

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ

EN

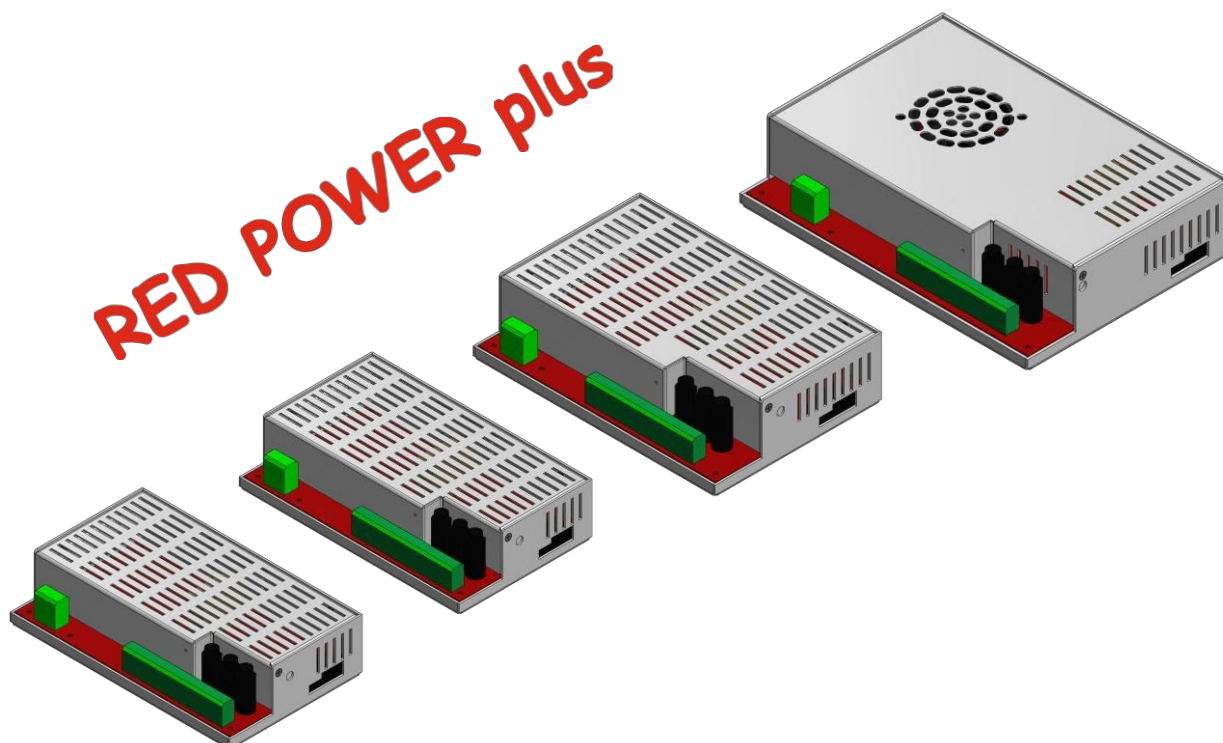
Έκδοση: 6 από 24.01.2025

Αντικαθιστά την έκδοση: 5 από 21.12.2022

Μονάδες σειράς EN54M

v.1.2

Μονάδες τροφοδοσίας για
ενσωματωμένα συστήματα
πυρανίχνευσης και συστήματα
ελέγχου καπνού και θερμότητας.



ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε το εγχειρίδιο οδηγιών για να αποφύγετε σφάλματα που μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στη συσκευή και να σας προκαλέσουν ηλεκτροπληξία.

- Πριν από την εγκατάσταση, διακόψτε την τάση στο κύκλωμα τροφοδοσίας 230 V.
- Για να απενεργοποιήσετε την τροφοδοσία, χρησιμοποιήστε έναν εξωτερικό διακόπτη, στον οποίο η απόσταση μεταξύ των επαφών όλων των πόλων σε κατάσταση αποσύνδεσης δεν είναι μικρότερη από 3 mm.
- Το κύκλωμα προστασίας από ηλεκτροπληξία πρέπει να κατασκευαστεί με ιδιαίτερη προσοχή: το κίτρινο και πράσινο περίβλημα του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη που φέρει το σύμβολο γείωσης στο περίβλημα του PSU. Η λειτουργία του PSU χωρίς το σωστά κατασκευασμένο και πλήρως λειτουργικό κύκλωμα προστασίας από ηλεκτροπληξία είναι ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΗ!
Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό ή ηλεκτροπληξία.
- Η συσκευή πρέπει να μεταφέρεται χωρίς μπαταρίες. Αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο στην ασφάλεια του χρήστη και της συσκευής.
- Η εγκατάσταση και η σύνδεση του τροφοδοτικού πρέπει να πραγματοποιούνται χωρίς μπαταρίες.
- Κατά τη σύνδεση των μπαταριών στο τροφοδοτικό, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή πολικότητα. Εάν είναι απαραίτητο, είναι δυνατό να αποσυνδέσετε μόνιμα την μπαταρία από τα συστήματα τροφοδοσίας αφαιρώντας την ασφάλεια F_{BAT} .
- Το τροφοδοτικό είναι προσαρμοσμένο για σύνδεση σε δίκτυο διανομής ρεύματος με αποτελεσματικά γειωμένο ουδέτερο αγωγό.
- Εξασφαλίστε ελεύθερη ροή αέρα γύρω από το περίβλημα. Μην καλύπτετε τα ανοίγματα εξαερισμού.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ PSU	4
2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.....	5
3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.	6
3.1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	6
3.2. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΠΛΟΚ	6
3.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	7
3.4. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.....	8
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	9
4.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	9
4.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	9
4.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	10
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	11
5.1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ.....	11
5.2. ΟΠΤΙΚΗ ΈΝΔΕΙΞΗ	12
5.3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ: EXT1	12
5.4. ΈΝΔΕΙΞΗ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ - TAMPER	13
5.5. ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ PSU	13
5.6. ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΣ ΕΞΟΔΟΥ PSU	14
5.7. ΠΡΟΣΘΕΤΑ MODULES (ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ ΓΙΑ EN54M-10A7-17).....	14
5.7.1 Επέκταση του αριθμού των εξόδων PSU - Μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8	14
5.7.2 Συνεργασία με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές - Μονάδες ακολουθίας EN54C-LS4 και EN54C-LS8.....	15
6. ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.	16
6.1. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	16
6.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ ΤΩΝ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ.....	16
6.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	16
6.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΘΙΑ ΑΠΟΦΟΡΤΙΣΗ UVP	16
6.5. ΔΟΚΙΜΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	16
6.6. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ.....	16
6.7. ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	16
6.8. ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ	17
7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ.....	18
Πίνακας 5. Ηλεκτρικές παράμετροι	18
Πίνακας 6. Μηχανικές παράμετροι	19
Πίνακας 7. Ασφάλεια χρήσης.....	19
Πίνακας 8. Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης	19
8. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	20

1. Χαρακτηριστικά PSU.

- Ενσωματωμένη μονάδα τροφοδοσίας
- Σύμφωνα με τα πρότυπα:
EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002+A2:2006, EN 12101-10:2005+AC:2007
- 27,6 V DC αδιάλειπτη τροφοδοσία ρεύματος
- διαθέσιμες εκδόσεις με αποδόσεις ρεύματος **2 A / 3 A / 5 A / 10 A**
- διαθέσιμες εκδόσεις με χώρο για μπαταρίες **7 Ah – 65 Ah**
- ανεξάρτητα προστατευμένες εξοδοί AUX1 και AUX2
- τοποθέτηση σε ράγα DIN με χρήση πρόσθετου βραχίονα EN54M-DIN1 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- συνεργασία με μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- συνεργασία με διαδοχικές μονάδες EN54C-LS4 και EN54C-LS8 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- οπτική ένδειξη – πίνακας LED EN54M-LED (προαιρετικό)
- υψηλή απόδοση (έως 89%)
- χαμηλό επίπεδο διακύμανσης τάσης
- σύστημα αυτοματισμού βασισμένο σε μικροεπεξεργαστή
- μέτρηση της αντίστασης του κυκλώματος της μπαταρίας
- αυτόματη φόρτιση με αντιστάθμιση θερμοκρασίας
- αυτόματη δοκιμή μπαταρίας
- διαδικασία φόρτισης μπαταρίας δύο σταδίων
- επιταχυνόμενη φόρτιση μπαταρίας
- παρακολούθηση της συνέχειας του κυκλώματος της μπαταρίας
- παρακολούθηση της τάσης της μπαταρίας
- παρακολούθηση της φόρτισης και της συντήρησης των μπαταριών
- προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση (UVP)
- προστασία από υπερφόρτιση της μπαταρίας
- Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB
- προστασία της εξόδου της μπαταρίας από βραχυκύκλωμα και αντίστροφη σύνδεση
- έλεγχος τάσης εξόδου
- παρακολούθηση ασφάλειας των εξόδων AUX1 και AUX2
- έξοδος ρελέ συλλογικής βλάβης ALARM
- Έξοδος ρελέ EPS που υποδεικνύει απώλεια ισχύος 230 V
- EXTi είσοδος εξωτερικής αστοχίας
- προστασίες:
 - SCP προστασία από βραχυκύκλωμα
 - OLP προστασία από υπερφόρτωση
 - OVP προστασία από υπέρταση
 - Προστασία από υπερτάσεις
- ψύξη με συναγωγή (υποχρεωτική μόνο στο EN54M-10Axx)
- Εγγύηση - 3 έτη

2. Λειτουργικές απαιτήσεις των μονάδων τροφοδοσίας.

Οι μονάδες τροφοδοσίας buffer για συστήματα πυρανίχνευσης έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα:

- EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002+A2:2006 Συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς και συναγερμού πυρκαγιάς.
- EN 12101-10:2005+AC:2007 Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας.

