



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ

EN

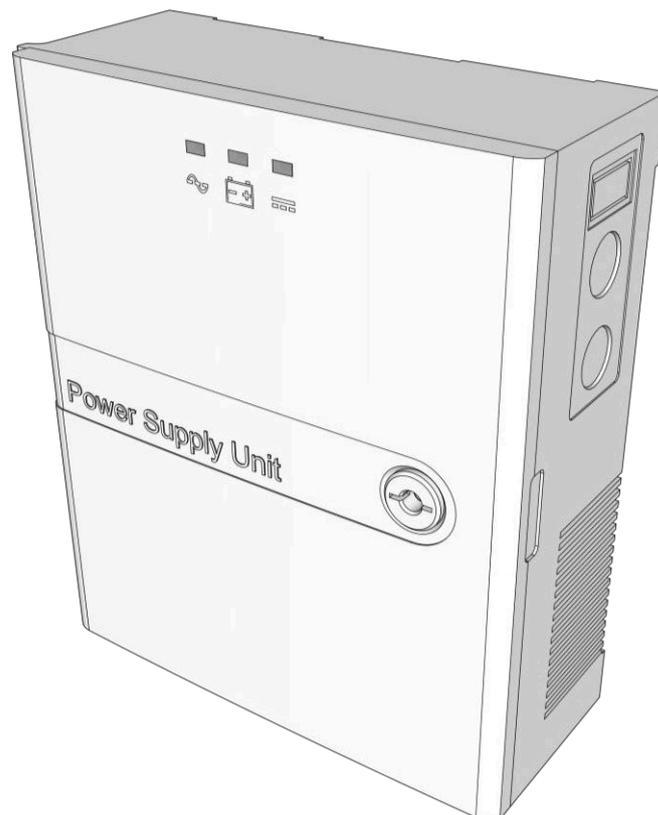
Έκδοση: 2 από 14.04.2025

Αντικαθιστά την έκδοση: 1 από 02.10.2024

v1.0

## Τροφοδοτικά σειράς PCSB

Τροφοδοτικά μεταγωγής με εφεδρική μπαταρία και  
τεχνικές εξόδους.



**Χαρακτηριστικά:**

- Τάση τροφοδοσίας ~200 – 240 V
- DC 13,8 V αδιάλειπτη τροφοδοσία
- διαθέσιμες εκδόσεις με ρεύμα 2A / 3A / 5A /10 A
- υψηλή απόδοση (έως 92%)
- έλεγχος φόρτισης και συντήρησης μπαταρίας
- τεχνικές εξόδους:
  - κύρια βλάβη (AC FAILURE)
  - χαμηλή τάση μπαταρίας (BT LOW VOLTAGE)
- συμπαγής σχεδιασμός σε πλαστικό περίβλημα
- Κουμπί SW1 – η λειτουργία επιτρέπει τη λειτουργία του PSU από το κύκλωμα της μπαταρίας
- Οπτική ένδειξη LED
- προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση (UVP)
- προστασία εξόδου μπαταρίας από βραχυκύκλωμα και αντίστροφη σύνδεση
- προστασίες:
  - Προστασία SCP από βραχυκύκλωμα
  - Προστασία από υπερφόρτωση OLP
  - OVP προστασία από υπέρταση
  - προστασία από υπερτάσεις
  - προστασία κατά της σαμποτάζ: ανεπιθύμητο άνοιγμα του περιβλήματος
- Εγγύηση – 2 έτη

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ:**

1. Τεχνική περιγραφή.
  - 1.1. Γενική περιγραφή
  - 1.2. Διάγραμμα μπλοκ
  - 1.3. Περιγραφή εξαρτημάτων και συνδετήρων PSU
  - 1.4. Προδιαγραφές
2. Εγκατάσταση.
  - 2.1. Απαιτήσεις
  - 2.2. Διαδικασία εγκατάστασης
3. Ένδειξη κατάστασης λειτουργίας.
  - 3.1. Οπτική ένδειξη
4. Συντήρηση

**1. Τεχνική περιγραφή.****1.1. Γενική περιγραφή.**

Οι μονάδες τροφοδοσίας με εφεδρική μπαταρία της σειράς PCSB προορίζονται για συνεχή τροφοδοσία συσκευών που απαιτούν σταθερή τάση 12 V DC ( $\pm 15\%$ ).

