



# RADIOCOMUNICATII

## și RADIOAMATORISM

10 / 94

PUBLICAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM

**VE3ONT**  
Brings EME Contacts  
to the Little Guys



## D - LE CIOBĂNIȚĂ,

Am primit revistele de la dvs. și m-am bucurat mult. A fost o adevărată surpriză.

La apelul meu pe 2 m, de a avea nr. 1 din QTC pe 1994, am răspuns mai mulți radioamatori, dar primul a fost SM7FRB - Kalle.

Încerc să vă fac cum m-ați rugat, în câteva cuvinte, imaginea unui radioclub, unde și eu sunt membru. În Malmö, sunt 3 radiocluburi: SK7BV, SK7BT, SK7DX-SSRA.

Astăzi vă relatez doar despre SK7BV. Acest radioclub funcționează din 1952 și are 75 de membri activi. Este un radioclub foarte mare, are în componență 7 camere, bucătărie, garderobă și are 2 grupuri sanitare.

Sălile sunt după cum urmează:

- 2 săli de curs: sală pentru CW și o sală pentru radiotehnică, amândouă dotate cu aparatura necesară;
- o sală a computerelor, unde sunt 2 calculatoare și stațiile aferente pentru packet - radio (completări la sfârșit T);
- o sală de lucru - construcții și reparații;
- o sală de lectură, dotată cu televizor și video, foarte cochet mobilată și aranjată cu gust;
- o sală mai mică pentru relaxare
- o sală mai mare cu 6 mese duble pentru servire (cafea, ceai, bere, răcoritoare, prăjituri).

Bucătăria nu este prea mare, dar au loc 2 combine (frigider + congelator), masă și celelalte aferente unei bucătării.

Iar acum vine exact punctul cel mai interesant, sala destinată traficului. Este ceva mai mică, unde se "lăfaie" un TS-450S + FT890, un amplificator de putere (500 W out) FL-2100Z.

Pe 25 august 1993 am ajuns în Malmö unde m-a așteptat un vapor și SM7AIO.

Majoritatea celor de aici știau de venirea mea și am încercat să operez în 2 m, dar cu indicativul lui Ernie - SM7AIO, eu fiind operator secund, deoarece nu aveam CEPT - licențe (Hi!) cu mine.

A fost o explozie de indicative, toți mi-au urat un călduros bun venit și mi-au dat întâlnire la radioclub pentru săptămâna următoare.

Primele zile aici au fost rezervate odihnei și câteva ieșiri prin împrejurimi.

M-am dus la radioclub, am rămas aproape fără cuvinte. Parcă-i văd și cum, așezați în semicerc, cu șeful radioclubului (care nu este radioamator) care mi-a urat bun venit și mi-a prezentat pe toți cei aflați acolo, mi-a arătat tot radioclubul, mi-a descris tot echipamentul, tot ce se petrece acolo, și în același timp se desfășura un curs (curs care este de 2 ori pe an) pentru noi radioamatorii, unde am fost foarte încântată. Pentru prima dată, am simțit un fel de invidie pentru tot ce era acolo și mă gândeam la radiocluburile din YO care se confruntă cu atâtea greutăți.

Vreau să vă mai spun că firma este sponsorizată de firma FUJJI-AB (firmă fotografică - Hi!). Dar cel mai important lucru este disciplina. Nimeni nu țipă, nu se bate, toate problemele se discută calm și fără invidie. Acum s-a mai pus în funcțiune un nou BBS, cele existente sunt prea solicitate.

Să revenim la tehnică, mai exact la dotarea lui SK7BV.

FT-890 Yaesu, TS-450S Kenwood.

Antene:

- 160 m - Vertical V - sloopad;
- 80 m - idem;
- 40 m - FD4 - LW;
- 20 m - 4 elemente monobander;
- 10 - 20 - 15 m - 3 elemente Cuscraft (3 band);
- 17 m - 4 elemente monobander;
- 12 m - G.P.

Aceste 9 antene au fider și un singur cablu de coborâre.

