

ELEKTRA

PANELOVÁ ÚSTŘEDNA RU

Vydává ELEKTURA národní podnik, techn.odbor Praha

P ř í s n ě d ů v ě r n ě !

ELEKTURA národní podnik
KROKOVÝ ÚSTŘEDNÍ, PRAHA
ODDĚLENÍ TECHNICKÉ

T e c h n i c k ý p o p i s s m ě ř e n í m
p a n e l o v ý c h ú s t ř e d e n R U .

O b s a h :

Všeobecná data	strana	1
Účel, popis - výměna elektroněk	"	2
Zapojení a funkce	"	3
Dálková obsluha	"	4
Nastavení zesilovačů	"	5
Kontrola ústředny	"	6
Panelové ústředny RU A2 - A3	"	7
Technické údaje ústředen	"	8
Technické údaje, rozměry a váhy	"	9
Dálková obsluha mikrofonů	"	10
Schema dálk.řízení mikrofonů	"	11
Vysvětlivky ke schématu	"	12
Blokové zapojení ústředen A1	"	13
Blokové zapojení ústředen A2	"	14
Blokové zapojení ústředen A3	"	15
Blokové zapojení ústředen B1	"	16
Blokové zapojení ústředen B2	"	17
Blokové zapojení ústředen C1	"	18
Standartní zapojení panelových prvků	"	19
Popis rozvodného panelu	"	20
Popis rozvodného panelu	"	21
Popis rozvodného panelu	"	22

Schema rozvodného panelu č.zař. 216322 ..	strana	23
Popis modulometru.....	"	24-31
Schema modulometru č.zař.216323-326	"	32-35
Popis panel.radio Liberator	"	36-45
Schema přij.Liberator č.zař.216320	"	46
Popis směšovače	"	47-49
Schema směšovače č.zař.216327	"	50
Popis korekčního zesilovače	"	51-55
Schema korekč.zesil.č.zař.216328-330	"	56-58
Popis mikrofonního předzesilovače	"	59-62
Schema mikrof.předzesil.č.zař.216331-333.	"	63-65
Popis gramofonu	"	66-68
Schema gramofonu č.zař.216334	"	69
Popis zesil.kontrol.reproduktoru	"	70-73
Schema ZKR č.zař.216335-337	"	74-76
Popis 25 W zesilovače	"	77-84
Schema zesil.25W č.zař.216338	"	85
Popis zesilovače 75 W	"	86-99
Schema zesil.75W č.zař.216339-340	"	100-101
Schema zesil.75W č.zař.21646	"	101a
Popis ventilátoru	"	102-103
Schema ventilátoru č.zař.216341	"	104
Popis dálkového ovládání	"	105-125
Schema dálk.ovládání č.zař.216342-344 ...	"	126-128
Schema dálk.ovládání č.zař.216345	"	129

Panelová ústředna RU - A 1.

Všeobecná data:

Tovární číslo : 372144

Code číslo :

25 W 511050
 50 W 511060
 75 W 511070
 100 W 511080

Rozměry v mm : šířka 510 mm
 výška 1386 mm
 hloubka 400 mm

Váha v kg : 1 x 25W 126 kg
 2 x 25W 138 kg
 3 x 25W 150 kg
 4 x 25W 162 kg

Napájení ze sítě 50 c/s o napětí 120 V nebo 220 V.

Příkon / pro dimensované instalace / 640 W.

Použité panely.

zkratka	název	tov. číslo	code číslo	A	B
SP	Síťový panel	č.č. 272177	511610	část skříně	
RP	Rozvodový panel	č.č. 272179	511620	5	5
MOD	Modulometr	č.č. 272171	511630	3	3
RAD	Panelové radio	č.č. 272133	511640	1	3
MIX	Směšovač	č.č. 272178	511650	4	4
KPZ	Korekční předzesil.	l. č.č. 272174	511660	1	1
MPZ	Mikrof. předzesil.	č.č. 272175	511670	2	2
GRAM	Panel. gramofon	č.č. 272235	511680	4	3
Z 25 W	Zesilovač 25 W	č.č. 272118	511800	1	2
VENT	Ventilátor	č.č. 272183	511980	3	4

Klíčování.

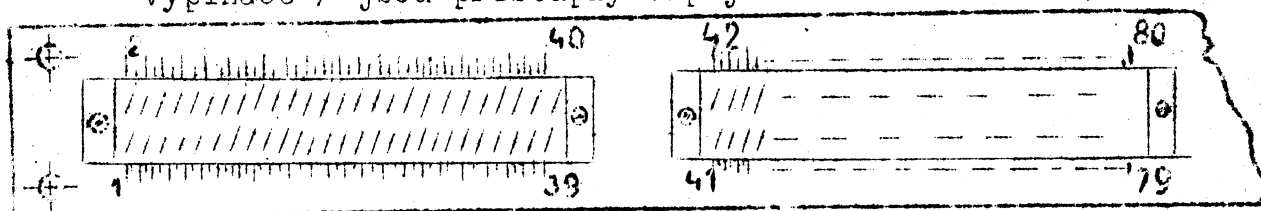
Pohled na panel. přístroj a skříň ze zadu.



Účel: Rozhlasová ústředna RU - A 1 použije se pro menší zařízení veřejného rozhlasu.

Popis zařízení: RU - A 1 se skládá z kovové skříně opatřené vočicími a pérovými lištami. Jednotlivé panely se zasunují do skříně; při tom nastává zapojení panelu / bez letování / zasunutím nožových lišt do pérových lišt skříně. Zajištění přístrojů je provedeno 4 šrouby / přístupné s čelní strany / kterými je panel připevněn k rámu skříně.

Síťový panel je pevně spojen se skříní a jejími spojovacími kabely. Odejmutím předního panelu / po odsroubování rukojeti vypínače / jsou přístupny odpojovače :



Pohled ze předu po odejmutí panelu.

Vytažením spojek odpojovačů můžeme kterýkoliv vývod vnější odpojit od ústředny a zkontrolovat.

Číslování odpojovačů je zřejmé z obrázku.

Vnější připojení na svorkovnici, je na schématě str.11

Připojení sítě je přímo na vypínač síťového panelu a je též patrné na schématě / str.11./

Výměna elektronek.

Je-li RU - A 1 montována tak, že je přístup k zadní stěně je odejmutím zadního krytu /děleného / přístup k elektronekám. Když je ústředna namontována až ke zdi / minim.vzdálenost 15 cm pro instalaci / provádí se výměna vytažením příslušného panelu.

Osazení elektronekami-pojistkami-kontrol.žárovkami.

Přístroj	Elektronky	Pojistky		Žárovky	
		120V	220 V		
SP		10A	10A		
RP		1A	0,5A	1x84V , 50 mA	1./
MOD	1xEEL 21, 2xAZ 1	1A	0,5A	1x24V , 50 mA	1./
RAD	2xEEL 21, 2xEF 22, EBL 21, EM 11, AZ 11	1,5A	1,5A	2x6,3V, 300mA	
MIX				4x24V 50mA 2x6,3V 50mA	2./
KPZ	EF 22, EEL 21, AZ 1	1A	0,5A	2x24V, 50mA	
MPZ	2xEF 22, EBL 21, AZ 1	1A	0,5A	24V, 50mA	1./
GRAM	EF 22	1A	0,5A		1./
Z 25W	2xEF 22, 2x4654 AZ 4 / AZ 12 /	1x3 /0,5/	1x2 /0,5/	24V, 50mA	
VENT		1A	0,5		1./

- 1./ Při změně napětí z 220 V na 120 V možno ponechat stávající pojistky.
- 2./ Žárovky " Mikrofon 1,2 připraven " jsou 6,3 V, žárovky pod potenciometry jsou 24 V.

Zapojení a funkce ústředny RU - A1

Celá funkce je patrna ze schema SK 8847. Do směšovače /MIX / vedou 4 vstupy:

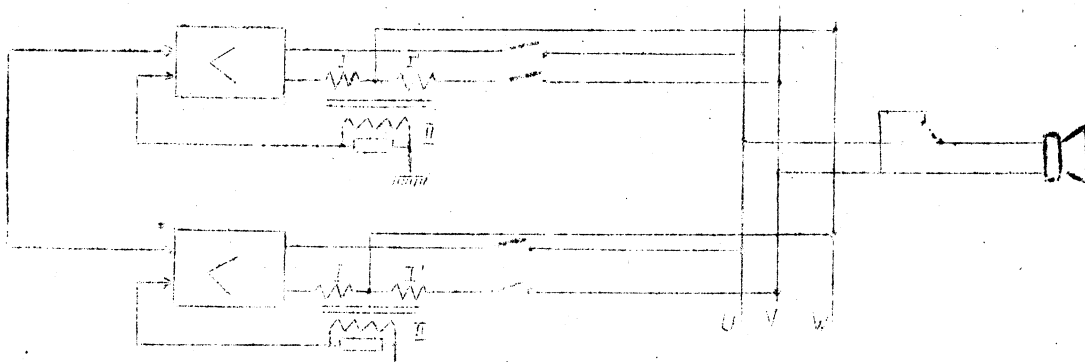
- Telefonní linka / mikrofon 1 s předzesilovačem /
- Mikrofon 2 - přes mikrofon - předzesilovač MPZ
- Přijímač - přímo
- Gramofon - přímo, ale v gramofonu je zesilovač pro transformaci vysoké impedance krystal přenosky na 600 Ohm

Směšovač je seriový a všechny jeho vstupy mají impedanci 600 ohmů. Vstup ze směšovače jde do korekčního zesilovače KPZ, který zvedne hladinu na 1,55 V /0 DB / usměrňuje celkovou regulaci hlasitosti a nazávislou korekci výšek i basu.

Výstup / KPZ - modulační linka/ je jednak veden do vstupu všech čtyř zesilovačů Z 25W. / Skříň ústředny má vždy instalováno zapojení pro čtyři zesilovače i když ústředna má jich méně - pro možnost rozšíření/. Dále je zaveden výstup na odpojovače v síť. panelu pro případné zkoušení a napájení dalších zesilovačů.

Všechny zesilovače mají výstup spojen paralelně patentovaným zařízením na tři sběrnice. Sběrnice U, V jsou pak vedeny přes rozvodný panel / RP / do reproduktorových smyček. Sběrnice W slouží k vyrovnávání zátěže na všechny zesilovače.

Princip paralelního zapojení na tři sběrnice:



Vinutí I. všech zesilovačů jsou spojena paralelně. Je-li zatížení všech zesilovačů stejné, je proud ve vinutí I. a I' u všech zesilovačů stejný a ve vinutí II. nevzniká žádné napětí / I. a I' vinuty proti sobě/. Je-li některý zesilovač přetížen, nebo odlehčen, je u něho rozdíl mezi proudem v I. a I' vinutí, při tom ve vyrovnávacím

vinutí vznikne napětí v takovém směru, aby vyrovnalo činnost zesilovače vzhledem k ostatním zesilovačům. Toto zařízení zabráňuje přetížení nesprávně nastavených zesilovačů.

Novější zesilovače jsou ještě opatřeny neonkou, která se rozsvítí na zesilovači u něhož je zesílení značně vyšší než u ostatních. V takovém případě je nutno zkontrolovat nastavení zesilovačů/viz dále/.

Upozornění:

Při úplném odlehčení ústředny se může stát, že při přílišném přebuzení vzniknou na výstupu špičky tak veliké, že se neonka rozsvítí u všech nebo u většiny zesilovačů i když jsou tyto správně sestaveny. To však není na závadu.

Dálková obsluha mikrofonu / schema na str.10./

1./ Ústředna má obsluhu.

Zapnutím klíče KL rozsvítí se na signální skřínce žárovka Ž 1 /"Ústředna zapnuta"/ současně na ústředně se rozsvítí žárovka Ž 3, mikrofon 1 / 2 / "připraven" na MIX. Obsluhující nařídí příslušný potenciometr, při čemž se mu rozsvítí žárovka pod vyjetým potenciometrem. Současně s tím se rozsvítí žárovka Ž 2 na signální skřínce / mikrofon zapnut "/ a hlasatel začne mluvit.

2./ Ústředna bez obsluhy.

Potenciometr mikrofonu nařízen trvale na žádanou hlasitost, ústředna trvale žhavana.

Zapnutím klíče KL se kontaktem á relé A /RP/ zapojí pohotovostní sběrnice a tím i ústřednu do provozu. Na signální skřínce se pak rozsvítí obě žárovky současně a hlasatel může mluvit. V tom případě je výhodné, je-li na kontrolní skřínce neonka, která zapaluje asi na 70-80V stříd. napětí a indukuje tím hlasiteli přibližnou hladinu přenosu. / Viz schema na str.10 - tyto skřínky vyrábí Tesla až od r.1949./

Modulometr.

Ze schema SK - 8847 je zřejmé připojení vstupu modulometru. V polohách prepínače 4 - 8 je přístroj připojen na tónové obvody s hladinami menšími než 1,55 V / 0 DB/ přístroje/. Výchylka přístroje nemůže proto být tak veliká jako na poloze 3 / výstup 100 V/ a 9 / modulační linka 1,55 V/ a slouží jen k indikaci funkce tónových zdrojů.

Nastavení zesilovačů.

Všechny smyčky odepneme, takže ústředna běží naprázdno. Zapneme síťový spínač zesilovače 25 W mimo jednoho odepneme od sběrnice 100 V. / Nové zesilovače mají spínač sběrnic, zesilovače starší konstrukce nutno částečně vysunouti ze skříně, aby jejich připojení na nožové lišty skříně bylo přerušeno. / Dále odpojíme všechny akustické zdroje, všechny potenciometry směšovače dáme na nulu / levá krajní poloha /.

Přepínač modulometru přepneme do polohy 1. Tím se přivede na modulační linku napětí o 50 c/sec takové velikosti, aby správně vybudovaný zesilovač dal naprázdno 100 V / modulometr na 0 DB /.

To provedeme postupně pro všechny zesilovače 25 W v ústředně. Pak přepneme modulometr do jiné libovolné polohy.

Při provozu nesmíme nikdy nechat přepínač modulometru v poloze 1, neboť by se trvale přivádělo na modulační linku napětí o kmitočtu 50c/sec. Po nastavení spojíme zesilovače paralelně spínačem sběrnic neb zasunutím a ústředna je schopna provozu.

Kontrolní přístroj.

Jsou-li všechny stejnosměrné obvody všech panelů v pořádku, musí kontrolní přístroj na měřicích destičkách všech panelů / viz návody pro jednotlivé panely / při chodu naprázdno ukazovat v mezích červeného pole přístroje.

Elektrická data ústředny RU - A1.

Citlivost jednotlivých vstupů pro 1000 c/sec.

Mikrofon 1	asi 150 mV
Mikrofon 2	asi 0,5 mA
Gramofon	asi 100 mV
Radio	asi 15 uV

Výstup: Systém 100 V rozvodného napětí.

Instalovaný / neb současně zapojený / příkon reproduktoru nesmí být větší než celkový výkon ústředny / součet výkonů všech zesilovačů / . Zapojení náhradních odporů pro vypnuté reproduktory je zbytečné, neboť ústředna může být v chodu úplně naprázdno.

Vstupní impedance ústředny je taková, že stoupnutí výstupního napětí při chodu naprázdno proti plnému zatížení je jen 33 %.

$$E_0 = 1,33 E \text{ normál.zátěž.}$$

Frekvenční křivka je libovolně nastavitelná v mezích

50 c/s	1000 c/s	10000 c/s
+ 8 DB	0	+ 8 DB
- 12 DB	0	- 12 DB

Cizí napětí.

Při rovné charakteristice, regulace hlasitosti na KPZ úplně v pravo, regulace na směšovači úplně v levo mimo regulátor

pro: Mikrofon 1	cizí napětí = 250 mV 1.
Mikrofon 2	" " =2500 mV 2. výstup
Radio	" " =2500 mV 3.
Gramofon	" " = 500mV 4.

Při tom:

- 1./ Vnější vývod pro mikrofon / linku / do zkratu.
- 2./ Na vstupu PZ "tichý mikrofon" / 4000pF v mikrofonním pouzdru/.
- 3./ Antena a zem do krátka.
- 4./ Přenoska na desce, motor v chodu.

Kontrola chodu ústředny.

Stejnoseměrné měření kontrolním přístrojem / str.5 /

Činnost jednotlivých panelů - viz návody pro jednotlivé panely.

Síťové spotřeby jednotlivých panelů.

síťový panel 511610	0W	panel dálkového ovládní-	
rozvodový panel 511620	25W	ústředna 511700	45 W
modulometr 511630	22W	panel dálkového ovládní-	
panelový přijímač 511640	58W	pobočka 511705	26 W
směšovač 511650	0W	panelový zesilovač 25 W	
korekční zesilovač 511660	18W	511800 88/115 W	
mikrofonní předzesilovač 511670	20W	panelový zesilovač 75W 511810+	
panelový gramofon 511680	10W	panelový eliminátor k zesilo-	
zesilovač pro kontrolní re-		vači 75 W 511820 180/330 W	
produktor 511690	30W	panelový ventilátor 511980 25 W	

Panelové ústředny RUA2 - A3

Všeobecná data:

Code č. A 2 - 511090 , A 3 - 511100

Rozměry, váha, napájení, příkon, osazení elektronek v řídicích panelech jsou stejné, jako u RU A1.

Popis zařízení, funkce, dálková obsluha, nastavení zesilovačů, elektrická data ústředen, výstup, cizí napětí, jsou taktéž stejné. Viz popis ústředny RU A1.

Změny RU A2 a A3 viz popis panelových ústředen níže uvedený.

Osazení elektronkami zesilovače 75W a zesil.kontrol.reprod.

Přístroj:	Elektronky:	Pojistky:		Žárovky		
		120V	220 V			
ZKR	EF 22, EBL 21, AZ 1	1A	0,5A	24 V	50 mA	
Z 75 W	ECH 21, 2xEF 22, 2xEL51			85 V		3./
	EF 22, EBL 21, 2xEL 51			85 V		4./
EL IM	2 x DCG 4/1000	6 A	4 A	2x 24V, 50mA		

PANELOVÉ ÚSTŘEDNY TESLA RU.

Panelové ústředny TESLA RU představují úplná rozhlasová zařízení pro nejrozmanitější druhy rozhlasových přenosů a pro největší počet posluchačů, jako městské pouliční rozhlasy, domácí rozhlasy velkých podniků a továren atp.

Každá ústředna je sestavena z panelových jednotek, které jsou upevněny v rámové konstrukci. Doposud bylo normalisováno osm druhů ústředen podle sestavení jednotlivých panelových jednotek:

1. Druh A 1: řídicí prvky + 1 až 4 zesilovače 25 W.
2. Druh A 2: řídicí prvky + 1 zesilovač 75 W.
3. Druh A 3 : řídicí prvky + panel dálkového ovládání pro větší decentralisovaná zařízení. Ústředna A 3 je hlavní-řídicí. K ní mohou být přímo připojeny rámy C 1, v nichž jsou ostatní koncové zesilovače. Dálkově jsou

dvěma telefonními linkami ovládaný další pobočné ústředny B 1 nebo B 2. Dálková obsluha je provedena panelem dálkového ovládání.

4. Druh A 4: řídicí prvky + 1 zesilovač 250 W.
5. Druh B 1: řídicí prvky + panel dálkového ovládání + 1 zesilovač 75 W. Provedení jako A 2 s panelem dálkového ovládání. Tato pobočka může mít též svůj vlastní program, ale ústřední pořad má přednost. Je-li třeba, lze modulaci od hlavní ústředny odpojit; pobočná ústředna pak pracuje zcela samostatně.
6. Druh B 2: řídicí prvky + 2 zesilovače 75 W a ostatní jako v B 1, ale bez přijímače a směšovače. Použije se tam, kde vlastní program není častý a je omezen jen na hlášení /mikrofon/ a přenos z gramofonových desek /tovární přestávky/.
7. Druh C 1: rám s koncovými zesilovači 75 W/podle potřeby 1 až 4 x 75 W/. Tento rám nemůže pracovat samostatně a musí být spojen s některým druhem A 1, A 2, A 3, B 1 nebo B 2. Těmito rámy lze stávající ústředny doplňovat do libovolných výstupních výkonů.
8. Druh C 2: rám s koncovými zesilovači 250 W/ podle potřeby 1 až 3 x 250 W/. Tento rám nemůže pracovat samostatně a musí být spojen s druhem A 4. Rámy C 2 lze stávající ústředny doplňovat do libovolných výstupních výkonů.

Stručné technické údaje.

Spotřeba a přizpůsobení výstupu.

K ústředně lze připojit nejvýše takový počet reproduktorů, jejichž součet výkonů je roven nominálnímu výkonu ústředny.

Druh	Výkon	Číselný znak	Spotřeba		Výstupní impedance	Výstupní napětí
			naprázdno	plně promodl.		
A1	25W	511050	451 W	640 W*	400 Ω	při plném promodulování vždy 100 V při 1000 c/s
	50W	511060	478 W	640 W*	200 Ω	
	75W	511070	505 W	640 W*	133,3 Ω	
	100W	511080	532 W	640 W	100 Ω	
A2	75W	511090	360 W	510 W	133,3 Ω	
A3	75W	511100	430 W	580 W	133,3 Ω	
B1	75W	511110	380 W	530 W	133,3 Ω	
B2	150W	511120	500 W	800 W	66,5 Ω	
C1	75W	511130	350 W	1400 W*	133,3 Ω	
	150W	511140	500 W	1400 W*	66,5 Ω	
	225W	511150	650 W	1400 W*	44,5 Ω	
	300W	511160	800 W	1400 W	33,3 Ω	

*/ Z důvodu možnosti rozšíření na plný výkon je u všech typů stejná spotřeba pro dimensování instalace.

Vstupní napětí, potřebné k plnému vybuzení ústředny:

mikrofony /M 2/ asi 0,5 mV /vstupní odpor 1 MOhm/.
gramofon asi 100 mV /vstupní odpor 0,5 MOhm/.
linka /M 1/ asi 150 mV /vstupní odpor 600 Ohm/.
rozhlas asi 15 uF /selektivita /1:10/ 10 kc/s/.

Hučení: pro mikrofony - 45 dB
pro gramofon - 60 dB
pro linku - 60 dB

Hodnoty hučení platí při rovné charakteristice / t.j. regulátory korekčního zesilovače jsou na červených ryskách/. Hučení mikrofonního vstupu je omezeno šumem a odpovídá vlastnímu šumu v tiché místnosti.

R o z m ě r y

výška 1186 mm, šířka 510 mm, hloubka 400 mm

Váhy ústředí

Druh A1-511050 výkon 25W-126 kg	Druh B1-511110 výkon 75W, asi 140kg
511060 " 50W-138 kg	511119/bez zesil./" 110kg
511070 " 75W-150 kg	B2-511120 výkon 150W, " 166kg
511080 " 100W-162 kg	511129/bez zesil./" 105kg
Druh A2-511090 " 75W-141 kg	Druh C1-511130 výkon 75W, .. 104kg
511099/bez zesilov. 110 kg	511140 " 150W, .. 135kg
Druh A3-511100 výkon 75W-140kg	511150 " 225W, .. 165kg
511109/bez zesilov/, 110 Kg	511160 " 300W, .. 190kg

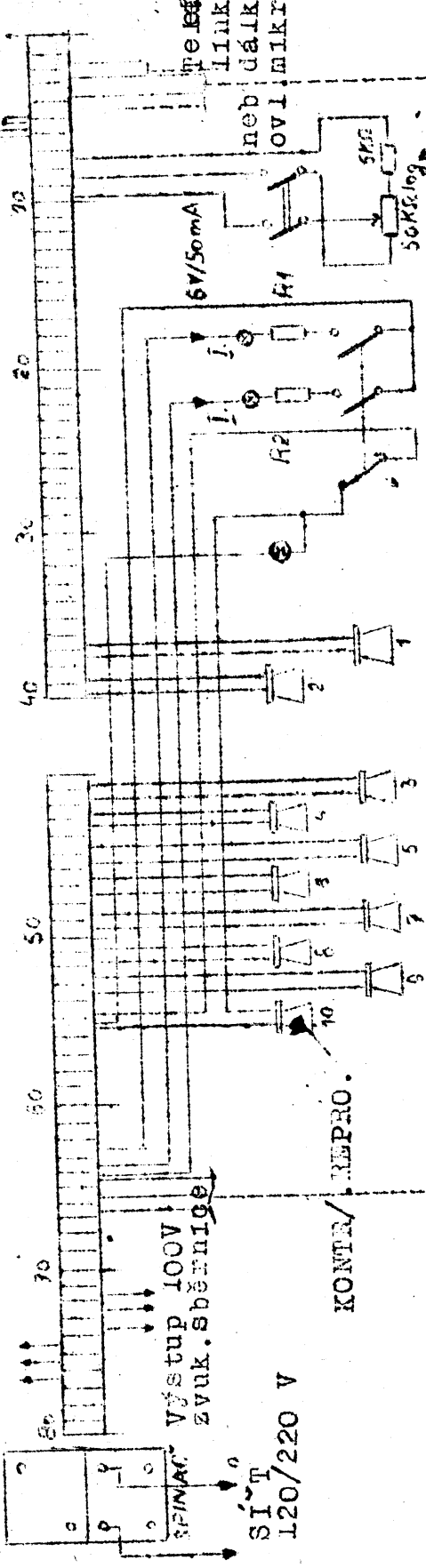
Váhy panelů

síťový panel 511610 0,3 kg	panel dálkového ovládání- ústředna 511700 25,0kg
rozvodový panel 511620 .. 5,1 kg	panel dálkového ovládání- pobočka 511705 9,0kg
modulometr 511630 6,9 kg	panelový zesilovač 25W 511800 13,9kg
panelový přijímač 511640 10,0 kg	panel, zesilovač 75W 511810. 10,2kg
směšovač 511650 4,1 kg	panelový eliminátor k zesilo- vači 75 W 511820 21,2kg
korekční zesilovač 511660 6,4 kg	panelový ventilátor 511980.. 5,5kg
mikrofonní předzesil. 511670 6,6kg	
panelový gramofon 511680 8,6 kg	
zesilovač pro kontrolní reproduktor 511690 6,0 kg	

VNĚJŠÍ PŘÍPOJENÍ RU - A1 - A2

Kontr. výstup. pom. napětí 24 V
/ pro skříně C1/

ROZMĚRY



REPRODUKTOROVÉ SMYČKY

DÁLKOVÁ REGULACE HLASIT.

R1, R2 NASTAVITELNÉ TAK, ABY
I. BÝLO V MEZÍCH 30-450mA

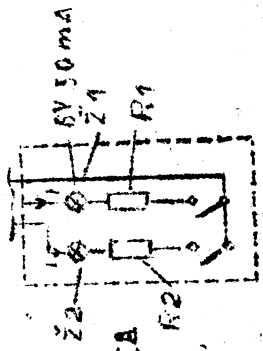
KONTROLNÍ SKŘÍŇ
Výroba až
r. 1950/

DÁLKOVĚ OVLÁDANÝ
MIKROFON

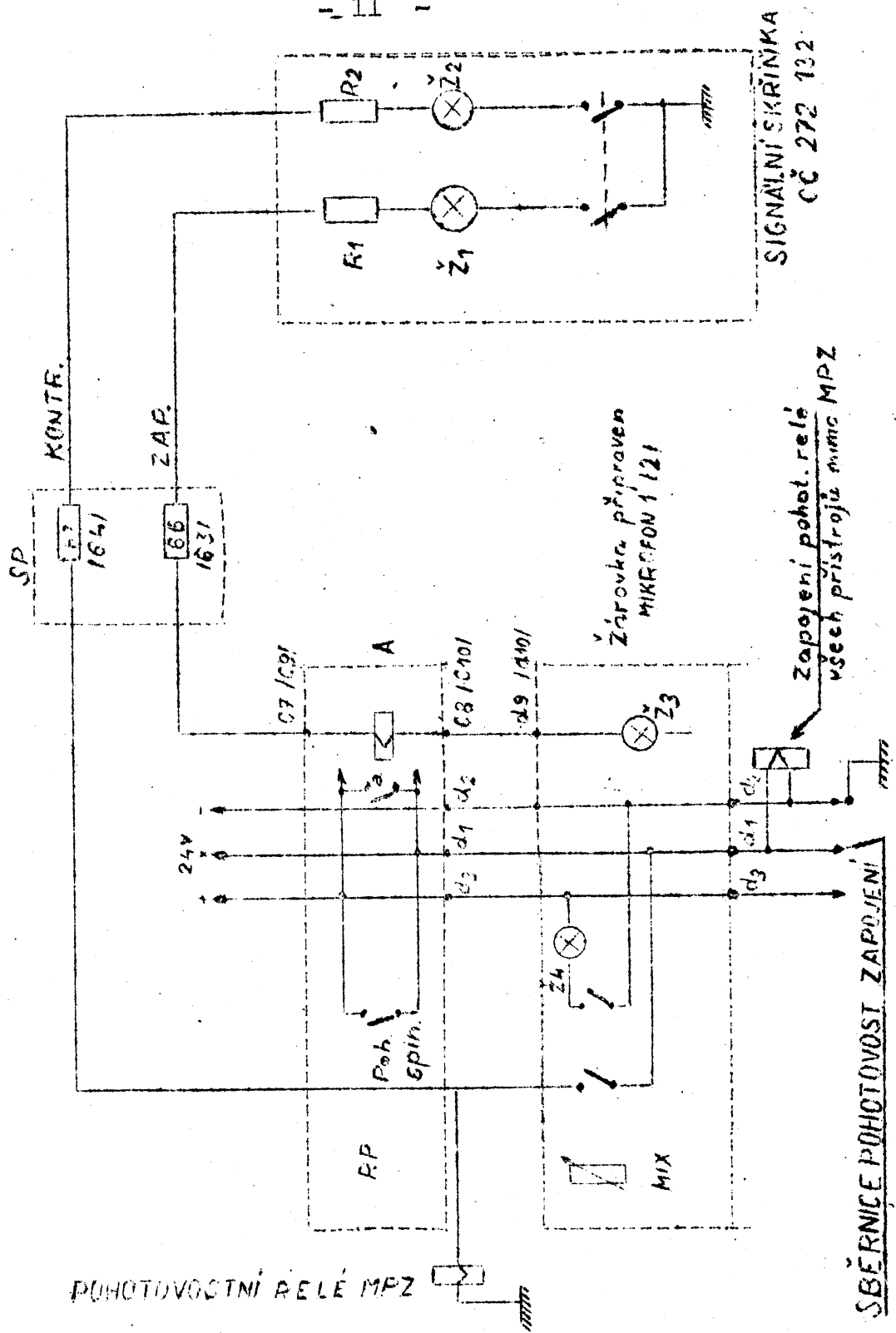
SIGNÁLNÍ SKŘÍŇKA
CC 272132

PŘEDZESILOVAČ

Hladina: -10db / odd 1, 55V/

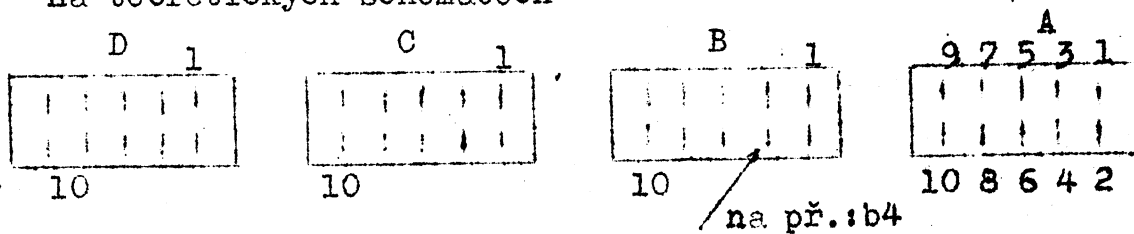


DÁLKOVÉ ŘÍZENÍ MIKROFONŮ



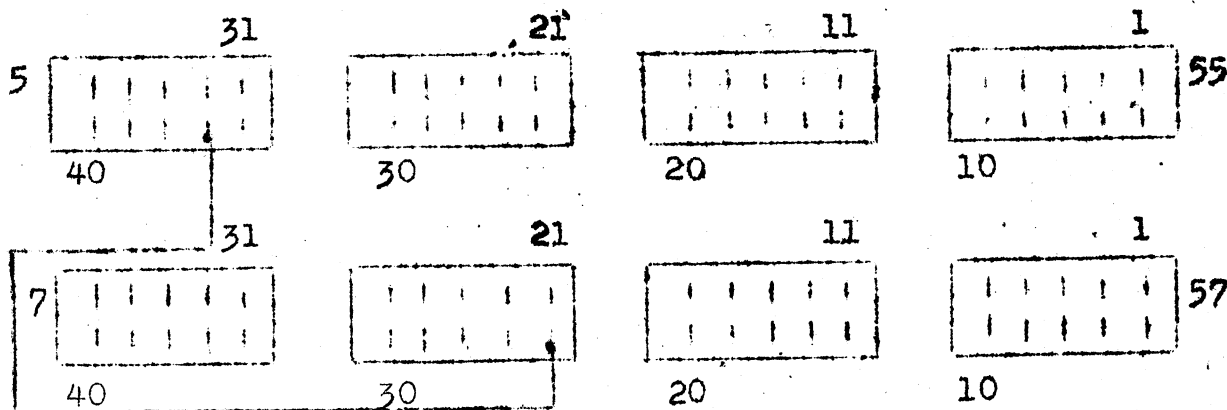
Vysvětlivky ke schématu.

Jednotlivé vývody z přístrojů na nožové lišty jsou udávány na teoretických schématech



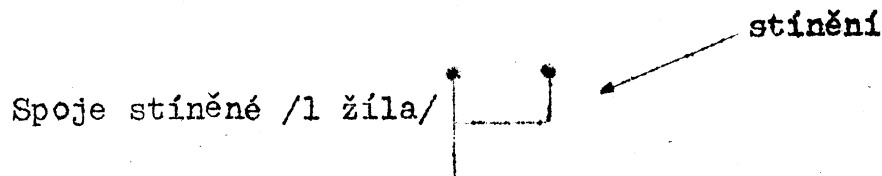
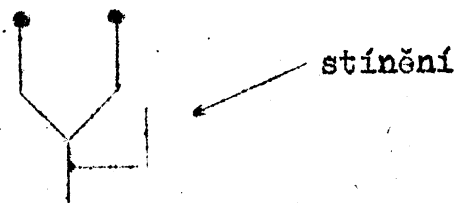
Pohled na skříň ze zadu.