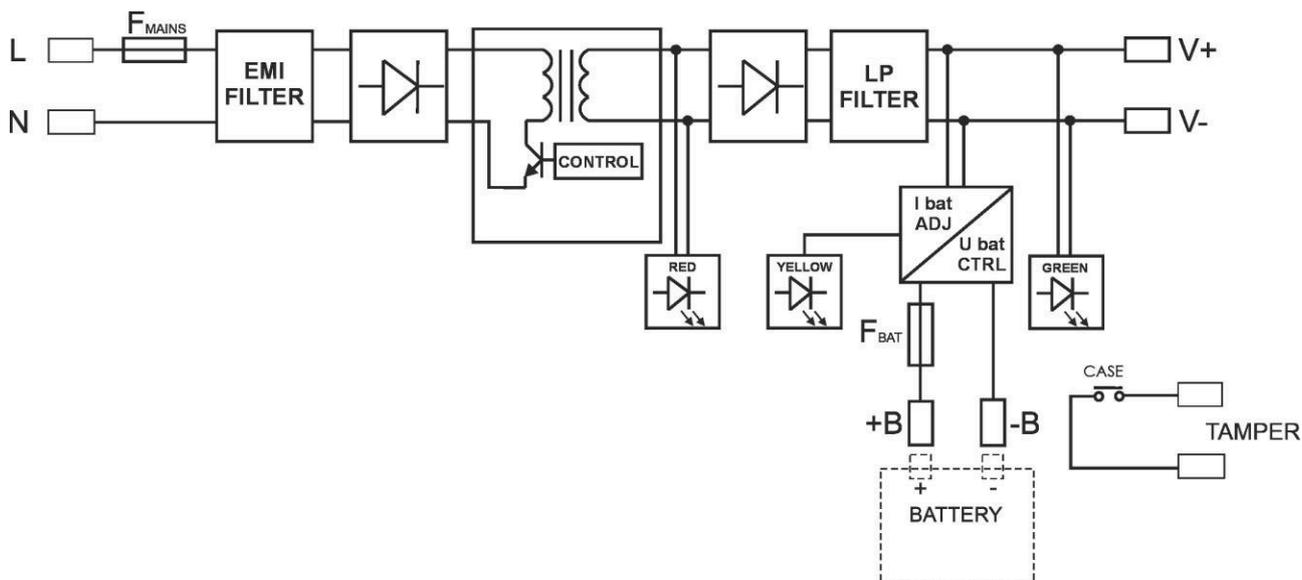
Παράμετροι των τροφοδοτικών:

Όνομα PSU	Έξοδος Τάση	Συνολικό ρεύμα εξόδου με φόρτιση	Χώρος μπαταρίας	Ρεύμα φόρτισης
PCSB-12V2A-B	13,8 V	2,5 A	7 – 9 Ah	0,5 A
PCSB-12V3A-B	13,8 V	3,5 A	7 – 9 Ah	0,5 A
PCSB-12V5A-B	13,8 V	5,5 A	7 – 9 Ah	0,75 A
PCSB-12V10A-C	13,8 V	10 A	17 – 20 Ah	0,75 A

Το συνολικό ρεύμα των δεκτών + το ρεύμα φόρτισης της μπαταρίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το μέγιστο ρεύμα της τροφοδοσίας.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ενεργοποιείται αμέσως η εφεδρική μπαταρία. Η κατασκευή βασίζεται σε τροφοδοτικό μεταγωγής με υψηλή ενεργειακή απόδοση, τοποθετημένο μέσα σε πλαστικό περίβλημα (χρώμα RAL9003). Τα περιβλήματα είναι εξοπλισμένα με διακόπτη παραβίασης που υποδεικνύει το άνοιγμα του περιβλήματος.

1.2. Διάγραμμα μπλοκ (Εικ. 1).

