

1315/F-I/M

E M G

ALACSONYFREKVENCIÁS CSŐVOLTmérő ÉS
MÉRŐERŐSÍTŐ

Type TR - 1101

/EMG - 1315/F/

1963. február

1309901

1./ ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Az alacsonyfrekvenciás csővoltmérő typ. EMG-1315/F 20 c/s és 500 kc/s közötti frekvenciatartományban hang-, ill. ultra - hangfrekvenciás feszültségek szabatos mérésére szolgál a műszaki adatokban megadott pontossági határon belül, 500 kc/s és 1 Mc/s között pedig indikálásra alkalmas. Méréstartománya 2 mV-tól 100 V-ig terjed 8 sávban.

2. MŰSZAKI ADATOK

A/ CSŐVOLT MÉRŐ

Méréshatárok:

2 mV - 100 V /8 sávban/

-40 dB - +42 dB /1 mW, 600 Ohm-ra/
vonatkoztatva /8 sávban/

Mérési sávok:

30 mV -30 dB

100 " -20 "

300 " -10 "

1 V 0 "

3 " +10 "

10 " +20 "

30 " +30 "

100 " +40 "

Mérési pontosság bemelegedés és 1 V-on történő hitelesítés után /1 kHz-nél/: $\pm 3\%$ /végkiterítésre vonatk./

Frekvenciahatárok:

20 Hz - 500 kHz

Frekvenciafüggőség
/1 kHz-re vonatkoztatva/

25 Hz és 300 kHz között: ± 2

alatta és felette /a frekvenciahatárokon belül/: $\pm 4\%$

Bemeneti impedancia

az alsó négy méréshatárban: 2 MOhm || 35 pF

a felső négy méréshatárban: 1 " || 35 "

B/ MÉRŐERŐSÍTŐ

Erősítés /a 30 mV-os méréshatárban/:

kb. 100 x

Frekvenciafüggőség
/1 kHz-re vonatk./

25 Hz és 300 kHz között: 0,2 dB

alatta és felette /a frekvenciahatárokon belül/: 0,4 dB

Kimenőfeszültség: max. 3 V_{eff}

Kimeneti impedancia: 700 Ohm /100 nF sorban/

Műszer pontossági osztálya: 1,5

alapérzékenysége: 100 μA

kivitele: lengőtekerceses

HÁLÓZATI ADATOK

Feszültség: 110, 220 V ± 10%

Periódus: 50/60

Fogyasztás: kb. 25 Watt

EGYÉB ADATOK

Kivitel: lakkozott alumíniumlemez doboz,
bőr hordfogantyúval

Méreték kb. /forgatógomb és fogantyú nélkül/:
194 mm magas
240 mm széles
148 mm mély

Súly kb.: 6 kg.

Elektroncsövek: 3xE83F; ECC85; EZ80; VR150;
2xOA1172

Biztosító: 0,25 A 220 V-ra

TARTOZÉKOK:

1 db. koax. árnyékolt kábel csatl.
dugaszokkal

Typ. 1014

1 " koax. csatl. dugasz "Am"

" 1081-1

1 " 0,25 A 220 V-ra biztosító

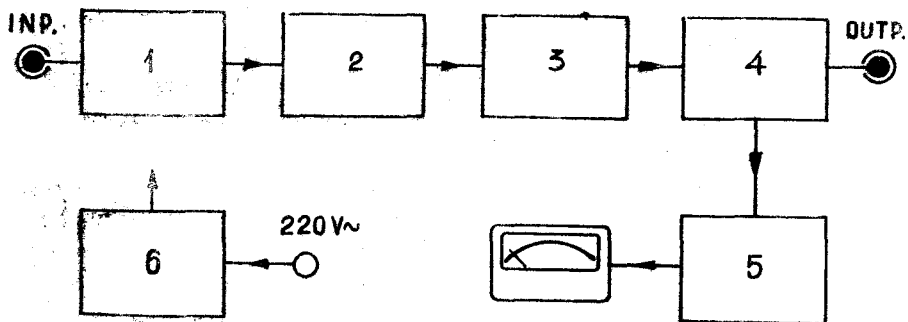
2 " 0,5 A 110 " "

3./ MŰKÖDÉSI ELV

3.1 A készülék főbb részei

A készülék előlapját a kezelógombokkal és csatlakozókkal az 1. ábra, a csövek elrendezését előlnézetben a 2. ábra és az elektromos kapcsolását a 3. ábra szemlélteti. Az egyes ábrák hivatkozási számai azonosak az alkatrészjegyzék tételszámaival.

