έξω από τον χώρο που επιτηρείται ώστε να εντοπιστεί αμέσως το σημείο κινδύνου. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία σε ανιχνευτές που επιτηρούν ψευδοπατώματα, ψευδοροφές, αγωγούς καλωδίων ή κλιματισμούς κλπ

2.5 ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΘΡΑΥΣΗΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ

Ιδανικές συσκευές για την προφύλαξη υαλοπινάκων, βιτρινών κ.τ.λ. Ανιχνεύουν την θραύση τους ή την προσπάθεια θραύσης και ενεργοποιούν το σύστημα συναγερμού. Κάποιοι ανιχνευτές θραύσης κρυστάλλων χρησιμοποιούν πανκατευθυντικά μικρόφωνα για να ανιχνεύουν τον ήχο γυαλιού όταν σπάει. Άλλα διακρίνουν δονήσεις, κρουστικά κύματα τα οποία προκαλούνται όταν σπάει ένα παράθυρο ή όταν ανοίγει βίαια μια πόρτα ή παράθυρο. Οι ανιχνευτές αυτοί συνδυάζουν αυτά τα στοιχεία για να αποφύγουν ψευδείς, λανθασμένους συναγερμούς, που θα μπορούσαν να προκληθούν από τον ήχο ενός πιάτου που σπάει ή από τον ήχο γυαλιών που σπάνε στη τηλεόραση ή το ραδιόφωνο.



2.6 ΠΑΓΙΔΕΣ – ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ

Στην ουσία μιλάμε για δυο κομμάτια από τα οποία το ένα είναι ένας μαγνήτης και το άλλο είναι μια μεταλλική επαφή. Όταν αυτά τα δύο είναι κοντά, τότε η επαφή κλείνει και αντίστοιχα η ζώνη είναι κλειστή, ενώ όταν απομακρύνονται η επαφή ανοίγει. Η διαφορά στο κοστολόγιο είναι το μέγεθος, αν θα είναι εξωτερικής εγκατάστασης ή χωνευτή μέσα στα ανοίγματα, αν θα είναι για γκαραζόπορτες κ.τ.λ. Με παγίδες πρέπει να ασφαρίζονται παράθυρα αλλά και τα παραθυρόφυλλα. Όμως ακόμη και έτσι, ο διαρρήκτης μπορεί να κόψει μέρος ενός παραθυρόφυλλου αλλά και παραθύρου, να βραχυκυκλώσει τις επαφές και να μπει σαν κύριος. Ο

τρόπος με τον οποίο μπορούμε να τον αποτρέψουμε είναι να τοποθετηθούν στα παράθυρα αισθητήρες κραδασμού. Έτσι αν ο ληστής προσπαθήσει να κόψει ή να σπάσει το τζάμι ο συναγερμός θα ηχήσει.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Η σειρήνα είναι ένα εξάρτημα το οποίο παράγει ένα δυνατό ήχο, το οποίο τραβά την προσοχή των ανθρώπων. Εάν μια σειρήνα χτυπήσει, θα αποτρέψει τον διαρρηκτη να προχωρήσει καθώς θα καταλάβει ότι έγινε αντιληπτός, θα καταλάβουν οι γείτονες ότι έγινε διάρρηξη, αλλά και θα είναι εύκολο για τους αστυνομικούς να αντιληφθούν ποιο είναι το κτίριο. Μια σύγχρονη σειρήνα διαθέτει επίσης ένα σύστημα παλμικού φωτισμού έτσι ώστε εκτός από την ηχητική ειδοποίηση να υπάρχει και οπτική ειδοποίηση.

Οι σειρήνες και οι άλλες συσκευές ένδειξης (όπως προβολείς) συναγερμών συνδέονται στις εξόδους του συστήματος. Αποτελούν, ένα εξίσου σημαντικό στοιχείο των συστημάτων συναγερμού, καθώς είναι το μέσο με το οποίο επισημαίνεται ότι υπάρχει πρόβλημα ασφάλειας και κάποιος έχει διεισδύσει στον προστατευόμενο χώρο. Συνήθως, χρησιμοποιούνται τουλάχιστον δύο σειρήνες: η μία τοποθετείται εσωτερικά και η άλλη στον εξωτερικό χώρο.

Η επιλογή του σημείου που θα τοποθετηθεί η εξωτερική σειρήνα είναι ιδιαίτερης σημασίας, καθώς αποτελεί το μόνο σημείο του συστήματος που είναι εκτεθειμένο. Συνιστάται να τοποθετείται σε σημεία μεγάλου ύψους, ώστε να εξασφαλίζεται ο συνδυασμός της μέγιστης ορατότητας και του μικρότερου βαθμού προσβασιμότητας.

3.2 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΕΙΡΗΝΕΣ

Η ορατότητα της σειρήνας από τους περαστικούς, είναι βασικό στοιχείο για την ενίσχυση της ασφάλειας του σπιτιού, καθώς λειτουργεί αποτρεπτικά σε επίδοξους διαρρήκτες. Με αυτόν τον τρόπο, αποθαρρύνονται μεν όλοι οι «ερασιτέχνες» διαρρήκτες, αλλά προστατεύεται και η πραγματική σειρήνα από όσους έχουν την τεχνογνωσία για την απενεργοποίησή της.

Ο ήχος τους είναι πολύ δυνατός και κυμαίνεται από 110 db έως 125 db



3.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΕΙΡΗΝΕΣ

Οι σειρήνες εσωτερικού χώρου είναι μικρότερες συγκρινόμενες με τις εξωτερικές, περιέχουν μπαταρίες για την ασύρματη επικοινωνία καθώς επίσης και μπαταρίες για την λειτουργία της σειρήνας. Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας είναι περίπου στα δύο χρόνια.

Ο ήχος τους είναι πολύ δυνατός και κυμαίνεται από 105 db έως 125 db



3.4 MODEMS

Το modem είναι μια συσκευή που στέλνει τα σήματα συναγερμού στα κέντρα λήψεως σημάτων. Τα κέντρα λήψεως σημάτων αποκωδικοποιούν τα σήματα που στέλνει το σύστημα ασφαλείας και προβαίνουν στις κατά περίπτωση ενέργειες (ειδοποιούν την αστυνομία, την πυροσβεστική, συγγενείς/ φίλους που εμείς έχουμε επιλέξει κ.λπ.).