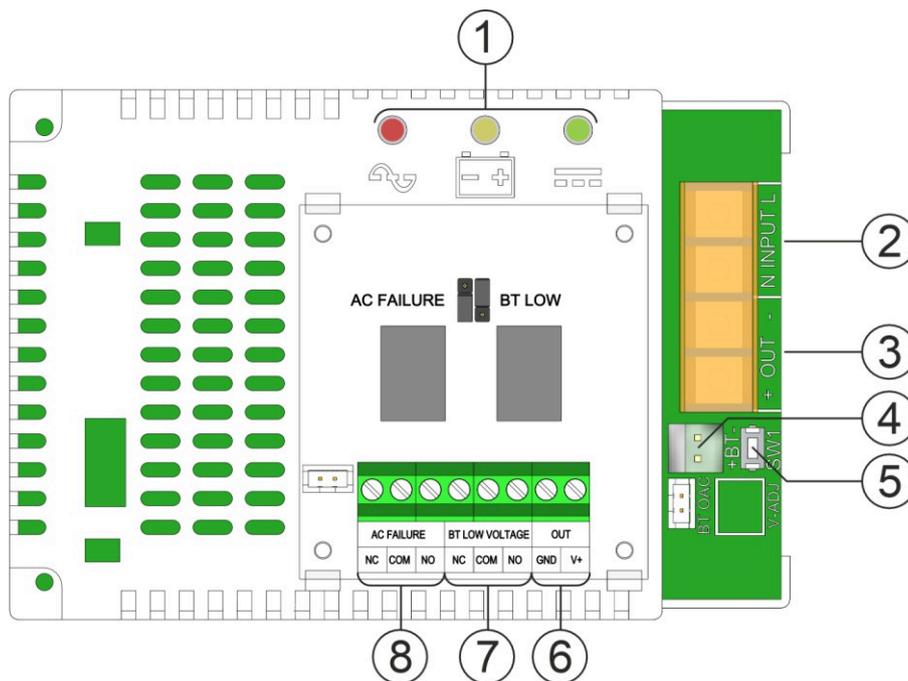


Εικ. 1. Διάγραμμα μπλοκ του PSU.

1.3. Περιγραφή των εξαρτημάτων και των συνδετήρων του PSU.

Πίνακας 1. Στοιχεία και σύνδεσμοι του PSU (βλ. Εικ. 2)

