

### Cuprins

Fișa de Asamblare	
1. Funcționare	2
2. Schema	4
4. Lista de componente	5
5. PCB	6

## GAL PROGRAMMER

- Avantaj Pret/Calitate
- Livrare rapida
- Design Industrial
- Proiecte Modificabile
- Adaptabile cu alte module
- Module usor de asamblat
- Idei Interesante

Idei pentru afaceri

Hobby & Proiecte Educationale

[www.epsicom.com/kits.php](http://www.epsicom.com/kits.php)

a division of EPSICO Manufacturing

### **Caracteristici:**

- Conectare pe portul paralel
- Circuit rapid de realizat cu minimum de componente
- Programează tipurile 16V8/A/B/C/D/Z/ZD, 18V10/B, 20V8/A/B/Z, 20RA10/B, 20XV10/B, 22V10/B/C/Z, 26CV12/B, 6001/B și 6002B fabricate Lattice, National Semiconductors și STMicrosystems
- Nu admite chip-uri AMD PALC, PALCE, ICT PEEL sau Atmel ATF
- Tensiune de alimentare 9-12Vcc
- Consum 120mA

### **Operare**

- Introduceți GAL-ul în soclu.
- Se conectează alimentarea (5V).
- Se conectează GND și EDIT la o sursă de 12V.
- Lansați programul GALBlast și selectați LPT-ul folosit.
- Se încarcă fișierul JDEC folosit, tipul de GAL ar trebui să fie automat selectat.
- Se cuplează mufa la portul de imprimantă (LPT) și lansati comanda Write GAL. PES va fi citit și se va cere tensiunea de programare.
- Se va cupla tensiunea cerută fără a fi însă depășită valoarea și se va continua cu Write GAL.
- Se deconectează apoi cablul, se deconectează tensiunea și GAL-ul este gata programat.

### **Reglarea tensiunii de programare**

Se va ajusta VPP prin selectarea "Setup ..." din meniul "Port" și se măsoară tensiunea pe pinul 2 de pe fiecare soclu GAL față de masă GND (pinul 10 la soclurile cu 20 de pini și

pinul 12 la soclurile cu 24 de pini) și introduceți valoarea în câmpul de dialog. Ar trebui să fie între 10V și 14V. GALBlast va stoca valoarea în secțiunea WIN.INI [GALBlast] ca intrare MulDiv, pe care îl utilizează pentru a calcula valoarea care urmează să fie transferată în convertorul D/A pentru a selecta tensiunea de programare dorită. Nu este nevoie să se modifice valoarea componentelor de pe de circuit, pentru a regla tensiunea.

### **Selectarea tensiunii de alimentare GAL**

În cazul în care componente opționale IC6, C3 și SW1 sunt montate, mutaăm comutatorul SW1 în poziția 5V pentru GAL-uri normale și la 3.3V pentru GAL-uri de tensiune joasă.

Se verifica tensiunea de 27V la iesirea sursei realizate cu integratul TL497.

Pentru alte detalii consultați

<http://www.geocities.com/mwinterhoff/program.htm>

### **Meniul File**

**Load JEDEC** Deschide un folder și permite să selectarea unui fișier de încărcare în editor (fuse map editor) înlocuind actualul conținut al editorului. Fișierul trebuie să fie conform cu standardul JEDEC pentru fusemaps GAL. Încărcarea va elimina caracterele de control conforme B și C JEDEC și suma de control.

**Save JEDEC** Permite să salvarea conținutului fuse map editor într-un fișier JEDEC standard. Salveazrea va adăuga caracterele de control B și C JEDEC și o sumă de control.

**Exit** Ieșire din GALBlast

### **Meniul GAL**

**Read GAL** Permite să citirea un GAL. Cu această comandă se selectează manual tipul de GAL. Se introduce circuitul în soclul corespunzător și se selectează "GAL Read" pentru a încărca fusemap în editor. Cu comanda "Save JEDEC" salvăm fusemap-ul.