Sala computerelor sau satelit - sala are în componență:

- FT 736 - pentru 3 benzi: 144, 434, 1296 (23 cm) și 50 MHz (6 m).
- IC 251E - pentru 2 m.
- un amplificator "Conception" - pentru 144 cu 80 W out.
- un amplificator "Conception" - pentru 434 cu 80 W out.

Amplificatoarele sunt cu tuburi în final.

Antenele:

- 4 x 9 elemente - 144 MHz.
- 4 x 15 elemente - 434 MHz.
- 1 x 23 elemente - 1296 MHz.
- 1 x 1/4 λ - 144 MHz (dipol) - 1 antenă.
- 3 x 5/8 λ - 144 MHz - 2 antene.
- 2 x 17 elemente x Yagi - 144 MHz.
- 1 x 6 elemente Yagi - 50 MHz.

Rotatoarele:

- 1 buc. Kenpro 5600B - Azimut + Elevation;
- 2 buc. "" K1600RE - Azimut;
- 1 buc. "" 800 SDX - Azimut;
- 2 buc. Ham 4 rotor - Azimut;
- 2 buc. computere 486 - 33 - 215 Harddisk 4 Mb memory;
- monitor color 12";
- imprimantă color;
- Packet - modem MFJ1278B cu Factor JV - Fax modem;
- modem pentru ATV - SSTV (transmitting - received pictures) pe 23 cm (1285 MHz).

Sper că am reușit să vă descriu cât mai bine echipamentul.

Eu de acasă lucrez cu IC - 725 - 100 W, FT 101ZD - 100 W, antenă este un vertical pe 3 benzi 10 - 15 - 20 m, pentru 80 m - dipol și 40 m - dipol. Calculator 486, monitor color, modem pentru packet - radio MFJ 1278B-JV Fax modem pentru SSTV.

Vă rog să transmiteți tuturor radioamatorilor din YO salutările mele și dorința de a conecta noi indicative în eter.

Cu speranța că nu v-am răpit prea mult timp vă doresc mult succes, sănătate și cel mai mult, împlinirea tuturor dorințelor.

73 - 88 de la SM7/YO9FVU

Lily Aspelin  
Malmö  
Sweden



## RADIOCOMUNICAȚII ȘI RADIOAMATORISM 10/94

PUBLIKAȚIE EDITATĂ DE FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE RADIOAMATORISM

Info: C.P. 22-50 R-71.100 București; tel. 01/615.55.75

Colectiv redacțional:

- ing. VASILE CIOBĂNIȚĂ = redactor șef
- ing. CORNEL CĂNĂNĂU = tehnoredactor
- MARIANA IONIȚĂ = desenator

Tipărit BIANCA S.R.L.; Preț 350 lei; 1DM; 0,75S

ISSN = 1222 - 9385

SIMPO 94

În perioada 9 - 11 septembrie la Alexandria s-a desfășurat a-15-a ediție a Simpozionului Național al Radioamatorilor YO și cea de-a 13-a ediție a Campionatului Național de Creație Tehnică.

Alexandria, oraș de câmpie, situat pe malul drept al râului Vedea a luat ființă la 1 iulie 1934 și poartă numele lui Alexandru Dimitrie Ghica, domnitor al țării Românești.

În județul Teleorman și în Alexandria, prin strădania de mulți ani a Comisiei Județene de Radioamatorism și în mod deosebit a domnului Florescu Florian, s-a ajuns la peste 100 de radioamatori de emisie și la cca. zece radiocluburi.

Realizările teleormănenilor în domeniile: unde scurte, radiotelegrafie, radiogoniometrie și mai ales creație tehnică, sunt bine cunoscute în lumea radioamatorilor. Expoziția anuală de aparatură creată de radioamatori, diplomele eliberate de radioclubul județean se bucură de aprecieri unanime.

Chiar și organizarea simpozionului din acest an este tot o dovadă a puterii de organizare, a dorinței de a face, a acestor oameni minunați.

Înfruntând distanțele și căldurile sufocante ale acestui început de toamnă, peste 200 de radioamatori din aproape toate județele țării și-au dat întâlnire la Alexandria. Unii au venit de departe din SV, SM, MS, BN sau IS.