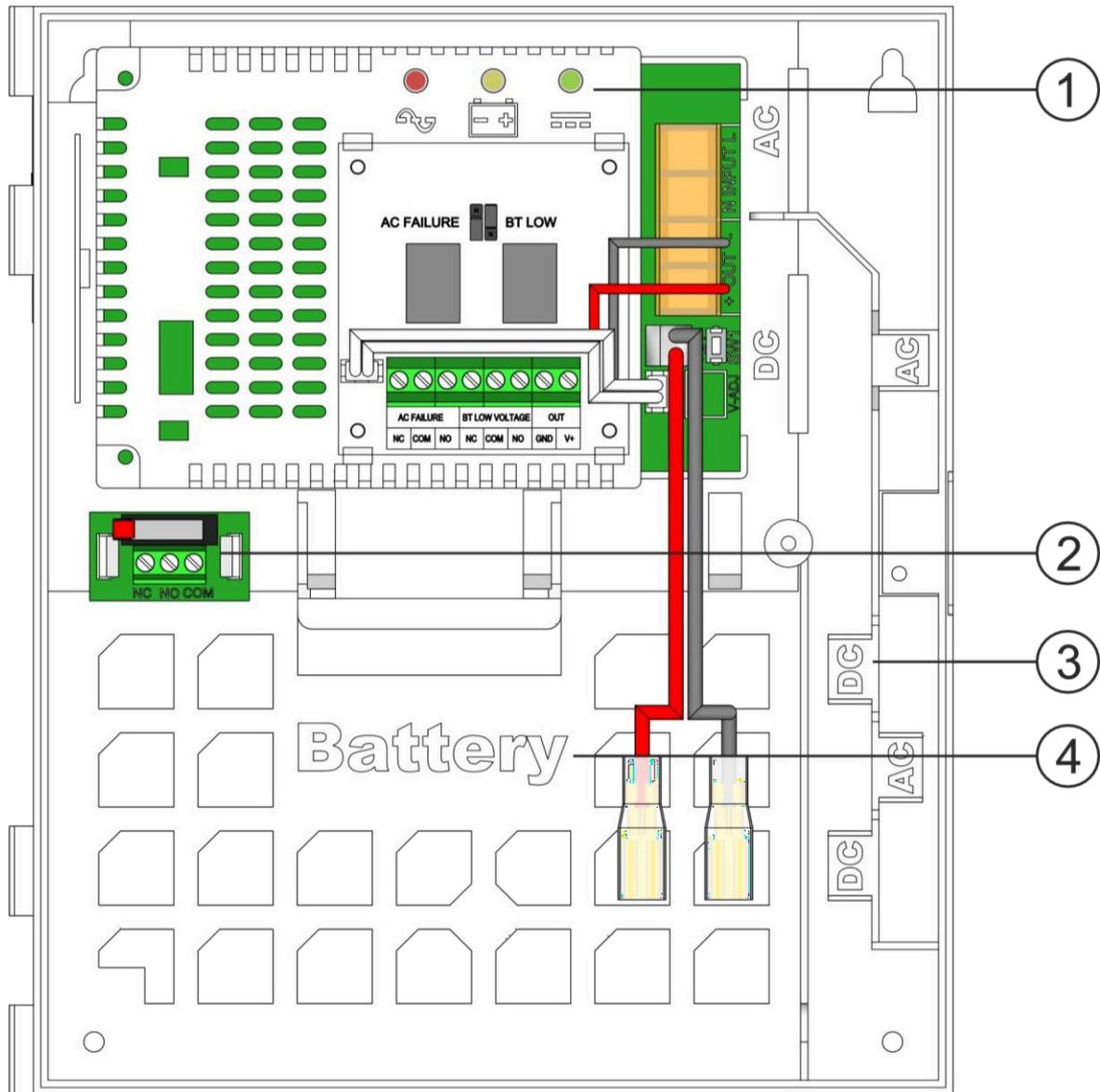
Στοιχείο αρ.	Περιγραφή
[	Δίοδοι ένδειξης (AC, ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ, DC)
[	Σύνδεσμος τροφοδοσίας L-N 230 V AC
[	Έξοδος PSU (+OUT-)
[	Ακροδέκτες μπαταρίας (+BT-)
[5	Κουμπί SW1 (εκκίνηση από την μπαταρία)
[6	Έξοδος PSU (V+, GND – μόνο μοντέλα 12V2A, 12V3A, 12V5A)
[7	Τεχνική έξοδος BT ΧΑΜΗΛΗ ΤΑΣΗ
[8	Τεχνική έξοδος AC FAILURE



Εικ. 2. Άποψη της μονάδας τροφοδοσίας.

Πίνακας 2. Άποψη του PSU (βλ. Εικ. 3).

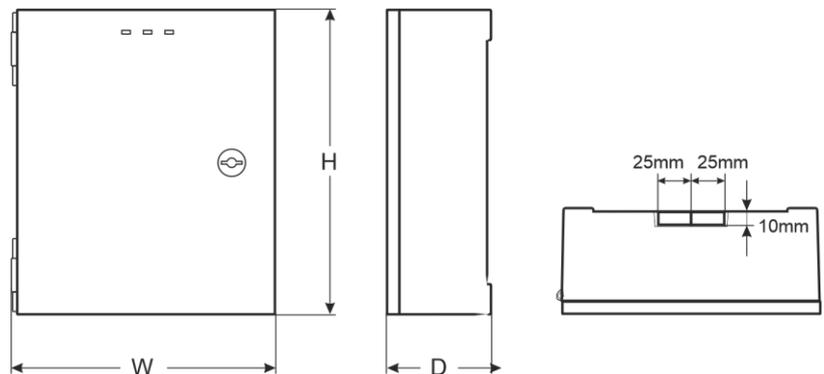
Αριθμός στοιχείου	Περιγραφή
[1	Μονάδα PSU
[	<b>TAMPER</b> ; μικροδιακόπτης αντι-σαμποτάζ (NC)
[	Αγωγοί καλωδίων
[4	Χώρος για μπαταρία



Εικ. 3. Άποψη του PSU.

