

# **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

ΠΕΔ – Α - 00932

ΕΚΔΟΣΗ 1<sup>η</sup>

## **ΠΛΑΚΕΤΕΣ ΤΥΠΩΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (PCB)**

04 ΜΑΡΤΙΟΥ 2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ  
ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	3
2.1	Νομοθεσία	3
2.2	Πρότυπα	4
2.3	Διάφορα	4
3	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	4
4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	4
4.1	Ορισμός Υλικού	4
4.2	Φυσικά Χαρακτηριστικά	5
4.3	Σχεδιασμός και Κατασκευή	5
4.4	Επισήμανση Υλικού	5
5	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	5
5.1	Συσκευασία	5
6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	5
6.1	Επιθεωρήσεις/Δοκιμές	5
6.2	Μακροσκοπικός Έλεγχος	5
6.3	Λοιποί Έλεγχοι	6
7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	6
7.1	Μεταφορά	6
8	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	6
9	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	6
9.1	Έντυπο Συμμόρφωσης	6
10	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	7
11	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	7

ΠΡΟΣΘΗΚΗ 1 : ΣΧΕΔΙΑ

## **1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) καθορίζει τις απαιτήσεις για την προμήθεια 2 πλακετών τυπωμένου κυκλώματος (printed circuit board – PCB).

## **2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ**

### **2.1 Νομοθεσία**

**2.1.1** Κοινή Υπουργική Απόφαση 50268/5137/2007, «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2004/108/EK για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και κατάργηση της κοινής υπουργικής απόφασης 94649/8682/93».

**2.1.2** Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 213/2008 της Επιτροπής της 28ης Νοεμβρίου 2007 για τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/17/EK και 2004/18/EK περί των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων, όσον αφορά στην αναθεώρηση του CPV.

**2.1.3** Π.Δ 57/2010 «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς την οδηγία 2006/42/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου “σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/EK” και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93».

**2.1.4** ΠΔ 81/2011 (ΦΕΚ 197/Α/9-9-2011) Τροποποίηση του Π.Δ. 57/2010 (ΦΕΚ97/Α') σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2009/127/EK.

**2.1.5** Κοινή Υπουργική Απόφαση 48505/5585/2012, «Τροποποίηση της υπ' αριθμ.50268/5137/13.09.2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'1853) “Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2004/108/EK για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και κατάργηση της υπ' αριθμ.94649/8682/93 κοινής υπουργικής απόφασης”».

**2.1.6** Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 26 Φεβ 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

**2.1.7** Ν.4412/2016 Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (Προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ), όπως τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ Α74 της 19/5/2017 – Άρθρο 47.

**2.1.8** Κοινή Υπουργική Απόφαση 51157/ΔΤΒΝ 1129/2016 «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2014/35/ΕΕ για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης».

## **2.2 Πρότυπα**

**2.2.1** EN ISO/IEC 17050-1, «Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements».

**2.2.2** EN ISO/IEC 17050-2, «Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 2: Supporting documentation».

**2.2.3** EN ISO 12100, «Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction».

**2.2.4** CEI EN 60204-1 «Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements».

**2.2.5** ΕΛΟΤ HD-384, «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις».

**2.2.6** IEC 61340-5-1, «Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - General requirements».

**2.2.7** IPC-A-610E, «Acceptability of Electronic Assemblies».

## **2.3 Διάφορα**

Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναγράφονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα στα οποία δεν αναγράφεται το έτος έκδοσης, εννοείται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

## **3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

**3.1** Οι πλακέτες τυπωμένου κυκλώματος που περιγράφονται στην παρούσα προδιαγραφή ανήκουν, σύμφωνα με τη συμμαχική κωδικοποίηση του NATO κατά AcodP2/3, στον κωδικό 5998, με ονομασία «Electrical and electronic assemblies, boards, cards and associated Hardware».

**3.2** Ο κωδικός CPV των πλακετών τυπωμένου κυκλώματος, σύμφωνα με τον Κανονισμό 2195/2002/ΕΚ, είναι 31712300 με περιγραφή «Τυπωμένα κυκλώματα».

## **4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

### **4.1 Ορισμός Υλικού**

Οι πλακέτες τυπωμένου κυκλώματος (printed circuit board – PCB) χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη και διασύνδεση ηλεκτρονικών στοιχείων μέσω αγωγίμων διαδρομών, τα οποία τυπώνονται πάνω στην πλακέτα.