A készülék elektromos felépítés szempontjából a következő főbb részekre tagozódik:



- 1/ Csillapító
- 2/ Bemeneti katódkövető fokozat
- 3/ Szélessávu feszültséggerősítő
- 4/ Kimeneti katódkövető fokozat
- 5/ Mérőegyenirányító
- 6/ Hálózati tápegység

3.2 A készülék működése

A bemenő katódkövető fokozat katódjában lévő feszültségosztó után váltóáramu, kb. 40 dB negatív visszacsatolású erősítő következik, ezeknek együttes frekvenciakarakterisztikája fenti sávon belül egyenes. A váltófeszültség az erősítőről a katódkövető fokozatra, majd a kétodiódás mérőerősítőre jut, melynek egyenáramát egy Deprez műszer mutatja.

4./ KEZELESI UTASÍTÁS

4.1 Hálózati feszültség

A csővoltmérőt 220 V 50/60 per. hálózati feszültségre beállítva szállítjuk, azonban 110 V-ra is átkapcsolható. A kívánt hálózati feszültség beállítása a következőképpen történik:

A készülék alján lévő csavar kicsavarása után a készülék dobozából kiemelhető, így a /T1/ transzformátoron lévő feszültségátkapcsolóhoz hozzáférhetünk. A két átkapcsolólemez megfelelő áthelyezésével a transzformátor a kívánt üzemi feszültségre beállítható /lásd 3. ábra/. A hálózati feszültség beállítása után a készüléket dobozába visszahelyezzük, a rögzítőcsavart visszacsavarjuk.

4.2 Bekapcsolás

Bekapcsolás előtt az /M1/ műszeren lévő csavarral elvégezzük a műszer mechanikai nullaállítását. Ezután a készüléket a hálózatra kapcsoljuk és az /S2/ kapcsolót "ON" állásba váltjuk. Az /57/ jelzőlámpa kigyulladás jelzi a bekapcsolást. Mintegy 5 perces bemelegedési idő után a készülék üzemképes.

4.3 Feszültségmérés

A mérendő feszültséget a bemenőkapcsokra vezetjük és az /S1/ gomb elfordításával a méréstartományt beállítjuk. A mért feszültséget a beépített műszeren közvetlenül Voltban olvas -

hatjuk le. A skálán feltüntetett számok egyes mérőfokozatokon belül olyan tényezővel szorzandók, mely szorzatként a mindenkori kívánt mérés határt adja.

A készülék bármikor könnyen hitelesíthető 1 V 1 kc/s. hiteles feszültségforrásról az előlapon lévő "CAL" potencióméter segítségével.

4.4 A készülék mérőerősítőként való használata

Maximálisan elérhető erősítés kb. 100-szoros. Ezt az erősítést a csővoltmérő 0,03 Voltos állásában érhetjük el. Az erősítés nagysága dekádikusan 10 dB-ként változtatható. Az erősítés kimenetéről levehető maximális feszültség kb. $3 V_{eff}$. Ezt a feszültséget az /54, 55/ kimenőcsatlakozókon vehetjük le. A kimenőimpedancia, melyen az erősített jel megjelenik, kb. 700 Ohm, 100 nF.

