

контрол при балансирането на двата

Намотки	Брой на навивките	Проводник	Магнетопровод
<p>Мрежов транс- форматор:</p> <p>1-2 2-3 4-5 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 16-17</p>	<p>365 25 30 30 12 12 12 12 12 570 570</p>	<p>ПЕЛ 0,55 ПЕЛ 0,55 ПЕЛ 0,55 ПЕЛ 0,55 ПЕЛ 0,55 ПЕЛ 1,0 ПЕЛ 1,0 ПЕЛ 1,0 ПЕЛ 0,35 ПЕЛ 0,35</p>	<p>Ш 60×50</p>
<p>Изходен транс- форматор:</p> <p>1-2-3 3-4-5 6-7 8-9 10-11-12-13</p>	<p>1100+700 700+1100 18 34 13+3+4</p>	<p>ПЕЛ 0,2 ПЕЛ 0,2 ПЕЛ 1,16 ПЕЛ 1,16 ПЕЛ 1,16</p>	<p>Ш 30×45 Ш 30×45 35 mm</p>
Дросел 3	2700	ПЕЛ 0,25	Ш 14×28 35 mm
Дросел 1	Навит върху пермагнетна сърцевина със сечение 0,5 cm ² и има индуктивност 17 H		
Дросел 2	Навит върху тороидна сърцевина с индуктивност 1 H		

контрол при балансирането на двата канала. Преднапрежението на крайното стъпало се взема от отделен изправител, изпълнен с четири диода Д7Ж. Изправителната група е изпълнена с две лампи ЕЗВ1. Данните за мрежовия трансформатор, изходния трансформатор и дроселите са показани в отделна таблица. Високоговорителите, употребени в усилвателя, са български 12,5 W за ниските честоти и кондензаторни за високите честоти, върдени в тонколони.

Трява да се подчертае, че стереоусилвателят е предназначен за направени радиолюбители и при правилна конструкция показателите ще задоволят и най-претенциозния слушател. Стереоусилвателят е изпитван и дава отлични показатели. Не е желателно да се правят произволни промени в стойностите на схемата.

Ив. Вълканов



УСМБАТЕР „МОНО 25“

инж. С. СТАНЕВ, Михайловград

Усилвател-смесителят с мощност 25 W тип А-УС-25 е предназначен за озвучаване на големи зали, естради, ресторанти и др. Захранва се с променливо напрежение — 110, 127, 150, 220 и 240 V с честота 50 Hz. Конструирани са работи със следните тонови източници — радиопремикник, магнетофон, микрофон и грамофон с два входа — единния линеев, а другият с корекция по ССН. Осигурена е възможност за плавна регулиране на високите и ниските тонове.

Основните технически данни на "МОНО 25" са:

- Номинална мощност 25 W
- Номинални налядащи напрежения — 120 V/57,6 Ω , 30 V/36 Ω , 10 V/4 Ω и 1,55 V/300 Ω
- Чувствителност за съответните входи:

а) микрофон ≤ 3 mV при 100 k Ω
 б) магнетострофон ≤ 150 mV при 400 k Ω

в) графон ≤ 150 шт при 400 кВ
г) графон (коригиран по ССІР)