## **4.2 Φυσικά Χαρακτηριστικά**

Υλικό: Εποξική ρητίνη (FR-4 ή CEM-1 ή αντίστοιχο υλικό)

## **4.3 Σχεδιασμός και Κατασκευή**

**4.3.1** Όψη: Μονή (απλή)

**4.3.2** Διάταξη αγώγιμων διαδρομών και οπών: Όπως φαίνεται στα σχέδια της Προσθήκης.

**4.3.3** Διαστάσεις: Μεγάλη πλακέτα 198X98 mm και μικρή πλακέτα 51X21mm.

**4.3.4** Μέγιστο πάχος αγώγιμων διαδρομών: 500μm.

**4.3.5** Ελάχιστη διάμετρος οπής: 1mm.

**4.3.6** Μέγιστο πάχος υποστρώματος: 2.5mm.

## **4.4 Επισήμανση Υλικού**

Επί των πλακετών να έχουν αναγραφεί, τα παρακάτω:

**4.4.1** Λειτουργικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του τελικού κυκλώματος.

**4.4.2** Διακριτικά ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και διατάξεων του τελικού κυκλώματος.

## **5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ**

Οι πλακέτες να φέρουν, με μέριμνα του προμηθευτή, κατάλληλη συσκευασία, ώστε κατά τη μεταφορά και αποθήκευσή του να μη διατρέχουν κίνδυνο καταστροφής ή φθοράς.

## **6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ**

### **6.1 Επιθεωρήσεις/Δοκιμές**

**6.1.1** Η αποδοχή των πλακετών να πραγματοποιείται από την επιτροπή παραλαβής, η οποία διενεργεί τους απαιτούμενους ελέγχους αποδοχής, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι το προς παράδοση υλικό ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις της παρούσας ΠΕΔ, σε συνδυασμό με τους όρους της σχετικής σύμβασης.

### **6.2 Μακροσκοπικός Έλεγχος**

Κατ' αυτόν να ελεγχθεί από την επιτροπή:

**6.2.1** Η καλή κατάσταση του υλικού από πλευράς εμφάνισης ή φθορών.

**6.2.2** Η συμφωνία των χαρακτηριστικών στοιχείων με αυτά που

προσδιορίζονται στην παρούσα προδιαγραφή, σε συνδυασμό με τους όρους που συμπεριλαμβάνονται στη σύμβαση.

**6.2.3** Η ύπαρξη των παρελκόμενων, εγγράφων – εντύπων – σχεδίων, κλπ. που αναφέρονται σε άλλες παραγράφους της παρούσας προδιαγραφής και τα οποία ο υποψήφιος προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.

**6.2.4** Αν κατά τους μακροσκοπικούς ελέγχους των παραγράφων 6.3.1 έως 6.3.3 δεν ικανοποιούνται τα προβλεπόμενα από τη ΠΕΔ και την τεχνική προσφορά του προμηθευτή, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να απορρίψει την πλακέτα ο μετατροπέα χωρίς περαιτέρω ελέγχους.

### **6.3 Λοιποί Έλεγχοι**

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει μέσω της επιτροπής παραλαβής οποιονδήποτε επιπλέον έλεγχο που κρίνεται σκόπιμος και απαραίτητος, χωρίς να δεσμεύεται από το χρόνο ελέγχου.

## **7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

### **7.1 Μεταφορά**

Η μεταφορά και η παράδοση της πλακέτας να πραγματοποιηθεί με δαπάνη του προμηθευτή στην έδρα της Μονάδας, επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια.