GSM MODEMS

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει τέτοιο κέντρο, χρησιμοποιούνται εναλλακτικά τα GSM Modems που παρέχουν την δυνατότητα στον χρήστη να ενημερώνεται ανα πάσα στιγμή για τα σήματα του συναγερμού, μέσω τεχνολογίας SMS ή MMS.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Συστήματα πυρανίχνευσης



Τα συστήματα πυρανίχνευσης είναι ένα μέσο επισήμανσης πιθανής πυρκαγιάς.

Με ένα τέτοιο σύστημα επιτυγχάνουμε προειδοποίηση για την έναρξη της πυρκαγιάς στον ελάχιστο δυνατό χρόνο, εξασφαλίζοντας συνεχή επιτήρηση και υψηλή αξιοπιστία.
Ένα σύγχρονο σύστημα πυρανίχνευσης περιλαμβάνει:

4.1 Πίνακες Πυρανίχνευσης

Ο πίνακας έλεγχου είναι το βασικότερο μέρος ενός συστήματος πυρανίχνευσης.

Αναγνωρίζει και επεξεργάζεται τα διάφορα σήματα που φθάνουν σε αυτόν ώστε να παράγει τα κατάλληλα σήματα εξόδου.
Ψηφιακός Πίνακας πυρανίχνευσης 2, 4, 6 και 12 Ζωνών

4.2 Πυρανιχνευτές

Ανιχνεύουν τις διάφορες οσμές (καπνό, γκάζι) με τους αισθητήρες που διαθέτουν και ενεργοποιούν το σύστημα πυρανίχνευσης.
Είναι ίσως το κυριότερο μέρος ενός τέτοιου συστήματος και γι'αυτό το

λόγο η επιλογή του κατάλληλου τύπου ανιχνευτή, πρέπει είναι προσεκτική.

Καπνού - Ιονισμού, Οπτικού Καπνού, Εκρηκτικών Αερίων, Αλκοόλης - Μεθανίου, Θερμοδιαφορικούς, Φωτοηλεκτρικούς

4.3 Φαροσειρήνες

Είναι ένα προϊόν που συνδυάζει σειρήνα και φάρο. Αποτελεί ένα μέσο ένδειξης και σήμανσης της πιθανής πυρκαγιάς και είναι ιδανικό για θορυβώδες βιομηχανικό περιβάλλον.

4.4 Κουβία Αναγγελίας Πυρκαγιάς (Μπουτόν)

Τα μπουτόν μας δίνουν την δυνατότητα να ενεργοποιούμε το σύστημα χειροκίνητα και είναι απαραίτητα σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα πυρανίχνευσης.

Αυτόνομους Ανιχνευτές Καπνού, Εκρηκτικών Αερίων και Φαροσειρήνες. Είναι πολύ εύκολοι στην τοποθέτηση αλλά και στη χρήση τους.

4.5 Φωτιστικά Ασφαλείας

Τα φωτιστικά ασφαλείας τοποθετούνται πάνω από τις οδούς διαφυγής και ενεργοποιούνται με την διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος. Είναι επαναφορτιζόμενα και έχουν αυτονομία από 1,5 έως 6 ώρες (ανάλογα το μοντέλο)

4.6 Πυροσβεστικές Φωλιές

Η Πυροσβεστική Φωλιά είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα DCP, χρώματος κόκκινου πούδρα φούρνου με αντισκουριακή προστασία.

Πυροσβεστική Φωλιά Μικρή

Αποτελείται από ερμάριο διαστάσεων 50 x 50 x 18 cm. που περιέχει:

Σωλήνα ½" 15 μ και ακροφύσιο πλαστικό ρυθμιζόμενης βολής. Συνδέεται με το δίκτυο της πόλης.

Πυροσβεστική Φωλιά Μεγάλη

Αποτελείται από ερμάριο διαστάσεων 65 x 75 x 18 cm που περιέχει:

Ένα τύμπανο περιέλιξης, σωλήνα Trevira με εσωτερική επένδυση ελαστικού 20 μέτρων διαμέτρου 1'' έως 3'', δύο ζεύγη ταχυσυνδέσμων, ένα ακροφύσιο ρυθμιζόμενης βολής και έναν κρουνό ορειχάλκινο αναλόγων διαστάσεων.

Συνδέεται με υδροδοτικό δίκτυο (παροχή νερού από δεξαμενή και αντλία)

4.7 Πυροσβεστικοί σταθμοί

Ο Πυροσβεστικός Σταθμός Εργαλείων χρησιμοποιείται σε βιομηχανίες ,εργοστάσια, αποθήκες.

Είναι κατασκευασμένος από λαμαρίνα DCP, χρώματος κόκκινου πούδρα φούρνου με αντισκουριακή προστασία.

Αποτελείται από ερμάριο διαστάσεων 100 x 63 x 18 cm. που περιέχει:

- Κουβέρτα διάσωσης αντιπυρική
- Κράνος
- Φακούς χειρός
- Λοστό διάρρηξης
- Φτυάρι
- Τσεκούρι
- Αξίνα σκεπάρνι

4.8 Αναπνευστικές συσκευές

Η Αναπνευστική συσκευή ατμοσφαιρικού αέρα (ή πεπιεσμένου αέρα) χρησιμοποιείται για την προστασία των αναπνευστικών οδών, του δέρματος και των οφθαλμών από την μολυσμένη ατμόσφαιρα.

Είναι τύπου SBA 201 0,80 m 3 και αποτελείται από φιάλη υψηλής πίεσης κατάλληλη για καθαρό αέρα, προσωπίδα ολόκληρου προσώπου με

πανοραμική οθόνη και διάφραγμα ομιλίας, καθώς και από το σακίδιο μεταφοράς του.

4.9 Πυροσβεστήρες Ξηράς Κόνεως

Φορητοί Πυροσβεστήρες Ξηράς Κόνεως 1, 2, 3, 6, 9 και 12 kg.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους (βιομηχανίες, εργοστάσια, αποθήκες).

Είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα υψηλής ποιότητας.

Περιέχουν πυροσβεστική σκόνη ABCE ή BCE (ανάλογα τον τύπο πυρκαγιάς), η οποία μαζί με το προωθητικό αέριο βρίσκονται μέσα στο ίδιο δοχείο έτσι ώστε ο πυροσβεστήρας να βρίσκεται υπό συνεχή πίεση 12-16 BAR.

Είναι εύκολοι στην μεταφορά αλλά και στην χρήση τους.

Τροχήλατοι Πυροσβεστήρες Ξηράς Κόνεως 25, 50 και 100 kg.

Οι τροχήλατοι πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για εξωτερικούς κυρίως χώρους, με υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς (δυλιστήρια, πρατήρια υγρών καυσίμων, αποθήκες).

Είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα, δοκιμασμένοι σε υψηλές πιέσεις και περιέχουν πυροσβεστική σκόνη τύπου ABCE ή BCE (ανάλογα τον τύπο πυρκαγιάς)

Είναι εύκολοι στην χρήση και εξαιρετικά ευκίνητοι λόγω του ειδικού σχεδιασμού τους

Αυτόματοι Πυροσβεστήρες Οροφής Ξηράς Κόνεως 6 και 12 kg.

Οι αυτόματοι πυροσβεστήρες οροφής χρησιμοποιούνται κυρίως σε λεβητοστάσια και ανάλογα με το ύψος τοποθέτησης καλύπτουν δραστικά 10-15 τ.μ επιφάνεια.

Είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα ειδικής ποιότητας για αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες και πιέσεις.

Το μεγάλο πλεονέκτημα αυτού του πυροσβεστήρα είναι ότι δεν απαιτείται η παρουσία ανθρώπου στο σημείο της φωτιάς επειδή το Sprinkler που υπάρχει στον πυροσβεστήρα ενεργοποιείται αυτόματα μόλις η θερμοκρασία φτάσει τους 68 C.

Σύστημα Αυτόματης και χειροκίνητης κατάσβεσης Τοπικής Εφαρμογής

Οι αυτόματοι πυροσβεστήρες τοπικής εφαρμογής χρησιμοποιούνται για την κατάσβεση πυρκαγιών σε εστίες μαγειρέματος, εστιατόρια, ψησταριές. Αποτελούνται από δυο σωλήνες, από τις οποίες η μια καταλήγει σε Sprinklers που ενεργοποιούνται αυτόματα σε ορισμένη θερμοκρασία και η άλλη σε ανοικτά sprinkler (μπεκ) σε περίπτωση χειροκίνητης λειτουργίας.

4.10 Πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα (Co 2)

Φορητοί Πυροσβεστήρες Διοξειδίου του Άνθρακα 2 και 6 kg
Το Διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα υλικό εξαιρετικά υψηλής κατασβεστικής ικανότητας.

Είναι ηλεκτρικά μη αγώγιμο και συνεπώς ασφαλές για την καταπολέμηση πυρκαγιών σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις στις οποίες δεν προκαλεί ζημιά.

Επειδή δεν είναι τοξικό και δεν αφήνει κατάλοιπα είναι ιδανικό για τρόφιμα, υφάσματα, μηχανήματα και ηλεκτρικό εξοπλισμό.

Είναι επίσης το κατάλληλο υλικό για την παροχή προστασίας κατά των εύφλεκτων υγρών και αερίων. Οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα δοκιμασμένο σε ιδιαίτερα υψηλές πιέσεις.

Είναι εύκολο στην χρήση και στην μεταφορά και λόγω της σύνθεσης του μπορεί να διεισδύσει σε απρόσιτους χώρους

4.11 Πυροσβεστήρες αφρού AFFF (AME REX)

Φορητοί Πυροσβεστήρες AMEREX 9,5 lt. - 6 lt

Οι πυροσβεστήρες Amerex μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλές περιπτώσεις.

Είναι κατάλληλοι για βιομηχανίες , εμπορικές επιχειρήσεις , νοσοκομεία αλλά και για γραφεία και σπίτια.

Χάρη στο κορυφαίο ποιότητας υλικό του (συμπυκνωμένος αφρός) , διεισδύει εύκολα και σφραγίζει την φωτιά , με αποτέλεσμα την γρήγορη κατάσβεση της .

Φορητοί Πυροσβεστήρες AFFF 2,2 lt, 1,6 lt, 1,2 lt, 0,8 lt

Οι πυροσβεστήρες AFFF μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε σπίτια και γραφεία.
Είναι κατάλληλη για κατάσβεση πυρκαγιών Α,Β (στερεά και υγρά καύσιμα) αλλά και σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις εξαιτίας του ακροφύσιου που φέρουν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 Τι είναι σύστημα συναγερμού ασφαλείας

Οι επίδοξοι ληστές έχουν φτάσει στο σημείο να διεισδύουν στα σπίτια και τα καταστήματα και να διακινδυνεύουν ακόμη και κάποια συνάντηση με τους ιδιοκτήτες για περισσότερο και εύκολο κέρδος.

Ο συναγερμός είναι ένα σύστημα ασφαλείας που αποτρέπει τους ληστές να πραγματοποιήσουν τα σχέδια τους.

Η προστασία ενός σπιτιού απέναντι σε προσπάθειες των διαρρηκτών δεν είναι απλή υπόθεση. Χρειάζεται να υπάρχει όσο γίνεται μια καλά σχεδιασμένη μελέτη που να μπορεί να υπολογίζει συνδυασμό μέτρων ασφαλείας σε περίπτωση που υπάρξει αστοχία ενός από τα συστήματα και να υπάρξει δικλείδα προστασίας. Όταν υπάρχει ένα σύστημα συναγερμού, λειτουργεί αποτρεπτικά για τους διαρρήκτες σε αντίθεση με μια οικία που είναι απροστάτευτη και αποτελεί πόλο έλξης για τον διαρρήκτη.