**Write GAL** Transferă fusemapul din editor în GAL. Se introduce circuitul în soclul corespunzător și se dă comanda "Write GAL". GAL-ul se șterge înainte de programare cu comanda "Erase GAL".

**Verify GAL** Compară conținutul din GAL cu fusemap-ul din editor și apare o fereastră de dialog care afișează rezultatul operației. GAL-ul nu este verificat automat după înscriere. Este necesară operația de verificare înainte înscrierea fuserului de securitate al GAL pentru că un GAL protejat va putea fi verificat.

- Erase GAL** Ștergerea fusemap-ului și a semnăturii electronice UES ale GAL, însă nu șterge programator PES semnatura electronica. Modul obișnuit de a pregăti un GAL folosit înainte de reprogramare. Va șterge, de asemenea, siguranța de securitate.
- ERASE ALL** Șterge tot adrese, inclusiv fusemap, utilizatorul UES de semnătură electronică și semnătura electronică programator PES. Un GAL șterse în acest fel este inutilizabil și necesită comanda "Scrie PES", care urmează să fie reanimat.
- Security** Setează siguranța securitate a GAL, pentru a preveni o citire a hărții siguranță. Utilizator semnatura electronica UES este încă ușor de citit, dar harta siguranță va fi garbeled. Un GAL protejat va eșua verificare.
- Write PES** Vă permite să programați programator PES electronice de semnătură într-un GAL în caz original PES este pierdut (folosind ERASE ALL). Introduceți o GAL de același tip și de fabricație lotul de GAL rău și apăsați "Scrie PES". Înlocuiți adrese cu cel rău înainte de a apăsa "Scrie PES" pe fereastra de dialog pentru a transfera SPO. Dacă nu aveți un GAL din același lot de fabricație, dar au salvat o fusemap mai vechi care conține PES, s-ar putea introduce valorile PES în dialogul cu mâna.
- Este posibil să aveți de a utiliza "ERASE ALL", pentru a șterge SPO în cazul în care conține date diferite.

#### Meniu Type

16V8  
18V10  
20V8  
20RA10  
20XV10  
22V10  
26CV12  
6001  
6002

Va trebui să selectați tipul de GAL introdus în priză corespunzătoare a hardware-ului GALBlast înainte de orice operațiune ar putea avea loc. Tipul de GAL va fi selectat automat dacă încărcați un fișier JEDEC în editorul fusemap GALBlast. GAL selectat în prezent vor fi verificate.

