



Μονάδα τροφοδοσίας για συστήματα πυρασφάλειας που χρησιμοποιούνται στον κλάδο των κατασκευών.

Δηλωμένη απόδοση: Πυρασφάλεια.

Πιστοποιητικό σταθερότητας απόδοσης: 1438-CPR-0628

Πιστοποιητικό έγκρισης: 5222/2024

Συμμόρφωση: EN 54-4:2001+ A1:2004 + A2:2007

EN 12101-10:2007 + AC:2007

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ

EN

Έκδοση: 7 από 24.01.2025

Αντικαθιστά την έκδοση: 6 από 22.01.2024

Τροφοδοτικά σειράς EN54C

v.1.2

**Τροφοδοτικά για συστήματα πυρανίχνευσης και
συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας.**

RED POWER plus



ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε το εγχειρίδιο οδηγιών για να αποφύγετε λάθη 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 ΤΟΥ PSU.....	5
3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	6
3.1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	6
3.2. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΠΛΟΚ	7
3.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	7
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	10
4.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	10
4.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	11
4.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	12
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	13
5.1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	13
5.2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΈΞΟΔΟΙ	14
5.3. ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ: EXT1	15
5.4. ΈΝΔΕΙΞΗ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ - TAMPER	16
5.5. ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ PSU	16
5.6. ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΣ ΕΞΟΔΟΥ PSU	16
5.7. ΠΡΟΣΘΕΤΑ MODULES	16
5.7.1. Επέκταση του αριθμού των εξόδων PSU - Μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8	16
5.7.2. Συνεργασία με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές - Μονάδες ακολουθίας EN54C-LS4 και EN54C-LS8	17
6. ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.	18
6.1. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	18
6.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ ΤΩΝ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	18
6.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	18
6.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΘΙΑ ΑΠΟΦΟΡΤΙΣΗ UVP	18
6.5. ΔΟΚΙΜΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	18
6.6. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	18
6.7. ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	18
6.8. ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ	19
7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ.....	20
Πίνακας 5. Ηλεκτρικές παράμετροι.	20
Πίνακας 6. Μηχανικές παράμετροι	22
Πίνακας 7. Ασφάλεια χρήσης	22
Πίνακας 8. Παράμετροι λειτουργίας.	23
Πίνακας 9. Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης	23
8. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	24

1. Χαρακτηριστικά PSU.

- Συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002+A2:2006, EN 12101-10:2005+AC:2007
- 27,6 V DC αδιάλειπτη παροχή ρεύματος
- διαθέσιμες εκδόσεις με **2 A / 3 A / 5 A / 10 A** αποτελεσματικότητα ρεύματος
- διαθέσιμες εκδόσεις με χώρο για **7 Ah – 65 Ah** μπαταρίες
- ανεξάρτητα προστατευμένες εξοδοί AUX1 και AUX2
- 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
- συνεργασία με μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- συνεργασία με τις διαδοχικές μονάδες EN54C-LS4 και EN54C-LS8 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- οπτική ένδειξη – πίνακας LED
- προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση (UVP)
- προστασία από υπερφόρτιση της μπαταρίας
- η ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB
- προστασία εξόδου 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
- είσοδος EXTi εξωτερικής βλάβης
- προστασίες:
 - Προστασία SCP από βραχυκύκλωμα
 - OLP προστασία από υπερφόρτωση
 - OVP προστασία από υπέρταση
 - Προστασία από υπερτάσεις
 - Προστασία κατά της σαμποτάζ – Tamper
- κλείσιμο του περιβλήματος - κλειδαριά
- ψύξη με συναγωγή (υποχρεωτική μόνο στο EN54C-10Axx)
- Εγγύηση - 3 έτη

2. Λειτουργικές απαιτήσεις του PSU.

Τα τροφοδοτικά 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 EN54C
Δύο ανεξάρτητες πηγές τροφοδοσίας	NAI	NAI
Ένδειξη βλάβης δικτύου EPS	NAI	NAI
Δύο ανεξάρτητες εξοδοί τροφοδοσίας προστατευμένες από βραχυκυκλώματα	NAI	NAI
Αντιστάθμιση θερμοκρασίας της τάσης φόρτισης της μπαταρίας	NAI	NAI
Μέτρηση της αντίστασης του κυκλώματος της μπαταρίας	NAI	NAI
Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB	NAI	NAI
Επαναφόρτιση της μπαταρίας στο 80% της ονομαστικής χωρητικότητας εντός 24 ωρών	NAI	NAI
Προστασία από βαθιά αποφόρτιση της μπαταρίας	NAI	NAI
Προστασία από βραχυκύκλωμα στους ακροδέκτες της μπαταρίας	NAI	NAI
Δεν υπάρχει ένδειξη βλάβης κυκλώματος φόρτισης	NAI	NAI
Προστασία από βραχυκύκλωμα	NAI	NAI
Προστασία από υπερφόρτωση	NAI	NAI
Έξοδος συλλογικής βλάβης ALARM	NAI	NAI
Τεχνική έξοδος EPS	NAI	NAI
Ένδειξη χαμηλής τάσης εξόδου	-	NAI
Ένδειξη υψηλής τάσης εξόδου	-	NAI
Ένδειξη βλάβης τροφοδοσίας	-	NAI
Προστασία από υπερτάσεις	-	NAI
Είσοδος εξωτερικής ένδειξης βλάβης EXTi	-	NAI
Διακόπτης παραβίασης για ανεπιθύμητο άνοιγμα περιβλήματος	-	NAI

3. Τεχνική περιγραφή.

3.1. Γενική περιγραφή.

Τα τροφοδοτικά 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 τροφοδοτικού	Μπαταρία	Συνεχής λειτουργία $I_{max a}$	Στιγμιαία λειτουργία $I_{max b}$
EN54C-2A7	7 Ah	1,6 A	2 A
EN54C-2A17	17 Ah	1,2 A	
EN54C-3A7	7 Ah	2,6 A	3 A
EN54C-3A17	17 Ah	2,2 A	
EN54C-3A28	28 Ah	1,8 A	
EN54C-5A7	7 Ah	4,6 A	5 A
EN54C-5A17	17 Ah	4,2 A	
EN54C-5A28	28 Ah	3,8 A	
EN54C-5A40	40 Ah	3,2 A	
EN54C-5A65	65 Ah	2,4 A	
EN54C-10A17	17 Ah	9,2 A	10 A
EN54C-10A28	28 Ah	8,8 A	
EN54C-10A40	40 Ah	8,2 A	
EN54C-10A65	65 Ah	7,4 A	

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το PSU μεταβαίνει σε τροφοδοσία από μπαταρία, παρέχοντας αδιάλειπτη τροφοδοσία. Η μονάδα τροφοδοσίας είναι τοποθετημένη σε μεταλλικό περίβλημα (χρώμα κόκκινο RAL 3001) με χώρο για την μπαταρία.

