



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: 6 από 24.01.2025

Αντικαθιστά την έκδοση: 5 από 22.01.2024

Τροφοδοτικά σειράς EN54C-LCD

v.1.2

Τροφοδοτικά για συστήματα πυρανίχνευσης και
συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας.



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.
- Οι αφαιρεθείσες μπαταρίες πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικό σημείο συλλογής. Μην αντιστρέψετε την πολικότητα των μπαταριών. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης εάν μια μπαταρία έχει αντικατασταθεί από έναν λανθασμένο τύπο.
- Η συσκευή πρέπει να μεταφέρεται χωρίς μπαταρίες. Αυτό έχει άμεση επίδραση 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	5
2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ PSU	6
3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	7
3.1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	7
3.2. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΠΛΟΚ	8
3.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	8
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	11
4.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	11
4.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	12
4.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	13
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	14
5.1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ	14
5.2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ: EXT1	15
5.3. ΈΝΔΕΙΞΗ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΗΜΑΤΟΣ – TAMPER	16
5.4. ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ PSU	16
5.5. ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΣ ΕΞΟΔΟΥ PSU	16
5.6. ΠΡΟΣΘΕΤΑ MODULES	16
5.6.1. <i>Επέκταση του αριθμού των εξόδων PSU – Μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8</i>	16
5.6.2. <i>Συνεργασία με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές – διαδοχικές μονάδες EN54C-LS4 και EN54C-LS8</i>	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. ΟΘΟΝΗ LCD – ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	20
7.1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	20
7.2. ΠΡΩΤΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ PSU – ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ	21
7.3. ΚΥΡΙΑ ΟΘΟΝΗ LCD	21
7.4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ LCD	22
7.4.1. <i>Μενού προεπισκόπησης</i>	22
7.4.2. <i>Οθόνη LCD – τρέχουσες παράμετροι</i> 	22
7.4.3. <i>Οθόνη LCD – τρέχουσες βλάβες</i> 	23
7.4.4. <i>Οθόνη LCD – ιστορικό παραμέτρων</i> 	24
7.4.5. <i>Λίστα κωδικών βλαβών και ενημερωτικών μηνυμάτων</i>	25
8. ΟΘΟΝΗ LCD – ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ PSU	27
8.1. ΚΩΔΙΚΟΣ	27
8.1.1. <i>Εισαγωγή κωδικού πρόσβασης</i>	27
8.1.2. <i>Αλλαγή κωδικού πρόσβασης</i>	28
8.1.3. <i>Απενεργοποίηση του κωδικού πρόσβασης</i>	28
8.1.4. <i>Επαναφορά κωδικών πρόσβασης</i>	29
8.1.5. <i>Κλείδωμα πληκτρολογίου</i>	29
8.2. PSU	31
8.2.1. <i>Απόδοση δοκιμής μπαταρίας</i>	31
8.2.2. <i>Ρύθμιση χρόνου καθυστέρησης για ένδειξη απώλειας ισχύος 230 V AC στην έξοδο EPS</i>	33
8.2.3. <i>Ρύθμιση διεύθυνσης επικοινωνίας – αναφέρεται στη συνεργασία με τη διεπαφή</i>	34
8.2.4. <i>Ρύθμιση παραμέτρων μετάδοσης – αναφέρεται στη συνεργασία με τη διεπαφή</i>	35
8.3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	36
8.3.1. <i>Ρύθμιση γλώσσας οθόνης</i>	37

8.3.2. Ρύθμιση ημερομηνίας.....	37
8.3.3. Ρύθμιση ώρας.....	38
8.3.4. Ρύθμιση λειτουργίας οπίσθιου φωτισμού.....	39
8.3.5. Ρύθμιση αντίθεσης.....	40
8.3.6. Αναβοσβήνει για να υποδείξει βλάβη.....	41
9. ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (ΕΠΙΛΟΓΕΣ)	42
9.1. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ETHERNET	42
9.2. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ RS485-ETHERNET	42
9.3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΙΣΤΟΥ «POWERSECURITY».....	44
10. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ.....	47
Πίνακας 13. Ηλεκτρικές παράμετροι.....	47
Πίνακας 14. Μηχανικές παράμετροι.....	49
Πίνακας 15. Ασφάλεια χρήσης.....	49
Πίνακας 16. Παράμετροι λειτουργίας.....	50
Πίνακας 17. Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης.....	50
11. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	51
11.1. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ LCD.....	51

1. Χαρακτηριστικά PSU.

- Συμμόρφωση 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 τροφοδοσία
- 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 εξοδοι 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 τάσης μπαταρίας
- παρακολούθηση φόρτισης και συντήρησης μπαταριών
- προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση (UVP)
- προστασία από υπερφόρτιση της μπαταρίας
- Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB
- προστασία εξόδου μπαταρίας από βραχυκύκλωμα και αντίστροφη σύνδεση
- έλεγχος τάσης εξόδου
- παρακολούθηση ασφάλειας των εξόδων AUX1 και AUX2
- Θύρα επικοινωνίας «SERIAL» με ενσωματωμένο πρωτόκολλο MODBUS RTU και TCP/IP – διατίθεται κατάλογος καταχωρητών
- συνεργασία με μονάδες ασφαλειών EN54C-LB4 και EN54C-LB8 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- συνεργασία με τις μονάδες ακολουθίας EN54C-LS4 και EN54C-LS8 (προαιρετικός εξοπλισμός)
- 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 περιβλήματος – κλείδωμα
- ψύξη με συναγωγή (υποχρεωτική μόνο στο EN54C-10AxxLCD)
- Εγγύηση – 3 έτη

ΕΠΙΠΛΕΟΝ, ΣΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ME LCD ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ETHERNET

- οπτική ένδειξη – οθόνη LCD
 - εμφάνιση ηλεκτρικών παραμέτρων, π.χ. τάση, ρεύμα, αντίσταση των μετρήσεων του κυκλώματος της μπαταρίας
 - ένδειξη βλάβης
 - Ρυθμίσεις PSU που προσαρμόζονται από το επίπεδο του πίνακα
 - ρυθμιζόμενη καθυστέρηση για ένδειξη απώλειας ισχύος 230 V
 - 2 επίπεδα πρόσβασης προστατευμένα με κωδικό πρόσβασης
 - μνήμη λειτουργίας του PSU
 - μνήμη βλαβών
 - ρολόι πραγματικού χρόνου (RTC) με εφεδρική μπαταρία
- απομακρυσμένη παρακολούθηση
 - επικοινωνία Ethernet ή RS485 (προαιρετικά)
 - ενσωματωμένη εφαρμογή PowerSecurity web
 - προεπισκόπηση των παραμέτρων λειτουργίας: τάσεις, ρεύματα, θερμοκρασία και αντίσταση του κυκλώματος της μπαταρίας
 - Διάγραμμα ιστορικού λειτουργίας PSU για περίοδο άνω των 100 ημερών: τάσεις, ρεύματα και αντίσταση του κυκλώματος μπαταρίας
 - μετρήσεις θερμοκρασίας λειτουργίας μπαταρίας από περίοδο έως 5 ετών
 - αρχείο καταγραφής συμβάντων έως 2048 βλαβών τροφοδοσίας
 - κρυπτογράφηση email SSL
 - απομακρυσμένη δοκιμή μπαταρίας

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-LCD
Δύο ανεξάρτητες πηγές τροφοδοσίας	NAI	NAI
Ένδειξη βλάβης δικτύου EPS	NAI	NAI
Δύο ανεξάρτητες έξοδοι 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-2A7LCD EN54C-2A17LCD	7 Ah	1,6 A	2 A
	17 Ah	1,2 A	
EN54C-3A7LCD EN54C-3A17LCD EN54C-3A28LCD	7 Ah	2,6 A	3 A
	17 Ah	2,2 A	
	28 Ah	1,8 A	
EN54C-5A7LCD EN54C-5A17LCD EN54C-5A28LCD EN54C-5A40LCD EN54C-5A65LCD	7 Ah	4,6 A	5 A
	17 Ah	4,2 A	
	28 Ah	3,8 A	
	40 Ah	3,2 A	
	65 Ah	2,4 A	
EN54C-10A17LCD EN54C-10A28LCD EN54C-10A40LCD EN54C-10A65LCD	17 Ah	9,2 A	10 A
	28 Ah	8,8 A	
	40 Ah	8,2 A	
	65 Ah	7,4 A	

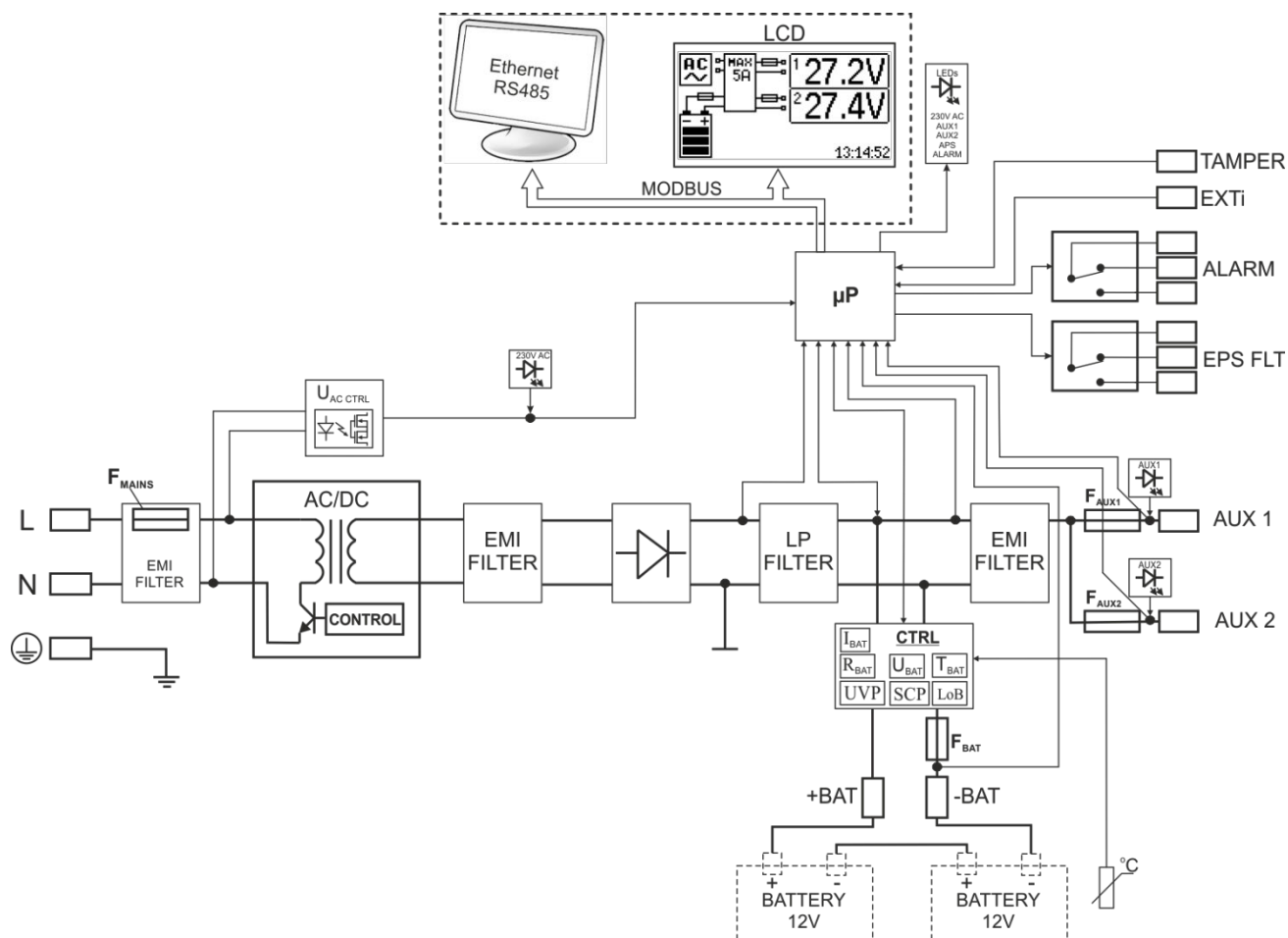
Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το PSU μεταβαίνει σε τροφοδοσία από μπαταρία, παρέχοντας αδιάλειπτη τροφοδοσία. Η μονάδα τροφοδοσίας είναι τοποθετημένη σε μεταλλικό περίβλημα (χρώμα κόκκινο RAL 3001) με χώρο για την μπαταρία.

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

3.2. Διάγραμμα μπλοκ.

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.



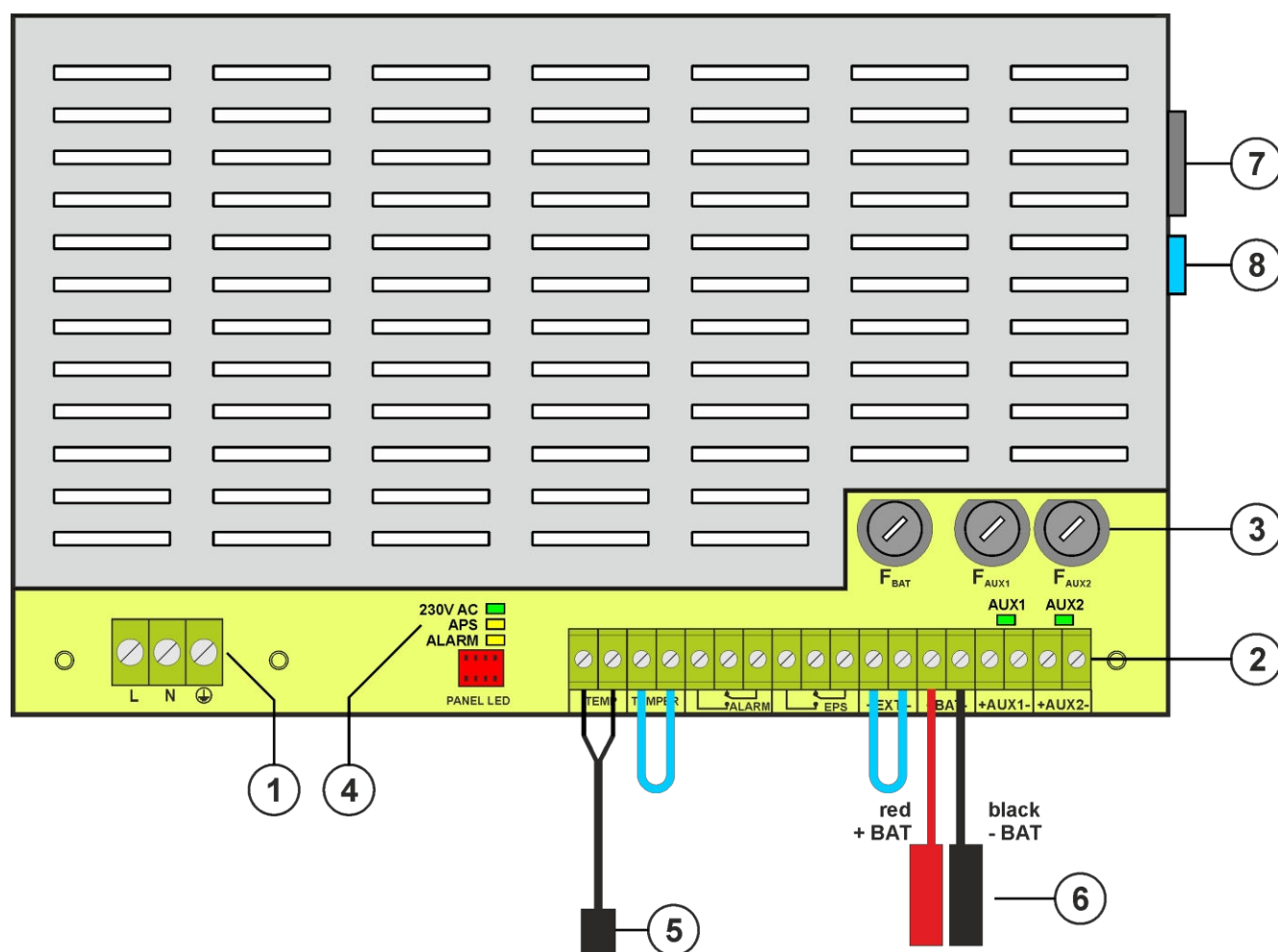
Εικ. 1. Διάγραμμα μπλοκ PSU.