Participanții au avut primele surprize plăcute chiar pe șoselele de intrare în oraș. Pânze uriașe, ancorate în înălțime, anunțau Simpozionul și Campionatul de Creație Tehnică și transmiteau urări de bun venit.

La deschidere au participat și dl. ing. Buruianu Leonida - primarul orașului, dl. prof. Stancu - Directorul Oficiului Județean pentru Tineret și Sport, diferiți ziariști, corespondenți de presă, comandanți de unități militare, președintele Clubului Sportiv, sponsori, reprezentanți ai unor firme și instituții care au sponsorizat aceste manifestări.

Lucrările s-au desfășurat la Liceul Agricol.

Deși, prin strădania câtorva colegi radioamatori, s-au prezentat câteva comunicări (Satelitul RS 12; Sinteze cu 382; Antene, Transceiver de US și UUS; Modificarea stațiilor CB etc.), pot spune că interesul stârmit de acestea în rândul participanților nu a fost deosebit de mare. Mai apreciat a fost târgul de aparatură, componente și documentație, târg sprijinit și de câteva firme specializate în comercializarea de componente, precum și în realizarea de kit-uri și aparatură pentru radioamatori.

La fel, un oarecare interes a stârmit și un film video cuprinzând imagini înregistrate pe casete la simpozioanele din 1987 și 1988 de la București și respectiv Constanța.

Întoarcerea în timp ne-a prilejuit emoția întâlnirii cu unii radioamatori plecați dintre noi, ne-a arătat cum arătam cu 6 - 7 ani în urmă.

În plus doream să provoc la cei ce vizionau caseta și un moment de reflecție. Cum era posibil ca în condițiile grele de atunci să fie prezente la Campionatul de Creație Tehnică, sute de lucrări. Aproape fiecare radioclub venea cu ceva.

Relativ la interesul pentru referate și comunicări tehnice, aride care să se prezinte la Simpozioanele Naționale mi se confirmă o părere mai veche și anume:

— sunt necesare cât mai multe Simpozioane și întâlniri tematice.

Spunând aceasta mă gândesc la Simpozioanele de Packet Radio sau Sintețizoare de frevențe, pe care FRR le-a organizat în acest an. Revenind la Alexandria, trebuie menționată intenția lui YO7DJ de a prezenta o serie de antene. Realizate cu trudă de Uzina Mecanică din localitate, acestea au prilejuit multe comentarii în principal datorită supradimensionării boom-urilor și utilizării în exclusivitate a fierului.

Mulțumim uzinei constructoare și credem că aici se vor

putea realiza o serie de produse pentru radioamatori.

O atmosferă deosebit de plăcută s-a creat ca de obicei la masa festivă, la care au participat cca. 150 de persoane. Aici s-au anunțat și clasamentele la Campionatul Național de Creație, campionat arbitrat de Vasile Durdeu - YO5BLA; Szabo Carol - YO3RU și Wodinski Zoli - YO4WZ.

Primii clasaiți au primit:

- diplome
- plachete
- medalii
- premii în bani
- componente electronice

Ultimele premii (valoare totală peste 100.000 lei - prețuri vechi) au fost oferite cu generozitate de firma RONEL din Ploiești, firmă reprezentată de Nelu și Cristi Diaconu.

Simpozionul 1995 va fi organizat, așa după cum a anunțat dl. Modure Viorel - YO6LV - președinte de Comisie Județeană, la Târgu Mureș.

Stația YP9A a fost în permanență la dispoziția participanților la simpozion. Cel mai activ operator mi s-a părut a fi Ciprian - YO3FWC.

Soția lui Viorel - YO9FIM a prezentat la expoziție un transceiver original, așa numitul "Transceiver DULCE". Realizat în întregime din ciocolată cu excepția "tuburilor finale: care conțineau ceva de 40°, transceiverul a fost "consumat" cu satisfacție de participanți. Părțile mai greu "digerabile" au fost stropite cu palincă de la YO5LE; YO5BQQ sau YO5BAH.

Mulțumiri tuturor radioamatorilor din Alexandria și Teleorman care s-au străduit și au reușit se ofere 2 zile plăcute tuturor participanților. Nu știm cum a reușit nea Florian dar toți radioamatorii teleormăneni au "sărit" cu neveste, cu copii să dea o mână de ajutor.

