

## ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

#### 1. Γενικά

Η μελέτη του Κεντρικού συστήματος και των φωτιστικών θα είναι σύμφωνη με τα εξής πρότυπα:

- EN 60598, part 2.22 : Φωτιστικά έκτακτης ανάγκης
- EN 1838 : Εφαρμογές φωτισμού έκτακτης ανάγκης
- EN 50171 : Κεντρικά συστήματα μπαταρίας
- EN 50172 : Φωτισμός έκτακτης ανάγκης

Το σύστημα υπό κανονικές συνθήκες τροφοδοτεί τα φωτιστικά με τάση δικτύου 220VAC. Σε περίπτωση απώλειας τάσης, το κεντρικό σύστημα θα τροφοδοτεί τα φωτιστικά με τάση 220VDC από την συστοιχία μπαταριών.

Τα Φωτιστικά Έκτακτης Ανάγκης, θα τροφοδοτούνται και θα ελέγχονται από Κεντρικό Σύστημα Μπαταρίας.

#### Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος είναι:

1. Η εναλλαγή από AC σε DC θα γίνεται ηλεκτρονικά και ανεξάρτητα για κάθε κύκλωμα.
2. Το κάθε τελικό κύκλωμα φωτισμού ασφαλιζεται ξεχωριστά για λειτουργία σε τάση δικτύου AC (1 ασφάλεια), και ξεχωριστά σε τάση μπαταρίας DC (2 ασφάλειες). Εξαίρεση αποτελεί το module SKU4x1A, όπου κάθε κύκλωμα ασφαλιζεται με 2 ασφάλειες.
3. Έλεγχος έντασης σε κάθε κύκλωμα, με ένδειξη υπερφόρτισης, πάνω από το επιτρεπτό όριο.
4. Προγραμματισμό λειτουργίας ανά κύκλωμα, (Συνεχούς λειτουργίας, Μη συνεχούς λειτουργίας ή Μέσω εντολής ή διακόπτη).
5. Η παρακολούθηση και προγραμματισμός θα είναι δυνατόν να γίνεται σε κάθε πίνακα ή σε Η/Υ με την εγκατάσταση προγράμματος.
6. Δυνατότης επικοινωνίας με το σύστημα BMS του έργου.
7. Τροφοδοσία φωτιστικών πυράκτωσης ή φθορισμού (με ηλεκτρονικό ballast).
8. Αυτόματο προγραμματιζόμενο καθημερινό έλεγχο όλων των μερών του συστήματος (Μπαταρίες, φορτιστή, καλωδιώσεων, κυκλωμάτων και όλων των φωτιστικών), με ενδείξεις για τυχόν βλάβες για κάθε επι μέρος κύκλωμα.
9. Ετήσιο προγραμματιζόμενο έλεγχο διάρκειας μπαταριών.
10. Οι μπαταρίες θα είναι Μολύβδου κλειστού τύπου, δεν θα απαιτούν συντήρηση και η διάρκεια τους θα είναι 10 χρόνια (σε θερμοκρασία 20°C).
11. Boosters : Θα χρησιμοποιηθούν charging boosters, για φόρτιση των μπαταριών μετά από χρήση, σε 12 ώρες στα 80% της χωρητικότητας, σύμφωνα με το πρότυπο EN50171.

#### 2. Φωτιστικά ασφαλείας

Τα φωτιστικά ασφαλείας θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις του ΕΛΟΤ EN60598-2-22.

Τα φωτιστικά φθορισμού θα πρέπει να είναι **εφοδιασμένα με ηλεκτρονικό ballast** κατά EN 60929, EN 61347-2-3, EN 61347-2-7, EN 60924, συμβατό με το Κεντρικό Σύστημα Μπαταρίας, και να πληρεί τις πιο κάτω λειτουργικές απαιτήσεις:

- Κατάλληλα για τάση λειτουργίας 190-250VAC και 176-275VDC.
- Χρόνος μεταγωγής από AC σε DC και αντιστρόφως : 180-200ms.

Η επιλογή και θέση των φωτιστικών έκτακτης ανάγκης θα γίνει στην μελέτη φωτισμού του κάθε χώρου, ώστε να εξασφαλίζεται η ελάχιστη απαιτούμενη ένταση και ομοιομορφία φωτισμού, σε περιπτώσεις διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος. Τα φωτιστικά ένδειξης οδών διαφυγής θα τοποθετούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πιο πάνω Προτύπων, ώστε οι οδοί διαφυγής προς τις εξόδους αφ' ενός να είναι ορατοί από οποιοδήποτε σημείο του κτιρίου και αφ'ετέρου να φωτίζονται επαρκώς. Ανάλογα με την διαμόρφωση καθώς και την χρήση των διαφόρων χώρων, τα φωτιστικά θα διακρίνονται σε «Συνεχούς λειτουργίας» (Maintained) και «Μη συνεχούς λειτουργίας» (Non maintained), ή μέσω διακόπτη (Switched Maintained).

## **B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ**

### **α. Μέρη του συστήματος:**

- α. Κεντρικός Πίνακας
- β. Τοπικοί υποπίνακες
- γ. Συστοιχία μπαταριών κλειστού τύπου.

Θα υπάρχει επικοινωνία του κεντρικού πίνακα με τους επι τόπου υποσταθμούς για μεταφορά εντολών, πληροφοριών και τον εν γένει πλήρη έλεγχο από ένα κεντρικό σημείο ολοκλήρου του συστήματος. Αυτό θα επιτυγχάνεται με την διασύνδεση τους με ένα καλώδιο 3x1,5 mm<sup>2</sup> NYM, Τάση:24V.