5./ SERVICE UTASÍTÁS

A hátlapon lévő csavar eltávolításával a készüléket dobozából kiemeljük, így a csövekhez hozzáférhetünk. Az EZ80 egyenirányító minden további nélkül cserélhető /ezzel a készülék hitelesítése nem változik meg/. Az E83F csövek, valamint az ECC85 cső cseréjénél az erősítés többnyire csak jelentéktelenül változik. Szükség esetén azonban a /P1/ "CAL" potencióméterrel történő állítással utánállítható. A felső négy mérés határban a frekvenciagörbén az elosztó által okozott hibát a /C1/ Trimmerkondenzátorral javíthatjuk. A katódba kapcsolt feszültségosztó a megadott frekvenciahatáron belül gyakorlatilag frekvenciafüggetlen.

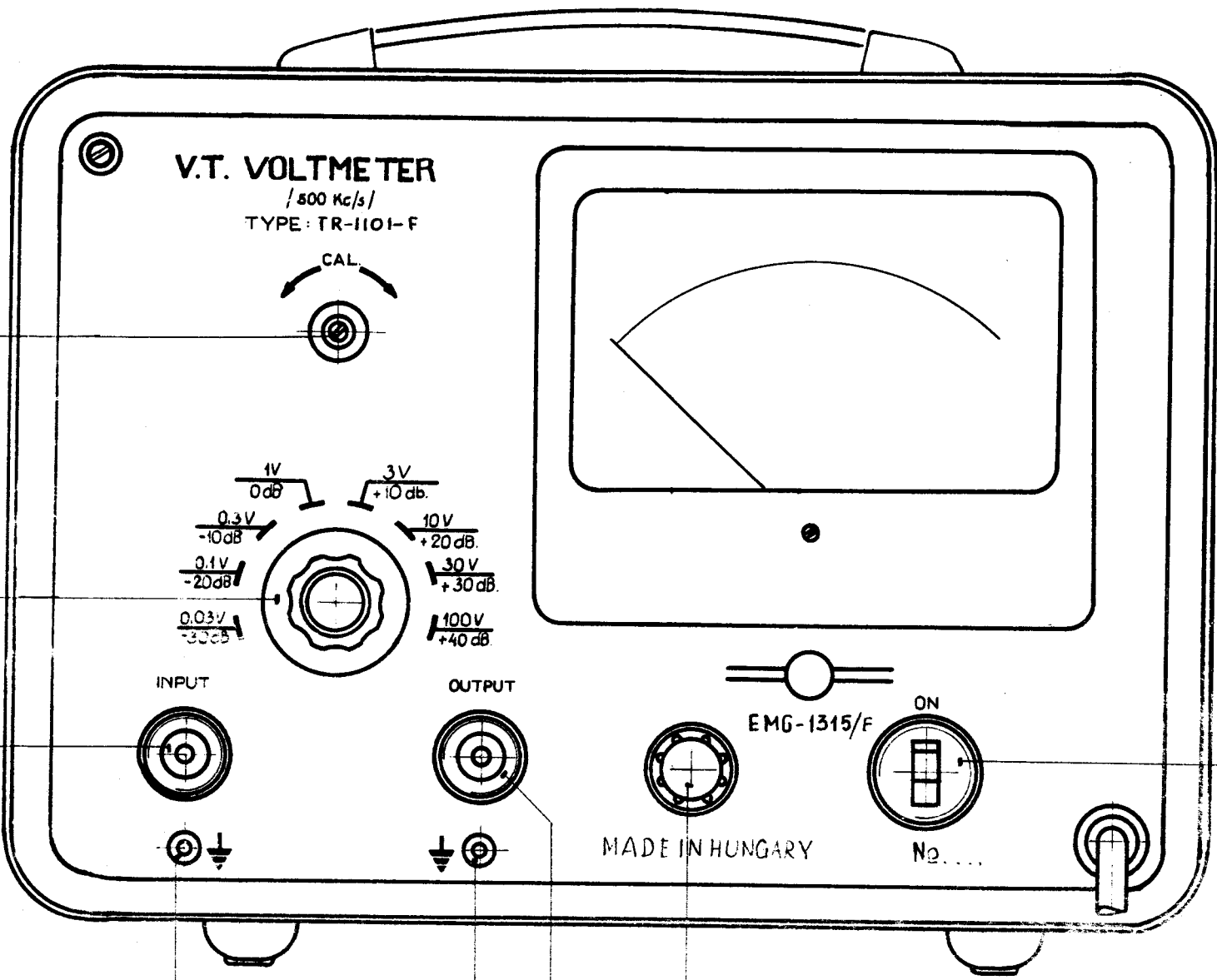
6./ ALKATRÉSZJEGYZÉK

A megbízhatóság és a specifikált értéken belüli nagyobb pontosság miatt a készülékeket gondos egyedi mérésnek és szabályozásnak vetjük alá. Ezért egyes esetekben előfordulhat, hogy a gépkönyvhöz képest a készülékek más értékű alkattelemekeket is tartalmaznak.

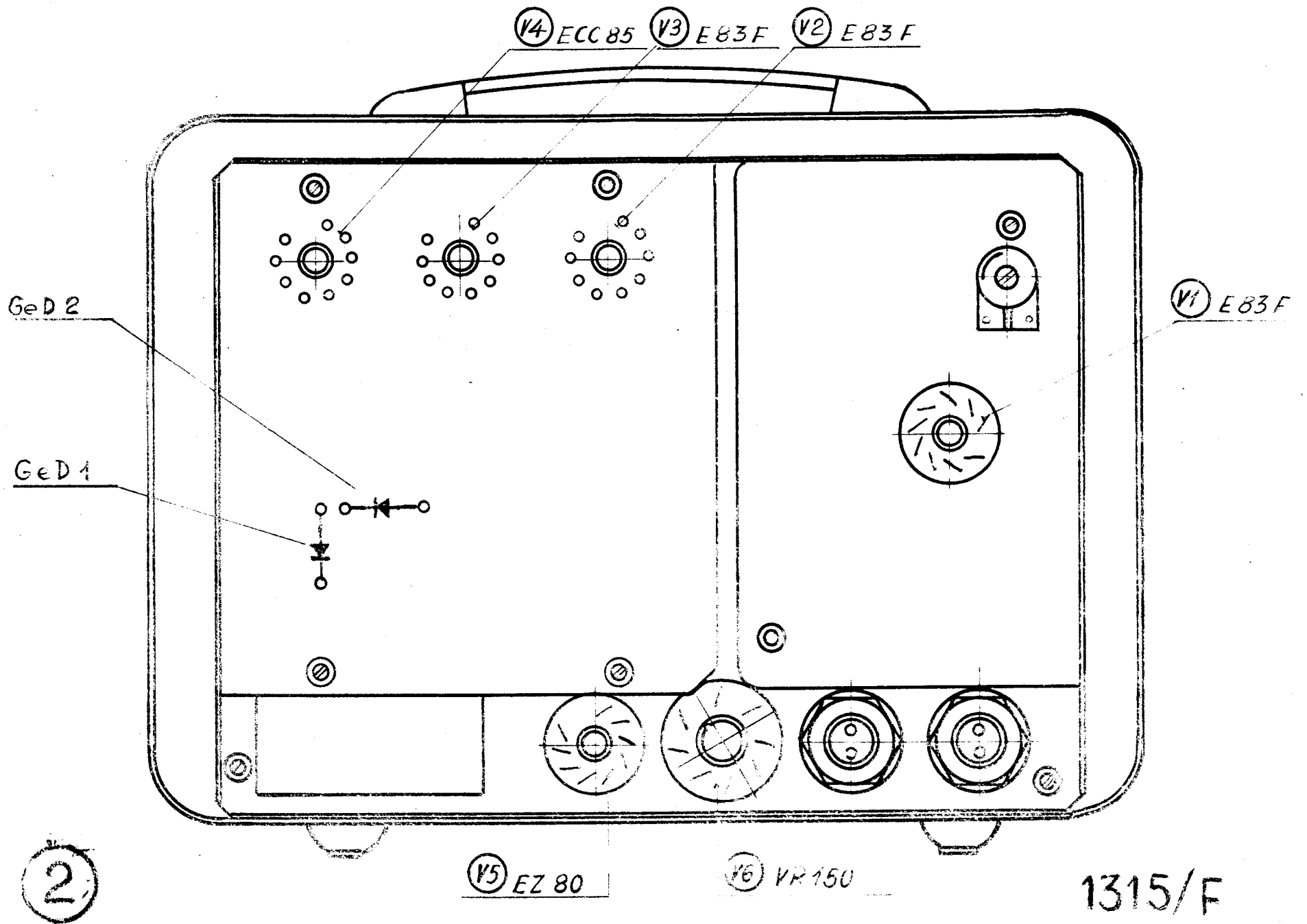