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα συναγερμού αποτελείται από συσκευές που ανιχνεύουν ανθρώπινες κινήσεις, και ανάλογα με τις εντολές που του έχουμε καταχωρήσει ενεργεί. Η επιλογή του καταλληλότερου συστήματος συναγερμού δεν είναι απλή και μονοσήμαντη υπόθεση. Σήμερα στην αγορά διατίθενται πολλές διαφορετικές προτάσεις που καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις και μπορούν και δίνουν μια αξιόπιστη λύση. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα που αποτελείται από τον συναγερμό και τα παρελκόμενα του για κάθε υποψήφιο είναι διαφορετικός, αφού προσαρμόζεται ανάλογα με τον χώρο του πελάτη.

Το πρώτο βήμα για την κατανόηση ενός συστήματος συναγερμού είναι η εμπέδωση του τι ακριβώς ζητείται από έναν συναγερμό, με άλλα λόγια

που αποσκοπεί η λειτουργία του και ποια η χρησιμότητα του. Ως βασική ιδέα θεωρείται η παροχή ειδοποίησης στον χρήστη σχετικά με κάποιον κίνδυνο, π.χ ότι μια ανεπιθύμητη εισβολή έγινε σε έναν χώρο καθορισμένο και καλά ορισμένο. Στην πραγματικότητα αυτή η ευρέως αποδεκτή ως βασική ιδέα είναι στην πραγματικότητα δευτερευούσης σημασίας μιας και πολλές φορές συμβαίνει το φαινόμενο <<false alarm>>, όπως αποκαλείται.

Ένα σύστημα συναγερμού μπορεί να χωριστεί σε τρία βασικά συστατικά. Πρώτα υπάρχει μια συσκευή ήχου, η οποία στις περισσότερες περιπτώσεις είναι μία σειρήνα. Έπειτα, υπάρχει ένα τροφοδοτικό το οποίο μπορεί να είναι αυτόνομο και ξεχωριστό από το υπόλοιπο κύκλωμα και να έχει επιπλέον μια μπαταρία για περίπτωση διακοπής ρεύματος ή ενσωματωμένο στο υπόλοιπο σύστημα είτε ακόμη για πολύ μικρά συστήματα μπορεί απλά να είναι μια μπαταρία. Επιπλέον υπάρχουν οι αισθητήρες οι οποίοι ενεργοποιούνται από τον εισβολέα. Οι αισθητήρες αυτοί μπορούν να πάρουν πολλές μορφές. Τέλος, το βασικότερο ίσως κομμάτι ενός συναγερμού είναι ο πίνακας ελέγχου ο οποίος ελέγχει τους αισθητήρες και ολόκληρο το σύστημα, μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ποια λειτουργία θέλει να ενεργοποιήσει και ο εγκαταστάτης να προγραμματίσει τον συναγερμό. Συνήθως όμως η δομή ενός συναγερμού είναι συγκεκριμένη. Η καρδιά ενός συστήματος συναγερμού είναι η κεντρική μονάδα, στην οποία συνδέονται όλα τα υπόλοιπα στοιχεία, όπως οι αισθητήρες, η σειρήνα, οι τηλεφωνικές γραμμές, το πληκτρολόγιο και τα τηλεχειριστήρια. Αποτελεί το μέσο που λαμβάνει τα σήματα, τα καταγράφει και ενεργοποιεί τις συσκευές ανάλογα τον προγραμματισμό που έχει κάνει ο ιδιοκτήτης. Θα πρέπει να υπάρχει εφεδρική μπαταρία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Στις εξελιγμένες συσκευές θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τρεις ζώνες και να υπάρχει χρονοκαθυστέρηση για να έχει το περιθώριο για να έχει το περιθώριο για την είσοδο από τον χώρο που προστατεύεται.

Στην κεντρική μονάδα μπορεί να υπάρχει οθόνη με ενσωματωμένο πληκτρολόγιο για να ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται η λειτουργία του συναγερμού. Εάν επιθυμείτε, η μονάδα πληκτρολογίου μπορεί να είναι ξεχωριστή για να τοποθετηθεί σε θέση άμεσα προσβάσιμη. Το πληκτρολόγιο είναι η μονάδα σε ένα συναγερμό από την οποία ο χρήστης μπορεί να χειρίζεται το σύστημα τοπικά. Στην οθόνη του πληκτρολογίου εμφανίζονται πληροφορίες και μπορούμε να ενεργοποιήσουμε ή να απενεργοποιήσουμε τον συναγερμό, ή λειτουργία έκτακτης ανάγκης. Ακόμη στο πληκτρολόγιο μπορείτε να κάνετε και τις ρυθμίσεις και τον προγραμματισμό του συναγερμού. Υπάρχουν τόσο ασύρματα όσο και ενσύρματα πληκτρολόγια. Χρησιμοποιώντας ασύρματα πληκτρολόγια μπορούμε να τα τοποθετήσουμε σε οποιοδήποτε σημείο του χώρου χωρίς να υπάρχει το πρόβλημα της καλωδίωσης. Είναι σημαντικό οι θέσεις των πληκτρολογίων να βολεύουν και να εξυπηρετούν τον χρήστη. Συνήθως οι βασικότερες θέσεις τοποθέτησης πληκτρολογίων είναι κοντά στις κύριες εισόδους, στην είσοδο του parking και στα υπνοδωμάτια.

Ακόμη θα χρειαστούμε μια σειρήνα που μπορεί να είναι εσωτερική ή εξωτερική για να ενεργοποιηθεί όταν υπάρξει παραβίαση.

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε και εσωτερική και εξωτερική σειρήνα συγχρόνως. Η εμφανής θέση της σειρήνας από τους περαστικούς είναι από τα βασικά χαρακτηριστικά για την ασφάλεια του σπιτιού, αφού αποτρέπει εύκολα τους ερασιτέχνες διαρρήκτες.

Ο ρόλος της εσωτερικής σειρήνας είναι σημαντικός για να πανικοβάλλει τον διαρρήκτη όταν θα μπει στο σπίτι και να τον εμποδίσει να ολοκληρώσει το έργο του.

Οι εξελιγμένοι ηλεκτρονικοί συναγερμοί έχουν τη δυνατότητα τηλεφωνικής σύνδεσης άρα είναι απαραίτητη μια τηλεφωνική γραμμή κοντά στην κεντρική μονάδα.