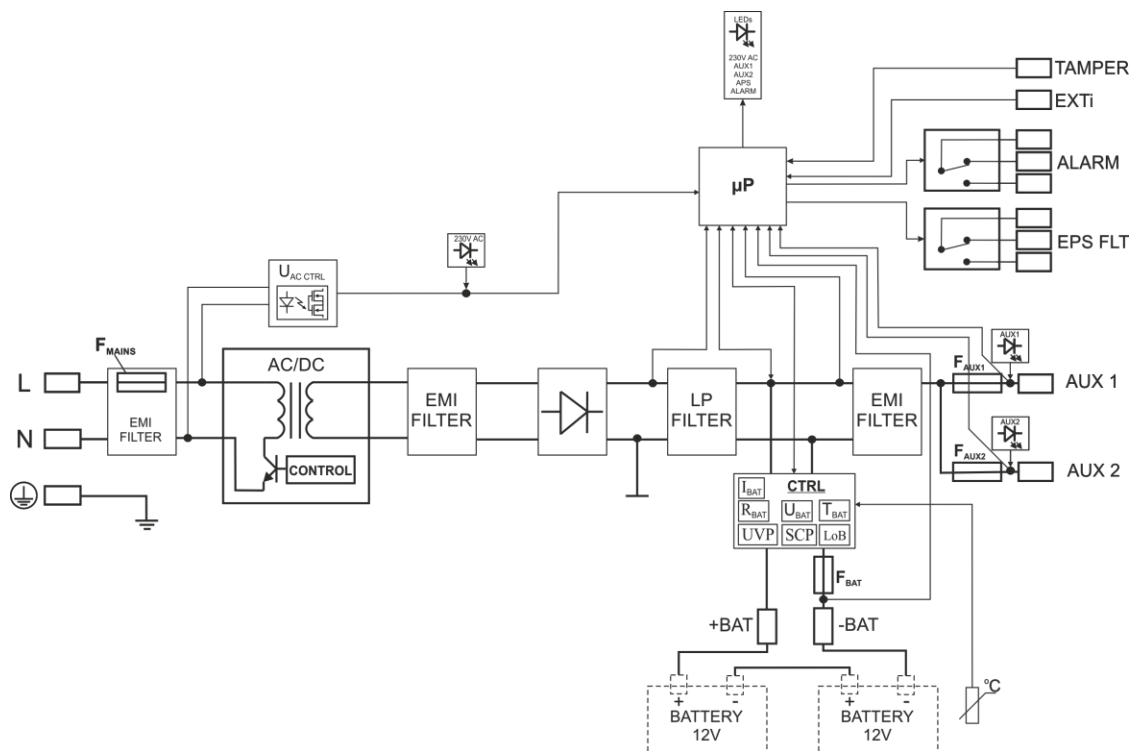
Οι μονάδες τροφοδοσίας λειτουργούν με μπαταρίες μολύβδου-οξέος που δεν χρειάζονται συντήρηση και είναι κατασκευασμένες με τεχνολογία AGM ή τεχνολογία gel.

3.2. Διαγραμματική απεικόνιση.

Τα τροφοδοτικά 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 παρουσιάζει ένα διάγραμμα ροής του τροφοδοτικού, μαζί με επιλεγμένα λειτουργικά μπλοκ που είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία της μονάδας.



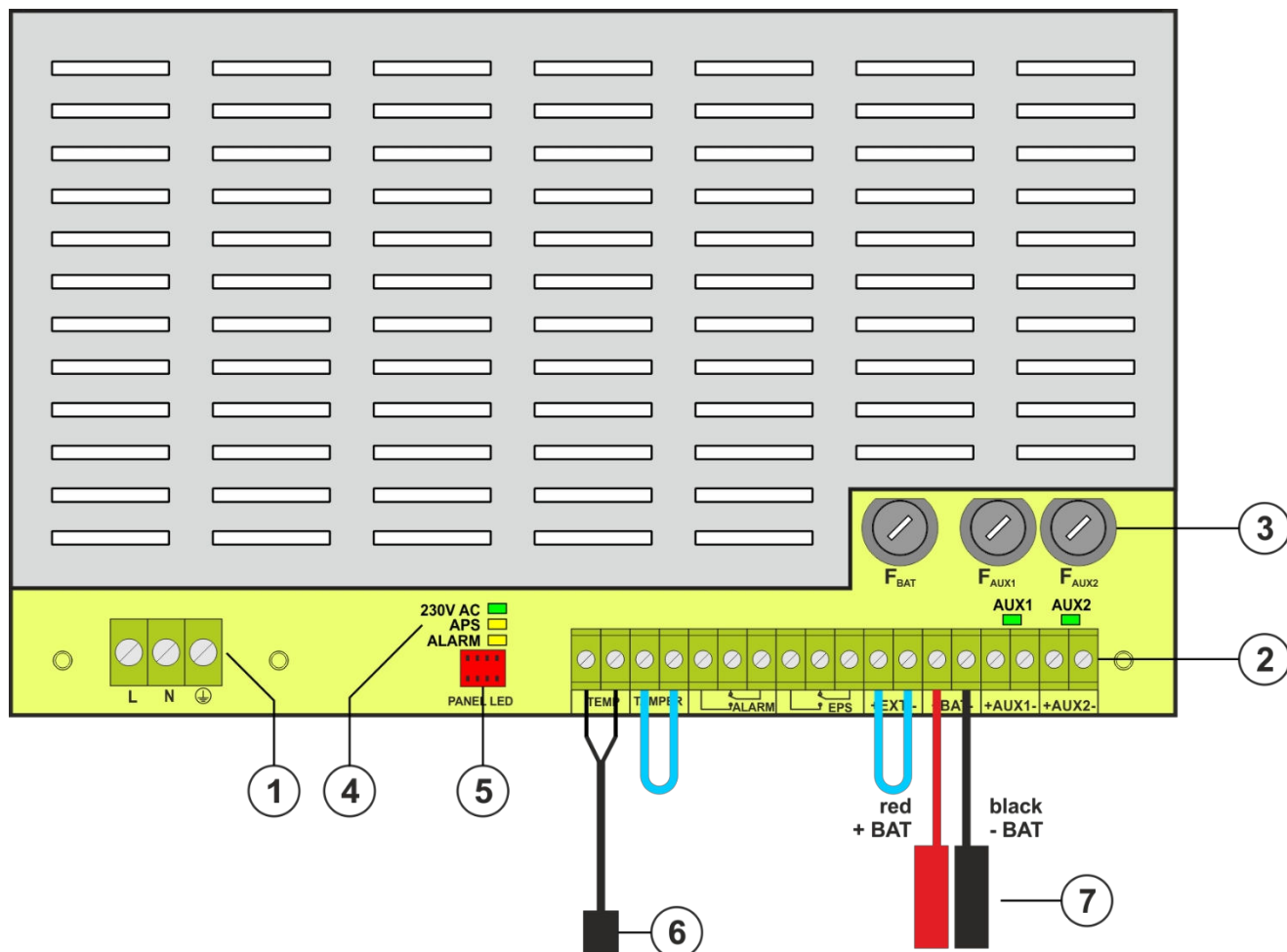
Εικ. 1. Διάγραμμα μπλοκ PSU.