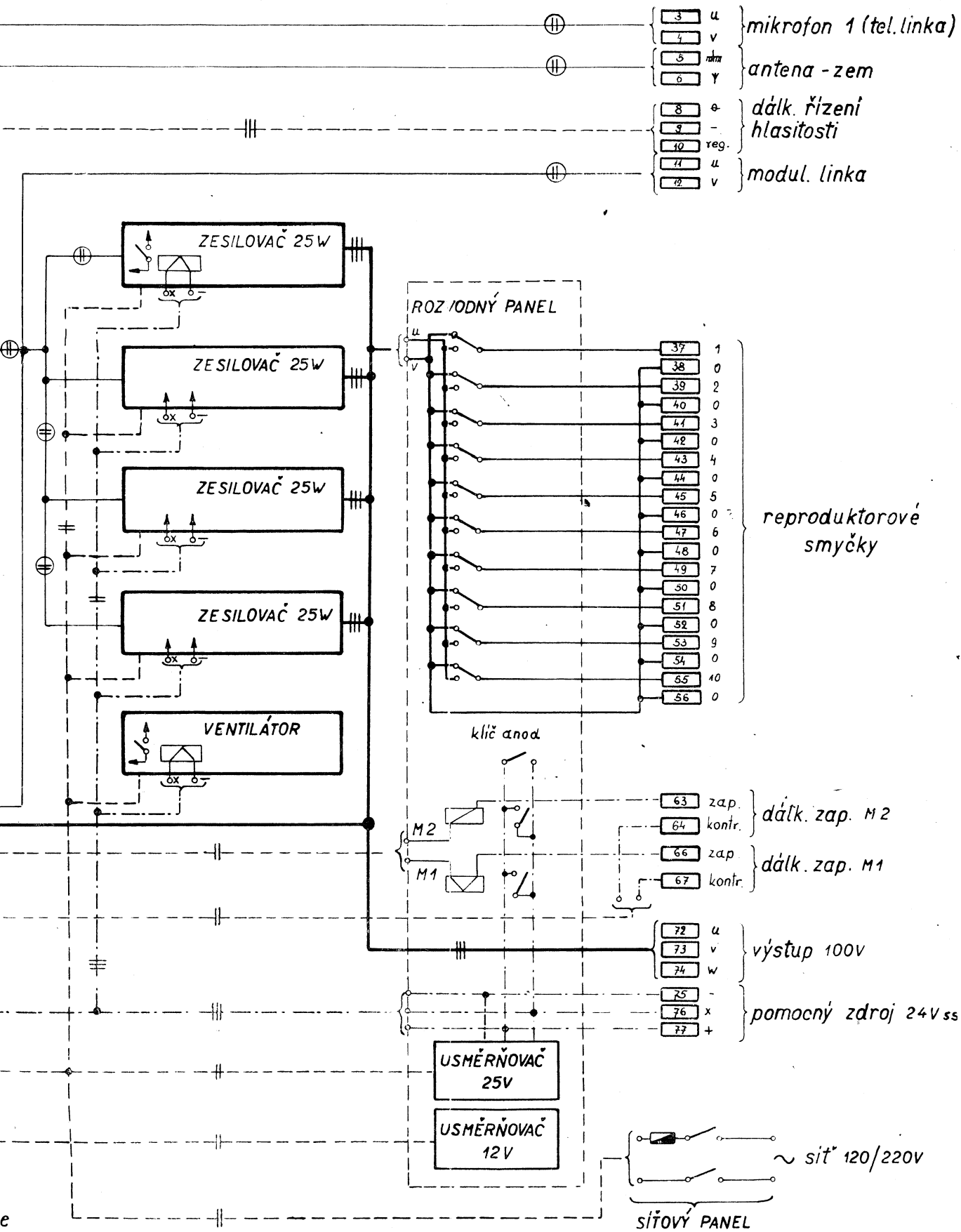
Na montážním schématě a příslušném popisu zapojení je značení:



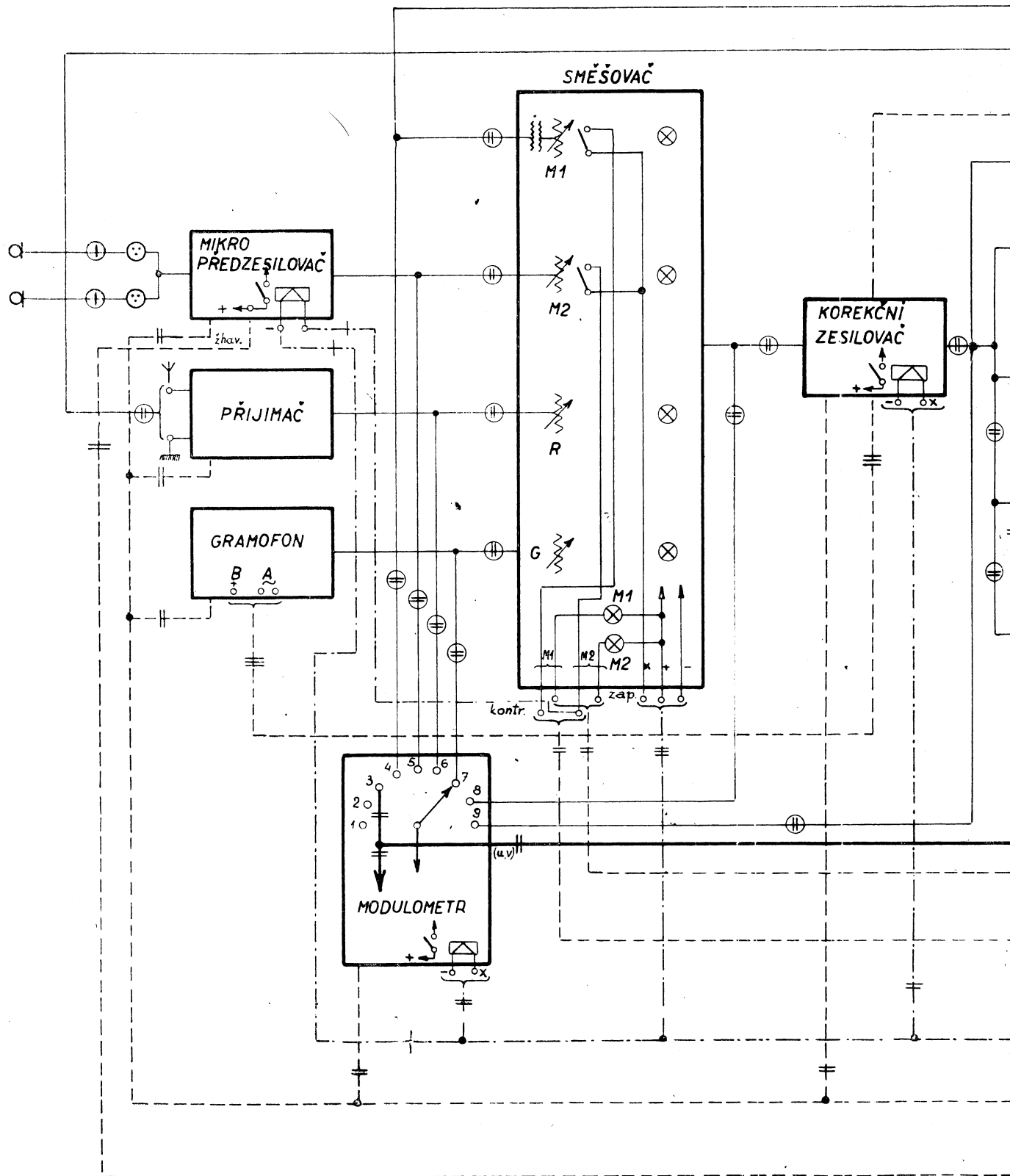
Spoj je značena 5/34 - 7/22

Spoje stíněné / 2 žíly /





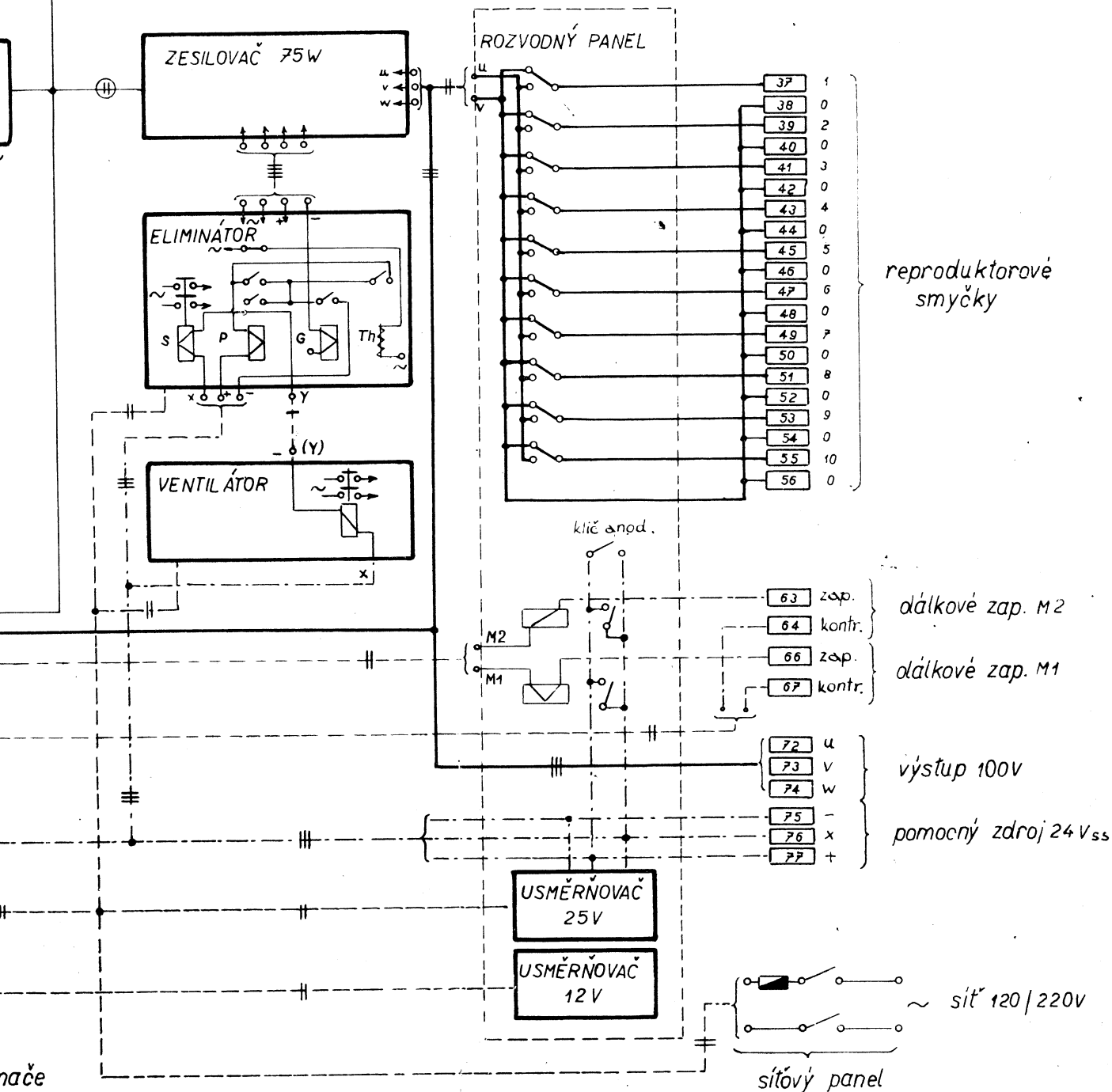
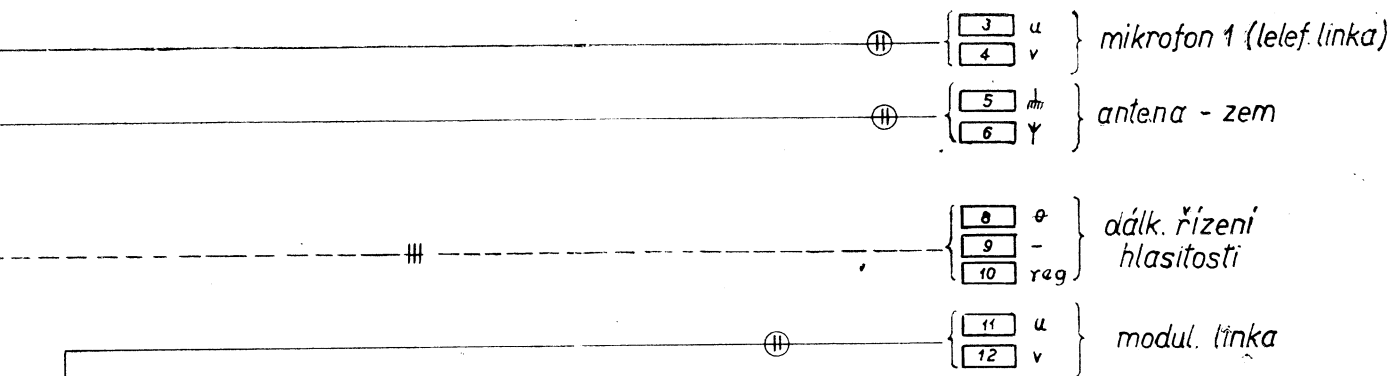
ce



——— $\leq 1,55V$
 akust., radio frekvence
 ——— 100V
 - - - - - napájení, síť

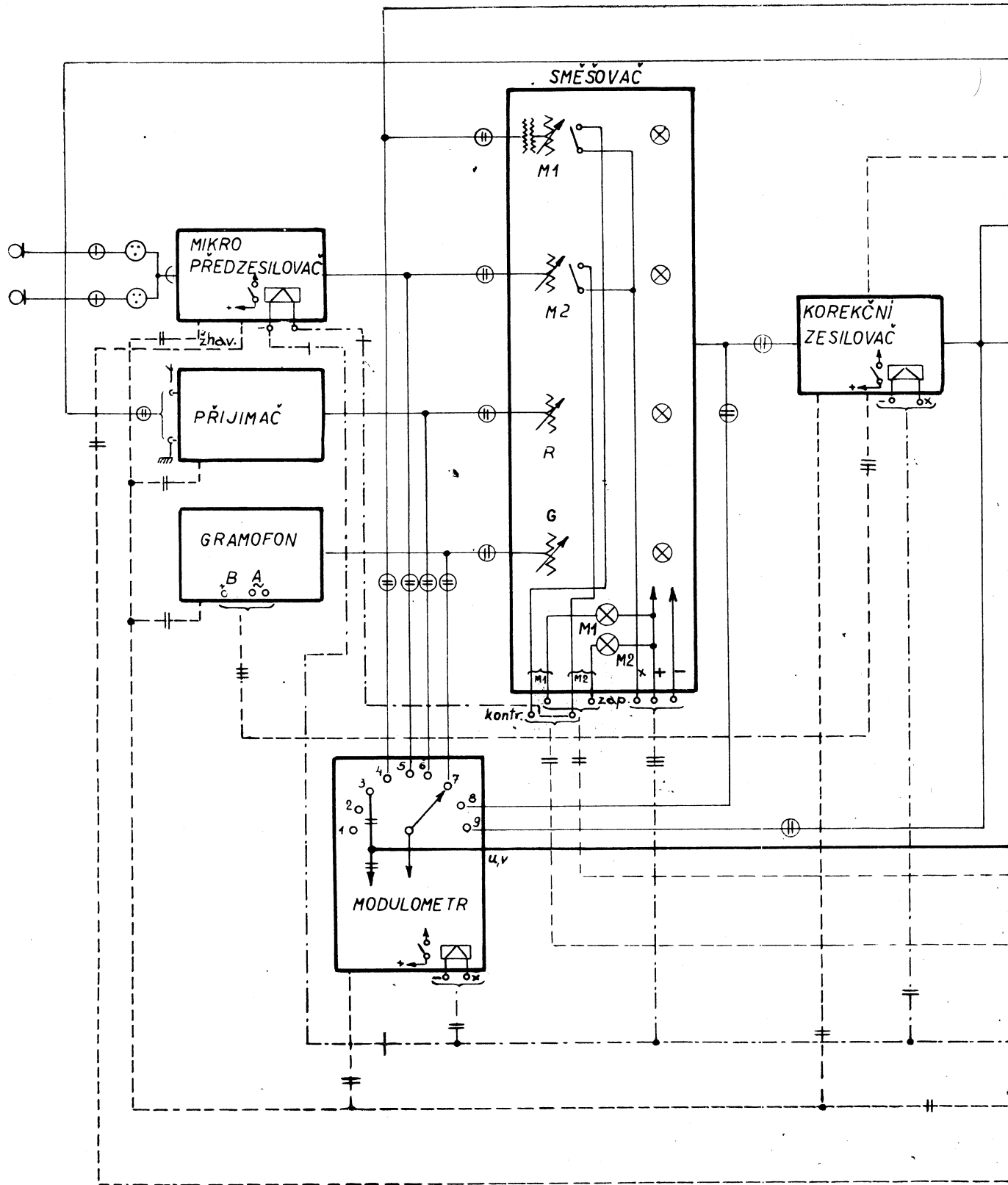
- - - - - vedení pro relé a spínače
 - - - - - signalisace a ovládání
 □ vývodní špičky odpojovače
 ——— počet žil
 ⊕ stínění

Blokov



Blokové zapojení panelové ústředny TESLA 511090

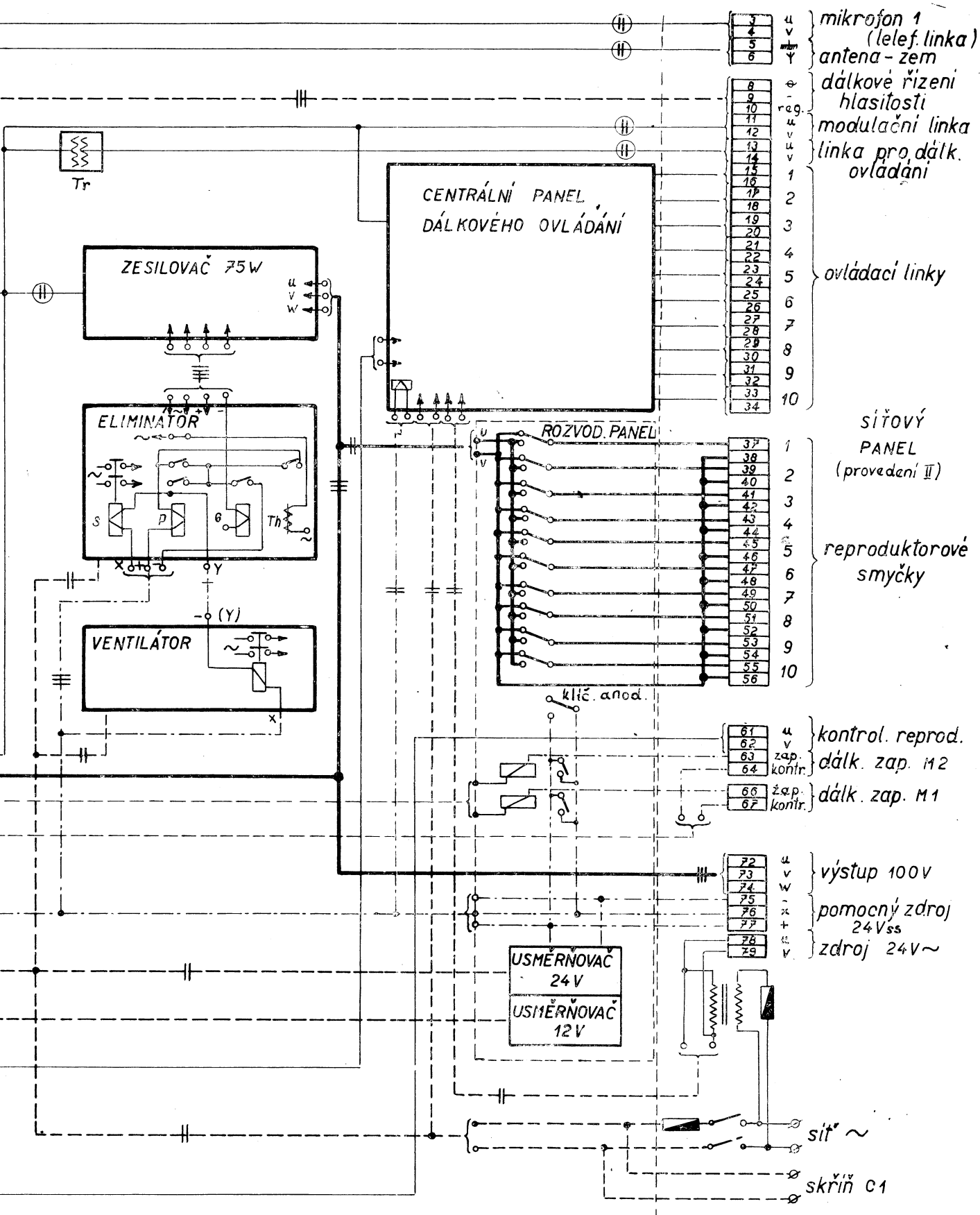
A2



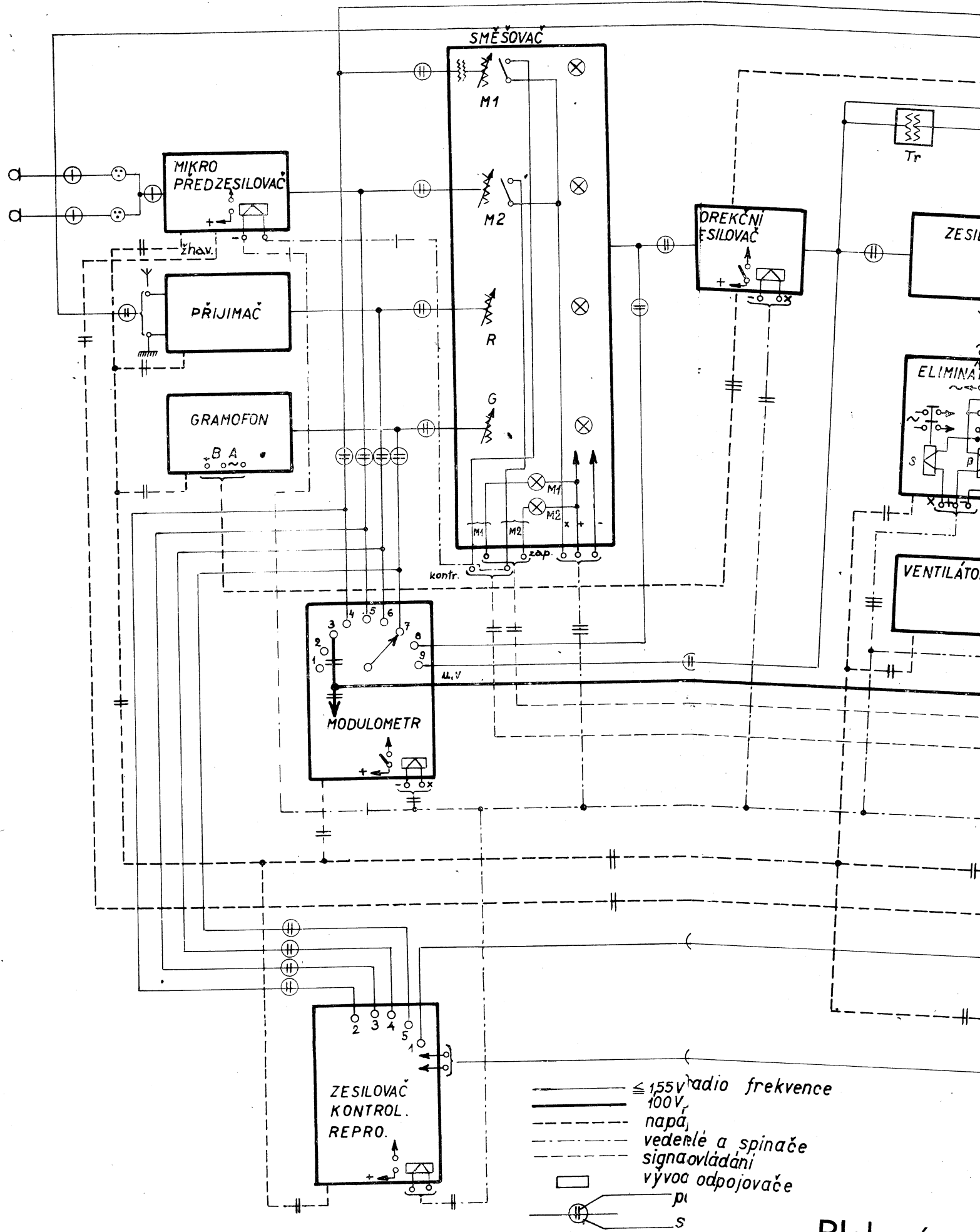
——— $\approx 15V$
 akust., radio frekvence
 ——— 110V
 - - - - - napájení, síť

- - - - - vedení pro relé a spínače
 - - - - - signalisace a ovládání
 □ vývodní špičky odpojovače
 ——— počet žil
 ——— stínění

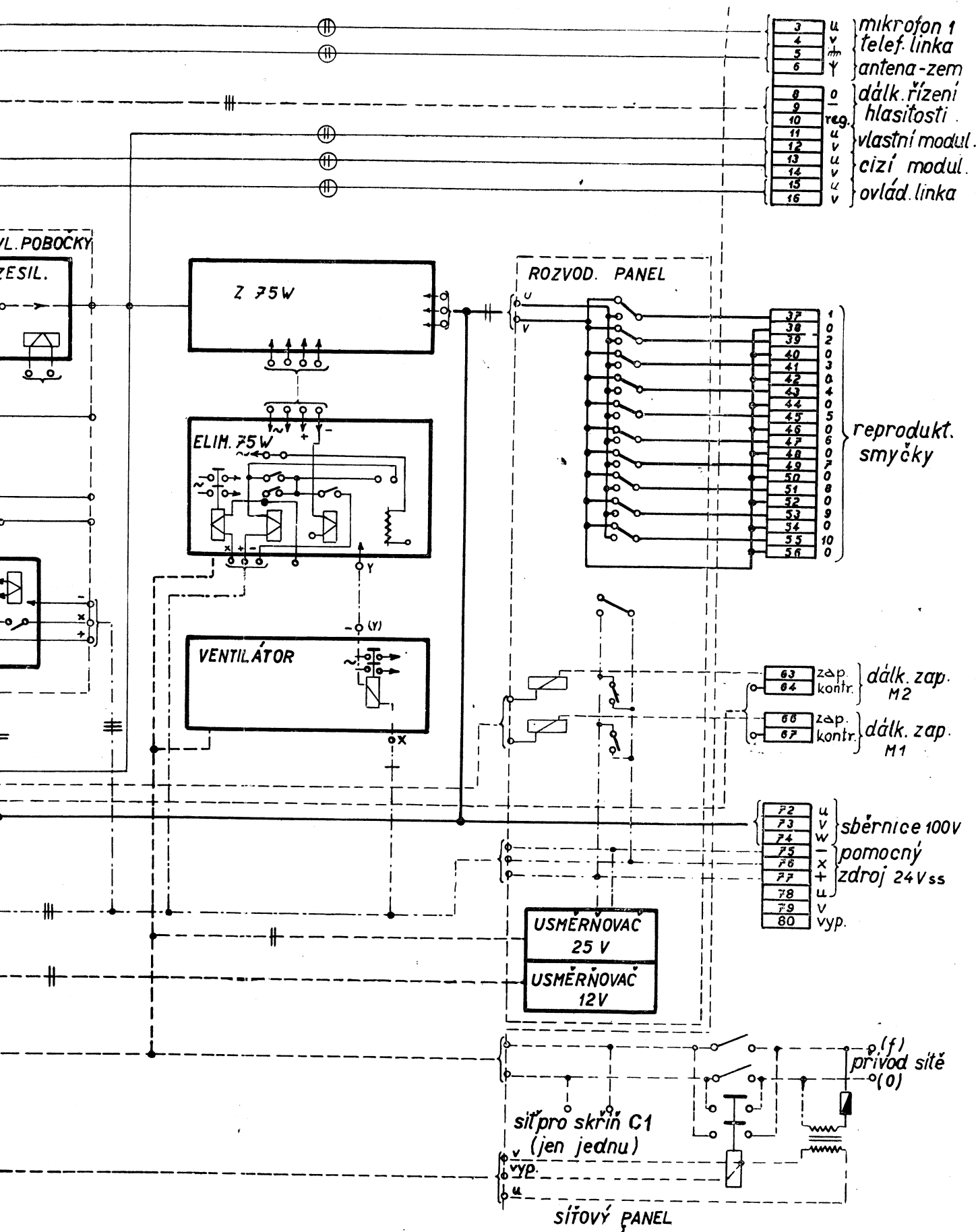
Bloko



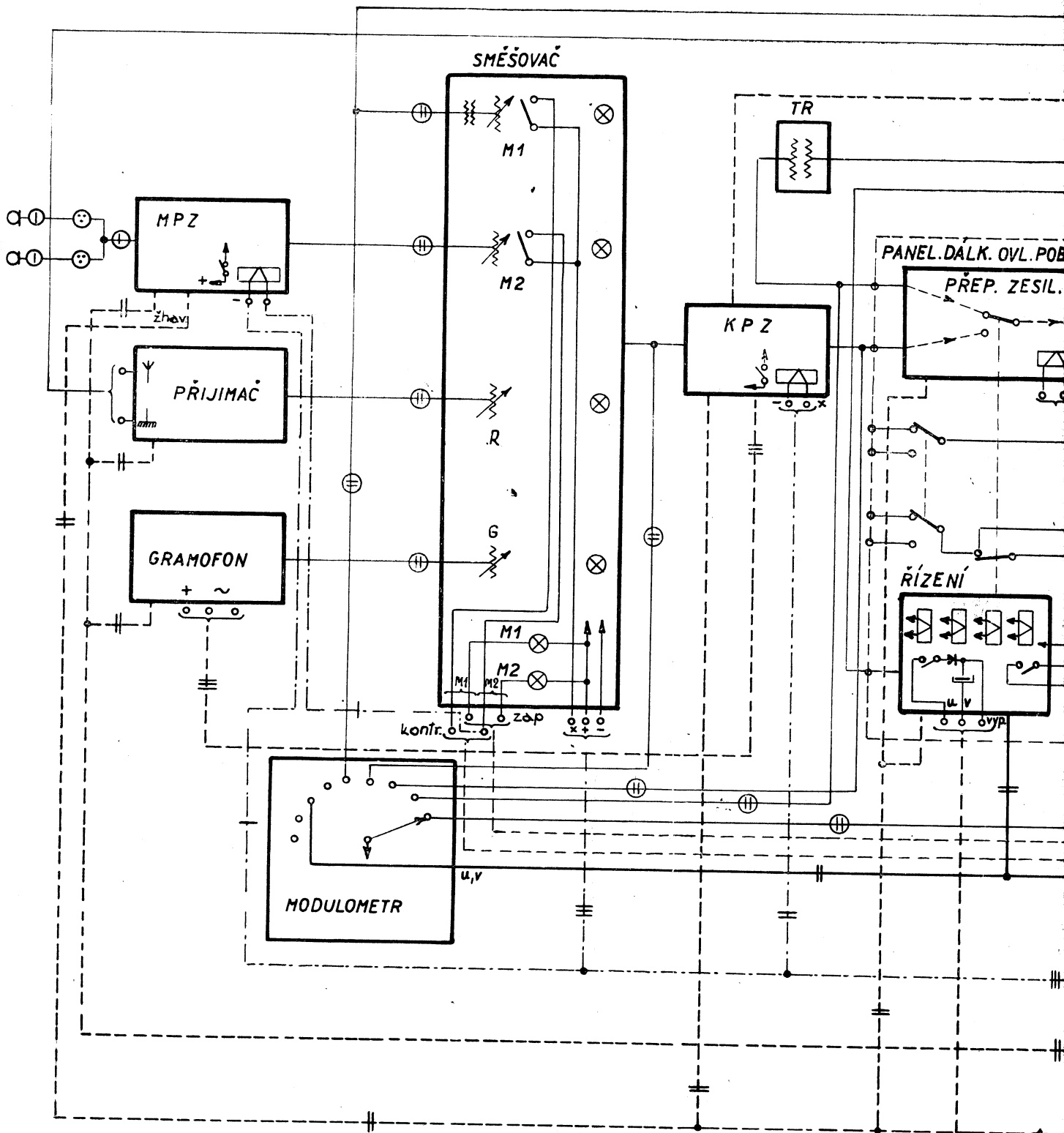
Blokové zapojení panelové ústředny TESLA 51100



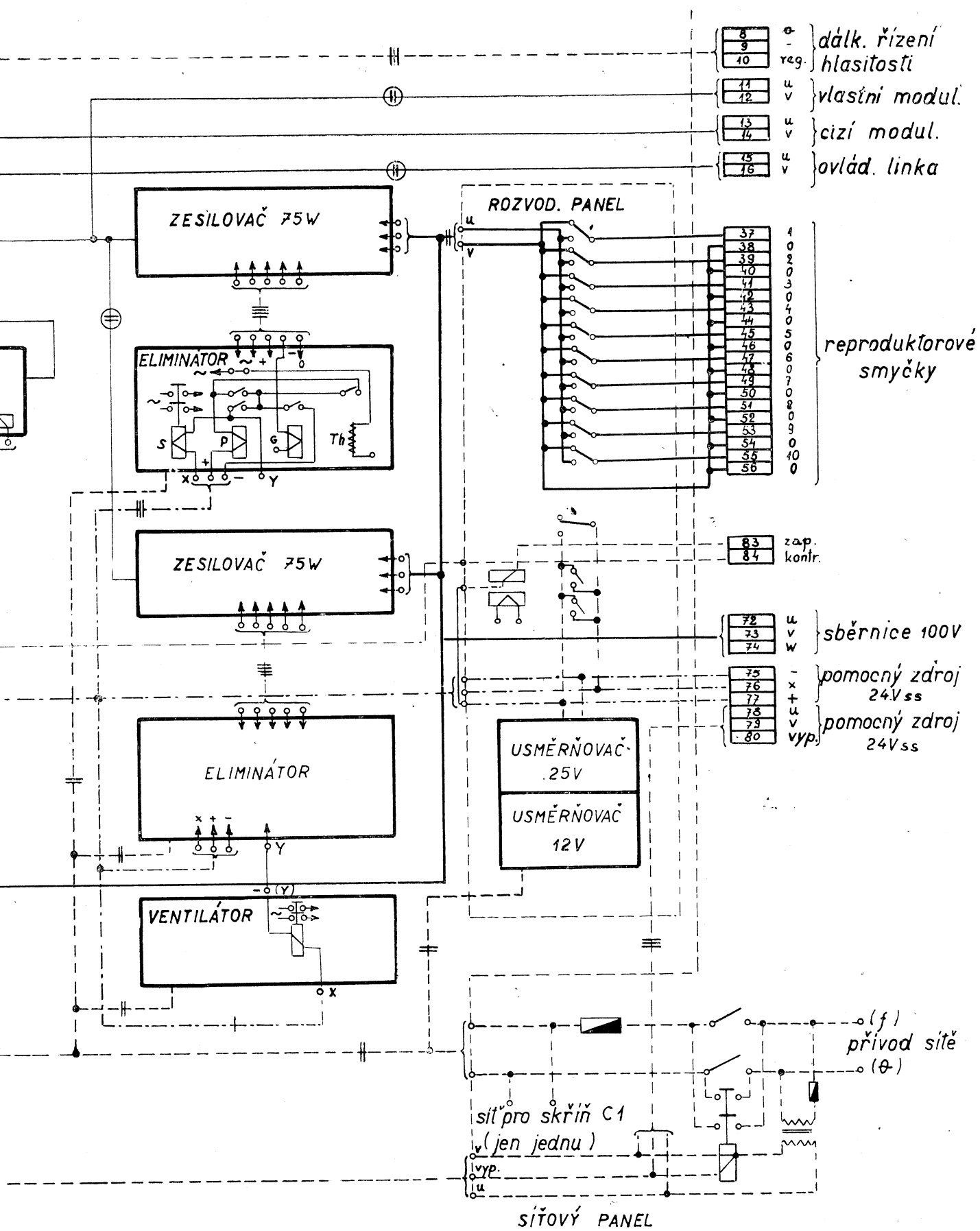
Blokové zap.