Szám	Megnevezés	Érték	Toler. ± %	Üzemi fesz. V	Terhel- hetőség W
R 1.	Rétegellenállás	10 kOhm	1		0,5
R 2.	"	1 MOhm	1		1
R 3.	"	100 Ohm	10		0,25
R 4.	"	1 MOhm	5		0,25
R 5.	"	15 kOhm	5		1
R 6.	Csill.huzalellenállás	1000 Ohm	0,5		
R 7.	" "	1735 "	0,5		
R 8.	" "	864 "	0,5		
R 9.	" "	273,6 "	0,5		
R10.	" "	126,4 "	0,5		
R11.	Rétegellenállás	390 "	10		1
R12.	"	15 kOhm	5		2
R13.	"	15 "	5		2
R14.	"	5,6 "	5		0,5
R15.	"	220 "	10		0,25
R16.	"	200 Ohm	5		0,25
R17.	"	220 kOhm	10		0,25
R18.	"	200 Ohm	5		0,25
R19.	"	220 kOhm	10		0,25
R20.	"	200 Ohm	5		0,25
R21.	"	1 MOhm	10		0,25
R22.	"	910 Ohm	1		0,5
R23.	"	910 "	1		0,5
R24.	"	30 "	1		0,25
R25.	"	150 "	5		0,25
R26.	"	470 "	5		0,25
R27.	"	1 kOhm	5		0,25
R28.	"	270 Ohm	10		0,1
R29.	"	270 "	10		0,1
R30.	"	910 "	5		0,25
R31.	"	5,1 kOhm	5		0,5
R32.	"	5,6 "	5		0,5
C 1.	Trimmerkondenzátor				
C 2.	Csillámkondenzátor	1,8 nF	2	500	
C 3.	Papirkondenzátor	100 "	10	250	
C 4.	"	100 "	10	250	
C 5.	"	100 "	10	250	
C 6.	"	100 "	10	250	
C 7.	"	100 "	10	250	
C 8.	Elektrolytkond.	2x16/uF		450/550	
C 9.	"	2x32/"		450/550	
C10.	"	100 "		30/35	

