

## DDS

Montajul este un generator de semnal sinusoidal, cu frecventa reglabila de la 0Hz la 40 MHz.

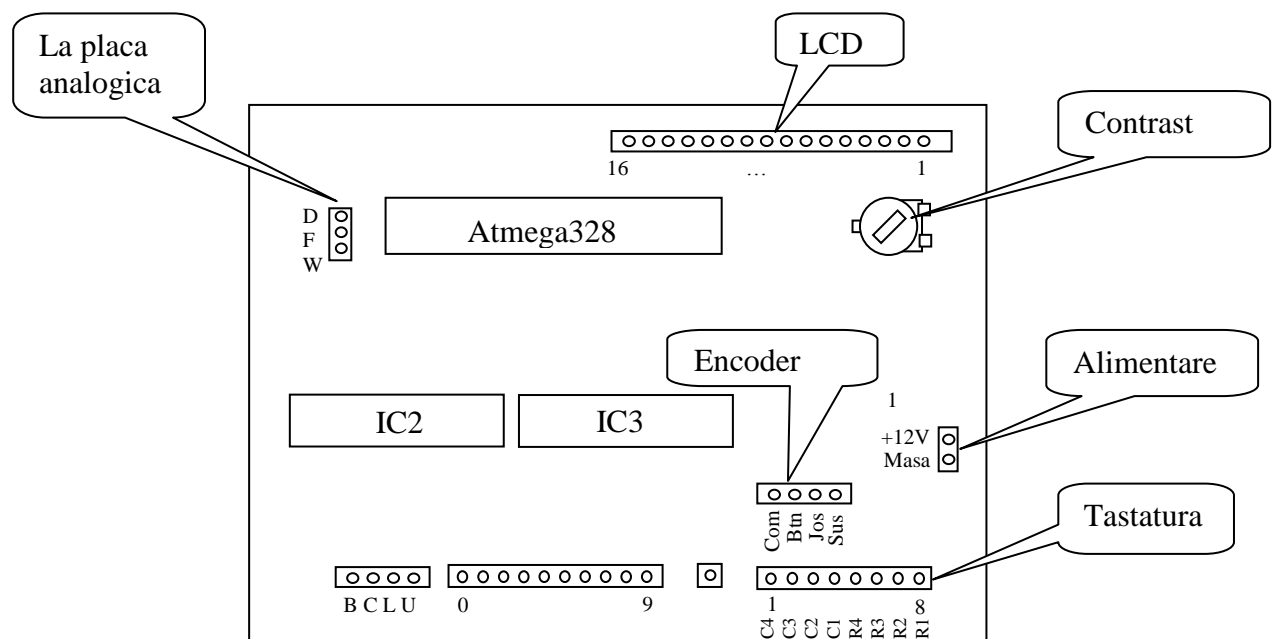
Caracteristici:

- Buna stabilitate a frecventei, datorita integratului specializat AD9850
- Nivelul maxim semnalului de iesire: 1,2Vpp
- Impedanta de iesire de 50 Ohm
- Alimentare : 12V cc
- Consum total la 12V = 180mA
- Setarea frecventei de la tastatura sau potentiometru digital (encoder)
- Posibilitatea schimbarii frecventei in pasi de 1-10-100Hz, 1-10-100KHz, 1-10MHz
- Afisaj albastru, 2x16 caractere, iluminare de fond

Montajul este compus din urmatoarele elemente :

- Placa digitala (placa microcontrollerului)
- Placa analogica
- Afisajul
- Tastatura
- Potentiometrul digital (encoderul)

**Placa digitala** contine microcontrollerul Atmega8 si face legatura intre placa analogica si periferice (tastatura, encoder, afisaj). Principalele elemente ale acestei placi sunt redade in figura urmatoare (denumirea conectorului este data in explicatia din exterior, numerotarea sau denumirea pinilor este data pe interiorul placii)



*Conectorul LCD* are 16 pini, cu pinul 1 in dreapta, dar sunt folositi numai primii 6 si ultimii 6 pini. Conectarea inversa poate duce la distrugerea afisajului (nu neaparat, dar posibil).

*Conectorul de alimentare*, cu 2 pini, masa sus, plusul sus. Alimentarea ambelor placi se face de la o sursa comuna de 12V. Conectarea gresita duce la incingerea stabilizatorului 7805, apoi distrugerea acestuia.