Λειτουργικές απαιτήσεις	Απαιτήσεις σύμφωνα με τα πρότυπα	Τροφοδοτικά σειράς EN54M
Δύο ανεξάρτητες πηγές τροφοδοσίας	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ένδειξη βλάβης εξωτερικού τροφοδοτικού	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Δύο ανεξάρτητες εξοδοί τροφοδοσίας προστατευμένες από βραχυκύκλωμα	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Φόρτιση μπαταρίας με αντιστάθμιση θερμοκρασίας	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Μέτρηση της αντίστασης του κυκλώματος της μπαταρίας	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ένδειξη χαμηλής μπαταρίας	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Επαναφόρτιση της μπαταρίας στο 80% της ονομαστικής χωρητικότητας εντός 24 ωρών	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προστασία των ακροδεκτών της μπαταρίας από βραχυκύκλωμα	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ένδειξη βλάβης κυκλώματος φόρτισης	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προστασία από βραχυκύκλωμα	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προστασία από υπερφόρτωση	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Έξοδος συλλογικής βλάβης ALARM	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Τεχνική απόδοση EPS	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ένδειξη χαμηλής τάσης εξόδου	-	ΝΑΙ
Ένδειξη υψηλής τάσης εξόδου	-	ΝΑΙ
Ένδειξη βλάβης τροφοδοσίας	-	ΝΑΙ
Προστασία από υπέρταση	-	ΝΑΙ
Είσοδος εξωτερικής ένδειξης βλάβης EXTi	-	ΝΑΙ

3. Τεχνική περιγραφή.

3.1. Γενική περιγραφή.



Για να είναι δυνατή η εγκατάσταση της μονάδας PSU στο σύστημα πυρασφάλειας, πρέπει να τοποθετηθεί σε περίβλημα κατάλληλου σχεδιασμού και να υποβληθεί σε συμπληρωματικές εξετάσεις για την απόκτηση πιστοποιητικού EN54-4 ή EN12101-10 από διαπιστευμένο φορέα.

Τα δομοστοιχεία τροφοδοσίας buffer έχουν σχεδιαστεί για την αδιάλειπτη τροφοδοσία συστημάτων πυρασφάλειας, συστημάτων ελέγχου καπνού και θερμότητας, εξοπλισμού πυροπροστασίας και αυτόματων συστημάτων πυρασφάλειας που απαιτούν σταθερή τάση 24 V DC ($\pm 15\%$). Τα τροφοδοτικά είναι εξοπλισμένα με δύο ανεξάρτητα προστατευμένες εξόδους AUX1 και AUX2, οι οποίες παρέχουν τάση **27,6 V DC** και συνολική απόδοση ρεύματος ανάλογα με την έκδοση:

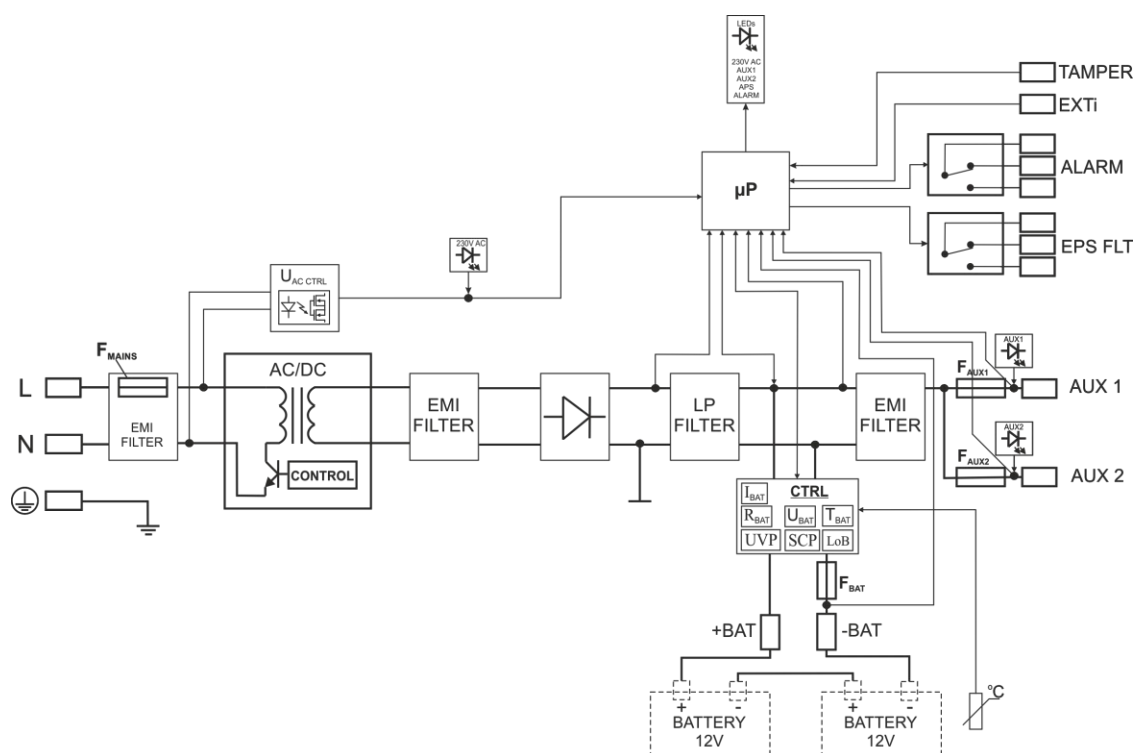
Μοντέλο ενσωματωμένης μονάδας τροφοδοσίας	Μπαταρία	Συνεχής λειτουργία I_{max} a	Στιγμιαία λειτουργία I_{max} b
EN54M-2A7	7,2 Ah	1,6 A	2 A
EN54M-2A7-17	7÷20 Ah	1,2 A	
EN54M-3A7-17	7÷20 Ah	2,2 A	3 A
EN54M-3A17-40	17÷45 Ah	1,2 A	
EN54M-5A7-17	7÷20 Ah	4,2 A	5 A
EN54M-5A17-40	17÷45 Ah	3,2 A	
EN54M-5A40-65	40÷65 Ah	2,4 A	
EN54M-10A7-17	7÷20 Ah	9,2 A	10 A
EN54M-10A17-40	17÷45 Ah	8,2 A	
EN54M-10A40-65	40÷65 Ah	7,4 A	

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το PSU μεταβαίνει σε τροφοδοσία από μπαταρία, παρέχοντας αδιάλειπτη τροφοδοσία.

Οι μονάδες τροφοδοσίας λειτουργούν με μπαταρίες μολύβδου-οξέος που δεν χρειάζονται συντήρηση, κατασκευασμένες με τεχνολογία AGM ή τεχνολογία gel.

3.2. Διάγραμμα μπλοκ.

Οι μονάδες τροφοδοσίας έχουν κατασκευαστεί με βάση ένα σύστημα μετατροπής AC/DC υψηλής απόδοσης. Το εφαρμοσμένο κύκλωμα μικροεπεξεργαστή είναι υπεύθυνο για την πλήρη διάγνωση των παραμέτρων του PSU και των μπαταριών. Το παρακάτω σχήμα δείχνει ένα διάγραμμα ροής της τροφοδοσίας, μαζί με επιλεγμένα λειτουργικά μπλοκ που είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία της μονάδας.

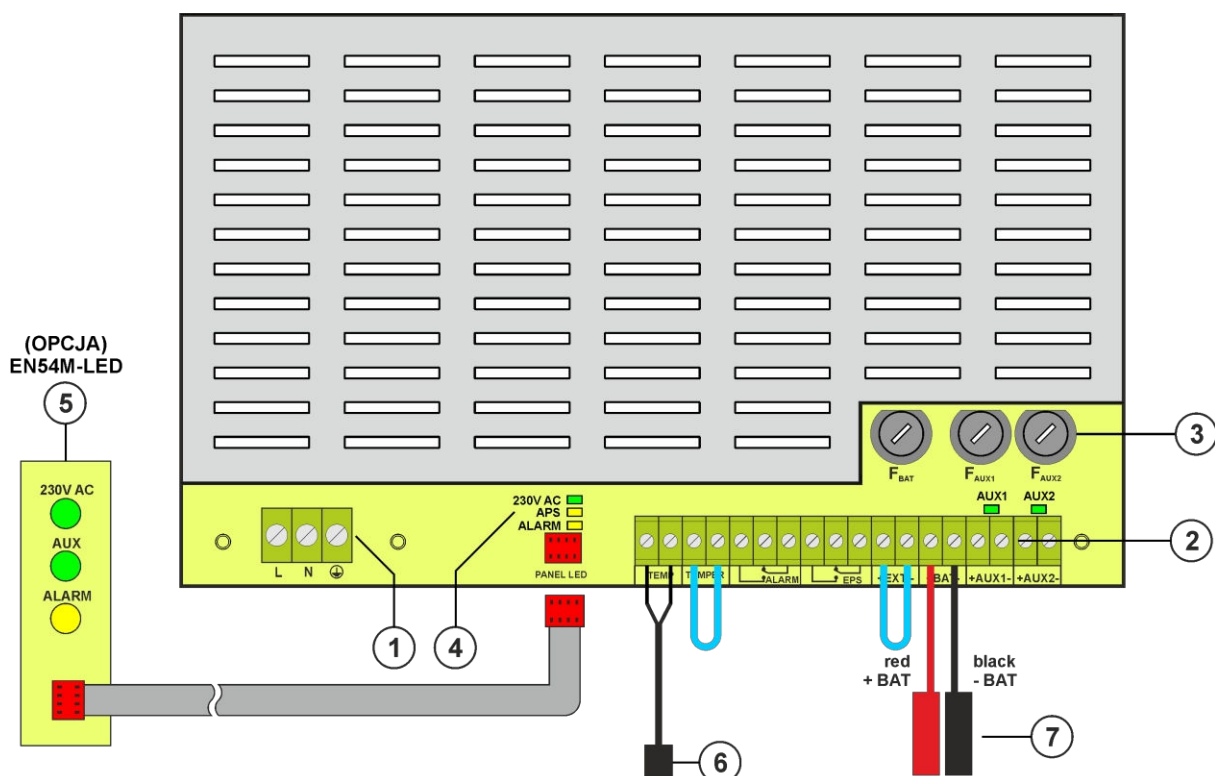


Εικ. 1. Διάγραμμα μπλοκ της μονάδας PSU.

3.3. Περιγραφή των εξαρτημάτων και των ακροδεκτών τροφοδοσίας.