Blokové zapojení panelové ústředny TESLA 51110

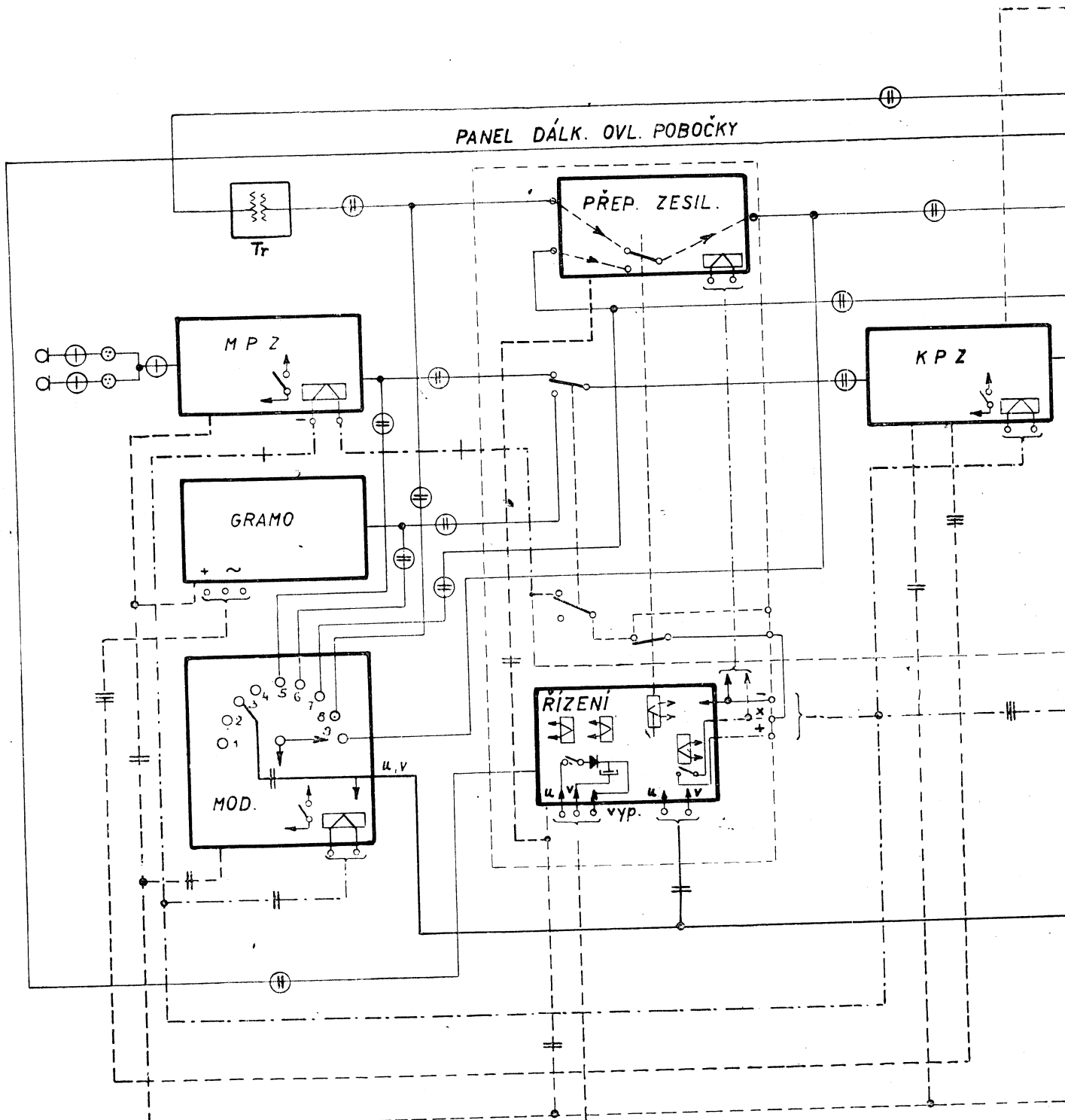


- 155V akust, radio frekvence
- - - 100V
- · · · · vedení pro relé a spínače
- · - · - napájení, síť
- - - - - signalisace a ovládání
- vývodní špičky odpojovače
- počet žil
- ⊕ stínění



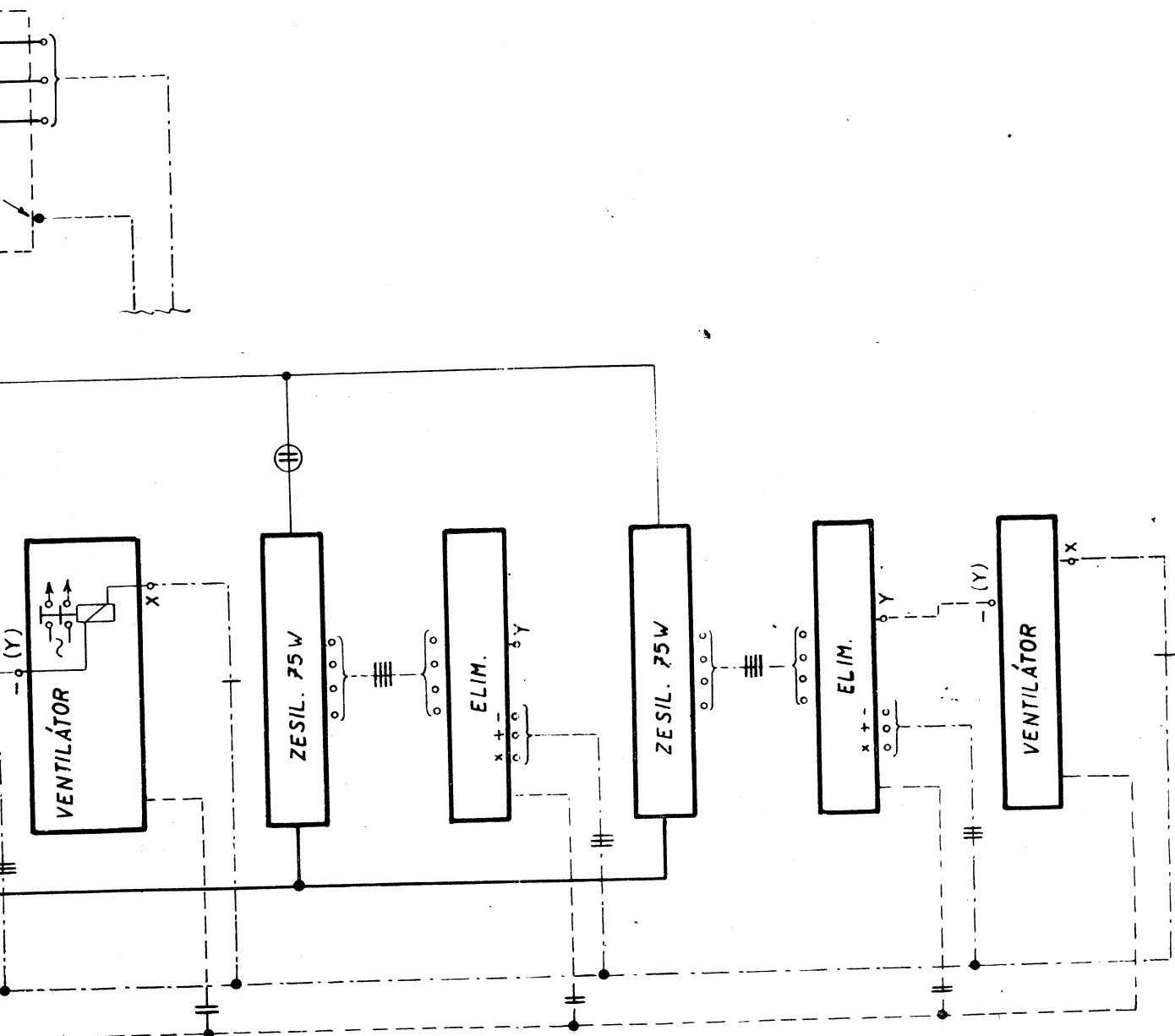
Blokové zapojení panelové úředny TESLA 51120

B2



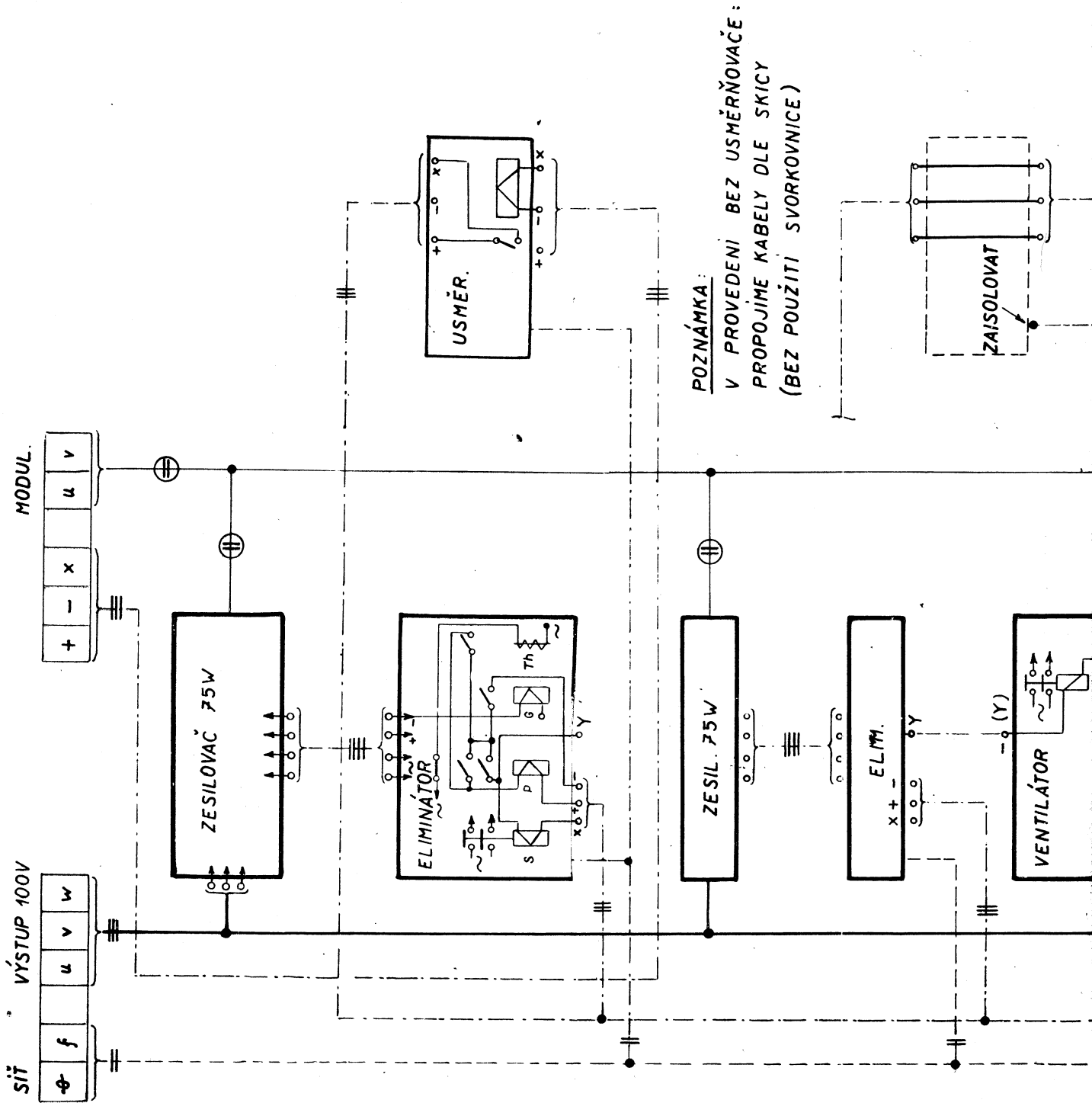
POZNÁMKA: PRO FUNKCI DÁLK. OVLÁDÁNÍ
MUSÍ BÝT ÚSTŘEDNA UZEMNĚNA.

- $\leq 1,55V$ akust., radio frekvence
- 100 V
- - - - - vedení pro relé a spínače
- - - - - napájení, síť
- - - - - signalisace a ovládání
- vývodní špičky odpojovače
- počet žil
- ⊕ stínění

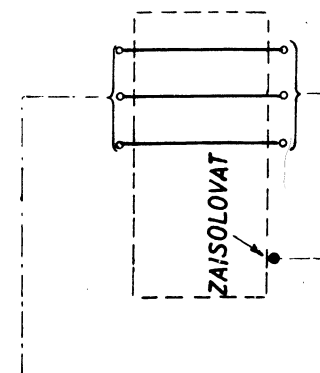


Blokové zapojení přídatného rámu TESLA 51160

C1



POZNÁMKA:
 V PROVEDENÍ BEZ USMĚRŇOVAČE:
 PROPOJÍME KABELY DLE SKICY
 (BEZ POUŽITÍ SVORKOVNICE)



Bloko

oč. 272179
 Schema: SF-03-4591

f		12V	+	U	X
sf					
0		-			-

M2	M1	U	V	V
V	V	V	V	V

10	8	6	4	2
----	---	---	---	---

Zestlovač 25W
 oč. 272118
 Schema: SF-03-4593

f		W	-U	X
sf			Vstup	rele
0		h	V	-

U	V	+		h
zhaveni	zdroj B-C			
U	V	0	-	h

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Zestlovač 75W
 oč. 272108
 Schema: SF-03-4602

U	V	+	W	U
zhaveni	zdroj B-C			Vstup
U	V	0	-	V

U	V	+		h
zhaveni	zdroj B-C			
U	V	0	-	h

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Eliminator 75W
 oč. 272109
 Schema: SF-03-4603

f	f		+	X
sf	-		rele	
0	0			-

U	V	+		h
zhaveni	zdroj B-C			
U	V	0	-	h

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Kontrolni reproduktor
 oč. 272129
 Schema: SF-03-4580

f			U	X
sf			Vstup	rele
0			V	-

U	V	+		h
zhaveni	zdroj B-C			
U	V	0	-	h

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

Doilk. ovladani' listredaa
 oč. 272130
 Schema: SF-03-4957

f		U		X
sf		24V		rele
0		V		-

10	9	8	7	6
vystupy ovladacich linek				
10	9	8	7	6

5	4	3	2	1
vystupy ovladacich linek				
5	4	3	2	1

Doilk. ovladani' pabocka
 oč. 272131
 Schema: SF-03-4764

f	V	spjkač	+	X
sf	konstr. repara.			rele
0	W	n24V	0	-

U	M	m	U	Vstup K P Z
Vstup 100V	param. kontakt	ust. repara.	h	
V	G	n	h	

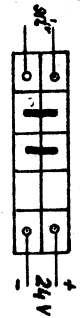
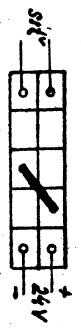
U	modul. centr.	U	U	U
V		W	W	V

Ventilator
 oč. 272163
 Schema: SF-03-4606

f	poj. 230	poj. 230	poj. 230	X
sf				rele
0	f'	poj. 130	h	-1W

U	M	m	U	Vstup K P Z
Vstup 100V	param. kontakt	ust. repara.	h	
V	G	n	h	

U	modul. centr.	U	U	U
V		W	W	V

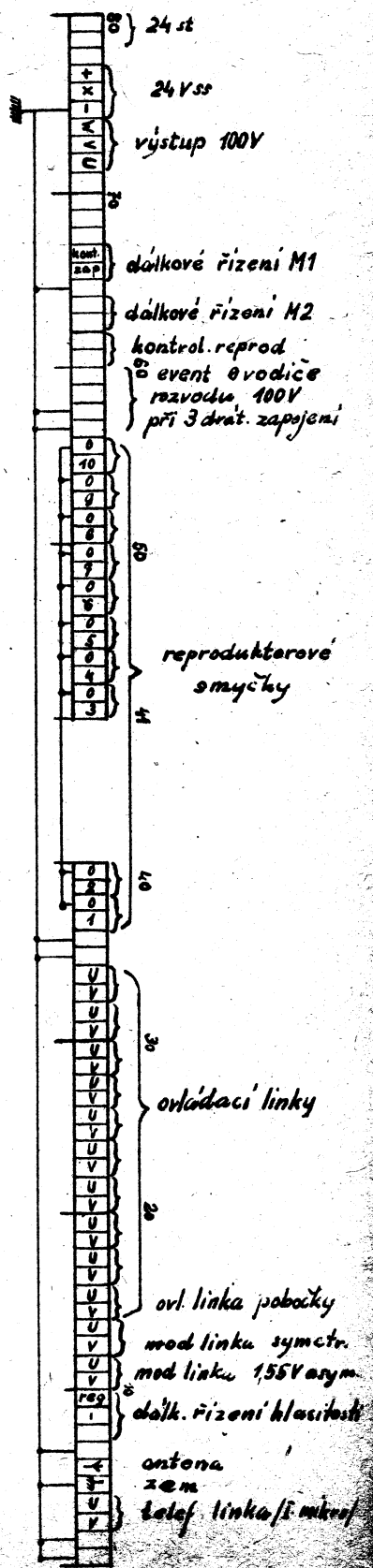


MAZEV
 KONTROLNÁ PRÁČKA

Standardni zapojeni' pod. prvku

216327
 SF-8553

Síťový panel
č. 272177



Mikro. předzesilovač
č. 272175

Schema: SF-03-4600

f		+		x
stř		Zmar 27		rele'
0		-		-

Korekční předzesilovač
č. 272174

Schema: SF-03-4555

f		U		x
stř		Zmar 27		rele'
0		V		-

Měsivovač
č. 272178

Schema: SF-03-4579

M1	R	M1	+	x
Zobraz. p. řízení	kontr.	spínač	24V ss	
M2	G	M2	-	

Modulometr
č. 272171

Schema: SF-03-4601

f		U		x
stř		vstup 100V		rele'
0		V		-

Gramofon
č. 272235

Schema: SF-03-4743

f		U		
stř		Zmar 63V		
0		V		

Přijímač
č. 272133

Schema: SF-03-4651

f				
stř				
0				

Rozvodný panel
č. 272179

f		+	+	x
stř		Zmar 12V	Zmar 24V ss	

rele'	U	U	U	V	V
M2	M1	vstup 100V	spektr.		

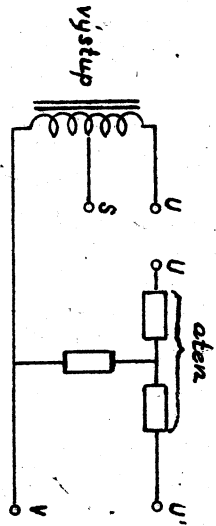
9	7	5	3	1
svyčky				

U				
vstup				
V				

D

B

A



U	mm	mm	U	UM1'
vstup			vstup M1	rele'
V	mm	mm	V	VM1'

0	U	U	U9
	cejch	mož. linka	vstup
mm	V/0/	V	V9

U	+A	reg. dsilic. rev.	mm 0	U
vstup			vstup	
V	S	-	mm V	

SM1	UG	UR	UH2	UH1'
mm	vstup	vstup	vstup	vstup
	V G	V R	V H2	V H1'

U8	U7	U6	U5	U4
	vstupy			
V8	V7	V6	V5	V4

+				
B-zdvij				

U				
vstup				
V				

Rozvodný panel.

Code číslo : 511620

Ceníkové číslo: 272179

Druh proudu:

Maximální rozměry a váha :

Střídavý 50 c/sec

Rozměr : 485 x 90 x 370 mm

Napětí 120V - 220V

Váha : 5,1 kg

Příkon : 25 W

Schema :

Klíčování : 55

SF - 03 - 4596 - B

Montáž. zap. :

SK 8599 - C

Technický popis rozvodného panelu.

Účel:

Rozvodný panel RP je určen pro rozhlasové ústředny. Umožňuje ovládání jednotlivých reproduktorových smyček a rozvádí 100 V tónové napětí z konc. zesilovačů do smyček klíči k 1 - k 10. RP umožňuje též lokální i dálkové zapínání všech anodových okruhů v RU.

Mimo tyto hlavní funkce obsahuje RP pomocný usměrňovač 18-24 V pro napájení všech pohotovostních relé a signalisace v RU. Tento zdroj napájí též signální relé pro dálkovou obsluhu mikrofónů. Pro žhavení vstupních elektronek mikrofonního předzesilovače / MPZ / je v RP ještě jeden usměrňovač 12,6 V.

Funkce přístroje :

Na panelu jsou umístěny . od leva do prava následující ovládací a kontrolní prvky:

1./ 10 klíčů k 1 - k 10 - pro individuální zapínání 10ti reproduktorových linek. Tyto klíče při vypnutém stavu / ve vodorovné poloze / spojují smyčky do zkratu, pro zamezení přeslechů.

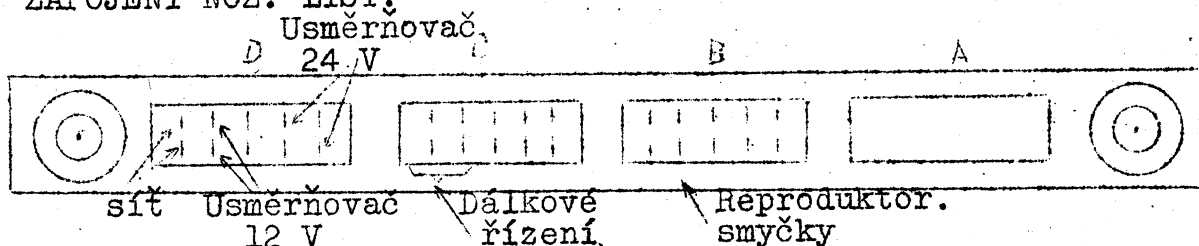
2./ Klíčem k 11 se zapíná RU do provozu. Zapínají se jím veškerá pohotovostní relé, která zapínají anodová napětí v jednotlivých panelech RU.

3./ Přepínání síťového napětí 120 V - 220 V. Přepínání se děje přešroubováním pojistky z horní armatury do dolní nebo obráceně. Při přepínání se musí dbát na velikost pojistky. Pro 220V je pojistka 0,5 A, pro 120V je pojistka 1 A.

4./ Měřicí destička. Tato je určena ke kontrole správného chodu usměrňovačů. V poloze E se měří napětí usměrňovače pro žhavení elektronek MPZ / 12,6 V /; v poloze I1 se měří napětí usměrňovače pro pohotovostní relé / 24 V /. Poloha I2 je paralelně spojena s I1. Tato napětí se měří kontrolním přístrojem č. 505044, code číslo 511900, který je k těmto měřením přizpůsoben. V obou případech při správných napětích se ručka kontrol. přístroje musí pohybovat v červeném poli.

5./ Kontrolní žárovka Ž 1 / telef.žár. 24 V 50 mA / indikuje připojení sítě a činnost usměrňovače 24 V. Funkce panelu je zřejmá ze schematu SF - 03 - 4596. Dálkové zapínání anodového napětí obstarávají relé A1 a A2, jejichž kontakty jsou zapojeny paralelně ke klíči k 11. Slouží k obsluze ústředny od vzdálených mikrofonů.

ZAPOJENÍ NOŽ. LIŠT.

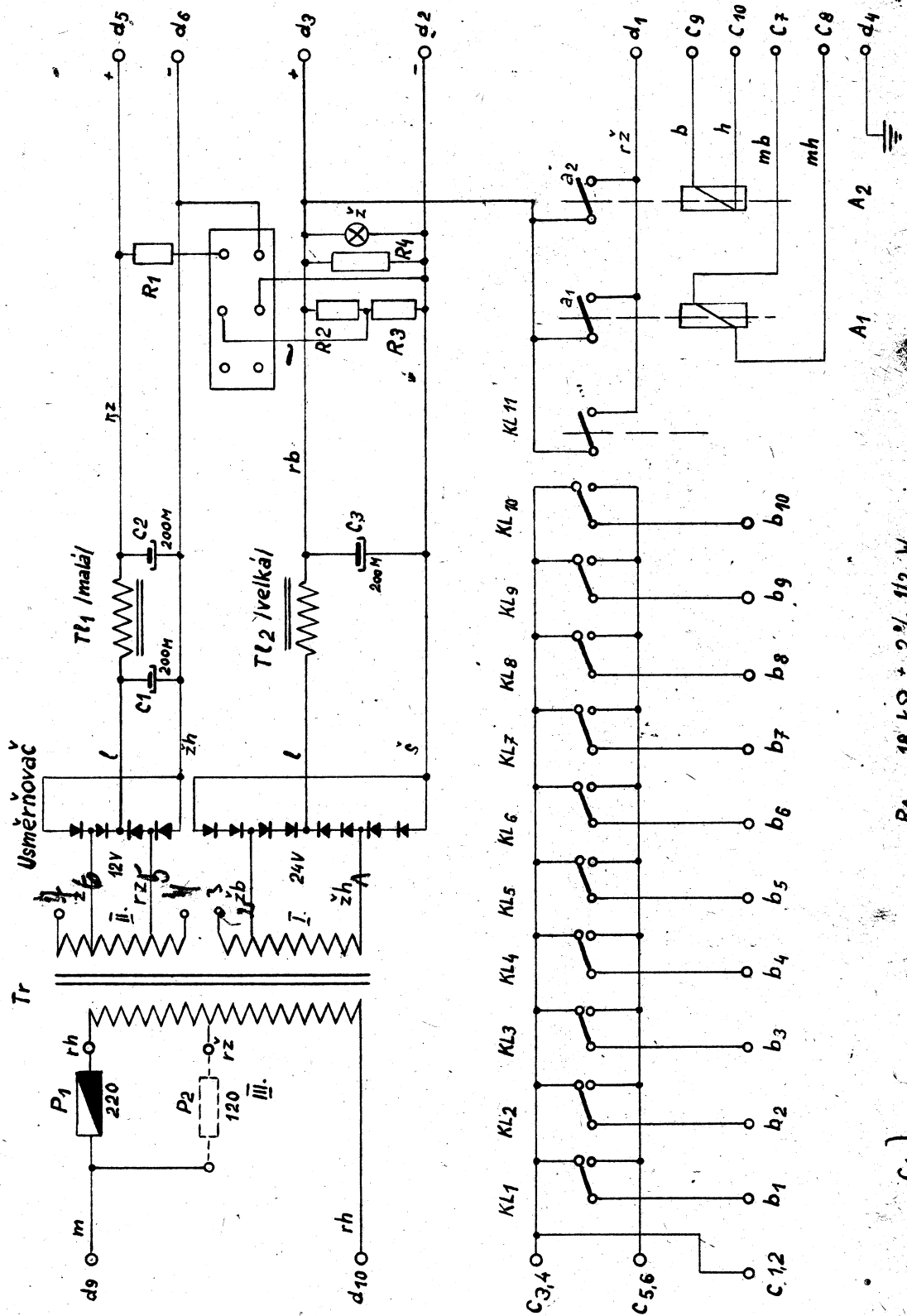


Popis okruhů.

Oba usměrňovače jsou selénové a jsou namontovány na jednom svorníku. Jelikož stárnutí selénových usměrňovačů má za následek pokles napětí, což by mělo vliv na správnou funkci pohotovostních relé, případně u druhého usměrňovače podžhavení elektronek v MPZ, jsou na sec. straně síť. transformátoru Tr 1 přidavná vinutí. Pokles napětí se zjistí kontrolním měř. přístrojem na měř. dest. jak bylo již uvedeno. Přepojení se provede podle připojeného náčrtku síť. transformátoru. U usměrňovače 12 V z vývodu 5 na vývod 4 / případně z vývodu 6 na 7 / a u usměrňovače 24 V z vývodu 2 na vývod 3. Žárovka Ž1 a odpor R4 v okruhu usměrňovače 24 V zamezují stoupaní napětí při odlehčení / t.j. při vypnutí klíče k 11 /.

Elektrická data : Usměrňovač pro žhavení vstupních elektronek MPZ : $I = 320 \text{ mA}$
 $E = 11,6 - 13 \text{ V}$
Usměrňovač pro signalisaci a pohotovostní relé: $I = 0 - 0,5 \text{ A}$
 $E = 21 - 26 \text{ V}$

Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje		ks.
		Velikost	číslo výkresu Tvar	
R	<u>Odpory</u>			
1	Odpor 0,5W	18 K 2%		1
2	Odpor 0,5W	30 K 5%		1
3	Odpor 0,5W	1 K 5%		1
4	Odpor 1 W	500 10%		1
C	<u>Kondensátory</u>			
1	Kondensátor el. 25V	200 μ F	čč.522217-B	1
2	Kondensátor el. 25V	200 μ F	čč.522217-B	1
3	Kondensátor el. 25V	200 μ F	čč.522217-B	1
Tr	<u>Transformátory</u>			
1	Sít. trafor		čč.520088-B	1
Tl	<u>Tlumivky</u>			
1	Tlumivka malá		čč.520750	1
2	Tlumivka velká		čč.520749	1
Ul	<u>Usměrňovač</u>		čp.76573-B	1
A	<u>Relé</u>			
1	Relé 2x1550 záv.	20+30 Ω	R 22 B 1	1
2	Relé 2x1550 záv.	20+30 Ω	R 22 B 1	1
P	<u>Pojistky</u>			
1	Pojistka trub. FT 4	0,5A	čp.76570/III.	1
2	Pojistka trub. FT 3	1A	čp.76570/IV.	1
Ž	<u>Žárovky</u>			
1	Žárovka telef.	24 V/50mA		1



- R1 18 kΩ ± 2% 1/2 W
- R2 30 kΩ ± 5% 1/2 W
- R3 1000 Ω ± 5% 1/2 W

- C1, C2, C3 elektrolyt. kond.
200 μF / 25 V

KRESLIL <i>Smyk</i>	SCHEMA PRO: Rozvodny pan.čč 272179	ČÍSLO 216322
KONTROLOVAL <i>Dymáček</i>	KABELAŽ	SF-03-459
Schema rozvodného panelu		

Panelový modulometr s eliminátorem.

Code číslo: 511630

Ceníkové číslo: 272171

Osazení elektronkami:

Druh proudu:

V 1 - EBL 21

Střídavý: 50 c/s

V 2 - AZ 1

Napětí: 120V - 220 V

V 21 - AZ 1

Příkon 22 W

Maxim. rozměry:

485 x 90 x 370 mm

Klíčování - 33

Váha: 6,9 kg

Technický popis modulometru.

Účel:

Modulometr /MOD/ je určen pro rozhlasové ústředny RU. Jeho funkce jsou následující:

- 1./Indikace a měření okamžitého stavu vybuzení koncových zesilovačů. Tento stav se měří špičkovým elektronkovým voltmetrem; jeho měřicí přístroj je miliampermetr 0,1 mA se speciální stupnicí v db.
- 2./Nastavování koncových zesilovačů pro paralelní chod.
- 3./Indikace výstupu akustických zdrojů.

Popis a funkce:

MOD obsahuje:

- 1./Jednostupňový zesilovač osazený elektronkou EBL 21, jehož výstup napájí měřicí přístroj přes logaritmický usměrňovač, osazený elektronkou AZ 1 a dvěma sirutory paralelně zapojenými.
- 2./Měřicí přístroj je miliampermetr rozsahu 0,1 mA deprezského systému. Cejchování stupnice je v db od -26 + + 3 db. Napětí modulační linky 1,55 V bylo určeno za základ. Tudiž napětí modulační linky 1,55 V odpovídá 0 db na stupnici přístroje - = 100 V výstupního napětí zesilovače.
- 3./Eliminátor je namontován na zvláštním chassis a je osazen elektronkou AZ 1. V eliminátoru je spinací relé pro anodový obvod. Umožňuje tedy trvalé žhavení elektronek bez anodového proudu, čímž se značně šetří elektronky.

Na panelu jsou od leva do prava následující ovládací a kontrolní prvky:

- 1./Přepínač vstupů.

Aby přepínání vstupů bylo dvoupolové a dovolovalo symetrický i nesymetrický vstup, má přepínač dva segmenty P 1, P 2 /viz schéma SF - 03 - 4474/.

Přepínač má následující polohy:

Poloha 1 - V této poloze dodává modulometr do modulační linky takové napětí, aby zesilovač naprázdno dával 100 V výst. napětí. Současně měřicí přístroj měří napětí sběrnic 100 V. /Měřicí přístroj ukazuje na 0 db po nastavení správné citlivosti zesilovače./

Poloha 2 - Tato poloha je pro cejchování modulometru. Měřicí přístroj v této poloze má ukazovat 0 db /při síťovém napětí 120 V nebo 220 V \pm 1,5%/. Neukazuje-li 0 db nastavíme vstupní napětí /po sejmutí krycí zátky na panelu/ potenciometrem A5 /pomocí šroubováku/ správnou výchylku.

Poloha 3 - Zde se měří výstupní napětí konc. zesilovačů /linka 100 V/. Plné vybuzení 100 V odpovídá opět 0 db na stupnici přístroje.

Další polohy 4 - 9 jsou pro různé vstupy a výstupy a mění se podle sestavení ústředí: Jednotlivé polohy budou zde stručně popsány podle ústředí.

Funkce poloh a ústředí A1, A2, A3, a A4.

Poloha 4 - Výstup MIKRO I /telef. linka/

Poloha 5 - Výstup MPZ

Poloha 6 - Výstup přijímače

Poloha 7 - Výstup gramofonu

Poloha 8 - Vstup KPZ /výstup MIX/

Poloha 9 - Výstup KPZ - výchylka 0 db /mod. linka/

} výchylka asi - 20 db

Funkce poloh ústředny B1.

Poloha 4 - Nezapojena

Poloha 5 - Výstup MIKRO I /telef. linka/ } výchylka asi - 20 db

Poloha 6 - Vstup KPZ / výstup MIX/

Poloha 7 - Výstup KPZ - výchylka 0 db

Poloha 8 - Vstup ústřední modulace /vstup DOP/

Poloha 9 - Modulační linka - výchylka 0 db.

Funkce poloh ústředny B2.

Poloha 4 - Nezapojena

Poloha 5 - Výstup MPZ

Poloha 6 - Výstup gramofonu

Poloha 7 - Výstup KPZ - výchylka 0 db

Poloha 8 - Vstup ústřední modulace /vstup DOP/

Poloha 9 - Modulační linka - výchylka 0 db.

} výchylka asi - 20 db

2./ Regulátor citlivosti.

Přístup k tomuto potenciometru je p. sejmítí krycí zátky.
Nastavování se provádí šroubovákem.

3./ Měřicí přístroj.

Deprezský miliampermetr 0,1 mA, cca 3500 ohmů se spec. stupnicí.

4./ Přepínač síťového napětí 120 V - 220 V. Přepínání se provádí přešroubováním pojistky.

5./ Měřicí destička. /

Ve zdičkách E měříme anodové napětí eliminátoru.

Ve zdičkách J₁ měříme anodový proud elektronky EBL 21. Zdičky J₂ jsou zapojeny paralelně ke zdičkám J₁.

6./ Kontrolní žárovka Z₁.

Indikuje síť. napětí eliminátoru.

Funkce:

Kontrolované napětí, zvolené přepínačem, se zesílí v jednostupňovém zesilovači, usměrní usměrňovačem s přibližně logaritmickou charakteristikou a vede se do měřícího přístroje. Usměrňovač má krátkou nabíjecí konstantu /0,09 sec/, ale dlouhou vybíjecí konstantu /2,2 sec/. Ručka přístroje zaujímá značně rychle /cca za 0,3 sec/ špičkové napětí, ale zpět se pohybuje zvolna. Zvolené konstanty se velmi dobře osvědčily pro provoz veřejného rozhlasu.

Měření se provádí kontrolním měřicím přístrojem č. 505044.

Osazení elektronkami:

Předzesilovač a log. usměrňovač.

