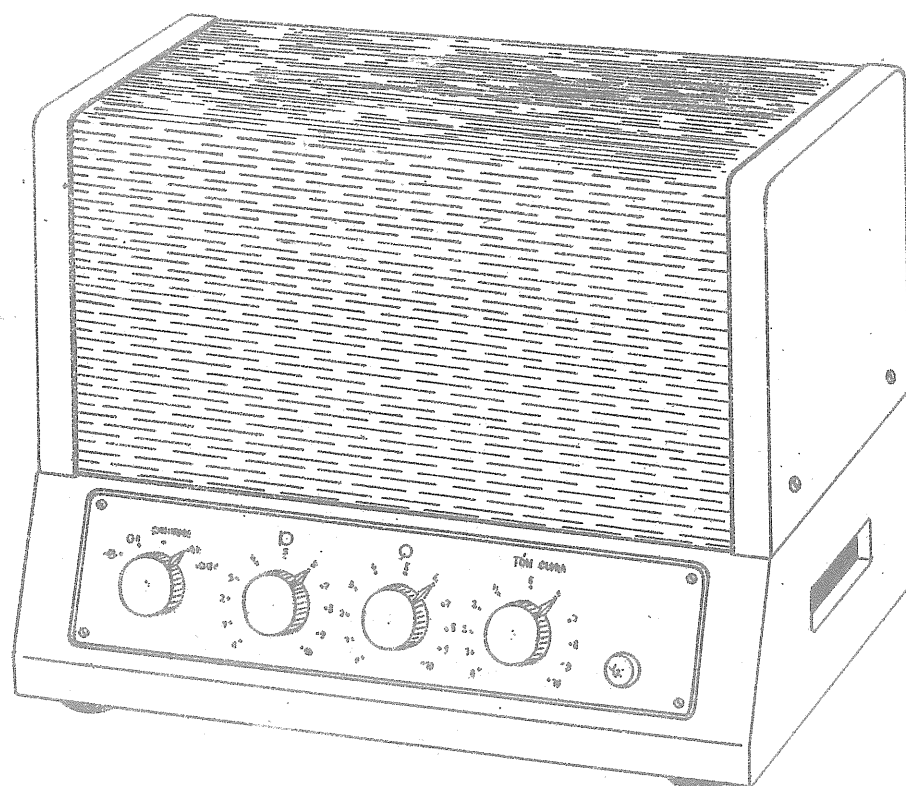


ZESILOVAČ KZ 8
TESLA 513000



Obr. 1

ZESILOVAČ^v KZ 8
TESLA 513000

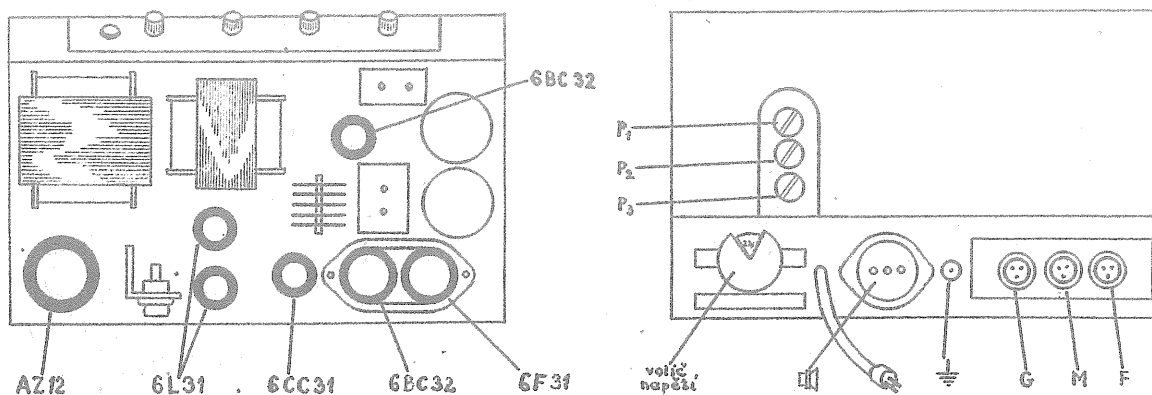
TECHNICKÝ POPIS

zesilovače KZ 8 TESLA 513000

Všeobecné údaje:

Jmenovitý výstupní výkon	8 VA
Jmenovité výstupní napětí	100 V
Skreslení	max 4% pro gramo max 5% pro mikro a fotonku
Výstupní impedance	1250
Napájení	ze střídavé sítě 50 c/sec o napětí 110, 120, 150, 200 220 a 240 V
Příkon	70 VA $\pm$ 10 VA
Cizí napětí (vstup uzavřen náhradní impedancí)	-60 dB pro gramo -40 dB pro mikro a fotonku
Vstupní citlivost	mikrofon 33 - 4,8 mV gramofon 125 - 160 mV fotonka 4,5 - 7 mV mikrofon II 4,3 - 6,8 mV
Frekvenční průběh	60 - 10.000 c/s $\pm$ 4 dB
Tónová clona	1000 c/s 0 dB $\pm$ 1 dB 5000 c/s -8 dB $\pm$ 2 dB 10.000 c/s -12 dB $\pm$ 3 dB
Osazení elektronikami	6F31 - předzesilovač pro fotonku 6BC32 - předzesilovač pro mikro I 6BC32 - směšovač 6CC31 - obracení fáze 2x 6L31 - koncový stupeň AZ12 - usměrňovač
Kontrolní žárovka	6,3 V/0,3 A
Jištění	P 1 1,6 A pro 200, 220 a 240 V 2,5 A pro 110, 120 a 150 V P 2 1 A P 3 0,16 A
Rozměry	šířka 285 mm výška 205 mm hloubka 225 mm
Váha	9,1 kg netto