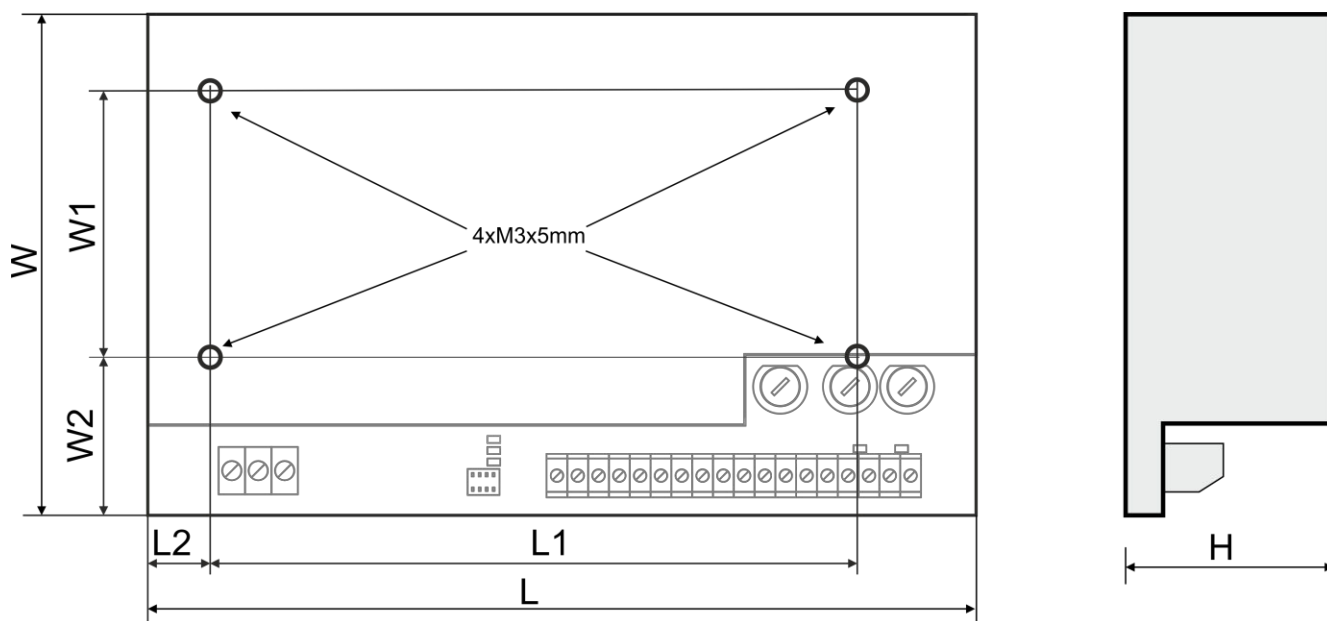
Πίνακας 1. Στοιχεία της μονάδας PSU (Εικ. 2).

Αριθμός εξαρτήματος	Περιγραφή
①	Σύνδεσμος τροφοδοσίας 230 V με ακροδέκτη για σύνδεση αγωγού προστασίας
②	Ακροδέκτες: TEMP – είσοδος του αισθητήρα θερμοκρασίας μπαταρίας TAMPER – είσοδος μικροδιακόπτη παραβίασης Κλειστή είσοδος = καμία ένδειξη Ανοιχτή είσοδος = συναγερμός ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ – τεχνική έξοδος συλλογικής βλάβης του PSU - τύπου ρελέ EPS – τεχνική έξοδος ένδειξης βλάβης τροφοδοσίας AC ανοιχτό = Διακοπή ρεύματος κλειστό = Τροφοδοσία AC - εντάξει EXTi – είσοδος εξωτερικής βλάβης Κλειστή είσοδος = καμία ένδειξη Ανοιχτή είσοδος = συναγερμός +BAT- – ακροδέκτες για τη σύνδεση της μπαταρίας +AUX1- – έξοδος ισχύος AUX1 (- AUX=GND) +AUX2- – Έξοδος ισχύος AUX2 (- AUX=GND) ΠΡΟΣΟΧΗ! Στο Σχ. 2, το σύνολο των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε βλάβη της τροφοδοσίας ρεύματος.
③	Ασφάλειες: F_{BAT} – ασφάλεια στο κύκλωμα της μπαταρίας, F_{AUX1} – ασφάλεια στο κύκλωμα εξόδου AUX1, F_{AUX2} – ασφάλεια στο κύκλωμα εξόδου AUX2, Οι τιμές των ασφαλειών αναφέρονται στον πίνακα 4 - «Ηλεκτρικές παράμετροι».
④	LED – οπτική ένδειξη: 230 V AC – τάση στο κύκλωμα 230 V AC APS – βλάβη μπαταρίας ALARM – συλλογική βλάβη AUX1 – Τάση εξόδου AUX1 (στην υποδοχή AUX1) AUX2 – Τάση εξόδου AUX2 (στην υποδοχή AUX2)
⑤	PANEL LED – ο εξωτερικός πίνακας οπτικής ένδειξης EN54M-LED
⑥	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπαταρίας
⑦	Συνδέσεις μπαταρίας: θετικός: +BAT = κόκκινος, αρνητικός: - BAT = μαύρος



Εικ. 2. Άποψη της μονάδας PSU.

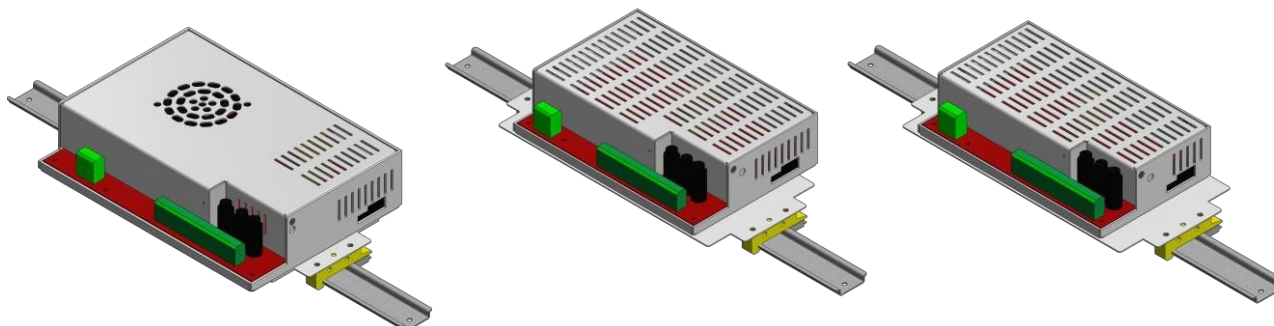
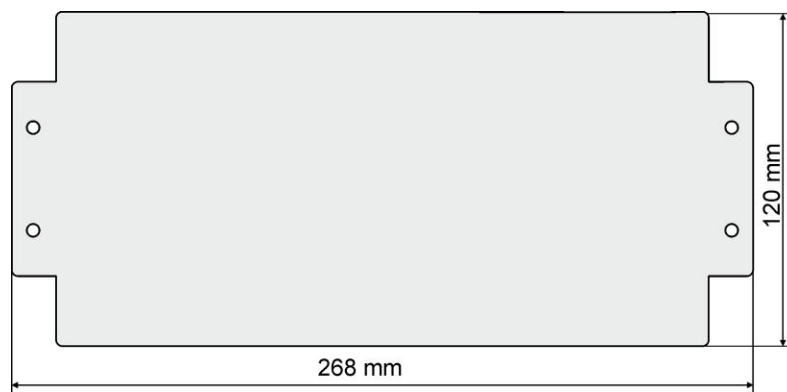
3.4. Διαστάσεις των μονάδων τροφοδοσίας.



Εικ. 3. Διαστάσεις της μονάδας τροφοδοσίας.

Πίνακας 2. Διαστάσεις των μονάδων τροφοδοσίας (Εικ. 3).

Μοντέλο μονάδας τροφοδοσίας	ΜxΠxΥ [mm]	L1 [mm]	Π1 [mm]	L2 [mm]	W2 [mm]
EN54M-2Ax	200 x 120 x 48	155,5	64	18	41,5
EN54M-3Ax					
EN54M-5Ax	204 x 141 x 52	186	80,5	26	48,5
EN54M-10Ax	237 x 168 x 55				



Εικ. 4. Συναρμολόγηση σε ράγα DIN 35 mm με χρήση πρόσθετου βραχίονα EN54M-DIN1 (προαιρετικό).

4. Εγκατάσταση.

4.1. Απαιτήσεις.



Για να είναι δυνατή η εγκατάσταση της μονάδας PSU στο σύστημα πυρανίχνευσης, πρέπει να τοποθετηθεί σε περίβλημα κατάλληλου σχεδιασμού και να υποβληθεί σε συμπληρωματικές εξετάσεις για την απόκτηση πιστοποιητικού EN54-4 ή EN12101-10 από διαπιστευμένο φορέα.

Η μονάδα τροφοδοσίας πρέπει να τοποθετηθεί από εξειδικευμένο εγκαταστάτη, ο οποίος διαθέτει τις σχετικές άδειες και πιστοποιητικά (που ισχύουν και απαιτούνται για τη συγκεκριμένη χώρα) για τη σύνδεση (παρεμβολή) με το δίκτυο τροφοδοσίας ~230 V.

Δεδομένου ότι το τροφοδοτικό έχει σχεδιαστεί για συνεχή λειτουργία και δεν είναι εξοπλισμένο με διακόπτη τροφοδοσίας, θα πρέπει να παρέχεται κατάλληλη προστασία από υπερφόρτωση στο κύκλωμα τροφοδοσίας. Επιπλέον, ο χρήστης θα πρέπει να ενημερώνεται για τον τρόπο αποσύνδεσης του τροφοδοτικού από την παροχή ρεύματος (συνήθως με την τοποθέτηση κατάλληλης ασφάλειας στο κουτί ασφαλειών). Ένας διακόπτης πρέπει να προστατεύει μόνο ένα τροφοδοτικό. Το ηλεκτρικό σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς. Το τροφοδοτικό πρέπει να λειτουργεί σε κατακόρυφη θέση, ώστε να εξασφαλίζεται ελεύθερη και φυσική ροή αέρα μέσω των οπών εξαερισμού του περιβλήματος.