Felicitări și TNX!

YO3APG

CUPRINS

- Simpo 94 . . . . . pag. 1
- Campionatul Național RGA și Creație Tehnică . . . . . pag. 2
- Stabilizator pentru grila ecran . . . . . pag. 3
- Filtru în scară . . . . . pag. 6
- Procesor de audiofrecvență . . . . . pag. 8
- Antena F9FT . . . . . pag. 8
- Antena YAGI pentru 23 cm . . . . . pag. 9
- Sistem de rotire a antenei . . . . . pag. 11
- Transceiver pentru retranslatoare din banda de 2 m . pag. 12
- O aplicație simplă de trigonometrie sferică. Distanța dintre două QTH-uri . . . . . pag. 15
- Sistemul radiotelefonie celular mobil . . . . . pag. 17
- Mixer dublu echilibrat cu dinamică mare . . . . . pag. 18
- Oscilator JF . . . . . pag. 19
- QSL via . . . . . pag. 19
- Scarborough Reef . . . . . pag. 19
- Idei ... Idei . . . . . pag. 20
- OK DX Contest . . . . . pag. 20
- Czech Radio Club Award Program . . . . . pag. 20
- Cum devii DX-man . . . . . pag. 21
- Silent key . . . . . pag. 22
- Esperanto? Nimic mai simplu . . . . . pag. 23
- Radio Mediaș 725; Campionatul RG; Diverse . . . . . pag. 24
- Publicitate: BFRA Awards; IWWN Contest . . . . . pag. 25

**CAMPIONATUL NAȚIONAL RGA 1994 - ORADEA**

= 3,5 MHz =

**SENIORAE:**

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1. Pantilimon Felicia  | HD            |
| 2. Enache Veronica     | AG            |
| 3. Stavire Lăcrămioara | GL            |
| 4. Crețan Simona       | DJ            |
| 5. Hrebenciuc Mioara   | CSS Petroșani |
| 6. Pantilimon Marcela  | HD            |

8 participanți

**SENIORI:**

- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Corcoțenco Alexandru  | Rep. Moldova |
| 1. Marcu Adrian       | GJ           |
| 2. Pantilimon Marius  | GJ           |
| 3. Babeu Pavel        | DB           |
| 4. Săvulescu Edi      | PH           |
| 5. Tudorean Traian    | SV           |
| 6. Stănescu Alexandru | GL           |

20 participanți

**VETERANI:**

- |                    |    |
|--------------------|----|
| 1. Remetean George | MM |
| 2. Jinga Pompiliu  | BZ |

2 participanți

**JUNIORI:**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| Anisimenco Iuri      | Rep. Moldova  |
| 1. Sas Marian        | HD            |
| 2. Cizewsky Valentin | DB            |
| 3. Cocotă Gheorghe   | CSS Petroșani |
| 4. Bucur Mugurel     | BZ            |
| 5. Dobrișan Bogdan   | GL            |
| 6. Alexandru Florin  | GJ            |

30 participanți

**JUNIOARE:**

- |                    |    |
|--------------------|----|
| 1. Urcan Viorela   | HD |
| 2. Panc Daniela    | HD |
| 3. Ciurea Daniela  | HD |
| 4. Urcan Daniela   | HD |
| 5. Spătaru Claudia | GL |
| 6. Preda Ioana     | HD |

19 participanți

= 144 MHz =

**SENIORI:**

- |                      |    |
|----------------------|----|
| 1. Marcu Adrian      | GJ |
| 2. Pantilimon Marius | HD |
| 3. Popa Costel       | GL |
| 4. Enache Gheorghe   | AG |
| 5. Babeu Pavel       | DB |
| 6. Nae Gheorghe      | BZ |

19 participanți

**SENIORAE:**

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| 1. Enache Veronica    | AG            |
| 2. Pantilimon Felicia | HD            |
| 3. Crețan Simona      | DJ            |
| 4. Hrebenciuc Mioara  | CSS Petroșani |
| 5. Pantilimon Marcela | HD            |
| 6. Bodnar Mihaela     | SV            |