3.3. Περιγραφή των εξαρτημάτων και των ακροδεκτών του τροφοδοτικού.

Πίνακας 1. Στοιχεία του PSU (Εικ. 2).

Εξάρτημα Αρ.	Περιγραφή
①	Σύνδεσμος τροφοδοσίας 230 V με ακροδέκτη για σύνδεση αγωγού προστασίας
②	Ακροδέκτες: TEMP – είσοδος του αισθητήρα θερμοκρασίας μπαταρίας TAMPER – είσοδος του 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.

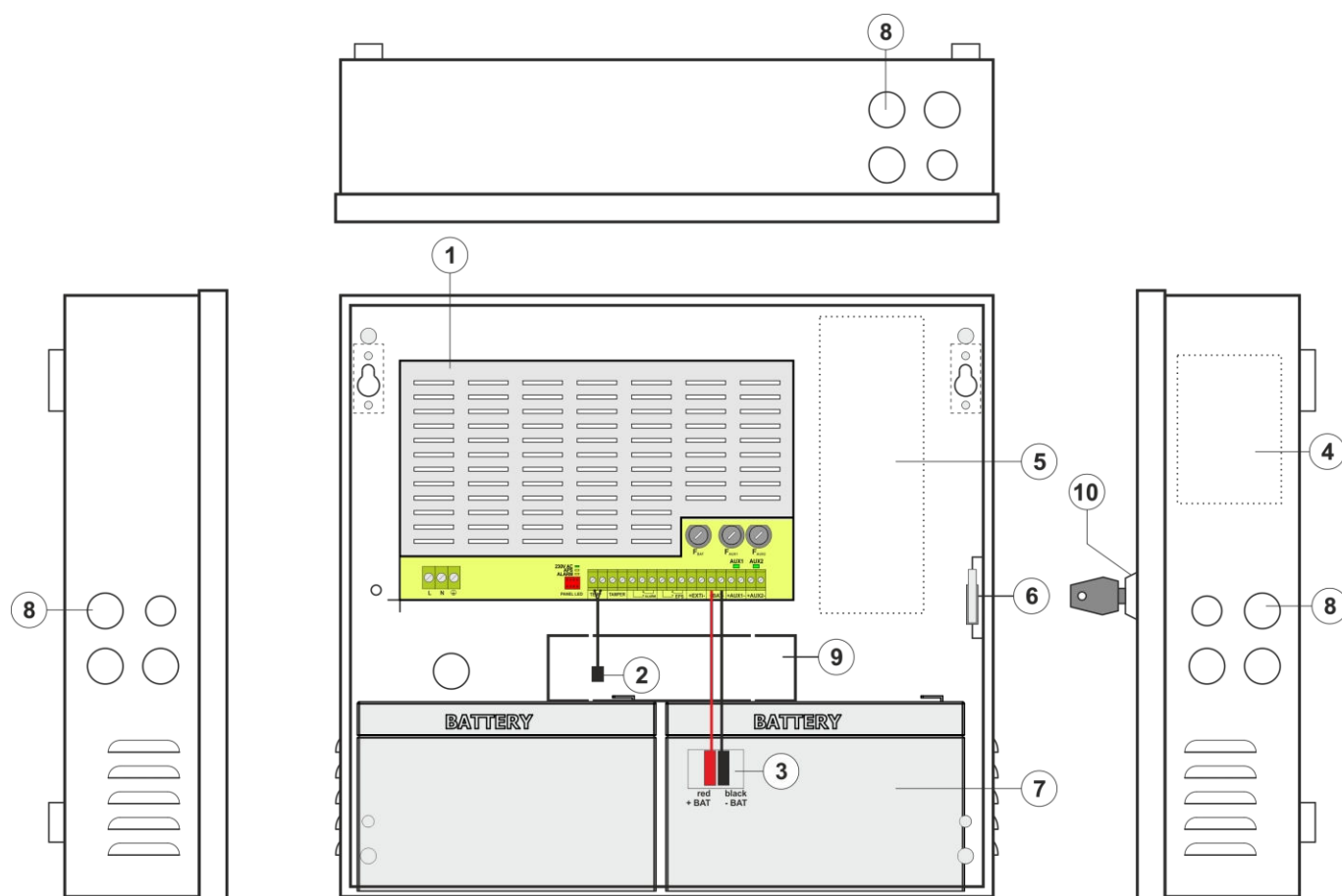
3	Ασφάλειες: F_{BAT} – ασφάλεια στο κύκλωμα της μπαταρίας, F_{AUX1} – ασφάλεια στο κύκλωμα εξόδου AUX1, F_{AUX2} – ασφάλεια στο κύκλωμα εξόδου AUX2, Οι τιμές των ασφαλειών αναφέρονται στον πίνακα 12 – «Ηλεκτρικές παράμετροι».
4	LED – οπτική ένδειξη: 230 V AC – τάση στο κύκλωμα 230 V AC APS – βλάβη μπαταρίας ALARM – συλλογική βλάβη AUX1 – Τάση εξόδου AUX1 (στην υποδοχή AUX1) AUX2 – Τάση εξόδου AUX2 (στην υποδοχή AUX2)
5	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπαταρίας
6	Υποδοχές μπαταρίας: θετικός πόλος: +BAT = κόκκινο, αρνητικός πόλος: - BAT = μαύρο
7	Υποδοχή LCD
8	Υποδοχή διεπαφής επικοινωνίας



Εικ. 2. Άποψη της μονάδας τροφοδοσίας με βάση το πρότυπο EN54C-2A7LCD.

Πίνακας 2. Στοιχεία PSU (Εικ. 3).

Αριθμός εξαρτήματος	Περιγραφή
1	PSU (πίνακας 1, Εικ. 2)
2	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπαταρίας
3	Συνδέσεις μπαταρίας: θετικός: +BAT = κόκκινος, αρνητικός: - BAT = μαύρος
4	Θέση εγκατάστασης της μονάδας ασφάλειας: INTE-C, INTR-C, INTRE-C
5	Θέση εγκατάστασης πρόσθετων μονάδων
6	TAMPER; μικροδιακόπτης (επαφές) αντι-σαμποτάζ προστασίας (NC)
7	Τοποθέτηση μπαταρίας
8	Ανάγλυφη επιφάνεια για στυπιοθλίπτη καλωδίου
9	Ανάγλυφα για κρυφά καλώδια
10	Κλείδωμα



Εικ. 3. Άποψη τροφοδοτικού βάσει EN54C-2A7LCD

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 διαθέτει διακόπτη τροφοδοσίας, θα πρέπει να παρέχεται κατάλληλη προστασία από υπερφόρτωση στο κύκλωμα τροφοδοσίας.

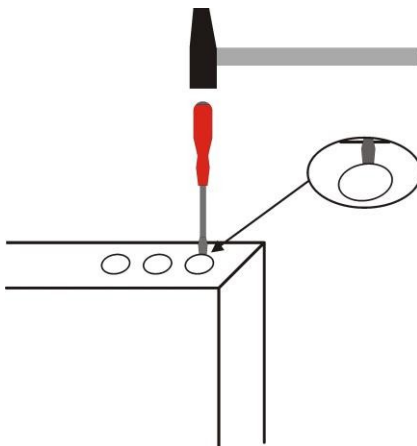
Επιπλέον, ο χρήστης πρέπει να ενημερωθεί για τον τρόπο αποσύνδεσης της μονάδας τροφοδοσίας από το δίκτυο (συνήθως με την τοποθέτηση κατάλληλης ασφάλειας στο κουτί ασφαλειών). Ένας διακόπτης πρέπει να προστατεύει μόνο μία μονάδα τροφοδοσίας.

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}.

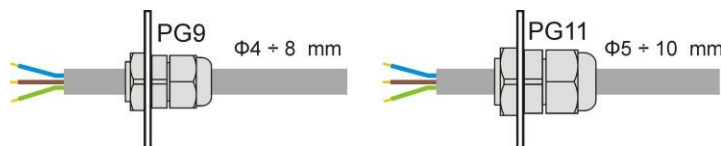
Τα πλευρικά τοιχώματα του περιβλήματος περιλαμβάνουν ανάγλυφα στοιχεία, τα οποία πρέπει να χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση των καλωδίων εγκατάστασης. Χρησιμοποιήστε ένα αμβλύ εργαλείο για να δημιουργήσετε μια οπή για το στυπιοθλίπτη καλωδίων από το εξωτερικό του περιβλήματος.

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



Εικ. 4. Η μέθοδος δημιουργίας ανοίγματος για το καλώδιο.

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 καλωδιωτές.

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.

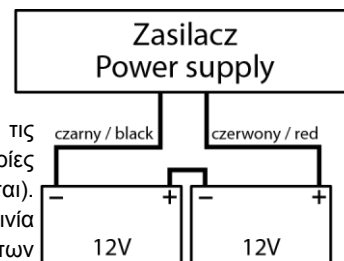
1. Τοποθετήστε τη μονάδα τροφοδοσίας σε επιλεγμένη θέση χρησιμοποιώντας ειδικά μεταλλικά μπουλόνια διαστολής. Μην χρησιμοποιείτε πείρους PVC.
2. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας ~230 V στα κλιπ L-N του PSU. Το μήκος του καλωδίου μέσα στο περίβλημα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 cm. Συνδέστε το καλώδιο 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 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 AC 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.



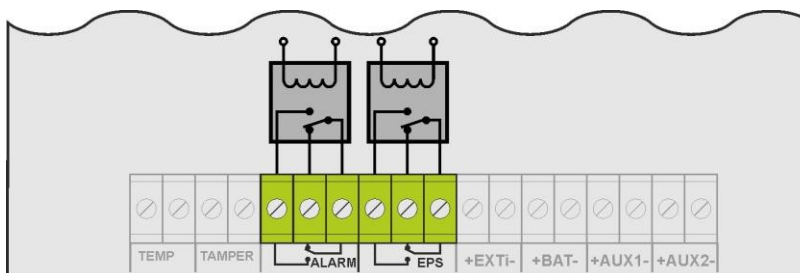
4.3. Διαδικασία ελέγχου της τροφοδοσίας ρεύματος στον τόπο εγκατάστασης.

- 1 Ελέγξτε την ένδειξη που εμφανίζεται στον μπροστινό πίνακα της μονάδας τροφοδοσίας:
 - a) 230 V AC LED  πρέπει να παραμένει αναμμένη για να υποδείξει την παρουσία τάσης τροφοδοσίας από το δίκτυο.
 - b) Τα LED AUX 1  και AUX 2  πρέπει να παραμένουν αναμμένα για να υποδηλώνουν 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) Τα LED AUX 1  και AUX 2  πρέπει να παραμένουν αναμμένα για να υποδηλώνουν την παρουσία τάσης εξόδου.
 - d) Η λυχνία LED ALARM LED  θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
 - e) Η τεχνική έξοδος EPS και το ALARM θα αλλάξουν στην αντίθετη κατάσταση μετά από 10 δευτερόλεπτα / 1 λεπτό / 10 λεπτά / 30 λεπτά, ανάλογα με την παράμετρο «EPS» που έχει οριστεί στο μενού διαμόρφωσης του PSU (προεπιλεγμένη ρύθμιση: 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 αν 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 (Συναγερμός)  θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
 - d) Η τεχνική έξοδος του ALARM θα αλλάξει κατάσταση σε αντίθετη.
 - e) Ενεργοποιήστε ξανά την ασφάλεια FBAT στο κύκλωμα της μπαταρίας.
 - i) 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.

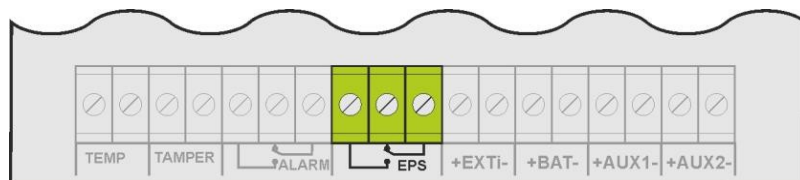


Εικ. 6. Ηλεκτρικό διάγραμμα εξόδων ρελέ.

- **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 (εργοστασιακές ρυθμίσεις).

Σε περίπτωση έκδοσης PSU με LCD, ο χρόνος αυτός μπορεί να αλλάξει από το μενού «EPS Output Delay» (βλ. ενότητα 8.2.2).



Εικ. 7. Τεχνική έξοδος EPS.



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

- **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:

- Διακοπή ρεύματος 230 V AC
- ελαττωματικές μπαταρίες
- ανεπαρκώς φορτισμένες μπαταρίες
- αποσυνδεδεμένες μπαταρίες
- υψηλή αντίσταση του κυκλώματος της μπαταρίας
- απουσία συνέχειας στο κύκλωμα της μπαταρίας
- Τάση εξόδου $U_{AUX1, AUX2}$ 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. 8. Τεχνική έξοδος ALARM.



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

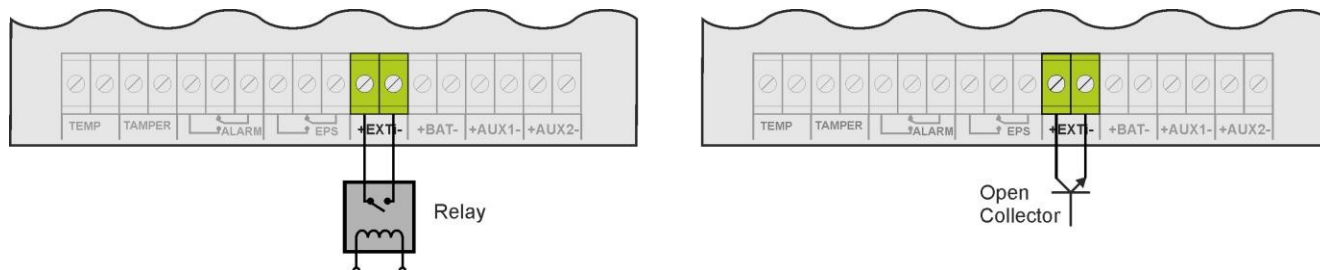
5.2. Είσοδος συλλογικής βλάβης: EXTi.

Η τεχνική είσοδος EXTi (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.