Osazení elektronkami



Obr. 2

POPIS ZAPOJENÍ

Zesilovač KZ 8 je v podstatě čtyřstupňový zesilovač se souměrným koncovým stupněm pracující ve třídě AB. Napětí z budicího zdroje, připojené k jednotlivým vstupům, gramo, mikro, fotonka je přivedeno na mřížku příslušné elektronky. Pro gramofonní vstup je to elektronka E 3 (6 BC 32), pro mikrofonní vstup I elektronka E 2 (6 BC 32) a pro fotonku, resp. mikrofonní vstup II je to elektronka E 1 (6F31). Jednotlivé vstupy přepínané přepínačem P1, kterým volíme pořad, buď z mikrofomu, gramofonu nebo ze zvukového filmu. Přepínač je pětipolohový a jeho přepnutím upravujeme současně nejvýhodnější frekvenční průběh pro zvolený pořad. Jednotlivé polohy mají tyto funkce:

1.poloha označena na štítku $\odot$ připojuje kladné polarizační napětí pro fotonku, které je získáváno na děliči napětí R 34, 35 a 36 a řízeno potenciometrem R 35 (M1). Frekvenční průběh je upraven pro zvukový záznam s filmu 16 mm. V této poloze je vstup M (mikrofon I) odpojen. Při provozu lze nezávisle směřovat pořad z gramofonu a fotonky. Polarizační napětí lze nastavit v mezích 60 - 120 V, podle použité fotonky v projektoru.

2.poloha označena na štítku $\odot$ II odpojuje polarizační napětí pro fotonku a proto je možno připojit na konektor $\odot$ II $\oplus$ další mikrofon, který má frekvenční průběh upraven pro řeč. Možno směřovat pořad z mikrofonu II a gramofonu.

3.poloha označena na štítku $\odot$, $\odot$ I hudba, odpojuje vstup pro konektor F a upravuje frekvenční charakteristiku na snímání hudebního pořadu z mikrofону I a gramofonu.

Pro tyto tři polohy je frekvenční charakteristika gramofonního vstupu rovná v pásmu 60 c/s - 10 kc/s (± 4 dB).

4.poloha označena na štítku $\odot$ I $\equiv$. Funkce je stejná s polohou 3., avšak frekvenční průběh pro mikrofon je upraven pro snímání mluveného slova, odpojením kondensátoru C 12.

5.poloha označena na štítku $\odot$ $\equiv$ $\odot$ I. Funkce je stejná s polohou 3., ale přepínač P1 zapojuje filtr složený ze členů R 22, C 15, R 21, C 14, který omezuje šum při přehrávání gramofonových desek.

Předzesilovač pro mikrofon I

Modulovaný signál z mikrofonu připojeného k mikrofonnímu konektoru M, je přiveden přes kondensátor C 4 na mřížku elektronky E 2 (6 BC 32), kde se zesiluje. Zesílený signál pokračuje z anody přes kondensátor C 7 na přepínač PŘ 1 a dále na regulátor hlasitosti R 15, kde se může směšovat se signálem z přenosky gramofonu.

Předzesilovač pro gramofon

Z běžce regulátoru hlasitosti gramofonu R 4, je nízkofrekvenční signál přiveden přes filtr, složený ze dvou členů RC, (R 22, C 15 - R 21, C 14) a dále přes odpor R 20 a kondensátor C 19 na mřížku E 3 (6 BC 32), kde se signál zesiluje. Na mřížku je připojen přes kondensátor C 19 a odpor R 19 vysokoimpedanční směšovač pro směšování programu mikro I, fotonka a gramofon.

Předzesilovač pro fotonku respektive mikrofon II

Napětí pro fotonku se získává z děliče napětí R 35, kterým můžeme příslušnou hodnotu polarizačního napětí nastavit.

Modulační napětí z fotonky nebo mikrofonu II je přivedeno přes oddělovací kondensátor C 2 na mřížku elektronky E 1 (6F31). Zesílené napětí elektronkou je vedeno korekčními filtry na přepínač PŘ 1 a na regulátor hlasitosti R 15.

Elektronky E 1 (6F31) a E 2 (6BC32) jsou žhaveny stejnosměrným napětím odebíraným ze selenového usměrňovače U. Paralelně k žhavení elektronek je zapojen odbručovač R 7, žhavení elektronek je jistěno pojistkou P 2.

Obracení fáze a souměrný koncový stupeň

Na anodu elektronky E 3 (6BC32) je připojen přes kondensátor C 21 potenciometr R 24 pro plynulé omezování výšek pro všechny vstupy. Omezení činí cca -12 dB na 10 kc/sec. Zesílený signál elektronkou E 3 (6BC32) je přiveden na stupeň pro obracení fáze pro koncový stupeň. Obraceč fáze je osazen dvojicí triodou E 4 (6CC31). Na části anodového odporu R 37, který je společný pro obě triody, vzniká zpětná vazba, která udržuje samočinnou symetrizaci budících napětí pro koncové elektronky. Následkem toho symetrie závisí hlavně na velikostech odporů a velmi málo na elektronech samotných. K dodržení předepsaného vnitřního odporu je použito záporné zpětné vazby, zavedené z výstupního transformátoru na budicí mřížku elektronky E 4.

Eliminátor

Síťové napětí je přivedeno přes síťový vypínač (který je na společné ose regulátoru tónové clony) na primární vinutí síťového transformátoru přes volič napětí, kterým lze zesilovač přepnout na příslušné síťové napětí, t.j. 110, 120, 150, 200, 220, 240 V. Sekundární vinutí síťového transformátoru má vinutí pro napětí 2x 260 V pro anody usměrňovací elektronky E 7 (AZ 12), 4 V pro žhavení usměrňovací elektronky, 6,3 V pro žhavení elektronek E 4, E 5, E 6 a žárovky 6,3 V pro indikaci zapnutí. Pro žhavení elektronek E 1, E 2 stejnosměrným proudem má síťový transformátor samo-

statné vinutí a napětí je usměrňováno selenovým usměrňovačem U.

Napájecí proud je uklidňován filtračním článkem C 17, TL, C 18. Záporné předpětí pro mřížku elektronek je získáváno spádem napětí na odporu R 18 a děličem z odporů R 17, R 23, R 28 upraveno na potřebnou výši. Kondenzátor C 16 slouží k filtraci získaného záporného předpětí.

Zesilovač je jistěn síťovou pojistkou P 1 a anodovou pojistkou P 3.