7 participanți

**JUNIORI:**

- |                   |    |
|-------------------|----|
| 1. Aciu Sergiu    | HD |
| 2. Nistor Andrei  | BH |
| 3. Ostace Ghedeon | HD |
| 4. Sas Marian     | HD |

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| 5. Parfeni Ionuț   | CSS Petroșani |
| 6. Cocote Gheorghe | CSS Petroșani |

26 participanți

**JUNIOARE:**

- |                    |    |
|--------------------|----|
| 1. Urcan Viorela   | HD |
| 2. Urcan Daniela   | HD |
| 3. Pauc Daniela    | HD |
| 4. Spătaru Claudia | GL |
| 5. Nica Mihaela    | SV |
| 6. Ciurea Daniela  | HD |

10 participanți

**CAMPIONATUL NAȚIONAL DE CREAȚIE TEHNICĂ**

Ediția XIII-a 1994

**Ramura A**

- |  |        |    |
|--|--------|----|
| I. Bunescu Nicolae   | YO9DBC | TR |
| Transceiver pentru US cu sintetizor de frecvențe.  |        |    |
| II. Mihai Tiberiu  | YO5LE  | SM |
| Transceiver FM pentru 144 MHz.   |        |    |
| III. Cristian Simion   | YO3FLR | Bu |
| Sintetizor de frecvențe pentru 2 m.  |        |    |
| 4. Tifrea Mihai  | YO6FVA | BV |
| Transceiver pentru 3,5 MHz și 7 MHz.   |        |    |
| 5. Ioșca Viorel  | YO9FIM | TR |
| Radiotelefon pentru 2 m.   |        |    |
| 6. Badea Gh.   | YO7UP  | AG |
| Transverter 28 - 144 MHz.  |        |    |
| 7. Andronic Bogdan   | YO3FMJ | BU |
| Kituri pentru radioamatori (frecvențmetru, transceiver pentru repezoare - 2 m și A 412). |        |    |
| 8. Popovici Iulian   | YO7DJ  | OT |
| Antene pentru radioamatori.  |        |    |
| 9. Tanislav Eliodor  | YO3AAS | BU |
| Transceiver CW pentru 20 m.  |        |    |
| 10. F.R.R.   | YO3KAA | BU |
| Antene Yagi pentru 70 cm.  |        |    |

**Ramura B**

- |                                      |             |    |
|--------------------------------------|-------------|----|
| I. ———                               |             |    |
| II. F.R.R.                           | YO3KAA      | BU |
| Manipulator electronic cu memorie    |             |    |
| III. Tudosie Liviu                   | YO7-6976/DJ |    |
| Bug cu memorie                       |             |    |
| 4. Filip Cătălin, Obretin Florin SWL |             | TR |
| Receptoare RGA                       |             |    |

**Ramura C**

- |                               |             |    |
|-------------------------------|-------------|----|
| I. ———                        |             |    |
| II. Preoteasa Augustin        | YO7AQF      | AG |
| Osciloscop 0 - 5 MHz          |             |    |
| III. Tudosie Mihai            | YO7-6924/DJ |    |
| Frecvențmetru 5 Hz - 200 MHz. |             |    |
| 4. Pogăceanu Viorel           | YO6FYY      | BV |
| Frecvențmetru 0 - 20 MHz      |             |    |
| 5. Groza Ionuț                | SWL         | SB |
| Frecvențmetru 0 - 20 MHz.     |             |    |

**Ramura D**

- |   |        |    |
|---|--------|----|
| I. ———  |        |    |
| II. Doru Neamu  | YO7DAA | AG |
| Sursă stabilizată (13,2 V/20 A) pentru transceivere de US |        |    |
| III. Tudosie Constantin                                   | YO7AOT | DJ |
| Încărcător - convertizor automat pentru acumuloare.       |        |    |

Numărul redus și nivelul tehnic al lucrărilor prezentate la ramurile B, C și D au determinat arbitrii (SBLA, 3RU și 4HW) să nu acorde titlurile și medaliile de campioni.