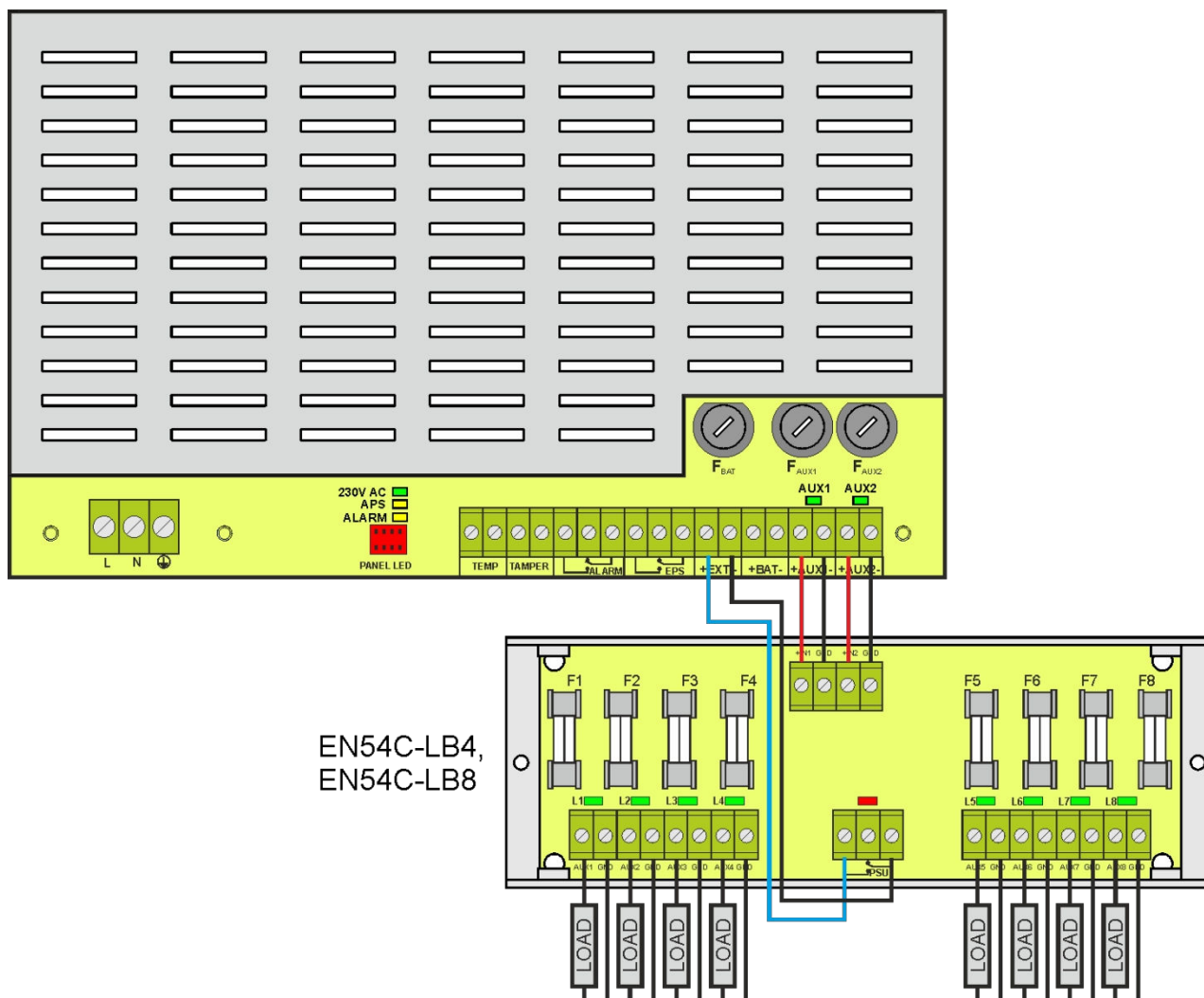
Η σύνδεση εξωτερικών συσκευών στην είσοδο EXTi φαίνεται στο παρακάτω ηλεκτρικό διάγραμμα.

Ως πηγή σήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν έξοδοι ρελέ ή έξοδοι 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, οι οποίες παράγουν σήμα βλάβης σε περίπτωση βλάβης της ασφάλειας σε οποιοδήποτε από τα τμήματα εξόδου (βλ. ενότητα 5.6). Για να εξασφαλιστεί η σωστή συνεργασία μεταξύ της μονάδας ασφαλειών και της εισόδου EXTi, οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.

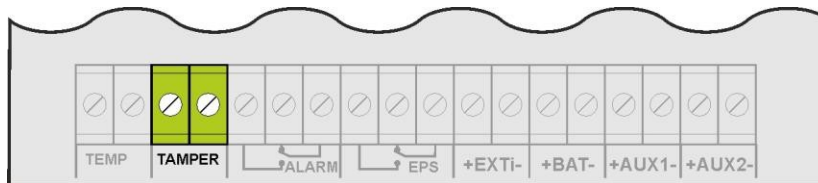


Εικ. 10. Παράδειγμα σύνδεσης με μονάδα ασφάλειας EN54C-LB8.

5.3. Ένδειξη ανοίγματος περιβλήματος – TAMPER.

Το PSU είναι εξοπλισμένο με μικροδιακόπτη παραβίασης 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 παράγει ένα σήμα βλάβης στην τεχνική έξοδο ALARM.



Εικ. 11. Τεχνική έξοδος TAMPER.

5.4. Υπερφόρτωση PSU.

Εάν η υπερφόρτωση της 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.

5.5. Βραχυκύκλωμα της εξόδου του PSU.

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

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

5.6. 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 ανάγκες του ίδιου του τροφοδοτικού, η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του χρόνου αναμονής (βλ. ενότητα 6.8).

5.6.1. Επέκταση 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 στην τροφοδοσία ρεύματος, συνιστάται να ασφαλίσετε τον καθένα από αυτούς με μια ανεξάρτητη ασφάλεια. Μια τέτοια λύση θα επιτρέψει την αποφυγή βλάβης ολόκληρου του συστήματος σε περίπτωση βλάβης (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).

Η Εικόνα 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
- μεταγωγή της εξόδου του ρελέ PSU σε κατάσταση χωρίς τάση (επαφές όπως στο Σχήμα 10)

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. Λεπτομερείς πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας της μονάδας.

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

Τα διαδοχικά modules έχουν σχεδιαστεί για χρήση με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές χωρίς ελατήριο επαναφοράς (EN54C-LS4) και με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές με ελατήριο επαναφοράς (EN54C-LS8) που χρησιμοποιούνται για πυροφράγματα και εξαερισμούς καπνού.

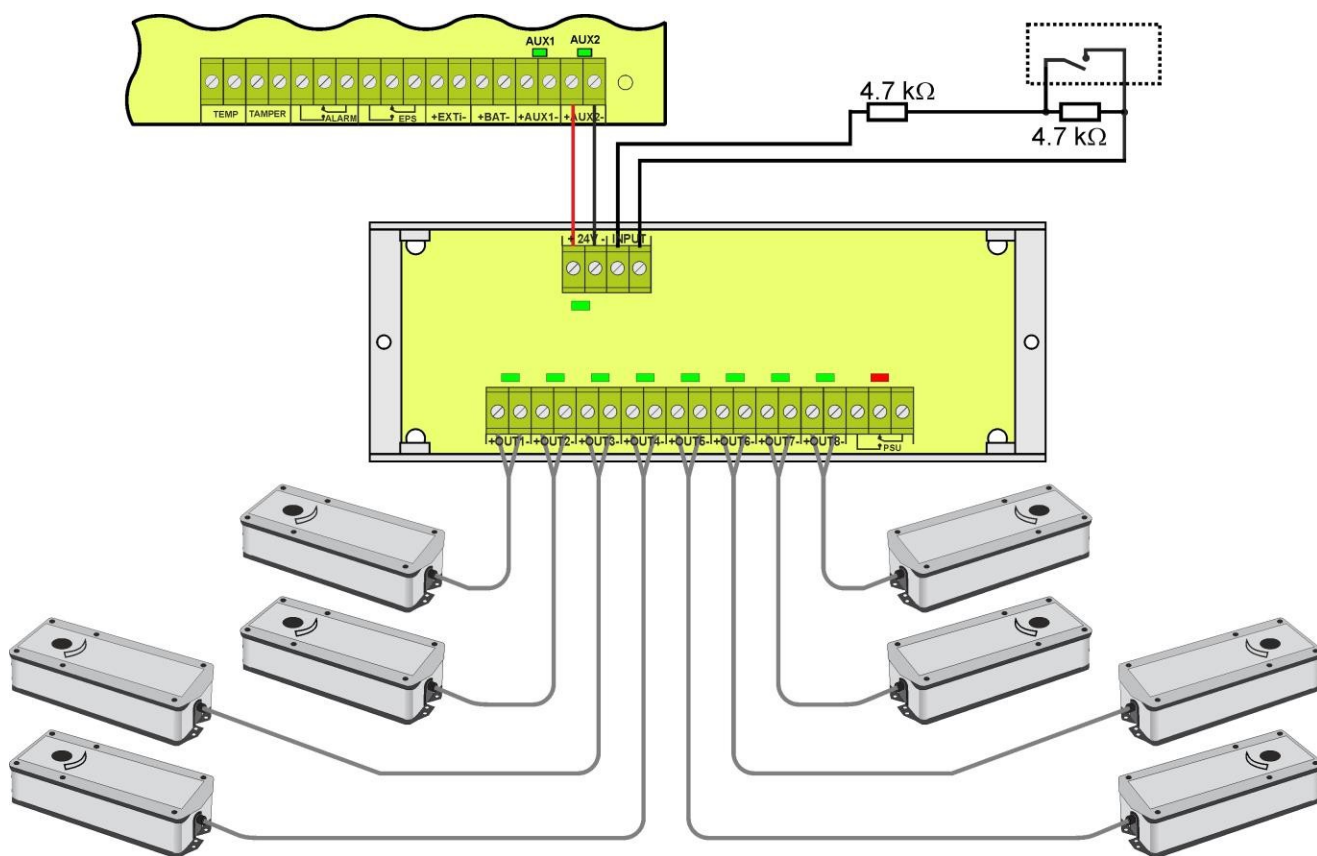
Αυτές οι συσκευές χρησιμοποιούνται σε συστήματα συναγερμού πυρκαγιάς και συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας.

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 τον κίνδυνο εσφαλμένης λειτουργίας του τροφοδοτικού (π.χ. ενεργοποίηση της προστασίας του κυκλώματος εξόδου), παρά το γεγονός ότι δεν υπερβαίνει την τρέχουσα χωρητικότητα του τροφοδοτικού.

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.

Λεπτομερείς πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας της μονάδας.



Εικ. 12. 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 η 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 ακροδέκτες 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 δοκιμή μπαταρίας κάθε 5 λεπτά. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, 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, κατά την οποία η δοκιμή της μπαταρίας είναι αδύνατη. Μια τέτοια κατάσταση συμβαίνει, για παράδειγμα, κατά τη λειτουργία με τη βοήθεια της μπαταρίας.

6.6. Μέτρηση της αντίστασης του κυκλώματος της μπαταρίας.

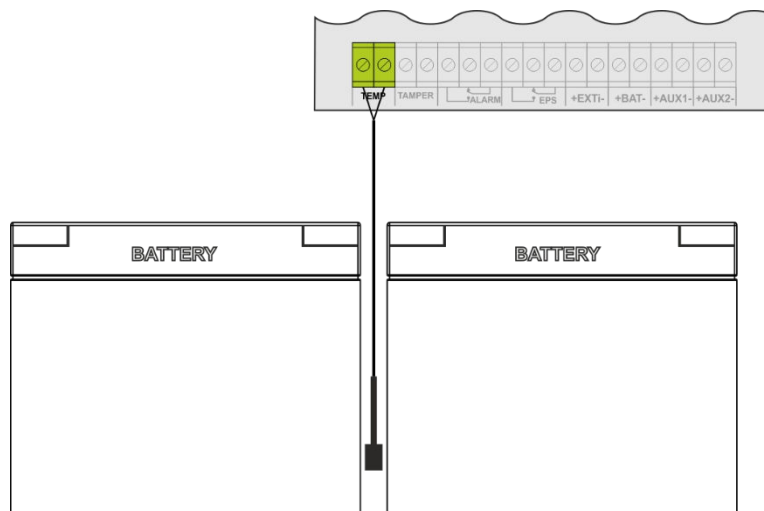
Το PSU ελέγχει την αντίσταση στο κύκλωμα της μπαταρίας. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης, ο οδηγός του PSU λαμβάνει υπόψη τις βασικές παραμέτρους του κυκλώματος και, μόλις ξεπεραστεί η οριακή τιμή των 300 mΩ, εμφανίζεται ένδειξη βλάβης.

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. 13. Τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας.

Το PSU διαθέτει ξεχωριστό χώρο στην εσωτερική μνήμη, ο οποίος χρησιμοποιείται για την καταγραφή της θερμοκρασίας της μπαταρίας. Ο κύκλος καταγραφής πραγματοποιείται σε διαστήματα 6 ωρών, επιτρέποντας την καταγραφή της θερμοκρασίας για περίοδο 5 ετών. Με μια τόσο εκτεταμένη περίοδο καταγραφής, ο χρήστης μπορεί να ελέγχει το εύρος διακύμανσης της θερμοκρασίας και να προσδιορίζει την επίδρασή της στη διάρκεια ζωής των μπαταριών.



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 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 μπαταρίας για τη λειτουργία με το PSU μπορεί να υπολογιστεί με τον 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

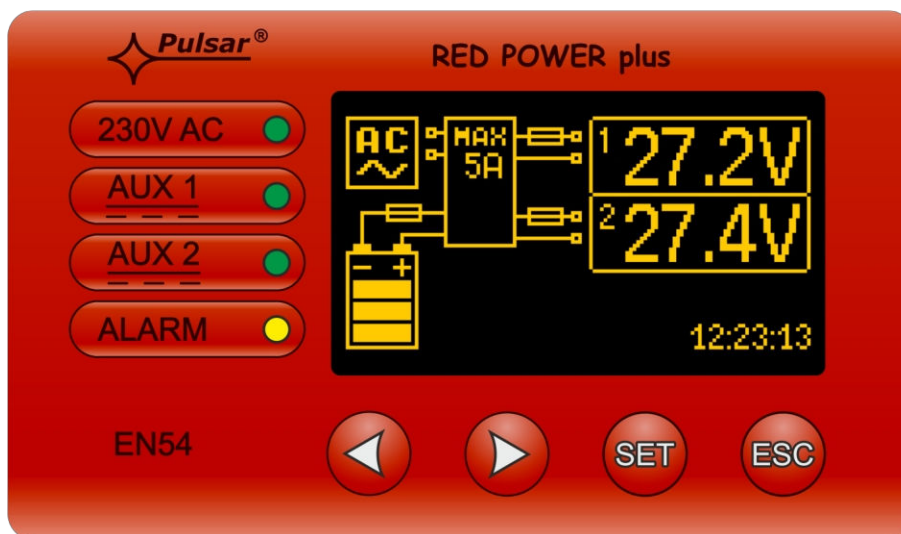
7. Οθόνη LCD – προεπισκόπηση

Πίνακας 3. Εργοστασιακές ρυθμίσεις του PSU.

Χρόνος ένδειξης απώλειας δικτύου EPS	10	ενότητα 8.2.2
Ηχητική ένδειξη	1	ενότητα 8.2.3
Μετάδοση	115,2k 8E1	ενότητα 8.2.4
Επισήμανση	Σταθερή – 50%	ενότητα 8.3.4
Αναβοσβήνει για να υποδείξει βλάβη	Ενεργοποίηση	ενότητα 8.3.6
Κωδικοί πρόσβασης: – χρήστη – του εγκαταστάτη	1111 1234	ενότητα 8.1

7.1. Πίνακας ελέγχου.

Το PSU διαθέτει έναν πίνακα με κουμπιά και οθόνη LCD, που επιτρέπει την ανάγνωση όλων των διαθέσιμων ηλεκτρικών παραμέτρων. Τα κουμπιά του πίνακα χρησιμοποιούνται για την επιλογή και την επιβεβαίωση των παραμέτρων που πρέπει να εμφανίζονται.



Εικ. 14. Πίνακας ελέγχου.

Πίνακας 4. Περιγραφή των κουμπιών και των LED του πίνακα LCD.

	– μετακίνηση δρομέα στην οθόνη – επιλογή επόμενης οθόνης
	– έγκριση επιλογής
	– έξοδος από τη λειτουργία επεξεργασίας χωρίς αλλαγή τιμών – έγκριση επιλογής
	– πράσινη λυχνία LED που υποδεικνύει τροφοδοσία 230 V
	– πράσινο LED AUX1 που υποδεικνύει τροφοδοσία στην έξοδο AUX1 του PSU
	– Πράσινο LED AUX2 που υποδεικνύει τροφοδοσία στην έξοδο AUX2 του PSU
	– Κίτρινη λυχνία LED ALARM που υποδεικνύει συλλογική βλάβη

7.2. Πρώτη εκκίνηση του PSU – οθόνη επιλογής γλώσσας.

Κατά την πρώτη εκκίνηση του PSU, θα εμφανιστεί η οθόνη επιλογής γλώσσας. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να επιλέξετε τις διαθέσιμες γλώσσες.



Εικ. 15. Οθόνη επιλογής γλώσσας.