#### Meniul Port

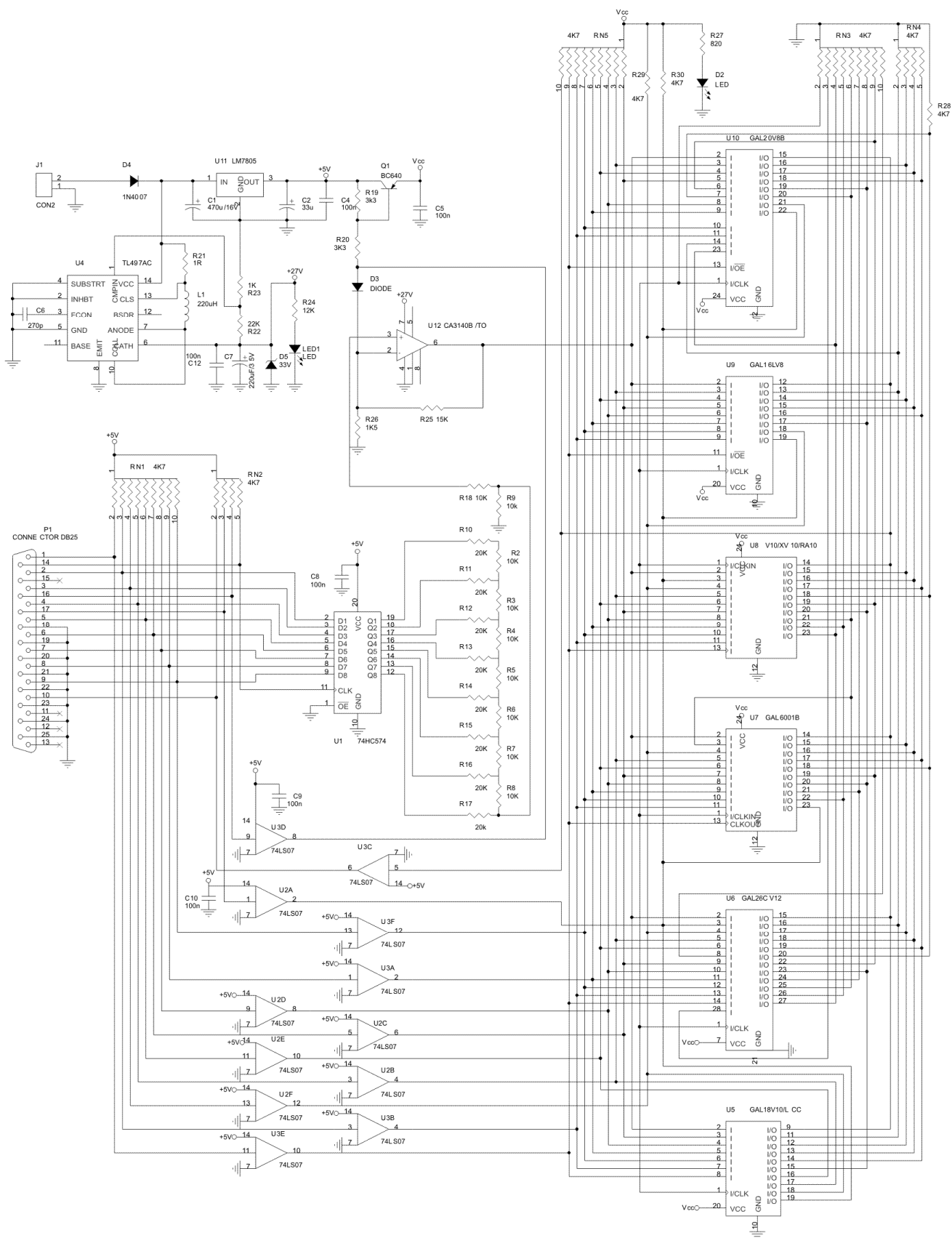
LPT1  
LPT2  
LPT3

Va trebui să selectați portul de imprimantă paralel ați conectat hardware GALBlast a înainte de orice operație poate avea loc. GALBlast va salva portul selectat în secțiunea WIN.INI [GALBlast] ca intrare port = pentru sesiunile ulterioare. Portul utilizat în prezent vor fi verificate, porturi nu sunt disponibile vor fi de culoare gri.

**Setup ...** Dacă aceasta este prima dată când utilizați GALBlast pe acest calculator, va trebui să calibra de tensiune de programare prin selectarea acestei comenzi meniu și măsurarea tensiunii între pinul 2 de orice priza GAL și GND (pinul 10 la 20 de prize PIN sau PIN-ul 12 pe 24 de prize pIN) și intră în tensiunea măsurată în câmpul de editare din dialogul de configurare. Nici componente trebuie să fie schimbat în circuitul pentru a se calibra. Valoarea de calibrare vor fi stocate în secțiunea WIN.INI [GALBlast] ca intrarea MulDiv = pe computer și folosit de fiecare dată când un GAL este citit, scris sau șterse.

**Meniul Help** Cuprins.  
Afișarea acest fișier de ajutor. Fișier GALBLAST.HLP trebuie să fie localizat în același director GALBLAST.EXE este stocat în.

