

CONDIȚII GENERALE DE FABRICARE A PLĂCILOR ELECTRONICE

1. CONDIȚII TEHNICE. PERFORMANȚE

- Dimensiunile plăcii sau panoului (plantare SMD) max. 460 x 400 mm, min. 50 x 40 mm (L x l)
posibil până la 740 x 460mm (o mașină)
- Dimensiunile plăcii sau panoului (plantare și lipire THT) maxim 410 x 380 mm
- Grosimea circuitului imprimat 0,5 – 4 mm
- Cea mai mică componentă SMD 0201 (0,5 x 0,25 mm)
- Dimensiuni maxime componente SMD 55 x 55 x 15mm
- Distanța dintre terminalele circuitelor integrate SMD (pitch) min. 0,3 mm

*Observație: Pentru realizarea unor plăci electronice ale căror caracteristici nu se încadrează în condițiile tehnice generale de mai sus vă rugăm să ne contactați în vederea analizei posibilităților de fabricare.

2. TEHNOLOGIE

- Asamblare automată componente SMD față+verso și lipire prin convecție cu aer cald (reflow); putem aplica pastă de lipit și adeziv simultan;
- Inspecție optică automată (2,5D și 3D AOI)
- Asamblare manuală componente THT și lipire cu val (wave soldering) sau selectivă (selective soldering)
- Inspecție finală și testare electrică în-circuit (ICT) și/sau testare funcțională (FT)

3. INFORMAȚII (în limba română sau engleză) ce vor însoți CERERILE DE OFERTĂ sau COMENZILE:

- Cantitățile de produse necesare a fi realizate corespunzătoare unui lot, precum și cantitatea anuală;
- Lista de materiale corespunzătoare plăcii, conținând pentru fiecare tip de material cel puțin denumirea, tipul, valoarea, toleranța, capsula, simbolul (referința) și numărul de bucăți; este de preferat să fie specificate și codurile de comandă ale furnizorilor existenți.

Se vor preciza materialele auxiliare necesare pentru asamblarea finală (șuruburi, distanțiere, etc.) și eventual celelalte materiale auxiliare care intră în componența produsului (etichete, cabluri, documentații, etc.);

- Lista materialelor puse la dispoziție de către client (circuite imprimate, componente electronice, dispozitive, standuri, programatoare, etc...)
- Fișierele de producție a circuitului (în format „Extended Gerber” RS274X) și cele conținând coordonatele pentru găurirea (găuri metalizate, nemetalizate) și eventual frezarea plăcii de circuit imprimat, însoțite de specificații pentru realizarea circuitului – grosime PCB (dacă nu este standard 1,5mm), grosime finală strat cupru (dacă nu este standard 35μm), culoare solder-mask pe fiecare față, culoare marcaj, acoperire (HAL, Ni-Au), numărul de circuite de pe panou, modul de dispunere al straturilor în cazul circuitelor multistrat (stack build), etc.

Fișierele “Gerber” pot fi generate și de către firma noastră pe baza fișierelor de proiectare a circuitului imprimat (realizate cu programele ORCAD, Protel, Eagle, PADS care au extensii de tipul *.brd , *.max, *.pcb). Fișierele exportate trebuie însă verificate de către proiectant, deoarece acest proces poate genera erori pe care nu le putem verifica.

- Fișierul specific (pick&place) pentru plantarea automată, conținând informațiile pentru plantarea componentelor SMD (referința, valoare/tip, capsula, coordonatele x și y, unghiul de rotire și partea pe care se plantează componenta), sau fișierele de proiectare a circuitului imprimat pentru a putea genera noi aceste fișiere;

- Alte informații referitoare la producție:
 - Disponerea de componente corespunzătoare plăcii și aspectul circuitului imprimat față-verso (dacă fișierele gerber nu sunt disponibile); fotografiile celor două fețe ale circuitului/plăcii ajută mult la analiză;
 - zone care trebuie protejate la lipirea în val, înălțime plantare componente, poziție etichete, componente speciale, cabluri cu conectori sertizați, acoperiri de protecție, etc.
 - software pentru programare microcontrolere (firmware) și tipul programatorului necesar, sau cel puțin dimensiunea software-ului;
 - instrucțiuni testare funcțională placă/produs; informații pentru realizarea standului de testare;
 - specificații / desene pentru asamblarea mecanică (dacă placa urmează să fie asamblată cu o alta sau va fi montată pe un suport/carcasă), scule și dispozitive necesare;
 - modul de ambalare al plăcilor / produselor (pungi antistatice, cutii carton, etc.).
 - standarde aplicabile, criteriile de acceptare, dimensiuni și toleranțe admise, etc.
- Pentru testarea ICT a plăcii - fișierul care conține informații complete despre placă, de tipul menționat în imaginea de mai jos, sau fișierele independente cu informații tehnice după cum urmează:

Altium (Protel-Advanced-PCB, VERSION 5.00) Files (*.pcbdoc)
 Ariadne (PCB Version 7.6) Files (*.pca)
 Cadence Allegro Skill Output Files (*.cad)
 Visula Files (*.paf)
 Cadstar Files (*.paf)
 CADIF 7.0 Files (*.paf)
 CAMCAD Files (*.cc)
 CAMCAD 4.8 Files (*.cc)
 EN-HEF-DIF Files (*.dif)
 FABmaster Files (*.fab)
 Eagle (FABmaster ULP) Files (*.fab)
 GenCAD 1.4 Files (*.cad)
 CAMCAD 4.7 (GenCAD 1.4) Files (*.cad)
 Board Station Neutral File Files (*.*)
 PADS (POWERPCB-V2007) Files (*.asc)
 PADS (POWERPCB-V4.0) Files (*.asc)
 PADS (POWERPCB-V5.0) Files (*.asc)
 Parts & Nets Files (*.csv)
 Protel (PCB file 6 version 2.8) Files (*.pcb)
 SPECCTRA ASCII Files (*.txt)
 TOPCAD 8.01 (Windows Mode) Files (*.bxf)
 Integra Station 3.5 Files (*.bxf)
 TOPCAD 8.01 (DOS Mode) Files (*.bxf)
 Zuken Board Designer Version 2.0 Files (*.pcf)
 CT3xx Board Data Files (*.ctbrd)

- Fișiere Gerber
- Lista pad-urilor de test și coordonatele acestora
- Lista de legături (netlist)
- lista de componente cu informații despre tip, valoare și toleranță
- schema electrică completă, care să conțină și pinii de test

Vă rugăm ca documentația să fie în format electronic (fișiere) pentru o ușoară prelucrare.

Atenție! Fișierul pentru plantarea componentelor SMD se recomandă să fie generat astfel încât toate coordonatele componentelor să fie pozitive și să corespundă centrului capsulei acestora.

Fișierul va trebui să conțină cel puțin următoarele informații:

- codul de identificare al componentei (R15, C43, U25,)
- valoarea componentei (BC847, 220pF, 4700hm, HCF4093, ...)
- coordonata pe axa x (în milimetri)
- coordonata pe axa y (în milimetri)
- unghiul de rotire în grade
- tipul de capsulă (exemplu SOT23, 1206, 0805, SOD80, etc.)

Exemplu:

Ref.	Valoare	x	y	rotire	capsulă
R1,	470,	34.61,	18.64,	180,	1206
U1,	BC847,	48.13,	19.89,	90,	SOT23