$$10 \text{ шВ/47 } \Omega \text{ за } f = 1000 \text{ НГ}$$

— работен честотен обхват

— неравномерност на усиляването в обхвата $\leq \pm 2,5$ dB

— коэффициент на нелинейни изкривявания при 25 W

60 Hz	≤ 1.5%
1000 Hz	≤ 1%
5000 Hz	≤ 1%
10000 Hz	≤ 2%

— Собствен шум и брум

а) входы 3 мВ и 10 мВ — 55 дБ
б) входы 30 мВ и 150 мВ — 58 дБ

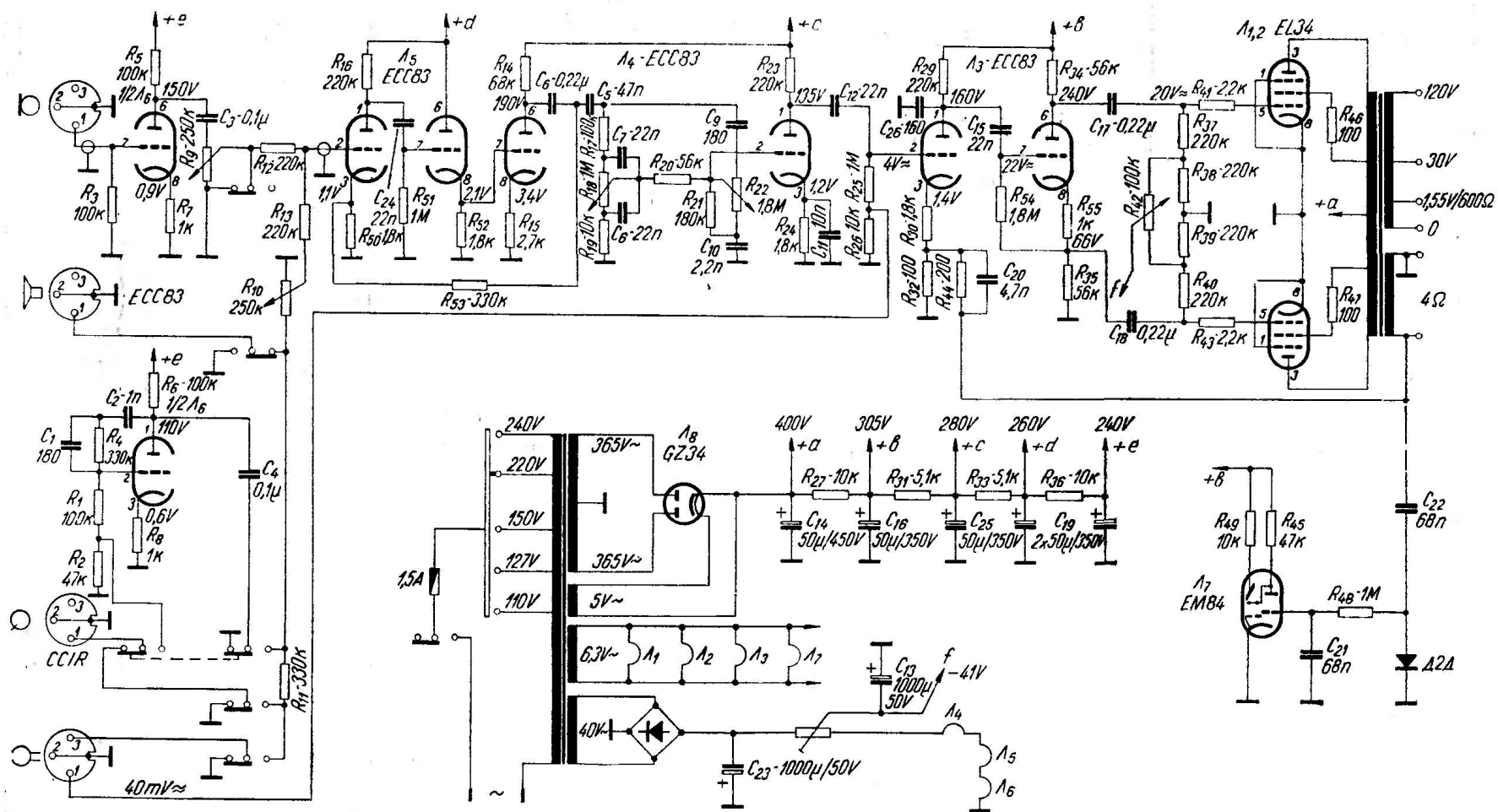
— Тонкоректори

при 30 Hz + 17 dB	- 15 dB
16 Hz	± 15 dB
1000 Hz	+ 2,5 dB

— консумация от мрежата ≤ 180 VA

Схемата на усилвателя е дадена на фиг. 1 Той е монтиран на шаси, вграждано се в метална кутия. Входните и изходните са изведени на кулунтите, разположени на задната страна на кутията. Входовете са „радио“, „микрофон“, „грамофон“ и „магнетофон“. На кулунта на вход „магнетофон“ е изведен и изходът за запис. Това дава възможност на магнетофона да се правят записи и от другите тонови източници, включени към усилвателя. Желаният източник на сигнала се включва посредством клавиши, без да се дават входните шнурове от кулунтите.

