

## RC-ГЕНЕРАТОР ТИП ГН2—2

RC-генераторът тип ГН2—2, произволство на развойното предприятие Електроника представлява подобрене на произведения досега тонгенератор тип ТГ2. Направените изменения повишават техническите данни на уреда: по-широк честотен обхват, намален коефициент на нелинейни изкривявания. Използвани са електронни лампи от модерната 80-та серия.

### Технически данни:

Честотен обхват — 20 хц до 200 кхц в 4 подобвата: 20 хц до 200 хц, 200 хц до 2000 хц, 2000 хц до 20000 хц и 20000 хц до 200 кхц.

Коефициентът на нелинейни изкривявания  $\epsilon$ :  $\kappa \leq 0,5\%$  за честоти от 50 до 5000 хц;  $\kappa \leq 1\%$  за честоти от 20 хц до 50 хц и от 50 кхц до 200 кхц.

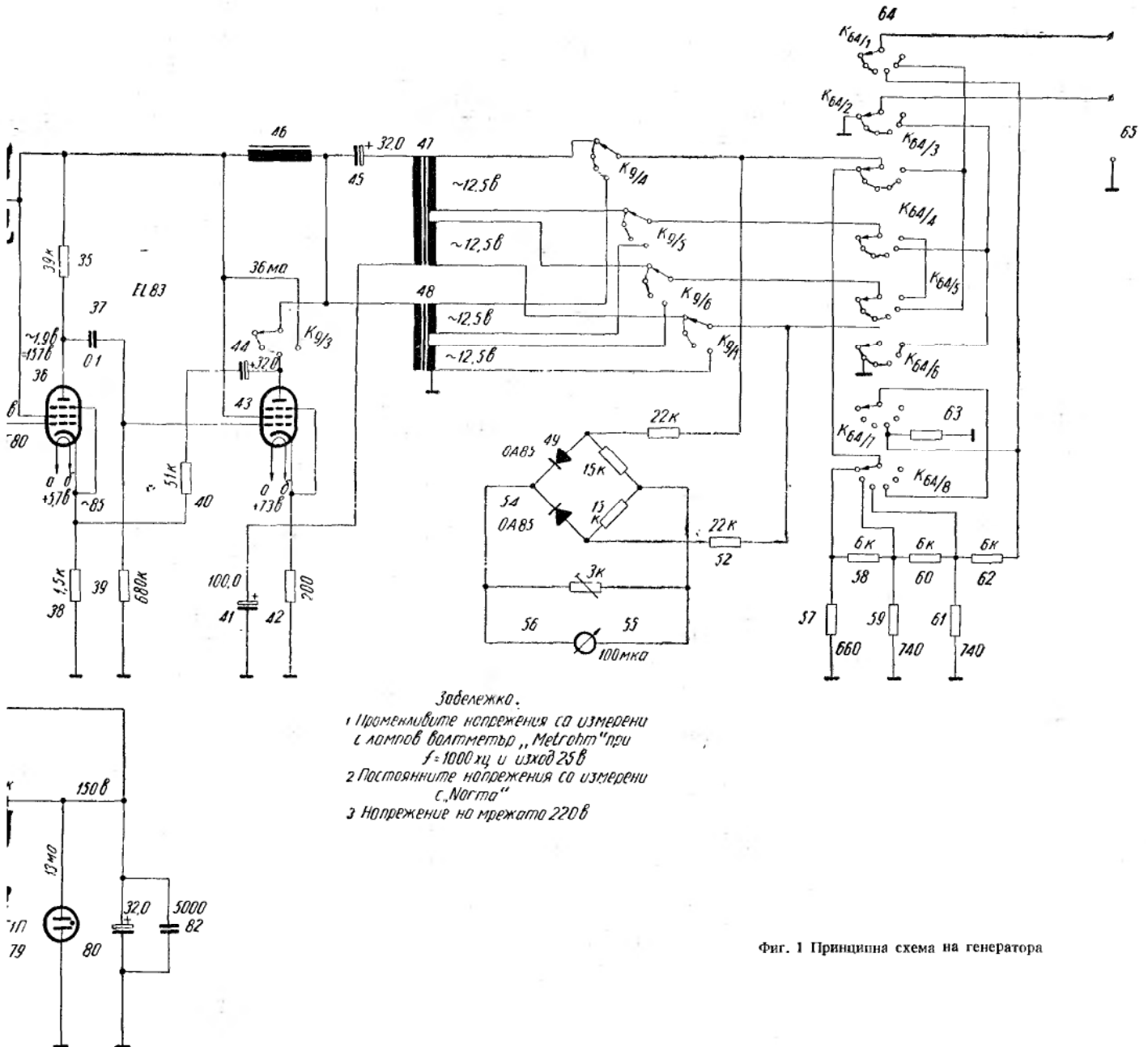
Изходно напрежение от 1 мв до 25 в; изходна мощност 1 вт; точност на изхода 3% от крайното деление; точност на честотата  $\pm 2\% \pm 1$  хц; неравномерност на честотната характеристика  $\pm 0,5$  дб; ниво на собствените шумове  $< 60$  дб; изходи — симетричен 20 в и 12,5 в, несиметричен 25 в.