Υπάρχει η δυνατότητα όμως να μην χρειαστούμε σταθερή τηλεφωνική γραμμή αλλά να λειτουργεί το σύστημα συναγερμού με μια κάρτα κινητού sim. Έτσι μπορείτε να το τοποθετήσετε σε σπίτια, εξοχικά κ.α.

Θα πρέπει σε κάθε παράθυρο, μπαλκονόπορτα ή εξωτερική πόρτα να τοποθετηθούν μαγνητικές επαφές, οι οποίες θα προστατεύουν από την παραβίαση του σπιτιού. Οι παγίδες απαρτίζονται από δύο τεμάχια, που όταν απομακρυνθούν μεταξύ τους, θα δώσουν εντολή ενεργοποίησης του συναγερμού. Υπάρχουν διαφορετικές μαγνητικές επαφές για διαφορετικά είδη πορτών και παραθύρων. Μια βασική τους διάκριση έχει να κάνει με το εάν μπορούν μετά την εγκατάσταση τους να είναι ορατές στα ανοίγματα. Οι μη ορατές παγίδες έχουν μεγαλύτερο κόστος τοποθέτησης, ωστόσο το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα είναι σαφώς καλύτερο.

Για περισσότερη ασφάλεια στο χώρο μας θα χρειαστούν αισθητήρια ανίχνευσης κίνησης, που ανιχνεύουν οποιαδήποτε κίνηση στο πεδίο κάλυψής τους το διάστημα που είναι ενεργοποιημένος ο συναγερμός. Αυτό το πετυχαίνουν ανιχνεύοντας την διαφορά της θερμοκρασίας που εκπέμπει ο εισβολέας σε σχέση με το περιβάλλον.

Σε μια σωστή εγκατάσταση συστήματος συναγερμού θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ενεργοποίησης όλων των περιμετρικών ανοιγμάτων με απενεργοποιημένους τους αισθητήρες κίνησης. Με τον τρόπο αυτό ακόμη και αν βρίσκεστε και κινήστε στο εσωτερικό της οικίας, μπορείτε να είστε προφυλαγμένοι χωρίς οι αισθητήρες κίνησης να δίνουν εντολή συναγερμού.

Στην περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς θα χρειαστούν αισθητήρες καπνού, που ανιχνεύουν καπνό στον χώρο που είναι τοποθετημένοι, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση του συστήματος συναγερμού και την άμεση αντίδραση από σας να μην εξελιχθεί η φωτιά.

Επίσης, στην περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος διαρροής νερού, θα χρειαστούν να τοποθετηθούν ανιχνευτές διαρροής ύδατος, ώστε να έχετε αρκετό χρόνο για να σταματήσετε την διαρροή στον χώρο που δρα, αφού ενεργοποιηθεί ο συναγερμός και μετά.

Εάν έχετε μεγάλες επιφάνειες από γυαλί στα παραθυρόφυλλα, στις πόρτες θα πρέπει να προσθέσετε και ανιχνευτές θραύσης κρυστάλλων, που θα εμποδίσει να βρει δίοδο ο εισβολέας, σπάζοντας την γυάλινη επιφάνεια, αφού άμεσα θα ενεργοποιηθεί το ηλεκτρικό σύστημα του συναγερμού.

Ακόμη ,εάν υπάρχουν ηλικιωμένοι άνθρωποι ή άνθρωποι με ειδικές ανάγκες, για να ειδοποιηθούν άμεσα για έκτακτη ανάγκη τοποθετείται ασύρματο μπουτόν πανικού, το οποίο δεν χρειάζεται καλώδια αφού επικοινωνούν ασύρματα με την κεντρική μονάδα του συναγερμού. Με το πάτημα του μπουτόν ο συναγερμός ενεργοποιείται άμεσα με ενεργοποίηση της σειρήνας και την τηλεφωνική ειδοποίηση εάν περιλαμβάνεται στο σύστημα του συναγερμού.

Τέλος, για περισσότερη ευκολία όπλισης-αφόπλισης του συναγερμού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τηλεχειριστήρια.

5.2 Μελέτη τοποθέτησης συναγερμού για οποιοδήποτε τυχαίο σπίτι

Η τοποθέτηση ενός συστήματος συναγερμού πρέπει να προβλέπει αρχικά όλα τα πιθανά σημεία εισόδου ενός εισβολέα στον προστατευόμενο χώρο, χωρίς να μένουν κενά ανοίγματα και στη συνέχεια η αποθάρρυνση προσέγγισης του. Για την εγκατάσταση ενός πλήρους συστήματος συναγερμού πρέπει να ακολουθήσουν συγκεκριμένες διαδικασίες οι οποίες αναλύονται παρακάτω:

1. Λεπτομερή μελέτη της θέσης που έχει το κτίριο στον περιβάλλοντα χώρο και τι είδους κτίριο είναι. Εάν δηλαδή βρίσκεται σε πόλη ή εξοχή(εδαφική κατάσταση του γύρω χώρου), σε διαμέρισμα (ανάλογα τον όροφο), μονοκατοικία (με κήπο ή χωρίς), κατάστημα, εργοστάσιο, αποθήκη κ.τ.λ.

2. Λεπτομερή μελέτη του εξωτερικού χώρου και του εσωτερικού χώρου που καλύπτει το κτίσμα. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να γνωρίζουμε καλά όλη την εσωτερική διαρρύθμιση του χώρου.

3. Για να γίνει ευκολότερο το έργο του τεχνικού που θα εγκαταστήσει τον συναγερμό και συγχρόνως για να είναι δυνατή η σωστότερη επιλογή των μέσων και συσκευών του συστήματος πρέπει να σχεδιαστεί ένα πρόχειρο τοπογραφικό διάγραμμα του χώρου που χρειάζεται προστασία, επάνω στον οποίο θα σημειωθούν οι θέσεις των αισθητήρων και οι τύποι που θα πρέπει να επιλεγούν.