1 x EBL 21

1 x AZ 1

Eliminátor

1 x AZ 1

Pojistky:

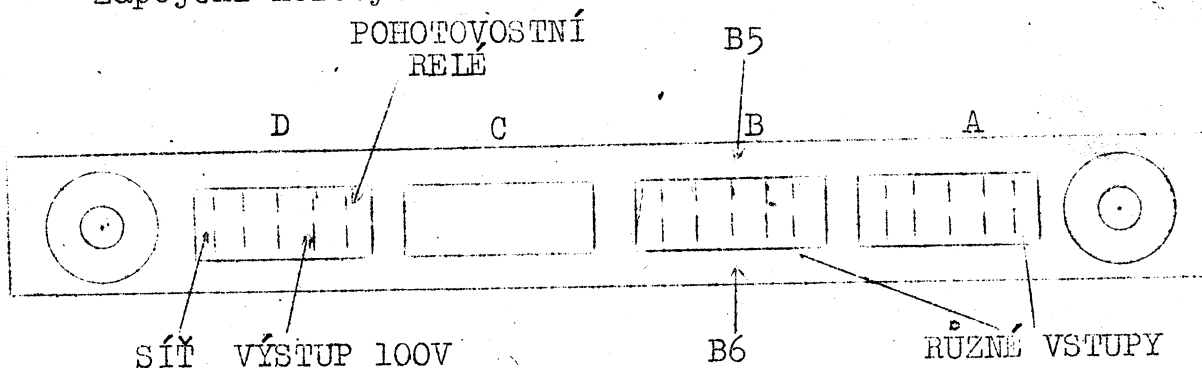
Pro síť. napětí 220 V = 0,5 A

Pro síť. napětí 120 V = 1 A

Kontrolní žárovka:

Telefonní 24 V - 0,05 A /neb 4 V - 0,15 A ve starších provedeníh/

Zapojení nožových lišt:



Popis okruhů:

Jednotlivé vstupy /případně výstupy/ jsou připojeny na vstupní přepínač a odtud přes transformátor a dělič na mřížku zesil. elektronky.

Citlivost je nastavena potenciometrem R_5 tak, aby přístroj ukazoval při vstupu 1,55 V, 0 db. Napětí pro kontrolu citlivosti získáváme potenciometrem R_24 v napájecí /viz schema SF-03-4475/ a je přivedeno přes druhou polohu přepínače na vstup.

Dělič, složený z odporů R_1 a R_2 dělí výstupní napětí 100 V na 1,55 V, t. j. na 0 db výchylky měřícího přístroje.

Usměrňovače U_1 a U_2 způsobují svou nelineárností přibližně logaritmickou závislost výchylky přístroje na vstupní napětí, takže stupnice v db je značně lineární.

Odpor R_14 slouží ke správnému nastavení stupnice. Nastavování provádíme při vypnutém síť. napětí. Na nože b5, b6 přivedeme přesně 40 V ss /nuž b5 je +/- a odporem R_14 nastavíme výchylku 0 db. Nastavování stupnice musíme provádět vždy při výměně usměrňovačů.

Zesilovač, usměrňovač a napaječ jsou jinak běžného provedení. Odpor R_6, R_7 a kondensátor C_1 a C_2 vytvářejí nízkofrekvenční zápornou zpětnou vazbu, takže přístroj má v mezích 40 c - 20.000 c/s rovnou charakteristiku s odchylkou cca + 1 db.

Elektrická data:

Vstupní impedance

ca 60 kOhmů

Vstupní napětí

1,55 V - pro 0 db /přepínač

v poloze 4-9/

Vstupní napětí

100 V - pro 0 db /přepínač

v poloze 1 a 3/

Frekvenční průběh

50 c/sec	+ 1 db
1000 c/sec	0 db
10000 c/sec	- 1 db

Nabíjecí časová konst. 90 msec

Vybíjecí časová konst. 2,2 sec

Minimální napětí pro správnou funkci relé 15 V.

Kontrola správné funkce přístroje.

Stejnoseměrné napětí na spodcích elektronek.

Měřeno při zasunutých elektronkách proti noži b 6.

elektronka	elektroda	napětí /V	rozsah přístr.	přístroj
EBL 21	K + g3	6,0 - 7,3	15 V =	MULTAVI II. Vnitř. odpor 333 ohmů/1V
	g 1	0		
	g 2	215 - 235	600 V =	
	a	195 - 215		
	d1 + d2	6,0 - 7,3	15 V =	
AZ 1	K	6,0 - 7,3	15 V =	
	a1 + a2	0		

Stejnoseměrná napětí na spodcích elektronek.

Měřeno při vyjmutých elektronkách proti noži b 6 při sníženém síť. napětí na 200 V.

elektronka	elektroda	napětí /V	rozsah přístr.	přístroj
EBL 21	K + g3	0		Multavi II. Vnitř. odpor 333 ohmů/1V
	g 1	0		
	g 2	325 - 340	600 V	
	a	323 - 338	600 V	
	d1 + d2	0		
AZ 1	f + f	0		
	a1 + a2	0		

Katodový proud elektronky EBL 21 je 12 + 15 mA.

Pos.	Elektrické díly:	Objednací údaje:		Kusů	Na ob. č.
		Velikost:	Číslo výkresu: Tvar:		
	Modulometr				
R	Odpory				
1	hmotový 1 W	50 K ohmů 5%	čč. 523403	1	2
2	hmotový 0,5 W	850 ohmů 5%		1	2
3	hmotový 0,5 W	20 K ohmů 10%	čč. 5233L6	1	3
4	potenciometr log.	0,1M ohmů 10%	čč. 523591/II.	1	3
6	hmotový 0,5 W	1,5M ohmů 10%	čč. 523337	1	3
7	hmotový 0,5 W	1,5M ohmů 10%	čč. 523337	1	3
8	hmotový 0,25W	20 K ohmů 10%	čč. 523325	1	3
10	hmotový 0,5 W	500 ohmů 10%	čč. 523321	1	3
11	hmotový 0,5 W	15 K ohmů 10%		1	2
12	hmotový 0,5 W	0,25Mohmů 10%	čč. 523306	1	3
13	hmotový 0,5 W	5 K ohmů 10%	čč. 523320	1	3
14	potenciometr lin.	5 K ohmů 10%	čč. 523585/A	1	3
15	hmotový 0,5 W	2,5K ohmů 10%	čč. 523334	1	3
C	Kondensátory				
1	keram. 400 V	10 pF	NRKO 130/10	1	3
2	trub. 1500 V	1000 pF	čč. 522372	1	3
3	elit. trub. 12,5 V	50 uF	čč. 522214	1	3
4	krab. 250 V	2 x 2uF	čč. 522043	1	2
U	Usměrňovače				
1-2	Usměrňovač Sirutor		typ 5 b	2	3
Tr	Transformátory				
1	trafor vstupní		čč. 520619/II	1	2
2	trafor výstup.		čč. 521055-B	1	2
V	Elektronky				
1	EBL 21			1	2
2	AZ 1		PHILIPS	1	2

Pos.	Elektrické díly:	Objednací údaje:		Kus.	Na ob. č.
		Velikost:	Číslo výkresu: Tvar:		
	Eliminátor				
R	Odpory				
21	drátový 0,25 W	5,2 ohmů 5%	č. 523410	1	3
22	hmotový 1 W	0,25 Mohmů 5%			
23	hmotový 0,5 W	300 ohmů 5%		1	3
24	drátový s odbočkou	100 ohmů		1	2
C	Kondensátory				
21-22	Elyt. cen. tr. 350 V	16 μF	č. 522247-B	2	2
Tr	Transformátory				
3	Trafo síťový		č. 520081		2
Ž1	Telefonní žárovka	24 V/0,15A		1	3
T1					
1	Tlumivka		č. 520744	1	3
A	Relé				
1	Ploché 18900 záv.	2000 ohmů	R 24 A 1010	1	2
P	Pojistky				
1	trubičková FT 3	1 A	čp. 76570-B	1	1
2	trubičková FT 4	500 mA	čp. 76570-B	1	1
V	Elektronky				
21	AZ 1			1	2

Pos.	Mechanické díly	Číslo výkresu: Tvar:	Kusů	Na obr. č.:	Pozn.
	Knoflík	čp. 58249 - B	1	1	
	Stupnice	čp. 59041 - A	1	1	
	Krycí zátka	čp. 57808 - A	1	1	
	Přístroj	cč. 505045-B	1	1	
	Příruba pro přístroj	čp. 59281 - A	1	1	
	Elektronkový spodek	čp. 52316	1	3	
	Elektr. spodek	čp. 54960	1	3	
	Přepínač	čp. 76723 - B	1	3	

Technická data pro panelové radio "Romance".

Code číslo: 511641

Ceníkové číslo:cč.272136

Hlavní rozměry a váha:

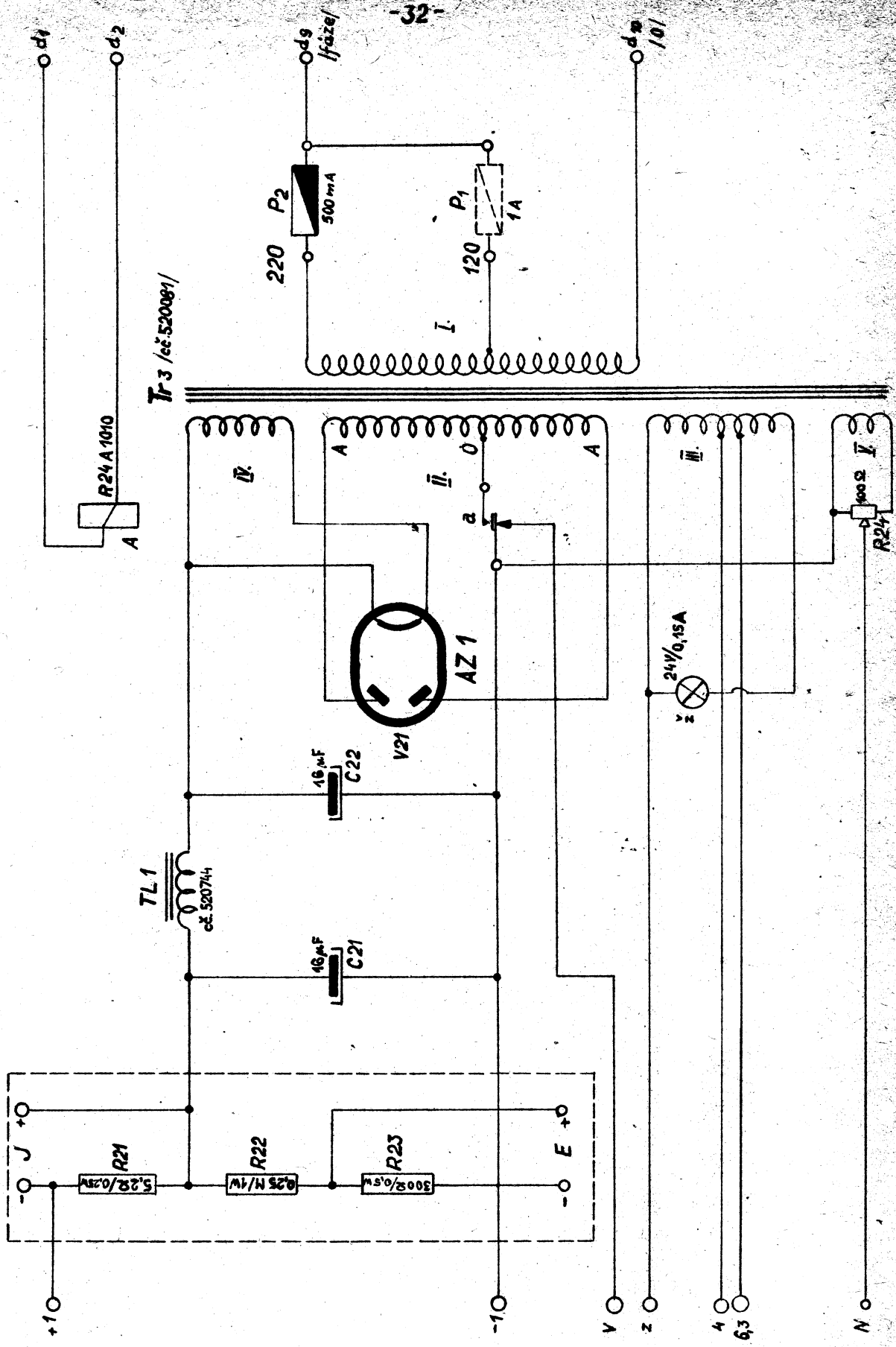
Váha: 9.40 kg

Rozměry: 485 x 224 x 370 mm

Příkon ze střídavé sítě:

53 - 56 W

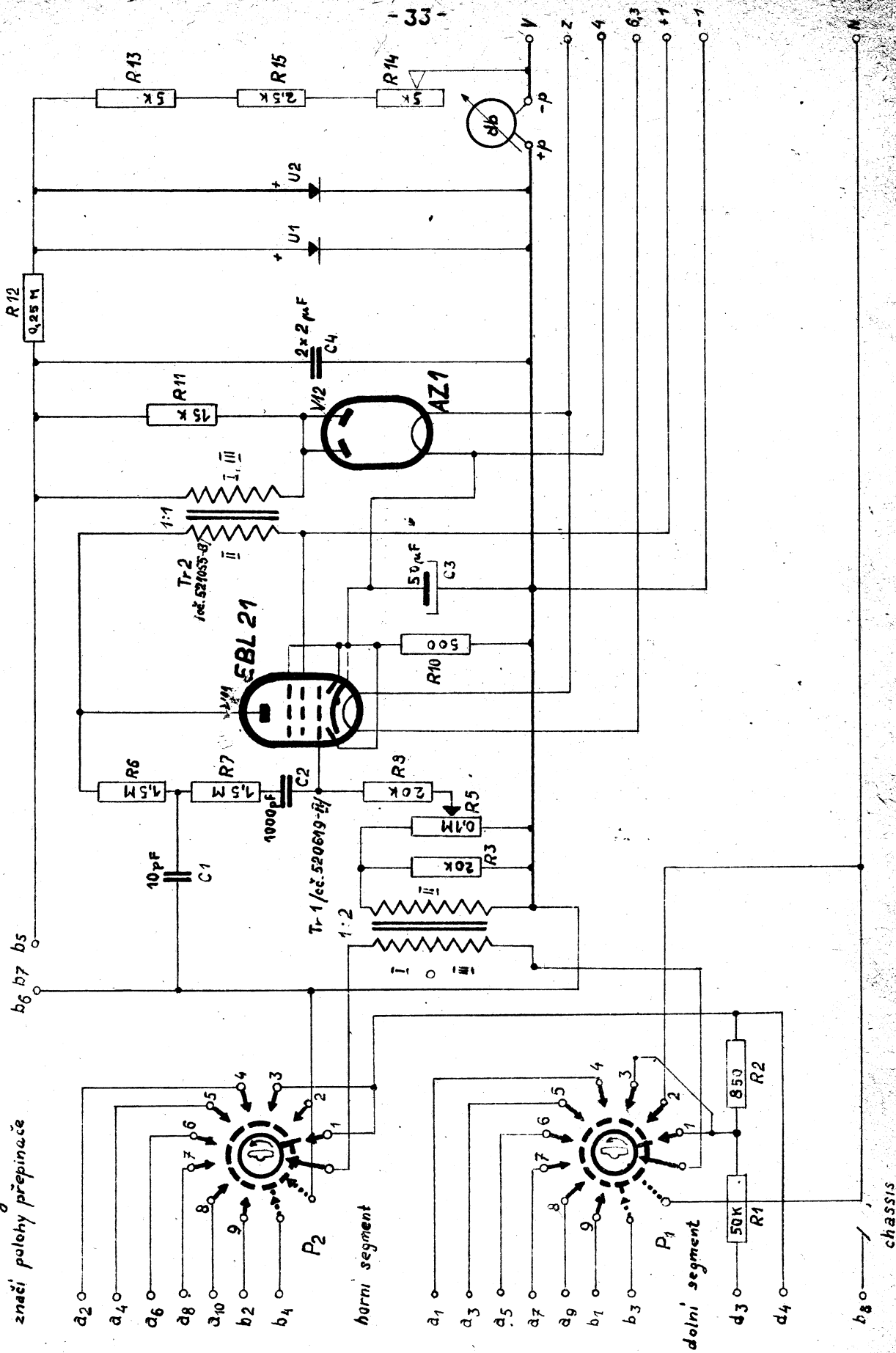
Zapojení, druh proudu, počet obvodů, osazení elektronkami, vlnové rozsahy, mezifrekvence, techn.popis, vyvažování, oprava a výměna součástí, jakož i popis náhradních součástí včetně schéma zapojení viz: " Service návod přijímače Tesla Romance, normální provedení".



Tr 3 / č. 520081/

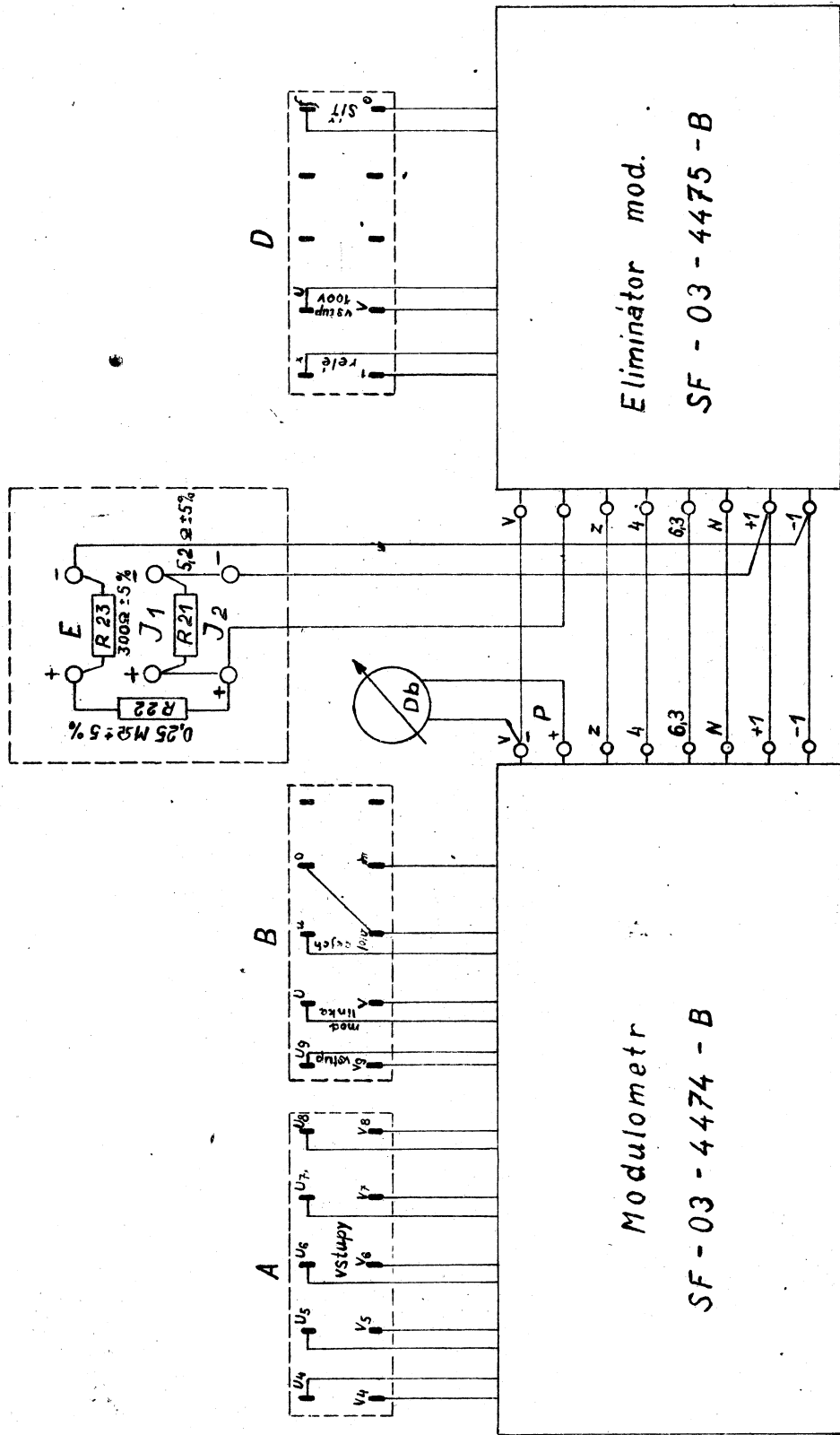
KRESLIL	<i>Dušek</i>	SCHEMA PRO	ČE.272 171-C	ČÍSLO	216 323
KONTROLOVAL	<i>Bojarský</i>	KABELAŽ ČP	74303, 74304		SF-03-42
NAZEV	Eliminátor pro modulometr				
				DATUM	27.11.52

Číslo u segmentů
značí polohy přepínače



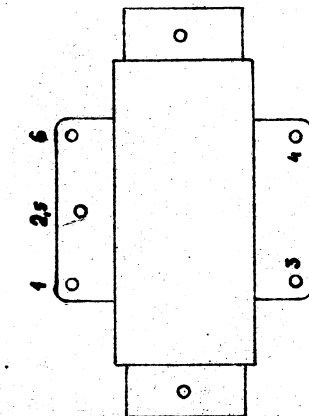
KRESLIL:	<i>Smek</i>	SCHEMA PRO: ČČ. 272171 - C	ČÍSLO
KONTROLOVAL:	<i>By. r. 194</i>	KABELAŽ: ČP 59496 - C	216324
NÁZEV	SCHEMA MODULOMETRU		SF-03
			DATEM: 18. XI. 194

Pohled na nož. lišty a měř. destičku z předu / od panelu.

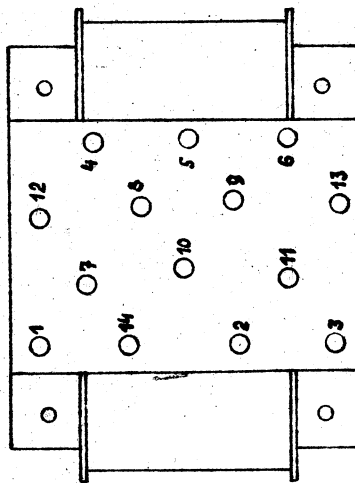
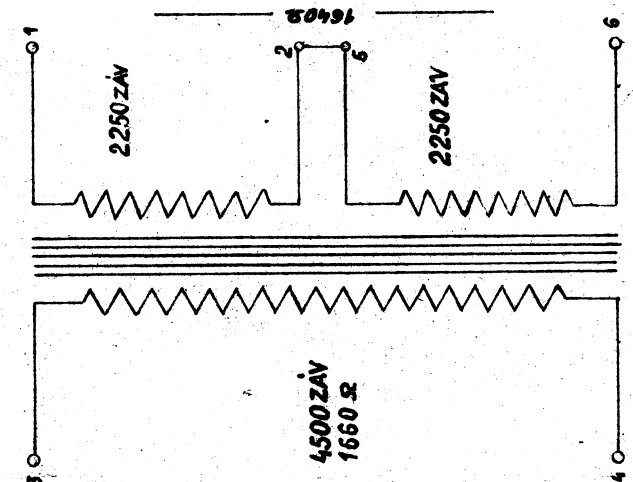


Montážní zapojení: SK 8509-C

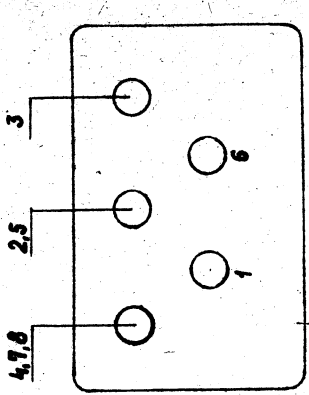
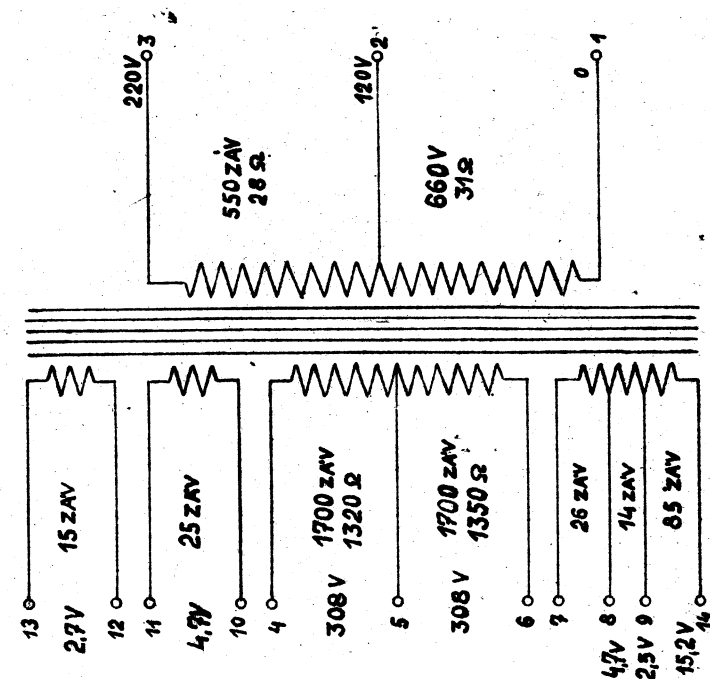
KRESLIL <i>Smk</i>	NALEZENÍ K č. 272 171	ČÍSLO 216 325 SF-03-460
KONTROLOVAL <i>kyr</i>	KABELAŽ	
NAZEV Schema modulometru kompl.		DATUM 27.XI.1944



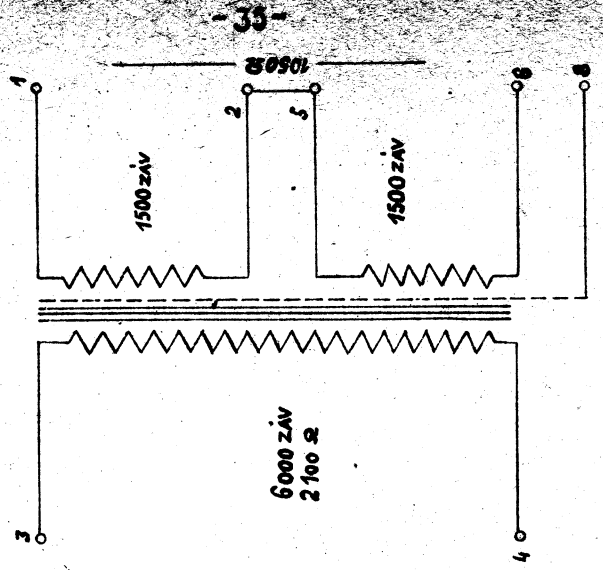
VÝVODY NA VÝSTUP. TRAFORU ČČ.521055



VÝVODY NA SÍTOVÉM TRAFORU ČČ.520081



VÝVODY NA VÝSTUPNÍM TRAFORU ČČ.520619



KRESLIL: *[Signature]* KONTROLOVAL: *[Signature]* ČÍSLO: 216328
 NÁZEV: PANELOVÝ MODULOMETER
 PŘED POUŽITÍM

Technická data pro panelové radio "Liberator".

Code číslo: 511640

Ceníkové číslo: 272133

Zapojení:

Osazení elektronkami:

Superhet

ECH 21 směšovač a oscil.

EF 22 MF zesilovač

Druh proudu:

EF 22 NF zesilovač

Střídavý 50 c/s

EBL 1 demodul. a konc. stup.

Napětí: 110, 120

EM 11 magické oko

150, 220, 240 V

AZ 11 usměrňov. elektr.

/osvětlovací žárovky 6,3V, 0,3A/

Počet obvodů:

Vlnové rozsahy:

4 MF obvody

I krátké vlny 13,5 - 20 m

1 oscilátor

II krátké vlny 24,5 - 52 m

1 odlaďovač MF

III střední vlny 190 - 580 m

1 vstupní obvod

IV dlouhé vlny 700 - 2000m

Technický popis.

Mezifrekvence

Příkon ze střídavé sítě

468 kc/s

55 - 57 W

Hlavní rozměry a váha
485x224x370mm -- 10 kg

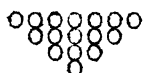
Klíčování 13

Schema

Montážní zapojení

SF-03-4651-B

SK 8645-F



A./ Vysokofrekvenční část.

- 1./Vstupní obvod pro první krátkovlnný rozsah, induktivně vázaný přes cívku L 1, tvoří cívka L 5 s paralelními kondensátory C 5 a C 6 a seriovým kondensátorem C 10 /100 pF/.
- 2./Vstupní obvod pro druhý krátkovlnný rozsah induktivně vázaný přes cívku L 2, tvoří cívka L 6 s vyvažovacím kondensátorem C 7 a seriovým kondensátorem C 11 /400 pF/.
- 3./Vstupní obvod pro střední vlny, induktivně vázaný přes cívku L 3 s paralelním kondensátorem C 2 tvoří cívka L 7 s vyvažovacím kondensátorem C 8.

4./Vstupní obvod pro dlouhé vlny, induktivně vázaný přes cívku L 4 s paralelním kondensátorem C 3 a odporem R 1, tvoří cívka L 8 s vyvažovacím kond. C 9.

Všechny rozsahy jsou laděny kondensátorem C 12.

B./Laděné obvody oscilátoru.

Laděné obvody oscil. tvoří pro první krátkovlnný rozsah cívky L 9 - L 13 s vyvažovacím kond. C 22 a souběžovým kond. C 17 / 100 pF/. Pro druhý krátkovlnný rozsah cívky L 10 - L 14 s vyvažovacím kond. C 23 a se souběžovým kond. C 18 / 400 pF /. Pro střední vlny cívky L 11 - L 15 s vyvaž. kondens. C 24 a se souběžovým kondens. C 19 / 562 pF / a pro dlouhé vlny cívky L 12 - L 16 s paralelním kondens. C 25 a C 28 a souběž. kondens. C 20 / 258 pF /.

Všechny obvody jsou laděny kondensátorem C 21. Tyto laděné obvody jsou vázány prostřednictvím RC článku / R 6 a C 16 / s anodou triodové části elektronky V 1 / ECH 21 / a s paralelním odporem R 7 / 43 Kohm/. Vazební cívky všech rozsahů jsou řazeny v serii a vázány přes C 15 / 1000 pF / s mřížkou triody téže elektronky.

C./Odladovač místní stanice.

K odladování silné místní stanice je zařazen do antenního okruhu pro střední a dlouhé vlny paralelní rezonanční okruh / L, C stlačovací/.

A./Mezifrekvenční obvody.

Směšování signálu vstupního se signálem oscilátoru se děje v elektronce V 1 / ECH 21 /, v jejímž anodovém obvodu je zařazen první mezifrekvenční laděný obvod L 17 a C 26, který s obvodem L 18 a C 27 tvoří první m.f. pásmový filtr, vázaný s řídicí mřížkou elektronky EF 22 pracující jako řízený m.f. zesilovač. Druhý m.f. pásmový filtr, složený z laděných obvodů L 19 - C 33 a L 20 - C 34 tvoří vazební článek mezi anodou elektronky V 2 / EF 22 / a demodulační diodou koncové elektronky V 4 / EBL 21 /, která je zapojena na odbočku cívky L 20. První m.f. filtr má proměnnou vazbu ke změně šíře propouštěného pásma.

B./Mezifrekvenční, odlaďovač.

K potlačení nežádoucích mezifrekvenčních signálů je zařazen do antenního přívodu paralelní obvod $L\ 0, C\ 1 / C1 = 500\ \text{pF}$ nařizený na kmitočet mezifrekvence přijímače.

A./Nízkofrekvenční část.

Demodulovaný signál se dostává přes $R\ 13$ na regulátor hlasitosti $R\ 19$ a odtud přes kondensátor $C\ 36$ na regulátor tonové clony $R\ 20$. Regulátory $R\ 19, R\ 20$ jsou na jedné ose, takže zmenšování hlasitosti má za následek zmenšení impedance pro vyšší kmitočty nízkofrekvenčního napětí na mřížce elektronky $V\ 3 / EF\ 22 /$ - fyziologické regulace hlasitosti -, která pracuje jako nízkofrekvenční zesilovač. Zesílené napětí na odporu $R\ 24$ se dostává přes $C\ 41, R\ 29$ na mřížku elektronky $V\ 4 / EBL\ 21 /$ a přes výstupní transformátor $T\ 2$ na reproduktor. Odpor $R\ 29$ a $R\ 33$ potlačují sklon ke kmitání elektronky $EBL\ 21$.

Automatická regulace hlasitosti.

K vyrovnávání úniku jest užito druhé části diodového systému elektronky $V\ 4 / EBL\ 21 /$. Napětí pro zpožděnou automatickou regulaci se přivádí z posledního m.f. obvodu přes kondens. $C\ 31 / 50\ \text{pF} /$. Záporné předpětí ku zpoždění regulace se odebírá ze spádového odporu $R\ 32 / 90\ \text{ohmů} /$

Optický indikátor ladění.

Dostává proměnné napětí přímo z demodulační části prostřednictvím odporu $R\ 15$ a kond. $C\ 30$.

Záporná zpětná vazba.

Upravuje frekvenční charakteristiku a zmenšuje zkreslení. Je zavedena pomocí odporů $R\ 28 /$ potenciometr/ $R\ 36, R\ 26, R\ 27$ a kondensátorů $C\ 42, C\ 43, C\ 44$ z anody konc. elektronky $V\ 4 / EBL\ 1 /$ na anodu n.f. zesil. elektronky $V\ 3 / EF\ 22 /$.

Síťová část.

Střídavý proud se přivádí přes síťový vypínač a tepelnou pojistku do primárního vinutí síťového transformátoru. Síťový transformátor lze přepínat na všechna běžná síťová napětí od 110 do 240 V. Sekundární stranu tvoří vinutí o napětí $2X\ 300\ \text{V}$ a dvoje vinutí žhavicí o napětí 4 a 6,3 V.

Usměrňovací elektronka je dvoucestná AZ 11. Za usměrňovací elektronkou je první filtrační elektrolyt C 48 / 32 μ F /. Další filtraci obstarává tlumivka T 1 s druhým elektrolytem C 47 / 32 μ F /. Záporné předpětí pro koncovou elektronku a klidové předpětí pro ostatní elektronky je získáváno spádem na odporu R 32 / 90 ohm, 1 W /. Paralelně k němu je pro filtraci připojen suchý elektrolyt C 58, / 50 μ F /. Proti bručení na nosné vlně je na sekundárním vinutí transformátoru kondensátor C 49 / 10000 pF /.

Mechanické seřízení náhonu.

Při vytočení kotouče náhonu doprava až na doraz musí být otočný kondensátor nařízen tak, aby okraje zasunutých rotorových desek a desek statorových kondensátoru oscilátoru C 21 se kryly. Pohyb otočného kondensátoru nemá být nikdy vymezen dorazy otočného, kondensátoru, ale vždy zarážkou kotouče náhonu. Ukazatel vysilačů seřídíte tak, aby byl vždy kolmo.

Vyvažování přijímače.

Kdy je nutno přijímač vyvažovat..