„МОНО 25“ е усилвател-смесител, т. е. осигурена е възможност за смесване на сигнала, идващ от микрофон, с който да е от останалите тонови източници, и то в желаната пропорция. За тази цел клавишът „микрофон“ е направен независимо от останалите.



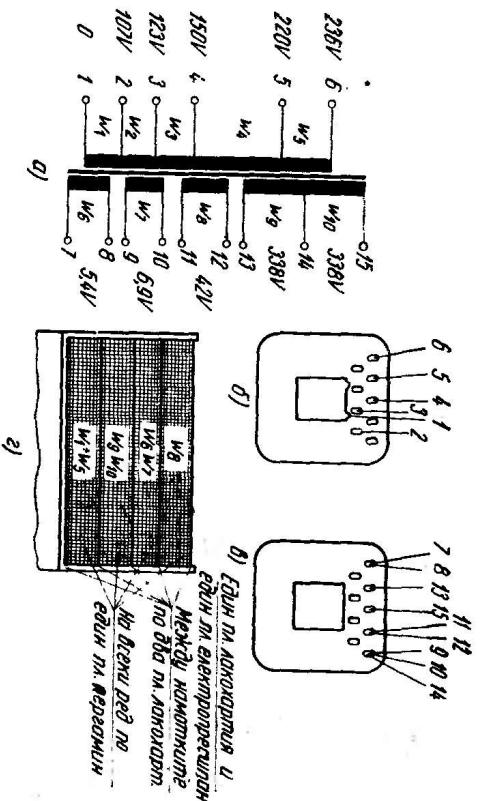
Фиг. 1

Таблица 1

Намотка	Между изводи	Навивки	
		бр.	проводник
W_1	1,2	200	ПЕЛ 0,8
W_2	2,3	30	ПЕЛ 0,8
W_3	3,4	50	ПЕЛ 0,8
W_4	4,5	130	ПЕЛ 0,62
W_5	5,6	30	ПЕЛ 0,62
W_6	7,8	10	ПЕЛ 1,0
W_7	9,10	13	ПЕЛ 1,0
W_8	11,12	18	ПЕЛ 0,35
W_9	13,14	630	ПЕЛ 0,35
W_{10}	14,15	630	ПЕЛ 0,35

Изходите 120 V и 30 V са за изпращане на сигнал по линия; 1,55 V е за слушалки, а за домашно ползване се използва изход 10 V/4 Ω .

Номиналната изходяща мощност на усилвателя е 25 W, но е разчетен за 10,000 Gs 2,8 W/kg. При подмяната на ламбите трябва да се съобразяват загубите на килограм за нощен материал, от който са нарязани. Стомана с по-големи загуби не е подходящ.



Фиг. 2

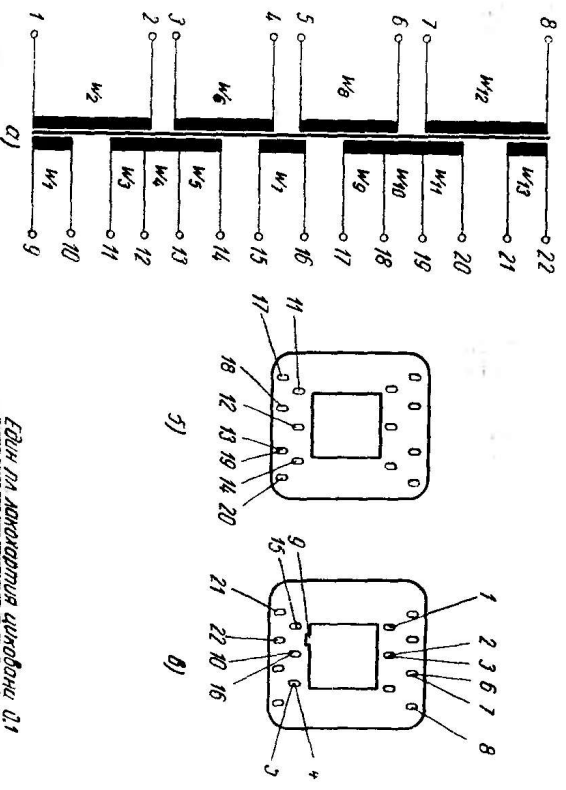
достигне 35 W върхова мощност. Този резерв е необходим за осигуряване на висококачествено възпроизвеждане на цялата динамика на музиката.

