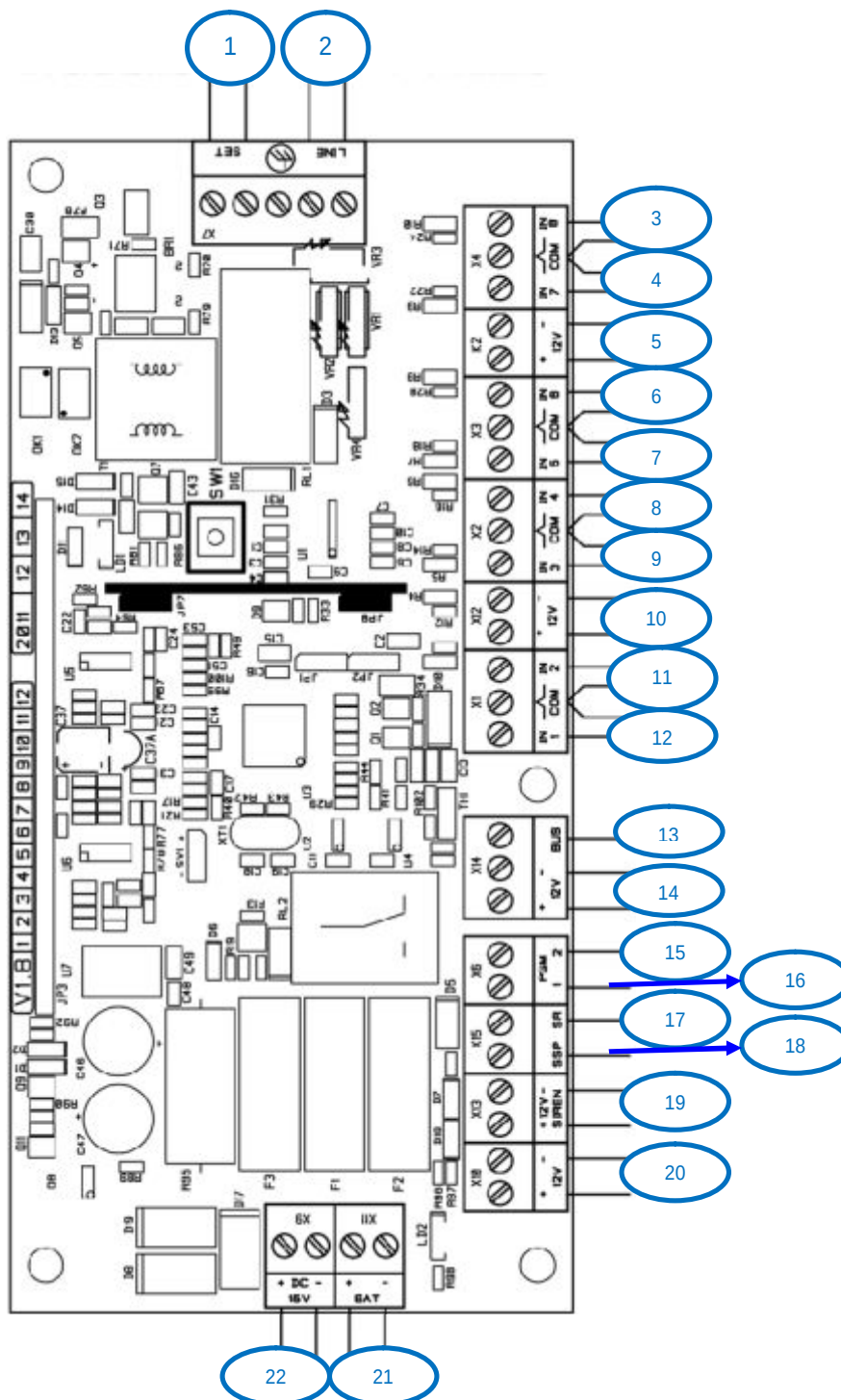


### Άσκηση 3. Μελέτη διαγράμματος και επεξήγηση συνδέσεων του S PRO 64

**Σκοπός:** Με το τέλος της άσκησης θα πρέπει να είστε σε θέση να αναγνωρίζετε με επιτυχία τις συνδέσεις του S PRO 64, τον ρόλο της κάθε μιας σύνδεσης και τον τρόπο σύνδεσης των περιφερειακών στην κεντρική πλακέτα.

Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τι ακριβώς έχει συνδεθεί στην πλακέτα σας.



| Σημείο<br>πλακέτας | Επεξήγηση σύνδεσης |
|--------------------|--------------------|
| 1                  |                    |
| 2                  |                    |
| 3                  |                    |
| 4                  |                    |
| 5                  |                    |
| 6                  |                    |
| 7                  |                    |
| 8                  |                    |
| 9                  |                    |
| 10                 |                    |
| 11                 |                    |
| 12                 |                    |
| 13                 |                    |
| 14                 |                    |
| 15                 |                    |
| 16                 |                    |
| 17                 |                    |
| 18                 |                    |
| 19                 |                    |
| 20                 |                    |
| 21                 |                    |
| 22                 |                    |

#### Συνδέσεις τηλεφωνικής γραμμής

Η τηλεφωνική γραμμή χρειάζεται στην κεντρική μονάδα για δύο λόγους:

- α) Για τον τηλεπρογραμματισμό του συστήματος από τον τεχνικό και για τις πιθανές επεμβάσεις του εξ αποστάσεως αν αυτό απαιτηθεί.
- β) Για την επικοινωνία του συστήματος με τον ιδιοκτήτη είτε άμεσα είτε μέσω Κέντρου Λήψης Σημάτων.

Η είσοδος της τηλεφωνικής γραμμής συνδέεται στα κλέμες **2**

Η παροχή της τηλεφωνικής γραμμής προς το σύστημα συναγερμού καλό θα είναι να είναι η πρωτεύουσα του χώρου, πριν διακλαδωθεί παράλληλα μέσα σε αυτόν.

Η έξοδος (επιστροφή) της τηλεφωνικής γραμμής δίνεται στα κλέμες **1**

Τα συστήματα συναγερμού λειτουργούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια όταν χρησιμοποιούν την κλασική σταθερή τηλεφωνία (PSTN). Στην περίπτωση που το σύστημα συναγερμού συνδεθεί σε άλλον πάροχο ή άλλου είδους τηλεφωνική γραμμή, όπως ISDN ή "Voice Over Internet Protocol" (VoIP), μπορεί να μην λειτουργεί αποτελεσματικά όπως με την κλασική σταθερή τηλεφωνία.

Για παράδειγμα, αν ο εξοπλισμός VoIP ή ISDN δεν έχει μπαταρία back-up ή δεν είναι συνδεδεμένος σε UPS, κατά τη διάρκεια διακοπής ρεύματος το σύστημά δεν θα μπορέσει να μεταδώσει τις πληροφορίες στο Κέντρο Λήψης Σημάτων συναγερμού, με αποτέλεσμα τη μείωση της ασφάλειας του συστήματος. Επίσης, το ίδιο μπορεί να συμβεί όταν διακοπεί η ενσύρματη σύνδεση του Internet, η οποία είναι πιο συχνή απ' ό τι στην σταθερή τηλεφωνία.

#### Συνδέσεις τροφοδοσίας

Το συγκεκριμένο σύστημα συναγερμού διαθέτει ανεξάρτητο τροφοδοτικό. Η έξοδος του τροφοδοτικού είναι 15 Vdc και συνδέεται στα κλέμες [22](#).

Η παροχή τάσης φόρτισης της μπαταρίας του κέντρου είναι στα κλέμες [21](#).

Παροχή τάσης +12 Vdc για την τροφοδοσία διάφορων περιφερειακών που την χρειάζονται έχουμε στα κλέμες [20](#).

Παροχή τάσης +12 Vdc για την τροφοδοσία της αυτόνομης σειρήνας με 1 Ampere max έχουμε στα κλέμες [19](#).

Παροχή τάσης +12 Vdc για την τροφοδοσία των πληκτρολογίων έχουμε στα κλέμες [14](#).

Παροχή τάσης +12 Vdc για την τροφοδοσία ραντάρ έχουμε στα κλέμες [5](#) και [10](#).

#### Συνδέσεις αισθητηρίων

Στη ζώνη 1 (κλέμες [12](#)) συνδέεται η μαγνητική επαφή (SD -8561) του αναπτύγματος.