Szám	Megnevezés	Érték	Toler. ± %	Üzemi fesz. V	Terhel- hetőség W
C11.	Elektrolytkond.	100 / μ F		30/35	
C12.	Papirkondenzátor	100 /nF	10	250	
C13.	Elektrolytkond.	100 / μ F		30/35	
P 1.	Rétegpotencióméter	3,3 kOhm	20		0,5
P 2.	Potencióméter	100 Ohm	10		0,7
S1a	BHG fokozatkapcsoló				
S1b	" "				
S 2.	Hálózati kapcsoló				
M 1.	Mikroampermérő	0-100 / μ A			
V 1.	Elektroncső	E83F			
V 2.	"	E83F			
V 3.	"	E83F			
V 4.	"	ECC85			
V 5.	"	EZ80			
V 6.	"	VR150			
GeD1.	Germániumdióda	0A1172			
GeD2.	"	0A1172			
T 1.	Hálózati transzformátor				
L 1.	Fojtótekercs				
51.	Szerelt feszültségválasztó				
52.	Koax. csatlakozó "Am"				
53.	Banánhüvely				
54.	Koax. csatlakozó "Am"				
55.	Banánhüvely				
56.	Biztosító 0,25 A				
57.	Jelzőlámpa 6,5 V 0,1 A				

