

### СИГНАЛГЕНЕРАТОР СГЗ

Сигналгенераторът тип СГЗ принадлежи към серията миниатюрни измерителни уреди „Мишмер“, производство на развойното предприятие „Електроника“. Той е предназначен преди всичко за настройка, проверка и ремонт на радиоприемници, но може с успех да бъде употребен и за други височестотни измервания: контрол на чувствителност, селективност, автоматичен контрол, проверка на нискочестотни усилватели пр.

#### Технически данни

Честотни обхвати:  $0,2 \div 30$  Мхц (6 обхвата)

Точност на честотата  $\pm 2\%$

Изходно *вч* напрежение плавно регулируемо от 1 мкв до 100 мв

Точност на изходното *вч* напрежение  $\pm 20\%$ ,  $\pm 4$  мкв до 10 Мхц

Изходното съпротивление 200 ома в полож. 2, 3, 4, 5 на стъп. атенюатор  $< 20$  ома в полож. 1 на стъп. атенюатор  $< 150$  ом

Модулация ( $< 0$  хц): 30% — без възможност за външно регулиране

Изходно *нч* напрежение: 50 мв  $\div 2$  в — плавно регулируемо

Изходно съпротивление на клемма ниска честота: 2 ком  $\div$  100 ком

#### Описание на схемата

Сигналгенераторът тип СГЗ с принципна схема, дадена на фиг. 1, произвежда синусоидални или амплитудно модулирани височестотни напрежения в радиочестотния обхват. Състои се от *вч* генератор с автоматично регулиране на амплитудата, *нч* генератор за 400 хц, модулационно стъпало, електронен измерител на ниво (изходомер), атенюатор (затихвател) и захранване.

*Вч* генераторът, в който се използва триодната система на лампата ЕСФ82, е изпълнен по обикновената схема на генератор с индуктивна обратна връзка и кръг, определящ честотата на генерируемите колебания в анодната верига. Цялата честотна лента от 0,1 Мхц до 30 Мхц е подразделена на 6 припокриващи се обхвата със среден коефициент на покритие  $K = 2,5$ .

Превключването на обхватите става с превключателя  $K'_1$  и  $K''_1$  (7), а с помощта на променливия кондензатор (20) се избира желаната честота от даден обхват.

Чрез превключателя  $K'''_1$  (7) се дава както всеки кръг, който е с една степен по-нисък от кръга, на чиято честота работи генераторното стъпало. Това прави невъзможна появата на паразитни резонансни явления. За да бъде постоянна амплитудата както в границите на определен обхват, така и между отделните обхвати, в схемата е въведено автоматично регулиране на амплитудата чрез единия диод на лампата ЕАА91 (79). В някои от обхватите това автоматично регулиране е толкова ефективно, че не е необходимо с изменение на честотата да се коригира изходното ниво — експлоатационно удобство, което уредът предлага.

Чрез тримера (23) в изхода на височестотния генератор, който заедно с разделителния кондензатор (21) образува капацитивен делител, може да се дозира онова *вч* напрежение, което да отклони електронния индикатор на предварително установен репер (марка върху стъклото).

С  $KIV_1$  (7) се подава към модулационното стъпало *вч* сигнал с по-висока (за последния обхват) амплитуда, с

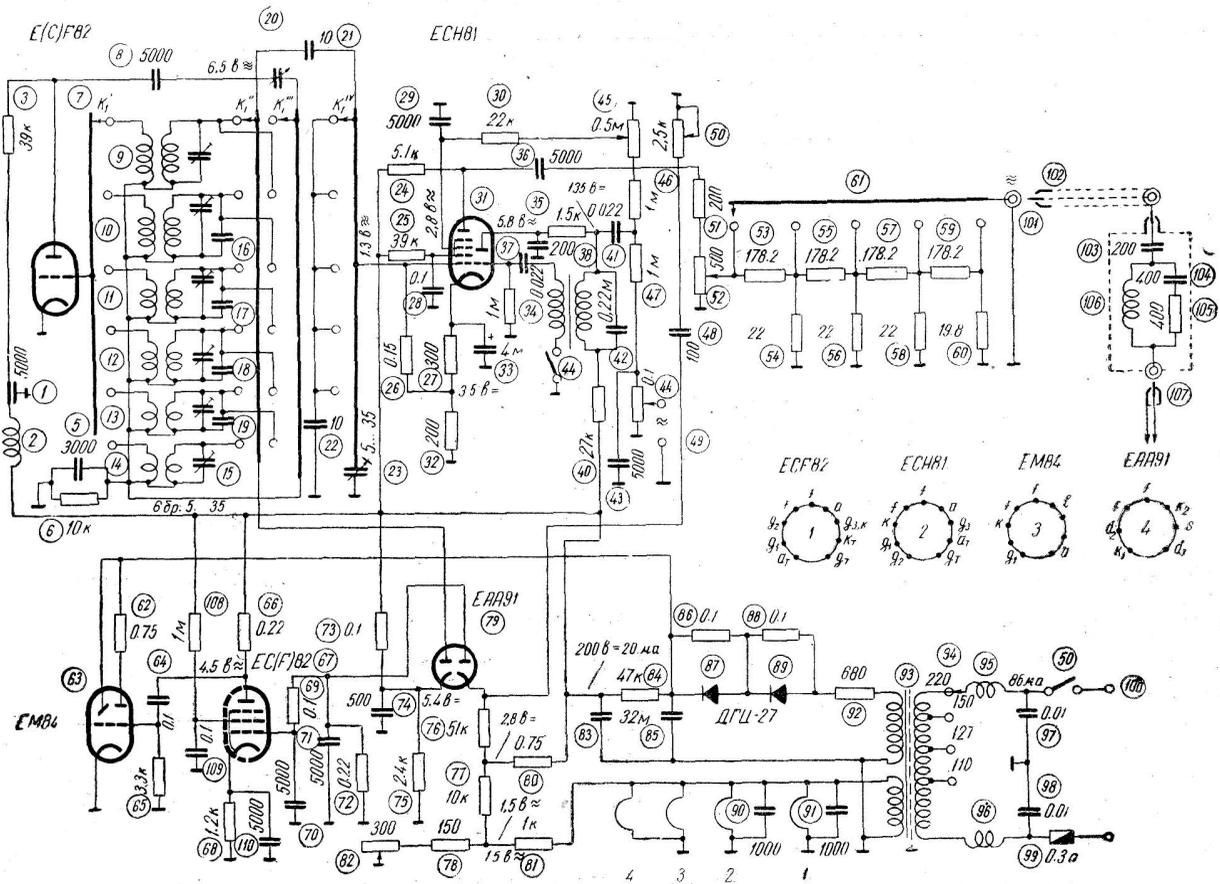
което се компенсира намаленото усиливане за честоти от 10 Мхц (до 30 Мхц).