3.3. Περιγραφή των εξαρτημάτων και των ακροδεκτών του τροφοδοτικού.

Πίνακας 1. Στοιχεία της PSU (Εικ. 2).

Συνιστώσα Αρ.	Περιγραφή
①	Συνδετήρας 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 AC κλειστό = ρεύμα 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 σε κύκλωμα 230 V AC

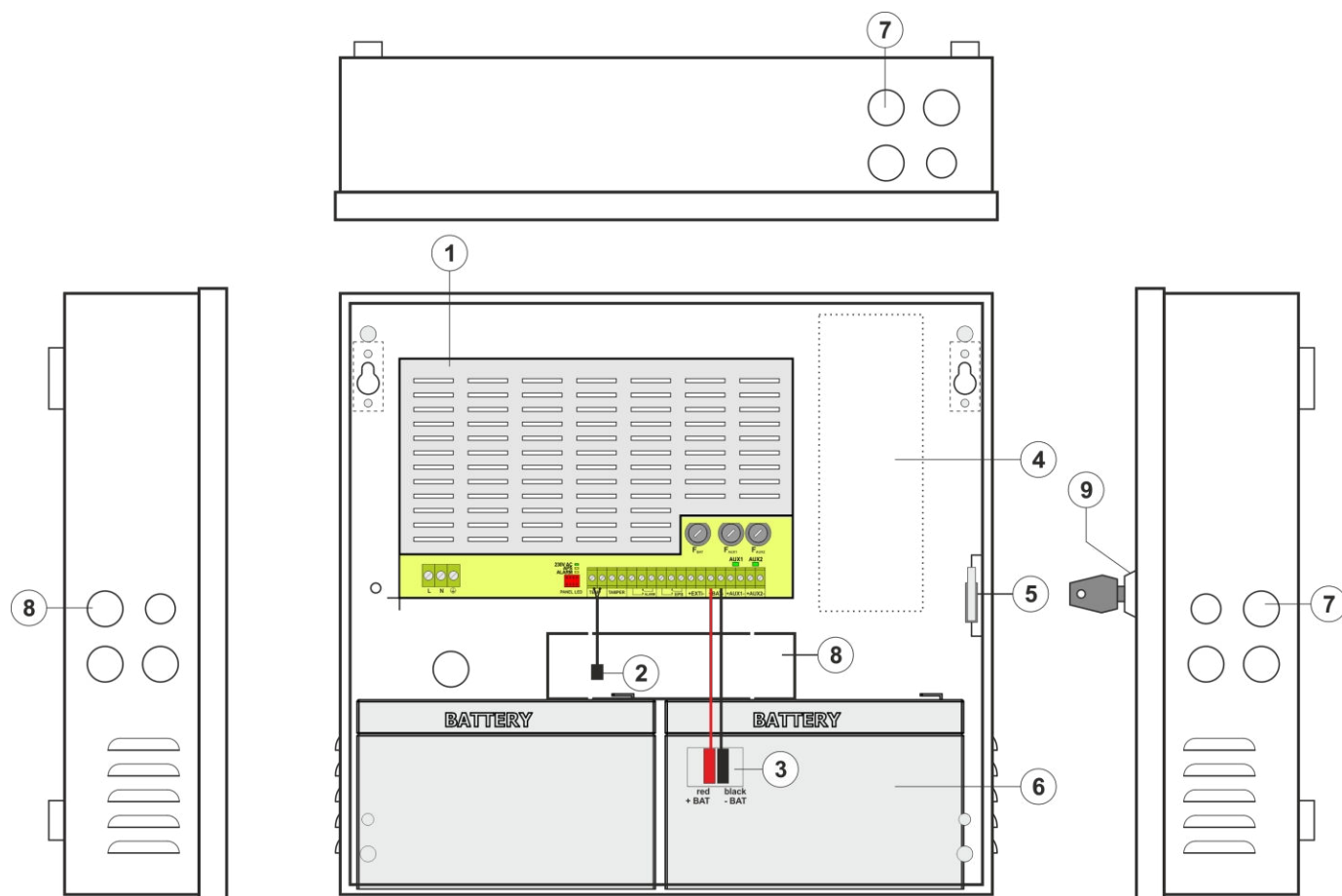
	APS – βλάβη μπαταρίας ALARM – συλλογική βλάβη AUX1 – Τάση εξόδου AUX1 (στην υποδοχή AUX1) AUX2 – Τάση εξόδου AUX2 (στην υποδοχή AUX2)
5	PANEL LED – σύνδεσμος προς τις εξωτερικές ενδείξεις LED
6	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπαταρίας
7	Υποδοχές μπαταρίας: θετικός πόλος: +BAT = κόκκινο, αρνητικός πόλος: - BAT = μαύρο



Εικ. 2. Άποψη της μονάδας τροφοδοσίας με βάση το πρότυπο EN54C-2A7.

Πίνακας 2. Στοιχεία της μονάδας τροφοδοσίας (Εικ. 3).

Αριθμός εξαρτήμα- τος	Περιγραφή
1	PSU (Πίνακας 1, Εικ. 2)
2	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπαταρίας
3	Συνδέσεις μπαταρίας: θετικός: +BAT = κόκκινος, αρνητικός: - BAT = μαύρος
4	Θέση για την εγκατάσταση πρόσθετων μονάδων
5	TAMPER; μικροδιακόπτης (επαφές) αντι-σαμποτάζ προστασίας (NC)
6	Τοποθέτηση μπαταρίας
7	Ανάγλυφη επιφάνεια για στυπιοθλίπτη καλωδίου
8	Ανάγλυφα για κρυφά καλώδια
9	Κλείδωμα



Εικ. 3. Άποψη τροφοδοτικού με βάση το πρότυπο EN54C-2A7.

4. Εγκατάσταση.

4.1. Απαιτήσεις.

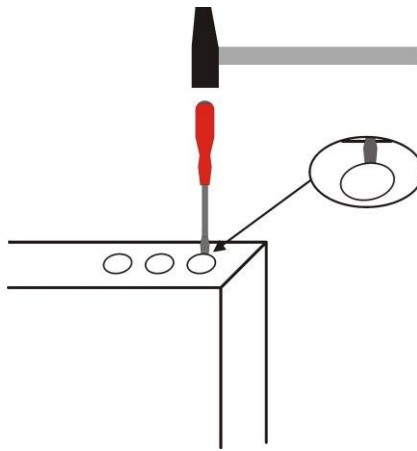
Το PSU πρέπει να εγκατασταθεί από εξειδικευμένο εγκαταστάτη, ο οποίος διαθέτει τις σχετικές άδειες και πιστοποιητικά (που ισχύουν και απαιτούνται για τη συγκεκριμένη χώρα) για τη σύνδεση (παρεμβολή) με το δίκτυο τροφοδοσίας ~230 V.