## **8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

**8.1** Τόπος Παράδοσης: Όπως ορίζεται στη διακήρυξη του διαγωνισμού.

**8.2** Χρόνος Παράδοσης: Όπως ορίζεται στη διακήρυξη του διαγωνισμού.

## **9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Στις προσφορές να κατατεθούν:

### **9.1 Έντυπο Συμμόρφωσης**

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της υπόψη ΠΕΔ καθώς και οι τυχόν αποκλίσεις από αυτή ή ακόμη πρόσθετες ή εναλλακτικές δυνατότητες, για να είναι δυνατή η σύγκριση και η αξιολόγηση. Ο υποψήφιος προμηθευτής είναι υποχρεωμένος στην τεχνική προσφορά του να επισυνάψει το Έντυπο Συμμόρφωσης προς Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, σύμφωνα με το υπόδειγμα που βρίσκεται αναρτημένο στη διαδικτυακή τοποθεσία (<https://prodiagrafes.army.gr/>), επιλέγοντας στη σχετική ηλεκτρονική εφαρμογή «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΕΝΤΥΠΑ- ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ», και έπειτα «ΕΝΤΥΠΑ». Διευκρινίζεται ότι, η κατάθεση του εν λόγω εντύπου δεν απαλλάσσει τους υποψήφιους προμηθευτές από την υποχρέωση υποβολής των κατά περίπτωση δικαιολογητικών, που καθορίζονται με την παρούσα προδιαγραφή.

Το Έντυπο Συμμόρφωσης συμπληρώνεται από τον υποψήφιο προμηθευτή, παράγραφο προς παράγραφο, με παραπομπή όπου απαιτείται (π.χ τεχνικά χαρακτηριστικά, διαστάσεις, επιδόσεις κλπ.) στα τεχνικά φυλλάδια και λοιπά έντυπα και έγγραφα που συνυποβάλλει με την τεχνική προσφορά του.

## **10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**10.1** Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ, σε σχέση με την κατασκευή της πλακέτας, να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους κανόνες της Ε.Ε που ισχύουν και με τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας, στην κατηγορία αυτή των μηχανημάτων.

**10.2** Όλοι οι όροι της παραπάνω ΠΕΔ είναι απαράβατοι.

### **10.3 Συντμήσεις**

**10.3.1** ΠΕΔ: Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων

**10.3.2** Φ.Σ: Φύλλο Συμμόρφωσης

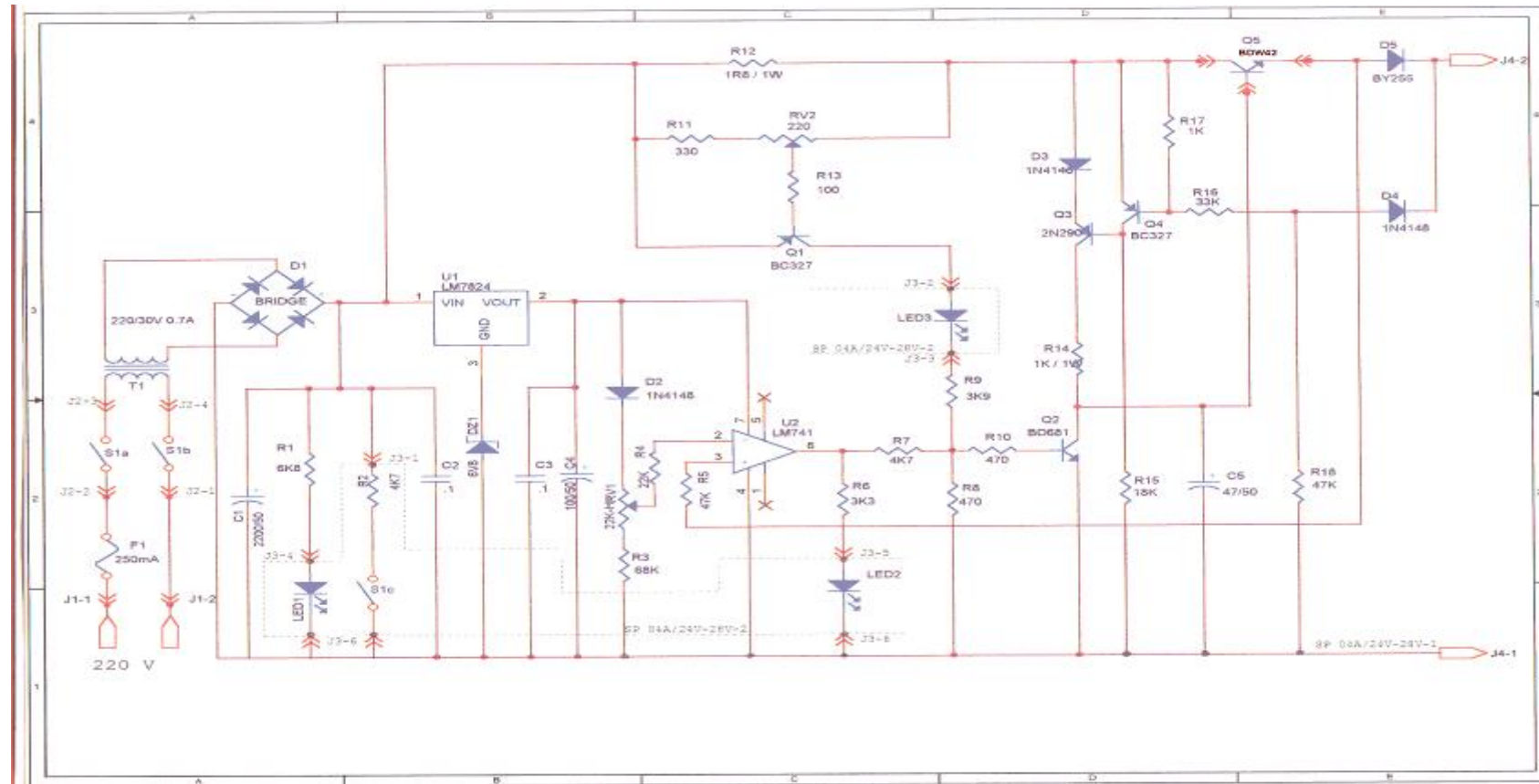
## **11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