Revise přístroje

Kontrola žhavení:

Volič síťového napětí nastaven do polohy 220 V, elektronky vyjmuty, zesilovač připojen na síťové napětí $220 \text{ V} \pm 2\%$. Napětí měříme na špičkách elektronkových spodků.

Anody AZ 12	2x 260 V	+ 5%
Žhavení AZ 12	4,3 V	+ 5%
Žhavení E 3, 4, 5, 6	6,8 V	+ 5%
Žhavení E 1, E 2	9,7 V	- 5%

Při zasunutých elektronkách:

anody AZ 12	2x 250 V	+ 5%
Žhavení AZ 12	4,0 V	+ 5%
Žhavení E 3, 4, 5, 6	6,3 V	+ 5%
Žhavení E 1, E 2	6,3 V	+ 5%
signální žárovka	5,7 V	$\pm 10\%$

Kontrola stejnosměrného napětí

Napětí měřeno proti chassis zesilovače při zasunutých elektronkách voltmetrem TESLA (vstupní odpor 30 Mohmů pro rozsah 100 a 300 V). Předpětí měřeno před mřížkovými odpory (na R 28 a na C 16).

Tolerance napětí $\pm 5\%$, u elektronek E 1 až E 4 $\pm 10\%$.

Elektronka		K	-g1	a 1	a 2	g2
E 1	6F31	0,1 V	-	45 V	-	20 V
E 2	6BC32	0,8 V	-	130 V	-	-
E 3	6BC32	0	0,9 V	140 V	-	-
E 4	6CC31	0	2,7 V	80 V	85 V	-
E 5	6L31	13 V	-	265 V	-	265 V
E 6	6L31	13 V	-	265 V	-	265 V

Stejnosemorné napětí měřené AVOMETEM.

Předpětí -g1 je měřeno na odporu R 18.

Elektronka		K	-g1	a 1	a 2	g2
E 1	6F31	0,1 V	-	33	-	20
E 2	6BC32	0,75 V	-	116	-	-
E 3	6BC32	0	} 4,	166	-	-
E 4	6CC31	0		60	65	-
E 5	6L31	10 V	-	265	-	265
E 6	6L31	10 V	-	265	-	265

Napětí je měřeno na rozsahu 300 V a 60V.

Napětí pro fotonku

Napětí kontrolujeme na kondensátoru C 13, které musí být v mezích 55 V±125 V.

Nízkofrekvenční revise

Citlivost

Vstup gramo

vstupní napětí max 150 mV

Vstup mikro I

vstupní napětí max 4,5 mV

Vstup mikro II

vstupní napětí max 6,5 mV

Vstup fotonka s náhradním odporem 10 Mohmů max 700 mV

Měřeno při knitočtu 1000 c/s, výstupní napětí 90 V na zatěžovacím odporu 1250 ohmů.

Skreslení

Činitel skreslení nesmí překročit následující hodnoty:

Knitočet		60 c/s	1000 c/s	5000 c/s
Skreslení	pre vstup O	3%	2,5%	2,5%
Skreslení	pre vstup O I, O II	4%	3%	3%

Měřeno při výstupním napětí 90 V pro knitočet 1000 c/s a 80 V pro knitočty 60 a 5000 c/s na zatěžovacím odporu 1250 ohmů.

Na vstupu gramo a mikro I funkční přepínač v poloze hudba, tónová clona 0, u vstupu mikro II funkční přepínač v poloze O II.

Výstup

Jmenovité výstupní napětí zesilovače je 100 V na zatěžovacím ohmickém odporu 1250 ohmů.

Při úplném odpojení zatěžovacího odporu (t.j. naprázdno) smí výstupní napětí stoupnouti v knitočtovém rozsahu 100-4000 c/s o 25% až 40%.

Cizí napětí

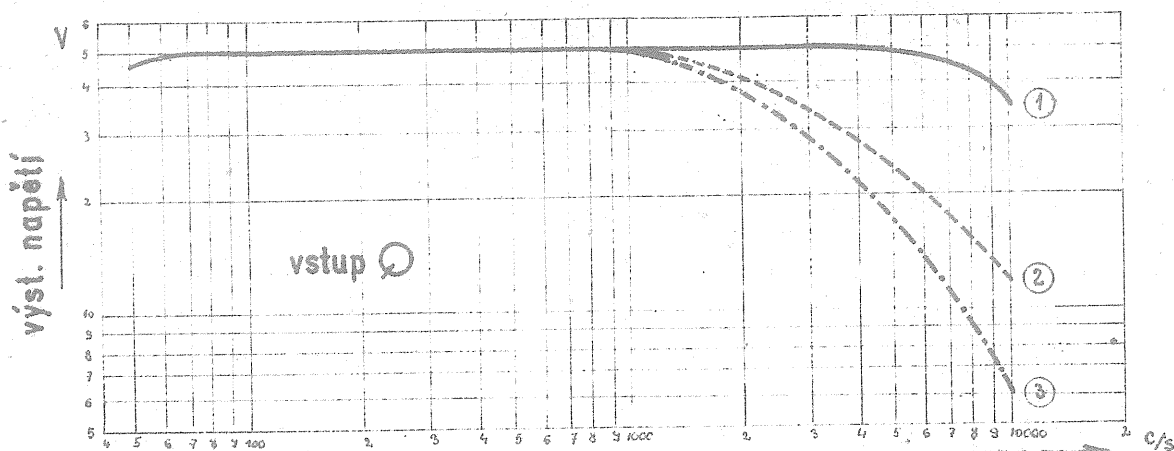
Velikost cizího napětí na výstupním zatěžovacím odporu 1250 ohmů nesmí překročit následující hodnoty.

Vstup gramofon	95 mV
Vstup mikrofon I	0,7 V
Vstup mikrofon II	0,7 V
Vstup film	0,7 V

Měří se při vstupech uzavřených náhradními impedancemi příslušných zdrojů, t.j. odporem 50 kohmů pro vstup gramofon, kondensátorem 2000 pF pro vstup mikrofon I, II; odporem 10 Mohmů pro vstup film, zesilovač je neuzemněn, regulátory hlasitosti na maximum. Minimální cizí napětí se nastaví potenciometrem R 30 pro vstup gramo a R 7 pro vstup mikro. Spodní část zesilovače nutno zakrytovat, protože při otevřeném zesilovači mohou nastat oscilace.