Δεδομένου ότι το τροφοδοτικό έχει σχεδιαστεί για συνεχή λειτουργία και δεν είναι εξοπλισμένο με διακόπτη τροφοδοσίας, πρέπει να παρέχεται κατάλληλη προστασία από υπερφόρτωση στο κύκλωμα τροφοδοσίας. Επιπλέον, ο χρήστης πρέπει να ενημερωθεί για τον τρόπο αποσύνδεσης του τροφοδοτικού από το δίκτυο τροφοδοσίας (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 παρέχει 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 δυνατό να αποσυνδέσετε μόνιμα την μπαταρία από τα συστήματα τροφοδοσίας αφαιρώντας την ασφάλεια F_{BAT} .

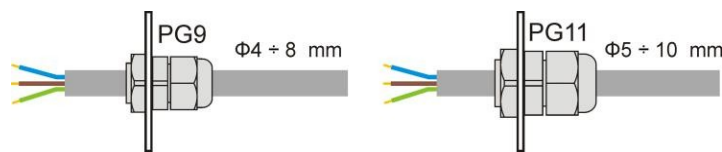
Τα πλευρικά τοιχώματα του περιβλήματος περιλαμβάνουν ανάγλυφα στοιχεία, τα οποία πρέπει να χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση των καλωδίων εγκατάστασης. Χρησιμοποιήστε ένα αμβλύ εργαλείο για να δημιουργήσετε μια οπή για το στυπιοθλίπτη καλωδίων από το εξωτερικό του περιβλήματος.

Στη συνέχεια, τοποθετήστε προσεκτικά τον στυπιοθλίπτη καλωδίων, προστατεύοντας το PSU από τη διείσδυση νερού, στο άνοιγμα.



Εικ. 4. Η μέθοδος δημιουργίας ανοίγματος για το στυπιοθλίπτη καλωδίων.

Το PSU είναι εξοπλισμένο με καλωδιωτές PG9 και PG11. Το μέγεθος του καλωδιωτή πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με τη διατομή του καλωδίου. Ένας καλωδιωτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για ένα καλώδιο.



Εικ. 5. Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης PG9 και PG11 για στυπιοθλίπτες καλωδίων.

4.2. Διαδικασία εγκατάστασης.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

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

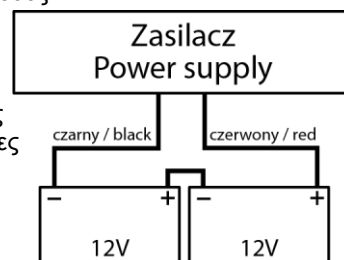
1. Τοποθετήστε τη μονάδα τροφοδοσίας σε επιλεγμένη θέση χρησιμοποιώντας ειδικά μεταλλικά μπουλόνια διαστολής. Μην χρησιμοποιείτε πείρους PVC.
2. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας ~230 V στα κλιπ L-N της μονάδας τροφοδοσίας. Το μήκος του καλωδίου μέσα στο περίβλημα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 cm. Συνδέστε 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: το κίτρινο και πράσινο περίβλημα 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 στην πλακέτα του PSU.
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 (βλ. Εικ. 3). 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). Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας μεταξύ των μπαταριών.
6. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία ~230 V. Τα αντίστοιχα LED στο PCB του τροφοδοτικού πρέπει να είναι αναμμένα: 230 V πράσινο και AUX1, AUX2.
7. Ελέγξτε την κατανάλωση ρεύματος 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.



4.3. Διαδικασία ελέγχου της τροφοδοσίας ρεύματος στον τόπο εγκατάστασης.

1. Ελέγξτε την ένδειξη που εμφανίζεται στον μπροστινό πίνακα της μονάδας τροφοδοσίας:

- a) 230 V AC To LED «  » (Τροφοδοσία ενεργοποιημένη) πρέπει να παραμείνει αναμμένο για να υποδείξει την παρουσία τάσης τροφοδοσίας.
- b) Η λυχνία LED AUX () πρέπει να παραμένει αναμμένη για να υποδεικνύει την παρουσία τάσης τροφοδοσίας.

2. Ελέγξτε την τάση εξόδου μετά από διακοπή ρεύματος 230 V.

- a) Προσομοιώστε την απουσία τάσης δικτύου 230 V αποσυνδέοντας τον κύριο διακόπτη κυκλώματος.
- b) Η λυχνία LED 230 V AC  πρέπει να σβήσει.
- c) Η λυχνία LED AUX  πρέπει να παραμείνει αναμμένη για να υποδείξει την παρουσία τάσης εξόδου.
- d) LED ALARM To LED  θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
- e) Οι τεχνικές έξοδοι EPS και ALARM θα αλλάξουν κατάσταση σε αντίθετη μετά από 10 δευτερόλεπτα.
- f) Ενεργοποιήστε ξανά την τάση δικτύου 230 V. Η ένδειξη θα πρέπει να επιστρέψει στην αρχική κατάσταση από το σημείο 1 μετά από λίγα δευτερόλεπτα.

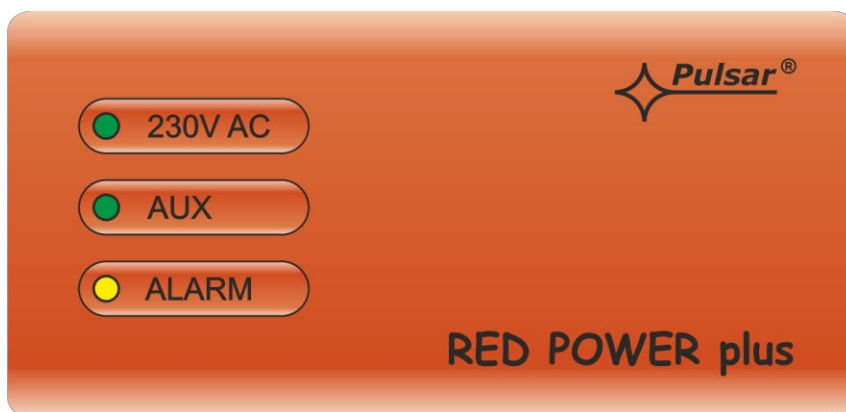
3. Ελέγξτε εάν η έλλειψη συνέχειας στο κύκλωμα της μπαταρίας υποδεικνύεται σωστά.

- a) Κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του PSU (με τάση δικτύου 230 V), αποσυνδέστε το κύκλωμα της μπαταρίας αποσυνδέοντας την ασφάλεια F_{BAT} .
- b) Μέσα σε 5 λεπτά, το PSU θα αρχίσει να σηματοδοτεί βλάβη στο κύκλωμα της μπαταρίας.
- c) Η λυχνία LED ALARM () θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
- d) Η τεχνική έξοδος ALARM θα αλλάξει κατάσταση σε αντίθετη.
- e) Ενεργοποιήστε ξανά την ασφάλεια F_{BAT} στο κύκλωμα της μπαταρίας.
- f) 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. Πίνακας ελέγχου.