## STABILIZATOR PENTRU GRILA ECRAN

Tuburile de putere de tip tetrodă sunt larg folosite în echipamentele de radioamator datorită avantajelor binecunoscute. Alimentarea este relativ complexă necesitând cel puțin 4 tensiuni. După cum se arată și în (1) sistemul de electroalimentare este foarte important pentru lungirea vieții tubului, funcționarea stabilă când este încărcat cu putere mare și obținerea unor distorsiuni de intermodulație minime. În mod normal sistemul de alimentare trebuie să facă față și unor situații deosebite ca supramodularea și căderea tensiunii anodice când curentul pe grila ecran crește brusc ducând la depășirea puterii maxime permise și eventual la distrugerea tubului.

Informații foarte interesante se găsesc în (1) unde G3SEK insistă în mod deosebit pe stabilizarea tensiunii pe grila ecran care depinde puternic de curentul anodic și distorsiunile de intermodulație. Din păcate schemele propuse și experimentate nu sunt aplicabile în YO în principal datorită unor componente speciale - tranzistori VMOS de înaltă tensiune și varistoare speciale de mare putere.

Stabilizarea pe grila ecran este aplicabilă unor tetrode de putere larg folosite și în YO: QQE 03/20 (180 V); GI 30, GU29 și QQE 06/40, SSR 4451 (220 ... 240 V); 4C X 150, 4C X 250 și 4C X 350 (300 ... 360 V). Curentul absorbit de grila ecran are valoare scăzută de cca. 5 ... 20 mA. Deoarece tuburi stabilivolt nu mai sunt disponibile pentru proiecte noi și observând că în literatura indigenă tratează foarte sumar această problemă, iar stabilizarea cu diode zener de putere nu este deplin acceptabilă (după cum se arată și în (1)) am procedat la experimentarea unor scheme proprii. Am optat pentru stabilizoare de tip paralel deoarece:

- nu suprasolicite tranzistori de putere și înaltă tensiune în caz de scurtcircuit la ieșire;
- stabilizatorul poate absorbi sau debita curent după regimul de funcționare al tubului.

După mai multe experimente am finalizat două versiuni bazate pe stabilizatorul  $\beta A 723C$  și tranzistorii BF 459, componente ieftine, disponibile fără probleme și larg răspândite printre amatori.

Prima versiune necesită o alimentare suplimentară de 15 ... 25 V/3 mA pentru circuitul integrat. Rezistența R7 este balastul între

tensiunea de intrare de la redresor și ieșirea stabilizată. Elementul de reglare paralel este realizat cu tranzistorii T1, T2 conectați în serie, lucrând astfel foarte lejer în această schemă cu doar 120 V emitor - colector față de cei 300 V maxim permisi. Elementul de reglare paralel (fig. 1) este inclus într-o buclă de reacție negativă realizată cu amplificatorul de eroare inclus în  $\beta A 723C$ ; se compară o fracțiune din tensiunea de ieșire adusă de R8, R9 și P cu sursa de referință internă de 7,15 V.

Versiunea a doua (fig. 2) elimină sursa de alimentare de joasă tensiune printr-o creștere a numărului de componente. Tensiunea necesară circuitului integrat este extrasă din cea de ieșire prin D6 și D7. Rezistența de balast este din nou R7 iar elementul de reglare paralel, cele două tranzistoare T1 și T2 înseriate. Funcționarea este evidentă pentru cunoscătorii circuitului integrat 723C.

În ambele versiuni (fig. 1 și 2) condensatorul C6 de 2,2  $\mu F$  asigură energia necesară regimurilor tranzitorii foarte rapide iar C1, C2, C7, C8, C9, C10 împreună cu SRF nu sunt implicate direct în stabilizarea tensiunii de ieșire având rolul de a limita eventuala pătrundere a unor tensiuni de RF.

Ambele variante sunt simple, cu piese puține și nepretențioase și nu necesită reglaje la punerea în funcțiune. Este necesar ca T1 și T2 să fie montați pe un radiator comun de cca. 130 cm<sup>2</sup> și gros de minimum 2 mm; ei dispă în cel mai defavorabil caz (pe recepție când  $I_G=0$ ) cca. 10 W. Tranzistorii vor fi izolați cu folie de mică și unși cu pastă siliconică.

