

# EPSICOM

Ready Prototyping

## EP 0115



## DIGITAL POWER SUPPLY

- Best-in-Class Pricing
- Fast delivery
- Expandable Design
- High Performance Design
- Manageability
- Easy Assembly Kit
- Interesting Configurations

**Ideas for Small Business**

**Training & Educational Kits**

[www.epsicom.com/kits](http://www.epsicom.com/kits)  
a division of **EPSICO Manufacturing**

## Functionare

Realizat cu PIC16F84 ce ruleaza un program scris in PICBASIC1.3 si controleaza un regulator analogic realizat cu LT1491, un fel de LM324 in sa cu caracteristici mai bune. In mod curent o schema analogica masoara tensiunea de iesire si o compara cu o referinta rezultand un semnal de eroare ce este aplicat regulatorului. La fel si in cazul curentului, tensiunea fiind citita de pe rezistenta shunt. In cazul nostru 10 rezistente de  $1\Omega$  in conexiune paralel. IC1C amplifica semnalul de douazeci de ori si apoi este preluat prin R14 si comparat. IC1B inverseaza semnalul de pe divizor si il divide cu 4 pe iesire prin R7-R8 si R15, astfel ca fara alte corectii semnalul la iesire apare proportional cu curentul si la un nivel suficient pentru a nu genera erori in masurare. Semnalul este apoi preluat de AO si comparat cu referintele de IC1A pentru curent si IC1D pentru tensiune prin R9 si R14. Referintele sunt generate precis de  $\mu$ Controller prin R11C9 si R12C8 ca si impulsuri PWM de 8 biti integrate pe retelele RC. C6 si C7 integreaza impulsurile (au rol de filtru trece jos) iar semnalul este trimis prin D5 si D6 prin conexiune SAU catre tranzistoarele reglatoare, in conexiune Darlington (cca 2mA pe baza).

Logica se limenteaza prin 7805 dintr-o tensiune prestabilizata cu un circuit parametric. Referinta de tensiune este folosita de convertorul A/D realizat in jurul  $\mu$ Controllerului cu componente putine in sa de precizie (1%) si calibrata cu P2. Conversia A/D se realizeaza astfel: initial pe A2 (intrare) avem „1” iar pe A3 (iesire) avem „0”. IC4 este un comutator analogic ce conecteaza semnalul bufferului IC1B la  $\mu$ Controller pe pinul 11 pentru masurarea tensiunii sau la pinul 8 pentru masurarea curentului .

Interfata cu tastatura se face prin registre de 8 biti (74HC164) IC5 iar cu IC6 cu display-ul LCD folosind semnalele data de pe B5 si clock de pe B6. Semnalul Strobe pentru LCD este dat prin B7. P3 este folosit pentru ajustarea contrastului LCD-ului.

Comunicatia seriala RS232 se face prin semnalele de pe B0, B2 si B3 folosind un MAX232 pentru compatibilitate.

Pentru partea de alimentare se recomanda folosirea unui filtru built-in  $2L=2.4$  mH,  $Y=2200pF$ ,  $X2=0.1 \mu F$  si  $R=1.0 M$ .

Masuratorile incep cu IC1 unde vom gasi 32V pinii 4 si 11 apoi 12V pe D2 si 5.1V intre pinii 5 si 14 ai  $\mu$ Controllerului. Se roteste P2 la minim (stanga). Pe display se va citi **00.0V 0.00A** . Prin apasarea butoanelor se vor schimba datele afisate. Offsetul se regleaza din P2 astfel: se roteste spre dreapta urmarind cresterea valorilor afisate pana ce se opresc din crestere, revenim usor inapoi. Cu un terminal pe portul serial setat 9600,8,N,1 putem deasemenea vizualiza datele.

Reprogramarea  $\mu$ controller-ului se poate face si prin K2. Dupa reglare tensiunea citita va trebui sa fie cea masurata cu o eroare de 30 mV ( $\pm 15$  mV). Curentul este automat afisat la conectarea sarcinii .

- 0-25V la un curent de 2.5A
- Afisaj pe LCD backlight
- Rezolutie de 100mV pe tensiune si 10mA pe curent
- Control pe RS232

Exista o gama larga de surse de laborator, de la foarte simple la extrem de sofisticate, liniare sau in comutatie. Aceasta este o varianta realizata cu  $\mu$ Controller capabila sa ofere tensiunea si curentul ajustabile digital . Protocolul de comunicare pe RS232 foloseste caractere cod ASCII astfel ca pentru reglaj se poate folosi cel mai simplu hyperterminal si programul free download de pe [www.pic-basic.de](http://www.pic-basic.de) unde se poate gasi si sursa modificabila si pe alte aplicatii.