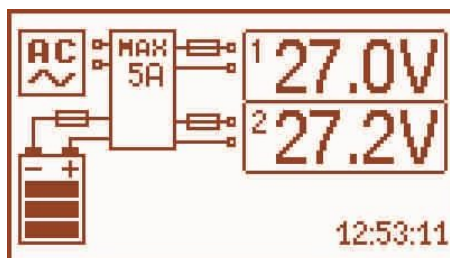
Αφού επιλέξετε την κατάλληλη γλώσσα, επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET». Θα εμφανιστεί η κύρια οθόνη. Εάν δεν έχει γίνει επιλογή γλώσσας, η οθόνη επιλογής γλώσσας θα εμφανιστεί στην επόμενη εκκίνηση. Εάν έχει ήδη γίνει επιλογή, η επιλογή γλώσσας μπορεί να γίνει όπως εξηγείται στην ενότητα 8.3.1.



Για να διευκολύνει τον χρήστη στην επιλογή της γλώσσας των μηνυμάτων, το PSU επιτρέπει την εμφάνιση ενός μενού στην κύρια οθόνη, στο οποίο εμφανίζονται όλες οι διαθέσιμες γλώσσες. Για το σκοπό αυτό, πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα βέλους „<” και „>” στο μπροστινό πλαίσιο της PSU ταυτόχρονα και κρατήστε τα πατημένα για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα.

7.3. Κύρια οθόνη LCD.

Η κύρια οθόνη της LCD εμφανίζει βασικές ηλεκτρικές παραμέτρους και υποδεικνύει την τρέχουσα κατάσταση της τροφοδοσίας



Εικ. 16. Κύρια οθόνη της οθόνης LCD.



Η ανάλυση της μέτρησης τάσης και ρεύματος είναι 0,1 V και 0,1 A, αντίστοιχα. Οι τιμές τάσης και ρεύματος που εμφανίζονται στην οθόνη πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή. Εάν απαιτείται μεγαλύτερη ακρίβεια, χρησιμοποιήστε ένα πολύμετρο.

Πίνακας 5. Περιγραφή των συμβόλων της κύριας οθόνης.

Πεδίο οθόνης	Κατάσταση λειτουργίας	Κατάσταση βλάβης
	Υποδεικνύει την παρουσία τροφοδοσίας 230 V	Σύμβολο «AC» που αναβοσβήνει
	Πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα τάση στις εξόδους AUX1 και AUX2.	Η παράμετρος, η τιμή της οποίας έχει ξεπεραστεί, αναβοσβήνει
	Πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας	Το εικονίδιο της μπαταρίας αναβοσβήνει
	Η τιμή μέσα στο σύμβολο υποδεικνύει τη μέγιστη χωρητικότητα του PSU	Εμφανίζεται αναβοσβήνων προειδοποιητικός σύμβολος
	Σήμα κατάστασης των ασφαλειών	Εικονίδιο ασφάλειας – αναβοσβήνει
	Ρολόι	

7.4. Πληροφορίες που εμφανίζονται στην οθόνη LCD.

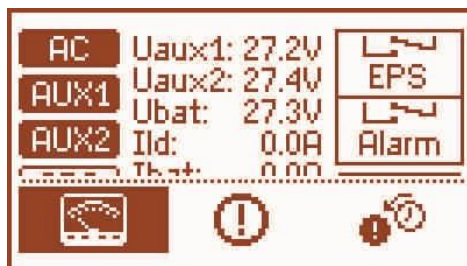
7.4.1. Μενού προεπισκόπησης.

Πατώντας το κουμπί «ESC» στο κάτω μέρος της οθόνης, ξεκινά το μενού προεπισκόπησης, το οποίο σας επιτρέπει να επιλέξετε μία από τις τέσσερις διαθέσιμες οθόνες PSU.

Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να επιλέξετε την κατάλληλη οθόνη και πατήστε το κουμπί «SET» για επιβεβαίωση.



– Τρέχουσες παράμετροι του PSU (βλ. ενότητα 7.4.2)



– τρέχουσες βλάβες του PSU (βλ. ενότητα 7.4.3)



– αρχείο καταγραφής συμβάντων (βλ. ενότητα 7.4.5)



7.4.2. Οθόνη LCD – τρέχουσες παράμετροι

Για να ρυθμίσετε την οθόνη, πατήστε το κουμπί «ESC», χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να επιλέξετε το εικονίδιο και πατήστε το κουμπί «SET» για επιβεβαίωση.

Η οθόνη εμφανίζει τις ηλεκτρικές παραμέτρους και την κατάσταση των τεχνικών εξόδων κατά τη λειτουργία. Η φωτεινότητα ενός στοιχείου ενημερώνει για την ενεργοποίηση και αντανάκλα την κατάσταση των LED στο PCB του PSU (βλ. Πίνακα 1, [4]).

Τα πεδία με την ένδειξη EPS και ALARM εμφανίζουν την τρέχουσα θέση των επαφών ρελέ στις τεχνικές εξόδους



Εικ. 17. Πίνακας LCD – παράμετροι PSU.

Πίνακας 6. Περιγραφή των συμβόλων στην οθόνη - τρέχουσες παράμετροι του PSU.

Πεδίο οθόνης	Περιγραφή	Πρόσθετες πληροφορίες
	– ~230 V τροφοδοσία ενεργοποιημένη (επισημαίνεται = υπάρχουσα τροφοδοσία ρεύματος 230 V)	βλ. ενότητα 8.2.2
	– ένδειξη ισχύος στην έξοδο AUX1 (επισημαίνεται = υπάρχουσα τάση στην έξοδο AUX1)	
	– ένδειξη τροφοδοσίας στην έξοδο AUX2 (επισημαίνεται = παρούσα τάση στην έξοδο AUX2)	
	– ένδειξη βλάβης μπαταρίας (επισημαίνεται = βλάβη μπαταρίας)	ενότητες: 7.4.5 5.1
	– Σήμα συλλογικής βλάβης του PSU (επισημαίνεται = βλάβη)	ενότητες: 7.4.5 5.1
Uaux1: 27.2V Uaux2: 27.4V Ubat: 27.3V Ild: 0.0A Ibat: 0.0A Rbat: 64mΩ Tbat: 26°C	Τρέχουσες ηλεκτρικές παράμετροι του PSU: U _{aux1} – Τάση εξόδου AUX1 U _{aux2} – Τάση εξόδου AUX2 U _{bat} – Τάση μπαταρίας I _{ld} – ρεύμα φόρτισης μπαταρίας I _{bat} – ρεύμα εκφόρτισης μπαταρίας R _{bat} – αντίσταση κυκλώματος μπαταρίας T _{bat} – θερμοκρασία μπαταρίας	ενότητες: 7.4.2
   	Κατάσταση τεχνικών εξόδων: EPS – ένδειξη παρουσίας τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος ανοιχτό = διακοπή ρεύματος εναλλασσόμενου ρεύματος κλειστό = τροφοδοσία AC – Ο.Κ. ALARM – σήμανση συλλογικής βλάβης ΠΡΟΣΟΧΗ! Το σετ επαφών δείχνει την κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε διακοπή τροφοδοσίας. EXTi – ένδειξη κατάστασης εισόδου EXTi (επισημαίνεται = είσοδος EXTi ενεργοποιημένη) TAMPER – Κατάσταση εισόδου TAMPER (επισημαίνεται = είσοδος ενεργοποιημένη)	ενότητες: 7.4.5 5.1

7.4.3. Οθόνη LCD – τρέχουσες βλάβες

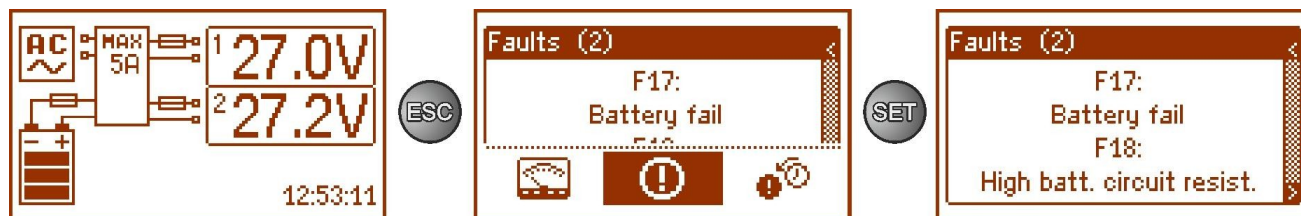
Σε περίπτωση ανώμαλων ηλεκτρικών παραμέτρων κατά τη λειτουργία, το PSU θα υποδείξει τη βλάβη εμφανίζοντας ένα μήνυμα στην οθόνη LCD, ανάβοντας το κόκκινο LED στον πίνακα, ενεργοποιώντας την ηχητική ένδειξη (εάν είναι ενεργοποιημένη) και αλλάζοντας την κατάσταση μιας ειδικής τεχνικής εξόδου.



Εικ. 18. Μήνυμα που υποδεικνύει καμένη ασφάλεια στην έξοδο AUX1.

Σε μια δεδομένη στιγμή, μπορεί να προκύψουν πολλαπλές βλάβες. Για να ελέγξετε ποιες βλάβες υποδεικνύονται, επιλέξτε την οθόνη τρέχουσες βλάβες του PSU.

Για να το κάνετε αυτό, πατήστε το κουμπί «ESC», χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να επιλέξετε το εικονίδιο «» (Τρέχουσες βλάβες PSU) και πατήστε το κουμπί «SET» για επιβεβαίωση.



Εικ. 19. Οθόνη LCD – τρέχουσες βλάβες του PSU.

Η οθόνη εμφανίζει κωδικούς και περιγραφές των βλαβών. Η σειρά εμφάνισης των βλαβών είναι ταξινομημένη κατά σειρά προτεραιότητας. Οι πρώτες βλάβες στη σειρά εμφάνισης έχουν την υψηλότερη προτεραιότητα.

7.4.4. Οθόνη LCD – ιστορικό παραμέτρων

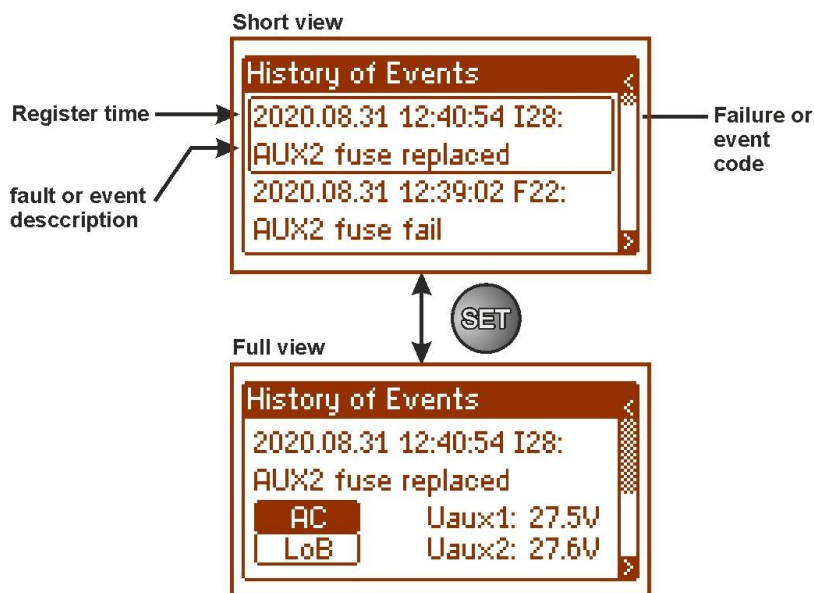
Ο χρήστης μπορεί να ελέγξει τις δυσλειτουργίες που έχουν επισημανθεί προηγουμένως από το PSU. Η οθόνη ιστορικού συμβάντων επιτρέπει την επισκόπηση των συμβάντων που έχουν καταγραφεί από το εσωτερικό διαγνωστικό σύστημα. Η εσωτερική μνήμη μπορεί να αποθηκεύσει έως 2048 συμβάντα, με πληροφορίες σχετικά με τον τύπο της βλάβης, την ώρα εμφάνισης και τις τιμές άλλων ηλεκτρικών παραμέτρων.

Για να επιλέξετε την οθόνη ιστορικού συμβάντων, πατήστε το κουμπί «ESC», χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να επιλέξετε το εικονίδιο και πατήστε το κουμπί «SET» για επιβεβαίωση.



Εικ. 20. Οθόνη ιστορικού συμβάντων.

Για να προβάλετε το ιστορικό συμβάντων, χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>». Αυτό μπορεί να γίνει σε δύο λειτουργίες: σύντομη λειτουργία (ημερομηνία, ώρα, κωδικός, περιγραφή σφάλματος) ή πλήρης λειτουργία - με πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρικές παραμέτρους και την κατάσταση των εισόδων και εξόδων. Για να αλλάξετε μεταξύ των λειτουργιών, πατήστε το κουμπί «SET».



Εικ. 21. Περιγραφή της οθόνης ιστορικού συμβάντων.

Η ενότητα 7.4.5 παραθέτει όλους τους κωδικούς που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά τη λειτουργία του PSU. Οι μεμονωμένοι κωδικοί συνοδεύονται από την κατάλληλη οπτική ένδειξη στον πίνακα, ακουστική ένδειξη και ενεργοποίηση μιας ειδικής τεχνικής εξόδου.



Η μνήμη του νέου τροφοδοτικού απομνημονεύει τα συμβάντα που είναι αποτέλεσμα δοκιμών απόδοσης που πραγματοποιήθηκαν στο στάδιο της παραγωγής.

7.4.5. Λίστα κωδικών ασφαμάτων και μηνυμάτων πληροφοριών.

Το PSU υποδεικνύει την κατάσταση λειτουργίας με τον κατάλληλο κωδικό. Οι κωδικοί χωρίζονται σε δύο ομάδες, που επισημαίνονται με τα αρχικά γράμματα «F» ή «I».

Οι κωδικοί που ξεκινούν με το γράμμα «F» υποδεικνύουν βλάβη. Οι κωδικοί που ξεκινούν με το γράμμα «I» υποδεικνύουν τη σωστή λειτουργία του PSU ή την επιδιόρθωση βλάβης, όπως για παράδειγμα την αντικατάσταση ασφάλειας: «I03 - Αντικατάσταση ασφάλειας BAT».

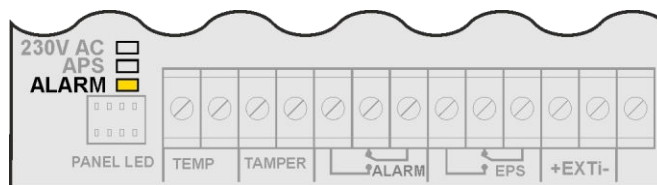
Πίνακας 7. Κατάλογος κωδικών βλάβης της μονάδας τροφοδοσίας.