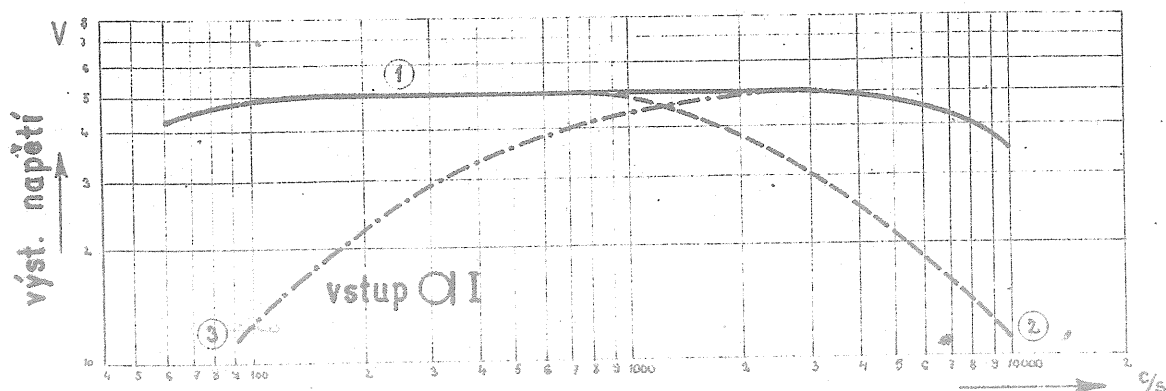
Kmitočtové charakteristiky

1. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \bigcirc$ hudba, tónová clona min.
2. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \bigcirc$ hudba, tónová clona max.
3. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \equiv \bigcirc \text{I}$ tónová clona min.



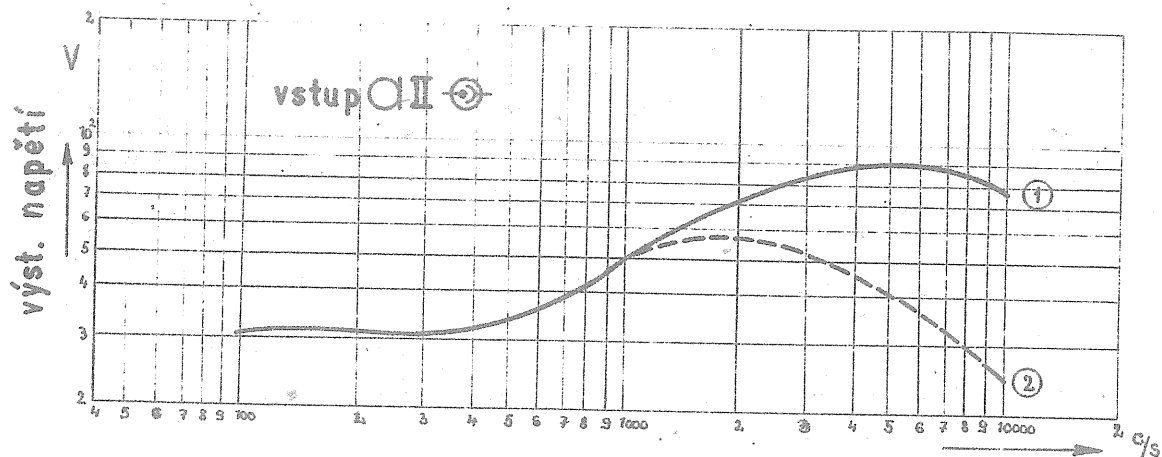
Vstup $\bigcirc \text{I}$

1. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \bigcirc$ hudba, tónová clona min.
2. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \bigcirc$ hudba, tónová clona max.
3. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \text{I} \equiv$



Vstup $\bigcirc \parallel \ominus$

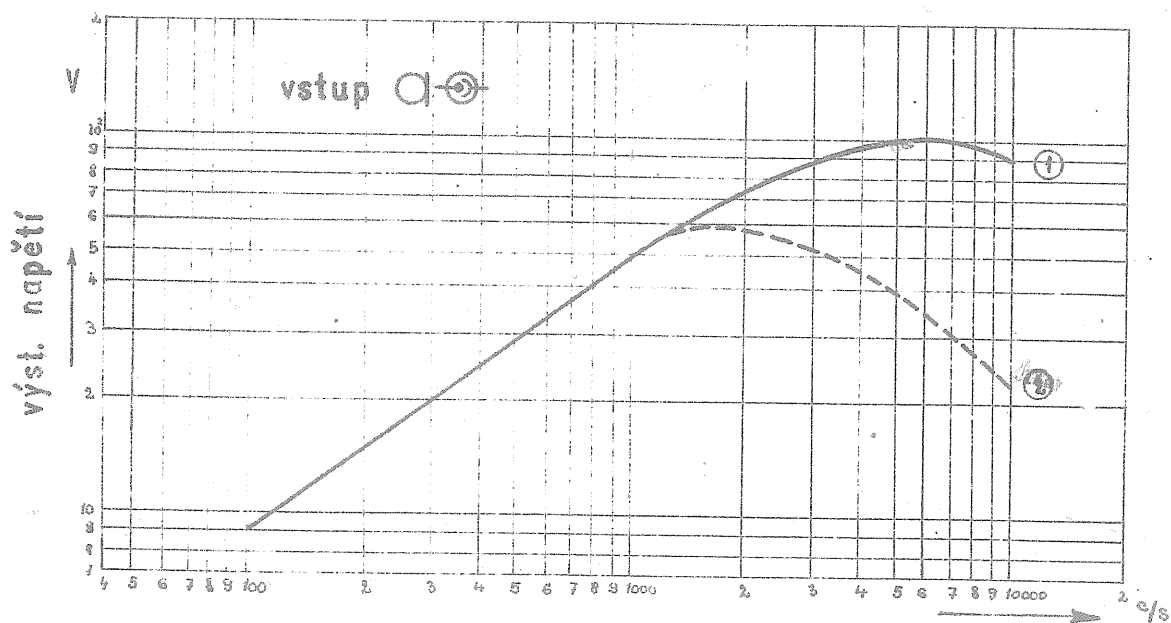
1. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \parallel$, tónová clona min.
2. funkční přepínač v poloze $\bigcirc \parallel$, tónová clona max.