Καθώς η μονάδα τροφοδοσίας εκτελεί κυκλικά μια περιοδική δοκιμή μπαταρίας, κατά τη διάρκεια της οποίας μετράται η αντίσταση στο κύκλωμα της μπαταρίας, προσέξτε τη σωστή σύνδεση των καλωδίων στους ακροδέκτες. Τα καλώδια εγκατάστασης πρέπει να είναι σταθερά συνδεδεμένα στους ακροδέκτες της μπαταρίας και στον συνδετήρα τροφοδοσίας. Εάν είναι απαραίτητο, είναι δυνατή η μόνιμη αποσύνδεση της μπαταρίας από τα συστήματα τροφοδοσίας αφαιρώντας την ασφάλεια F_{BAT}.

4.2. Διαδικασία εγκατάστασης.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πριν από την εγκατάσταση, διακόψτε την τάση στο κύκλωμα τροφοδοσίας 230 V.

Για να απενεργοποιήσετε την τροφοδοσία, χρησιμοποιήστε έναν εξωτερικό διακόπτη, στον οποίο η απόσταση μεταξύ των επαφών όλων των πόλων σε κατάσταση αποσύνδεσης δεν είναι μικρότερη από 3 mm.

Απαιτείται η εγκατάσταση ενός διακόπτη εγκατάστασης με ονομαστικό ρεύμα 6 A στα κυκλώματα τροφοδοσίας εκτός της μονάδας τροφοδοσίας.

1. Εγκαταστήστε τη μονάδα τροφοδοσίας στην επιλεγμένη θέση του περιβλήματος.
2. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας ~230 V στα κλιπ L-N του PSU. Το μήκος του καλωδίου μέσα στο περίβλημα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 cm. Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στον ακροδέκτη που φέρει το σύμβολο γείωσης στο περίβλημα. Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο τριών πυρήνων (με κίτρινο και πράσινο καλώδιο προστασίας) για να πραγματοποιήσετε τη σύνδεση. Τα καλώδια πρέπει να απομονωθούν σε μήκος 7,2 mm.



Το κύκλωμα προστασίας από ηλεκτροπληξία πρέπει να κατασκευαστεί με ιδιαίτερη προσοχή: η κίτρινη και πράσινη επένδυση του καλωδίου



καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη που φέρει το σύμβολο γείωσης στο περίβλημα του PSU. Η λειτουργία του PSU χωρίς σωστά κατασκευασμένο και πλήρως λειτουργικό κύκλωμα προστασίας από ηλεκτροπληξία είναι ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΗ! Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό ή ηλεκτροπληξία.

3. Συνδέστε τα καλώδια των δεκτών στους ακροδέκτες εξόδου AUX1 και AUX2.
4. Εάν χρειάζεται, συνδέστε τα καλώδια από τις συσκευές στις τεχνικές εισόδους και εξόδους:
 - ALARM: τεχνική έξοδος συλλογικής βλάβης του PSU
 - EPS: τεχνική ένδειξη εξόδου κατάρρευσης ισχύος 230 V
 - EXTi: είσοδος εξωτερικής βλάβης
5. Τοποθετήστε τις μπαταρίες σε ειδικό χώρο του περιβλήματος. Συνδέστε τις μπαταρίες με το PSU, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή πολικότητα. Οι μπαταρίες πρέπει να συνδεθούν σε σειρά χρησιμοποιώντας το ειδικό καλώδιο (περιλαμβάνεται). Συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας σε οποιαδήποτε από τις μπαταρίες με ταινία στερέωσης (περιλαμβάνεται). Βιδώστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας στους ακροδέκτες "Temp" του τροφοδοτικού (Εικόνα 2, σημείο 6). Τοποθετήστε τον αισθητήρα μεταξύ των μπαταριών.
6. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία 230 V. Τα αντίστοιχα LED στο PCB του τροφοδοτικού πρέπει να είναι αναμμένα: AC πράσινο και συνδετήρες AUX1, AUX2.
7. Ελέγξτε την τρέχουσα κατανάλωση των δεκτών, λαμβάνοντας υπόψη το ρεύμα φόρτισης της μπαταρίας, ώστε να μην υπερβαίνετε τη συνολική απόδοση ρεύματος του PSU (βλ. ενότητα 3.1).
8. Μόλις ολοκληρωθούν οι δοκιμές, κλείστε το περίβλημα, το ερμάριο κ.λπ.

Πίνακας 3. Παράμετροι λειτουργίας.

Περιβαλλοντική κατηγορία EN 12101-10:2005 + AC:2007	2
Βαθμός προστασίας EN 60529	IP00
Θερμοκρασία λειτουργίας	-5° C...+75° C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25° C...+60° C
Σχετική υγρασία	20%...90%, χωρίς συμπύκνωση
Ημιτονοειδείς δονήσεις κατά τη λειτουργία: 10 ÷ 50 Hz 50 ÷ 150 Hz	0,1 G 0,5 G
Υπερτάσεις κατά τη λειτουργία	0,5 J
Άμεση ηλιακή ακτινοβολία	απαράδεκτο
Δονήσεις και υπερτάσεις κατά τη μεταφορά	Σύμφωνα με το πρότυπο PN-83/T-42106

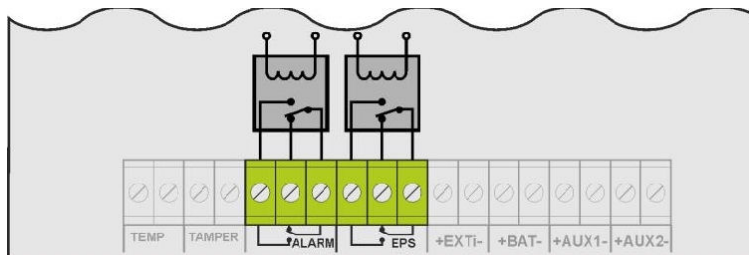
4.3. Διαδικασία ελέγχου της μονάδας τροφοδοσίας στον τόπο εγκατάστασης.

- Ελέγξτε την ένδειξη που εμφανίζεται στον μπροστινό πίνακα της μονάδας τροφοδοσίας:
 - Η λυχνία LED 230 V πρέπει να παραμείνει αναμμένη για να υποδείξει την παρουσία τάσης τροφοδοσίας από το δίκτυο.
 - Τα LED 230 V AUX 1 και AUX 2 πρέπει να παραμένουν αναμμένα για να υποδηλώνουν την παρουσία τάσης τροφοδοσίας.
- Ελέγξτε την τάση εξόδου μετά από διακοπή ρεύματος 230 V.
 - Προσομοιώστε την έλλειψη τάσης δικτύου 230 V αποσυνδέοντας τον κύριο διακόπτη κυκλώματος.
 - Η λυχνία LED 230 V θα πρέπει να σβήσει.
 - Τα LED AUX 1 και AUX 2 θα πρέπει να παραμείνουν αναμμένα για να υποδείξουν την παρουσία τάσης εξόδου.
 - Η λυχνία LED ALARM θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
 - Οι τεχνικές έξοδοι EPS και ALARM θα αλλάξουν κατάσταση σε αντίθετη μετά από 10 δευτερόλεπτα.
 - Ενεργοποιήστε ξανά την τάση δικτύου 230 V. Η ένδειξη θα πρέπει να επιστρέψει στην αρχική κατάσταση από το σημείο 1 μετά από λίγα δευτερόλεπτα.
- Ελέγξτε αν η έλλειψη συνέχειας στο κύκλωμα της μπαταρίας υποδεικνύεται σωστά.
 - Κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του PSU (με τάση δικτύου 230 V), αποσυνδέστε το κύκλωμα της μπαταρίας αποσυνδέοντας την ασφάλεια F_{BAT}.
 - Μέσα σε 5 λεπτά, το PSU θα αρχίσει να σηματοδοτεί βλάβη στο κύκλωμα της μπαταρίας.
 - Η λυχνία LED ALARM θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
 - Η τεχνική έξοδος ALARM θα αλλάξει κατάσταση σε αντίθετη.
 - Ενεργοποιήστε ξανά την ασφάλεια F_{BAT} στο κύκλωμα της μπαταρίας.
 - Η τροφοδοσία ρεύματος θα πρέπει να επιστρέψει στην κανονική λειτουργία, υποδεικνύοντας την αρχική κατάσταση, εντός 5 λεπτών μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής της μπαταρίας.

5. Λειτουργίες

5.1. Τεχνικές εξόδους.

Το τροφοδοτικό είναι εξοπλισμένο με εξόδους ένδειξης ρελέ που αλλάζουν κατάσταση όταν συμβαίνει ένα συγκεκριμένο συμβάν.



Εικ. 5. Ηλεκτρικό διάγραμμα εξόδων ρελέ.

- **EPS - έξοδος που υποδεικνύει απώλεια ισχύος 230 V.**

Η έξοδος υποδεικνύει απώλεια ισχύος 230 V. Σε κανονική κατάσταση – με τροφοδοσία 230 V, η έξοδος είναι κλειστή. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το PSU θα μεταφέρει την έξοδο σε ανοιχτή θέση μετά από 10 δευτερόλεπτα.



Εικ. 6. Τεχνική έξοδος EPS.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Στο Σχ. το σύνολο των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε διακοπή ρεύματος.

- **ALARM - τεχνική έξοδος ένδειξης συλλογικής βλάβης.**

Έξοδος που υποδεικνύει συλλογική βλάβη. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος 230 V, βλάβης κυκλώματος μπαταρίας, βλάβης PSU ή ενεργοποίησης εισόδου EXTi, θα δημιουργηθεί το σήμα συλλογικής βλάβης ALARM.