Το PSU είναι εξοπλισμένο με έναν πίνακα LED που επιτρέπει τον έλεγχο της τρέχουσας κατάστασης της τροφοδοσίας.



Εικ. 6. Πίνακας ελέγχου.

Πίνακας 3. Περιγραφή των κουμπιών και των LED του πίνακα LCD.

 230V AC	- πράσινο LED που υποδεικνύει τάση 230 V
 AUX	- πράσινο LED AUX που υποδεικνύει τροφοδοσία στις εξόδους AUX1 και AUX2 του PSU
 ALARM	- κίτρινο LED ALARM που υποδεικνύει συλλογική βλάβη

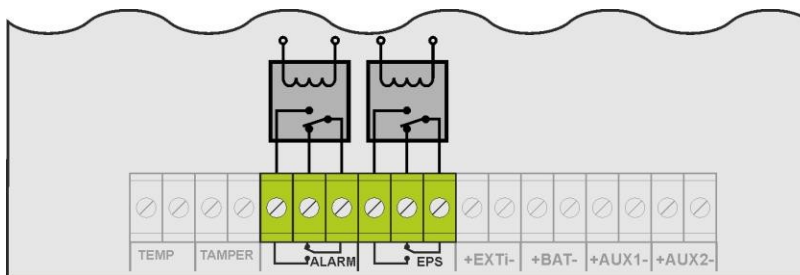
Η λυχνία LED ALARM αναβοσβήνει τον καθορισμένο αριθμό φορών για να υποδείξει τον κωδικό σφάλματος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Εάν το PSU παρουσιάζει ταυτόχρονα πολλά σφάλματα, όλα υποδεικνύονται διαδοχικά.

Πίνακας 4. Κωδικοποίηση βλάβης PSU με βάση τον αριθμό αναλαμπών της λυχνίας ALARM LED στην πλακέτα 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 κυκλώματος 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 – Χωρίς 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

5.2. Τεχνικές εξόδους.

Η τροφοδοσία ρεύματος είναι εξοπλισμένη με εξόδους ένδειξης ρελέ που αλλάζουν κατάσταση όταν συμβαίνει ένα συγκεκριμένο συμβάν.



Εικ. 7. 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. 8. Τεχνική έξοδος EPS.



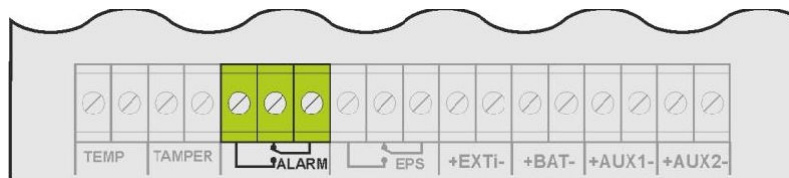
ΠΡΟΣΟΧΗ! Στο σχήμα, το σύνολο των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε διακοπή τροφοδοσίας.

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

Έξοδος που υποδεικνύει συλλογική βλάβη. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος 230 V, βλάβης κυκλώματος μπαταρίας, βλάβης PSU ή ενεργοποίησης εισόδου EXTi, θα παραχθεί 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. 9. Τεχνική έξοδος ALARM.



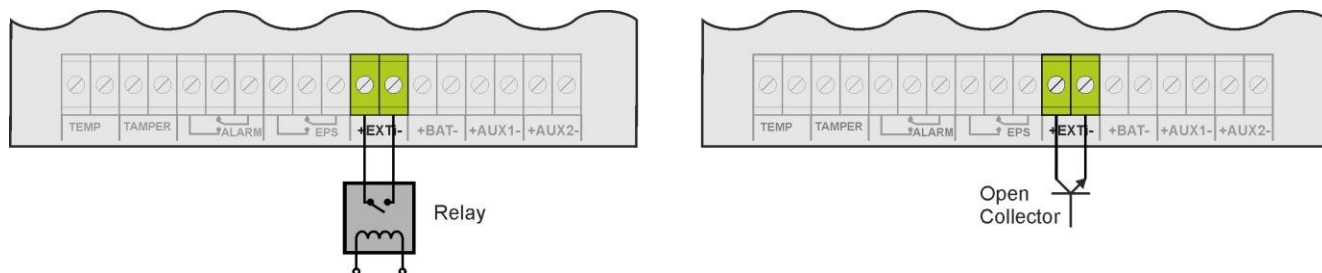
ΠΡΟΣΟΧΗ! Στο Σχ. 2, το σύνολο των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε βλάβη του τροφοδοτικού.

5.3. Είσοδος 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 του PSU και θα παράγει σήμα βλάβης στην έξοδο ALARM.

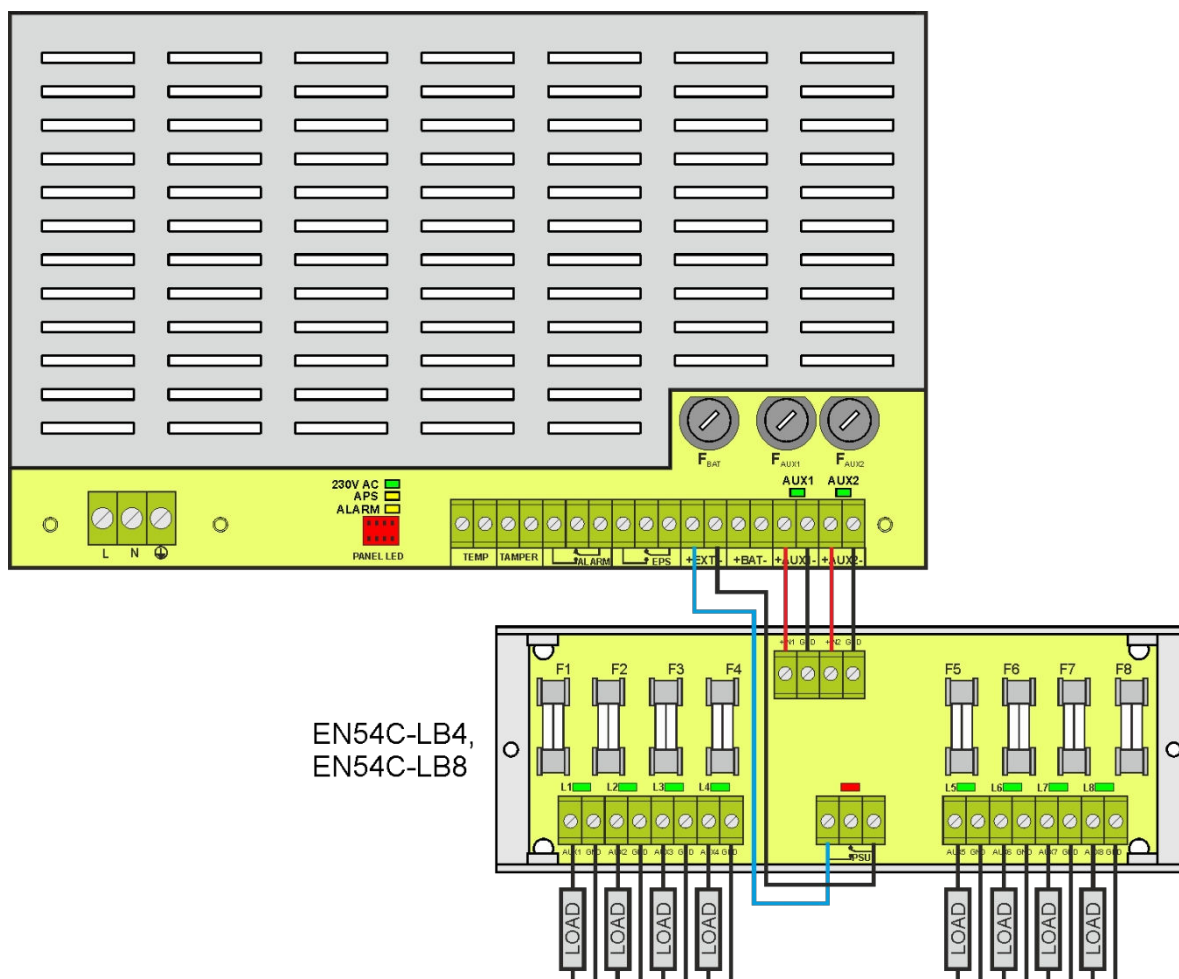
Η τεχνική είσοδος EXTi δεν είναι γαλβανικά απομονωμένη από την τροφοδοσία ρεύματος. Ο ακροδέκτης «μείον» είναι συνδεδεμένος στην τροφοδοσία ρεύματος.