Усилвателят е с 8 лампи, които в схемата изпълняват следните функции. Крайното стъпало (усилвателят на мощност) е с две лампи ЕЛ34 (J_1 и J_2), изцяло по утвърдената схема, с фиксирано преднапрежение, което се получава от селенов изправител М21. Фазоинверторът и част от предусилвател са с лампи ЕСС83— J_3 . Двете стъпала заедно с изходния трансформатор са обхванати от отрицателна обратна връзка с дълбочина 20 dB. Две лампи ЕСС83 (J_4 и J_5) са основният предусилвател, като между двете системи на J_4 се намират тонкоректорите. Едината система на J_4 —ЕСС83, е употребена за микрофонен предусилвател. Записът върху грамофонната плоча е с повдигнати високи и понижени ниски тонове. За да имаме възможност да възпроизведем грамофонния запис с необходимата равномерност, в усилвателя е вграден коректор, изпълнен с втората система на J_4 —ЕСС83. Останалите две лампи 6Z 34 и 6M 84 са изправители и индикатор.

При правилна експлоатация усилвателят работи надеждно продължително време. Ако дефектира мрежовият или изходният трансформатор, навиването на съответната обвивка не представлява особена трудност. Необходимо е да се изработят по посочените данни, като се направят и измервания.

Мрежов трансформатор

Мрежовият трансформатор (фиг. 2а) е съставен от обвивка Ш 36/60; ламели Ш 36/50—120 броя, ламели ПМ 36/50 (1-ламели)—120 бр. и необходимите крепежни елементи. Ламелите са от електротехническа листов стомана 3-12 с дебелина 0,5 mm и загуби при



Фиг. 3

Данни за намотките, вида и диаметра на проводника са дадени в табл. 1. Намотките се навиват в една посока.

Намотките W_6 и W_7 се събират на един ред. Между тях се оставя разстояние.

проводник ПЕЛКЛ с различен цвят на изолацията или от навивания проводник, изолиран с труба от хлорвинилов пластификат. Конструктивното разположение на намотките с необходимите изолационни слоеве между тях и

Изводните краища на намотките (фиг. 2б и в) се правят от монтажен

ниве 6—7 mm. Точен показател за броя на навивките в съответната намотка е активното ѝ съпротивление. Измерените активни съпротивления на намотките трябва да бъдат:

$W_1 = 0,9 \Omega \pm 15\%$; $W_2 = 0,7 \Omega \pm 15\%$; $W_3 = 4 \Omega \pm 10\%$; $W_4 = 66 \Omega \pm 10\%$; $W_5 = 4 \Omega \pm 10\%$; $W_6 = 47 \Omega \pm 10\%$; $W_7 = 66 \Omega \pm 10\%$.

електрическата схема на бобината са дадени на фиг. 2 з.

Готовият за монтиране трансформатор трябва да отговаря на следните по-важни технически изисквания:

— ток на празен ход под 240 мА. Измерва се, като на клемите 1 и 5 се подава напрежение $220 \text{ V} \pm 2\%$ с честота $f \approx 50 \text{ Hz}$ и в същата верига се отчита токът;

— напрежение на празен ход. На клемите 1 и 5 се подава $U=220 \text{ V} \pm 2\%$. Трябва да се измерват напрежения, посочени на фиг. 2д.

Изходен трансформатор

Магнетопроводът на изходния трансформатор е от електротехническа листова стомана Э-12 с дебелина 0,5 мм. Събран е от ламели Ш32/50—30 бр. и ШМ 32—50 (1-ламели) — 80 броя.

Ламелите се нареждат дуплосочно, а пакетът се намазва с асфалтов лак. Бобината е навита на макара Ш 32/40. Тълъни данни за нея са дадени в табл. 2.