Η βλάβη μπορεί να προκληθεί από τα ακόλουθα συμβάντα:

- Απώλεια τροφοδοσίας AC
- ελαττωματικές μπαταρίες
- υποφορτισμένες μπαταρίες
- αποσυνδεδεμένες μπαταρίες
- υψηλή αντίσταση του κυκλώματος της μπαταρίας
- απουσία συνέχειας στο κύκλωμα της μπαταρίας
- $U_{AUX1, AUX2}$ τάση εξόδου κάτω από 26 V
- $U_{AUX1, AUX2}$ τάση εξόδου άνω των 29,2 V
- βλάβη στο κύκλωμα φόρτισης της μπαταρίας
- καμένη ασφάλεια F_{AUX1} ή F_{AUX2}
- Υπερφόρτωση PSU
- υψηλή θερμοκρασία μπαταρίας ($>65^{\circ}\text{C}$)
- βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας, $t < -20^{\circ}\text{C}$ ή $t > 80^{\circ}\text{C}$
- Άνοιγμα περιβλήματος - ΠΑΡΑΒΙΑΣΗ
- εσωτερική βλάβη του PSU



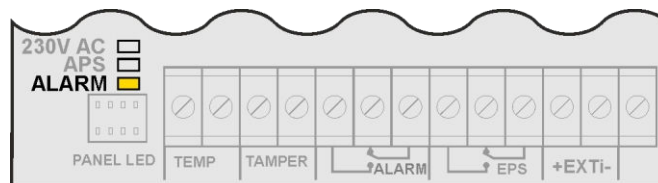
Εικ. 7. Τεχνική έξοδος ALARM.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Στο σχήμα, το σύνολο των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε βλάβη της τροφοδοσίας ρεύματος.

5.2. Οπτική ένδειξη.

Η μονάδα PSU είναι εξοπλισμένη με LED στο PCB που υποδεικνύουν την κατάσταση λειτουργίας του PSU:



Εικ. 8. LED ALARM.

Η λυχνία LED ALARM αναβοσβήνει τον καθορισμένο αριθμό φορών για να υποδείξει τον κωδικό βλάβης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Εάν το PSU παρουσιάζει πολλές βλάβες ταυτόχρονα, όλες υποδεικνύονται διαδοχικά.

Πίνακας 4. Κωδικοποίηση βλάβης PSU ανά αριθμό αναλαμπών LED ALARM στο PCB του PSU.

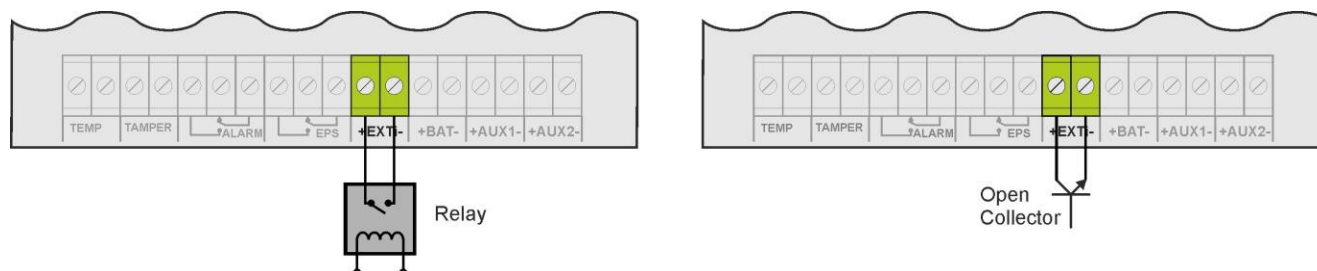
Περιγραφή βλάβης	Αριθμός αναλαμπών
F01 – Χωρίς AC	1
F02 – Η ασφάλεια AUX1 είναι ελαττωματική	2
F04 – Υπερφόρτωση εξόδου	3
F05 – Μπαταρία με χαμηλή φόρτιση	4
F06 – Υψηλή τάση AUX1	5
F08 – Βλάβη στο κύκλωμα φόρτισης	6
F09 – Χαμηλή τάση AUX1	7
F10 – Χαμηλή τάση μπαταρίας	8
F12 – Εξωτερική είσοδος EXT	9
F14 – Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας	10
F15 – Υψηλή θερμοκρασία μπαταρίας	11
F16 – Δεν υπάρχει μπαταρία	12
F17 – Βλάβη μπαταρίας	13
F18 – Υψηλή αντίσταση κυκλώματος μπαταρίας	14
F21 – Ανοιχτό κάλυμμα PSU	15
F22 – Η ασφάλεια AUX2 είναι ελαττωματική	16
F26 – Υψηλή τάση AUX2	17
F29 – Χαμηλή τάση AUX2	18
F51 – Κωδικός σέρβις	19
F52 – Κωδικός σέρβις	20
F60 – Κωδικός υπηρεσίας	21
F61, F64, F65, F69, F70, F71, F72, F73, F74 – Κωδικός υπηρεσίας	22

5.3. Εισαγωγή συλλογικής βλάβης: EXTI.

Η τεχνική είσοδος EXT IN (εξωτερική είσοδος) που υποδεικνύει συλλογική βλάβη προορίζεται για πρόσθετες, εξωτερικές συσκευές που παράγουν το σήμα βλάβης. Η αποσύνδεση των ακροδεκτών EXTI θα προκαλέσει βλάβη στο PSU και θα παράγει σήμα βλάβης στην έξοδο ALARM.

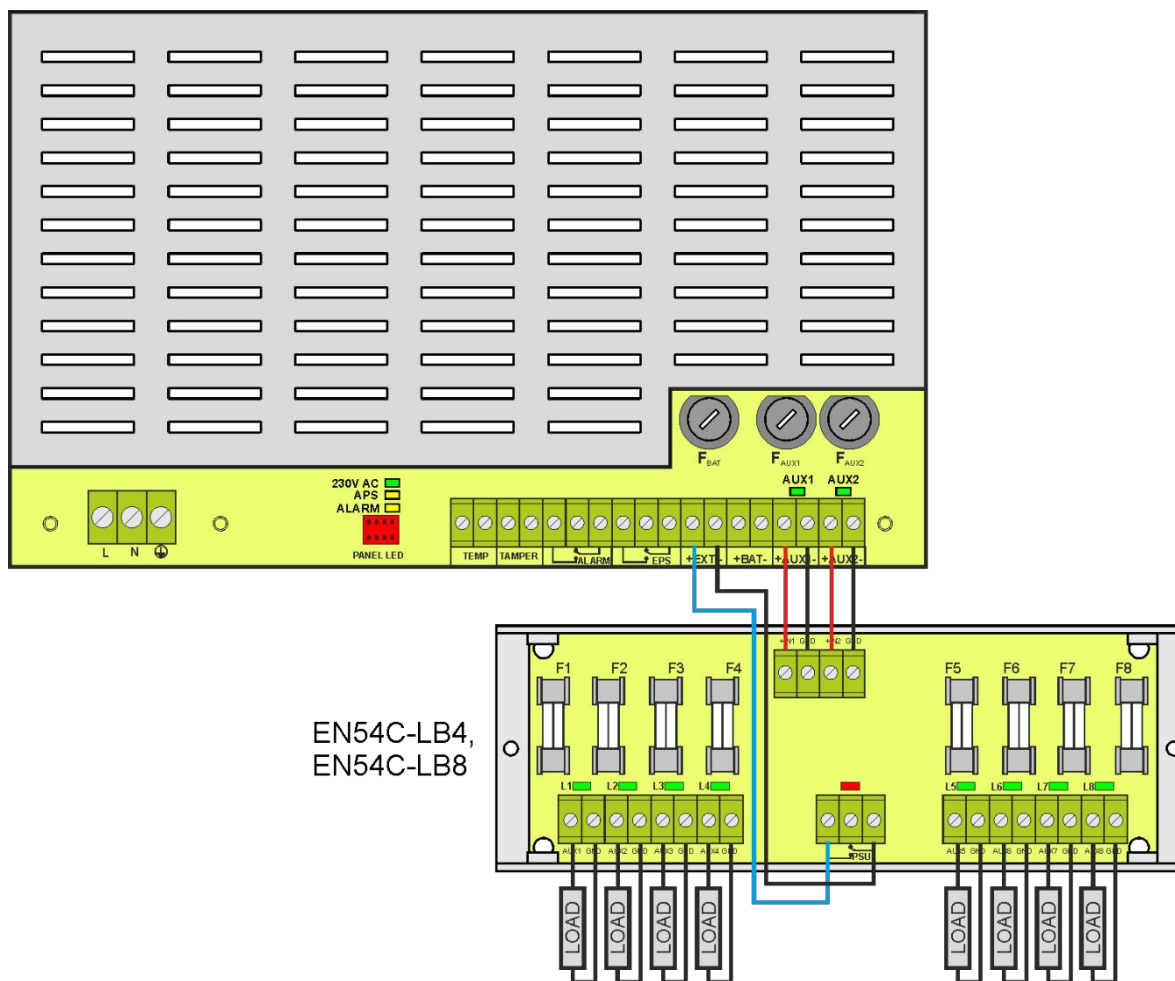
Η τεχνική είσοδος EXTI δεν είναι γαλβανικά απομονωμένη από την τροφοδοσία ρεύματος. Ο ακροδέκτης «μείον» είναι συνδεδεμένος στην τροφοδοσία ρεύματος.

Η σύνδεση εξωτερικών συσκευών στην είσοδο EXT IN φαίνεται στο παρακάτω ηλεκτρικό διάγραμμα. Ως πηγή σήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξοδοι ρελέ ή εξοδοι σήματος «ανοικτού συλλέκτη».



Εικ. 9. Συνδέσεις στην είσοδο EXTI.

Η είσοδος EXTi έχει ρυθμιστεί ώστε να λειτουργεί με τις μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8, δημιουργώντας ένα σήμα βλάβης σε περίπτωση βλάβης της ασφάλειας σε οποιοδήποτε από τα τμήματα εξόδου (βλ. ενότητα 5.6.1). Για να εξασφαλιστεί η σωστή συνεργασία μεταξύ της μονάδας ασφαλειών και της εισόδου EXTi, οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



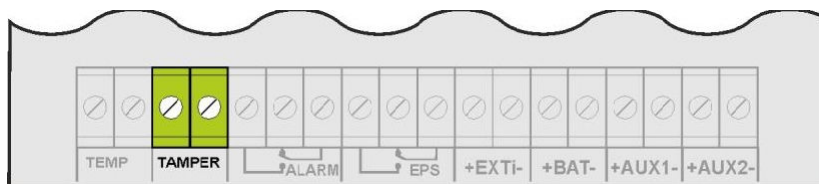
Εικ. 10. Παράδειγμα σύνδεσης με τη μονάδα ασφαλειών EN54C-LB8.