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



Εικ. 10. Συνδέσεις στην είσοδο EXTi.

Η είσοδος EXTi έχει ρυθμιστεί ώστε να λειτουργεί με τις μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8, οι οποίες παράγουν σήμα βλάβης σε περίπτωση βλάβης της ασφάλειας σε οποιοδήποτε από τα τμήματα εξόδου (βλ. ενότητα 5.7). Για να εξασφαλιστεί η σωστή συνεργασία μεταξύ της μονάδας ασφαλειών και της εισόδου EXTi, οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.

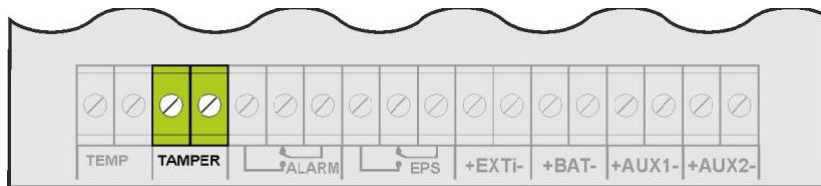


Εικ. 11. Παράδειγμα σύνδεσης με τη μονάδα ασφάλειας EN54C-LB8.

5.4. Ένδειξη ανοίγματος περιβλήματος - TAMPER.

Το PSU είναι εξοπλισμένο 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 άνοιγμα του περιβλήματος θα δημιουργήσει ένα σήμα βλάβης στην τεχνική έξοδο ALARM.



Εικ. 12. 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.

Το PSU μπορεί να χρησιμοποιηθεί με προαιρετικές μονάδες ασφάλειας ή διαδοχικές μονάδες που θα αυξήσουν τη λειτουργικότητά του σε περίπτωση εκτεταμένων συστημάτων πυροπροστασίας. Έχει προβλεφθεί χώρος για την τοποθέτηση πρόσθετων μονάδων στο εσωτερικό του περιβλήματος του τροφοδοτικού.



Κατά την εγκατάσταση της μονάδας ασφάλειας στο τροφοδοτικό, λάβετε υπόψη την κατανάλωση ρεύματος για τις δικές σας ανάγκες, 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 περισσότεροι δέκτες είναι συνδεδεμένοι 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), για την οποία η θέση τοποθέτησης παρέχεται μέσα στο περίβλημα (Εικ. 3).

Το σχήμα 10 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 11)

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 του PSU μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τηλεχειρισμό, π.χ. εξωτερική οπτική ένδειξη.

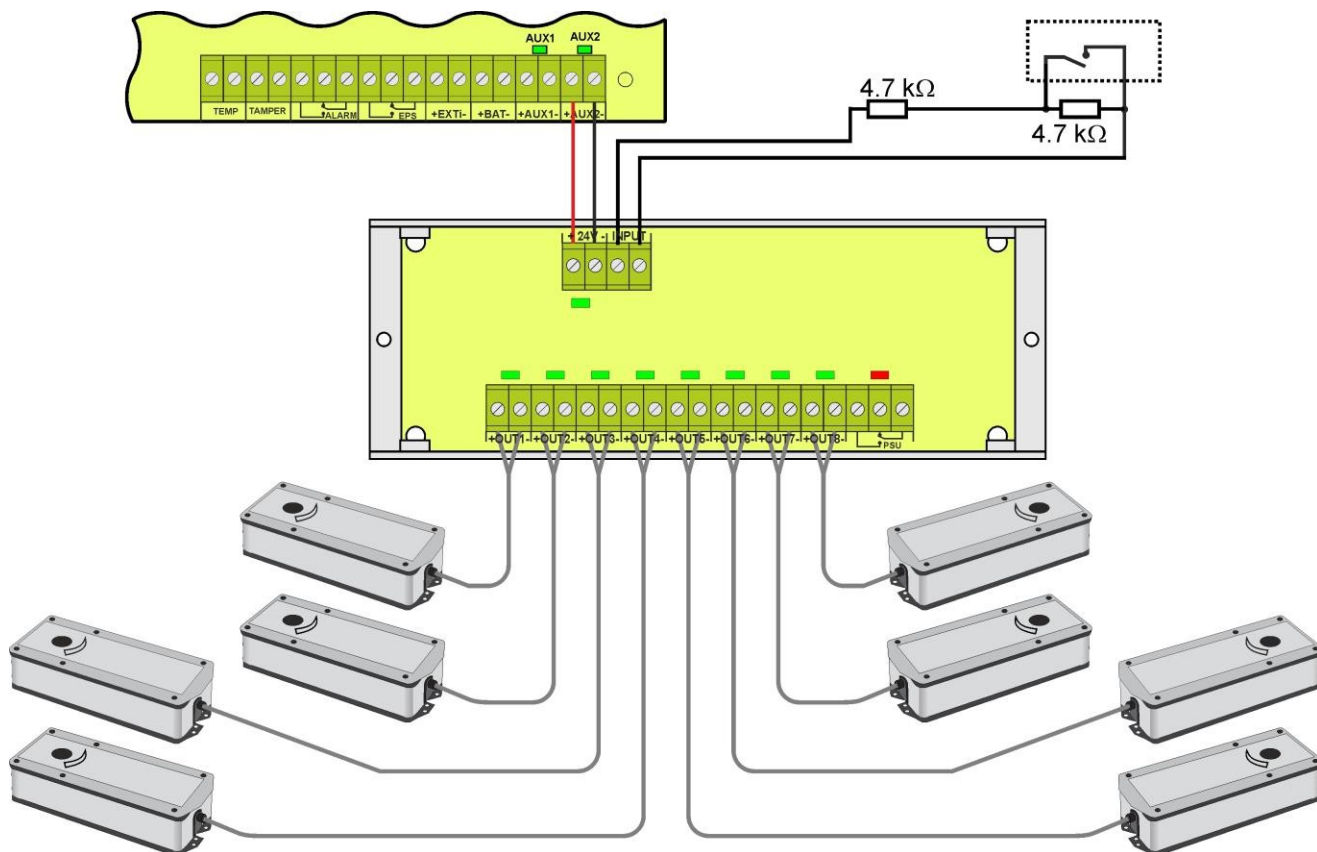
5.7.2. Συνεργασία με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές - διαδοχικές μονάδες EN54C-LS4 και EN54C-LS8.