Obr. 5

Vstup $\bigcirc \ominus$

1. funkční přepínač v poloze $\ominus$, tónová clona min.
2. funkční přepínač v poloze $\ominus$, tónová clona max.



Obr. 6

Náhradní součástky

=====

Mechanické části

Pos.	Obr.	N á z e v	Objednací číslo
1	10	chassis	AF 196 48
2	10	perový držák elektroněk E 1, E 2	AK 683 08
3	10	kryt elektroněk E 1, E 2	AF 698 10
4	10	lampová objímka s krytem	WK 497 01
5	10	lampová objímka s držákem krytu	WF 497 00
6	10	klíčová objímka	PK 497 04
7	10	držák elektronky	XP 683 21
8	11	zásuvka	AK 180 01
9	11	přepínač	AK 533 34
10	10	stínítko žárovky (červené)	FF 310 09
11	10	štítek	AA 143 07
12	11	žárovková objímka	V4-SQ 19
13	11	štítek pro regul.nap.fotonky	AA 145 70
14	11	reproduktorová zásuvka	AK 465 03
15	11	volič napětí (spodní část s kolíky)	AF 807 35
16	11	volič napětí (vrchní část se zdírkami)	AF 260 19
17	10	držák pojistky (kompletní)	AK 489 00
18	10	knoflík s ukazatelem	QF 242 13

Elektrické díly

Kondensátory

C	Hodnota	Tolerance	Zatížení	Druh	Objednací číslo
1	0,1 uF	+ 20%	400 V	svitkový	TC 103 M1
2	25.000 pF	+ 10%	400 V	svitkový	TC 103 25k/A
3	64.000 pF	+ 10%	400 V	svitkový	TC 103 64k/A
4	10.000 pF	- 10%	400 V	svitkový	TC 103 10k
5	32 uF	-	450/500 V	elektrolyt.	} TC 521 32/32M
6	32 uF	-	450/500 V	elektrolyt.	
7	50.000 pF	+ 10%	400 V	svitkový	TC 103 50k/A
8	320 pF	+ 10%	250 V	keramický	TC 740 320/A
9	25.000 pF	+ 10%	250 V	svitkový	TC 102 25k/A
10	16.000 pF	- 20%	250 V	svitkový	TC 102 16k
11	500 uF	+ -	12/15 V	elektrolyt.	TC 552 G5
12	1.000 pF	+ 5%	400 V	svitkový	TC 103 1k/B
13	2 uF	+ 20%	160 V	keramický	TC 452 2M
14	400 pF	+ 10%	250 V	keramický	TC 740 400/A
15	320 pF	- 10%	250 V	keramický	TC 740 320/A

C	Hodnota	Tolerance	Zatížení	Druh	Objednací číslo
16	50 μ F	-	12/15 V	elektrolyt.	TC 526 50M
17	32 μ F	-	450/500 V	elektrolyt.	TC 521 32/32M
18	32 μ F	+ 10%	450/500 V	elektrolyt.	TC 103 20k/A
19	20.000 pF	+ 20%	400 V	svítkový	TC 454 M5
20	0,5 μ F	+ 10%	160 V	krabicový	TC 104 2k5/A
21	2.500 pF	+ 10%	600 V	svítkový	TC 103 64k/A
22	64.000 pF	- 10%	400 V	svítkový	TC 103 64k/A
23	0,5 μ F	+ 20%	160 V	těsný krabicový (C23=C28)	TC 452 2x M5
24	10.000 pF	+ 10%	400 V	svítk.těsný	TC 103 10k/A
25	64.000 pF	+ 10%	400 V	svítk.těsný	TC 103 64k/A
26	64.000 pF	+ 10%	400 V	svítk.těsný	TC 103 64k/A
27	4 μ F	+ 20%	160 V	krabicový	TC 452 4M
28	1,5 μ F	+ 20%	160 V	krabicový	TC 452 1M5
29	5.000 pF	+ 10%	600 V	svítkový	TC 104 5k/A
30	5.000 pF	+ 10%	600 V	svítkový	TC 104 5k/A
31	500 pF	- 10%	250 V	keramický	TC 740 500/A

Odporů

R	Hodnota	Tolerance	Zatížení	Druh	Objednací číslo
1	1 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 1M/A
2	0,64 M Ω	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 M64/A
3	0,5 M Ω	- 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M5/A
4	0,25 M Ω	-	1/2 W	potenc.log.	WN 694 00/M25/6
5	100 Ω	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 100/A
6	0,2 M Ω	- 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 M2/A
7	200 Ω	-	1/2 W	drát.potenc.	WN 690 01/200
8	1 k Ω	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 1k/A
9	0,1 M Ω	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 M1/A
10	2 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 2M/A
11	10 k Ω	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 10k/A
12	1 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 1M/A
13	0,5 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M5/A
14	0,1 M Ω	- 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M1/A
15	0,5 M Ω	-	1/2 W	potenc.log.	WN 694 00/M5/G
16	2,5 Ω	+ 10%	1 W	drátový	TR 502 2J5/A
17	32 k Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 32k/A
18	50 Ω	+ 10%	1 W	drátový	TR 502 50/A
19	0,5 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M5/A
20	0,32 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M32/A
21	0,1 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M1/A
22	0,1 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M1/A
23	40 k Ω	- 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 40k/A
24	0,25 M Ω	-	1/2 W	potenc.lin.	WN 695 00/M25/N
25	2 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 2M/A
26	0,25 M Ω	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M25/A
27	0,1 M Ω	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 M1/A
28	20 k Ω	- 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 20k/A