5.4. Ένδειξη ανοίγματος περιβλήματος - TAMPER.

Η μονάδα τροφοδοσίας είναι εξοπλισμένη με μικροδιακόπτη που υποδεικνύει το άνοιγμα του περιβλήματος.

Το καλώδιο παραβίασης δεν είναι συνδεδεμένο στον ακροδέκτη στις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Για να ενεργοποιήσετε την παραβίαση, αφαιρέστε το jumper από τον ακροδέκτη παραβίασης και συνδέστε το καλώδιο παραβίασης.

Κάθε είσοδος TAMPER θα παράγει ένα σήμα βλάβης στην τεχνική έξοδο ALARM.



Εικ. 11. Τεχνική έξοδος TAMPER.

5.5. Υπερφόρτωση PSU.

Εάν η υπερφόρτωση εξόδου συμβεί κατά τη λειτουργία του PSU, το PSU θα περιορίσει το ρεύμα φόρτισης της μπαταρίας για 1 λεπτό. Εάν, μετά από αυτό το διάστημα, η υπερφόρτωση απομακρυνθεί, θα αποκατασταθεί η κανονική λειτουργία φόρτισης.

5.6. Βραχυκύκλωμα της εξόδου του PSU.

Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος της εξόδου AUX1 ή AUX2, μία από τις ασφάλειες - F_{AUX1} ή F_{AUX2} – καίγεται μόνιμα. Για την αποκατάσταση της τάσης στην έξοδο απαιτείται η αντικατάσταση της ασφάλειας.

Κατά τη διάρκεια ενός βραχυκυκλώματος, η βλάβη του PSU υποδεικνύεται από την λυχνία LED ALARM και ένα συλλογικό σήμα βλάβης στην έξοδο ALARM.

5.7. Πρόσθετα modules (δεν ισχύει για EN54M-10A7-17).

Η μονάδα τροφοδοσίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί με προαιρετικές μονάδες ασφάλειας ή διαδοχικές μονάδες που θα αυξήσουν τη λειτουργικότητά της σε περίπτωση εκτεταμένων συστημάτων πυροπροστασίας.



Κατά την εγκατάσταση της μονάδας ασφάλειας στο τροφοδοτικό, λάβετε υπόψη την κατανάλωση ρεύματος για τις ανάγκες του ίδιου του τροφοδοτικού, η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του χρόνου αναμονής (βλ. ενότητα 6.8).

5.7.1 Αύξηση του αριθμού των εξόδων PSU - Μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8.

Το PSU είναι εξοπλισμένο με δύο ανεξάρτητα προστατευμένες εξόδους για τη σύνδεση των δεκτών AUX1 και AUX2. Εάν είναι συνδεδεμένοι περισσότεροι δέκτες στο τροφοδοτικό, συνιστάται να ασφαλίσετε τον καθένα από αυτούς με μια ανεξάρτητη ασφάλεια. Μια τέτοια λύση θα επιτρέψει την αποφυγή βλάβης ολόκληρου του συστήματος σε περίπτωση σφάλματος (βραχυκύκλωμα στη γραμμή) οποιουδήποτε από τους συνδεδεμένους δέκτες.

Η δυνατότητα αυτής της προστασίας παρέχεται από την προαιρετική μονάδα ασφάλειας EN54C-LB4 (4 καναλιών) ή EN54C-LB8 (8 καναλιών). Το Σχήμα 9 δείχνει τη σύνδεση του τροφοδοτικού, της μονάδας ασφάλειας και των δεκτών (LOAD).

Η μονάδα ασφάλειας, ανάλογα με την έκδοση, επιτρέπει τη σύνδεση 4 ή 8 δεκτών στην τροφοδοσία ρεύματος.

Η κατάσταση εξόδου υποδεικνύεται από πράσινα LED.

Η καμένη ασφάλεια ταινίας σηματοδοτείται ως εξής:

- απενεργοποίηση της αντίστοιχης λυχνίας LED: L1 για AUX1 κ.λπ.
- ανάβουν τα κόκκινα LED PSU
- η έξοδος του ρελέ PSU μεταβαίνει σε κατάσταση χωρίς τάση (επαφές όπως στο Σχήμα 9)

Επιπλέον, το σήμα καμένης ασφάλειας μεταβιβάζεται στην είσοδο EXTi της συλλογικής βλάβης τροφοδοσίας, και το PSU αναφέρει βλάβη στην έξοδο ALARM.

Η έξοδος ρελέ της λωρίδας ασφαλειών PSU μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τηλεχειρισμό, π.χ. εξωτερική οπτική ένδειξη.

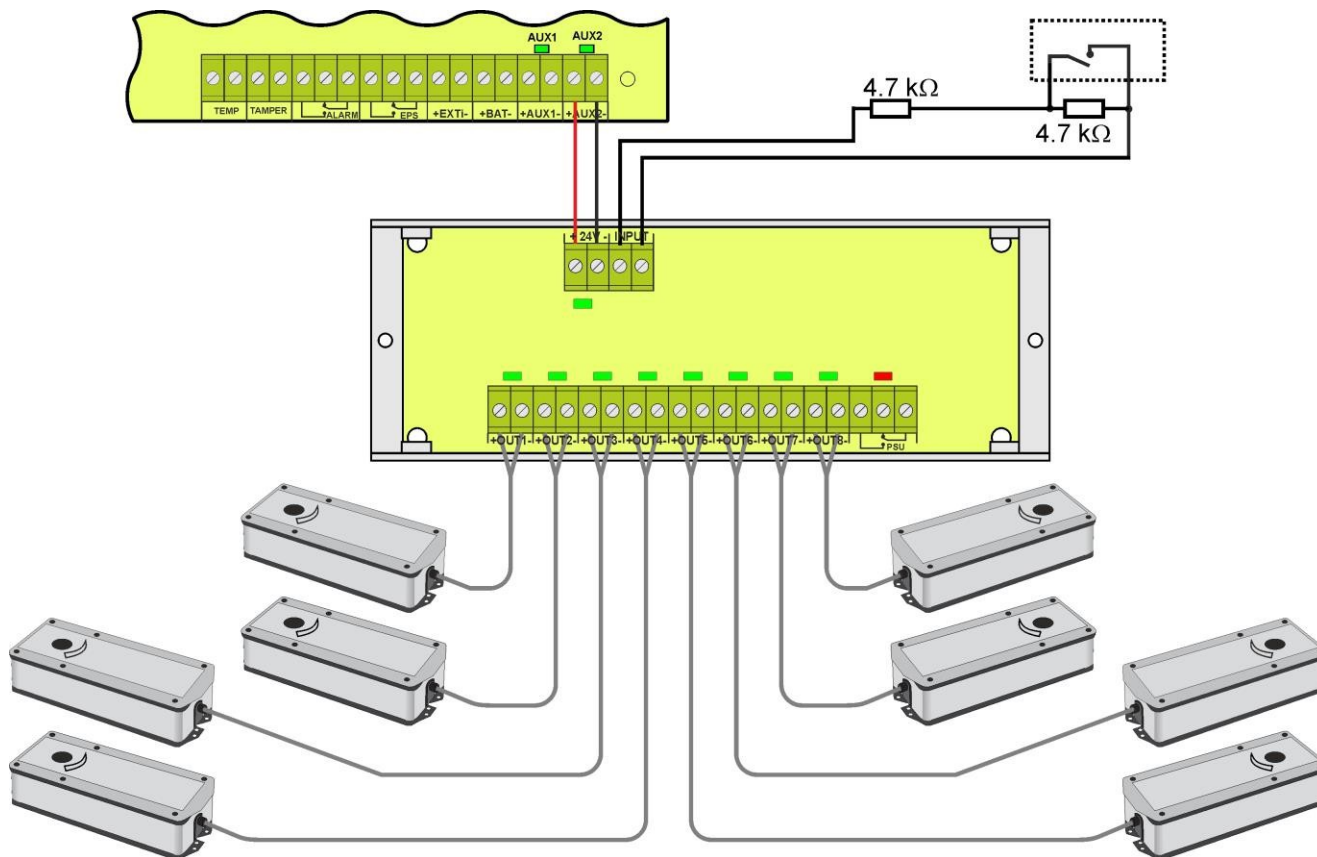
5.7.2 Συνεργασία με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές - διαδοχικές μονάδες EN54C-LS4 και EN54C-LS8.

Οι διαδοχικές μονάδες έχουν σχεδιαστεί για χρήση με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές χωρίς ελατήριο επαναφοράς (EN54C-LS4) και με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές με ελατήριο επαναφοράς (EN54C-LS8) που χρησιμοποιούνται για πυροσβεστικές βαλβίδες και εξαεριστήρες καπνού. Αυτές οι συσκευές χρησιμοποιούνται σε συστήματα πυρασφάλειας και συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας.

Κατά την ενεργοποίηση του ηλεκτρικού ενεργοποιητή, ενδέχεται να προκύψει βραχυπρόθεσμη αύξηση του ρεύματος, η οποία υπερβαίνει το ονομαστικό ρεύμα. Εάν είναι συνδεδεμένοι πολλοί ηλεκτρικοί ενεργοποιητές, η προαναφερθείσα αύξηση του ρεύματος ενέχει κίνδυνο εσφαλμένης λειτουργίας της τροφοδοσίας (π.χ. ενεργοποίηση της προστασίας του κυκλώματος εξόδου), παρά το γεγονός ότι δεν υπερβαίνει την τρέχουσα χωρητικότητα της τροφοδοσίας.

Η μονάδα διαδοχικής ενεργοποίησης προκαλεί τη διαδοχική ενεργοποίηση των δεκτών που είναι συνδεδεμένοι στις εξόδους της, με καθυστέρηση 100 ms. Χάρη σε αυτή τη λύση, η απότομη αύξηση ρεύματος μειώνεται στην τιμή που εξασφαλίζει τη σωστή λειτουργία του τροφοδοτικού. Έτσι, επιτρέπει την ασφαλή σύνδεση επιπλέον ενεργοποιητών. Όλες οι εξοδοί προστατεύονται ανεξάρτητα από πολυμερείς ασφάλειες PTC και διαθέτουν διόδους LED που σηματοδοτούν την ενεργοποίηση κάθε εξόδου.