Κωδικός βλάβης	Πληροφορίες	Τεχνική έξοδος ενεργοποίησης	Πρόσθετες πληροφορίες	Πρόσθετες πληροφορίες
F01	Διακοπή ρεύματος AC!	Συναγερμός EPS FLT	– Δεν υπάρχει τροφοδοσία AC – Καμένη κύρια ασφάλεια F _{MAIN}	
F02	Ασφάλεια AUX1!	ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ	– Καμένη ασφάλεια FAUX1	
F04	Υπερφόρτωση εξόδου!	Συναγερμός	– Υπερφόρτωση PSU	βλ. ενότητα 5.4
F05	Υποφορτισμένη μπαταρία!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Φθαρμένη μπαταρία – Υποφορτισμένες μπαταρίες	βλ. ενότητα 6
F06	Υψηλή τάση AUX1!	Συναγερμός	– Τάση εξόδου άνω των 29,2 V	
F08	Σφάλμα κυκλώματος φόρτισης!	Συναγερμός	– Η τάση εξόδου του PSU έχει ρυθμιστεί σε πολύ χαμηλό επίπεδο, κάτω από 26 V. – Σφάλμα κυκλώματος φόρτισης μπαταρίας	
F09	Χαμηλή τάση AUX1!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Τάση εξόδου κάτω από 26 V	
F10	Χαμηλή τάση μπαταρίας!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Η τάση της μπαταρίας έχει πέσει κάτω από 23 V (κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας)	
F11	Χαμηλή τάση μπαταρίας. – απενεργοποίηση!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Η τάση της μπαταρίας έχει πέσει κάτω από 20 V (κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας)	βλ. ενότητα 6.4
F12	Εξωτερική είσοδος EXT!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Ενεργοποίηση εισόδου συλλογικής βλάβης EXTi	βλέπε ενότητα 5.2
F14	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας!	ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ	– Ο αισθητήρας θερμοκρασίας έχει υποστεί βλάβη – Αποσύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας	βλ. ενότητα 6.7
F15	Υψηλή θερμοκρασία μπαταρίας!	Συναγερμός	– Η θερμοκρασία περιβάλλοντος του PSU είναι πολύ υψηλή – Υπερφόρτωση μπαταριών – Οι μπαταρίες έχουν υποστεί ζημιά	βλ. ενότητα 6.7
F16	Δεν υπάρχει μπαταρία!	Συναγερμός	– Αποσυνδεδεμένες μπαταρίες	βλ. ενότητα 6.1
F17	Βλάβη μπαταρίας!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Οι μπαταρίες έχουν εξαντληθεί, τάση κάτω από 20 V	βλ. ενότητα 6.1
F18	Υψηλή αντίσταση κυκλώματος μπαταρίας!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Φθαρμένη μπαταρία – Χαλαρά καλώδια σύνδεσης μπαταρίας	βλ. ενότητα 6.6
F21	Το κάλυμμα του PSU είναι ανοιχτό!	Συναγερμός	Το κάλυμμα του PSU είναι ανοιχτό	βλ. ενότητα 5.3
F22	Ασφάλεια AUX2!	Συναγερμός	– Καμένη ασφάλεια FAUX2	
F26	Υψηλή τάση AUX2!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Τάση εξόδου άνω των 29,2 V	
F29	Χαμηλή AUX2!	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Τάση εξόδου κάτω από 26 V	
F51 F52	Εσωτερική βλάβη του PSU	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Κωδικοί σέρβις	
F60	Καμία επικοινωνία	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Καμία επικοινωνία με την οθόνη LCD	
F61 F64	Σφάλμα πίνακα ελέγχου	ΣΗΜΑΝΣΗ	– Κωδικοί σέρβις	
F65	Πρόσβαση ξεκλειδωτή		– Κωδικοί πρόσβασης ξεκλειδωτοι	
F69-F74	Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις	ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ	– Κωδικοί σέρβις	

Πίνακας 8. Κατάλογος κωδικών σφαλμάτων και μηνυμάτων πληροφοριών.

Κωδικός μηνύματος	Περιγραφή
I00	Εκκίνηση τροφοδοσίας
I01	Επαναφορά τροφοδοσίας AC
I02	Αντικατάσταση ασφάλειας AUX
I04	Σύνδεση μπαταρίας
I05	Μπαταρία εντάξει
I06	Θερμοκρασία μπαταρίας σωστή
I10	Δοκιμή μπαταρίας – ΕΚΚΙΝΗΣΗ
I11	Κάλυμμα PSU κλειστό
I	Αντικατάσταση ασφάλειας AUX2

Ο κωδικός βλάβης του PSU μπορεί επίσης να ελεγχθεί με έναν εναλλακτικό τρόπο. Η λυχνία LED ALARM που βρίσκεται στο PCB του PSU αναβοσβήνει συγκεκριμένο αριθμό φορές για να υποδείξει τον κωδικό βλάβης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Εάν το PSU έχει πολλές βλάβες ταυτόχρονα, όλες υποδεικνύονται διαδοχικά.



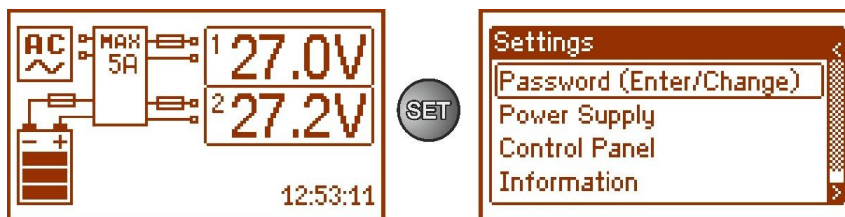
Εικ. 22. LED ALARM.

Πίνακας 9. Κωδικοποίηση βλάβης PSU με βάση τον αριθμό αναλαμπών της λυχνίας ALARM LED 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 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 – Το κάλυμμα του PSU είναι ανοιχτό	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

8. Οθόνη LCD – Ρυθμίσεις PSU.

Το PSU διαθέτει ένα μενού διαμόρφωσης, το οποίο επιτρέπει τη διαμόρφωση των ρυθμίσεων του PSU αλλάζοντας ή ενεργοποιώντας συγκεκριμένες παραμέτρους. Για να εισέλθετε στη λειτουργία ρύθμισης, πατήστε το κουμπί «SET» από το επίπεδο της κύριας οθόνης.



Εικ. 23. Οθόνη ρυθμίσεων PSU.

8.1. Κωδικός πρόσβασης.

Το PSU υποστηρίζει δύο επίπεδα πρόσβασης στη διαμόρφωση, τα οποία περιορίζουν τη δυνατότητα αλλαγής των ρυθμίσεων του PSU από την οθόνη LCD. Και τα δύο επίπεδα προστατεύονται από ξεχωριστό κωδικό πρόσβασης.

Κωδικός πρόσβασης υπηρεσίας – πλήρης πρόσβαση στις ρυθμίσεις του PSU
Κωδικός πρόσβασης χρήστη – κλειδωμένη πρόσβαση στο μενού ρυθμίσεων «PSU»

Πίνακας 10. Εύρος πρόσβασης.

ΚΩΔΙΚΟΣ	Εύρος πρόσβασης	
	Ρυθμίσεις «Πίνακα ελέγχου»	Ρυθμίσεις PSU
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ		
ΧΡΗΣΤΗ		Καμία πρόσβαση



Προκαθορισμένοι κωδικοί πρόσβασης:

Κωδικός πρόσβασης χρήστη 111

Κωδικός πρόσβασης υπηρεσίας 1234

8.1.1. Εισαγωγή κωδικού πρόσβασης.

Εάν η πρόσβαση στη διαμόρφωση του PSU έχει αποκλειστεί από έναν κωδικό πρόσβασης εγκαταστάτη ή χρήστη, για να ξεκλειδώσετε τη διαμόρφωση του PSU:

– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να εμφανίσετε το μενού **Κωδικός πρόσβασης**

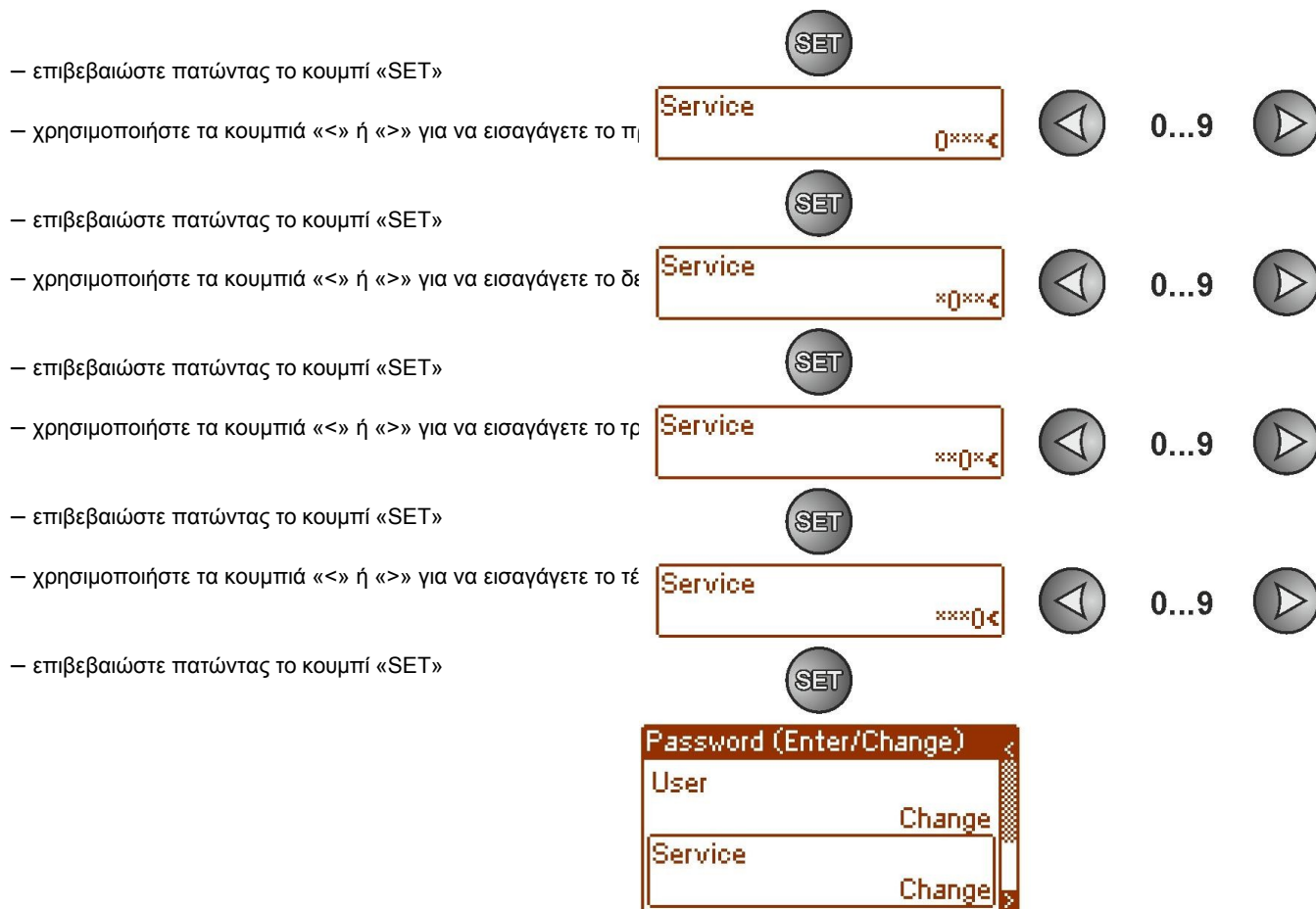


– πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα άλλο παράθυρο με τα διαθέσιμα επίπεδα κωδικών πρόσβασης



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να επιλέξετε το σωστό επίπεδο κωδικού π





Εάν ο κωδικός πρόσβασης που εισήχθη είναι λανθασμένος, θα εμφανιστεί το ακόλουθο μήνυμα:



Εικ. 23. Μήνυμα μετά την εισαγωγή λανθασμένου κωδικού πρόσβασης.

Μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης, είναι δυνατή η πρόσβαση στις ρυθμίσεις. Εάν δεν πατηθεί κανένα κουμπί εντός 5 λεπτών, οι ρυθμίσεις του PSU θα κλειδωθούν αυτόματα.

8.1.2. Αλλαγή κωδικού πρόσβασης.

Μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης, είναι δυνατή η αλλαγή του. Για να το κάνετε αυτό, επιλέξτε τον κωδικό πρόσβασης που θα αλλάξετε (κωδικός πρόσβασης χρήστη ή κωδικός πρόσβασης υπηρεσίας) και εισαγάγετε τον νέο.

8.1.3. Απενεργοποίηση του κωδικού πρόσβασης

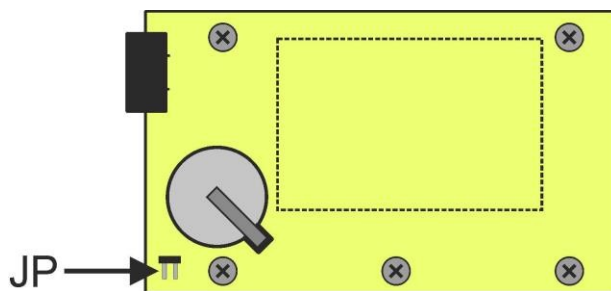
Εάν δεν απαιτείται κωδικός πρόσβασης, μπορεί να απενεργοποιηθεί. Η πρόσβαση στις ρυθμίσεις δεν θα κλειδωθεί μετά από 5 λεπτά αδράνειας. Για να απενεργοποιήσετε τον κωδικό πρόσβασης, πληκτρολογήστε «0000» ως νέο κωδικό πρόσβασης.

Ο κωδικός πρόσβασης χρήστη «0000» ξεκλειδώνει την πρόσβαση από το επίπεδο χρήστη. Ο κωδικός πρόσβασης υπηρεσίας «0000» ξεκλειδώνει την πρόσβαση από το επίπεδο εγκαταστάτη.

8.1.4. Επαναφορά κωδικών πρόσβασης.

Εάν οι κωδικοί πρόσβασης χαθούν για οποιονδήποτε λόγο, μπορεί να εκτελεστεί μια διαδικασία για την επαναφορά των εργοστασιακών προεπιλεγμένων κωδικών πρόσβασης.

Για να εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία, πρέπει να αποκτήσετε πρόσβαση στο εσωτερικό του περιβλήματος του PSU. Εντοπίστε το JP jumper στο πίσω μέρος του PCB της οθόνης LCD. Χρησιμοποιείται στη διαδικασία ξεκλειδώματος κωδικού πρόσβασης.



Εικ. 25. Θέση του βραχυκυκλωτήρα JP που χρησιμοποιείται στη διαδικασία ξεκλειδώματος κωδικού πρόσβασης.

Διαδικασία ξεκλειδώματος κωδικού πρόσβασης.

Απενεργοποιήστε πλήρως το PSU για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα. Αποσυνδέστε το PSU τόσο από το δίκτυο 230 V όσο και από τις μπαταρίες.

Τοποθετήστε το JP jumper.

Συνδέστε τις μπαταρίες και ενεργοποιήστε την τροφοδοσία δικτύου 230 V.

Εντός 5 δευτερολέπτων από την ενεργοποίηση του PSU, αφαιρέστε το JP jumper.

Στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα **«Access unlocked» (Πρόσβαση ξεκλειδωτή)**. Επιβεβαιώστε πατώντας «SET». Μεταβείτε στο μενού **«Settings -> Password» (Ρυθμίσεις -> Κωδικός πρόσβασης)** και αντικαταστήστε τους κωδικούς πρόσβασης με νέους.

8.1.5. Κλείδωμα πληκτρολογίου.

Το PSU επιτρέπει τη ρύθμιση κλειδώματος πλήκτρων της οθόνης LCD.

Η λειτουργία κλειδώματος πλήκτρων μπορεί να επιλεγεί μόνο εάν έχει οριστεί ο κωδικός πρόσβασης εγκαταστάτη. Εάν ο κωδικός πρόσβασης εγκαταστάτη είναι μόνιμα ξεκλειδωτός με τον κωδικό «0000», η επιλογή κλειδώματος πλήκτρων δεν θα είναι διαθέσιμη.

– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να εμφανίσετε το μενού **Κλείδωμα πλ**



– πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να επιλέξετε **NAI** – κλείδωμα πληκτρολογίου **ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ OXI** – κλείδωμα πληκτρολογίου **ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ**



– επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»

Όταν είναι ενεργοποιημένη, η πληκτρολόγηση θα κλειδωθεί αυτόματα εάν δεν πατηθεί κανένα κουμπί εντός 5 λεπτών. Μετά από αυτό το διάστημα, πατώντας οποιοδήποτε κουμπί στον πίνακα ελέγχου θα εμφανιστεί ένα παράθυρο με αίτημα για τον κωδικό πρόσβασης της πληκτρολόγησης. Εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «<» ή «>» όπως εξηγείται παραπάνω.



Εικ. 26. Αίτημα κωδικού πρόσβασης πληκτρολογίου.

Η εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης χρήστη ξεκλειδώνει την πρόσβαση στις ρυθμίσεις από το επίπεδο χρήστη, ενώ η εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης υπηρεσίας ξεκλειδώνει την πρόσβαση στις ρυθμίσεις από το επίπεδο εγκαταστάτη – πλήρης πρόσβαση.