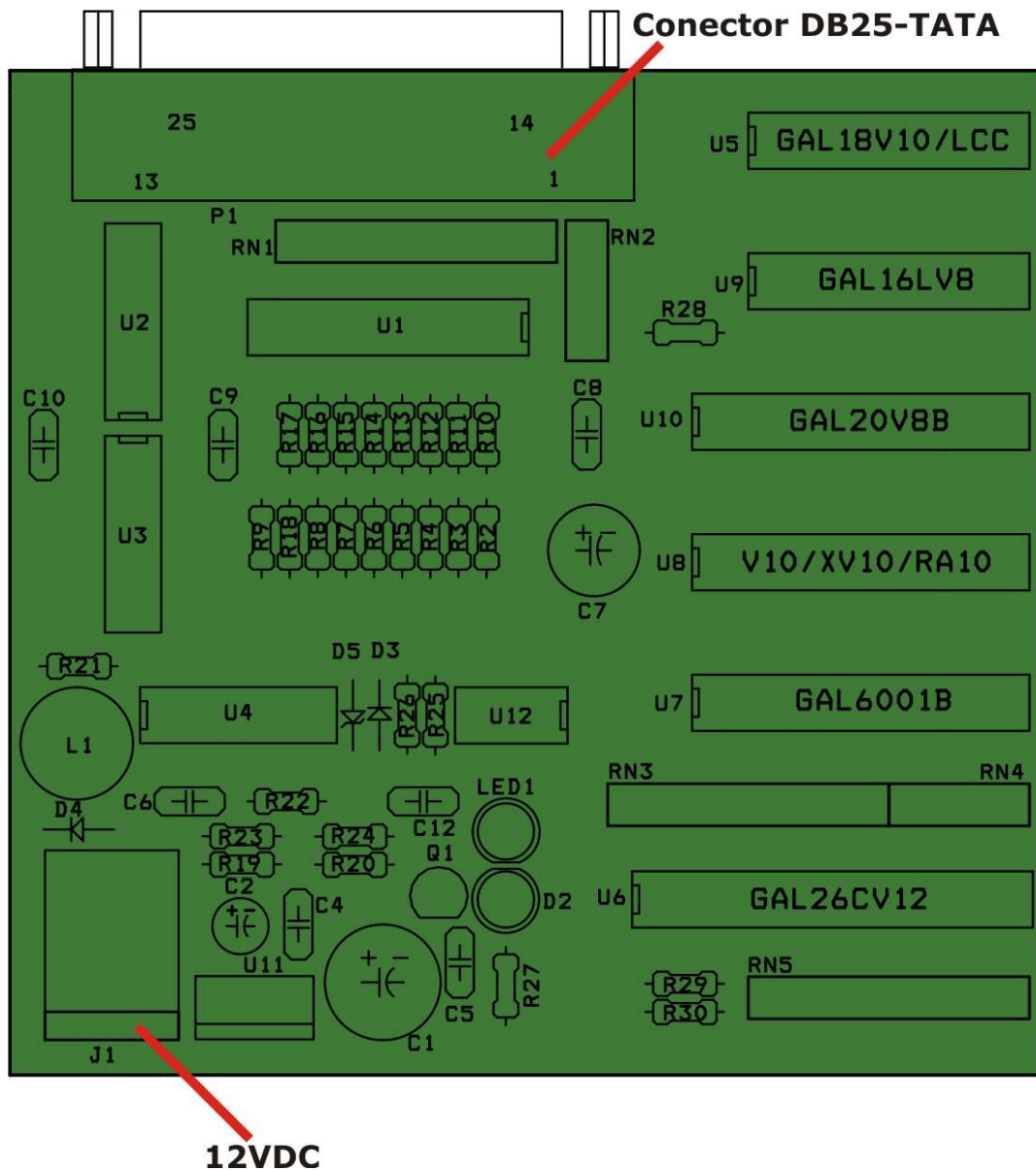
**About ...** Afișează caseta de dialog drepturilor de autor ale programului.