Изходно съпротивление: а) симетричен изход 12,5 в — 25 ом; б) симетричен изход 25 в — 100 ом; в) изход през атенюатора — 600 ом.

Степени на вградения атенюатор —  $\times 1000$ ,  $\times 100$ ,  $\times 10$  и  $\times 1$ ; точност на атенюатора  $\pm 3\%$  от крайното деление.

Напрежение на захранващата мрежа 220 в; консумирана мощност 77 вт.

Осцилаторът е реализиран по схемата на Робинзон—Вийн. Представлява двустъпален усилвател, обхватан от избирателна положителна обратна връзка и честотно независима обратна връзка (отрицателна). Положителната обратна връзка се състои от  $R_1, R_2, R_3, R_{15}, R_{16}$  и  $R_{17}$  (1, 2, 3, 15, 16, 17) и кондензаторите  $C_4$  до  $C_{14}$ . Плавна промяна на



Фиг. 1 Принцилна схема на генератора

честотата се осъществява чрез потенциометрите  $R_3$  и  $R_{17}$ . Кривата на изменение на честотата е приблизително логаритмична. Това позволява скалата на уреда да добие най-подходящия за случая вид — с постоянна грешка за единица ъгъл. Съпротивленията  $R_1$  и  $R_{15}$  са жични с плъзгач и служат при еталониране на уреда. Веригата на отрицателната обратна връзка се състои от  $R_{25}$ ,  $R_{26}$ ,  $C_{29}$  и  $C_{66}$ . Телефонната крушка (22) 24 в/0,05 а е използвана като термосъпротивление, осигуряващо стабилност на амплитудата на генерираните колебания. Потенциометърът  $R_{26}$ , изведен чрез шлиц на задната страна на шасито, служи за регулиране на дълбочината на отрицателната обратна връзка при еталониране на уреда и при експлоатация.

Второто стъпало на осцилатора е обхванато от отрицателна обратна връзка по ток (съпротивлението  $R_{31}$  не е шунтирано с кондензатор). Захранването на първата лампа (EF80) е стабилизирано.

Това намалява зависимостта на генерираната честота от захранващото напрежение.

Усилвателят е също двустъпален, обхванат от дълбока честотно независима отрицателна обратна връзка. Крайното стъпало е с паралелно захранване чрез аноден дросел. По този начин изходният трансформатор за първите три обхвата работи без постояннотоково премагнитване. Използвани са два отделни изходни трансформатора — първият за честотните обхвати 20 кГц до 20 ккГц, а вторият за обхвата 0 ккГц до 200 ккГц. Първичните и вторичните намотки на изходните трансформатори се превключват от обхватния ключ за честоти (9). Вторичната намотка на всеки трансформатор е разделена на две половини. Чрез превключвателя на изходите (64) двете половини на намотките се свързват последователно (изход атенюатор и симетричен изход 25 в, или паралелно — симетричен изход 12,5 в).

Изходомерът е изпълнен с германиеви

диоди ОА85. Употребена е измерителна система 100 мкА. Схемата на изходомера е подбрана така, че да съществува пълна електрическа симетрия. Скалата на измерителния инструмент за изходно напрежение е разграфена за 25 в. Изходомерът е включен постоянно и позволява непрекъснато да се контролира изходното напрежение с достатъчна точност. Това е едно съществено експлоатационно удобство на уреда.

Атенюаторът има четири степени:  $\times 1000$  мв,  $\times 100$  мв,  $\times 10$  мв, и  $\times 1$  мв. Представява три еднакви П-образни затихвателни звена, изпълнени с активните съпротивления  $R_{57}$  и  $R_{63}$ .

Изходното напрежение се отнема от изходните букси (65) и може да се регулира плавно чрез потенциометъра 10 ком. То бива симетрично или несиметрично спрямо земя, в зависимост от положението на превключвателя за изхода.

инж. М. Димитрова  
инж. Гр. Харизанов