4. Ο τεχνικός πρέπει να διαχωρίσει το σύστημα σε δυο βασικές λειτουργικές ζώνες, την εσωτερική και την εξωτερική ζώνη. Οι ζώνες αυτές μπορεί να εργάζονται σε συνεργασία μεταξύ τους ή ανεξαρτήτως η μία από την άλλη ή και συνδυασμός των δυο περιπτώσεων, ανάλογα με την εκάστοτε επιθυμία του αγοραστή.

5. Η τοποθέτηση των καλωδίων σύνδεσης της Κ.Μ.Ε με τα αισθητήρια εξαρτήματα θα είναι σε τέτοια θέση ώστε να είναι όσο το δυνατόν αόρατα από κάθε επισκέπτη, προστατευόμενα από τις καιρικές συνθήκες και να μη δημιουργούν διακοσμητικές αναστατώσεις στον χώρο που θα τοποθετηθούν. Αυτή η διαδικασία τοποθέτησης καλωδίων ισχύει όταν καλείται να εγκατασταθεί σύστημα συναγερμού σε ήδη κατοικημένο σπίτι και δεν έχουν προβλεφθεί από τον κατασκευαστή καλωδιώσεις συναγερμού.

6. Η επιλογή των κατάλληλων μέσων και συσκευών που χρειάζεται για να έχουμε πλήρη προστασία του χώρου και συγκεκριμένες εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες δεν θα αποδυναμώνουν την αποδοτικότητα του συστήματος.

7. Η επιλογή των συσκευών ξεκινά από τα αισθητήρια που πρέπει να τοποθετηθούν σε όλο τον χώρο, στη συνέχεια, από τις συσκευές σημάσεως που χρειάζονται και τέλος τις συσκευές οι οποίες θα μεταδώσουν το μήνυμα της διάρρηξης σε κάποια απόσταση. Από την στιγμή που ολοκληρώνεται αυτή η επιλογή, μπορούμε να επιλέξουμε την καταλληλότερη Κεντρική Μονάδα Ελέγχου η οποία θα ελέγχει τα αισθητήρια και τις συσκευές και θα μας δίνει την ανάλογη αντίδραση σε κάθε διέγερση της.

8. Επειδή οι σύγχρονες Κ.Μ.Ε έχουν την δυνατότητα να προσαρμόζουν αισθητήρες πυρκαγιάς-φωτιάς-αερίων θα πρέπει να προτείνεται η τοποθέτηση τουλάχιστον δύο αισθητήρων αυτού του τύπου για πρόληψη δυσάρεστων αποτελεσμάτων.

9. Θα πρέπει να γνωρίζουμε επίσης εάν ο αγοραστής επιθυμεί διπλή κάλυψη σε κάθε προστατευόμενο εσωτερικό χώρο. Αυτό σημαίνει ότι σε κάθε άνοιγμα του χώρου, από το οποίο μπορεί να εισχωρήσει ο εισβολέας και ανάλογα με τα αντικείμενα αξίας που υπάρχουν σε αυτόν, να τοποθετηθούν δύο αισθητήρια όμοια ή διαφορετικού τύπου. Τα αισθητήρια αυτά θα συνδεθούν σε διαφορετική ζώνη και θα είναι δυνατή

η ενεργοποίηση τους ή η απενεργοποίηση τους σύμφωνα με τις ανάγκες του αγοραστή. Το πλεονέκτημα αυτού του τρόπου εγκατάστασης είναι ότι σε περίπτωση βλάβης κάποιας συσκευής(εσκεμμένης ή όχι), εφόσον δεν είναι δυνατή η άμεση προσέλευση του τεχνικού εξακολουθεί να υπάρχει η προστασία του χώρου. Το μειονέκτημα είναι ότι αυξάνεται το κόστος εγκατάστασης.

10. Δεν θα πρέπει να τοποθετηθούν πρόσθετα αισθητήρια πέραν των όσων περιπτώσεων αναφέραμε παραπάνω, διότι το κόστος εγκατάστασης θα επιβαρυνθεί πολύ χωρίς λόγο και η συντήρηση του συστήματος θα γίνει περιπλοκότερη και δυσκολότερη.

Μετά από αυτή την ανάλυση δίνουμε ένα παράδειγμα μονοκατοικίας το οποίο έχει εφαρμογή και σε διαμέρισμα. Η επιλογή των αισθητήρων γίνεται χωριστά για κάθε χώρο της κατοικίας η οποία αποτελεί τυχαίο παράδειγμα, ως ακολούθως:

Υπνοδωμάτιο 1: Ας υποθέσουμε ότι στο εξωτερικό άνοιγμα του χώρου υπάρχει μονόφυλλο παράθυρο και δεν έχει μπαλκόνι. Οπότε τοποθετούμε συνήθως στο εξωτερικό κινητό φύλλο του παραθύρου μαγνητική επαφή με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αθέατη από έξω και από την μεριά εκείνη που αν το φύλλο μετακινηθεί να αφήσει το μικρότερο άνοιγμα. Το εσωτερικό φύλλο έχει τζάμι και πρέπει να προστατευτεί και αυτό, γιατί υπάρχει περίπτωση να θέλουμε το εξωτερικό παντζούρι να είναι ανοιχτό. Εδώ όμως υπάρχει και η περίπτωση σπασίματος του τζαμιού, επομένως εκτός από την τοποθέτηση της μαγνητικής επαφής πρέπει να τοποθετηθεί και ανιχνευτής θραύσης υαλοπινάκων . Άρα στο ένα άνοιγμα αυτού του χώρου έχουμε τοποθέτηση 3 αισθητήριων που προστατεύουν πλήρως το

άνοιγμα αυτό. Ο ίδιος χώρος δεν έχει ανάγκη από άλλη προστασία γιατί το άλλο άνοιγμα είναι εσωτερικό.

Υπνοδωμάτιο 2: για το συγκεκριμένο δωμάτιο, ισχύει ότι και για το προηγούμενο δωμάτιο που περιγράψαμε, καθώς υπάρχουν τα ίδια ανοίγματα.