- 1./Po výměně cívek nebo kondens. v mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přístroje.
- 2./Jestliže již ne dostačuje citlivost nebo selektivita /Jeli přijímač rozladěn./

Přímůcky k vyvažování:

- 1./Zkušební vysilač s normálními antenami /TESLA MP 201/
- 2./Měřidlo výstupního výkonu /outputmetr, event. střídavý nebo elektronkový voltmetr/.
- 3./Isolované vyvažovací náčiní /šroubovák a klíč/ k nařízení vzdušných vyvažovacích kondensátorů a želez. jader cívek.
- 4./Odpor 10.000 ohmů
- 5./Zajišťovací hmota M4 ÷ 48

Před vyvažováním nutno přijímač mechanicky i elektricky seříditi a osaditi původními elektronkami, s kterými bude vyvažován. Pinsetou odstraníme s vyvažovacích kondensátorů neb jader zajišťovací hmotu. Vyvažovat se má při vyhrátém přijímači.

I. Vyvažování mezifrekvenčních obvodů.

- 1./Vlnový přepínač přepnouti na střední vlny, stupnicový ukazatel úplně doprava /laď. kondensátor úplně uzavřený / volič reprodukce na úzké pásmo, regulátor hlasitosti na maximum, přijímač uzemnit, mezi pracovní mřížku ECH 21 a chassis přístroje vložit odpor 10.000 ohmů.
- 2./Měřidlo výstupu zapojiti buď přímo nebo přes převodní transformátor na nože a₉ a A₁₀, nožové lišty "A".
- 3./Modulovaný signál o kmitočtu 468 Kc/s přiveďte na pracovní mřížku elektronky ECH 21.
- 4./Výstupní výkon přijímače nařídte velikostí vstupního signálu na dobře čitelnou výchylku /asi 50 mW/.
- 5./Postupně nařídte šroubovákem / bez kovových částí/ doladovací jádra cívek L 17, L 18, L 19, L 20 tak aby měřidlo výstupu dávalo maximální výchylku. Nelze-li některý obvod doladiti, nebo má-li doladovací jádro nezvyklou polohu postupujte následovně:
 - a./Jeli obvod naladěn na maximální výchylku při příliš vytočeném jádru, je kapacita obvodu příliš velká. Zmenšiti ji odškrábáním polepu příslušného kondensátoru.
 - b./Nelze-li přijímač doladit na maximum, má správně příslušný kondensátor malou kapacitu; nahraditi jej novým.
 - c./Byl-li tato úprava nutna, opakujte ladění /jak uvedeno pod bodem 5/, až jsou všechny obvody správně seřizeny.
- 6./Přepněte volič reprodukce na široké pásmo a pomalou změnou kmitočtu zkušebního vysílače v okolí kmitočtu 468 Kc /s. se přesvědčte o symetrii rezonanční křivky, která má mít dvě stejná maxima.

II. Vyvážení mezifrekvenčního odlaďovače.

- 1./Vlnový přepínač přepněte na střední vlny, stupnicový ukazatel zcela vpravo, volič reprodukce na úzké pásmo, regulátor hlasitosti na maximum, přijímač uzemněte.
- 2./Měřidlo výstupu zapojiti buď přímo, nebo přes převodní transformátor na nože a₉ a a₁₀, nožové lišty "A".
- 3./Na nuž a₁, nožové lišty "A", přijímače přes norm.umělou antenu přiveďte silný modulovaný signál 468 Kc/s.
- 4./Nařídte odlaďovací jádro cívk L 0 isolačním šroubovákem na nejmenší výstupní napětí /obráceně než při sladování

v.f. a m.f.obvodů/.Je-li m.f. odlaďovač v pořádku, má být jádro přibližně ve stejné rovině s krčkem cívky m.f. odlaďovače.Přečniva-li dolaďovací jádro příliš, a nebo nelze okruh doladiti, upravte odškrábáním, eventuelně vyměňte paralelní kondensátor obvodu C 1.

Úprava a výměna m.f. kondensátorů.

- 1./Vyšroubujte šroubky, jež připevňují kryt k chassis přijímače a sejměte kryt.
- 2./Je-li kondensátor velký, seškrábněte opatrně kousek stříbrného povlaku ve čtvercovém výřezu kondensátoru ostře přibroušeným šroubovákem, nebo je-li kondensátor vadný, nebo jeho kapacita malá, nahraďte jej jiným.
- 3./Nasuňte kryt, přezkoušejte dolaďení m.f. obvodů, je-li hodnota kondensátoru správná.
- 4./Zajistěte stříbrný povlak ve čtyřhranném otvoru upraveného kondensátoru proti oxydaci kapkou zelévacího vosku.
- 5./Kryt opět zasuněte a zajistěte šroubky.

III./Vyvážení vstupních a oscil. obvodů.

Pro všechny rozsahy kmitá u přijímače oscilátor o mezifrekvenční kmitočet/468 Kc/s/ výš, než vstupní signál.

1./První krátkovlnný rozsah 13,5 - 20 m /22,2-15 Mc/s/.

- a./Vlnový přepínač přepněte na prvý krátkovlnný rozsah, volič reprodukce na úzké pásmo, regul. hlasitosti na maximum, přijímač uzemněte.Měřidlo výstupu připojte jako pod bodem I. a II.
- b./Krátkovlnný rozsah I. ladíme na 15,4 Mc/19,5m/ a na 21,4Mc /14 m/.Na 15,4 Mc ladíme oscilátor šroubem v cívkách L 9 L 13 / na spol. tělísku/.na 21,4 Mc ladíme oscilátor trimrem C 22 a vstup. trimrem C 6 a to levý signal t.j. f.osc.= f - mf.

2./Druhý krátkovlnný rozsah 24,5 - 52m /12,3-5,8 Mc/s/.

- A./Přijímač předně nastavití jako pod bodem 1./-a./
- B./Sladovací body u krátkovlnného rozsahu II. jsou na 50m t.j. 6 Mc a na 25 m - 12 Mc.Na 6 Mc ladíme oscilátor šroubem v cívkách L 10 - L 14, na spol. tělísku a vstup šroubem v cívkách L 2 - L 6 na společném tělísku. Na 12 Mc ladíme oscilátor trimrem C 23 a vstup trimrem C 7.Laditi prvý signál t.j. f.oscil.=f-mf.

3./Střední vlny - rozsah 190 - 580m /1578 - 517,2 Kc/.

- a./Přijímač předně nastavití jako pod bodem 1.- a/
b./Sladovací body středních vln jsou 601 Kc/s /stanice Sundsvall/
a 1276 Kc /stanice Východočeský vysilač/. Při ladění nastavíme nejprve ukazatel na stanici Sundsvell a z generátoru přivedeme vf. napětí o frekvenci 601 kc na nuž a1, nožové lišty "A". Šroubem v cívkách L 11 a L 15 / jež jsou na společném tělísku/ naladiti oscilátor na tuto frekvenci a šroubem v cívkách L 3 a L 7 nastavití vstup na maximální výchylku voltmetru. Nyní nastavíme ukazatel na 1276 Kc /stanice Východočeský vysilač/ z generátoru přivedeme napětí o téže frekvenci a naladíme oscilátor na tuto značku trimrem C 24. Vstup nastavíme na maximální výchylku voltmetru trimrem C 8.

4./Dlouhé vlny - rozsah 700 : 2000 m t.j. 428,5 Kc - 150 Kc.

- a./Přijímač předně nastavití jako pod bodem 1./ a./
b./Dlohovlnný rozsah ladíme na 182 Kc /stanice Paris/ a 360 Kc /stanice Budapest II./. Při ladění nastavíme nejprve ukazatel na stanici Paris a z generátoru přivedeme napětí o frekvenci 182 Kc na nuž a1, nožové lišty "A". Šroubem v cívkách L 12 a L 16 naladiti přesně frekvenci oscilátoru a šroubem v cívkách L 4 a L 8 doladiti vstup na maximální výchylku voltmetru /autputmetru/. Po té přeladiti generátor na frekvenci 360 Kc a ukazatel přijímače nastavití na stanici Budapest II. /t.j. 360 Kc/. Trimrem C 25 naladiti oscilátor a trimrem C 9 vstup. Ladění na 182 a 360 Kc několikrát opakovat, až doladování je beze změny výchylky voltmetru /autputmetru/. Takto jest nutno si počínati i při sladování všech dříve uvedených rozsahů.

Poznámka : Pro krátké vlny je nutno používat speciální umělou antenu / asi 400 ohmů / a tato se musí vkládati mezi v.f. kabel od generátoru a antenní zdířku, tedy nikoliv mezi generátor a vf. kabel.

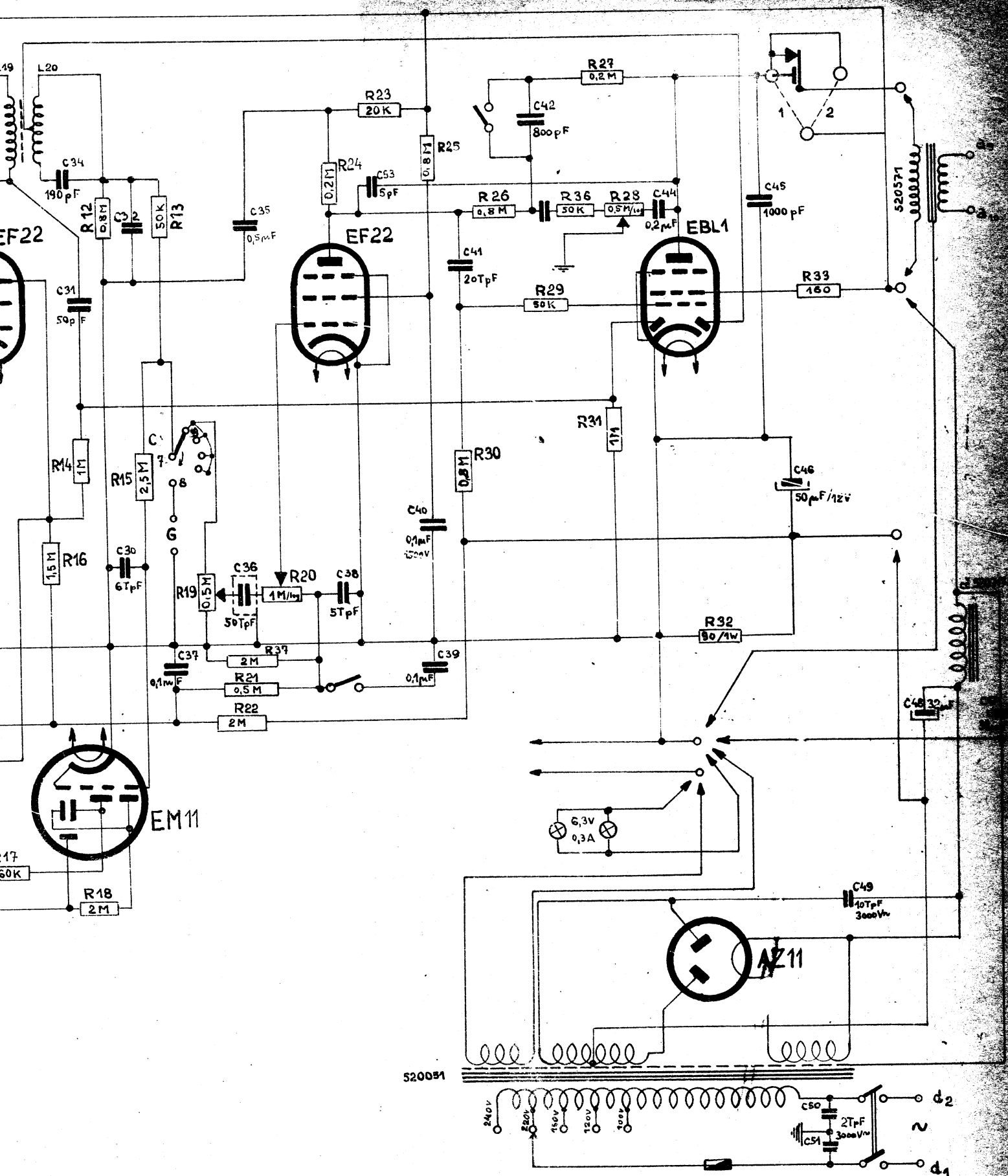
Zabezpečení vyvážených okruhů.

Po vyvážení laděných okruhů zakápnouti opatrně vyvažovací kondensátory zajišťovací hmotou M4 - 48. Jádra cívek, pokud jsou zajištěna vloženými gumovými vlákny, není třeba zvlášť zajišťovat. S vyváženými přístroji zacházeti opatrně, nepřehýbejte žádné spoje, které souvisejí s ladícími obvody a neměňte jejich polohu. To platí zvláště o přívodech k otočnému kondensátoru a přívodech mřížkových, anodových a pod.

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje			Kusů
		Velikost		Číslo výkresu Tvar	
C	Kondensátory				
1	Kondensátor	450 pF	2%	čč. 522829	1
2	Kondensátor	31 pF	2%	522830	1
3	Kondensátor	250 pF	10%	522328	1
4	Kondensátor	1000 pF	10%	522309	1
5	Kondensátor	20 pF	5%	522900	1
6	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
7	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
8	Kondensátor	5.33 pF		522705	1
9	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
10	Kondensátor	100 pF	0,5%	522831	1
11	Kondensátor	400 pF	0,5%	522832	1
12-21	Kondensátor otoč.-vzd.			522550	1
13	Kondensátor	50T pF	10%	522322	1
14	Kondensátor	0,1 uF	10%	522304	1
15	Kondensátor	1000 pF	10%	522309	1
16	Kondensátor	23 pF	5%	522930	1
17	Kondensátor	100 pF	0,5	522831	1
18	Kondensátor	400 pF	0,5%	522832	1
19	Kondensátor	562 pF	0,5%	522833	1
20	Kondensátor	258 pF	0,5%	522805	1
21					
22	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
23	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
24	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
25	Kondensátor	5-33 pF		522705	1
26	Kondensátor	190 pF		522815	1
27	Kondensátor	190 pF		522815	1
28	Kondensátor	75 pF	5%	522903	1
29	Kondensátor	50T pF	10%	522322	1
30	Kondensátor	6T pF		522367	1
31	Kondensátor	50 pF	10%	522332	1
32	Kondensátor	100 pF	10%	522307	1
33	Kondensátor	190 pF		522815	1
34	Kondensátor	190 pF		522815	1
35	Kondensátor	0,5 uF	10%	522341	1
36	Kondensátor	50T pF	10%	522369	1
37	Kondensátor	0,1 uF	10%	522359	1
38	Kondensátor	5T pF	5%	522373	1
39	Kondensátor	0,1 uF	10%	522359	1
40	Kondensátor	0,1 uF	10%	522304	1
41	Kondensátor	20T pF	10%	522334	1
42	Kondensátor	800 pF	10%	522368	1
43	Kondensátor	1000 pF	5%	522372	1
44	Kondensátor	0,2 uF	10%	522374	1
45	Kondensátor	1000 pF	10%	522309	1
46	Kondensátor	50 uF	20%	522214	1
47	Kondensátor	32 uF	20%	522206	1
48	Kondensátor	32 uF	20%	522206	1
49	Kondensátor	10T pF	10%	522377	1
50	Kondensátor	2000 pF	10%	522365	1

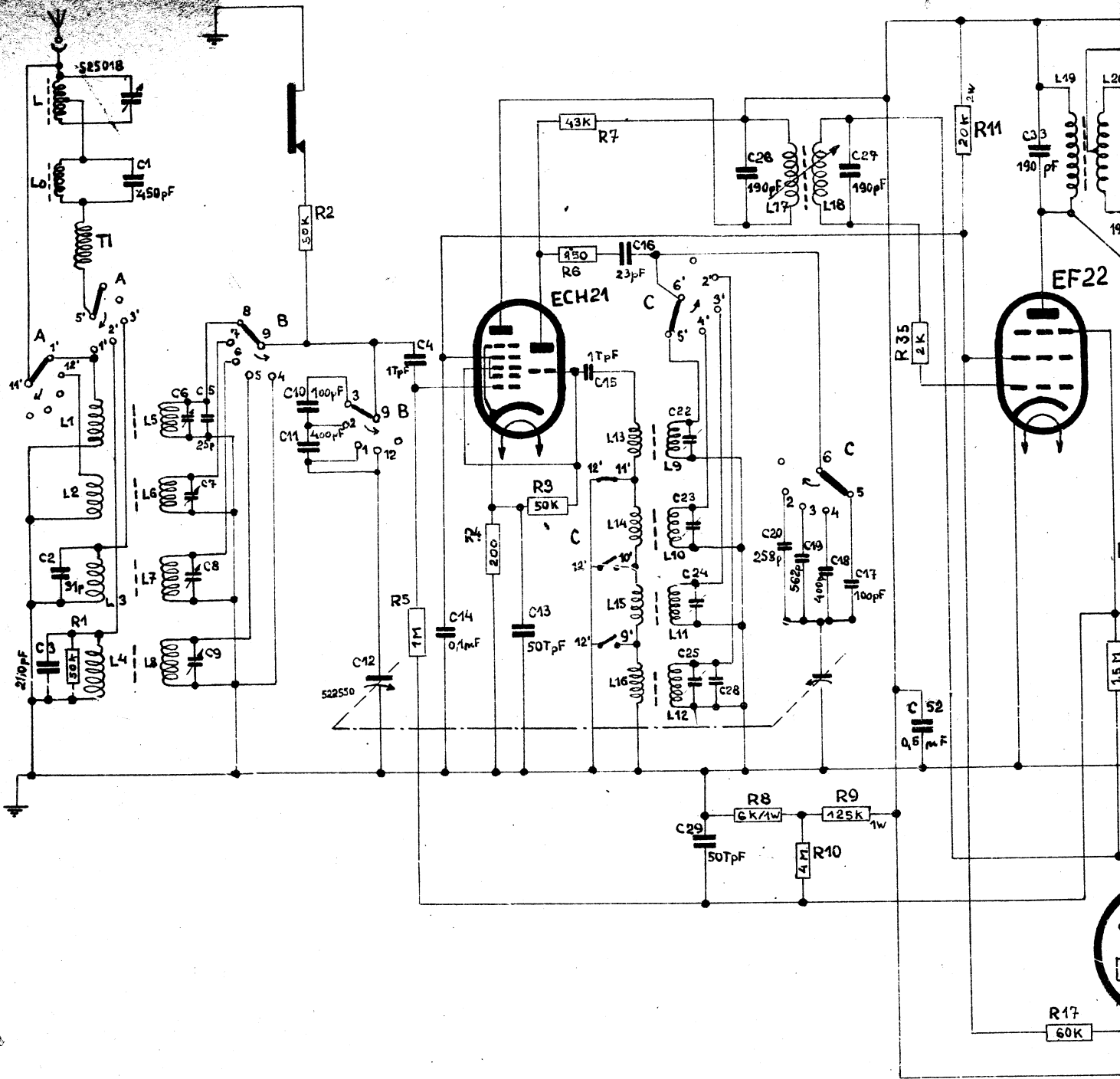
Pos	Elektrické díly	Objednací údaje			Kusů
		Velikost		Číslo výkresu Tvar	
51	Kondensátor 3000 V	2000 pF	10%	čč. 522365	1
52	Kondensátor 380 V	0,5 uF	10%	522341	1
53	Kondensátor	pF	10%	4 DIN41348	1
54	Kondensátor stlačov			čč. 525012	1
R	<u>ODPORY</u>				
1	Odpor 0,25 W	5 kΩ	10%	čč. 523324	1
2	Odpor 0,25 W	50 kΩ	10%	523326	1
3	Odpor 0,25 W	50 kΩ	10%	523326	1
4	Odpor 0,5 W	200 Ω	10%	523376	1
5	Odpor 0,25 W	1 MΩ	10%	523343	1
6	Odpor 0,25 W	150 Ω	10%	523372	1
7	Odpor 1, W	43 kΩ	10%	523440	1
8	Odpor 1 W	6 kΩ	5%	523439	1
9	Odpor 1 W	125 kΩ	5%	523441	1
10	Odpor 0,25 W	4 MΩ	5%	523388	1
11	Odpor 2 W	20 kΩ	5%	523419	1
12	Odpor 0,25 W	800 kΩ	10%	523330	1
13	Odpor 0,25 W	50 kΩ	10%	523326	1
14	Odpor 0,25 W	1 MΩ	10%	523343	1
15	Odpor 0,25 W	2,5 MΩ	10%	523387	1
16	Odpor 0,25 W	1,5 MΩ	5%	523385	1
17	Odpor 0,5 W	50 kΩ	10%	523308	1
18	Odpor 0,5 W	2 MΩ	10%	523304	1
19	Odpor 0,5 W	500 kΩ	20%	523552	1
20	Odpor 0,5 W	1 MΩ	20%	523552	1
21	Odpor 0,25 W	500 kΩ	10%	523329	1
22	Odpor 0,25 W	2 MΩ	5%	523386	1
23	Odpor 0,5 W	20 kΩ	10%	523316	1
24	Odpor 0,5 W	200 kΩ	10%	523302	1
25	Odpor 0,5 W	800 kΩ	10%	523312	1
26	Odpor 0,5 W	800 kΩ	5%	523336	1
27	Odpor 0,25 W	200 kΩ	5%	523384	1
28	Odpor 0,5 W	500 kΩ	20%	523551	1
29	Odpor 0,25 W	10 kΩ	10%	523347	1
30	Odpor 0,5 W	800 kΩ	10%	523312	1
31	Odpor 0,25 W	1 MΩ	10%	523343	1
32	Odpor 1 W	90 Ω	5%	523438	1
33	Odpor 0,5 W	160 Ω	10%	523362	1
34	Odpor 0,25 W	10 kΩ	10%	523347	1
35	Odpor 0,25 W	2000 Ω	10%	523359	1
36	Odpor 0,25 W	50 kΩ	10%	523326	1
37	Odpor 0,5 W	2 MΩ	10%	523304	1
P	<u>Pojistky</u>				
1	Pojistka trub. Wickmann	2 A		ET 4	1
2	Pojistka trub. Wickmann	1 A		ET 4	1
Ž	<u>Žárovky</u>				
1-2	žárovka ø baňky 15 mm	6,3V / 0,3A			2

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje		Kusů
		Velikost	Číslo výkresu Tvar	
V	Elektronky			
1	ECH 21			1
2	EF 22			1
3	EF 22			1
4	EBL 1			1
5	EM 11			1
6	AZ 11			1
T	<u>Transformátory</u>			
1	Transformátor síťový		čč. 520092	1
2	Tlumivka síť.		520717	1
3	Transformátor výst.		520571	1
L	<u>Cívky</u>			
1	I. kr. vlny-předokruh L1L5		čp. 75016	1
2	II. kr. vlny-předokruh L2L6		54437	1
3	Stř. vlny-předokruh L3L7		54438	1
4	Dl. vlny-předokruh L4L8		54439	1
5	I. kr. vlny-oscilátor L9L13		75017	1
6	II. kr. vlny-oscilátor L10L14		54441	1
7	stř. vlny-oscilátor L11L15		54442	1
8	Dl. vlny-oscilátor L12L16		54443	1
9	Anod. cívka I. MF L 17		52912/II	1
10	Mřížk. cívka I. MF L 18		52912/I	1
11	Anod. cívka II. MF L 19		52912	1
12	Mřížk. cívka II. MF L 20		52913	1
13	MF. odl. cívka		52930	1
14	Odl. místní stanice		52929	1
15	VF. tlumivka T I		52602	1
	<u>Mechanické díly</u>			
	Knoflík se šipkou		čp. 58580	3
	Knoflík bez šipky		57028	1
	Stupnice /hlas./		59716/I	1
	Stupnice /přep./		59718	1
	Stupnice /lad./		59717	1
	Stupnice /clona/		59716/II	1
	Pohon ton. clony		59711	1
	Timen náhonu		59704	1
	Souprava vln. přepínače		59796	1
	Stupnice stanice /sklo/		77037	1
	Držák žár.	0	31563-III	2
	Přepínač		52519	1
	Spodek lamp.		54960	3
	Spodek lamp.		52316	1
	Kotouč lad.		59959	2
	Vstup. soupr.		54891	1
	Oscil. soupr.		54892	1
	Ukazatel		54985	1
	Kotouč	Lg	34400-II	1
	Spodek elektr.	čp.	54129	1
	MF trafo I.		54890	1
	MF trafo II.		54986	1



KRESLIL <i>Dimek</i>	NALEŽŤ K: NALEŽŤ	Číslo 216 320
KONTROLOVAL <i>Dyřák</i>	NALEŽŤ	SF-03-115
MAZEV		

Schema panelového radia



	A	B	C				
13,5 - 20 m		11'-1'	3-9-8	12'-11'	6'-5'	6-5	7-9
24 - 52 m		11'-12'	2-9-7	12'-10'	6'-4'	6-4	7-9
190 - 600m	5'-3'		1-9-6	12-9'	6'-3'	6-3	7-9
700 - 2000m	5'-2'		12-9-5		6'-2'	6-2	7-9
∅	5'-1'		9-4		6'-2'		7-9

Panelový směšovač.

Code číslo: 511650

Ceníkové číslo: 272178

Maximální rozměry:

Váha : 4,1 kg

485 x 90 x 370 mm

Klíčování : 44

Technický popis panelového směšovače.

Účel:

Směšovač /MIX/ je určen pro rozhlasové ústředny RU pro směšování a individuální regulaci čtyř vstupů.

Popis a funkce :

Na panelu od leva do prava jsou následující ovládací a kontrolní prvky:

1./4 regulátory hlasitosti pro 4 vstupy a to:

- a./ mikrofón I.
- b./ mikrofón II.
- c./ radio
- d./ gramofon

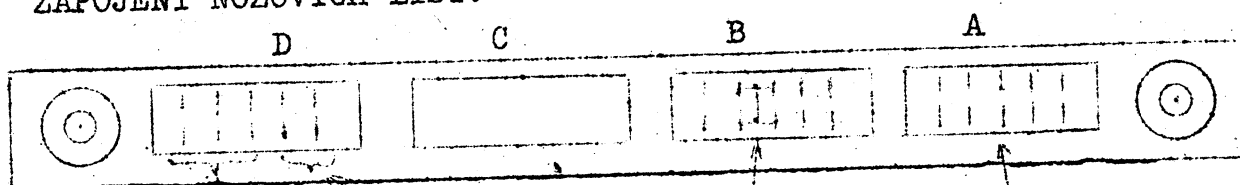
2./Pod každým regulátorem je kontrolní žárovka, která se rozsvítí, jakmile se pootočí regulátorem do prava /vyjede se z nulové polohy/.

3./Vpravo od těchto regulátorů jsou 2 žárovky. Jsou určeny pro dálkovou obsluhu mikrofónů. Rozsvítí se tehdy, jakmile hlasatel zapne klíč na signální skřínce u vzdáleného mikrofónu a tím sdělí obsluze RU, že mikrofón je připraven. V novém provedení jsou namontovány místo žárovek křížové návěští. Vnější spojení signalisace je popsáno v návodech pro příslušné ústředny. Regulátory jsou logaritmické drátové potenciometry pro rozsah regulace od 0 db /plná hlasitost/ až - 40 db./viz schéma SF-03-4579./

Směšovač je zapojení "seriového", jehož výhoda je beztrátový přenos pro plnou hlasitost. Jeho nevýhoda, že všechny vstupy musí být izolované, je v ústřednách RU odstraněna, jelikož v těchto ústřednách má každý akustický zdroj MPZ, GRAMO, RADIO svůj transformátor s izolovaným sekundárem. Pro vstup "MIKROFON I" /linka/, je transformátor namontován přímo na MIX. V novém provedení je místo transformátoru

telefonní translátor. Jsou tedy při použití dálkového mikrofonu / linka / propojeny vývody / na nožové liště skříně / B1 - B3 a B2 - B4. Má-li ústředna 2 MPZ, pak vstup na potenciometr R 1 se provede přímo na B1 a B2. Spínače V1V1', V2V2', V3V3', V4V4', jsou ovládány osičkou příslušných potenciometrů a jsou zapnuty, je-li potenciometr vyjet z nulové polohy.

ZAPOJENÍ NOŽOVÝCH LIŠŤ.



SIGNALISACE 24 V SS

VSTUPY

Elektrické hodnoty

Vstupní impedance / odpor potenciometrů/ - 600 ohmů

Výstupní impedance - 0 - 2400 ohmů

Žárovky:

Ž1 - Ž4 24 V/50mA

Ž5 + Ž6 6 V/50mA

Ve II. provedení jsou místo žárovek Ž5 a Ž6 zamontovány křížové návěšti

40 ohmů/ 15 - 20 mA

Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje		
		Velikost	Číslo výkresu	Kusů
C	<u>Kondensátory</u>			
1	Trubičkový 1500 V	50.000pF	cč. 522322	1
Tr	<u>Transformátory</u>			
1	Výstupní		cč. 520619/II	1
R	<u>Odpory</u>			
1	Potenc. log. s vyp.	600 ohmů	čp. 53951-B	1
2	Potenc. log. s vyp.	600 ohmů	čp. 53951-B	1
3	Potenc. log. s vyp.	600 ohmů	čp. 53951-B	1
4	Potenc. log. s vyp.	600 ohmů	čp. 53951-B	1
Ž	<u>Žárovky</u>			
1-4	telef. plochá	24 V/50mA		4
5-6	telef. plochá	6 V/50MA		2

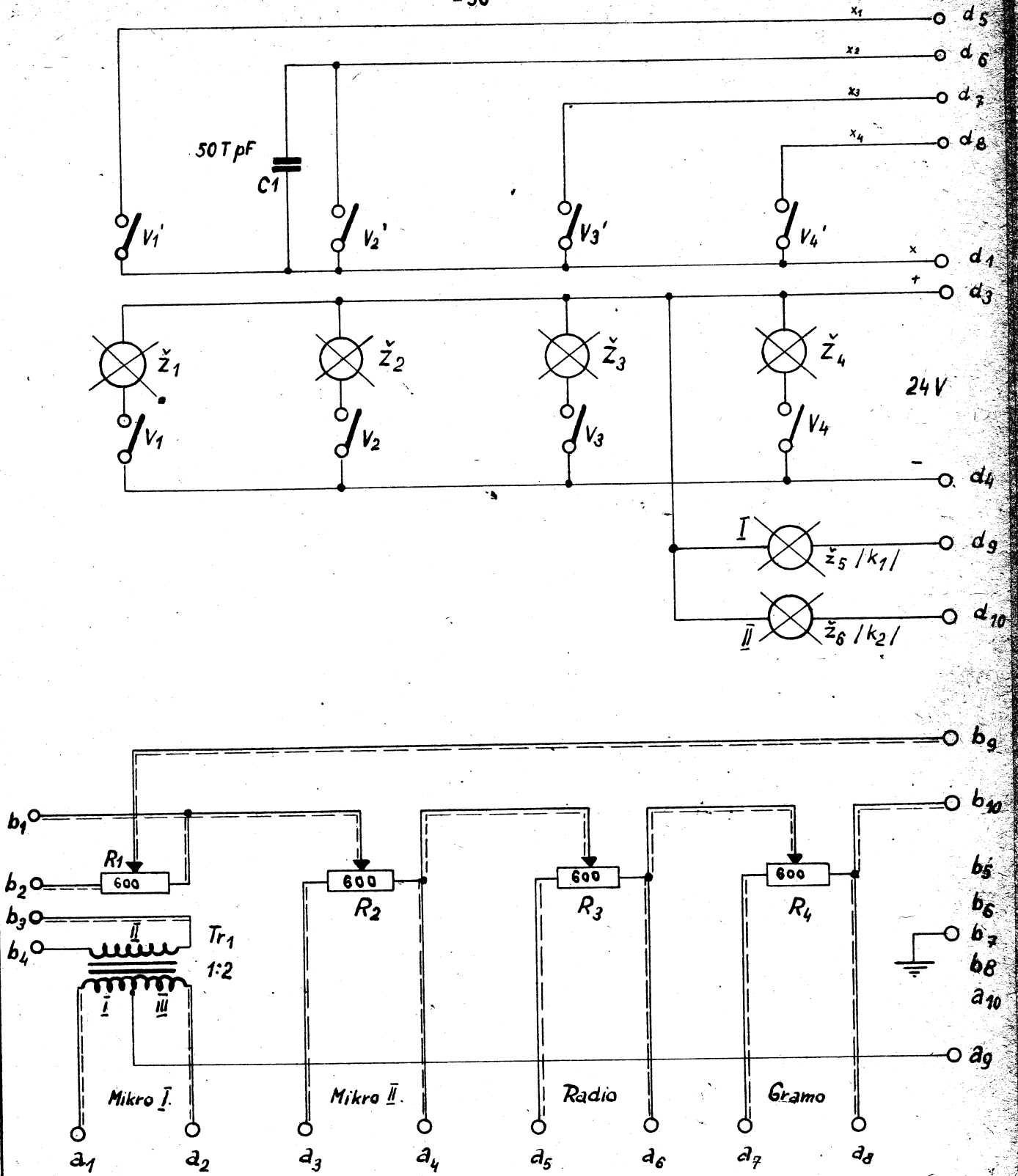
/ Platí pro provedení I./

Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje		Kusů
		Velikost	Číslo výkresu Tvar	
C	<u>Kondensátory</u>			
1	Trubičkový 1500V	50.000pF	čč.522322	1
Tr	<u>Transformátory</u>			
1	Translátor telef.AEG V	32	čč.521060	1
R	<u>Odpor</u>			
1	Potenc.log.s vyp.	600 ohmů	čč.53951-B	1
2	Potenc.log.s vyp.	600 ohmů	čč53951-B	1
3	Potenc.log.s vyp.	600 ohmů	čč53951-B	1
4	Potenc.log.s vyp.	600 ohmů	čč.53951-B	1
Ž	<u>Žárovky</u>			
1-4	Telef.plochá	24V/50mA		4
K	<u>Křížová návěšt</u>			
1-2	Návěšt	40/15-20mA	čč.052812	2

/ Platí pro provedení II./

Provedení II. se liší od prov. I. po elektrické stránce tím, že místo vstupního transformátoru je translátor a místo telef. žárovek Ž 5, Ž 6 jsou křížová návěští.

Pos.	Mechanické díly	Číslo výkresu Tvar	Kusů
8	Objímka	čp. 16754-B	6
9	Stínítko	čč.054903/-B	4
10	Stupnice pro Mikro I	čp.53946/IV-A	1
11	Stupnice pro Mikro II	čp.53946/V-A	1
12	Stupnice pro radio	čp.53946/VI-A	1
13	Stupnice pro Gramo	čp.53946/VII-A	1
14	Knoflík k potenc.	čp.58249-B	4
18	Štítek mikro přep.	čp.59413-A	1
19	Typový štítek	čp.74805-A	1
21	Kryt	čp.59634-E	1



KRESLIL	<i>[Signature]</i>	Schema pro: náleží k MIX	ČÍSLO
KONTRLOVAL	<i>[Signature]</i>	KABELAŽ č. st.: 292178	216 327
NAZEV	Schema nizkoimpedanč. směšovače		SF-03-457
			DATUM 24. XI. 1964

Korekční předzesilovač /KPZ/

Code číslo: 511660

Cenikové číslo :272174

Druh proudu pro elim.

Osazení elektronkami :

Střídavý 50 c/s
napětí 120V/220V

EF 22 1 kus

EBL 21 1 kus

AZ 1 1 kus

Druh proudu pro relé:

návěstní žár. 24V/50mA

stejnoseměrný

napětí 15 V- 24 V

Max. rozměry a váha

Rozměr: 485x89x370

Příkon eliminátoru

Váha : 6,4 kg

14 - 18 W

Schema:

Celkové KPZ SF-03-4555-B

Klíčování:

Vlastní KPZ SK 9662 list 12

11

Elimin. KPZ SF-03-4642-B



Technický popis korekčního předzesilovače./ KPZ/

Všeobecně:

Účel: KPZ je určen pro rozhlasové ústředny RU. Zesiluje z hladiny 100 mV /za směšovačem/ na hladinu 1,55 V nutnou pro napájení modulační linky a s tímto sdružuje funkci tónových korekcí a hlavní regulace hlasitosti.