R	Hodnota	Tolerance	Zatížení	Druh	Objednací číslo
29	0,1 MΩ	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 M1/A
30	200 Ω		1/2 W	drát.potenc.	WN 690 01/200
31	10 kΩ	+ 10%	1 W	vrstvý	TR 103 10k/A
32	50 kΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 50k/A
33	0,4 MΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M4/A
34	80 kΩ	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 80k/A
35	0,1 MΩ		1/2 W	potenc.lin.	AN 694 01
36	0,2 MΩ	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 M2/A
37	30 kΩ	+ 10%	1/2 W	vrstvý	TR 102 30k/A
38	20 kΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 20k/A
39	40 kΩ	5%	1/2 W	vrstvý	TR 102 40k/A
	5 kΩ	5%	1/4 W	vrstvý	TR 101 5k/B
40	50 kΩ	5%	1/2 W	vrstvý	TR 102 50k/B
41	0,4 MΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M4/A
42	0,1 MΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M1/A
43	0,5 MΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M5/A
44	0,5 MΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M5/A
45	0,1 MΩ	+ 10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 M1/A
46	150 Ω	+ 10%	2 W	drát.tmel.	TR 503 150
47	25 kΩ	5%	1/4 W	vrstvý	TR 101 25k/B
48	38 kΩ	5%	1/4 W	vrstvý	TR 101 38k/B
49	50 kΩ	10%	1/4 W	vrstvý	TR 101 50k/A

Elektronky

E 1	- elektronka	6F31
E 2	- elektronka	6BC32
E 3	- elektronka	6BC32
E 4	- elektronka	6CC31
E 5	- elektronka	6L31
E 6	- elektronka	6L31
E 7	- elektronka	AZ12

Ž 1 - žárovka 6,3 V - 0,3 A

Tr 1 - síťový transformátor AN 661 45
 Tr 2 - výstupní transformátor AN 673 55
 TL - tlumivka AN 650 35

U - usměrňovač selenový AN 744 02

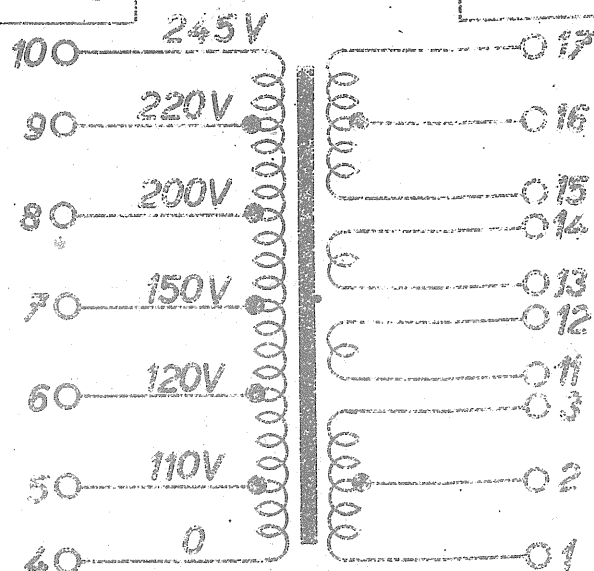
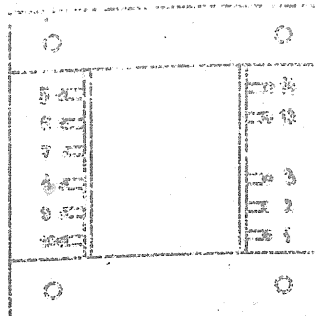
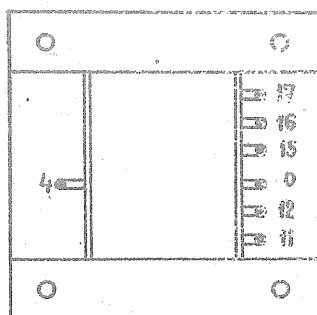
P 1 - pojistková vložka 1,6/250 pro 220 V
 2,5/250 pro 120 V

P 2 - pojistková vložka 1/250
 P 3 - pojistková vložka 0,16/250

Revizní předpis pro transformátory

Síťový transformátor
Cívka navinutá pro detto

AN 661 45
AK 622 39



Obr. 7

Zkouška příkonu proudu, a zkouška napětí

Zkouší se napětím 220 V o kmitočtu 50 c/s připojené na vývody 4 a 9.

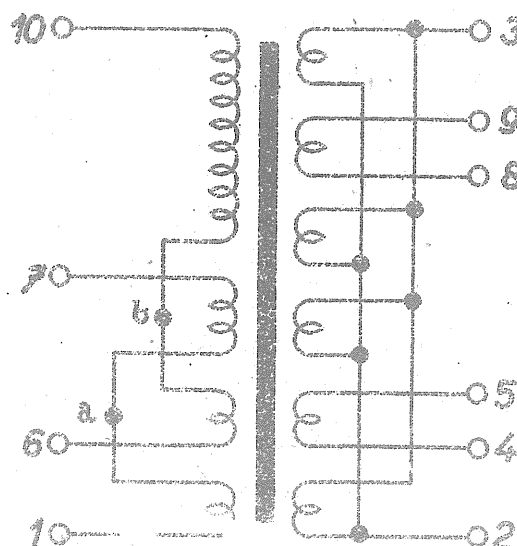
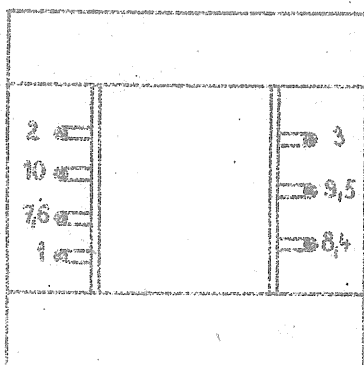
Při tom: nejvyšší dovolený proud naprázdno 85 mA
nejvyšší dovolený příkon naprázdno 6,5 VA

Vinutí	napětí		drát		Závitů
	V	toler. %	Cu smalt	Ø	
1 - 2	262	+ 5%	0,224		730
2 - 3	262	- 5%	0,224		730
4 - 5	110	- 2%	0,560		310
5 - 6	10	- 2%	0,560		38
6 - 7	30	- 2%	0,425		85
7 - 8	50	- 2%	0,400		140
8 - 9	20	- 2%	0,400		56
9 - 10	20	- 2%	0,400		56
11 - 12	6,8	- 5%	0,9		19
13 - 14	4,3	- 5%	0,9		12
15 - 16	7,5	- 5%	0,56		21
16 - 17	7,5	- 5%	0,56		21

Výstupní transformátor AN 673 55

Cívka navinutá pro detto

AK 636 42



Obr. 3

Zkouška pravodu, příkonu a odporu.