Η μονάδα ελέγχεται από μια συσκευή ελέγχου (π.χ. έναν πίνακα ελέγχου CSP) που διαμορφώνει την αντίσταση στον συνδετήρα INPUT. Η τεχνική έξοδος των σημάτων βλάβης σηματοδοτεί βλάβες στην παραμετρική είσοδο INPUT.



Εικ. 12. Παράδειγμα σύνδεσης της διαδοχικής μονάδας EN54C-LS8 με ενεργοποιητές με ελατήριο επαναφοράς.

6. Κύκλωμα εφεδρικής τροφοδοσίας.

Η μονάδα PSU είναι εξοπλισμένη με έξυπνα κυκλώματα: κύκλωμα φόρτισης μπαταρίας με λειτουργία επιταχυνόμενης φόρτισης και ελέγχου μπαταρίας, του οποίου κύρια αποστολή είναι η παρακολούθηση της κατάστασης των μπαταριών και των συνδέσεων στο κύκλωμα.

Εάν ο ελεγκτής ανιχνεύσει διακοπή ρεύματος στο κύκλωμα της μπαταρίας, εμφανίζεται η κατάλληλη ένδειξη και αλλάζει η τεχνική έξοδος ALARM.

6.1. Ανίχνευση μπαταρίας.

Η μονάδα ελέγχου του PSU ελέγχει την τάση στους ακροδέκτες της μπαταρίας και, ανάλογα με τις τιμές που μετρά, καθορίζει την κατάλληλη αντίδραση:

U_{BAT} κάτω από 4 V - οι μπαταρίες δεν είναι συνδεδεμένες στα κυκλώματα του PSU $U_{BAT} = 4$ έως 20 V - ελαττωματικές μπαταρίες
 U_{BAT} πάνω από 20 V - μπαταρίες συνδεδεμένες στα κυκλώματα PSU

6.2. Προστασία από βραχυκύκλωμα των ακροδεκτών της μπαταρίας.

Η μονάδα PSU είναι εξοπλισμένη με κύκλωμα προστασίας από βραχυκύκλωμα των ακροδεκτών της μπαταρίας. Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, το κύκλωμα ελέγχου αποσυνδέει αμέσως τις μπαταρίες από το υπόλοιπο κύκλωμα τροφοδοσίας, έτσι ώστε να μην παρατηρείται απώλεια τάσης εξόδου στις εξόδους τροφοδοσίας. Η αυτόματη επανασύνδεση των μπαταριών στα κυκλώματα του PSU είναι δυνατή μόνο μετά την απομάκρυνση του βραχυκυκλώματος και τη σωστή σύνδεση των κυκλωμάτων.

6.3. Προστασία από αντίστροφη σύνδεση της μπαταρίας.

Η μονάδα PSU προστατεύεται από την αντίστροφη σύνδεση των ακροδεκτών της μπαταρίας. Σε περίπτωση λανθασμένης σύνδεσης, η ασφάλεια F_{BAT} στο κύκλωμα της μπαταρίας καίγεται. Η επιστροφή στην κανονική λειτουργία είναι δυνατή μόνο μετά την αντικατάσταση της ασφάλειας και τη σωστή σύνδεση των μπαταριών.

6.4. Προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση UVP.

Η μονάδα PSU είναι εξοπλισμένη με σύστημα αποσύνδεσης και ένδειξη εκφόρτισης μπαταρίας.

Εάν η τάση στους ακροδέκτες της μπαταρίας πέσει κάτω από $20 \pm 0,2$ V κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας, θα ενεργοποιηθεί η ηχητική ένδειξη και οι μπαταρίες θα αποσυνδεθούν εντός 15 δευτερολέπτων.

Οι μπαταρίες επανασυνδέονται αυτόματα στη μονάδα τροφοδοσίας μόλις αποκατασταθεί η τροφοδοσία 230 V.

6.5. Δοκιμή μπαταρίας.

Η μονάδα τροφοδοσίας εκτελεί έλεγχο μπαταρίας κάθε 5 λεπτά. Κατά τη διάρκεια του ελέγχου, η μονάδα ελέγχου της μονάδας τροφοδοσίας μετρά τις ηλεκτρικές παραμέτρους σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη μέθοδο μέτρησης.

Αρνητικό αποτέλεσμα προκύπτει όταν:

- διακοπεί η συνέχεια του κυκλώματος της μπαταρίας,
- η αντίσταση στο κύκλωμα της μπαταρίας αυξάνεται πάνω από 300 mΩ
- η τάση των ακροδεκτών πέφτει κάτω από 24 V.

Η δοκιμή της μπαταρίας θα κλειδωθεί επίσης αυτόματα όταν το PSU βρίσκεται σε λειτουργία, στην οποία η δοκιμή της μπαταρίας είναι αδύνατη. Μια τέτοια κατάσταση συμβαίνει, για παράδειγμα, κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας.

6.6. Μέτρηση της αντίστασης του κυκλώματος της μπαταρίας.

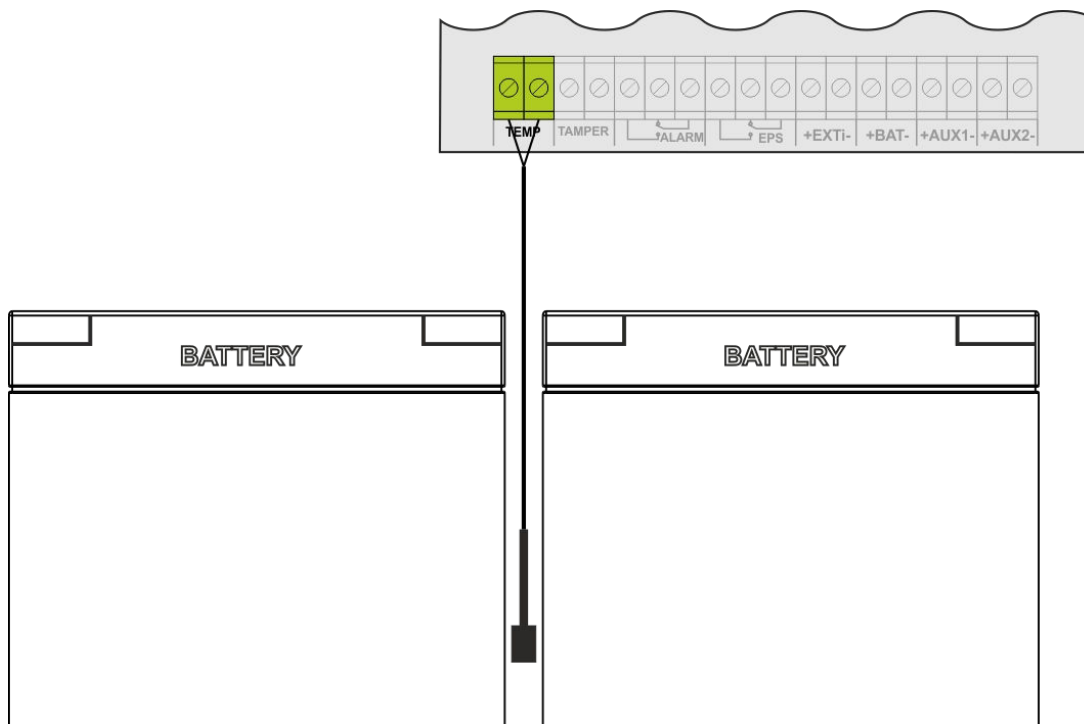
Η μονάδα PSU ελέγχει την αντίσταση στο κύκλωμα της μπαταρίας. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης, ο οδηγός PSU λαμβάνει υπόψη τις βασικές παραμέτρους του κυκλώματος και, μόλις ξεπεραστεί η οριακή τιμή των 300 mΩ, εμφανίζεται ένδειξη βλάβης.

Μια βλάβη μπορεί να υποδηλώνει σημαντική φθορά ή χαλαρά καλώδια που συνδέουν τις μπαταρίες.

6.7. Μέτρηση θερμοκρασίας μπαταρίας.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας και η αντιστάθμιση της τάσης φόρτισης της μπαταρίας μπορούν να παρατείνουν τη διάρκεια ζωής των μπαταριών. Το PSU διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας για την παρακολούθηση των παραμέτρων θερμοκρασίας των εγκατεστημένων μπαταριών.

Συνιστάται να τοποθετήσετε τον αισθητήρα θερμοκρασίας μεταξύ των μπαταριών. Προσέξτε να μην καταστρέψετε τον αισθητήρα κατά τη μετακίνηση των μπαταριών.



Εικ. 13. Τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας.



Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας της μπαταρίας που συνιστάται από πολλούς κατασκευαστές είναι 25 °C. Η λειτουργία σε υψηλές θερμοκρασίες μειώνει σημαντικά τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας. Η διάρκεια ζωής μειώνεται κατά το ήμισυ για κάθε αύξηση της θερμοκρασίας κατά 8 °C πάνω από την ονομαστική θερμοκρασία. Αυτό σημαίνει ότι η διάρκεια ζωής της μπαταρίας, όταν λειτουργεί στους 33 °C, μπορεί να μειωθεί κατά 50%!

6.8. Χρόνος αναμονής.

Η λειτουργία με τη βοήθεια της μπαταρίας εξαρτάται από την χωρητικότητα της μπαταρίας, το επίπεδο φόρτισης και το ρεύμα φορτίου. Για να διατηρηθεί ένας κατάλληλος χρόνος αναμονής, το ρεύμα που αντλείται από το PSU σε λειτουργία μπαταρίας πρέπει να είναι περιορισμένο.