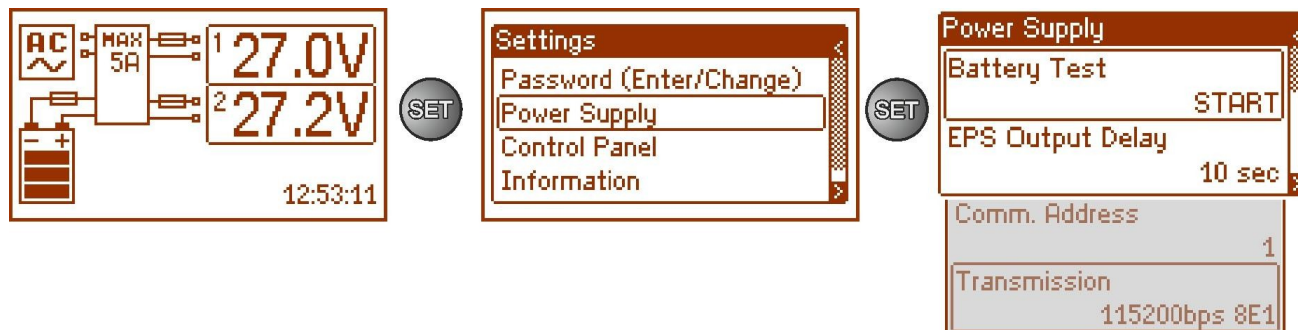
Μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης, είναι δυνατή η πρόσβαση στις ρυθμίσεις. Εάν δεν πατηθεί κανένα κουμπί εντός 5 λεπτών, οι ρυθμίσεις του PSU θα κλειδωθούν αυτόματα.

8.2. PSU.



Το μενού «PSU» είναι διαθέσιμο μόνο μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης υπηρεσίας.

Επιλέγοντας «PSU» στο μενού ρυθμίσεων, θα εμφανιστεί ένα άλλο μενού, το οποίο επιτρέπει την πλήρη διαμόρφωση του PSU: απόδοση δοκιμής μπαταρίας, ρύθμιση χρόνου καθυστέρησης για έξοδο EPS και ρύθμιση παραμέτρων επικοινωνίας. Μετά την εισαγωγή των σωστών ρυθμίσεων, αυτές αποθηκεύονται στην εσωτερική μνήμη μη πτητικής φύσης, η οποία προστατεύει το PSU από απώλεια δεδομένων σε περίπτωση βλάβης ή διακοπής ρεύματος.



Εικ. 27. Οθόνη «PSU».

Πίνακας 11. Περιγραφή της οθόνης «PSU».

Θέση	Περιγραφή	Πρόσθετες πληροφορίες
Δοκιμή μπαταρίας	START – απόδοση δοκιμής μπαταρίας	Ενότητα 8.2.1 i 6.5
Χρόνος καθυστέρησης για έξοδο EPS	Ρύθμιση χρόνου καθυστέρησης για ένδειξη διακοπής ρεύματος 230 V AC: – 10 δευτερόλεπτα (εργοστασιακές ρυθμίσεις) – 1 λεπτό – 10 – 30	Ενότητα 8.2.2
Ηχητική ένδειξη	1 ÷ 247 Διεύθυνση PSU που απαιτείται κατά την επικοινωνία με τον υπολογιστή 1 – εργοστασιακές ρυθμίσεις	Ενότητα 8.2.3
Μετάδοση	Καθορίζει την ταχύτητα και το πρωτόκολλο επικοινωνίας 9600 8N2 9600 8E1 (εργοστασιακές ρυθμίσεις) : 115200 8E1	Ενότητα 8.2.4

8.2.1. Απόδοση δοκιμής μπαταρίας.

Η λειτουργία επιτρέπει τον έλεγχο των μπαταριών (βλ. ενότητα 6.5) που είναι συνδεδεμένες στο PSU. Εάν το αποτέλεσμα του ελέγχου είναι αρνητικό, αυτό θα εμφανιστεί στην οθόνη με ένα κατάλληλο μήνυμα και αλλαγή της κατάστασης εξόδου σε ALARM.

– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να εμφανίσετε το μενού **δοκιμής μπαταρίας**



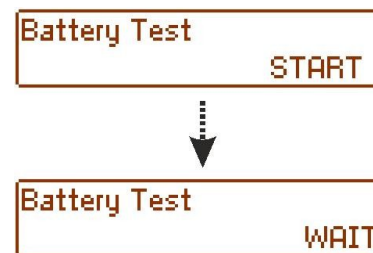
– πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– Επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET».
(η δοκιμή μπαταρίας πραγματοποιείται αμέσως μετά την επιβεβαίωση)



— κατά τη διάρκεια της δοκιμής, εμφανίζεται το μήνυμα **WAIT** στην οθόνη

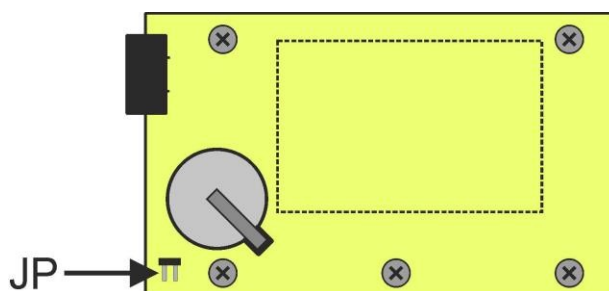


Το PSU διαθέτει προστασία λογισμικού κατά της υπερβολικά συχνής δοκιμής των μπαταριών, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει ανεπαρκή φόρτιση. Η προστασία συνίσταται στο να αποκλείεται η δυνατότητα εκτέλεσης της δοκιμής για 60 δευτερόλεπτα από την τελευταία φορά που ενεργοποιήθηκε. Σε μια τέτοια περίπτωση, εμφανίζεται το μήνυμα «WAIT» στην οθόνη LCD στο μενού Settings -> PSU -> Battery Test (Ρυθμίσεις -> PSU -> Δοκιμή μπαταρίας).



Εικ. 28. Προσωρινός αποκλεισμός δοκιμής μπαταρίας.

Η επιλογή προσωρινής αποκλεισμού μπορεί να απενεργοποιηθεί τοποθετώντας το JP jumper στον πίνακα PCB της οθόνης.



Εικ. 29. Θέση του βραχυκυκλωτήρα JP στον πίνακα PCB της οθόνης.

Η λειτουργία δοκιμής μπαταρίας θα αποκλειστεί επίσης αυτόματα εάν το PSU βρίσκεται σε λειτουργία κατά την οποία δεν είναι δυνατή η εκτέλεση της δοκιμής μπαταρίας. Μια τέτοια κατάσταση συμβαίνει π.χ. κατά τη λειτουργία σε λειτουργία μπαταρίας. Σε αυτή την περίπτωση, στην οθόνη LCD εμφανίζεται το μήνυμα «ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ» στο μενού Ρυθμίσεις -> PSU -> Δοκιμή μπαταρίας.



Εικ. 30. Δοκιμή μπαταρίας – «ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ».

8.2.2. Ρύθμιση χρόνου καθυστέρησης για έξοδο EPS που υποδεικνύει απώλεια ισχύος 230 V AC.

Το PSU διαθέτει ρυθμιζόμενη καθυστέρηση για την ένδειξη απώλειας ισχύος 230 V AC. Ο χρόνος καθυστέρησης μπορεί να επιλεγεί από τέσσερις διαθέσιμες κλίμακες:

- 10s (εργοστασιακές ρυθμίσεις)
- 1 λεπτό
- 10 λεπτά
- 30 λεπτά

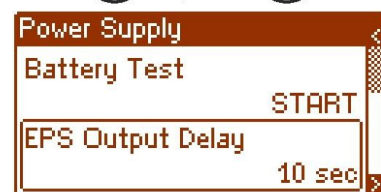
Η απώλεια ισχύος 230 V υποδεικνύεται με την ενεργοποίηση της τεχνικής εξόδου «EPS FLT» και «ALARM».

– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να εμφανίσετε το μενού «Delay time for EPS outp



50 EPS).

– πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να ρυθμίσετε τον χρόνο καθυστέρησης

- 10sec
- 1 λεπτό
- 10 λεπτά
- 30



– Επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»



8.2.3. Ρύθμιση διεύθυνσης επικοινωνίας – αναφέρεται στη συνεργασία με τη διεπαφή.



Όλα τα τροφοδοτικά είναι εργοστασιακά ρυθμισμένα στη διεύθυνση 1.

Η διεύθυνση επικοινωνίας επιτρέπει την αναγνώριση των μονάδων τροφοδοσίας στο ίδιο δίκτυο επικοινωνίας RS485.

– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να εμφανίσετε το μενού **Διεύθυνση επικοινωνίας**.



– Πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής.



– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να ορίσετε τη διεύθυνση επικοινωνίας.
1 ÷ 247 – Διεύθυνση PSU κατά την επικοινωνία με τον υπολογιστή



– επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»



8.2.4. Ρύθμιση παραμέτρων μετάδοσης – αναφέρεται στη συνεργασία με τη διεπαφή.

– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να εμφανίσετε το μενού **μετάδοσης**



– πατήστε το κουμπί «SET», θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να ρυθμίσετε την ταχύτητα μετάδοσης

- **9600bps 8N1** (εργοστασιακή ρύθμιση)
- **115200bps 8E1**



– επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»



8.3. Πίνακας ελέγχου.



Το μενού είναι διαθέσιμο μόνο μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού χρήστη ή υπηρεσίας.

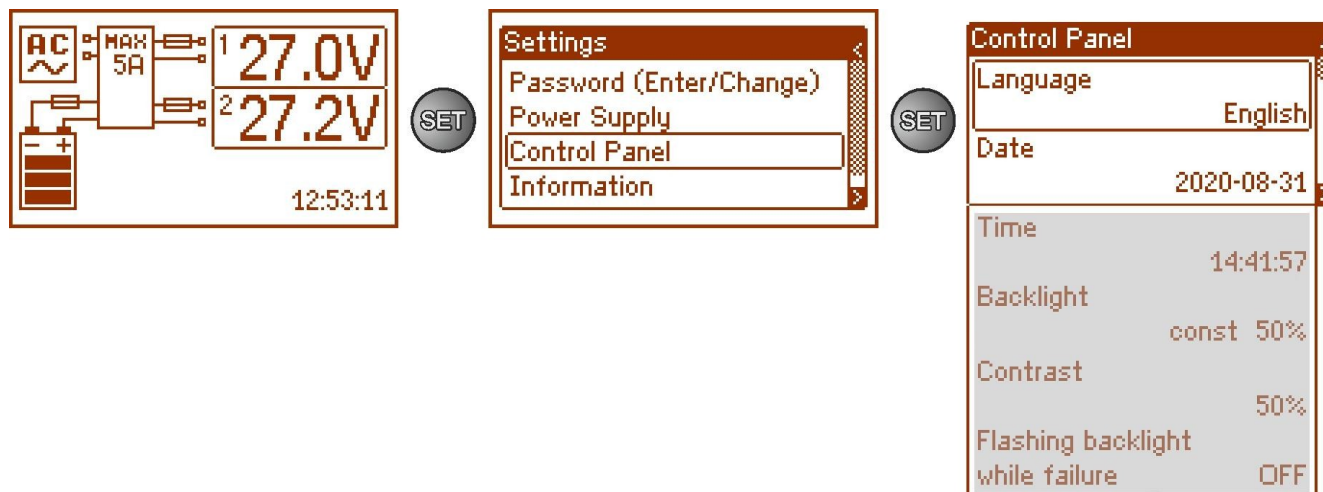
Το μενού «Πίνακας ελέγχου» επιτρέπει τη διαμόρφωση των ρυθμίσεων που σχετίζονται άμεσα με τη διεπαφή χρήστη. Είναι δυνατή η ρύθμιση της γλώσσας εμφάνισης, της ημερομηνίας, της ώρας, της έντασης του φωτισμού και της αναλαμπής που υποδεικνύει βλάβη.

Η ρύθμιση της σωστής ημερομηνίας και ώρας είναι σημαντική για τη διατήρηση της χρονολογικής σειράς των συμβάντων που αποθηκεύονται στην εσωτερική μνήμη.

Η ρύθμιση της λειτουργίας του οπίσθιου φωτισμού και της αντίθεσης εγγυάται την ποιότητα των μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη.

Η ένταση του φωτισμού LCD μπορεί να ρυθμιστεί σε κλίμακα από 0 έως 100%, σε διαστήματα 10%.

Η οθόνη διαθέτει λειτουργία σταθερής ή προσωρινής λειτουργίας οπίσθιου φωτισμού. Σε προσωρινή λειτουργία, η οθόνη θα σβήσει εάν δεν πατηθεί κανένα κουμπί εντός 5 λεπτών.



Εικ. 31. Οθόνη «Pulpit».

Πίνακας 12. Περιγραφή της οθόνης «Πίνακας ελέγχου».

Θέση	Περιγραφή
Γλώσσα	Διαθέσιμες γλώσσες
Ημερομηνία	Τρέχουσα ημερομηνία
Ωρα	Τρέχουσα ώρα
Επισήμανση	5 λεπτά – η λειτουργία οπίσθιου φωτισμού απενεργοποιείται εάν δεν πατηθεί κανένα κουμπί εντός 5 λεπτών Σταθερή – ο οπίσθιος φωτισμός δεν θα απενεργοποιηθεί 0÷100% – ένταση του οπίσθιου φωτισμού
Αντίθεση	0÷100% – αντίθεση οθόνης
Αναβοσβήνει φωτεινή ένδειξη που υποδηλώνει βλάβη	ΝΑΙ – αναβοσβήνει το φως που υποδεικνύει βλάβη ΟΧΙ – σταθερό φως που υποδεικνύει βλάβη

8.3.1. Ρύθμιση γλώσσας οθόνης.

Μία από τις λειτουργίες του μενού του πίνακα ελέγχου είναι η δυνατότητα επιλογής γλώσσας. Η γλώσσα της οθόνης μπορεί να ρυθμιστεί σύμφωνα με τις προσωπικές προτιμήσεις.

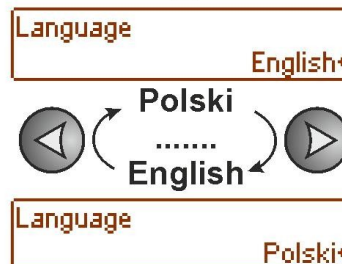
– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να εμφανίσετε το μενού **Γλώσσα**



– πατήστε το κουμπί „SET” και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να επιλέξετε τη γλώσσα της οθόνης



– Επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET».



Για να διευκολύνει την επιλογή της γλώσσας των μηνυμάτων από τον χρήστη, η PSU επιτρέπει την εμφάνιση ενός μενού στην κύρια οθόνη, στο οποίο εμφανίζονται όλες οι διαθέσιμες γλώσσες. Για το σκοπό αυτό, πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα βέλους „<” και „>” στο μπροστινό πλαίσιο της PSU και κρατήστε τα πατημένα για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα.

8.3.2. Ρύθμιση ημερομηνίας.

Το μενού «Ημερομηνία» στο μενού «Πίνακας ελέγχου» επιτρέπει τη ρύθμιση της σωστής ημερομηνίας, σύμφωνα με την οποία θα αποθηκεύονται τα μηνύματα σφάλματος και το ιστορικό λειτουργίας. Το ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου δεν λαμβάνει υπόψη τα δίσεκτα έτη και τις αλλαγές που προκύπτουν από την αλλαγή μεταξύ θερινής και χειμερινής ώρας. Αυτές οι αλλαγές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάλυση των συμβάντων που έχουν καταγραφεί στο ιστορικό.

– Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα «<» ή «>» για να εμφανίσετε το μεν



– πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στα ψηφία του έτους



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να ρυθμίσετε το έτος



– πατήστε το κουμπί «SET», θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στη θέση του μήνα



- χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να ορίσετε τον τρέχοντα μήνα
 (set the month)
- πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στη θέση της ημέρας

- χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να ορίσετε την τρέχουσα ημέρα
 (set the day)
- πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στη θέση της ώρας

- επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»


8.3.3. Ρύθμιση ώρας.