Σαλόνι: σε αυτό τον χώρο έχουμε να καλύψουμε δύο ανοίγματα τα οποία βλέπουν στην εξωτερική πλευρά του διαμερίσματος. Ο τρόπος κάλυψης των δίφυλλων μπαλκονόπορτων, γίνεται με την τοποθέτηση ενός ζεύγους μαγνητικών επαφών σε κάθε μπαλκονόπορτα. Σε αυτόν τον χώρο συνήθως τοποθετούνται τα πολυτιμότερα αντικείμενα και δεν χρησιμοποιείται κυρίως την νύχτα από τους ιδιοκτήτες. Επομένως μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα **RADAR PIR** σαν πρόσθετη προστασία του χώρου. Το συγκεκριμένο αυτό ραντάρ πρέπει να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται ανάλογα με τις ανάγκες του ιδιοκτήτη, οπότε θα τοποθετηθεί σε ξεχωριστή ζώνη της Κ.Μ.Ε.

Λουτρό 1 και 2: το μικρό άνοιγμα που αφήνεται συνήθως στους χώρους αυτούς καλύπτεται συνήθως πάντα με περσίδες και έτσι χρησιμοποιούμε από ένα ενσύρματο πλαίσιο σε κάθε λουτρό. Αν σε περίπτωση που στο άνοιγμα του λουτρού υπάρχει κανονικό παράθυρο, τότε τοποθετούμε μια μαγνητική επαφή.

Κουζίνα: και τα δυο υποθετικά παράθυρα της κουζίνας καλύπτονται με τον ίδιο τρόπο, με μαγνητικές επαφές στα εξωτερικά και στα εσωτερικά τους φύλλα. Στο ταβάνι της κουζίνας τοποθετείται ο πυραυλιχενυτής σε

σημείο κοντά στο μαγειρείο όπου υπάρχει πιθανότερη αιτία εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Κεντρικός διάδρομος: είναι ο καλύτερος προστατευόμενος χώρος του διαμερίσματος και για να πλησιάσει κανείς εκεί πρέπει να έχει περάσει από τους άλλους προστατευόμενους χώρους πρώτα. Συνεπώς είναι ο καλύτερος χώρος για την τοποθέτηση της Κ.Μ.Ε. Στον ίδιο χώρο του διαδρόμου πρέπει να τοποθετηθούν και οι άλλες συσκευές όπως η σειρήνα εσωτερικού χώρου και ένα ραντάρ για πρόσθετη κάλυψη της Κ.Μ.Ε το οποίο πρέπει να τοποθετηθεί σε χωριστή ζώνη για να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη.

Τοποθέτηση πληκτρολογίου: τοποθετούμε το πληκτρολόγιο δίπλα στην κεντρική είσοδο έτσι ώστε να γίνεται εύκολη ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του συναγερμού. Επειδή η κεντρική είσοδος είναι παγιδευμένη με μαγνητική επαφή η οποία έχει χρονοκαθυστέρηση με σκοπό όταν ο ιδιοκτήτης ανοίξει την εξώπορτα για να μπει στο σπίτι του να μην διεγερθεί αμέσως ο συναγερμός αλλά να υπάρχει κάποιο χρονικό περιθώριο λίγων λεπτών για να μπορεί ο χρήστης να πληκτρολογίσει τον κωδικό ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συναγερμού. Η τοποθέτηση του πληκτρολογίου στην κεντρική είσοδο δίνει την δυνατότητα σμίκρυνσης αυτού του χρόνου καθυστέρησης. Εάν στην κατοικία υπάρχει και άλλη είσοδος εκτός από την κεντρική, π.χ στην κουζίνα, τότε και εκεί μπορεί να τοποθετηθεί ένα άλλο πληκτρολόγιο.

Τοποθέτηση σειρήνων: Τοποθετούμε την εξωτερική σειρήνα πάνω ψηλά σε τοίχο, ο οποίος βλέπει σε κάποια πολυσύχναστη οδό που έτσι σε περίπτωση συναγερμού να είναι ορατή από τους περίοικους η οικία που

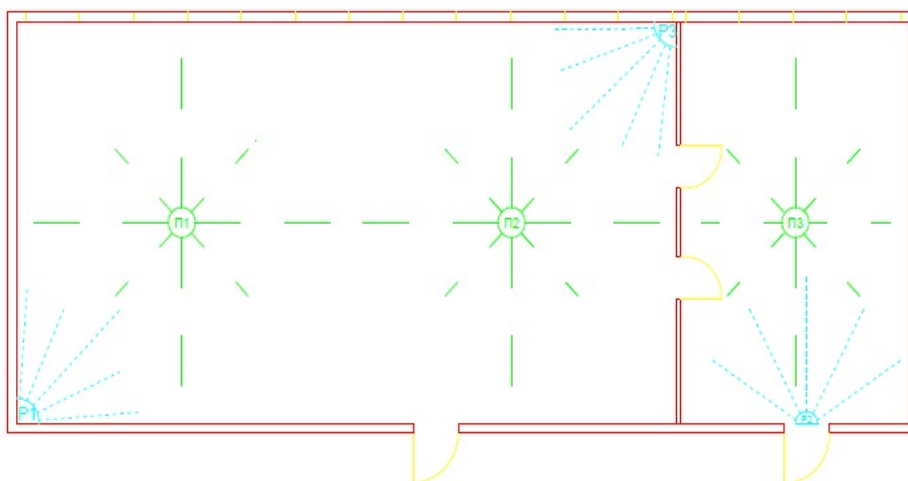
έχει παραβιαστεί. Στο σασί της σειράς πρέπει να είναι ενσωματωμένος και ο flasher.

Μετά από την επιλογή των αισθητήρων και των συσκευών πρέπει να υπολογίσουμε πόσες ζώνες θα χρειαστούν, για να διαλέξουμε την καταλληλότερη Κ.Μ.Ε για τις ανάγκες μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΜΕΛΕΤΗ-ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Μετά την μελέτη της αίθουσας και του σχήματος που πραγματοποιήσαμε καταλήξαμε στο παρακάτω σύστημα ασφαλείας, που είναι η τελευταία λέξη της τεχνολογίας στην προστασία χώρων από διάρρηξη και πυρκαγιάς!



Επεξήγηση συμβόλων

- 1) **P1,2,3** είναι τα ραντάρ υπερύθρων τα οποία καλύπτουν τους χώρους της αίθουσας που προστατεύουμε.