Zkouší se napětím 220 V, 50 c/s připojené na vývody 1 - 10.

Při tom: nejvyšší dovolený proud naprázdno 8,9 mA
nejvyšší dovolený příkon naprázdno 1,2 VA

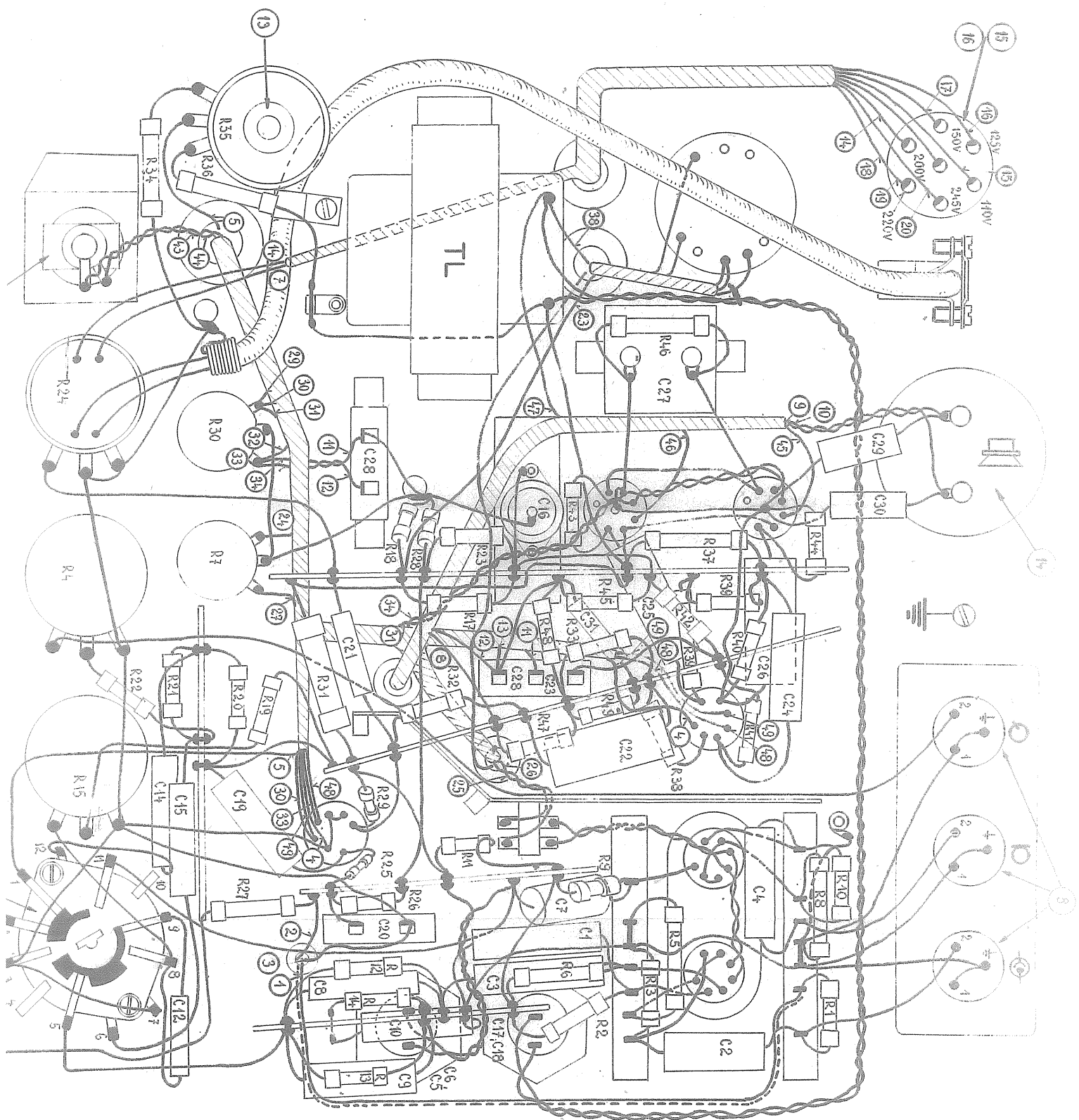
Vínutí	napětí		odpor	drát Cu malt #	závitů	poznámka
	V	toler. %				
1-2 6-7	110	1,5	145 $\pm$ 5%	0,15	500 500	vínutí 1-10
6-8 8-10	110	1,5	168 $\pm$ 5%	0,15	500 500	
2-3	16,5	1,5	5,8 $\pm$ 10%	0,15	4x 150	
4-5	84	1,5	52 $\pm$ 5%	0,16	770	
8-9	84	1,5	52 $\pm$ 5%	0,16	770	

