

# ARDF STARTER

## Prezentarea aparatului

Starterul descris in prezentul material a fost proiectat si testat la Clubul Sportiv Skylark Mediesu Aurit. Programul pentru microcontroler a fost scris de Adi (YO5OEE). Aparatul functioneaza de trei ani fara nici o problema si a fost folosit la toate concursurile din tara.

La concursurile de Orientare Radio este foarte important ca pornirea concurentilor din start sa fie sincronizata cu ciclurile de functionare ale statiilor de concurs.

Pentru sincronizarea plecarii din start, aparatul are o presemnalizare cu 1 minut inaintea startului prin care transmite, la terminarea transmisiei statiei nr. 4, un semnal sonor de 1000Hz cu durata de 1,5 secunde. Semnalizarea momentului plecarii din start se face prin transmiterea a 5 semnale sonore, in ultimele 5 secunde de transmisie a statiei nr. 5, din care primele 4 semnale au o durata de 0,3 secunde, iar ultimul avand o durata de 1,5 secunde acesta din urma marcand momentul plecarii sportivilor. Acest moment reprezinta si pornirea statei nr. 1.

## Functionarea aparatului

Elementul de comanda al aparatului este realizat cu microcontrolerul de tip PIC16F84 avand oscilatorul local realizat cu quartz de 4000 KHz. Precizia de functionare a ciclurilor se poate ajusta cu condensatorul trimer de 3-35pF.

Shema de functionare este prezentata conform figurii 1 (fox\_starter\_sch).

De la pin-ul 10 al microcontrolerului semnalul de audiofrecventa se cupleaza printr-un filtru RC trece jos la pin-ul 3 al circuitului integrat LM386N care asigura un volum sonor suficient de mare intr-un difuzor de 1-1,5W. Filtrul trece jos dintre controler si amplificatorul final este necesar pentru o auditie mai placuta deoarece semnalul de iesire de la microcontroler este drepunghiular care nefiltrat are un ton foarte strident.

In forma prezentata aparatul are un consum foarte redus in stare de repaus (6-8mA), iar in stare activa, care dureaza cateva secunde, consuma 60-80mA. Avand in vedere consumul redus aparatul se poate alimenta de la o baterie de 9V asigurand o functionare indelungata.

## Realizarea practica

Aparatul s-a realizat pe o placa de circuit simplu placat de dimensiuni 30x56mm in conformitate cu figura 2 (fox\_starter\_pcb bottomV), iar implantarea pieselor s-a facut conform figurii 3 (fox\_starter\_pcb).

Placa de circuit se poate monta chiar intr-o carcasa de difuzor multimedia in care se poate aseza si bateria de 9V.

Aparatul se sincronizeaza impreuna cu sincronizarea statiilor de concurs prin cuplarea intrerupatorului S1 urmat de aprinderea ledului rosu care indica alimentarea controlerului. Daca intrerupatorul S2 este cuplat inainte de sincronizare, in momentul cuplarii intrerupatorului S1 se aude un semnal scurt in difuzor indicand ca sincronizat a avut loc. Desigur comutatorul S2 se poate decupla pana la inceperea concursului ca sa nu consume bateria.

Fisierul pentru programarea controlerului in format „HEX” este atasat prezentei lucrari.

CUIBUS IOSIF  
YO5AT