Το μενού „Time” (Ωρα) στο μενού „Control panel” (Πίνακας ελέγχου) επιτρέπει τη ρύθμιση της σωστής ώρας, σύμφωνα με την οποία θα αποθηκεύονται τα μηνύματα σφάλματος και το ιστορικό λειτουργίας. Το ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου δεν λαμβάνει υπόψη τα δίσεκτα έτη και τις αλλαγές που προκύπτουν από την αλλαγή μεταξύ θερινής και χειμερινής ώρας. Αυτές οι αλλαγές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάλυση των συμβάντων που έχουν καταγραφεί στο ιστορικό.

- χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να εμφανίσετε το μενού «Control Panel»

- πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στα ψηφία της ώρας

- χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να ρυθμίσετε την ώρα
 (set hours)
- πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στη θέση των λεπτών

- χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να ρυθμίσετε τα λεπτά
 (set minutes)
- πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί η ένδειξη δίπλα στη θέση των δευτερολέπτων

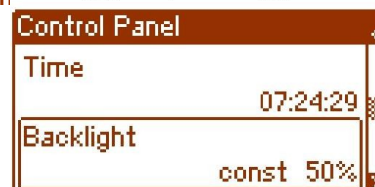
- χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να ρυθμίσετε τα δευτερολέπτα
 (set the second)
- επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»

- επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»


8.3.4. Ρύθμιση της λειτουργίας οπίσθιου φωτισμού.

Το μενού „Backlight” (Οπίσθιος φωτισμός) μειώνει τη φωτεινότητα της οθόνης εάν δεν πατηθεί κανένα κουμπί εντός 5 λεπτών και ρυθμίζει την ένταση του οπίσθιου φωτισμού.

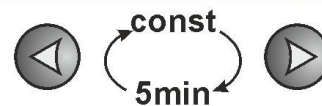
— χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να εμφανίσετε το μενού **της λειτουργίας οπίσθιου φωτισμού**



— πατήστε το κουμπί «SET», θα εμφανιστεί ένα μήνυμα δίπλα στην επιλογή **«constant<»**



— χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να αλλάξετε τη ρύθμιση σε **5 λεπτά**



— πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί η ένδειξη στο τέλος της γραμμής



— χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να ρυθμίσετε την επιθυμητή φωτεινότητα



— επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»



8.3.5. Ρύθμιση αντίθεσης.

Το μενού „Αντίθεση” στον „Πίνακα ελέγχου” επιτρέπει τη ρύθμιση της αντίθεσης του κειμένου στην οθόνη.

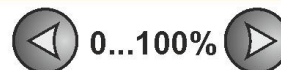
– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να εμφανίσετε το μενού **Αντίθεση**



– πατήστε το κουμπί «SET», θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να ρυθμίσετε την αντίθεση



– επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»



8.3.6. Αναβοσβήνει φωτεινός δείκτης που υποδεικνύει βλάβη

Το μενού «Αναβοσβήνει φωτεινός δείκτης που υποδεικνύει βλάβη» επιτρέπει τη ρύθμιση της λειτουργίας του φωτισμού κατά τη διάρκεια της ένδειξης βλάβης.

Όταν είναι ενεργοποιημένο, το αναβοσβήνων φως θα υποδεικνύει βλάβη.

– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά „<” ή „>” για να εμφανίσετε το μενού Αναβοσβήνει **φως που υποδει**



– πατήστε το κουμπί «SET» και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο τέλος της γραμμής



– Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «<» ή «>» για να επιλέξετε

NAI – αναβοσβήνει η ενδεικτική λυχνία βλάβης ON
OXI – αναβοσβήνει η ενδεικτική λυχνία βλάβης OFF



– επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «SET»



9. Απομακρυσμένη παρακολούθηση (επιλογές)

Το PSU έχει ρυθμιστεί ώστε να λειτουργεί σε ένα σύστημα που απαιτεί απομακρυσμένο έλεγχο των παραμέτρων σε ένα κέντρο παρακολούθησης. Η εφαρμογή αυτής της λειτουργίας είναι δυνατή με την εγκατάσταση μιας πρόσθετης διεπαφής επικοινωνίας. Τα δεδομένα μεταδίδονται χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο modbus και η ανταλλαγή τους μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω διαύλου RS485 ή μέσω Ethernet.

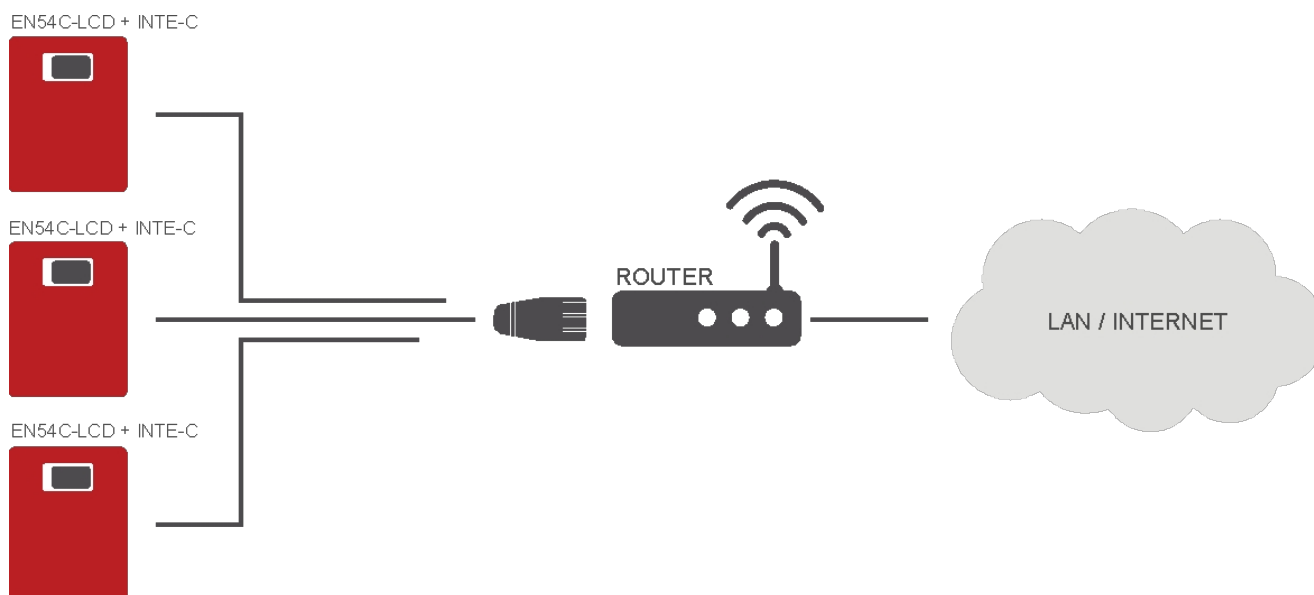


Κατά την εγκατάσταση προαιρετικών λειτουργιών στη μονάδα τροφοδοσίας, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η κατανάλωση ρεύματος της τροφοδοσίας, η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του χρόνου αναμονής (βλ. ενότητα 6.8).

9.1. Επικοινωνία δικτύου ETHERNET.

Η επικοινωνία στο δίκτυο Ethernet είναι δυνατή χάρη στην πρόσθετη διεπαφή: Ethernet «INTE-C», συμβατή με το πρότυπο IEEE802.3. Η διεπαφή Ethernet «INTE-C» διαθέτει πλήρη γαλβανική απομόνωση και προστασία από υπερτάσεις. Πρέπει να τοποθετηθεί μέσα στο περίβλημα του PSU. Μετά την εγκατάσταση, ενεργοποιείται η δυνατότητα σύνδεσης με το Ethernet.

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα διαγράμματος PSU συνδεδεμένων στο Ethernet μέσω της διεπαφής INTE-C.



Εικ. 32. Επικοινωνία δικτύου Ethernet χρησιμοποιώντας τη διεπαφή Ethernet «INTE-C».

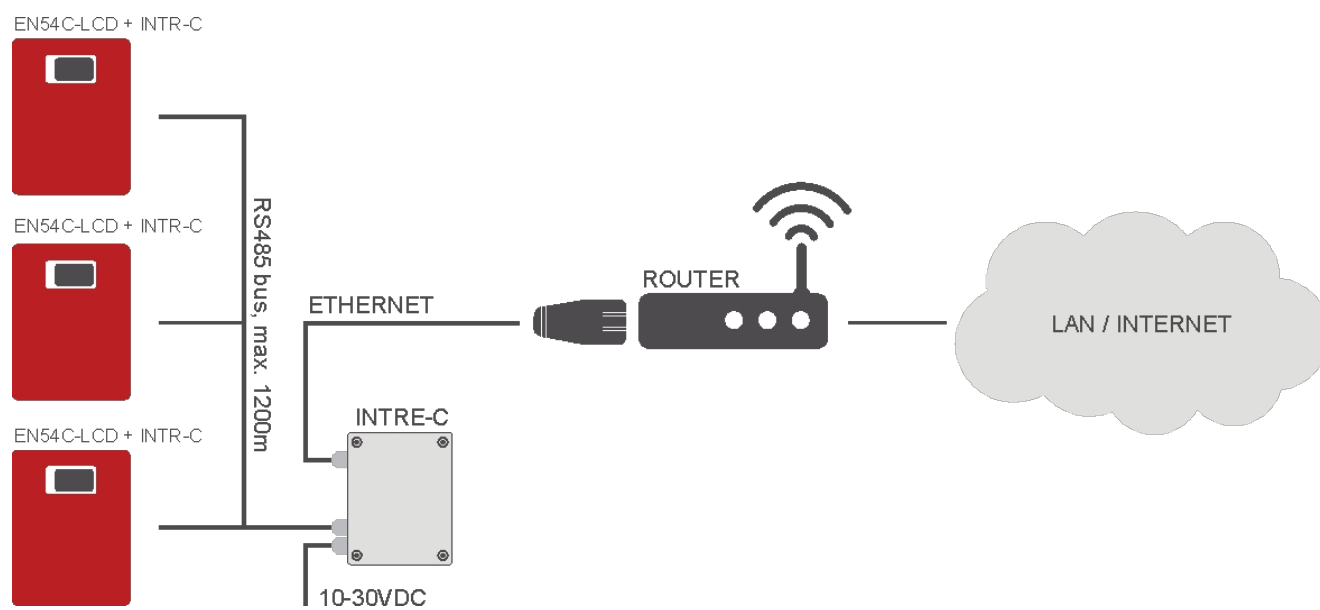
9.2. Επικοινωνία δικτύου RS485-ETHERNET.

Η επικοινωνία με τα PSU μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τον δίαυλο RS485 μέσω πρόσθετων μονάδων «INTR-C» και «INTRE-C».

Σε αυτόν τον τύπο επικοινωνίας, πρέπει να εγκατασταθεί μια πρόσθετη διεπαφή RS485-TTL «INTR-C» σε κάθε PSU, επιτρέποντας τη σύνδεση του PSU με το δίαυλο RS485. Μπορούν να συνδεθούν έως 247 PSU στο δίαυλο. Η σύνδεση με το Ethernet θα ενεργοποιηθεί από τη διεπαφή RS485-ETHERNET «INTE-C» που είναι εξοπλισμένη με υποδοχή RJ45.

Η διεπαφή RS485-ETHERNET «INTRE-C» είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή σημάτων μεταξύ του διαύλου RS485 και του δικτύου Wi-Fi. Για τη σωστή λειτουργία της, η μονάδα απαιτεί εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος στην περιοχή 10÷30 V DC, π.χ. από ένα PSU της σειράς EN54C-LCD. Η μονάδα είναι τοποθετημένη σε ένα ερμητικό περίβλημα που την προστατεύει από δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες.

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα διαγράμματος τροφοδοτικών μονάδων που λειτουργούν σε δίαυλο RS485, συνδεδεμένων με το Ethernet.



Εικ. 33. Επικοινωνία δικτύου Ethernet με χρήση διεπαφών «INTR-C» και «INTR-C»

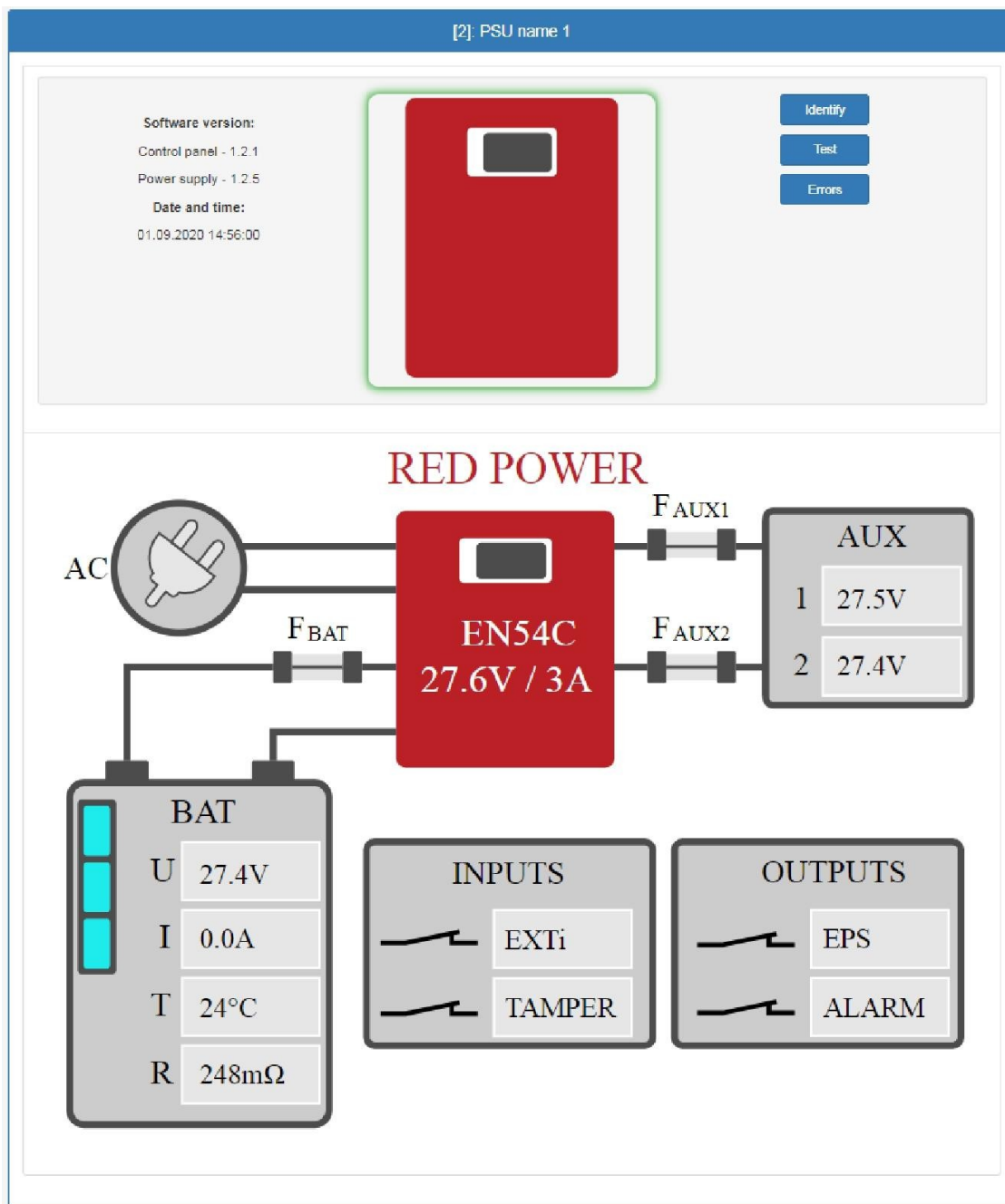
9.3. Εφαρμογή ιστού «PowerSecurity»

Η εφαρμογή ιστού PowerSecurity έχει ενσωματωθεί στις διεπαφές επικοινωνίας INTE-C και INTRE-C. Το πρόγραμμα είναι ένας ιστότοπος που μεταφορτώνεται από έναν ενσωματωμένο διακομιστή WWW και φορτώνεται κατά την εισαγωγή της διεύθυνσης IP στο παράθυρο του προγράμματος περιήγησης ιστού.