Popis a činnost: přístroj má zesilovací a napájecí část montovanou na zvláštním chassis.

Na přední stěně panelu jsou umístěny tyto regulační prvky : od leva do prava/ :

1./Regulace hlasitosti R1

2./Korekce hloubek R6 /ubírání a přidávání asi o \pm 10db pro 100 c/s/. Červěně označená ryska na stupnici je pro rovnou charakteristiku. Otáčením směrem vlevo potlačuje hloubky, otáčením směrem vpravo hloubky zvedá.

3./Korekce výšek R12 /ubírá a přidává o \pm 10 db pro 10000 c/s/. Červená ryska je pro rovnou charakteristiku, pro směr otáčení platí stejně jako u hloubek.

4./Přepínač síťového napětí / 120/220 V/Přepíná se přeshroubováním trubkové pojistky. Napětí je indikováno v okénku.

5./Měřicí destička /pro kontrolu správných napětí/ měří v poloze:

Eanodové napětí

IKatodový proud V 1 /EF 22/

IKatodový proud V 2 /EBL 21/

Mají-li napětí a proudy správné hodnoty ukazuje ručka kontrolního přístroje /cč.8047-A-005, code 511900/ v mezích červeného pole.

6./Kontrolní žárovka síťového napětí.

Kromě zesilování a tónových korekcí má možnost KPZ pracovat též jako kompresní zesilovač vytažením knoflíku pro řízení hlasitosti / R1 /. Tím se zesilované napětí komprimuje při změnách 20 db na vstupu na 5 db výstupu. Komprese začíná při 0,9 V výstupního napětí.

KPZ umožňuje též dálkovou regulaci hlasitosti /regulací napětí řídky V1 / a napájení gramofonního zesilovače.

Přístroj má též jako každý panelový přístroj pohotovostní relé pro zapínání okruhů.

Osazení elektronkami :

V 1 EF 22

V 2 EBL 21

V 21 AZ 1

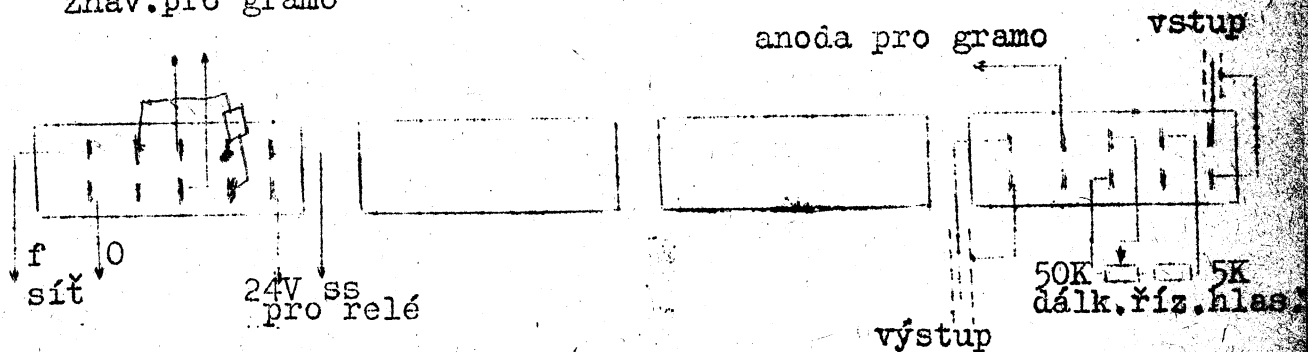
Návěštní žárovka 24V/50 mA

Pojistka 0,5A pro 220V, 1A pro 120V

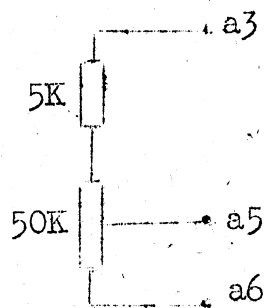
Zapojení nožových lišt:

/pohled zezadu/

Žhav.pro gramo



Popis okruhů: KPZ je dvouúřňňový zesilovač, jehož výstupní napětí je transformováno na nízkou impedanci 80 ohmů, která napájí modulační linku koncových stupňů. Hlavní regulátor hlasitosti je před vstupní elektronikou. Dvě nezávislé tónové korekce /výšky, hloubky/, jsou provedeny ve zpětnovazebním kanálu V1 a V2. Hloubky /výšky/ se přidávají, je-li potenciometr R 6 / R 12 / vytočen vlevo /na schématu/. Při regulaci hloubek kondensátory C 10 a C 11 mají velkou impedanci proti R 11, takže regulace je nezávislá na poloze potenciometru R 11. Podobně při regulaci výšek je potenciometr R 6 spojen nakrátko kondensátory C 5 a C 9. Spínač S /"tahací", spínač potenciometru R 1/ připojuje diody V 2 /EBL 21/ přes C 14. Usměrněné napětí na R 20 se vede přes filtry R 17, R 2, C 8, C 2 na mřížku V 1 a tím se reguluje její zisk, takže celý zesilovač působí jako kompresor. Druhým kontaktem spínače S spojuje se R 6 do zkratu, čímž se vyloučí zvedání basů, aby nenastaly oscilace. Minus pol eliminátoru je zapojen přes R 18, na kterém vzniká předpětí 28 V. Děličem R 13, R 16 se sníží na hodnotu 2,8 V, která dalším dělením se sníží na potřebné mřížkové předpětí. Připojením dálkové regulace na no-



že A3, a5, a6 /na obrázku/ je dělič R 13, R 16 spojen do krátka mnohem menším odporem vnějšího regulátoru a tím napětí na mřížce závisí pouze na postavení vnějšího regulátoru. Touto dálkovou regulací je možno snížit hlasitost o 20 db.

Výstupní transformátor má sekundární vinutí symetrické, aby mohl napájet telefonní linku. Pro použití v RU je použit výstup nesymetrický / vývod a 10 je uzemněn, a 8 nepoužit/.

Chassis vlastního předzesilovače a eliminátoru jsou spolu spojeny dle schéma SF - 03 - 4555. Zapojení eliminátoru je běžné a je na schématě SF - 03 - 4641-D.

Pohotovostní relé má spolehlivě přitahovat při 16 až 24 V stejnosměrných. Při zkoušení přístroje se musí kotva relé přidržet.

Elektrická data:

Vstupní impedance.....0,5 M ohmů
 Výstupní impedance.....40 ohmů
 /může pracovat do 1 až 10 linek 600 ohmů /
 Citlivost při 1000 c/s60 + 80 mV
 při výstupu 1 V.

Frekvenční charakteristika.

	50 c/s	1000 c/s	10000 C/s
Basy a výšky na červ.rysce	± 1 dB	0 dB	± 1 dB
Basy potlačeny výšky potlačeny	- 10 ² dB *	0 dB	- 10 ² dB
Basy zvednuty Výšky zvednuty	+ 10 ² dB	0 dB	+ 10 ² dB

Hukot při R 1, vlevo.....více než 60 dB
 Vnější regulace v rozsahu.....0 + -20 dB
 Komprese: vstupní napětí v rozsahu 20 dB se komprimuje na 5dB.

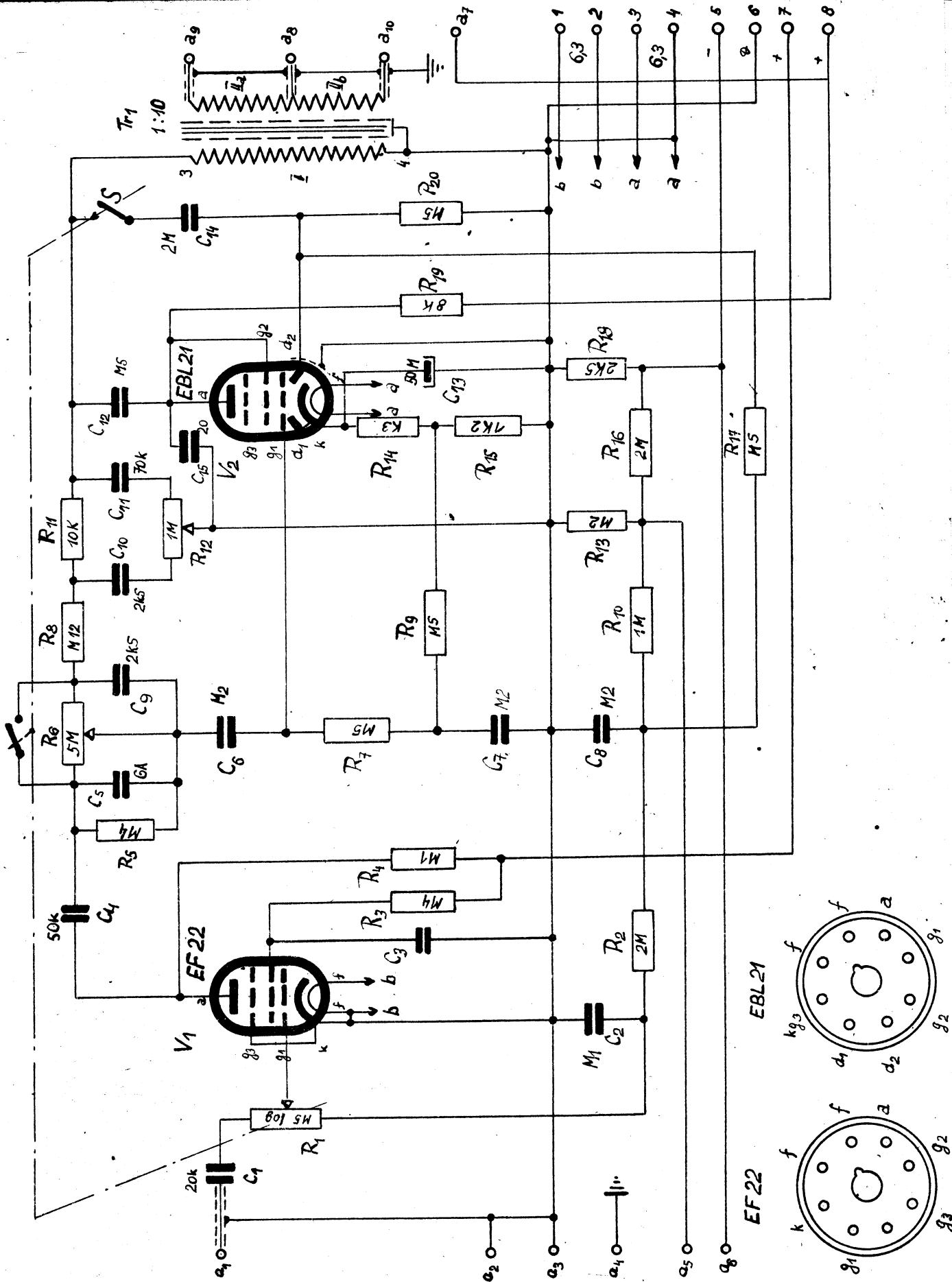
Kontrola správného chodu:

Hodnoty provozních napětí jsou uvedeny v tabulce. Stejnosem-
 ná napětí jsou měřena přístrojem "Avomet" /1000 ohm/1 V /
 rozsahem 300 V.

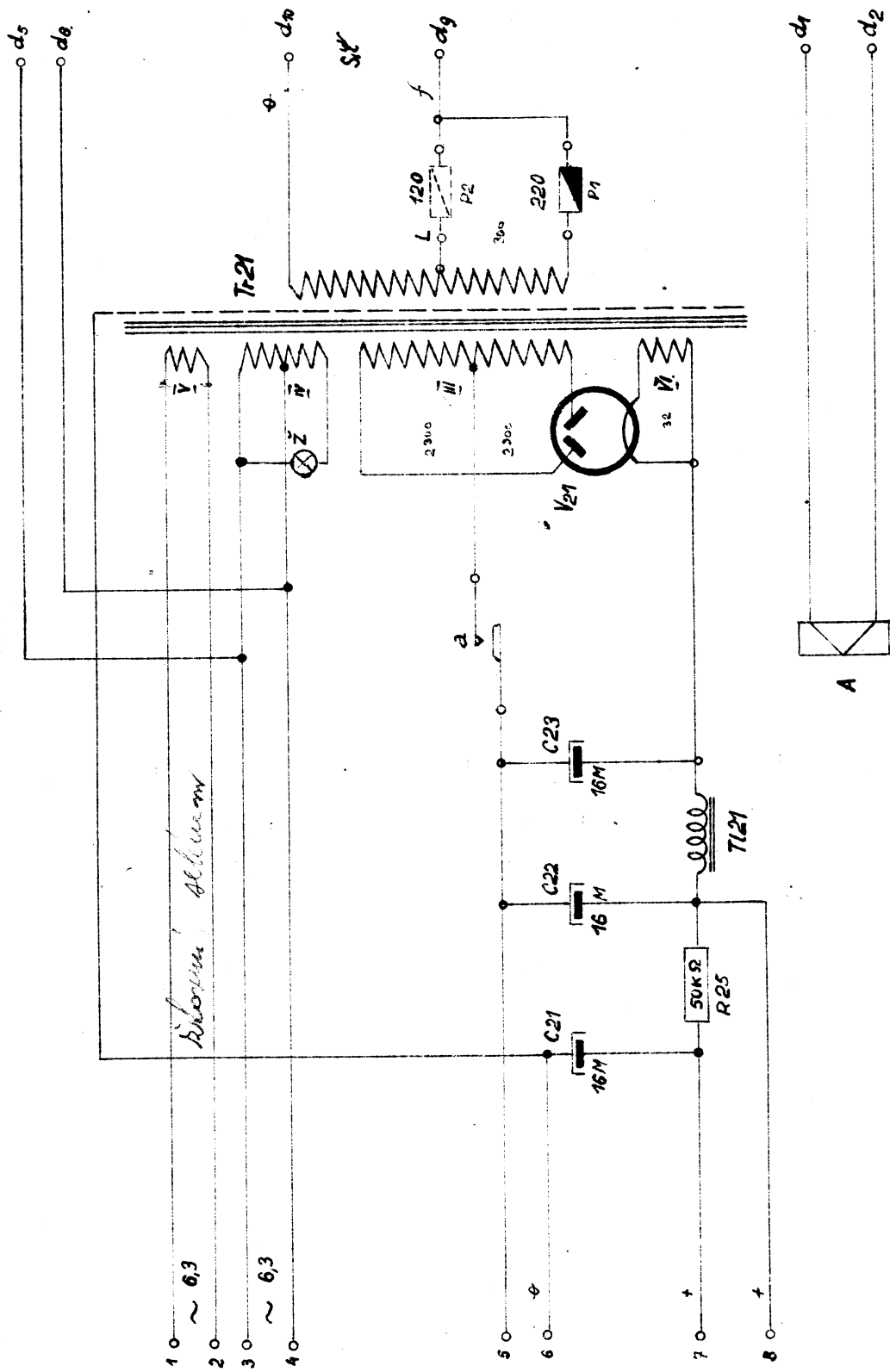
Napětí označená hvězdičkou jsou pro panel bez elektronek.
 Jsou měřena stejným přístrojem, avšak rozsahem 600 V. Měřicí
 body jsou naznačeny na schema. Střídavá napětí jsou měřena
 elektronkovým voltmetrem Philips.

Měř. body	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ss nap.	-	40V	26V	-	125V	16V	28V	135V	210V
ss nap.	-	300V*	220V*	-	380V*	-	-	350V*	365V*
st. nap.	70mV	1,7V	-	0,65V	10V	-	-	-	-

Pos.	Elektrické díly	Objednací číslo		Kusů	na obr. č.
		Velikost	Čís.výkresu		
R	Odpory				
1	potenciometr s vyp.	0,5M log.	cč.523599-B	1	3
2	odpor hmotový 0,25W	2 M ohm	cč.523331	1	3
3	" " 0,5 W	0,4M "	cč.523315	1	4
4	" " 0,5 W	0,1M "	cč.523301	1	4
5	" " 0,5 W	0,4M "	cč.523315	1	4
6	Potenciometr	5 M " log.	cč.523582/I-A	1	3
7	Odpor hmotový 0,25W	0,5M "	cč.523329	1	1
8	" " 0,5 W	0,125 M ohm		1	4
9	" " 0,25W	0,5 M "	cč.523329	1	3
10	" " 0,25W	1 M ohm	cč.523343	1	3
11	" " 0,5 W	40 K ohm	cč.523346	1	4
12	Potenciometr	1 M ohm log.	523583	1	3
13	Odpor hmotový 0,5 W	0,2 M "	cč.523302	1	3
14	" " 0,5 W	3000 "	cč.523333	1	3
15	" " 0,5 W	1,2 K "	cč.523367	1	3
16	" " 0,25W	2 M "	cč.523331	1	3
17	" " 0,25W	0,5 M "	cč.523329	1	3
18	" " 0,5 W	2,5 K "	cč.523334	1	3
19	" " 2 W	8 K "		1	4
20	" " 0,25W	0,5 M "	cč.523329	1	1
25	" " 1 W	50 K "	cč.523411	1	3
31	" " 0,5 W	100 ohm ±5%		1	4
32	" drátový	7 " ±5%		1	4
33	" hmotový 0,25W	0,35 Mohm ±5%		1	4
C	Kondensátory				
1	Kond.trubkový	2000 uF/1500 V	cč.522334	1	4
2	" "	0,1 uF/250 V		1	3
3	" svitkový pl.	0,5 uF/380/	cč.523341-B	1	4
4	" trubkový	50000pF/560		1	4
5	" "	6000 pF/2500		1	4
6	" "	0,2 uF/50 V		1	4
7	" "	0,2 uF/50 V		1	3
8	" "	0,2 uF/500		1	4
9	" "	2500 pF/250V		1	4
10	" "	2500 pF/250V		1	3
11	" "	70000pF/ 250V		1	2
12	" krabicový	0,5uF/250/750 V	cč.522049-B	1	3
13	" ellyt.trubk.	50/uF/25V	cč.522228	1	2
14	" krab.	2uF 250/750 V	cč.522057-B	1	4
15	" keram.	20pF/650 V	4 DIN 41349	1	2
21	" ellyt.cent.	16uF 350/400V	c.č.522235	1	2
22	" " "	16uF 350/400	cč.522235	1	2
23	" " "	16uF 350/400V	cč.522235	1	2
Tr	Transformátory				
1	Výstupní trafo	1 : 10	cč.520619/III	1	2
21	Sítové		cč.520875	1	4
T1	21 Tlumivka		cč.520738	1	2
Ž	tel.žárovka	6V/50mA		1	2
A	Ploché relé	2000	R 244 1010	1	2
	pojistka trub.	0,5A/FT 4	SK 7405	1	
	" "	1A/FF 3	SK 7405	1	



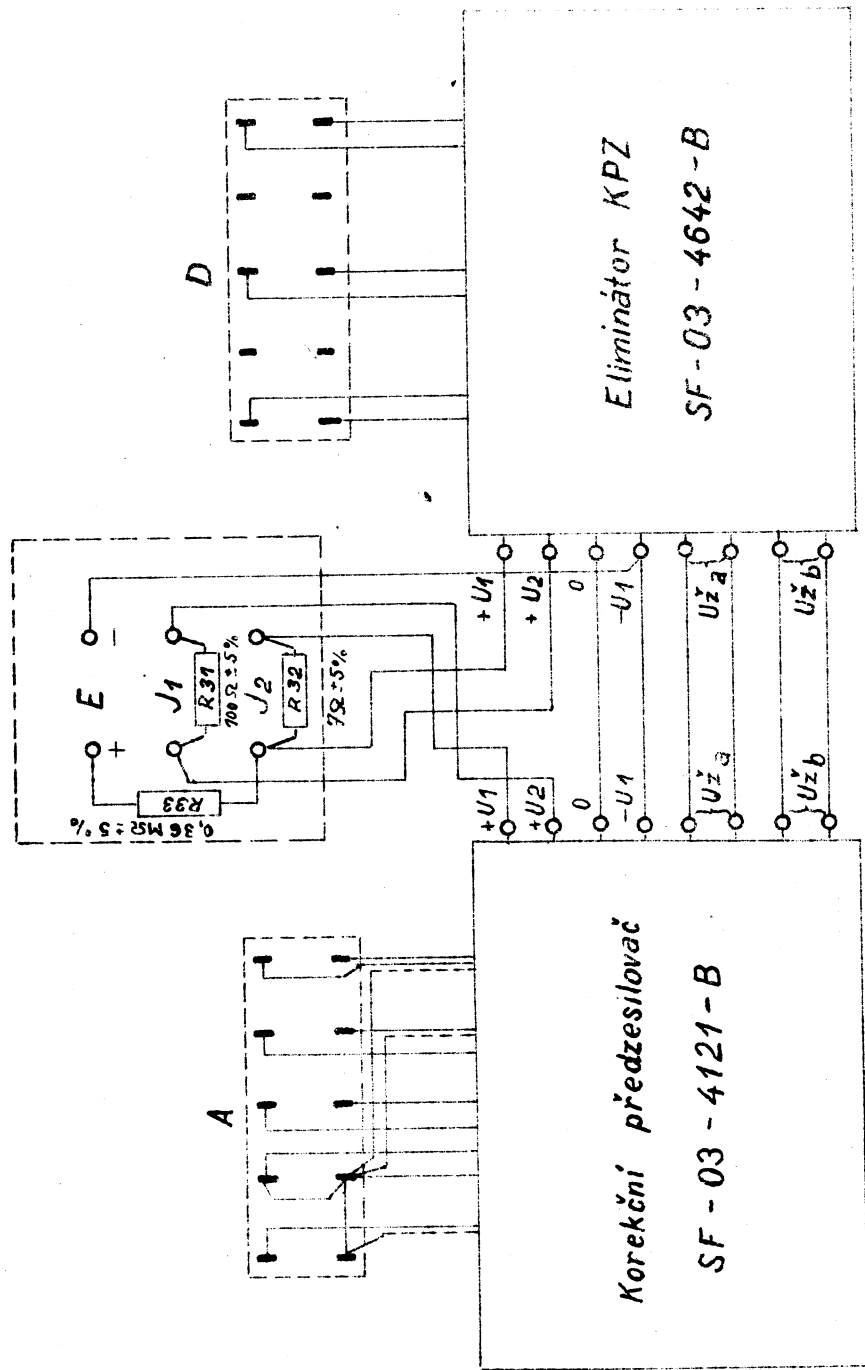
KRESLIL <i>Dušek</i>	SCHEMA KPZ č. 272174	ČÍSLO
KONTROLOVAL <i>Jirák</i>	KABELAŽ částí č. 272168	216 328
NAZEV	Schema korekčního předzesilovače	SF-03-4121
		DATUM 20.XII. 49



Zapojení pojistkových soklů dle SK.7401/I.-B

KRESLIL <i>Smek</i>	MALEŽI'K KPZ ed. 292 194	ČÍSLO
KONTROLOVAL <i>Lyubich</i>	KABELA'Z	216 329
NAZEV Schema eliminátoru korekčního předzesilovače		SF-03-4642
		DATUM 28.1.1950

Pohled na nož. lišty a měř. destičku zpredu /od panelu/.



Montážní zapojení: SK 7698 - C

KRESLIL	<i>D. U. K.</i>	NALEŽÍ K:	KPZ č. 272 174	ČÍSLO
KONTROLOVAL	<i>Byroček</i>	KABELNĚ		216 330
NÁZEV	Schema korekčního předzesilovače kompl.			SF-03-4555
				DATA 30.1.195

Technická data pro mikrofonní předzesilovač /MPZ/

Code číslo: 511670

Ceníkové číslo: 272175

Druh proudu pro elimin.:

Osazení elektronkami:

Střídavý 50 c/s
napětí 120V/220V

EF 22 2 kusy
EBL 21 1 "-"
AZ 1 1 "-"

Druh proudu pro relé:

Žárovka 24V/50 mA

Stejnoseměrný
napětí 15 - 24 V

Max. rozměry a váha:

Rozměr: 485 x 89 x 370
Váha 6,6 kg

Příkon eliminátoru:

17 - 22 W

Schema:

Klíčování:

22

Celkové MPZ SF-03-4600-B
Vlastní MPZ SK-9663
Elimin. MPZ SF-03-4130-B

Technický popis mikrofonního předzesilovače.

Všeobecně:

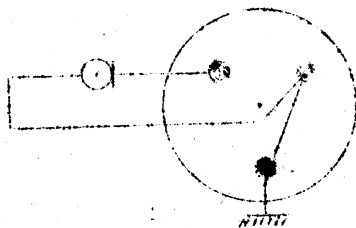
Účel: MPZ je určen hlavně pro rozhlasové ústředny RU. Používá se ve spojení s krystalovým mikrofonem o výstupu cca - 70 dB / 0 dB - 1V/1mBar/ neb jakýmkoliv jiným mikrofonem /dynamickým, páskovým/ téže citlivosti. Účelem jest zesílit napětí z mikrofonu na napětí pro směšovací linku.

Popis a činnost: MPZ je třístupňový zesilovač s vlastním napájením. Vlastní zesilovač a usměrňovač jsou montovány na zvláštním chassis.

Na přední straně panelu jsou od leva:

1./ Dvě paralelní mikrofonní zásuvky / třípolové, Z1, Z2/.

Jejich zapojení při pohledu ze předu je :



Při zapojení dvou mikrofonů není možno regulovat jednotlivé mikrofony zvlášť. Při zapojení jednoho musí se druhá zásuvka zakrýt krytem. Zesilovač nemá řízení hlasitosti a je schopen pracovat při udané citlivosti mikrofonu cca 90 fonů.

2./Přepínač síťového napětí / 120 V/ 220 V/

Přepíná se přešroubováním trub.pojistky. Napětí je indikováno v okénku.

3./Měřicí destička pro kontrolu anodového napětí.

měří v poloze

E anodové napětí

I₁ katod.proud V₁+V₂ /EF 22/

I₂ katod.proud V₃ /EBL 21/

Mají-li proudy a napětí správné hodnoty, ukazuje ručka kontrolního přístroje /cč.8047-A-005,code 511900/ v mezích červeného pole.

4./Kontrolní žárovka síťového napětí do napaječe.

Výstup zesilovače je symetrický, aby mohl napájet telefonní linku 600 ohmů. Pro ústředny RU je výstupní napětí velké proto se zeslabuje atenuátorem /600 ohmů/ o 10 db. Výstupní transformátor je pak zapojen nesymetricky. Zhavení prvních dvou stupňů je z důvodů dosud nedostatečné kvality elektronek přechodně stejnosměrné a přivádí se na rože d5, d6, z usměrňovače umístěného na rozvodném panelu / při měření se užije akumulátoru 12 V/. Odbručovací potenciometr R 16 redukuje hukot vzniklý střídavou složkou usměrněného napětí.

Popis okruhů :Zesilovač je proveden jako běžný odporový zesilovač s dvěma pentodovými stupni / 2 x EF 22 / a jedním triodovým koncovým stupněm / EBL 21 jako trioda / s mezi-
stupňovými zpětnými vazbami. Zapojení na schematu SK 9663, list 10. Pohotovostní relé je napájeno stejnosměrným proudem a musí spolehlivě přitahovat při 16 - 24 V.

Eliminátor je běžného zapojení a je na schematu SF-03-4130.

Osazení elektronkami:

V 1EF 22

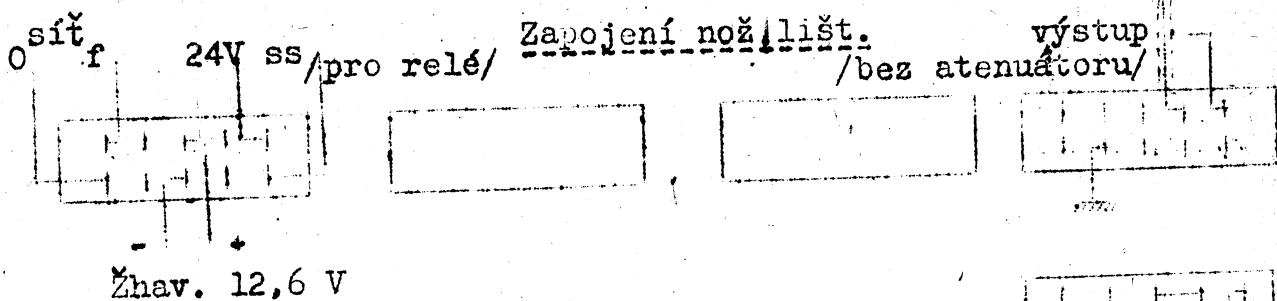
V 2EF 22

V3EBL 21

V 21AZ 1

Návěštní žár. 24V/50mA

Trub.pojistka 0,5A/220V/
1 A /120V/



Elektrická data:

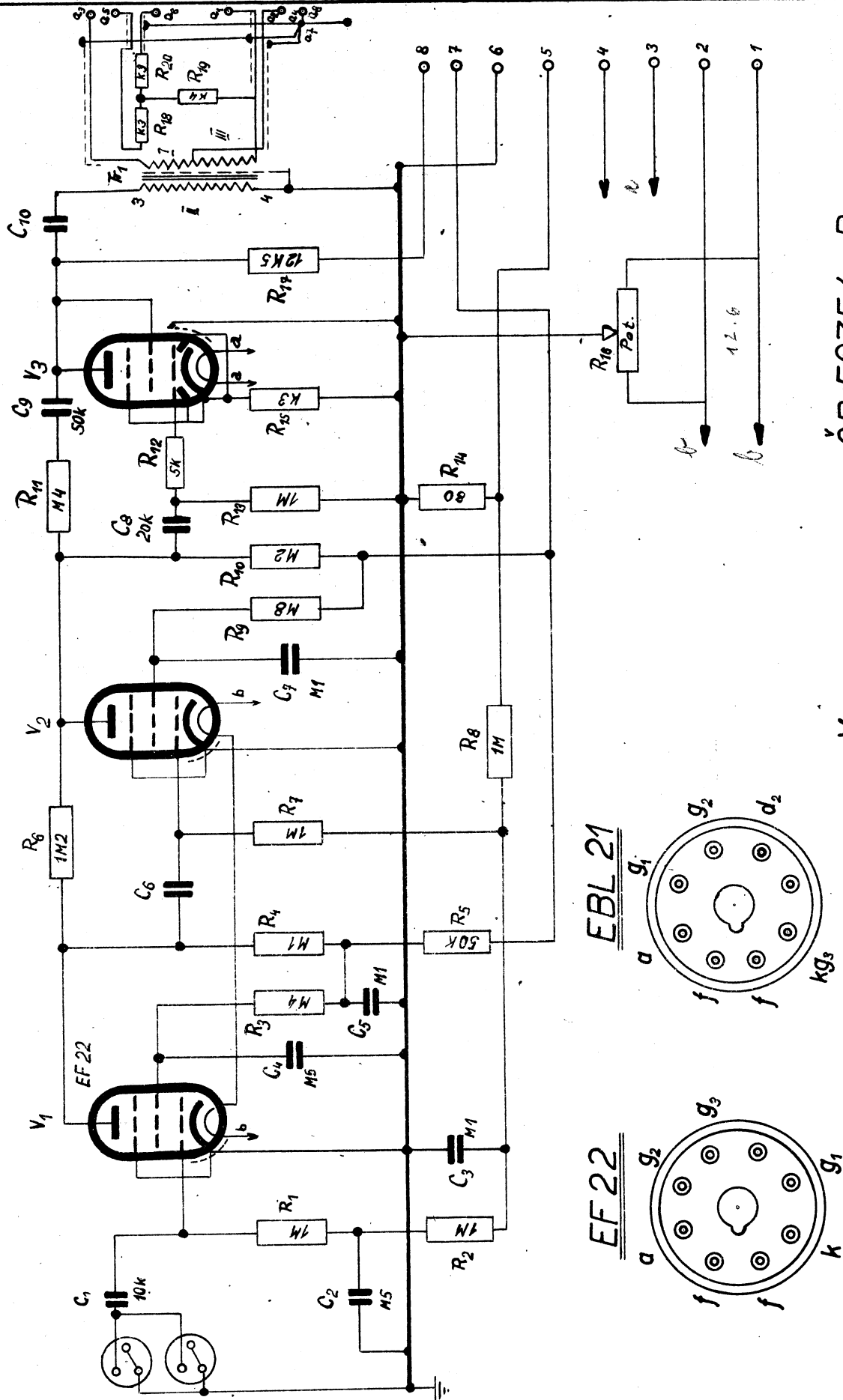
Vstupní impedance 1 M ohm
 Zatěžovací impedance 600 ohmů
 Citlivost při 1000 c/s a zatěžovacím odporu 600 ohm
 /bez atenuátoru/ 0,5 - 0,7 mV pro výstup 500mV.
 Frekvenční charakteristika je rovná v mezích
 40 - 10.000 c/s \pm 1 db
 Cizí napětí : Při umělém mikrofonu / kondensátor 4000pF
 v krytu pro mikrofon/ a zátěži 600 ohmů může být na výstu-
 pu napětí max. 3,5 mV.

Kontrola správného chodu:

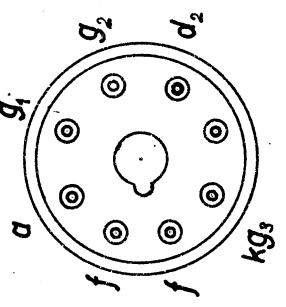
Napětí jsou pro měřicí body uvedené na schematu.
 Jsou měřena přístrojem " Avomet " / 1000 ohm/V /
 rozsahem 300 V. Napětí naprázdno jsou měřena
 rozsahem 600 V.