### **β. Περιγραφή συστήματος**

Όλοι οι πίνακες του συστήματος, θα αποτελούνται απο τα εξής βασικά στοιχεία:

#### **Κεντρική Μονάδα Ελέγχου**

- Προγραμματιστής – Ελεγκτής (Control Module)
- Τροφοδοτικό Πίνακα (DC/DC Inverter)
- Φορτιστής (Charging Module)
- Αναχωρήσεις κυκλωμάτων - Αυτόματη εναλλαγή (Change over module)
- Συστοιχία μπαταριών 220VDC μολύβδου κλειστού τύπου.

#### **Υποπίνακες**

- Προγραμματιστής – Ελεγκτής
- Τροφοδοτικό Πίνακα
- Αναχωρήσεις κυκλωμάτων - Αυτόματη εναλλαγή

Θα χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικά μέρη '**modular design**', εύκολα αφαιρούμενα για συντήρηση και έλεγχο (Plug-in type). Η όλη διαρύθμιση των πινάκων θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις ασφαλείας – αποφυγής ατυχημάτων, σύμφωνα με το DIN VDE 0100.

### **γ. Προγραμματιστής (Controller)**

**Θα αποτελείται από τα εξής μέρη:**

- **Μικροεπεξεργαστής** ελέγχου λειτουργίας.  
Με ψηφιακή οθόνη (Display) 4 γραμμών x 80 χαρακτήρων, για ενδείξεις – επιλογές.  
Θα υπάρχει ενσωματωμένη μνήμη όπου θα αποθηκεύονται οι διενεργούμενοι – έλεγχοι και τυχόν βλάβες, σύμφωνα με το VDE 0108/10.89.  
(για περίοδο 2 ετών)
- **Ενδείξεις LED για:**
  1. Λειτουργία. (Operation)
  2. Απώλεια τάσης ΔΕΗ. (Mains failure)
  3. Λειτουργία στο δίκτυο μπαταρίας. (Battery operation)
  4. Βλάβη. (Sum Failure)
- **Ξηρές επαφές ενδείξεων για :**
  1. Κανονική λειτουργία
  2. Λειτουργία σε μπαταρία.
  3. Βλάβη.
- **Πρόβλεψη για σύνδεση εκτυπωτή.**

- **Δυνατότητες προγραμματισμού:**
  1. Επιλογή για φωτιστικά συνεχούς λειτουργίας, μή συνεχούς λειτουργίας, ή συνεχούς λειτουργίας μέσω διακόπτη. (Maintained / Non Maintained / Switched Maintained) .
  2. Ρύθμιση επαναφοράς από δίκτυο μπαταρίας DC σε δίκτυο AC από 1-15 λεπτά .
  3. Ακουστικό σήμα για απώλεια τάσης.
  4. Καθημερινός έλεγχος συστήματος.(Function Test)
  5. Καθορισμός ημερομηνίας ελέγχου μπαταρίας σε πλήρη φόρτηση. (Duration Test)
  
- **Ενδείξεις βλαβών:**

Μετά από κάθε έλεγχο θα εμφανίζονται οι όποιες βλάβες υπάρχουν σε όλα τα τμήματα του συστήματος. Π.χ.

  - Κύκλωμα Φωτιστικών
  - Επιβεβαίωση επικοινωνίας με όλα τα τμήματα.
  - Φορτιστής – Μπαταρία.
  - Μνήμη για αποθήκευση των τελευταίων 80 ενδείξεων.

#### **δ. Φορτιστής (Charging Module)**

Σχεδιασμένο για φόρτιση μπαταριών μολύβδου. Ρεύμα φόρτισης:2,5A.

Η φόρτιση της μπαταρίας (τουλάχιστον στο 90%), γίνεται μέσα σε 10 ώρες. (Υπερκαλύπτεται η απαίτηση του προτύπου EN 50171. )

- **Ενδείξεις LED για:**
  1. Καλή λειτουργία.
  2. Φόρτιση μπαταρίας (Residual capacity >10%, >50%, 100%)
  3. Χαμηλή στάθμη μπαταρίας.
  4. Μόνωση – απώλειες προς γείωση. (Earth leakage)
  
- **Ξηρές επαφές ενδείξεων για :**
  1. Βλάβη.
  2. Απώλειες (Earth leakage)

#### **ε. Μονάδες τροφοδοσίας / εναλλαγής (Circuit / change over module)**

Τροφοδοτούν κυκλώματα φωτισμού (φωτιστικά με ηλεκτρονικό ballast), εναλλάσσοντας την τροφοδοσία από AC σε DC, και αντιστρόφως.

- **4x1A**

Τροφοδοτεί 4 κυκλώματα με μέγιστο φορτίο 1A.  
Υπάρχει προστασία 2 ασφαλειών των 1,6A, ανά κύκλωμα.  
Ενδείξεις LED για κανονική λειτουργία και βλάβη.
- **2x3A**

Τροφοδοτεί 2 κυκλώματα με μέγιστο φορτίο 3A.  
Υπάρχει προστασία 2 ασφαλειών των 3,15A, ανά κύκλωμα.  
Ενδείξεις LED για κανονική λειτουργία και βλάβη.
- **1x6A**

Τροφοδοτεί 1 κύκλωμα των με μέγιστο φορτίο 6A.  
Υπάρχει προστασία 2 ασφαλειών των 10A, ανά κύκλωμα.  
Ενδείξεις LED για κανονική λειτουργία και βλάβη.

#### **(Ενδ. Τύπος EuroZB.1 της CEAG**