The Largest Collection of Educational Electronic Kits

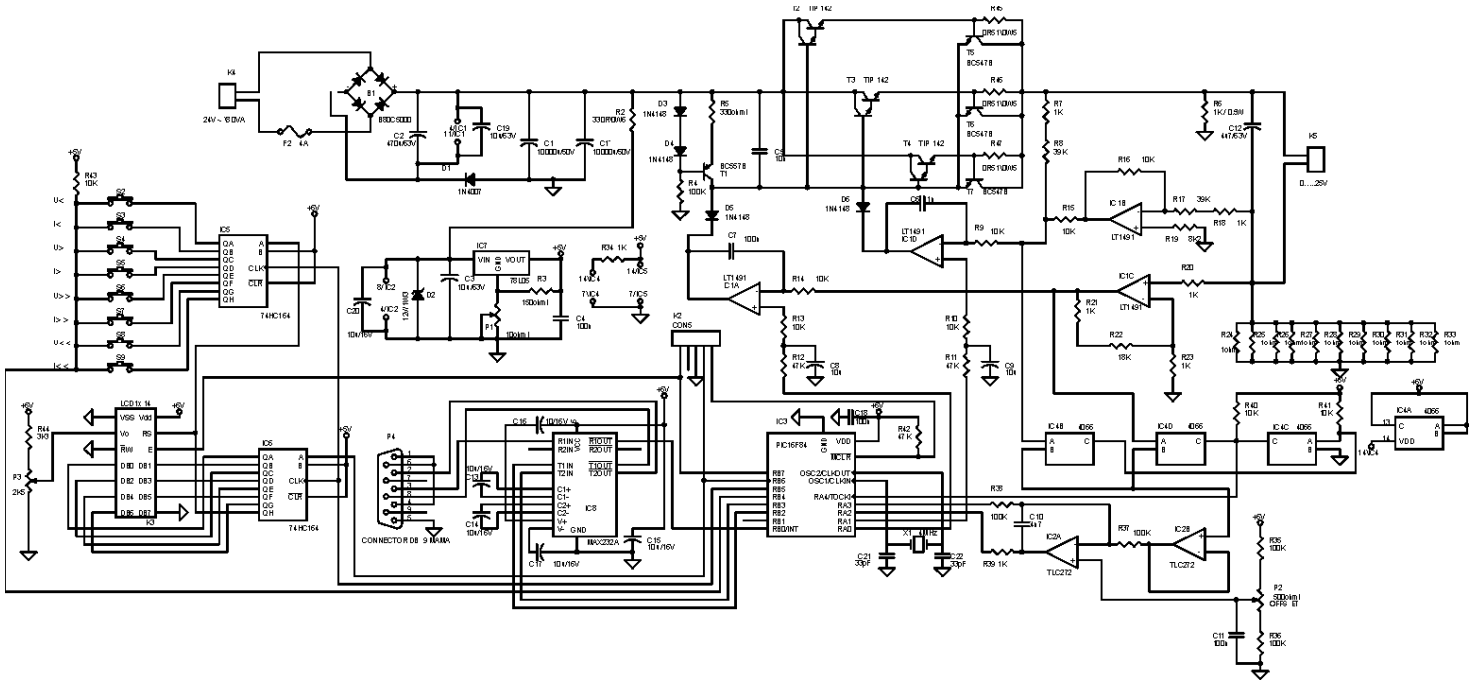
The smart way to boost productivity

**EPSICOM, Ltd.**

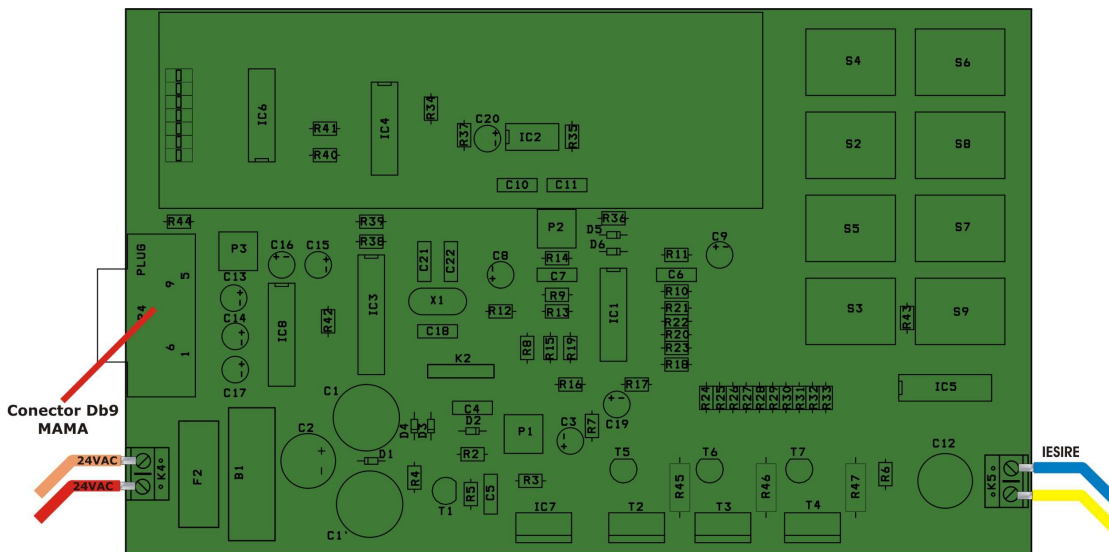
37 Sararilor Street  
200570 Craiova, Romania  
Mob: (+40) 743-377426  
Tel: (+40) 351-591001  
Fax: (+40) 351-595003

e-mail: [office@epsicom.com](mailto:office@epsicom.com)

## Schema electrica



## Amplasarea componentelor



Acest produs este livrat in varianta asamblata sau in varianta circuit imprimat+ componente in scopuri educationale si va fi insotit de documentatia completa de asamblare.