Měř. body	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nap. napr.	290V	210V	70V	150V	360V	-	-	360V	350V
Nap. prov.	170V	100V	150V	70V	125V	3,5V	0,9V	255V	245V

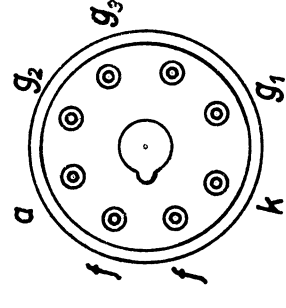
Pos.	Elektrické díly	Objednací číslo		Kusů
		Velikost	číslo výkresu	
R	Oděpy			
1	Odpor hmotový	0,25 W	1 Mohm	č. 523345
2	" "	0,5 W	1 Mohm	523303
3	" "	0,5 W	0,4Mohm	523315
4	" "	0,5 W	0,1Mohm	523301
5	" "	0,5 W	50 Kohm	523308
6	" "	0,5 W	1,25Kohm	
7	" "	0,5 W	1 Mohm	523303
8	" "	0,5 W	1 Mohm	523303
9	" "	0,5 W	0,8Mohm	523312
10	" "	0,5 W	0,2Mohm	523302
11	" "	0,5 W	0,4Mohm	523315
12	" "	0,25 W	5 Kohm	523324
13	" "	0,5 W	1 Mohm	523303
14	" "	0,5 W	80 ohm	
15	" "	0,5 W	300 ohm	523333
16	Potenc. drátový		100 ohm	523600-A
17	" hmotový	2 W	12,5Kohm	
18	" "	0,25 W	300 ohm	
19	" "	0,25 W	400 ohm	
20	" "	0,25 W	300 ohm	
25	" "	1 W	15 Kohm	523411
31	" drátový		43 ohm ±5%	
32	" "		7,3ohm ±5%	
33	" hmotový		370Kohm ±5%	
C	Kondensátory			
1	Trubicový		10000pF/250V	
2,4	krabicový		2x0,5uF	č. 522048-B
3	trubicový		0,1uF/250V	522304
5	trubicový		0,1uF/250V	522304
6	" "		0,1uF/250V	522304
7	" "		0,1uF/250V	522304
8	" "		20000pF/250V	522314
9	" "		50000pF/350V	522369
10	krabicový		0,5uF 250/400V	522049-B
21	elyt. centr.		16uF 350/400V	522235
22	" "		16uF 350/400V	522325
25	" "		16uF 350/400V	522235
Tr	Transformátory			
1	výstupní			520619/I
2	síťový			520075
T121	Tlumivka			520738
V	Elektronky			
1	EF 22			
2	EF 22			
3	EBL 21			
21	AZ 1		18900 záv	
A	ploché rele		6 0/2 ohm	R 24 A 1010
P1	Pojistka trubičková		0,5A/4	čp. 76570-B
P2	" "		1 A/EP 3	76570-B
Z	Telef. zárovka pl		24V/50mA	



EBL 21

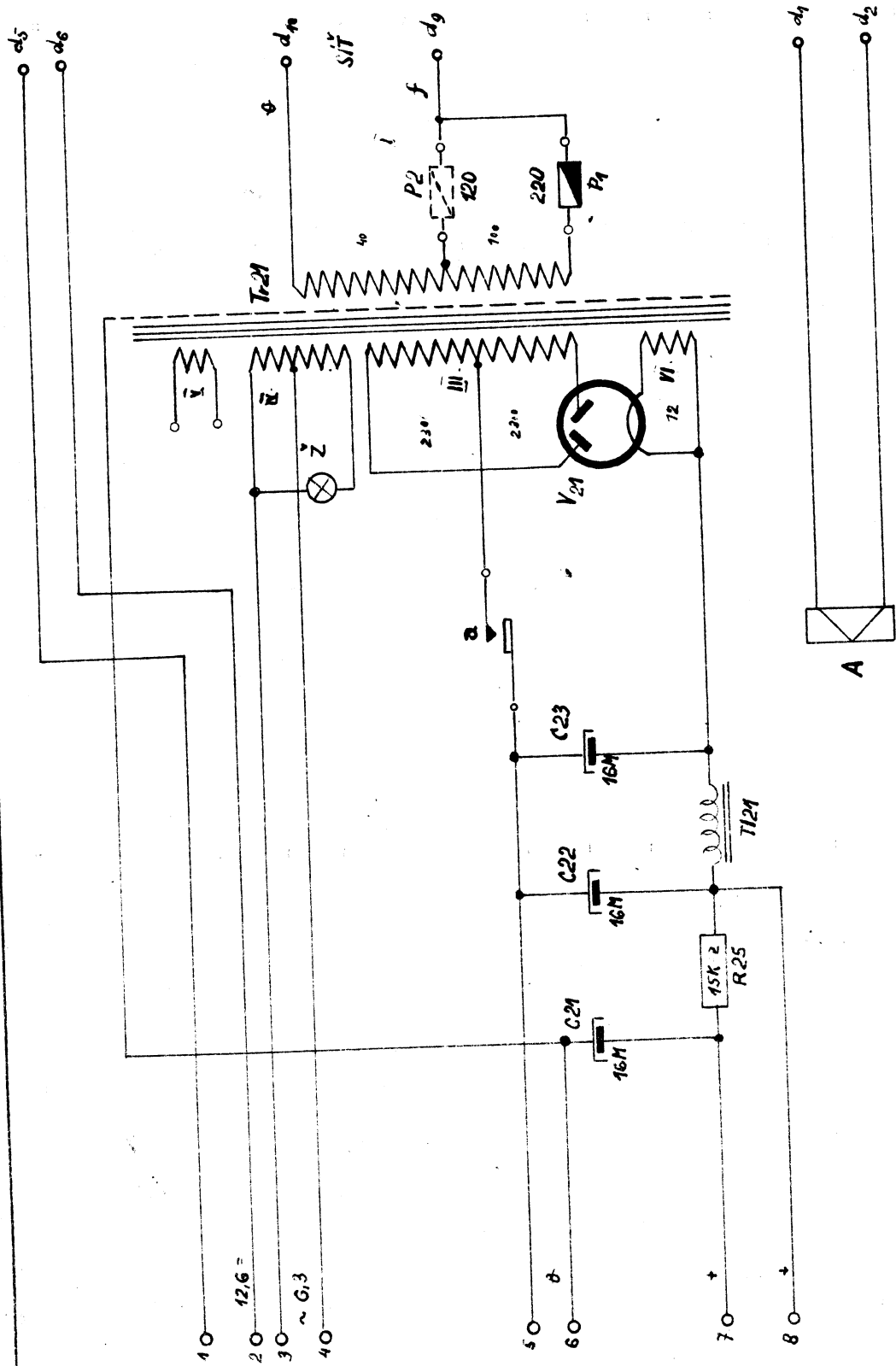


EF 22



Vstup zapojen dle Č.P. 59754-B

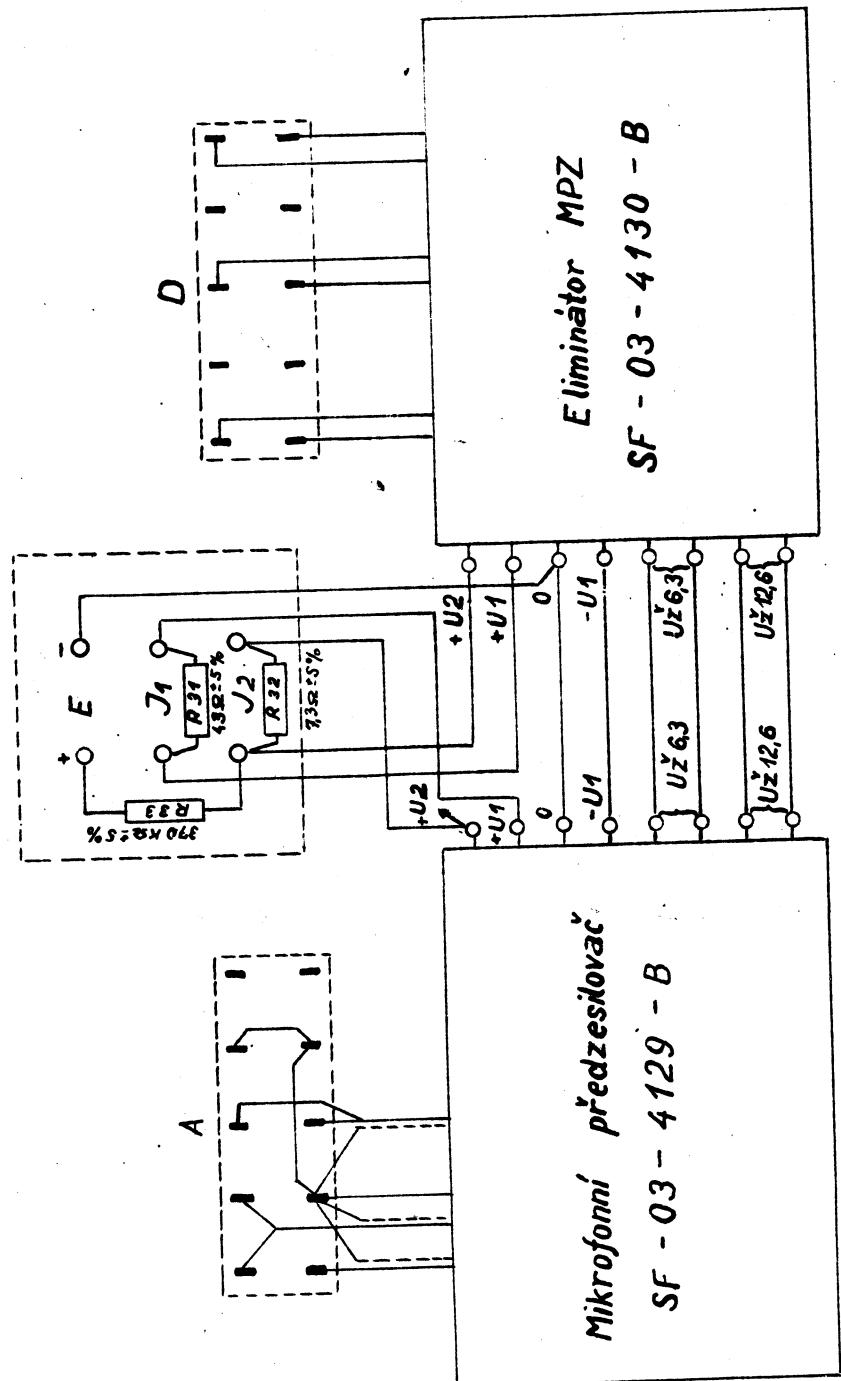
KRESLIL: <i>Zmuk</i>	NALEŽÍ K: MPZ č. 272175	ČÍSLO
KONTROLOVAL: <i>Spáček</i>	KABELAŽ: části č. 272189	216 331
Schema mikrofonního předzesilovače		SF-03-412S
		DATUM 40 XII 60



Zapojení pojistkových soklů dle SK 7401/I.-B

KRESLIL <i>dulek</i>	NALEŽÍ MPZ č. 272175	ČÍSLO
KONTROLOVAL	KABELA2 č. 520065 -I.	216 33
NAZEV	Schemu eliminátoru mikroř. předzesil.	SF-03-41
		DRYUM 17.1.46

Pohled na nož. lišty a měř. destičku zpredu. / od panelu/



Montážní zapojení: SK 7697 - C

KRESLIL <i>Di...e</i>	NALEŽÍK K: MPZ č. 272 175	ČÍSLO
KONTROLOVAL <i>...</i>	KABELAŽ	216 333
NAZEV	Schema mikrofon. předzesilovače kompl.	SF-03-4600
		DATUM 16. I. 1950

Panelový gramofon.

Code číslo: 511680

Čeníkové číslo: 272235

Osazení elektronkami:

Maximální rozměry:

V 1 = EF 22

485 x 180 x 370 mm

Příkon: 10 W

Váha: 8,6 kg

Schema :

Montáž zap.:

SF -03-4597/I.-II.-B

SK 8595 - C

Klíčování: 43

Druh proudu:

Střídavý 50 c/s

Napětí 120 V - 220 V

Technický popis panelového gramofonu.

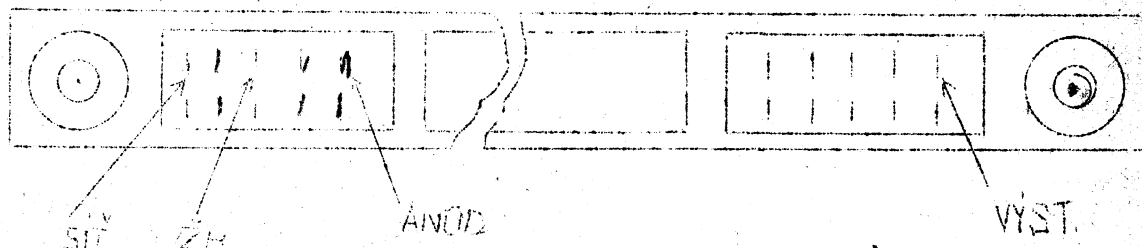
Účel:

Panelový gramofon je určen pro rozhlasové ústředny RU.

Popis a funkce:

Gramofon je vysouvací, zapojení motorku je běžné a liší se typou použitého motorku /přepínání síť. napětí je buď páčkou nebo pojistkou/. Gramofon má vestavěný zesilovač, který transformuje vysokou impedanci krystalové přenosky na 600 ohmů a filtr pro vyrovnání charakteristiky přenosky. Filtr se skládá z odporů R₁, R₂ a kondensátoru C₁ /korekce hloubek/ a odporu R₃ s kondensátorem C₂ /potlačení šumu/.

Zesilovač je zapojen běžným způsobem. Má jednu elektronku EF 22. Napájení této elektronky /žhavení i anodové napětí/ je přivedeno z korekčního předzesilovače. Zapojení nož.lišt.



Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje		kusů prov.	
		Velikost	Číslo výkresu Tvar :	I.	II.
C	<u>Kondensátory</u>				
1	svitkový 250 V	75 pF	cč.522321	1	1
2	svitkový 250 V	75 pF	cč.522321	1	1
3	elektolýt 6 V	100 μ F	Always 803	1	1
4	svitkový 380 V	0,5 μ F	cč.523341	2	2
5	svitkový 380 V	0,5 μ F	cč.523341	1	1
M	<u>Gramomotor</u>				
	Gramomotor Beta		cč.272225/II.	1	
Q	Přenoska		cč.530033 III.	1	1
Tr	Transformátor	1 : 5,8	cč.520619/I.	1	1
P	<u>Pojistky</u>				
1	Trubičková	0,5 A		1	1
2	trubičková	1 A		1	1
V	Elektronka	EF 22		1	1

Osazení elektronkami : 1 x EF 22

Pojistka 0,5 A

Elektrické hodnoty

a./Zesilovače:

Citlivost na vstupu přenosky 80 mV pro výstup 500 mV
na zátěži 600 ohmů při 1000 c/s.

Zatěžovací impedance je 600 ohmů.

Frekvenční charakteristika zesilovače

50 c/sec ± 1 db
1000 c/sec 0 db
10000 c/sec ± 1 db

Anodové napětí proti katodě 50 - 60 V

Katodový proud elektronky 2,0 - 2,5 mA

Napětí na katodovém odporu R₄ v mezích 1,6-2 V.

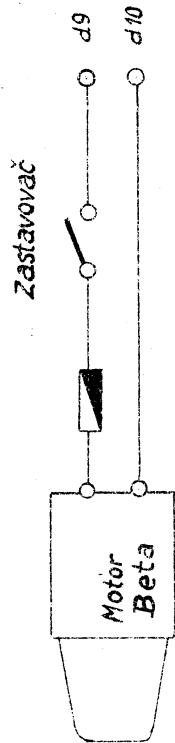
Frekvenční charakteristika přenosky se zesilovačem.

/ měřeno frekvenční deskou Ultrafon F 14 300, a v
přenosce použita normální jehla PICK - UP/

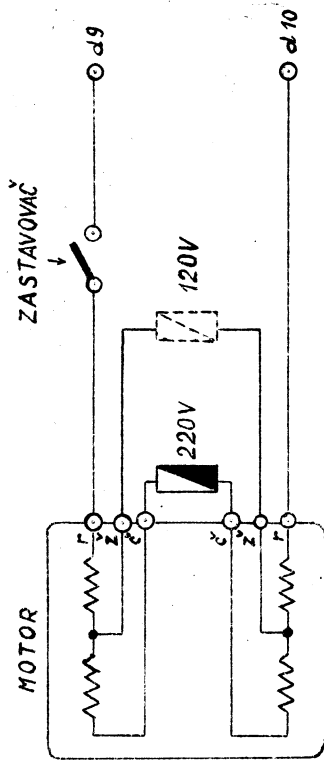
f:..6000 c/sec nap:.. 300 - 500 mV
3000 c/sec..... 350 - 550 mV
1000 c/sec 400 - 600 mV
400 c/sec 600 -1000 mV
150 c/sec 450 - 700 mV

Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje		kusů	
		Velikost	Číslo výkresu Tvar :	I.	II.
R	<u>Odpory</u>				
1	hmotový 0,5 W	5 M ohmů		1	1
2	hmotový 0,25W	0,6M ohmů	cč.523355	1	1
3	hmotový 0,25W	0,4M ohmů	cč.523328	1	1
4	hmotový 0,25W	800 ohmů	cč.523382	1	1
5	hmotový 0,5 W	10K ohmů	cč.523314	1	1
6	hmotový 0,5 W	50K ohmů	cč.523308	1	1

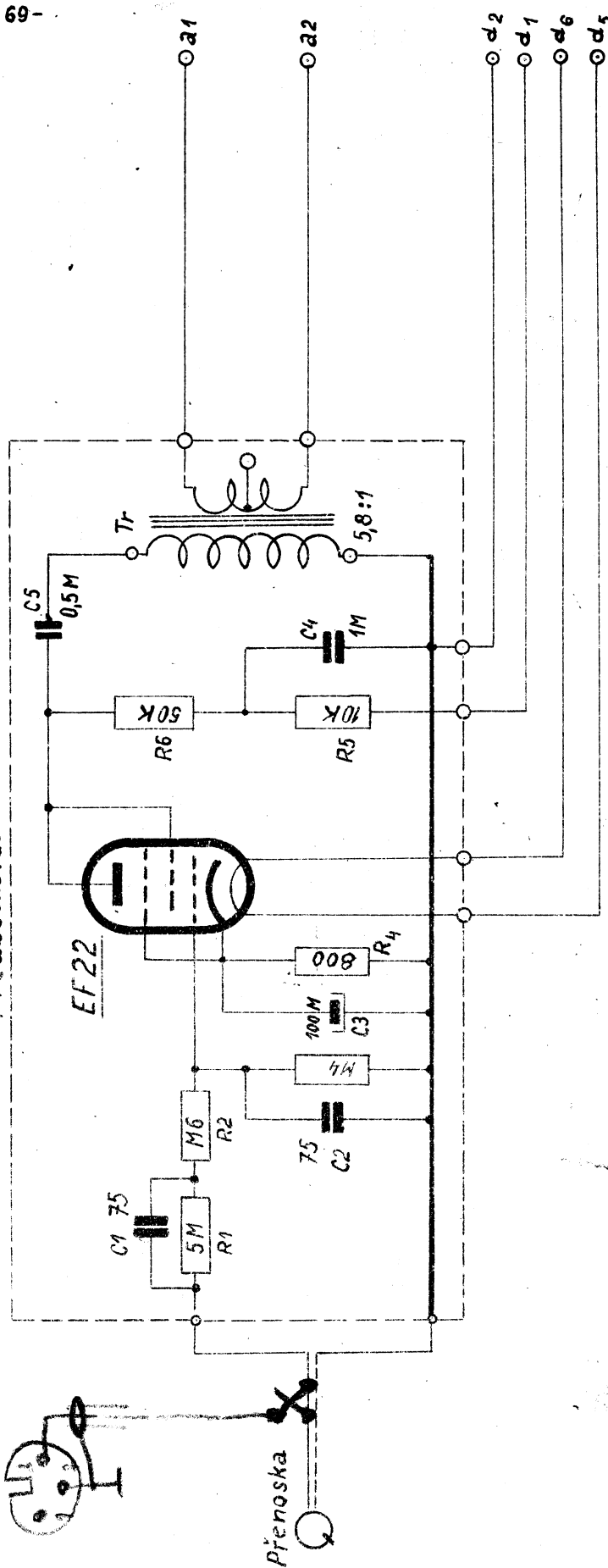
Prov. II.



Prov. I.



Předzesilovač



KRESLIL <i>Swan</i>	SCHEMA PRO: Gramo č 272235	ČÍSLO 216 334
KONTROLOVAL <i>Swan</i>	KABELAŽ	SF-03-4597/I-1
NAZEV Schema panelového gramofonu.		DATA 21.XI.1949

Technický popis zesilovače pro kontrolní reproduktor

Účel:

Zesilovač kontrolního reproduktoru /ZKR/ je určen pro hlavní stanice rozhlasových ústředěn RU /t.j. pro centrální stanice dálkového ovládání/.

Jeho úkol je:

- 1./Umožnit akustickou kontrolu různých výstupů /hlavně kontrolu programu pobočných, dálkově ovládaných stanic RU.
- 2./Umožnit regulaci hlasitosti kontrolního reproduktoru.

Popis a funkce:

ZKR obsahuje:

- 1./Dvoustupňový zesilovač osazený elektronkami EF 22 a EBL 21. Vstupní impedance je 0,5 Mohmů a citlivost pro plný výkon 2 W při 5% skreslení je 80 mV. Kmitočtová charakteristika je v rozsahu od 30 c/s do 10.000 c/s \pm 4db. Zesilovač má přepínač pro libovolné připojení jednoho z 5ti vstupů /P1 a P2/ regulátor hlasitosti R3 a nízkohmový výstup 3 ohmy pro přímé připojení reproduktoru.
- 2./Napájecí eliminátor je namontován na zvláštním chassis a je osazen elektronkou AZ 1. V eliminátoru je namontováno spínací relé pro anodový obvod.

Panel ZKR obsahuje od leva do prava následující ovládací a kontrolní prvky:

- 1./Přepínač vstupů /P1P2/ má celkem 5poloh /viz schema SF-03-4582/. Jednotlivé polohy přepínače jsou:
 - Poloha 1 - kontrola chodu pobočných ústředěn
 - Poloha 2 - kontrola telefonní linky/mikrofon 1/
 - Poloha 3 - kontrola výstupu MPZ
 - Poloha 4 - kontrola výstupu přepínače
 - Poloha 5 - kontrola výstupu gramofonu
- 2./Regulátor hlasitosti /R3/- logaritmický potenciometr vysokohmový, regulující vstupní napětí na mřížku I zesil. elektronky.
- 3./Přepínání síťového napětí- přepínání ze 120V na 220V a obráceně se provádí přesřoubování pojistky. Napětí, na které je přístroj přepnut je označeno na destičce buď pod nebo nad zašroubovanou pojistkou.

4./Měřicí destička-slouží ke kontrole přístroje.Měření se provádí kontrolním měřicím přístrojem č.505044 k tomuto účelu přizpůsobenému.Ve zdičkách E měř.dest. kontrolujeme anodové napětí elektronek /napětí usměrňovače/, ve zdičkách I1 proud elektrony EF 22 a ve zdičkách I2 proud elektrony EBL 21.

5./Kontrolní žárovka indikuje správný chod usměrňovače.

Osazení elektronkami:

Zesilovač:

1 x EF 22

1 x EBL 21

Usměrňovač:

1 x AZ 1

Pojistky:

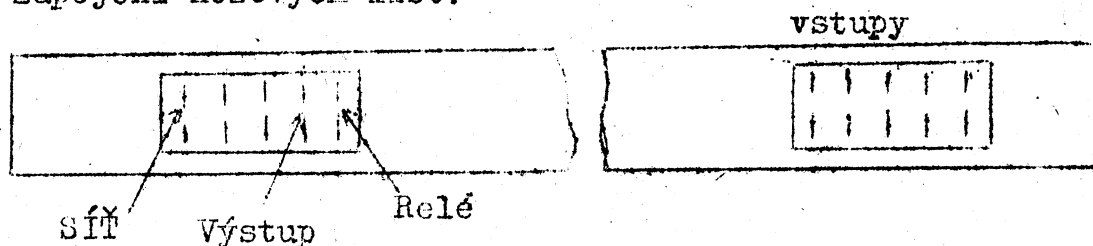
pro síťové napětí 220 V = 0,5 A

pro síťové napětí 120 V = 1 A

Kontrolní žárovka:

Telefánní 24V - 0,05 A /ve starších provedeníh 6V/

Zapojení nožových lišt:



Funkce:

Zesilovač je běžného provedení.Údory R1,R2 a R3 umožňují použití symetrického vstupu bez vstupního transformátoru.Celá funkce je patrna ze schemata.

Elektrická data:

Minimální napětí pro správnou funkci relé je 15 V.

Rušivá napětí na výstupu jsou maximálně 15 mV.Vstupní napětí 80 mV.Výstupní napětí 2,5 V.

Vstupní impeđance 0,5 Mohmů a výstupní impeđance 3 ohmy.

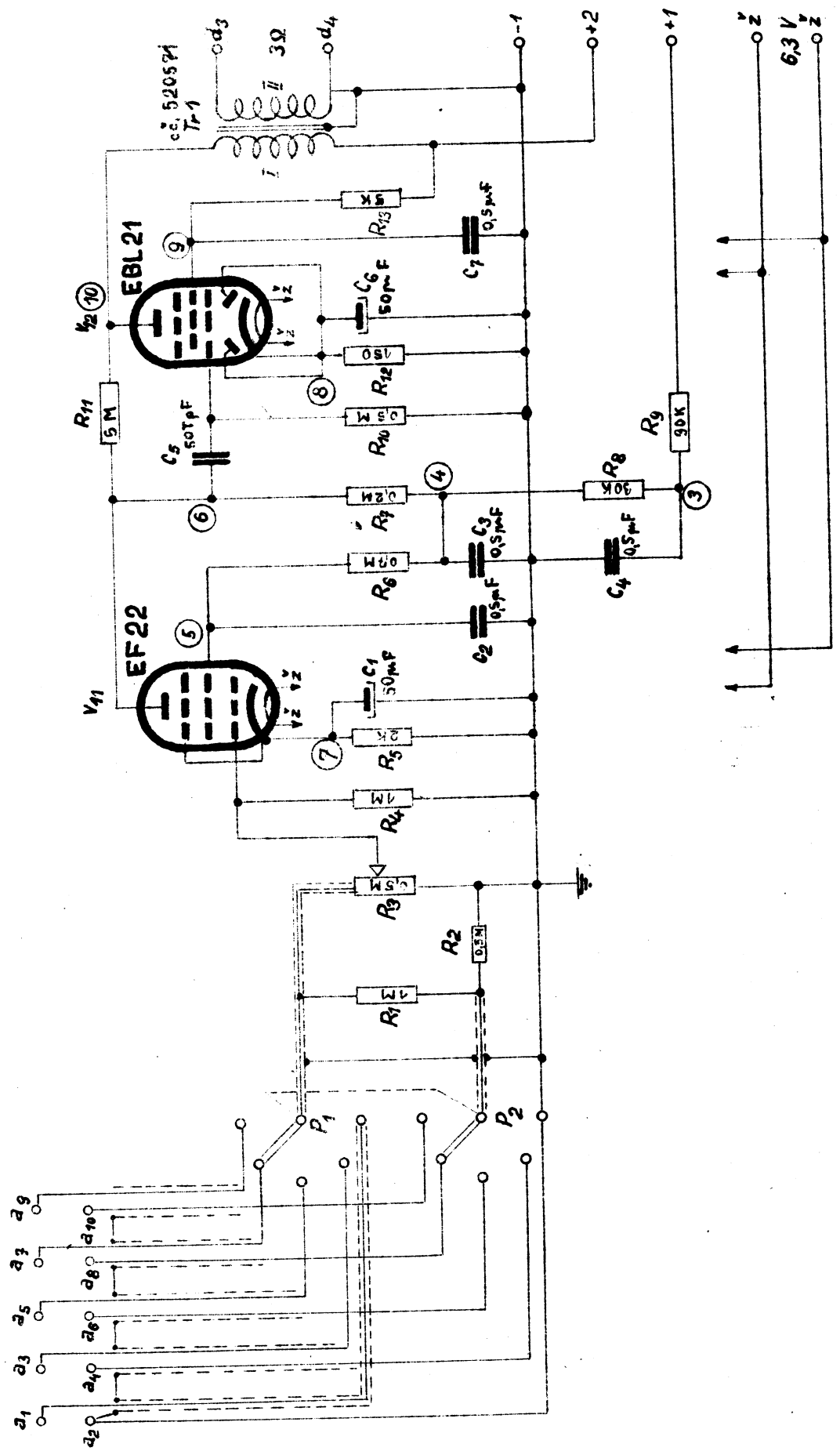
Kontrola správné funkce přístroje:

Stejnosierná napětí na spojicích elektronek. /Měřeno při zasunutých elektronkách proti chassis/.

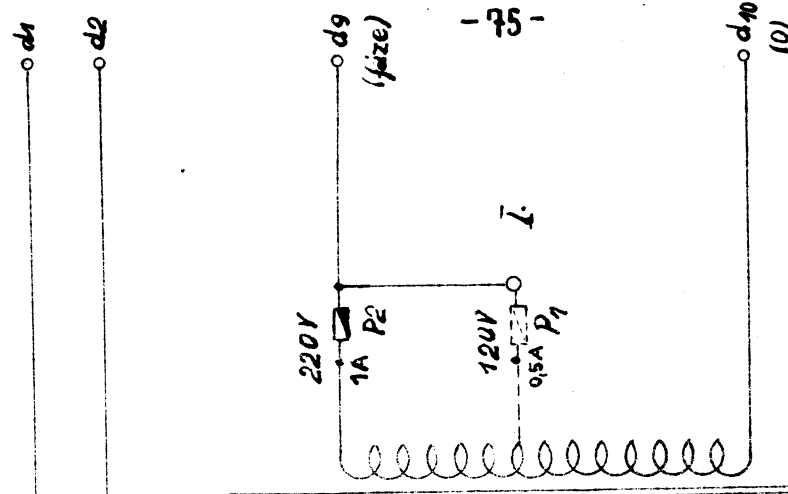
Elektronka	elektroda	napětí /V/	Přístroj	rozsah
EF 22	K	1,3 - 1,7	Multavi	30V =
	G 1	0		600V =
	G 2	19 - 23		
	G 3	0		
	A	27 - 33		
EBL 21	K	4,5 - 5,5	MULTAVI	
	G 1	0		600V =
	G 2	200 - 220		
	A	210 - 230		

Poř	Elektrické díly	Objednací údaje			Kusů
		Velikost		Číslo výkresu Tvar:	
	ELIMINÁTOR.				
R	Odpory				
21	hmotový 0,5 W	250	Ω 5%		1
22	hmotový 0,25W	2,1	Ω 5%		1
23	hmotový 0,5 W	480	Ω 5%		1
24	hmotový 1 W	0,25MR	5%		1
C	Kondensátory				
21	elyt.cent. 350 V	16	uF	čč.522235	1
22	elyt.cent. 350 V	16	uF	522235	1
23	trub. 3000 V	10.000	pF	522343	1
Tr2	Síťový trafor			520083-B	1
TL	Fluorivka			520744	1
A	Relé ploché	18900z/2000		R 23 a 1010	1
P	Pojistky				
1	trubičková FT 4	0,5	A	čp.76570-B	1
2	trubičková FT 3	1	A	76570-B	1
Ž	Telef.šarovka	24 V /	50 mA		1
V21	Elektronka	AZ	1		1

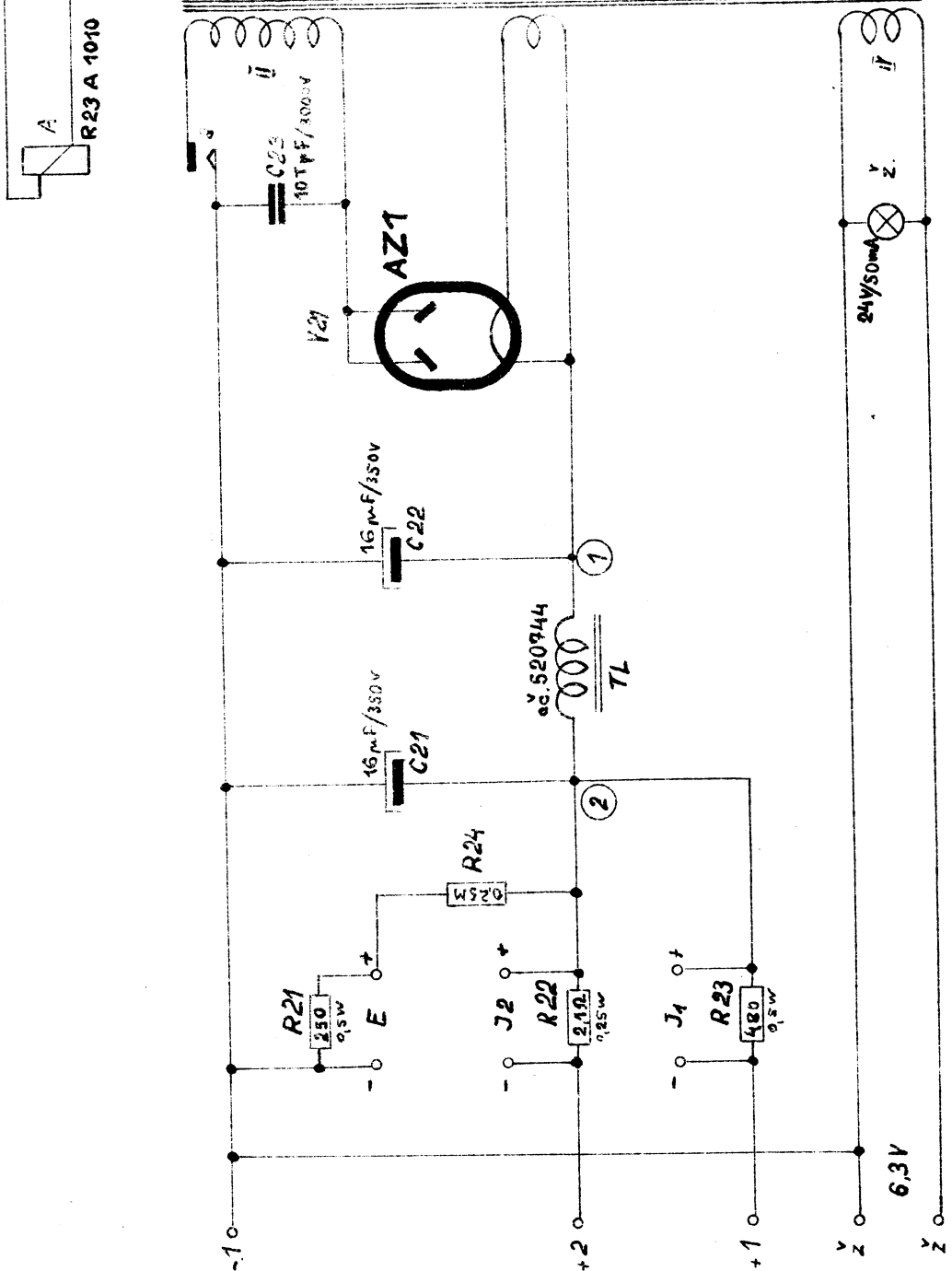
Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje			Kusů
		Velikost		Číslo výkr. Tvar:	
ZESILOVAČ.					
R	Odpory				
1	hmotový 0,5W	1 M Ω	$\pm 10\%$	čč. 523303	1
2	hmotový 0,5W	0,5M Ω	$\pm 10\%$	523305	1
3	potenciometr log.	0,5M Ω		523581-A	1
4	hmotový 0,5W	1 M Ω	$\pm 10\%$	523303	1
5	hmotový 0,5W	2 K Ω	$\pm 10\%$	523370	1
6	hmotový 0,5W	0,7M Ω	$\pm 10\%$	523378	1
7	hmotový 0,5W	0,2M Ω	$\pm 10\%$	523302	1
8	hmotový 0,5W	30 K Ω	$\pm 10\%$	523317	1
9	hmotový 0,5W	30 K Ω	$\pm 10\%$	523317	1
10	hmotový 0,5W	0,5M Ω	$\pm 10\%$	523305	1
11	hmotový 0,5W	5 M Ω	$\pm 10\%$		1
12	hmotový 0,5W	150 Ω	$\pm 10\%$	523338	1
13	hmotový 0,5W	5 K Ω	$\pm 10\%$	523320	1
C	Kondensátory				
1	el. trub 12,5 V	50 uF	$\pm 10\%$	čč. 522214	1
2,3	krab. 250 V	2 x 0,5uF	$\pm 10\%$	522048-B	1
4,7	krab. 250 V	2 x 0,5uF	$\pm 10\%$	522048-B	1
5	trub. 1500 V	50000 pF	$\pm 10\%$	522322	1
6	el. trub 12,5 V	50 uF	$\pm 10\%$	522214	1
Třl	Výstupní trafor			520571	1
V	Elektronky				
11	EF 22				1
12	EBL 21				1



KRESLÍ	SCHEMA PRO: ZKR eč 272129-C	ČÍSLO
KONTROLOVAL: <i>D. D. D.</i>	KABELAČ: ČP. 74281-C	216 3
NAZEV	Schema ZKR	SF-03-
		DATUM 31.12.