Тонгенераторът работи също по принципа на индуктивната обратна връзка, като за осцилаторна лампа с употребена триодната система на ЕСН81 (31). Изключването на генераторстава с ключа на потенциометъра (44), а регулирането на дълбочината на модулацията — с миниатюрния потенциометър (45), изведен на шлюз вътре в уреда, за удобство при еталниране и подмяна на лампа.

В модулационното стъпало е упр81 требена хексодална част на ЕСНсе (31). Нискочестотното напрежение се подава на третата решетка, където с извършва и модулационният процес. Товарното съпротивление (50) е паралелно включено към атенюаторо който е образуван от съпротивлениет (51), плавния атенюатор (52) и стъпалния атенюатор (61). Съпротивлението (51) намалява вариацията на товарното съпротивление при изменение на положението на плавния делител.

Измерителят на ниво е електронен и осъществен с лампите: — единия диод на ЕАА91 (79), пентодната система на ЕСФ67 и електронния индикатор (око) ЕМ84 (63). Два съпротивителни делителя от плуса и от отрицателната верига правят измерителя сравнително нечувствителен към изменение на захранващите напрежения.

Изходното *вч* напрежение се отнема от екранираната буква (101). Това напрежение се регулира плавно чрез потенциометъра (52) и стъпално чрез стъпалния атенюатор (61). Отчетените от атенюатора стойности са верни само при условие, че светлите ленти на лампата ЕМ84 (63) се изравняват с пред-



Фиг. 1. Принципа схема на сигналгенератора

варително установения върху стъкления балон репер.

Нивото се регулира с потенциометъра (50). Изходното напрежение се отчита направо в микроволти, като показанията на двата делителя (плавния и стъпалния) се умножават.

Във външното оформление на сигналгенератора е запазен стилът на произвежданите в предприятието уреди.

На фиг. 2 е дадена лицевата страна на уреда с командните копчета.

#### Работа с уреда

Всякакво нагласяване и измерване се предприема 10 минути след включването на уреда към мрежа. Изходното *вч* напрежение е немодулирано, ако потенциометърът (44) е поставен на положение 0, и модулирано, ако той е изведен от това положение.

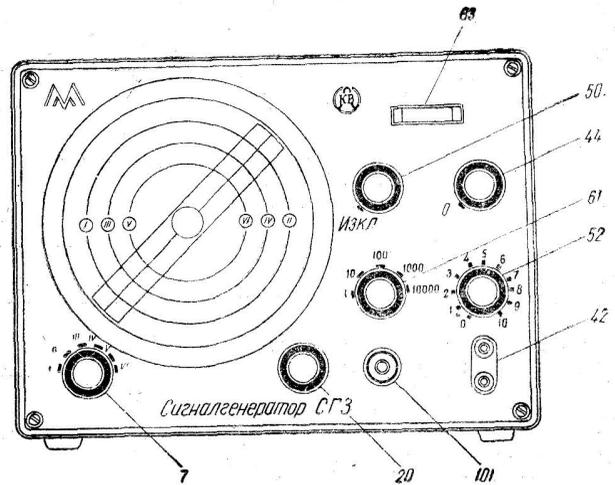
Точното регулиране на изходното *мч* напрежение става чрез потенциометъра (50), като се следи светещата лента на лампата EM84 (63) да застане на определено ниво. Високочестотният сигнал се извежда с изходен кабел, на края на който при необходимост може да се постави и изкуствена антена, приложена към уреда. Напрежението с честота 400 *мч* е изведено до буксите (49) и може да се регулира чрез потенциометъра (44), като нивото

се увеличава, когато потенциометърът се върти надясно.

Накратко — предимствата на сервизния сигналгенератор СГЗ са: точността на честотата и амплитудата, електронният индикатор на изхода,

удобната манипулация, нискочестотният изход, равномерната амплитуда, изкуствената антена, извънредно малките размери и тегло.

инж. Сл. Орозов



Фиг. 2. Лицевата страна на уреда