Електрическата схема на бобината е показана на фиг. 3а, а на фиг. 3б и 3в е показано разположението на изводите от нея. Изходният проводник е тип ПЕДКЛ с различни цветове на изолацията. Разположението на намотките в макарата е показано на фиг. 3з.

Намотка	Между изводи	Навивки		№	Изводи	
		брой	проводник		вид	дълж., м
W ₁	9 и 10	58	ПЕЛ-1-0,47	1,8	ПЕДКЛ—жълт	50
W ₂	1 и 2	600	ПЕЛ-1-0,20	2,3, 6, 7	ПЕДКЛ—зелен	50
W ₃	11 и 12	9	ПЕЛ-1-0,41	0, 15, 21	ПЕДКЛ—син	50
W ₄	12 и 13	166	ПЕЛ-1-0,41	10, 16, 22	ПЕДКЛ—син	50
W ₅	13 и 14	525	ПЕЛ-1-0,18	11, 17	ПЕДКЛ—син	150
W ₆	3 и 4	400	ПЕЛ-1-0,20	12, 16	ПЕДКЛ—зелен	150
W ₇	15 и 16	58	ПЕЛ-1-0,47	13, 19	ПЕДКЛ—жълт	150
W ₈	5 и 6	400	ПЕЛ-1-0,20	14, 20	ПЕДКЛ—жълт	150
W ₉	17 и 18	9	ПЕЛ-1-0,41	4, 5	ПЕДКЛ—сирен	50
W ₁₀	18 и 19	166	ПЕЛ-1-0,41			
W ₁₁	19 и 20	525	ПЕЛ-1-0,18			
W ₁₂	7 и 8	600	ПЕЛ-1-0,20			
W ₁₃	21 и 22	58	ПЕЛ-1-0,47			

Навиването става в една посока. Между всеки ред се слага по един пласт кондензаторна хартия 0,01 мм.

Измерените активни съпротивления на изходния трансформатор са:

$W_2 + W_6 = 100 \Omega \pm 10\%$; $W_8 + W_{12} = 123 \Omega \pm 10\%$;
 $W_1 \parallel W_7 \parallel W_8 = 0,409 \pm 10\%$; $W_3 \parallel W_9 + W_4 \parallel W_{10} + W_5 \parallel W_{11} = 40 \Omega \pm 10\%$.

Трансформаторът е годен за работа, ако удовлетворява следните технически изисквания:

— Ток на празен ход $\leq 40 \text{ mA}$. Токът на празен ход се измерва, като на клемите 11 и 14 се подава напреже-

ние $120 \text{ V} \pm 2\%$ при комбинация на намотките $W_3 \parallel W_9 + W_4 \parallel W_{10} + W_5 \parallel W_{11}$ и се мери токът в същата верига.

— Напрежение на празен ход. На клемите 11 и 14 се подава напрежение $220 \text{ V} \pm 2\%$. Измерват се следните напрежения: клемите 9 и 10—10 V; 4 и 3—69 V; 1 и 4—170 V; 5 и 6—69 V; 5 и 8—170 V; 11 и 12—1,7 V.

Важен показател за изходния трансформатор е индуктивността на разсвиване. За да бъде минимална, трябва бобината да се навива съединено. Между слоевете на намотката и между отделните намотки не се допуска въздушни междини.

ПИСМА НА ЧИТАТЕЛИ

УВАЖАЕМИ БЪЛГАРСКИ ДРУГАРИ

Аз за първа година съм абониран за Вашето списание и с голямо удоволствие ще бъда постъпнен Ваш абонат. Списанието Ви е интересно с публикуваните в него схеми и конструкции.

Български език не знам, но мога да го разбирам. Желал бих от страниците на списанието да науча дали у Вас се занимават със съвършено телевизионно приемане и какви конструкции използват за тази цел българските радиомобилители. Също така желая да се запозная с български радиомобилители, които се занимават с далечно телевизионно приемане. С такива радиомобилители мога да разменям детайли, схеми, списания и книги в областта на радиотехниката и особено в телевизията.

Адрес:

ССС — г. Куйбишев 2

ул. Ново-Кооперативная

дом 21, кв. 6

Шнайдер Геннадий Георгиевичу