Stabilizatorul din fig. 2 este utilizat la stația proprie într-un alimentator universal ce deservește un final cu GU 29 pentru US și cu QQE 06/40 pentru UUS. Deși aceste tuburi consumă maxim 20 mA la G2 totuși stabilizatorul a fost dimensionat pentru 50 mA pentru a asigura și alimentarea tubului "driver" EF 180 în U.S.

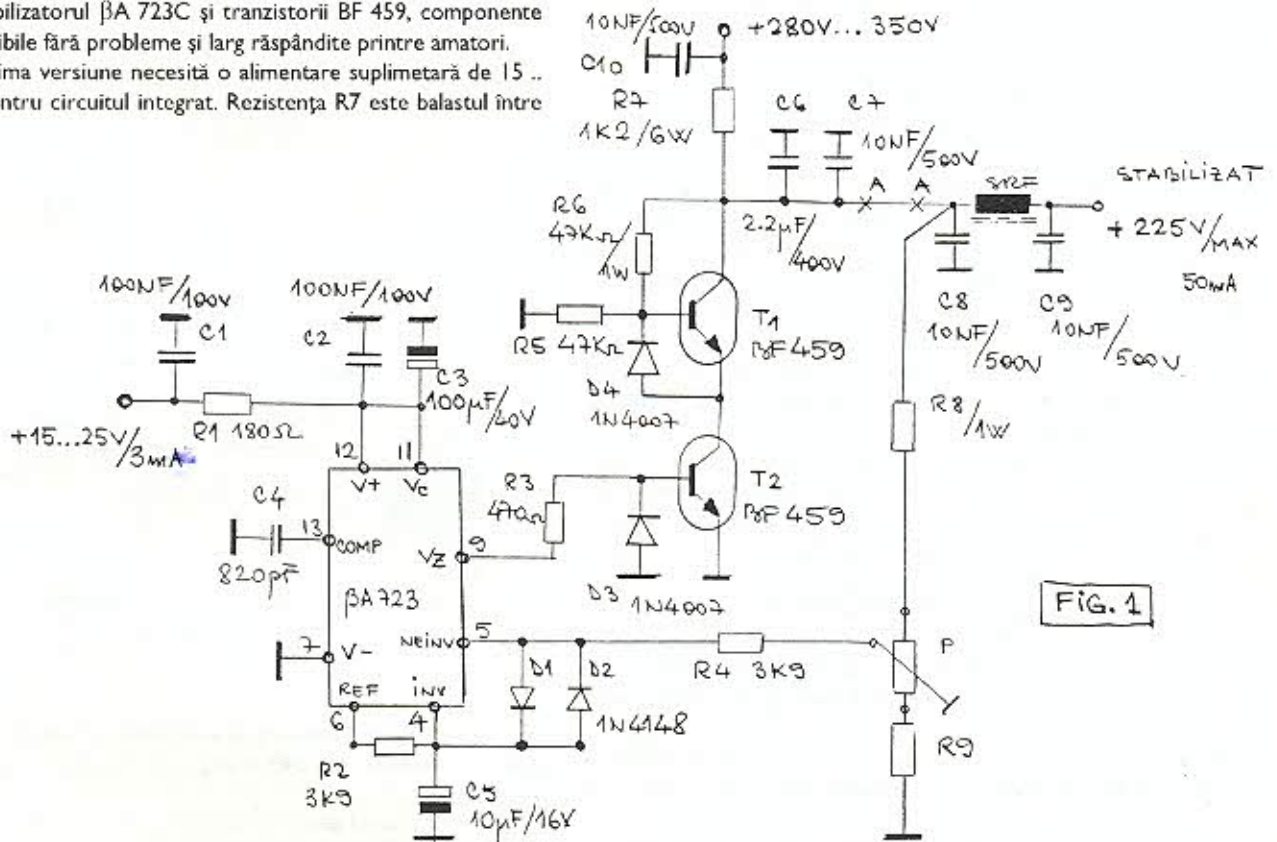


FIG. 1