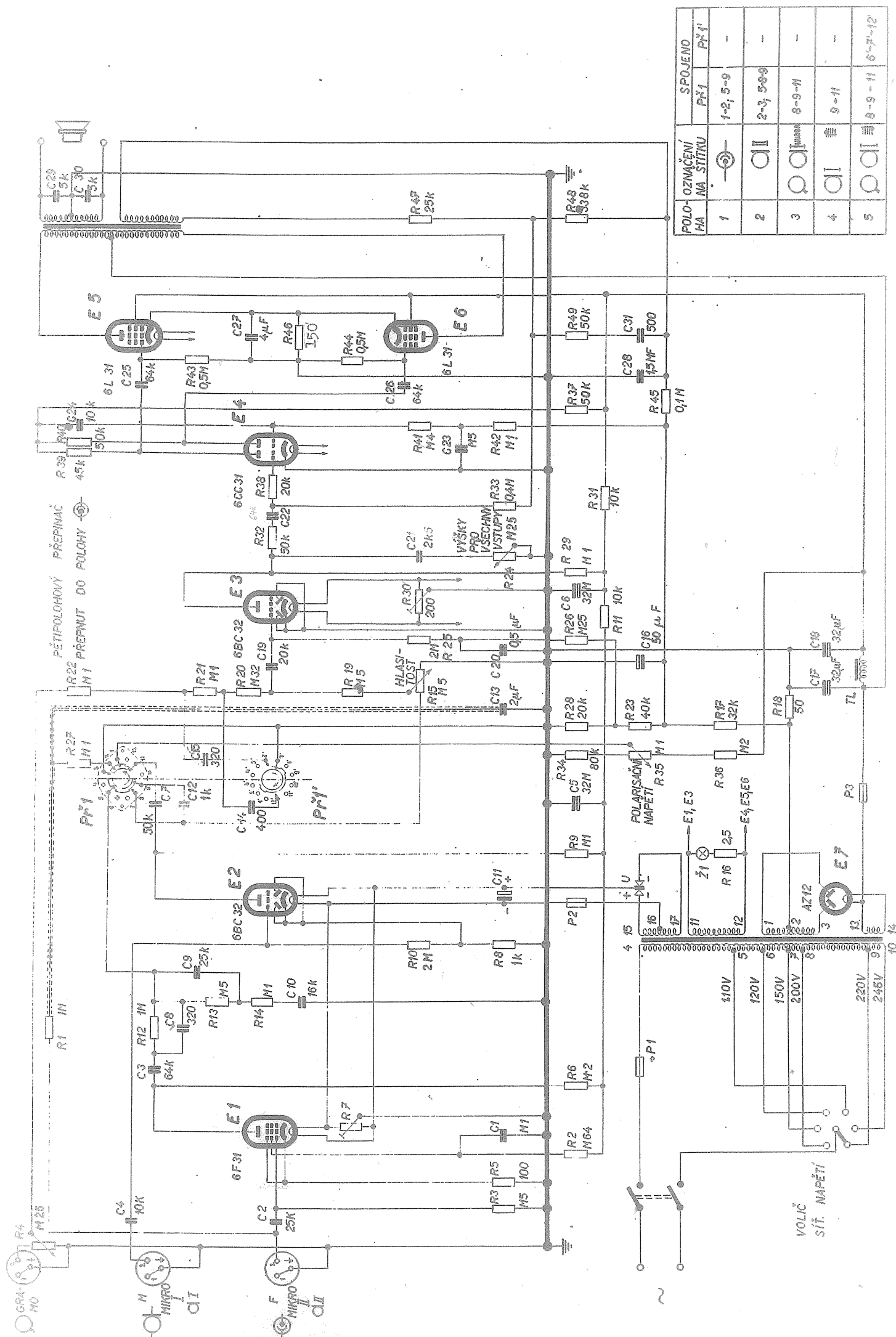
Zapojení kabelových forem

=====

Spoj	S p o j e n á m í s t a	
1	stíněný vodič, R 1	kondensátor C 13
2	R 27	—"
3	zemnicí vodič, kondensátor C 5, C 6 „—"	C 20 „—"
4	zemnicí vodič, E 3, K D ₁ D ₂	E 4 katoda
5	přepínač Př 1 kontakt 1	potenciometr R 35
6	pojistka P 1	síť.transformátor let.špička „4"
7	pojistka P 1	potenciometr R 24 vypínač
8	odpor R 47	výstup.transformátor let.špička 3
9	výstupní transformátor let.špička 9,5	výstup reproduktor
10	výstupní transformátor let.špička 8,4	výstup reproduktor
11	kondensátor C 28 „—"	kondensátor C 28 + C 23
12	kondensátor C 28	kondensátor C 28 + C 23
13	kondensátor C 28	výstup.transformátor let.špička 2
14	volič napětí	potenciometr R 24, vypínač
15	volič napětí 110 V	síť.transformátor let.špička „10"
16	volič napětí 125 V	síť.transformátor let.špička „9"
17	volič napětí 150 V	síť.transformátor let.špička „8"
18	volič napětí 200 V	síť.transformátor let.špička „7"
19	volič napětí 220 V	síť.transformátor let.špička „6"
20	volič napětí 245 V	síť.transformátor let.špička „5"
21	lampový spodek E 7 (AZ12) A ₂	síť.transformátor let.špička „1"
22	lampový spodek E 7 (AZ12) A ₁	síť.transformátor let.špička „3"
23	síť.transformátor let.špička „2"	odpor R 18
24	potenciometr R 7	kondensátor C 11
25	kondensátor C 11	žhavení E 2, E 1
26	žhavení E 2, E 1	kondensátor C 11 „—"
27	potenciometr R 7	kondensátor C 11 „—"
28	pojistka P 2	síť.transformátor let.špička „15"
29	transformátor let.špička 12	potenciometr R 30

Spoj	S p o j e n á m í s t a	
30	potenciometr R 30	žhavení E 3
31	potenciometr R 30	žhavení E 5
32	potenciometr R 30	transf.lot.špička 11
33	potenciometr R 30	žhavení E 3
34	potenciometr R 30	žhavení E 5
35	žhavení E 7	síť.transf.let.špička „14“
36	síť.transf.let.špička „13“	žhavení E 7
37	žhavení E 7	pojistka P 3
38	pojistka P 3	tlumivka TL
39		
40	kondensátor C 11 „~“	pojistka P 2
41	uměrnovýč U	síť.transf.let.špička „17“
42	uměrnovač U	síť.transf.let.špička „15“
43	síť.transf.let.špička „0“	signální žárovka
44	signální žárovka	síť.transf.let.špička „12“
45	anoda elektronky E 6	výstup.transf.lez.špička „10“
46	anoda elektronky E 5	výstup.transf.let.špička „1“
47	výstup.transf.let.špička „7, 6“	tlumivka TL
48	žhavení E 3	žhavení E 4
49	žhavení E 3	žhavení E 4





POLO- HA	OZNAČENÍ NA STITKU	SPOJENO	
		Př1	Př1'
1		1-2, 5-9	-
2		2-3, 5-9	-
3		8-9-11	-
4		9-11	-
5		8-9-11	6-7-12

Obr. 9