## 1.4. Προδιαγραφές:

- ηλεκτρικές παράμετροι (πίνακας 3)
- μηχανικές παράμετροι (πίνακας 4)
- ασφάλεια λειτουργίας (πίνακας 5)
- παράμετροι λειτουργίας (πίνακας 6)



Πίνακας 3. Ηλεκτρικές παράμετροι.

Μοντέλο	PCSB-12V2A-B	PCSB-12V3A-B	PCSB-12V5A-B	PCSB-12V10A-C
Τάση τροφοδοσίας	~ 200 – 240 V			
Κατανάλωση ρεύματος	0,4 A	0,5 A	0,8 A	1,6 A
Συχνότητα ισχύος	50/60 Hz			
Ρεύμα εκκίνησης	40 A			50 A
Ισχύς PSU	35 W	48 W	76 W	138 W
Συνολική ισχύς εξόδου με φόρτιση	2,5 A	3,5 A	5,5 A	10 A
Απόδοση	87	88	92	92
Τάση εξόδου	11 – 13,8 V - λειτουργία buffer 10 – 13,8 V - λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας			
Τάση κυμάτωσης (μέγ.)	100 mV p-p			150 mV p-p
Κατανάλωση ρεύματος από συστήματα PSU κατά τη λειτουργία με υποβοήθηση μπαταρίας	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Χωρητικότητα μπαταρίας	7 – 9 Ah			17 – 20 Ah
Ρεύμα φόρτισης	0,5 A	0,5 A	0,75	0,75 A
Καθαρό/μεικτό βάρος	0,75 / 0,85 kg	0,8 / 0,9 kg	0,85 / 0,95 kg	1,25 / 1,4 kg
Προστασία κυκλώματος μπαταρίας SCP και σύνδεση αντίστροφης πολικότητας	- ηλεκτρονική (αυτόματη επαναφορά)			
Προστασία από υπερφόρτωση (OLP)	105 – 150% ισχύος PSU, αυτόματη επαναφορά			
Προστασία από υπέρταση (OVP)	>16 V (η ενεργοποίηση απαιτεί αποσύνδεση του φορτίου ή της τροφοδοσίας για περίπου 1 λεπτό)			
Προστασία μπαταρίας από βαθιά αποφόρτιση (UVP)	U<10 V (± 3%) – αποσύνδεση του κυκλώματος της μπαταρίας			
Οπτική ένδειξη	- LED (βλ. ενότητα 3.1)			
Προστασία από παραβίαση: - Έξοδος TAMPER που υποδεικνύει ανεπιθύμητο άνοιγμα του περιβλήματος του PSU	- μικροδιακόπτης, επαφές NC (κλειστό περίβλημα), 0,5 A@50 V DC (μέγ.)			
Ασφάλειες: - F <sub>BAT</sub>	- ηλεκτρονική (αυτόματη επαναφορά)			
Ακροδέκτες: Τροφοδοσία ρεύματος: Έξοδοι: Έξοδοι μπαταρίας: TAMPER:	0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 26 – 12)			
	Καλώδια μπαταρίας 6,3F – 25cm			
	0,2 – 1 mm <sup>2</sup> (AWG 26 – 17)			

Πίνακας 4. Μηχανικές παράμετροι.

Μοντέλο	PCSB-12V2A-B	PCSB-12V3A-B	PCSB-12V5A-B	PCSB-12V10A-C
Διαστάσεις περιβλήματος (ΠxΥxΒ) [±2mm]	195x227x80			237x300x92
Εγκατάσταση (ΠxΥ)	170x205			208x277
Τοποθέτηση μπαταρίας (ΠxΥxΒ)	155x100x70			185x168x77
Περίβλημα	Πλαστικό RAL9003			
Κλείσιμο	Βίδα με κεφαλή τυριού (στο μπροστινό μέρος)			
Σημειώσεις	-			

Πίνακας 5. Ασφάλεια λειτουργίας.