- 2) Π1,2,3 είναι οι ανιχνευτές καπνού που έχουν τοποθετηθεί στην αίθουσα στα πλαίσια προστασίας της από ενδεχόμενη πυρκαγιά.

6.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1.ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ APOLLO-TD8 SIGMA



Πίνακας συναγερμού και πυρανίχνευσης με μικροϋπολογιστή. 8 προγραμματιζόμενες ζώνες επεκτεινόμενες σε 16. Λειτουργία σε 2 υποσυστήματα. 16 χρόνοι εισόδου και 2 εξόδου. Δύο προγραμματιζόμενες εξοδοί. Ενσωματωμένος κωδικοποιητής για 2 κέντρα λήψης σημάτων. 97 κωδικοί χρήστη 4~6 ψηφίων. Μνήμη 300 συμβάντων. Ενσωματωμένο τροφοδοτικό 1,2 A με μετασχηματιστή. Δεν περιλαμβάνει πληκτρολόγιο

2.ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ APOLLO-KP/8



Πληκτρολόγιο 8 Ζωνών με DISPLAY, LED και φωτιζόμενα πλήκτρα, για τον προγραμματισμό και το χειρισμό του κέντρου APOLLO.

Ειδικές λειτουργίες πληκτρολογίου

Δυνατότητα απομόνωσης ειδικών ζωνών επιλογής (ραντάρ) με αυτό το τρόπο λειτουργεί το σύστημα όταν βρισκόμαστε στο χώρο.

Επιλογές για γρήγορο όπλισμα.

30 κωδικοί χρηστή, εκ των οποίων ένας κωδικός για ενέδρα, και ένας κωδικός για υπηρέτρια, μόνο για όπλισμό του συστήματος.

4 Ενέργειες ανάγκης από το πληκτρολόγιο (ληστεία , φωτιά, ιατρική βοήθεια , ενέδρα.).

3. ANIXNEYTHS EΣΩTEPIKOY XΩPOY KINHΣHΣ NEXT



Με απαριθμητή παλμών και tamper. Κάλυψη 12 μέτρα με άνοιγμα 90 μοίρες. Διαθέτει 9 κάθετα επίπεδα (κουρτίνες).

4 Μαγνητική επαφή, εξωτερική. Χρώμα καφε. DC1561G



5 Αυτόνομη, σειρά VENU-FSD



Αυτόνομη, σειρήνα με LED Flash. Ακουστική ισχύς 122dB στο 1μ. Polycarbonate κουτί και εσωτερικό από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Tamper στο καπάκι και τη βάση. Είσοδος για οπτική ή ηχητική ένδειξη της κατάστασης του συναγερμού. Έξοδος συναγερμού στην περίπτωση παραβίασης της σειρήνας. Προστασία από βραχυκύκλωμα της μπαταρίας. Αρνητική/θετική είσοδος ενεργοποίησης.

6. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΚΑΠΝΟΥ IDO-503CM



Ανιχνευτής καπνού φωτοηλεκτρικός της roiscok. Αυτόνομη λειτουργία αλλά και ταυτόχρονη αποστολή σήματος στην κεντρική μονάδα συναγερμού! Ρυθμιζόμενη ευαισθησία και ενδεικτικό led λειτουργίας

7.ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ ΑΛΚΑΛΙΚΕΣ

8. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

9. ΚΑΛΩΔΙΟ ΜΕ ΘΩΡΑΚΙΣΗ

6.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΝΧΟΥ

Η σύνδεση και η επιτήρηση του συστήματος με 24ωρη βάση από το κέντρο έλεγχου της εταιρίας παρέχει τη δυνατότητα να καταγράφονται οι παρακάτω ενδείξεις:

- A. on –off(εντός εκτός λειτουργίας)
- B. Διακοπή ρεύματος 220v
- Γ. Πτώση τάσεως μπαταρίας
- Δ. Διάρρηξη
- Ε. Πυρκαγιά
- Στ. Προσωπική απειλή
- Z. Έλεγχος επικοινωνίας με κεντρικό σταθμό
- Η. test
- Θ. Επαναφορά του συστήματος σε κατάσταση ηρεμίας

6.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

<u>ΥΛΙΚΑ</u>	<u>ΤΕΜ.</u>	<u>ΤΙΜΗ</u>
<u>ΜΟΝΑΔΟΣ</u>		
1. ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	1	
120	120	
2. ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ	1	
70	70	
3. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΡΑΝΤΑΡ	3	
50	150	
4. ΜΑΦΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ	2	
3	6	
5. ΑΙΣΘΗ.ΚΑΠΝΟΥ	3	
17	51	
6. ΣΕΙΡΗΝΑ	1	
70	70	
7. ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	2	
25	50	
8. ΚΑΛΩΔΙΑ		30
30		

ΣΥΝΟΛΟ
547ΕΥΡΟ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλες οι παραπάνω συσκευές πληρούν τις προδιαγραφές της UL αμερικής καθώς και τις απαιτούμενες από τους Ευρωπαϊκούς οργανισμούς προδιαγραφές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία

• *Ηλεκτρονικά Συστήματα Ασφαλείας, εκδόσεις ΙΩΝ*

• *Security Manager - περιοδικό Ελληνική Έκδοση*

Προσπέκτους από τις εταιρίες: SIGMA, OLYMPIA ELECTRONICS

Ιστοσελίδες

• <http://www.microchip.com>

• <http://feelingsafe.net/>

• <http://www.karakostas.gr/sf/sec/index-2.html>

• <http://www.armaos.gr>

• <http://jap.hu/electronic/>

• <http://www.etoxtr.com/el/home/289.html>

• http://uk.geocities.com/ronj_1217/door.html

• <http://www.securitymagazine.com/>

• <http://www.wikipedia.org>

• http://www.hobby-elec.org/e_pic.htm

• <http://www.talkingelectronics.com/>

• <http://ftp.hlelektronika.gr/>

- <http://electronicsworld.tripod.com/>
- <http://www.cyberpcb.com>
- <http://www.winpicprog.co.uk/>
- <http://www.rentron.com/PIC16F628.htm>
- <http://www.oshonsoft.com/pic.html> 63

ΟΔΗΓΕΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