1315/F I. kiadás
 1963. február
 Fk. Kiskapusi László

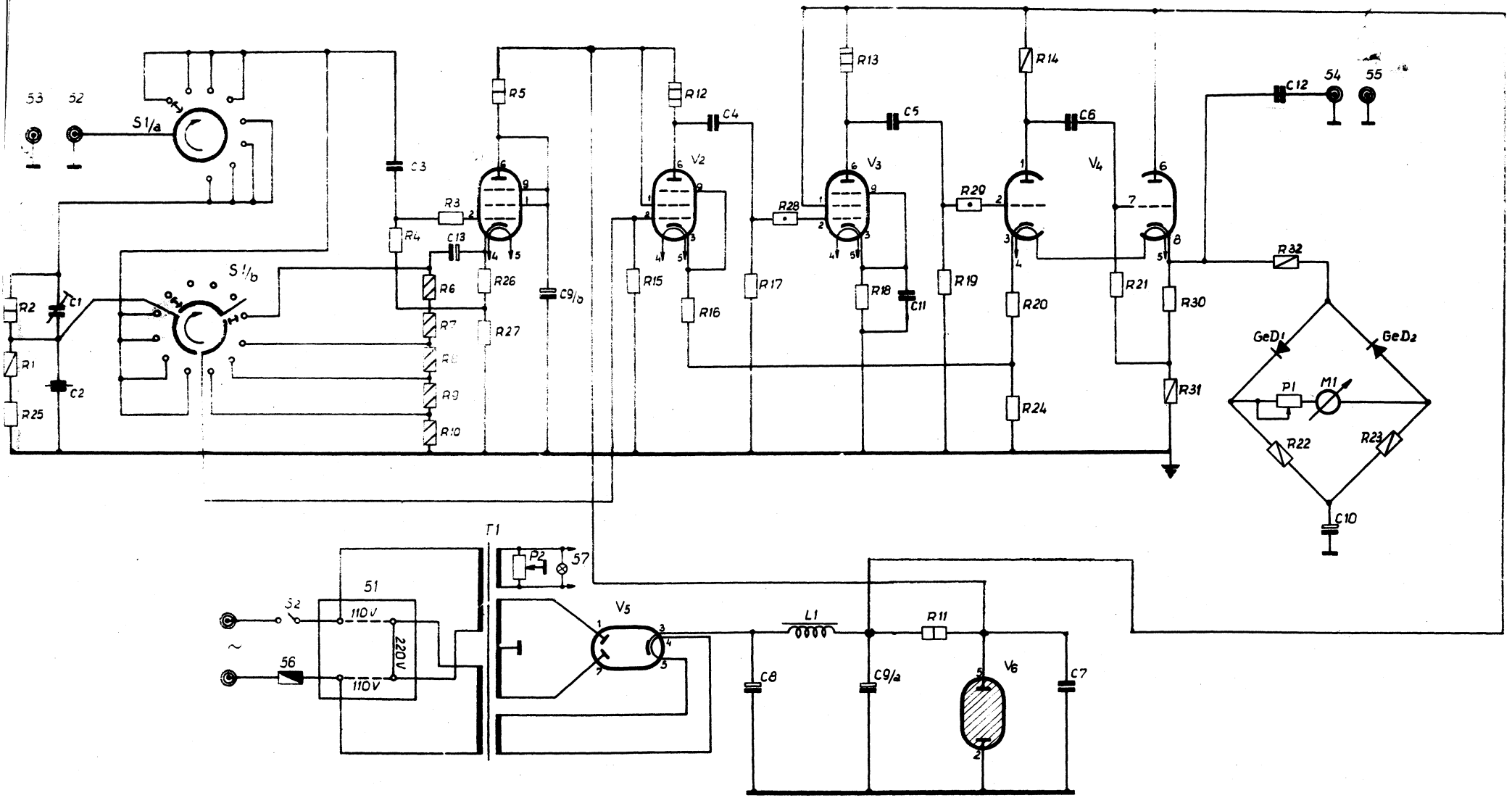


1315/F

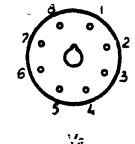
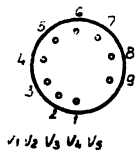


②

1315/F



3



1315/F