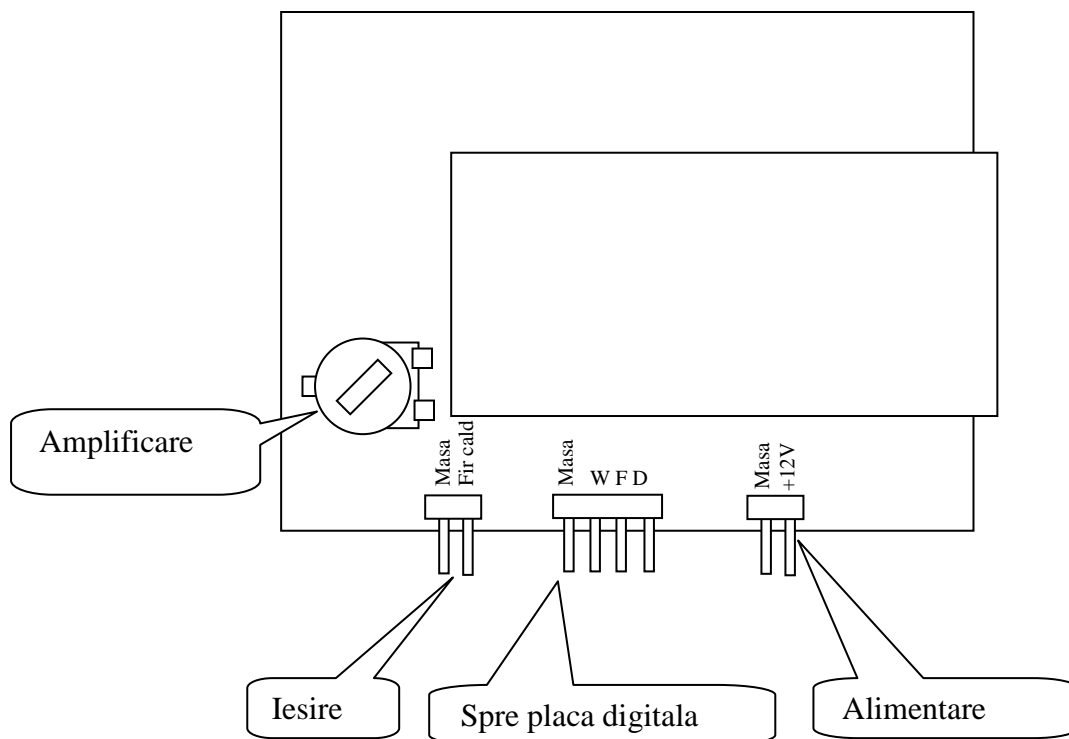
*Conectorul pentru tastatura*, are 8 pini, numerotati de sus in jos. Tastatura este prevazuta cu un cablu panglica si un conector pe care primul pin este marcat cu cifra '1'. Daca se conecteaza gresit, nu se distruge nimic, doar ca tastatura nu va functiona corect.

*Conectorul pentru encoder* are 4 pini, pinul 1 (comun) in stanga. Conectorul de pe cablul encoderului are pinul 1 marcat cu un mic triunghi. Conectarea gresita nu distruge nimic, doar encoderul nu va functiona corect.

*Conectorul pentru placa analogica* face legatura la cealalta placa a DDS-ului. Are 3 pini denumiti D, F si W. Placa analogica are un conector identic, cu 3 pini denumiti tot D, F, W. Fiecare pin de pe placa digitala trebuie conectat la pinul cu acelasi nume de pe placa analogica. Conectarea gresita nu distruge nimic, doar ca cele doua placi nu vor comunica si montajul nu va functiona corect (desi frecventa va fi afisata pe LCD, ea nu va fi obtinuta la iesire).

Pe placa digitala mai exista trei conectori (unul cu 2, unul cu 4 si unul cu 10 pini). Acestia nu au nici o explicatie trecuta pe figura si in acest caz nu sunt folositi. Se folosesc numai cand DDS-ul este utilizat intr-o statie de emisie-receptie, pentru schimbarea benzilor, a modului de lucru si pentru lucrul cu RIT.

**Placa analogica** este cea verde, mai mica, si contine integratul AD9850 care sintetizeaza frecventa dorita, un filtru trece-jos, si un circuit de amplificare. Conectorii sunt prezentati in figura de mai jos :



*Conectorul pentru placa digitala* are cei trei pini D, F, W care se conecteaza la pinii corespunzatori ai placii digitale, si un pin de masa. Daca Cele doua placi se alimenteaza de la aceeasi sursa, acest pin de masa nu se utilizeaza.

*Conectorul de alimentare* are 2 pini, masa in stanga, +12V in dreapta. Alimentarea inversa duce la incalzirea, apoi distrugerea stabilizatorului de 5V.

*Conectorul de iesire* are 2 pini, firul cald si masa. Aici se obtine semnalul de iesire.

### **Utilizarea tastaturii**

Tastatura se foloseste pentru introducerea datelor.

- Cifrele se folosesc pentru introducerea frecventei dorite
- Tasta \* se foloseste pentru stergerea ultimei cifre tastate
- Tasta # se foloseste pentru confirmare (are rol de ENTER)
- Tasta A se foloseste pentru schimbarea pasului. La rotirea encoderului acest pas se va adauga sau se va scadea din frecventa curenta. De exemplu daca avem o frecventa de 1 MHz si selectam un pas de 1000 Hz, daca rotim encoderul la dreapta, frecventa va creste cu 1000Hz, daca rotim spre stanga, frecventa va scadea cu cate 1000 Hz. Pasul este afisat pe randul de jos (Step).
- Tasta B schimba unitatea de masura. Se poate alege Hz, KHz, MHz si Automat. In modul automat montajul hotareste ce unitate sa afiseze in functie de frecventa dorita. Cand este in acest mod, in coltul din dreapta sus al ecranului apare litera A
- Tasta C salveaza in memoria microcontrollerului frecventa curenta. La o pornire ulterioara montajul va fi pe aceasta frecventa.

Ca exemplu practic: daca doresc sa obtin frecventa de 1MHz, scriu pur si simplu de la tastatura 1000000 si confirm cu tasta #. Daca am gresit ceva in timpul tastarii, pot sterge cu tasta \*.

Daca doresc ca in loc de 1.000000 MHz sa afiseze 1000 kHz, apas pe tasta de cate ori trebuie B pana cand afisarea se va face in kHz.

Daca doresc sa merg in sus sau in jos din 100 in 100 de Hz, setez pasul la 100 (cu ajutorul tastei A) si apoi merg in sus sau in jos rotind encoderul.

### **Important:**

**Placa analogica are componente pe ambele parti, si acestea se incalzesc destul de tare, dar asa e normal in timpul functionarii. Trebuie asigurata o buna aerisire a acestora pe ambele parti. In cazul montarii in carcasa trebuia lasata o distanta intre placa analogica si carcasa pentru circulatia aerului.**