Στη ζώνη 2 (κλέμες [11](#)) συνδέεται ο ανιχνευτής κίνησης Hyperion.

Στη ζώνη 3 (κλέμες [9](#)) συνδέεται ο πυρανιχνευτής IRIS.

Στην ζώνη 4 (κλέμες [8](#)) συνδέεται ο ανιχνευτής θραύσης τζαμιών Glass Safe Mini.

Στη ζώνη 5 (κλέμες [7](#)) δεν συνδέεται τίποτα (κλειστή με αντίσταση 2,2 ΚΩ).

Στη ζώνη 6 (κλέμες [6](#)) δεν συνδέεται τίποτα (κλειστή με αντίσταση 2,2 ΚΩ).

Στη ζώνη 7 (κλέμες [4](#)) δεν συνδέεται τίποτα (κλειστή με αντίσταση 2,2 ΚΩ).

Στη ζώνη 8 (κλέμες [3](#)) συνδέεται η έξοδος AL της αυτόνομης σειρήνας.

**Συνδέσεις Σειρήνων**

Η σειρήνα πανικού (εσωτερική) συνδέεται με την έξοδο SR του κέντρου για παροχή +12 Volt (κλέμα 17) και με το γειτονικό πλιν (κλέμα 19).

Η αυτόνομη σειρήνα IRIS έχει τις εξής συνδέσεις :

- Τροφοδοσία +12 vdc από το κέντρο παίρνει από τις κλέμες 19, όπως είδαμε πιο πάνω (σύνδεση στις κλέμες 12 v της σειρήνας) .
- Διέγερση παίρνει από την έξοδο SSP του κέντρου (κλέμα 18) που συνδέεται στην είσοδο IN της σειρήνας.

**Βασικές αρχές συνδεσμολογίας συστημάτων ασφάλειας**

- Ο πίνακας πρέπει να τοποθετηθεί σε κάποιο ασφαλές σημείο, κοντά στην τηλεφωνική γραμμή και σε μία παροχή 220 V AC, **η οποία δεν πρέπει να διακόπτεται όταν κλείσει ο γενικός διακόπτης.**
- Το πληκτρολόγιο να τοποθετηθεί κοντά στη θύρα εισόδου-εξόδου, σε ύψος που να είναι εύκολος ο χειρισμός και ο έλεγχος από όλους.
- Οι τερματικές αντιστάσεις πρέπει να τοποθετούνται στο **τέρμα της γραμμής** (στο τελευταίο αισθητήριο της ζώνης) και όχι μέσα στον πίνακα, για να παρέχουν προστασία από κόψιμο και βραχυκύκλωμα των καλωδίων.
- Η χρησιμοποίηση της γείωσης είναι **υποχρεωτική από το νόμο**, για λόγους ασφαλείας (αποφυγή ηλεκτροπληξίας).
- Η **σωστή γείωση προστατεύει**, σε μεγάλο βαθμό, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα της μονάδας από κεραυνούς, υπερτάσεις και ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις γενικότερα. Για καλύτερη προστασία χρησιμοποιείτε μονόκλωνο καλώδιο, διατομής τουλάχιστον 1.5 mm<sup>2</sup>.
- Πρέπει να **αποφεύγεται** η γείωση σε σωλήνες νερού γιατί, τις περισσότερες φορές, οι σωλήνες αυτοί είναι από πλαστικό υλικό και δεν προσφέρουν καμία προστασία.
- Για να συνδέσετε τους ανιχνευτές, τα πληκτρολόγια και τις άλλες περιφερειακές συσκευές του συστήματος, **χρησιμοποιήστε θωρακισμένο καλώδιο. Η μία πλευρά της θωράκισης πρέπει να συνδεθεί στο αρνητικό της τροφοδοσίας του πίνακα και η άλλη πλευρά να μην συνδεθεί πουθενά (floating).** Χρησιμοποιείτε καλώδια με δια-τομή αγωγών τροφοδοσίας ανάλογη με την κατανάλωση της συσκευής και το μήκος του καλωδίου που θα χρησιμοποιήσετε. **Η διατομή των αγωγών τροφοδοσίας να είναι τουλάχιστον 0,5 mm<sup>2</sup> και θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη όσο αυξάνει το μήκος του καλωδίου.**
- Συμβουλευτείτε τα εγχειρίδια των τεχνικών προδιαγραφών, που συνοδεύουν τις περιφερειακές συσκευές που θα χρησιμοποιήσετε, για να **υπολογίσετε τη συνολική κατανάλωση** που θα έχουν και να **δείτε αν μπορείτε να τις τροφοδοτήσετε από το τροφοδοτικό του πίνακα ή να επιλέξετε το κατάλληλο τροφοδοτικό**, που θα μπορεί να δώσει το απαιτούμενο ρεύμα, ώστε να λειτουργήσουν σωστά.
- Σε κάθε εγκατάσταση να φροντίζετε να διατηρείτε αρχείο τεκμηρίωσης καλωδίωσης, έστω χειρόγραφη που θα την αφήσετε μέσα στην κεντρική μονάδα.. Θα ανακαλύψετε την χρησιμότητά του όταν μετά από χρόνια θα χρειαστεί να κάνετε επεμβάσεις στο σύστημα.

**ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

1. Να αποσυνδέσετε την καλωδίωση από την κεντρική μονάδα και από τα αισθητήρια, πληκτρολόγια και τις σειρήνες. Να αφαιρέσετε και τις μπαταρίες από την κεντρική μονάδα και την αυτόνομη σειρήνα.
2. Να αναγνωρίσετε και να χαρακτηρίσετε τα καλώδια από την κεντρική μονάδα προς κάθε περιφερειακό.
3. Να υλοποιήσετε πάλι την καλωδίωση του συστήματος συναγερμού με την εξής σειρά, βάζοντας ένα ☒ μετά από κάθε βήμα:

| Βήμα                           | Περιφερειακό<br>Σημειώνετε χρώμα καλωδίου και κλέμα σύνδεσης. | Κεντρική μονάδα<br>Σημειώνετε χρώμα καλωδίου και κλέμα σύνδεσης. | Έλεγχος |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Σύνδεση εξωτερικής σειρήνας | Στην εξωτ. σειρήνα καλώδια/κλέμες :                           | Στην κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                             |         |
| 2. Σύνδεση εσωτερικής σειρήνας | Στην εσωτ. σειρήνα καλώδια/κλέμες :                           | Στην κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                             |         |
| 3. Σύνδεση πληκτρολογίου       | Στο πληκτρολόγιο καλώδια/κλέμες:                              | Στην κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                             |         |

|                                      |                                                                              |                                                            |  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| 4. Σύνδεση μαγνητ. επαφής            | Στη μαγνητ. επαφή καλώδια/κλέμες:                                            | Στην Κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                       |  |
| 5. Σύνδεση ραντάρ                    | Στο ραντάρ καλώδια/κλέμες:                                                   | Στην Κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                       |  |
| 6. Σύνδεση πυρανιχνευτή              | Στον πυρανιχνευτή καλώδια/κλέμες:                                            | Στην Κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                       |  |
| 7. Σύνδεση ανιχνευτή θραύσης τζαμιών | Στον ανιχνευτή θραύσης τζαμιών καλώδια/κλέμες:                               | Στην Κεντρική μονάδα καλώδια/κλέμες:                       |  |
| 8. Σύνδεση beams                     | Στο beams - πομπός καλώδια/κλέμες:<br><br>Στο beams - δέκτης καλώδια/κλέμες: | Στην Κεντρική μονάδα καλώδια /κλέμες Πομπού:<br><br>Δέκτη: |  |

- Αφού ελέγξει τις συνδέσεις ο καθηγητής σας να συνδέσετε την μπαταρία της εξωτερικής σειρήνας πρώτα, να βιδώσετε το μεταλλικό καπάκι της και τέλος το πλαστικό της καπάκι.
- Να συνδέσετε την παροχή 220 Vac στο τροφοδοτικό της κεντρικής μονάδας και την μπαταρία της.
- Να ελέγξετε για την ύπαρξη τυχόν προβλημάτων στις ενδείξεις του ηλεκτρολογίου και να τις αποκαταστήσετε αν χρειάζεται.