Σχολιασμός της παρούσης Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, για τη βελτίωσή της, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία (<https://prodiagrafes.army.gr/>).



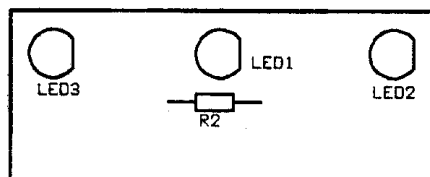
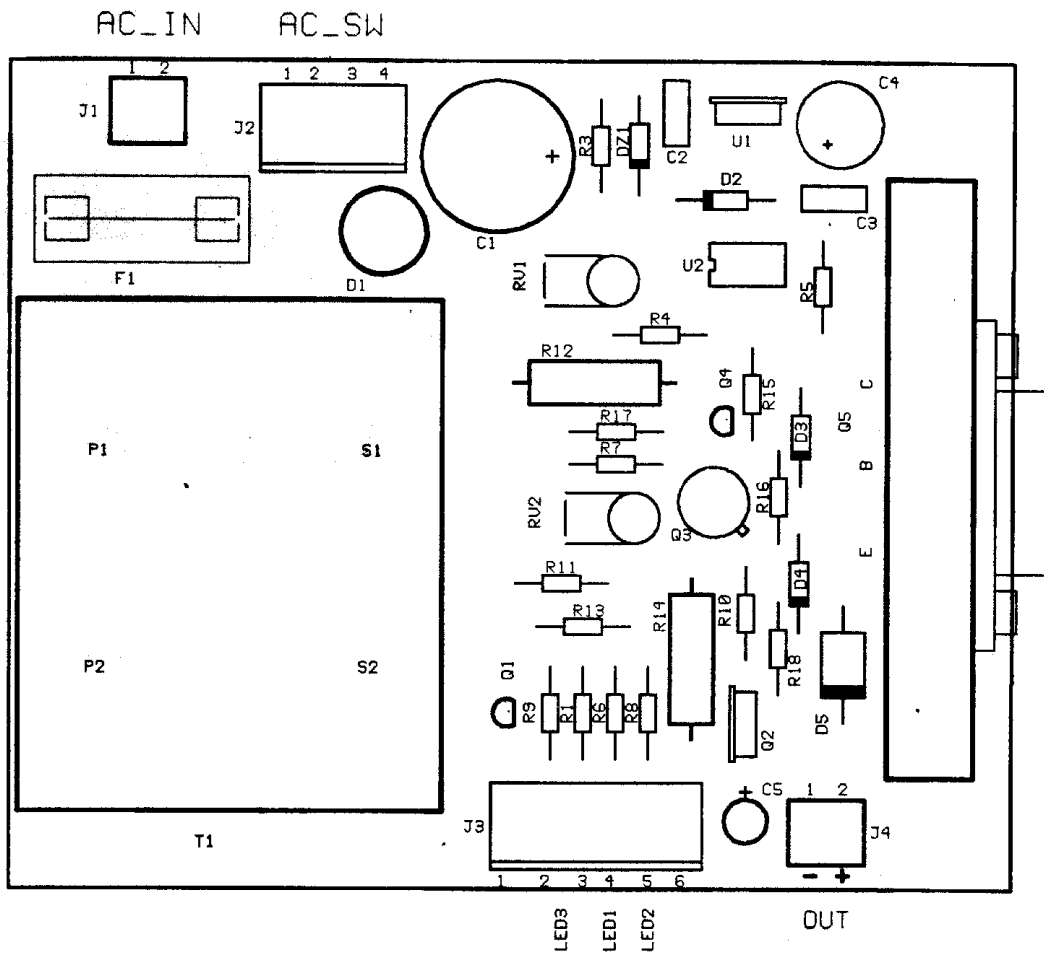