Schema electrică

## Lista de componente

Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	C1	Condensator POL	470 $\mu$ F/16V	1
2	C2	Condensator POL	33 $\mu$ F	1
3	C4,C5,C8,C9,C10,C12	Condensator NP	100nF	6
4	C6	Condensator NP	270pF	1
5	C7	Condensator POL	220 $\mu$ F/35V	1
6	LED1,D2	LED	LED	2
7	D3	Diodă	DIODE	1
8	D4	Diodă	1N4007	1
9	D5	Diodă	33V	1
10	J1	Conector	CON2	1
11	L1	Bobină	220 $\mu$ H	1
12	P1	Conector	CONNECTOR DB25-TATA	1
13	Q1	Tranzistor	BC640	1
14	RN1,RN2,RN3,RN4,RN5,	Rezistență	4,7K $\Omega$	5
15	R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8,R18	Rezistență	10K $\Omega$	8
16	R9,R19,R28, R29,R30	Rezistență	4,7K $\Omega$	5
17	R10,R11,R12,R13,R14,R15, R16,R17	Rezistență	20K $\Omega$	8
18	R20	Rezistență	3,3K $\Omega$	1
19	R21	Rezistență	1 $\Omega$	1
20	R22	Rezistență	22K $\Omega$	1
21	R23	Rezistență	1K $\Omega$	1
22	R24	Rezistență	12K $\Omega$	1
23	R25	Rezistență	15K $\Omega$	1
24	R26	Rezistență	1,5K $\Omega$	1
25	R27	Rezistență	820K $\Omega$	1
26	U1	C.I.	74HC574	1
27	U3,U2	C.I.	74LS07	2
28	U4	C.I.	TL497AC	1
29	U5	C.I.	GAL18V10/LCC	1
30	U6	C.I.	GAL26CV12	1
31	U7	C.I.	GAL6001B	1
32	U8	C.I.	V10/XV10/RA10	1
33	U9	C.I.	GAL16LV8	1
34	U10	C.I.	GAL20V8B	1
35	U11	C.I.	LM7805	1
36	U12	C.I.	CA3140B	1



Amplasarea componentelor

### Bibliografie

- <http://www.latticesemi.com/>
- <http://tutor.al-williams.com/pldx-1.htm>
- <http://www.nsc.com/>
- <http://www.st.com/>
- <http://www.er.ele.tue.nl/VvAcht/Personal/Personal.html>
- <http://stud1.tuwien.ac.at/~e9225140/info.html>
- [http://www2s.biglobe.ne.jp/~elm/reports/pgal/report\\_e.html](http://www2s.biglobe.ne.jp/~elm/reports/pgal/report_e.html)
- [http://www.repairfaq.org/filipg/LINK/F\\_pal\\_gal.html](http://www.repairfaq.org/filipg/LINK/F_pal_gal.html)
- <ftp://ftp.cs.indiana.edu/pub/goo/PLD>
- <ftp://ftp.armory.com/pub/user/rstevew/GAL/>
- <http://www.sh-elektronik.de/service/demo/galant.pdf> (GAL test board)
- <http://tams-www.informatik.uni-hamburg.de/applets/hades/webdemos/42-programmable/20-gal/GAL-demo3.html>
- [http://www.ddpp.com/DDPP3\\_mkt/c05samp1.pdf](http://www.ddpp.com/DDPP3_mkt/c05samp1.pdf)
- <http://www.slideee.com/slide/pal-gal>
- [http://www.zeeopedia.com/read.php?olmc\\_combinational\\_mode\\_tri-state\\_buffers\\_the\\_gal16v8\\_introduction\\_to\\_abel\\_digital\\_logic\\_design&b=9&c=20](http://www.zeeopedia.com/read.php?olmc_combinational_mode_tri-state_buffers_the_gal16v8_introduction_to_abel_digital_logic_design&b=9&c=20)

Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat + componente sau în varianta asamblată în scopuri educaționale și va fi însoțit de documentația completă de asamblare pe CD.

Dacă doriți să aflați mai multe despre produsele noastre, vizitați situl [www.epsicom.com](http://www.epsicom.com)

Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail [office@epsicom.com](mailto:office@epsicom.com)

Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitați să ne contactați pe adresa [office@epsicom.com](mailto:office@epsicom.com)

31 Sararilor Street | 200570 Craiova, Dolj, Romania | 0723.377.426, 0743.377.426