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 εξαερισμούς 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 ρεύματος, η οποία υπερβαίνει το ονομαστικό ρεύμα. Εάν είναι συνδεδεμένοι πολλοί ηλεκτρικοί ενεργοποιητές, η προαναφερθείσα αύξηση 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 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. 13. Παράδειγμα σύνδεσης της διαδοχικής μονάδας EN54C-LS8 με ενεργοποιητές με ελατήριο επαναφοράς.

6. Κύκλωμα εφεδρικής τροφοδοσίας.

Το PSU είναι εξοπλισμένο 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 - οι μπαταρίες είναι συνδεδεμένες στα κυκλώματα του PSU

6.2. Προστασία από βραχυκύκλωμα των ακροδεκτών της μπαταρίας.

Το PSU είναι εξοπλισμένο 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.

Το 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.

Το PSU είναι εξοπλισμένο με σύστημα αποσύνδεσης και ένδειξη εκφόρτισης μπαταρίας. Εάν η τάση στους ακροδεκτών της μπαταρίας πέσει κάτω από $20 \pm 0,2$ V κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας, θα ενεργοποιηθεί 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.

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

Αρνητικό αποτέλεσμα προκύπτει όταν:

- διακόπτεται 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.

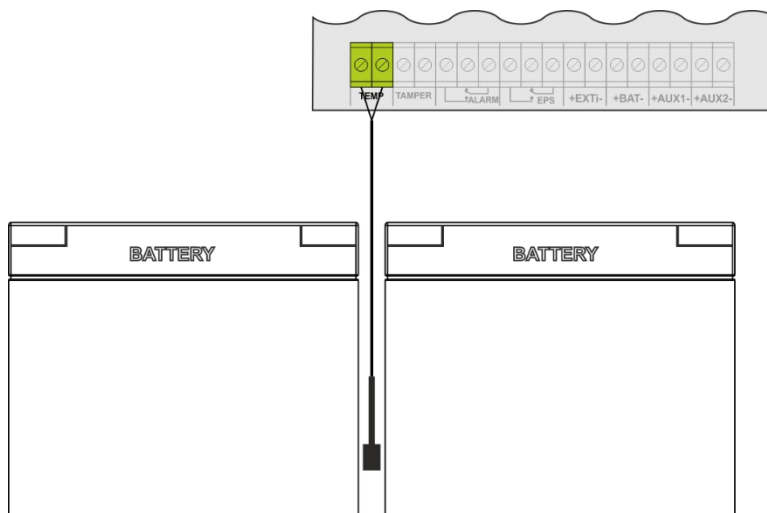
Το PSU ελέγχει την αντίσταση στο κύκλωμα της μπαταρίας. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης, ο οδηγός του PSU λαμβάνει υπόψη τις βασικές παραμέτρους του κυκλώματος και, μόλις ξεπεραστεί η οριακή τιμή των 300 mΩ, εμφανίζεται ένδειξη βλάβης.

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

6.7. Μέτρηση της θερμοκρασίας της 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. 14. 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} – Η ελάχιστη χωρητικότητα της 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 12) T_d – απαιτούμενος χρόνος επιθεώρησης [h]

I_a – το ρεύμα που καταναλώνεται από το φορτίο κατά τη

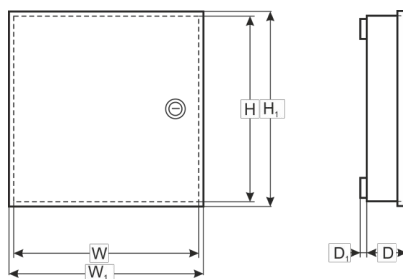
διάρκεια ενός συναγερμού [A] T_a – διάρκεια συναγερμού [h]

I_c – βραχυπρόθεσμο ρεύμα εξόδου

Ηλεκτρικές παράμετροι (Πίνακας 5).
Μηχανικές παράμετροι (Πίνακας 6).
Ασφάλεια χρήσης (Πίνακας 7).
Παράμετροι λειτουργίας (Πίνακας 8).
Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης (Πίνακας 9).

	EN54C-2A7	EN54C-2A17	EN54C-3A7	EN54C-3A17	EN54C-3A28	EN54C-5A7	EN54C-5A17	EN54C-5A28	EN54C-5A40	EN54C-5A65	EN54C-10A17	EN54C-10A28	EN54C-10A40	EN54C-10A65
Λειτουργική κατηγορία EN 12101-10:2005 +AC:2007	A													
Τροφοδοσία ρεύματος	~230 V													
Κατανάλωση ρεύματος	0,58 A		0,9 A			1,38 A					1,62 A			
Ρεύμα εκκίνησης	40 A		40 A			50					60 A			
Συχνότητα ισχύος	50 Hz													
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	1,6 A	1,2 A	2,6 A	2,2 A	1,8 A	4,6 A	4,2 A	3,8 A	3,2 A	2,4 A	9,2 A	8,8 A	8,2 A	7,4 A
Στιγμιαίο ρεύμα εξόδου I _{max} b (5 min)	2 A		3 A			5					10			
Συνιστώμενη χωρητικότητα μπαταρίας	7 Ah	17 Ah	7 Ah	17 Ah	28 Ah	7 Ah	17 Ah	28 Ah	40 Ah	65 Ah	17 Ah	28 Ah	40 Ah	65 Ah
Ελάχιστη χωρητικότητα μπαταρίας	7 Ah									17 Ah				
Μέγιστη χωρητικότητα μπαταρίας	7,2 Ah	20 Ah	7,2 Ah	20 Ah	28 Ah	7,2 Ah	20 Ah	28 Ah	45 Ah	65 Ah	20 Ah	28 Ah	45 Ah	65 Ah
Ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	0,4 A	0,8 A	0,4 A	0,8 A	1,2 A	0,4 A	0,8 A	1,2 A	1,8 A	2,6 A	0,8 A	1,2 A	1,8 A	2,6 A
Καθαρό/μεικτό βάρος [kg]	3,6/3,8	4,1/4,4	3,6/3,8	4,8/5,0	7,4/8,0	3,7/3,9	4,9/5,2	7,5/8,1	7,5/8,1	12,4/13,2	5,6/5,8	8,0/8,6	8,0/8,6	12,8/13,7
Μέγιστη αντίσταση του κυκλώματος της μπαταρίας	300 mΩ													
Τάση κυμάτωσης (μέγ.)	50 mVp-p		50 mVp-p			150 mVp-p					30 mVp-p			
Κατανάλωση ρεύματος από το PSU κατά τη λειτουργία με μπαταρία	52 mA		52 mA			55 mA					85 mA			
Συντελεστής θερμοκρασιακής αντιστάθμισης της τάσης της μπαταρίας	-36 mV/ °C (-5°C + 65°C)													
Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB	Ubat < 23 V, κατά τη λειτουργία με μπαταρία													