Κατηγορία προστασίας EN 62368-1	II (δεύτερη)
Βαθμός προστασίας EN 60529	IP20
Ηλεκτρική αντοχή μόνωσης: - μεταξύ κυκλωμάτων εισόδου και εξόδου του PSU - μεταξύ κυκλώματος εισόδου και κυκλώματος προστασίας - μεταξύ κυκλώματος εξόδου και κυκλώματος προστασίας	4000 V DC ελάχιστο 2500 V DC ελάχιστο 500 V DC ελάχιστο
Αντίσταση μόνωσης: - μεταξύ κυκλώματος εισόδου και κυκλώματος εξόδου ή προστασίας	100 MΩ, 500 V DC

Πίνακας 6. Παράμετροι λειτουργίας.

Θερμοκρασία λειτουργίας	-10°C...+40°C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20°C...+60°C
Σχετική υγρασία	20%...90%, χωρίς συμπύκνωση
Δονήσεις κατά τη λειτουργία	απαράδεκτες
Κρουστικά κύματα κατά τη λειτουργία	απαράδεκτα
Άμεση ηλιακή ακτινοβολία	απαράδεκτο
Δονήσεις και κύματα παλμών κατά τη μεταφορά	Σύμφωνα με το πρότυπο PN-83/T-42106

## 2. Εγκατάσταση.

### 2.1 Απαιτήσεις.

Το τροφοδοτικό buffer με εφεδρική μπαταρία πρέπει να εγκατασταθεί από εξειδικευμένο τεχνικό με τις κατάλληλες άδειες και προσόντα για εγκαταστάσεις 230 V και εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης (απαιτούμενες και απαραίτητες για τη συγκεκριμένη χώρα). Η μονάδα πρέπει να τοποθετείται σε περιορισμένους χώρους με κανονική σχετική υγρασία (RH=90% μέγιστο, χωρίς συμπύκνωση) και θερμοκρασία από -10°C έως +40°C. Το PSU πρέπει να λειτουργεί σε κατακόρυφη θέση που εγγυάται επαρκή ροή αέρα μέσω των οπών εξαερισμού του περιβλήματος.

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 ενημερώνεται σχετικά με τη μέθοδο αποσύνδεσης (συνήθως μέσω αποσύνδεσης και τοποθέτησης κατάλληλης ασφάλειας στο κουτί ασφαλειών). Το ηλεκτρικό σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς.

### 2.2 Διαδικασία εγκατάστασης.

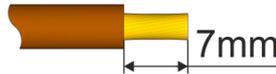


#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

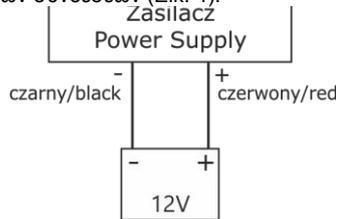
Πριν από την εγκατάσταση, διακόψτε την τάση στο κύκλωμα τροφοδοσίας 230 V. Για να απενεργοποιήσετε την τροφοδοσία, χρησιμοποιήστε έναν εξωτερικό διακόπτη, στον οποίο η απόσταση μεταξύ των επαφών όλων των πόλων σε κατάσταση αποσύνδεσης δεν είναι μικρότερη από 3 mm.

Είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε στα κυκλώματα τροφοδοσίας, εκτός από την παροχή ρεύματος, έναν διακόπτη κυκλώματος με ονομαστικό ρεύμα 6 A.

1. Τοποθετήστε το PSU σε επιλεγμένη θέση και συνδέστε τα καλώδια.
2. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας (~230 V) στους ακροδέκτες L-N του PSU. Οδηγήστε τα καλώδια τροφοδοσίας στους σχετικούς ακροδέκτες του τροφοδοτικού μέσω ενός αγωγού απομόνωσης. Τα καλώδια πρέπει να απομονωθούν σε μήκος 7 mm.



3. Συνδέστε τον εξοπλισμό στους κατάλληλους ακροδέκτες εξόδου του τροφοδοτικού (θετικός ακροδέκτης +V, αρνητικός ακροδέκτης GND).
4. Τοποθετήστε την μπαταρία στο διαμέρισμα μπαταρίας του περιβλήματος (Εικ. 3)
5. Τοποθετήστε την μπαταρία στο διαμέρισμα μπαταρίας του περιβλήματος. Συνδέστε τις μπαταρίες με το PSU, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή πολικότητα και τον τύπο των συνδέσεων (Εικ. 4):



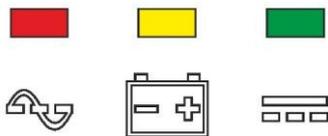
Εικ. 4 Συνδέστε την μπαταρία.

6. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία 230 V. Τα LED στο κάλυμμα του τροφοδοτικού πρέπει να ανάψουν.
7. Μετά την εγκατάσταση και τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας, το περίβλημα μπορεί να κλείσει.

## 3. Ένδειξη κατάστασης λειτουργίας.

Η μονάδα τροφοδοσίας διαθέτει ένδειξη κατάστασης LED.

### 3.1 Οπτική ένδειξη.



#### Κόκκινο LED AC:

- αναμμένο – το PSU τροφοδοτείται με 230 V
- σβηστό – δεν υπάρχει τροφοδοσία 230 V, λειτουργία με υποστήριξη μπαταρίας Κίτρινο LED BAT. STATE:

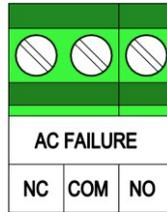
- σβηστό – λειτουργία με μπαταρία (εκφόρτιση)
- αναβοσβήνει – διαδικασία φόρτισης μπαταρίας
- ενεργό – πλήρως φορτισμένη μπαταρία Πράσινο LED DC:

- ενεργό – παρουσία τάσης στην έξοδο του PSU
- απενεργοποιημένο – δεν υπάρχει τάση στην έξοδο του PSU

### 3.2 Τεχνικές εξόδους.

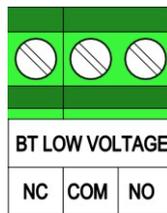
Το PSU είναι εξοπλισμένο με ενδείξεις εξόδου:

- **AC FAILURE** - έξοδος που υποδεικνύει απώλεια ισχύος 230 V.  
Η έξοδος υποδεικνύει διακοπή ρεύματος 230 V. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, οι επαφές του ρελέ αλλάζουν θέση.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Το σχήμα των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε διακοπή ρεύματος.

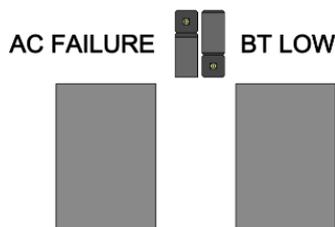
- **BT LOW VOLTAGE** - έξοδος που υποδεικνύει βλάβη της μπαταρίας.  
Η έξοδος υποδεικνύει χαμηλή τάση μπαταρίας κατά τη λειτουργία της μπαταρίας (κάτω από 11V). Σε περίπτωση βλάβης, οι επαφές του ρελέ αλλάζουν θέση.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Το σχήμα των επαφών δείχνει μια κατάσταση χωρίς δυναμικό του ρελέ, η οποία αντιστοιχεί σε τροφοδοσία ρεύματος χωρίς διακοπή.



**ΠΡΟΣΟΧΗ 2!** Μην τροποποιείτε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις των τεχνικών jumper εξόδου – αυτό θα οδηγήσει σε λανθασμένη λειτουργία των εξόδων.



### 4. Συντήρηση.

Όλες οι εργασίες συντήρησης μπορούν να πραγματοποιηθούν μετά την αποσύνδεση του PSU από το δίκτυο τροφοδοσίας. Το PSU δεν απαιτεί τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων συντήρησης, ωστόσο, σε περίπτωση σημαντικής συγκέντρωσης σκόνης, συνιστάται ο καθαρισμός του εσωτερικού του με πεπιεσμένο αέρα. Σε περίπτωση αντικατάστασης ασφάλειας, χρησιμοποιήστε ανταλλακτικό με τις ίδιες παραμέτρους.



#### ΕΤΙΚΕΤΑ WEEE

Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού δεν πρέπει να απορρίπτονται μαζί με τα κανονικά οικιακά απορρίμματα. Σύμφωνα με την οδηγία WEEE της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού πρέπει να απορρίπτονται χωριστά από τα κανονικά οικιακά απορρίμματα.

#### Pulsar sp. j.

Siedlec 150,  
32-744 Łapczyca, Πολωνία  
Τηλ. (+48) 14-610-19-45  
e-mail: [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl) <http://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.