ΠΡΟΣΘΗΚΗ I  
ΣΧΕΔΙΑ

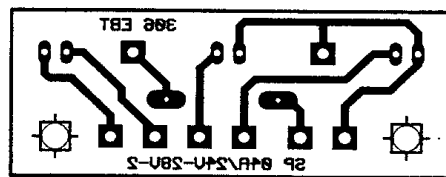
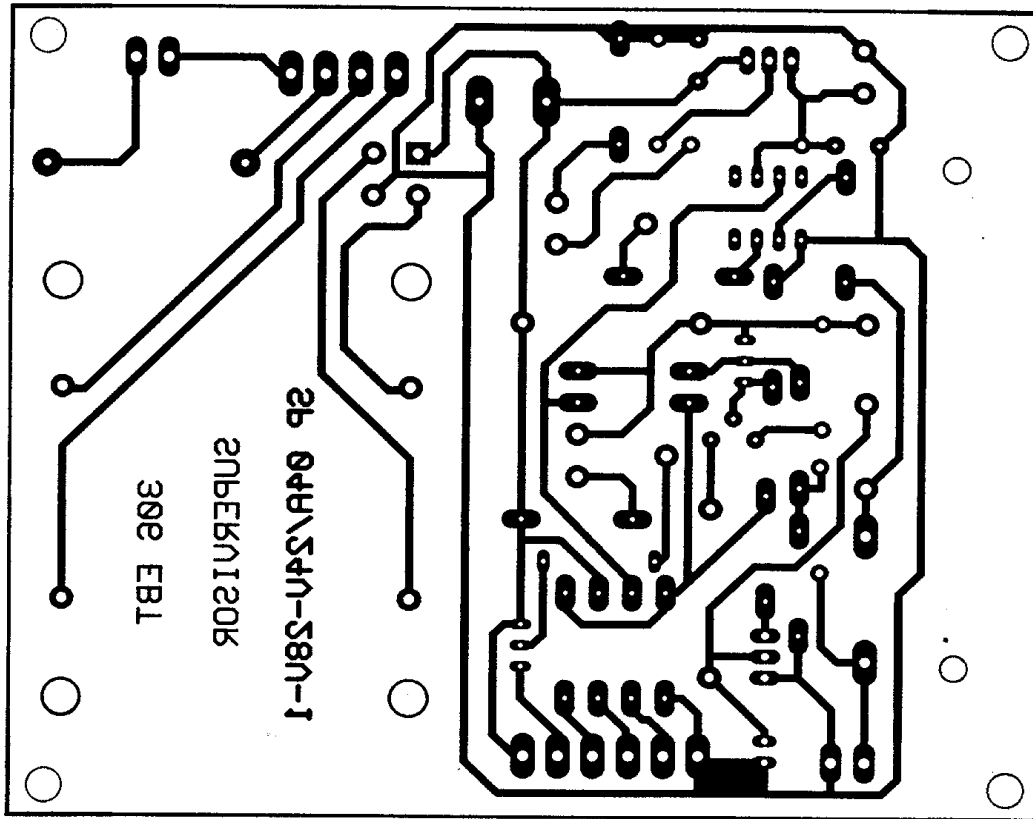


Μεγάλη Πακέτα





Μεγάλη και μικρή πλακέτα



Μεγάλη και μικρή πλακέτα