Προστασία από υπέρταση OVP	U>32 V ± 2 V, αυτόματη αποκατάσταση			
Προστασία από βραχυκύκλωμα SCP	F4 A	F5 A	F6,3 A	F10 A
	- 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 σύνδεση αντίστροφης πολικότητας	F5 A	F6,3 A	F10 A	F12,5 A
	- F _{BAT} ασφάλεια τήξης (σε περίπτωση βλάβης απαιτείται αντικατάσταση της ασφάλειας)			
Προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση UVP	U<20 V (± 2%) – αποσύνδεση των μπαταριών			
Ένδειξη παραβίασης ανοίγματος περιβλήματος	Μικροδιακόπτης TAMPER			
Τεχνικές έξοδοι: - EPS FLT; ένδειξη διακοπής ρεύματος AC	- τύπος ρελέ: 1 A@ 30 V DC / 50 V AC - χρονική καθυστέρηση 10 δευτερολέπτων.			
- ALARM; ένδειξη συλλογικής βλάβης	- τύπος ρελέ: 1 A@ 30 V DC / 50 V AC			
Τεχνικές εισοδοί: - EXTi; είσοδος εξωτερικής βλάβης	Κλειστή είσοδος – καμία ένδειξη Ανοιχτή είσοδος – συναγερμός			
- TAMPER; είσοδος μικροδιακόπτη παραβίασης	Κλειστή είσοδος – καμία ένδειξη Ανοιχτή είσοδος – συναγερμός			
Οπτική ένδειξη:	- LED στην πλακέτα PCB της μονάδας τροφοδοσίας (βλ. ενότητα 3.3)			
	- Πίνακας LED • Τροφοδοσία δικτύου ~230 V ENERGO • Τροφοδοσία DC στις εξόδους AUX • ένδειξη βλάβης			
Ασφάλειες:	- F _{BAT} - F _{AUX1} - F _{AUX2}	F 5 A/250 V F 4 A/250 V F 4 A/250 V	F 6,3 A/250 V F 5 A/250 V F 5 A/250 V	F 10 A/250 V F 6,3 A/250 V F 6,3 A/250 V
Πρόσθετος εξοπλισμός (δεν περιλαμβάνεται)	- μονάδες ασφαλειών: EN54C-LB4, EN54C-LB8 - διαδοχικές μονάδες: EN54C-LS4, EN54C-LS8			
	F 12,5 A/250 V F 10 A/250 V F 10 A/250 V			

**Πίνακας 6. Μηχανικές παράμετροι.**

Χώρος μπαταρίας:	2x 7 Ah	2x 17 Ah	2x 28 Ah	2x 40 Ah	2x 65 Ah
Διαστάσεις περιβλήματος	Π=330, Υ=305, Β+Β ₁ =82+8 Π ₁ =335, Υ ₁ =308 [+/- 2mm]	Π=385, Υ=402, Β+Β ₁ =88+8 Π ₁ =390, Υ ₁ =406 [+/- 2mm]	Π=420, Υ=407, Β+Β ₁ =178+8 Π ₁ =425, Υ ₁ =411 [+/- 2mm]		Π=410, Υ=648, Β+Β ₁ =180+8 Π ₁ =416, Υ ₁ =652[+/- 2mm]
Συναρμολόγηση (ΠxΥ)	303x230 xΦ6 x4 τεμάχια [mm]	358x325 xΦ6 x4 τεμάχια [mm]	388x380 xΦ6 x4 τεμάχια [mm]		378 x 570 xΦ6 x4 τεμ. [mm]
Εγκατάσταση μπαταρίας (ΠxΥxB) (μέγ.)	2x 7 Ah/12 V (SLA) 315x100x75 [+/-2 mm] μέγ.	2x 17 Ah/12 V (SLA) 375x180x80 [+/-2 mm] μέγ.	2x 28 Ah/12 V (SLA) 405x175x170 [+/-2 mm]	2x 40 Ah/12 V (SLA) 405x175x170 [+/-2 mm]	2x 65 Ah/12 V (SLA) 360x190x170 (x2) [+/-2 mm]
Περιβλήμα	Χαλύβδινη πλάκα DC01 1 mm		Χαλύβδινη πλάκα DC01 1,2 mm		Χαλύβδινη πλάκα DC01 1,5 mm
Κλείσιμο	Χρώμα: RAL 3001 (κόκκινο) Κλειδαριά με κλειδί				
Ακροδέκτες	Έξοδοι μπαταρίας BAT: 6,3F-0,75	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			
Στεγανοποιητικά καλωδίων	PG9 – διάμετρος καλωδίου Φ4+8mm PG11– διάμετρος καλωδίου Φ5+10mm				
Σημειώσεις	Το περίβλημα δεν εφάπτεται στην επιφάνεια στήριξης, ώστε να είναι δυνατή η διέλευση καλωδίων. Ψύξη με συναγωγή.				

Πίνακας 7. Ασφάλεια χρήσης.

Κατηγορία προστασίας EN 62368-1	I (πρώτη)
Βαθμός προστασίας EN 60529	IP30
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. Παράμετροι λειτουργίας.

Κατηγορία περιβάλλοντος EN 12101-10:2005+AC:2007	1
Θερμοκρασία λειτουργίας	-5° C...+40° 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

Πίνακας 9. 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])	HLGs 2 x 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
Είσοδοι/εξοδοί ένδειξης (Πίνακας 1 [2])	YnTKSY 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 της 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 (βλ. 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! Το τροφοδοτικό είναι προσαρμοσμένο για συνεργασία με σφραγισμένες μπαταρίες μολύβδου-οξέος (SLA). Μετά τη λήξη της περιόδου λειτουργίας τους, 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.