Με τη φόρτωση της εφαρμογής PowerSecurity, αποκτάται πρόσβαση στην προεπισκόπηση της κατάστασης του PSU που είναι συνδεδεμένο με τη διεπαφή INTE-C (βλ. ενότητα 9.1) ή στην προεπισκόπηση όλων των PSU στο δίκτυο RS485 σε περίπτωση διεπαφής INTRE-C (βλ. ενότητα 9.2).

Από το επίπεδο του προγράμματος περιήγησης WWW, μπορεί να ελεγχθεί η τρέχουσα κατάσταση του PSU, επιτρέποντας την πρόσβαση σε παραμέτρους όπως τάσεις εξόδου, παρουσία τροφοδοσίας 230 V ή αντίσταση του κυκλώματος της μπαταρίας. Επιπλέον, η εφαρμογή περιλαμβάνει μια επιλογή διαμόρφωσης διεπαφής για τη λειτουργία απομακρυσμένης ειδοποίησης μέσω email, στην οποία αποστέλλονται πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του PSU σε περίπτωση εμφάνισης συγκεκριμένων συμβάντων.

Το παρακάτω σχέδιο δείχνει την εμφάνιση μιας καρτέλας με την τρέχουσα κατάσταση του PSU.



Εικ. 34. Προβολή της κατάστασης του PSU.

Η διαδικτυακή εφαρμογή διαθέτει επίσης μια καρτέλα γραφικών «Γραφήματα», από την οποία μπορείτε να κατεβάσετε και να δείτε το ιστορικό λειτουργίας του PSU σε γραφική μορφή, ως γράφημα. Ένα γράφημα που έχετε διαβάσει μπορεί να αποθηκευτεί σε ένα αρχείο σε δίσκο.



Εικ. 35. Προβολή του ιστορικού λειτουργίας του PSU.

Μια άλλη καρτέλα που επιτρέπει τον έλεγχο του ιστορικού του PSU είναι η καρτέλα των συμβάντων. Το ιστορικό ανάγνωσης εμφανίζεται σε μορφή πίνακα, με χρονολογική σειρά. Από τον πίνακα, μπορούμε να διαβάσουμε την ακριβή ώρα εμφάνισης του συμβάντος, τον κωδικό σφάλματος, την περιγραφή του τύπου συμβάντος, καθώς και τις ηλεκτρικές παραμέτρους και την κατάσταση των επιμέρους τεχνικών εξόδων.

Devices

Status

Information

Settings

Charts

Events

Service

[2]: PSU name

Information

"All"

Errors

"All"

Download

Save to file

1

/ 21

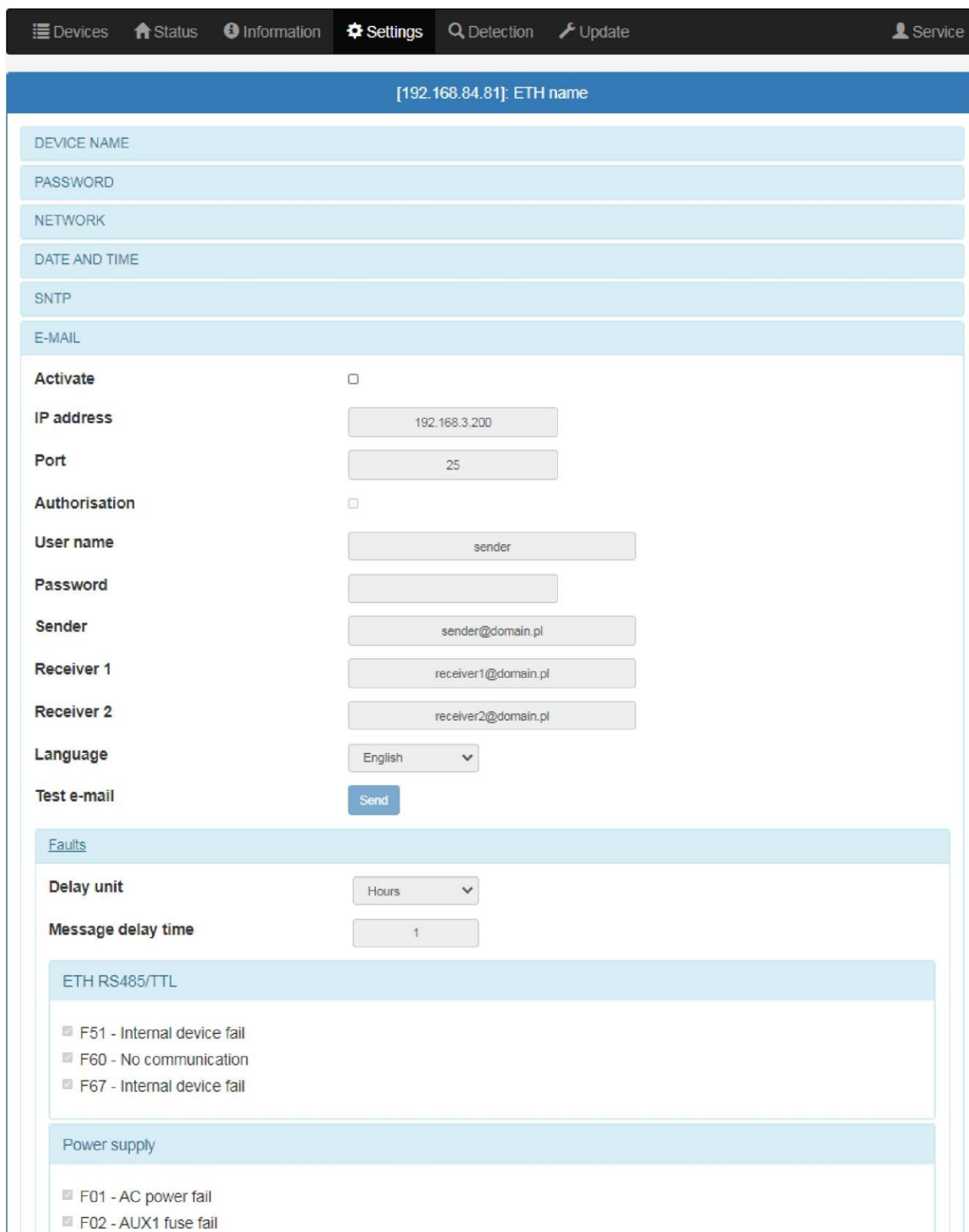
	Date and time	Event description	Signals	U [V]	I [A]	T [°C]	R [mΩ]
1	02.09.2020 07:04:12	F16 - No battery	Ac: On LoB: Off ExtI: Off Aps: On Eps: Off Alarm: On	Aux1: 27.4V Aux2: 27.1V Bat: 0.0V	Ld: 0.0A Bat: 0.0A	24°C	---
2	02.09.2020 06:57:50	I00 - Power supply start-up	Ac: On LoB: Off ExtI: Off Aps: Off Eps: Off Alarm: Off	Aux1: 27.6V Aux2: 27.4V Bat: 9.1V	Ld: 0.0A Bat: 0.0A	24°C	---
3	01.09.2020 15:00:57	F10 - Low battery voltage	Ac: Off LoB: On ExtI: Off Aps: On Eps: Off Alarm: On	Aux1: 18.2V Aux2: 18.0V Bat: 18.0V	Ld: 0.0A Bat: 0.0A	25°C	---

Εικ. 36. Προβολή του ιστορικού συμβάντων.

Το πρόγραμμα PowerSecurity παρέχει λειτουργικότητα με τη μορφή απομακρυσμένης δοκιμής μπαταρίας και λειτουργία απομακρυσμένης ειδοποίησης μέσω αυτόματων ειδοποιήσεων μέσω email. Οι ειδοποιήσεις περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τους τρέχοντες κωδικούς σφάλματος, με την ακριβή ώρα εμφάνισης της δυσλειτουργίας.

Οι ειδοποιήσεις μέσω email αποστέλλονται σε 2 παραλήπτες. Η υπηρεσία περιλαμβάνει κρυπτογράφηση SSL του email και εξουσιοδότηση για την επαλήθευση του χρήστη μέσω του συστήματος εξερχόμενης αλληλογραφίας (SMTP), προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια του λογαριασμού email.

Τα διαστήματα ειδοποίησης και τα είδη των συμβάντων που ενεργοποιούν την αποστολή μιας ειδοποίησης διαμορφώνονται ξεχωριστά από τον χρήστη.



Navigation: Devices, Status, Information, **Settings**, Detection, Update, Service

[192.168.84.81]: ETH name

DEVICE NAME

PASSWORD

NETWORK

DATE AND TIME

Sntp

E-MAIL

Activate ☐

IP address: 192.168.3.200

Port: 25

Authorisation ☐

User name: sender

Password:

Sender: sender@domain.pl

Receiver 1: receiver1@domain.pl

Receiver 2: receiver2@domain.pl

Language: English

Test e-mail: Send

Faults

Delay unit: Hours

Message delay time: 1

ETH RS485/TTL

- ☒ F51 - Internal device fail
- ☒ F60 - No communication
- ☒ F67 - Internal device fail

Power supply

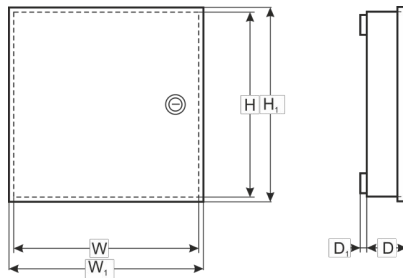
- ☒ F01 - AC power fail
- ☒ F02 - AUX1 fuse fail

Εικ. 37. Προβολή της σελίδας διαμόρφωσης των αυτόματων ειδοποιήσεων μέσω email.

Ηλεκτρικές παράμετροι (Πίνακας 13).
Μηχανικές παράμετροι (Πίνακας 14). Ασφάλεια
χρήσης (Πίνακας 15).
Παράμετροι λειτουργίας (Πίνακας 16).
Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης (Πίνακας 17). Πίνακας 13.

	EN54C-2A7LCD	EN54C-3A17LCD	EN54C-3A7LCD	EN54C-3A17LCD	EN54C-3A28LCD	EN54C-5A7LCD	EN54C-5A17LCD	EN54C-5A28LCD	EN54C-5A40LCD	EN54C-5A65LCD	EN54C-10A17LCD	EN54C-10A28LCD	EN54C-10A40LCD	EN54C-10A65LCD
Λειτουργική κλάση 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]	3,7/3,9	5,0/5,3	3,7/3,9	5,0/5,3	7,1/7,8	3,8/4,0	5,1/5,5	7,2/7,9	7,6/8,2	12,4/13,3	5,6/6,0	7,7/8,4	8,1/8,7	12,9/13,7
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 υποβοήθηση μπαταρίας	64 mA		64 mA				67 mA				97 mA			
Συντελεστής θερμοκρασιακής αντιστάθμισης της της τάσης της μπαταρίας	-36 mV/°C (-5°C ÷ +65°C)													

Η ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας LoB	U _{bat} < 23 V, κατά τη λειτουργία με μπαταρία			
Προστασία από υπέρταση OVP	U>32 V±2V, 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
	– FBAT 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 – καθυστέρηση 10s/1m/10m/30m (+/-5%) – διαμορφώνεται από την οθόνη LCD (εργοστασιακές ρυθμίσεις 10s)			
– ALARM; ένδειξη συλλογικής βλάβης	– τύπος ρελέ: 1 A@ 30 V DC / 50 V AC			
Τεχνικές εισοδοί: – 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 PCB της μονάδας τροφοδοσίας (βλ. ενότητα 3.3) – Πίνακας LCD Εμφάνιση ηλεκτρικών παραμέτρων, π.χ. τάση, ρεύμα, αντίσταση κυκλώματος Ένδειξη βλάβης Ρυθμίσεις PSU που προσαρμόζονται από το επίπεδο του πίνακα λειτουργική μνήμη PSU – 100 ημέρες Ιστορικό βλαβών – 2048 συμβάντα ρολοι πραγματικού χρόνου, με εφεδρική μπαταρία			
Μπαταρία LCD	3 V, λιθίου, CR2032			
Ασφάλειες: – F _{BAT} – F _{AUX1} – F _{AUX2}	F 5 A/250 V F 4 A/250 V F 4 A/25 0V	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	F 12,5 A/250 V F 10 A/250 V F 10 A/250 V
Πρόσθετος εξοπλισμός (δεν περιλαμβάνεται)	– Διεπαφή RS485-TTL «INTR-C»; επικοινωνία RS485 – Διεπαφή RS485-Ethernet «INTRE-C»; Επικοινωνία RS485-Ethernet – Διεπαφή INTE-C; Επικοινωνία Ethernet – Μονάδες ασφάλειας: EN54C-LB4, EN54C-LB8 – Διαδοχικές μονάδες: EN54C-LS4, EN54C-LS8			

**Πίνακας 14. Μηχανικές παράμετροι.**

Χώρος μπαταρίας:	2x7Ah	2x17Ah	2x28Ah	2x40Ah	2x65Ah
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 τεμ. [mm]	358x325 xΦ6 x4 τεμ. [mm]	388x380 xΦ6 x4 τεμ. [mm]		378 x 570 xΦ6 x4szt [mm]
Εφαρμογή μπαταρίας (ΠxΥxB) (μέγ.)	2x7Ah/12V (SLA) 315x100x75 [+/-2 mm] μέγ.	2x17Ah/12V (SLA) 375x180x80 [+/-2 mm] μέγ.	2x28Ah/12V (SLA) 405x175x170 [+/-2 mm]	2x40Ah/12V (SLA) 405x175x170 [+/-2 mm]	2x65Ah/12V (SLA) 360x190x170 (x2) [+/-2 mm]
Περιβλήμα	Χαλύβδινη πλάκα DC01 1 mm		Χαλύβδινη πλάκα DC01 1,2 mm		Χαλύβδινη πλάκα DC01 1,5 mm
	Χρώμα: RAL 3001 (κόκκινο)				
Κλείσιμο	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±4mm² Έξοδοι: Φ0,51±2,05 (AWG 24-12), 0,5±2,5mm²				
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 15. 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 του κυκλώματος εισόδου και του 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 16. 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 17. Συνιστώμενοι τύποι και διατομές καλωδίων εγκατάστασης.

Τροφοδοσία δικτύου ~230 V L-N-PE (Πίνακας 1 [1])	HDG 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])	ΥnTKSY 1 x 2 x 0,8 mm ²
Πρόσθετες γραμμές σήματος (προαιρετικά με διεπαφή Ethernet)	FTP 4x2x0,5 kat.5e

11. Τεχνικές επιθεωρήσεις και συντήρηση.

Οι τεχνικές επιθεωρήσεις και η συντήρηση μπορούν να πραγματοποιηθούν μετά την αποσύνδεση της τροφοδοσίας από το ηλεκτρικό δίκτυο. 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 Μερικές εβδομάδες μετά την εγκατάσταση, σφίξτε ξανά όλες τις βιδωτές συνδέσεις (βλ. Εικ. 2 [1,2]).

11.1. Αντικατάσταση μπαταρίας της οθόνης LCD.

Ο εκτιμώμενος χρόνος λειτουργίας της μπαταρίας τύπου CR2032 είναι περίπου έξι χρόνια. Μετά από αυτό το διάστημα, η μπαταρία θα πρέπει να αντικατασταθεί.

Η αντικατάσταση της μπαταρίας της οθόνης LCD πρέπει να γίνεται κατά τη λειτουργία με ρεύμα ή με μπαταρία, προκειμένου να αποφευχθεί η επαναρύθμιση των ρυθμίσεων ώρας.



Προσοχή!

Οι αφαιρεθείσες μπαταρίες πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικό σημείο συλλογής. Μην αντιστρέφετε την πολικότητα των μπαταριών. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης εάν η μπαταρία έχει αντικατασταθεί από λάθος τύπο.



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 χρήση 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.