Η απαιτούμενη ελάχιστη χωρητικότητα της μπαταρίας για τη λειτουργία με το PSU μπορεί να υπολογιστεί με τον

$$\text{ακόλουθο τύπο: } Q_{AKU} = 1,25 \left((I_d + I_z) \cdot T_d + (I_a + I_z) \cdot T_a + 0,05 I_c \right)$$

όπου:

Q_{AKU} – Ελάχιστη χωρητικότητα μπαταρίας [Ah]

1,25 – ο συντελεστής που σχετίζεται με τη μείωση της χωρητικότητας της μπαταρίας λόγω γήρανσης I_d – Το ρεύμα που καταναλώνεται από το φορτίο κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης [A]

I_z – Κατανάλωση ρεύματος PSU (συμπεριλαμβανομένων των προαιρετικών μονάδων) [A] (Πίνακας 4) T_d – απαιτούμενος χρόνος επιθεώρησης [h]

I_a – το ρεύμα που καταναλώνεται από το φορτίο κατά τη διάρκεια ενός συναγερμού [A] T_a – διάρκεια συναγερμού [h]

I_c – βραχυπρόθεσμο ρεύμα εξόδου

7. Τεχνικές παράμετροι.

Ηλεκτρικές παράμετροι (Πίνακας 5).

Μηχανικές παράμετροι (Πίνακας 6).

Ασφάλεια χρήσης (Πίνακας 7).

Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης (Πίνακας 8).

Πίνακας 5. Ηλεκτρικές παράμετροι.

	EN54M-2A7	EN54M-2A7-17	EN54M-3A7-17	EN54M-3A17-40	EN54M-5A7-17	EN54M-5A17-40	EN54M-5A40-65	EN54M-10A7-17	EN54M-10A17-40	EN54M-10A40-65
Λειτουργική κατηγορία EN 12101-10:2005 + AC:2007	A									
Τροφοδοσία ρεύματος	~230 V									
Κατανάλωση ρεύματος	0,58 A		0, 9A		1,38 A			1,62 A		
Ρεύμα εκκίνησης	40 A		40		50			60 A		
Συχνότητα ισχύος	50Hz									
Ισχύς εξόδου PSU	56,8 W		85,2 W		142 W			284 W		
Απόδοση	88		89		87			88		
Τάση εξόδου στους 20°C	22 V ÷ 27,3 V DC – λειτουργία buffer 20 V ÷ 27,3 V DC – λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας									
Συνεχές ρεύμα εξόδου I _{max a}	1,6A	1,2A	2,2A	1,2A	4,2A	3,2A	2,4A	9,2A	8,2A	7,4A
Στιγμιαίο ρεύμα εξόδου I _{max b} (5 min)	2		3		5			10		
Χωρητικότητα μπαταρίας	7,2Ah	7÷20Ah	7÷20Ah	17÷45Ah	7÷20Ah	17÷45Ah	40÷65Ah	7-20Ah	17÷45Ah	40÷65Ah
Ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	0,4A	0,8A	0,8A	1,8A	0,8A	1,8A	2,6A	0,8A	1,8A	2,6A
Μέγιστη αντίσταση του κυκλώματος της μπαταρίας	300mΩ									
Τάση κυμάτωσης (μέν.)	50mVp-p		50mVp-p		150mVp-p			30mVp-p		
Κατανάλωση ρεύματος από το PSU κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας	52mA		52mA		55mA			85mA		
Συντελεστής θερμοκρασιακής αντιστάθμισης της τάσης της μπαταρίας	-36mV/°C (-5°C ÷ +65°C)									
Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB	U _{bat} < 23V, κατά τη λειτουργία με μπαταρία									
Προστασία από υπέρταση OVP	U>32V±2V, αυτόματη αποκατάσταση									
Προστασία από βραχυκύκλωμα SCP	F4A		F5A		F6,3A			F10A		
	- F _{AUX1} , F _{AUX2} ασφάλεια τήξης (η βλάβη απαιτεί αντικατάσταση της ασφάλειας)									
Προστασία από υπερφόρτωση OLP	105 – 150% της τροφοδοσίας, αυτόματη επαναφορά									
Προστασία κυκλώματος μπαταρίας SCP και αντίστροφη σύνδεση αντίστροφης πολικότητας	F5A		F6,3A		F10A			F12,5A		
	- F _{BAT} ασφάλεια τήξης (σε περίπτωση βλάβης απαιτείται αντικατάσταση της ασφάλειας)									
Προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση UVP	U<20V (± 2%) – αποσύνδεση των μπαταριών									
Τεχνικές έξοδοι: - EPS FLT; ένδειξη διακοπής ρεύματος AC - ALARM; ένδειξη συλλογικής βλάβης	- τύπος ρελέ: 1A @ 30 V DC / 50 V AC, χρονική καθυστέρηση 10 s.									
	- τύπος ρελέ: 1A @ 30 V DC / 50 V AC									
Τεχνικές εισοδοι: - EXTi; εξωτερική είσοδος βλάβης - TAMPER; είσοδος μικροδιακόπτη παραβίασης	Κλειστή είσοδος – χωρίς ένδειξη Ανοιχτή είσοδος – συναγερμός									
	Κλειστή είσοδος – χωρίς ένδειξη Ανοιχτή είσοδος – συναγερμός									
Οπτική ένδειξη:	- LED στην πλακέτα τυποποιημένου κυκλώματος (PCB) της μονάδας τροφοδοσίας (βλ. ενότητα 3.3)									
Ασφάλειες: - F _{BAT} - F _{AUX1} - F _{AUX2}	F 5A/250V F 4A /250V F 4A /250V		F 6,3A/250V F 5A /250V F 5A /250V		F 10A/250V F 6,3A /250V F 6,3A /250V			F 12,5A/250V F 10A /250V F 10A /250V		
Πρόσθετος εξοπλισμός (δεν περιλαμβάνεται)	- μονάδες ασφαλειών: EN54C-LB4, EN54C-LB8 (δεν ισχύει για EN54M-10A7-17) - διαδοχικές μονάδες: EN54C-LS4, EN54C-LS8 (δεν ισχύει για EN54M-10A7-17) - πίνακας για εξωτερικές ενδείξεις LED EN54M-LED									

Πίνακας 6. Μηχανικές παράμετροι.

	EN54M-2A7	EN54M- 2A7-17	EN54M- 3A7-17	EN54M- 3A17-40	EN54M- 5A7-17	EN54M- 5A17-40	EN54M- 5A40-65	EN54M-10A7-17	EN54M- 10A17-40	EN54M- 10A40-65
Διαστάσεις περιβλήματος (ΜxΠxΥ)	200 x 120 x 48 [mm] [+/- 2mm]				204 x 141 x 52 [+/- 2mm]			237 x 168 x 55 [+/- 2mm]		
Στήριξη (L1xW1) (βλ. Εικ. 3)	212 x 75 x Φ5 [+/- 2mm]				216 x 88 x Φ5 [+/- 2mm]			249 x 84 x Φ5 [+/- 2mm]		
Καθαρό/μεικτό βάρος	0,69 / 0,74 [kg]				0,83 / 0,88 [kg]			1,32 / 1,39 [kg]		
Ακροδέκτες	Έξοδοι μπαταρίας BAT: 6,3F-2,5		Έξοδοι μπαταρίας BAT: Φ6 (M6-0-2,5)							
	Τροφοδοσία δικτύου: Φ0,41÷2,59 (AWG 26-10), 0,5÷4mm ² Έξοδοι: Φ0,51÷2,05 (AWG 24-12), 0,5÷2,5mm ²									
Σημειώσεις	Ψύξη με συναγωγή							Εξαναγκασμένη ψύξη		

Πίνακας 7. Ασφάλεια χρήσης.

Κατηγορία προστασίας EN 62368-1	I (πρώτη)
Βαθμός προστασίας EN 60529	IP00
Ηλεκτρική αντοχή μόνωσης: - μεταξύ του κυκλώματος εισόδου (δίκτυο) και των κυκλωμάτων εξόδου του PSU - μεταξύ κυκλώματος εισόδου και κυκλώματος προστασίας - μεταξύ κυκλώματος εξόδου και κυκλώματος προστασίας	4000 V DC 2500 V DC 500 V DC
Αντίσταση μόνωσης: - μεταξύ κυκλώματος εισόδου και κυκλώματος εξόδου ή προστασίας	100 MΩ, 500 V DC

Πίνακας 8. Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης.

Τροφοδοσία δικτύου ~230 V L-N-PE (Πίνακας 1 [1])	HDGs 3 x 0,75 mm ² ... 1,5 mm ² OMY 3 x 0,75 mm ² ... 1,5 mm ²
Ακροδέκτες εξόδου AUX1, AUX2 (Πίνακας 1 [2])	HLG 2 x 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
Είσοδοι/έξοδοι ένδειξης (Πίνακας 1 [2])	ΥnTKSY 1 x 2 x 0,8 mm ²

8. Τεχνικές επιθεωρήσεις και συντήρηση.

Οι τεχνικές επιθεωρήσεις και η συντήρηση μπορούν να πραγματοποιηθούν μετά την αποσύνδεση της τροφοδοσίας από το δίκτυο ηλεκτρικού ρεύματος. Το PSU δεν απαιτεί ειδική συντήρηση, ωστόσο, το εσωτερικό του πρέπει να καθαρίζεται με πεπιεσμένο αέρα εάν χρησιμοποιείται σε συνθήκες με σκόνη. Σε περίπτωση αντικατάστασης ασφάλειας, χρησιμοποιήστε μόνο συμβατά ανταλλακτικά.

Οι τεχνικές επιθεωρήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο. Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, ελέγξτε τις μπαταρίες και εκτελέστε τη δοκιμή μπαταρίας.

4 εβδομάδες μετά την εγκατάσταση, σφίξτε ξανά όλες τις βιδωτές συνδέσεις (Εικ. 2 [1,2]).



ΣΗΜΑΝΣΗ WEEE

Σύμφωνα με την οδηγία WEE της ΕΕ – Απαγορεύεται η απόρριψη ηλεκτρικών ή ηλεκτρονικών αποβλήτων ως μη διαλεγμένων αστικών αποβλήτων και απαιτείται η ξεχωριστή συλλογή των εν λόγω WEEE.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Η μονάδα τροφοδοσίας είναι προσαρμοσμένη για συνεργασία με σφραγισμένες μπαταρίες μολύβδου-οξέος (SLA). Μετά την περίοδο λειτουργίας, δεν πρέπει να απορρίπτονται, αλλά να ανακυκλώνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Πολωνία

Τηλ. (+48) 14-610-19-45

e-mail: sales@pulsar.pl [http://](http://www.pulsar.pl)

www.pulsar.pl



This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.