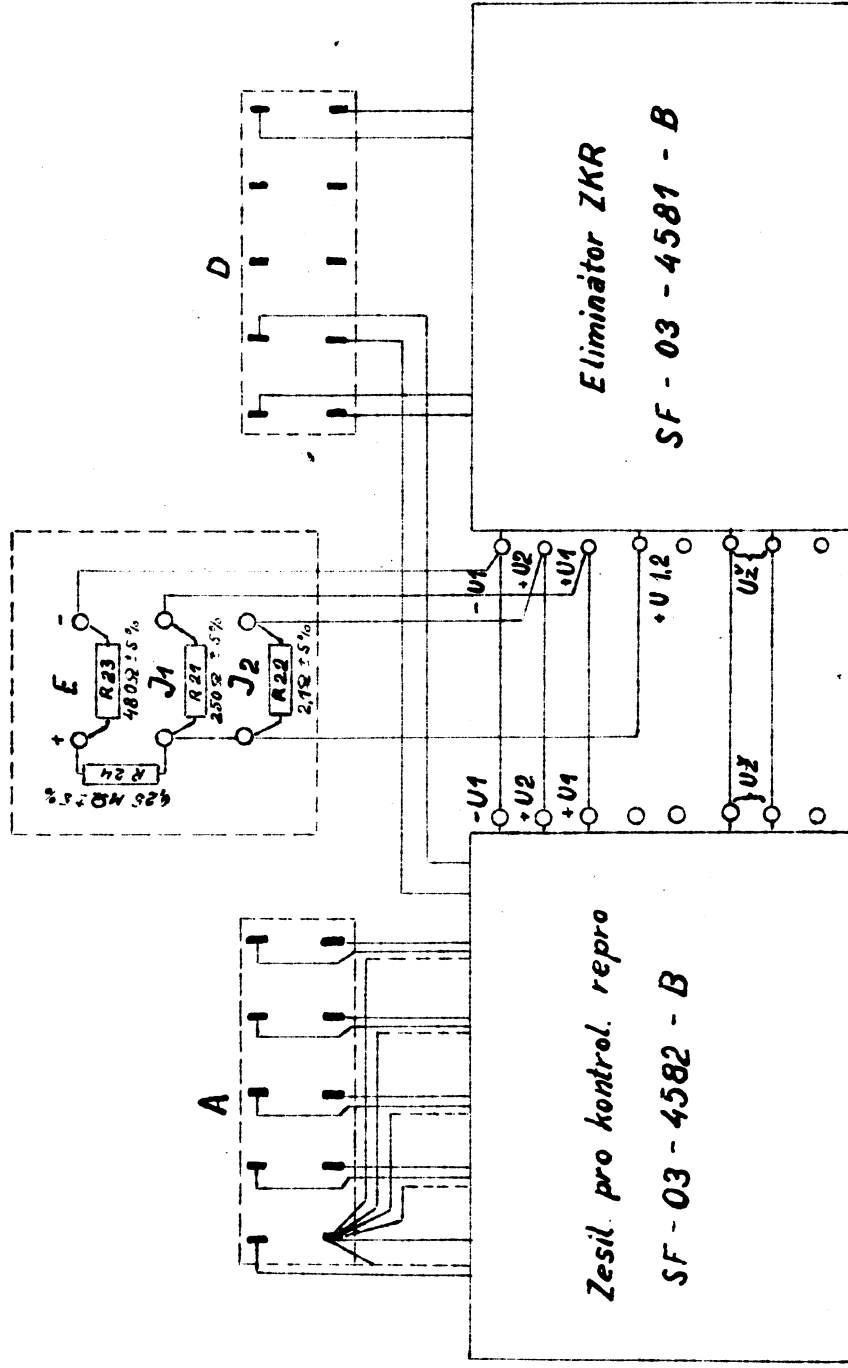
Tr.2
cc. 520 083 - B



R23 A 1010

KRESLIL MAZEJ	KONTROLOVAL S. J. V. V. V. V. V.	Číslo 216 3
NÁZEV Schema usměrňovače pro ZKR		SF-03-4
		datum 23. 1.

Pohled na nožové lišty a měř. destičku zpredu / od panelu/.



Montážní zapojení: SK 8508-C

KRESLIL <i>Dvuk</i>	NALEŽÍK: Kontrol. repro o.c. 272 129	ČÍSLO
KONTROLOVAL <i>Bošák</i>	KABELAŽ	216 337
NÁZEV	Schema zesil. pro kontrolní reproduktor kompl.	SF-03-458
		DATAUM 24.1.195

Zesilovač 25 W panelový.

Code: 511800

Ceníkové číslo: 272118

Osazení elektronkami:

Druh proudu:

EF 22 -nf.zesilovač /V1/

Střídavý 50 c/s

EF 22 -nf.zesilovač /V2/

Napětí 120 V

4654 - konc.stupeň /V3/

220 V

4654 - konc.stupeň /V4/

240 V

A7 12 - usměr. /V5/

Příkon ze střídavé sítě:

Max.rozměry a váha:

Naprázdnó - 88 W

Rozměr: 485 x 135 x 370 mm.

Plně vybuzený 115 W

Váha: 13,9 kg

Klíčování: 12

Schema: SF-03-4593-B

Mont.zap.: SK 8548-F

Technický popis.

Účel:Zesilovač 25 W je určen jako koncový stupeň pro menší rozhlasové ústředny RU.Zesiluje napětí z hodnoty 1,55 V /normalisované napětí modulační linky/ na 100 V /normalisovaný výstup zesilovače./,které napájí přímo síť reproduktorů. Zesilovač je opatřen zařízením pro paralelní chod,aby všechny zesilovače mohly pracovat na společné sběrnici.Vzhledem k menšímu výkonu je napájecí část montována na společném chassis s vlastním zesilovačem,čímž vzniká značná úspora na materiálu.Zesilovač 25 W je dvojího provedení. Starší /pávodní/ není opatřeno odpojovačem sběrnic a neonkou pro kontrolu paralelního chodu. Novější provedení tuto neonku a odpojovač má. Elektrické vlastnosti i použití však jsou u obou provedení stejné.

Stručný popis funkce obvodu.

Zesilovač je dvoustupňový. První stupeň - buďič - má 2 elektronky EF 22 a působí jako předzesilovač a obraceč fáze pro druhý stupeň - koncový -,který je dvojitý /push - pull/ a používá 2 elektronky 4654 pracující v třídě B.

Vstup z modulační linky jde přes regulační potenciometr R 1 přímo na mřížku vstupní elektrody V 1. Tento potenciometr se nastavuje šroubovákem. Výstup elektronky V 1 jde jednak přes vazební kondensátor C 5 na mřížku koncové elektronky V 3, jednak přes dělič R 13 - R 14 a kondensátor C 6 na mřížku

elektronky V 2, která pracuje jako obraceč fáze / odporem R16 se upravuje tolerance odporů R 13 a R 14 tak, aby výstupní napětí obou elektronek V1, V2 bylo symetrické, t.j. stejné velikosti a opačné fáze. Výstup z této elektronky jde přes vazební kondensátor C 7 na mřížku druhé koncové elektronky V4. Kondensátory C 9, C 10 a odpory R 19, R 22 a R 23 zamezují vznik parazitních oscilací. Předpětí pro mřížky koncového stupně dodává selenový usměrňovač U s filtrem C 12, R 24, C13. Přesné nastavení předpětí provádí se odbočkou na drátovém odporu R 26. Napětí pro zápornou zpětnou vazbu, která je nutná pro docílení malého skreslení a malého vnitřního odporu zesilovače, odebírá se ze vzláštních vinutí výstupního transformátoru Tr 2 / IV.,V./ a vede se přes vyrovnávací vinutí transformátoru pro paralelní chod Tr 3 - do katody vstupní elektronky V 1. Indikační vinutí I. vyrovnávacího transformátoru TR 3 je u staršího provedení zatíženo odporem R 30. U nového provedení je mimo to k němu připojena signalisační neonka, jejíž druhá elektroda je zapojena na dělič R 32 - R 33. Tento dělič snižší výstupní napětí tak, aby se ani při plném výkonu neonka nerozsvítila. Teprve nesymetrii při paralelním chodu /snižení výkonu zesilovače/ vzniklé napětí na indikačním vinutí I. traforu Tr 3, tedy na odporu R 30, která spolu s napětím na děliči R 32, R 33 neonku rozsvítí.

Síťová část obsahuje síťový transformátor Tr 1. Jeho primér je vinut na napětí 120/220 V. Další odbočka 240 V používá se tam, kde síťové napětí značně kolísá a kde nastávají možnosti přepětí. Přepínání síťového napětí děje se pojistkou / P2 - P4/. Jako usměrňovací elektronka byla použita AZ 4 neb AZ 12 /V5/, eliminátor má filtr s "tlumivkovým vstupem" /T1 - C 11/. P 1 je anodová pojistka, která ochrání elektronku V 5 a transformátor Tr 1 při zkratu na C 11. Pohotovostní relé "A" odpojuje anodový zdroj od zesilovače, není-li zesilovač v provozu /kontakt a/. Toto relé se napájí stejnosměrným proudem o napětí 18 - 24 V. Měřicí destička umožňuje nám v provozu měřit:

- v poloze E - anodová napětí konc. elektronek /děličem R18, R21/
- v poloze I₁ - součtový proud obou vstup. elektronek /přes R2/
- v poloze I₂ - součtový proud obou koncových elektronek

/spádem na R 20 /

Ve všech 3 polohách má ručička kontrolního přístroje v nevybuzeném stavu zesilovače ukazovat v mezích červeného pole. Vinutí IV. trafa Tr 1 je pro žhavičkové elektrony V1, V2, V3, V4. Kontrolní žárovka Ž je napájena přes přidavné závity, neboť její napětí je 24 V. /pro starší provedení -původní- je tato žárovka na napětí 6 V a napájena přes odpor 20 ohmů ze žhav. vinutí/.

Výměna elektronek.

Způsob zapojení zpětné vazby zesilovače 25 W umožňuje vyměňovat vstupní elektrony libovolně, bez způsobení vážnější nesymetrie ve výstupu. Koncové elektrony se ale doporučuje párovat na stejný anodový proud. Z důvodů stárnutí součástek se ale doporučuje, zkontrolovat symetrii při každé opravě zesilovače /osazením spárovanými elektronkami EF 22/ při čemž se odpojí zpětná vazba. Případná nesymetrie /větší než 1 V při 1000 c/s/ se odstraní použitím vhodného odporu R 16. Vyměňujeme-li při opravě zesilovače elektrony, je nutno ihned po zapnutí kontrolovat anodový proud těchto elektronek /V3, V4/ stává se, že vadným vakuem elektronek V3, V4 vytvoří se na odporech R 13, R 14, R 15 napětí proti mřížkovému předpětí, tím se sníží vlastní mřížkové předpětí a počne téci větší anodový proud, který stále se zvětšuje až by se lampa úplně zničila. Spozorujeme-li tedy zvětšování se anodového proudu nad stanovenou mez je nutno zesilovač vypnout a příslušnou koncovou elektronku vyměnit.

Opravy a kontrola správné činnosti.

Zasunutím kontrolního přístroje do zdířek E destičky "M" kontrolujeme anodové napětí. Je-li v pořádku, kontrolujeme proud elektronek V 1 , V 2 / I_1 / a proud koncových elektronek V 3, V 4 / I_2 /. Menší-li proud v pořádku zkontrolujeme stejnosměrné hodnoty napětí dle následující tabulky:

- 1./ Všechny elektrony mimo usměrňovací/V5/ vyjmuty:
měřiti v bodech podle výkresu SK 8548-F, list 2
/čísla v kroužku/.

Bod:	Napětí :	přístroj:	rozsah	Vnitř. odpor pro přísl. rozsah
3	730 - 750 V	V-ohmmetr TM-802	1000V	300 MΩ
4	715 - 735	-"-	1000V	-"-
5	245 - 255	-"-	1000V	-"-
6	245 - 255	-"-	1000V	-"-
7	710 - 730	-"-	1000V	-"-
8	710 - 730	-"-	1000V	-"-
9	-28 - -32	-"-	100V	30 MΩ
10	-28 - -32	-"-	100V	30 MΩ
11	755 - 775	-"-	1000V	300 MΩ
12	755 - 775	-"-	1000V	300 MΩ
13	-55 - -60	-"-	100V	30 MΩ
14	-31 - -35	-"-	100V	-"-
15	0	-"-	10V	3 MΩ
16	755 - 775	-"-	1000V	300 MΩ
17	755 - 775	-"-	1000V	-"-

2./Jsou-li napětí měřena jen s usměrňovací elektronikou v mezích podle výše uvedené tabulky, zasuneme všechny elektronky na příslušná místa a provedeme nové měření v bodech podle výše uvedeného výkresu.

Hodnoty musí být v mezích podle následující tabulky:

Bod:	napětí	přístroj	rozsah	Odpor na 1 V
3	395 - 405 V	V-ohmmetr TM-802	1000 V	300 MΩ /pro celý
4	360 - 370	-"-	1000 V	-"- rozsah
5	32 - 42	Zierola	150 V	20.000 Ω /IV
6	32 - 42	-"-	150 V	-"-
7	100 - 110	-"-	150 V	-"-
8	100 - 110	-"-	150 V	-"-
9	-28 - -32	-"-	150 V	-"-
10	-28 - -32	-"-	150 V	-"-
11	400 - 420	DUS I	600 V	500 Ω /IV
12	400 - 420	DUS I	600 V	500 Ω /IV
13	-54 - -60	Zierola	150 V	20.000 Ω /IV
14	-32 - -35	-"-	150 V	-"-
15	1,2 - 1,5	-"-	150 V	-"-
16	400 - 420	DUS I	600 V	500 Ω /1 V
17	400 - 420	DUS I	600 V	500 Ω /1 V

Nejsou-li napětí v pořádku je nutno hledat příčinu na vadných elektronkách neb součástkách.

Nejčastější příčiny jsou: Přerušený odpor/nob "studená spoj"/
Proražený kondensátor/nejčast. C5, C7/

Je-li vše v pořádku kontrolujeme střídavá napětí /elektronkovým voltmetrem/. Hodnoty mají být dle následujících tabulek:

1./Zesilovač buzen

Bod:	napětí	přístroj	Poznámka
7	13 - 16 V	Elektronkový	
8	13 - 16 V	voltmetr Philips	
9	13 - 16 V	GM 4132	
10	13 - 16 V	s vnitřním	
11	180 - 205 V	odporem 1,2 MΩ	
12	180 - 205 V	pro všechny rozsahy	
15	0,35- 0,4 V		

Rušivá napětí:

2./Zesilovač bez buzení, vstup odpojen, potenciometr R₁ úplně vlevo.

Bod:	napětí:	přístroj:	Poznámka:
2	3,5 V		
3	0,2 V	Elektronkový	
4	18,5mV	voltmetr	
5	0,4mV	Philips GM 4132	
6	0,6mV	s vnitřním	
7	13 mV	odporem 1,2 MΩ	
8	24 mV	pro všechny	
9	13 mV	rozsahy	
10	24 mV		
11	3,4 V		
12	3,4 V		
13	200 mV		
14	0,7mV		
16	3,5 V		
17	3,5 V		

Hodnoty ve výše uvedené tabulce jsou hodnoty měrné a jim odpovídá na výstupu : / nože d3 a d4/ cca 15 mV. Měřeno lampovým voltmetrem Philips GM 4132. Vzhledem k tomu, že rušivá napětí, měřená na nožích d3 a d4, mohou být až 100 mV, mohou se i hodnoty měřené v bodech 2 - 17 v tomto směru měnit.

Při měření je nutno užívat stíněného kabelpřívodu k voltmetru /nejlépe antenní kabel/ se zařazeným seriovým kondensátorem 0,1 uF /který musí být též stíněn/ a oddělení stejnosměrných složek.

Kontrola frekvenční charakteristiky.

Zesilovač zatížený 400 ohmy, vstup 1 V, 1000 c/s, vstupní potenciometr zesilovače nastaven tak, aby výstup byl 50 V. Pak pro ostatní frekvence musí výstupní napětí odpovídat následující tabulce:

Knitočet	vstupní napětí ve V	Výstupní napětí
25	1 V	45 - 50 V
50	1 V	45 - 50 V
1000	1 V	50 V
10.000	1 V	48 - 53 V
15.000	1 V	48 - 53 V

Poznámka:

Na destičky osciloskopu pro vodorovný posuv přiložiti napětí ze sítě 50 c/s, na svislé destičky výstupní napětí zesilovače. Frekvence 25 c/s a 50 c/s se nastaví přesně pomocí obrázků; pro 25 c/s je obr. na osc. **S** a pro 50 c/s je **O**.

Kontrola zpětné vazby.

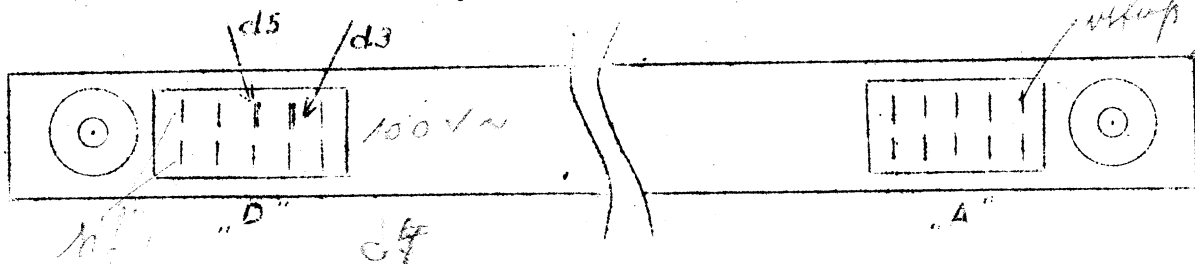
Zesilovač zatížený 400 ohmy, vybuzený tak, aby výstup byl 100 V při 1000 c/s. Po odpojení zátěže smí výstupní napětí stoupnout na 130 - 145 V.

Zesilovač buzený konstantním napětím 1,5 V nesmí vykazovat v celém rozsahu od 50 do 10.000 c/s, zatížený i odlehčený, žádné parazitní oscilace /citlivost zesilovače nastavena tak, aby při 1000 c/s a vstupním napětím 1,5 v bylo výstupní napětí 100 V./.

Kontrola paralelního chodu.

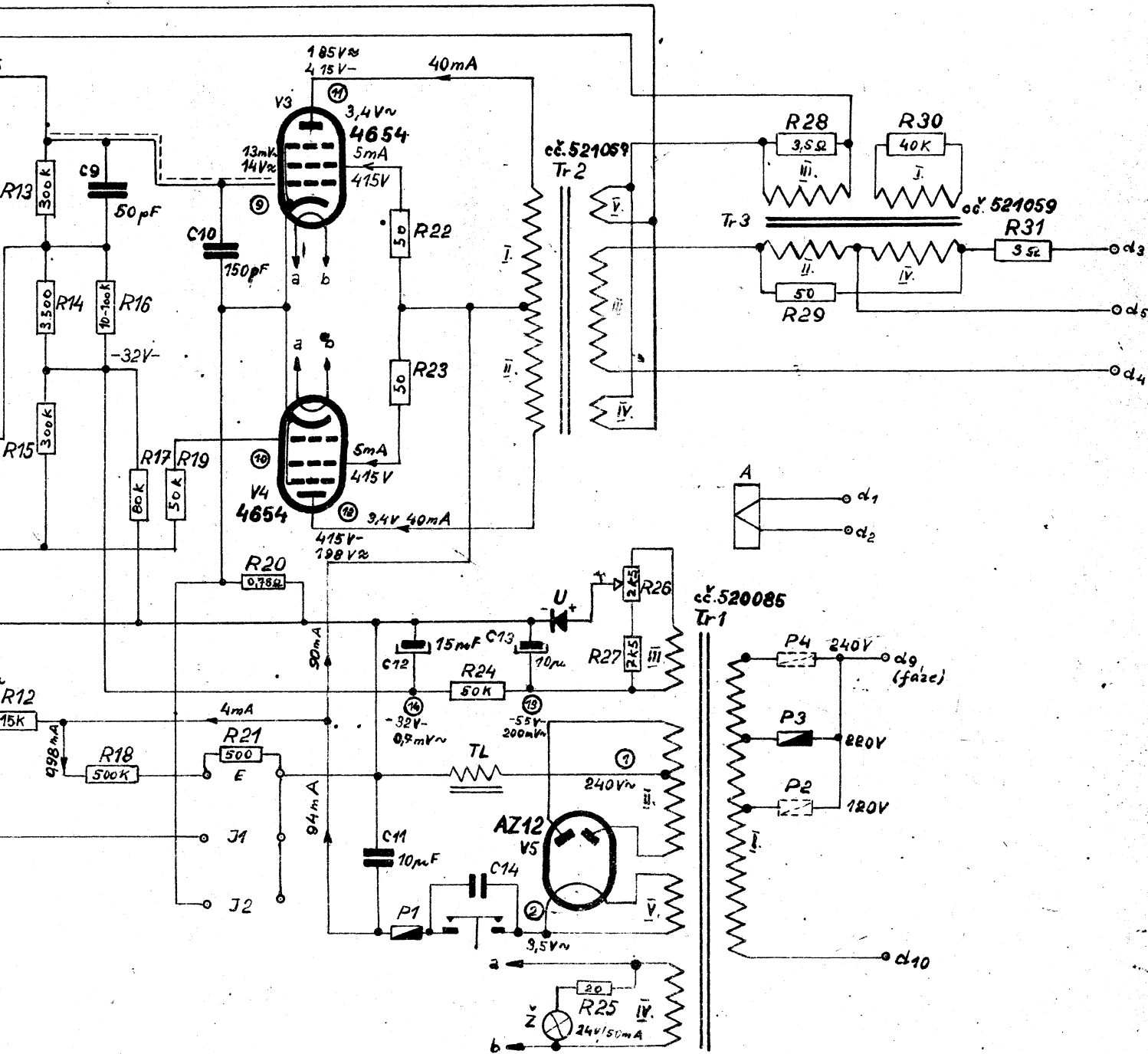
Zesilovač zatížený a vybuzený jako v předešlém odstavci. Spojením nožů d3 a d5 do zkratu musí výst. nap. klesnout na 64-66V.

Pohled na nožové lišty ze zadu.

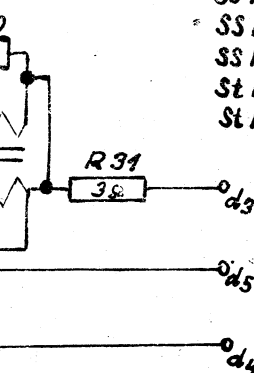


Pos	Elektrické cíly	Objednací údaje		Kusů	
		Velikost	Číslo výkresu čvar:	Proved I.	II
V	Elektronky				
1	EF 22			1	1
2	EF 22			1	1
3	4654			1	1
4	4654			1	1
5	AZ 12			1	1
Ž	Žárovky				
1	Žárovka telef.	24 V/50 mA		1	1
D	Doutnavky				
1	Doutnavka	85 V	čp.76704-A		1
Tr	Transformátory				
1	Trafo síťový		čč.520085	1	1
2	Trafo výstupní		521057	1	1
3	Trafo vyrovnávací		521059	1	1
Tl	Tlumivky				
1	Tlumivka		čč.520743	1	1
A	Relé				
1	Relé silnoproudé		čč.151523	1	1
U	Usměrňovače				
1	Usměrňovač selen.		čp.59458	1	1
P	Pojistky				
1	Poj. trub. Wickmann	500 mA	FT 4	1	1
2	Poj. trub. Wickmann	3 A	FT 3	1	1
4-3	Poj. trub. Wickmann	2 A	FT 3	1	1
	Poznámka:				
	Provedení označené v popisu I. je původní				
	Provedení označené v popisu II je provedení nové-upravené.				

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje		Kusů		
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:	I	II	
R	Odpory					
1	Potenciometr log.	100 KΩ	čč. 523591/II	1	1	
2	Odpor	1700 Ω 5 %		1	1	
3	Odpor	0,5 W 500 Ω	523321	1	1	
4	Odpor	0,5 W 100 KΩ	523301	1	1	
5	Odpor	0,5 W 300 KΩ	523352	1	1	
6	Odpor	0,5 W 300 KΩ	523352	1	1	
7	Odpor	0,5 W 600 KΩ	523358	1	1	
8	Odpor	0,5 W 600 KΩ	523358	1	1	
9	Odpor	0,5 W 200 KΩ	523302	1	1	
10	Odpor	0,5 W 200 Ω	523302	1	1	
11	Odpor	0,5 W 10 KΩ	523314	1	1	
12	Odpor	0,5 W 15 KΩ		1	1	
13	Odpor	0,5 W 300 KΩ	523352	1	1	
14	Odpor	0,5 W 3500 Ω		1	1	
15	Odpor	0,5 W 300 KΩ	523352	1	1	
16	Odpor - vyvaž.	0,5 W cca 10-100 kΩ		1	1	
17	Odpor	0,5 W 80 KΩ		1	1	
18	Odpor	1 W 500 KΩ 5 %		1	1	
19	Odpor	0,5 W 50 KΩ	523308	1	1	
20	Odpor	0,5 W 0,75 Ω 5 %		1	1	
21	Odpor	0,5 W 500 Ω 5 %		1	1	
22	Odpor	1 W 50 Ω		1	1	
23	Odpor	1 W 50 Ω		1	1	
24	Odpor	0,5 W 50 KΩ	523308	1	1	
25	Odpor	0,25 W 20 Ω		1	1	
26	Odpor	4 W 2500 Ω 10 %		1	1	
27	Odpor	4 W 7500 Ω 5 %	čp. 59693	1	1	
28	Odpor	3,5 Ω 10 %		1	1	
29	Odpor	0,25 W 50 Ω	čč. 523350	1	1	
30	Odpor	0,5 W 40 KΩ	523346	1	1	
31	Odpor	5 Ω 10 %		1	1	
32	Odpor	1 W 6000 Ω	523439		1	
33	Odpor	0,5 W 4000 Ω	523335		1	
C	Kondensátory					
1	Kond. ellyt	12,5V	100 uF	čč. 522212	1	1
2	Kondensátor	380 V	0,5 uF	522341	1	1
3	Kondensátor	380 V	0,5 uF	522341	1	1
4	Kondensátor trub.	500 V	2 uF	522054	1	1
5	Kondensátor	1500 V	0,1 uF	522304	1	1
6	Kondensátor	50 V	0,5 uF	522379	1	1
7	Kondensátor	1500 V	0,1 uF	522304	1	1
8	Kondensátor krab.	500 V	2 uF	522054	1	1
9	Kondensátor	1500 V	50 pF		1	1
10	Kondensátor	250 V	150 pF	4 DIN 41348	1	1
11	Kondensátor kr.	1000 V	10 uF	čč. 522061	1	1
12	Kondensátor	50 V	15 uF	522227	1	1
13	Kondensátor	63 V	10 uF		1	1

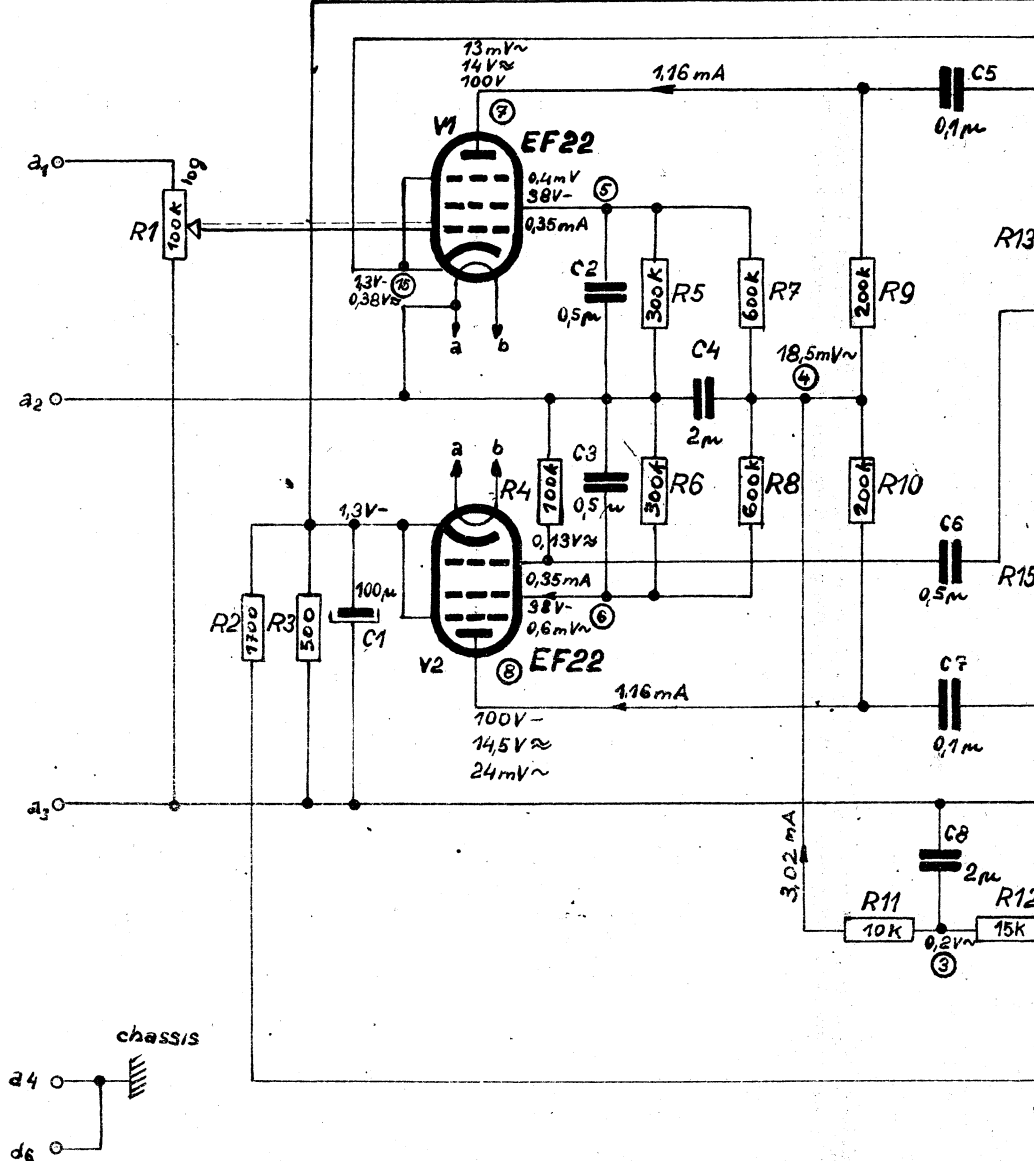


SS Napětí a proudy platí pro chod zesilovače naprázdno /nevybuzení/
 SS Napětí do 300V měřena přístrojem s rozsahem 300V a vnitř. odp. 20.000 Ω/V
 SS Napětí 300-600V " " " " " DUS" s rozsahem 600V 500 Ω/V
 SS Proudů mA-metrem ER 0,6 ÷ 600 mA
 St Napětí ~ /1000%/s) a St napětí ~ /brušení/ el. V-metrem PHILIPS GM 4132
 St Napětí měřena přes. izol. kondensátor 0,1 μF 1500 V~

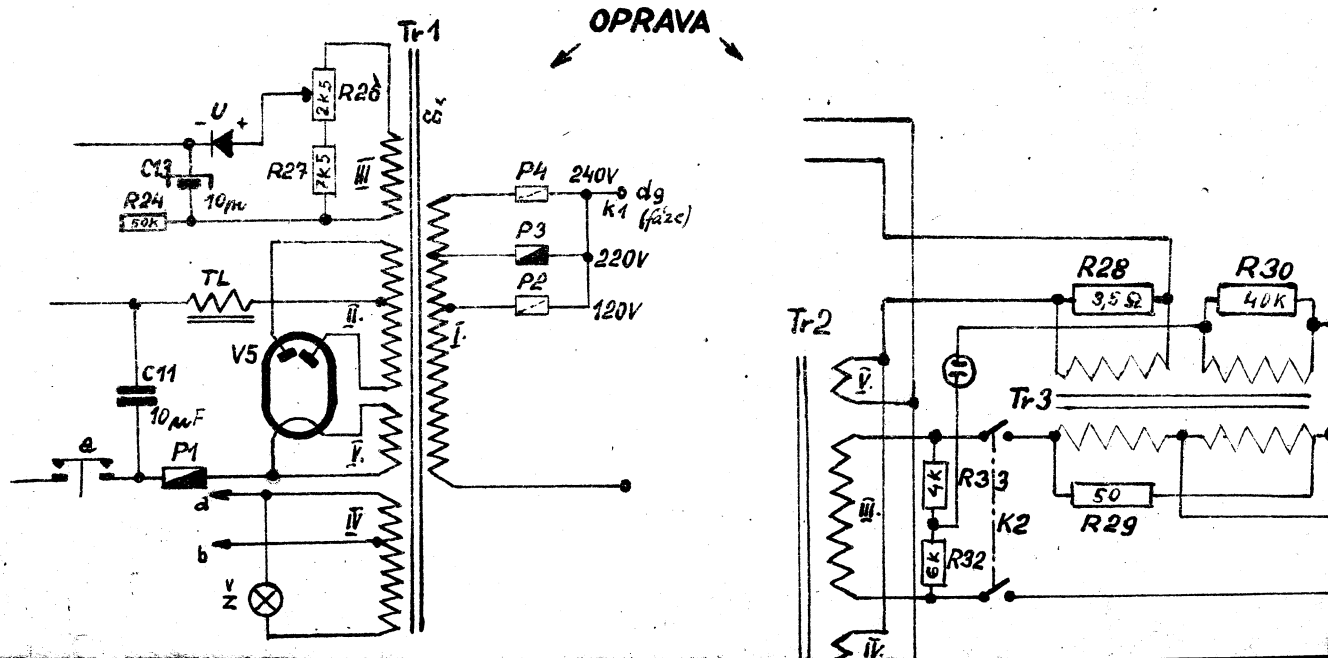


KRESLIL <i>Duk</i>	NALEŽÍK Z 25 W PANEL	ČÍSLO
KONTRÓLOVAL <i>Lepič</i>	KABEŇ	216 338
NAZEV		SF-02-4509

SCHEMA ZESILOVAČE 25W



OPRAVA



Technická data zesilovače 75 W /zkr. Z 75W/

nové provedení

Code číslo: 511811

Tovární číslo: 272119

Osazení elektronkami:

EF 22 1 ks
EBL 2J 1 ks
EL 51 2 ks
neonka 1 ks

Druh proudu:

střídavý 50 c/s
napětí: 110 V
 120 V
 220 V
 240 V

Příkon s eliminátorem:

180 W na prázdno
330 W při plném vybuzení

Klíčování: 21

Max. rozměry a váha:

váha: 10,2 kg
rozměr: 485 x 180 x 370 mm
Schema: SF - 03 - 4086
mont. zap.: SK 8991, list 1,2

Technická data eliminátoru 75 W.

Code číslo: 511820

Tovární číslo: 272109

Osazení elektronkami:

DCG4/1000 2 ks
Telefon. žárovka 2 ks
Selen. usměrň. 2 ks

Klíčování 32

Maxim. rozměry a váha:

Váha: 21,2 kg
Rozměr: 485 x 180 x 370 mm
Schema: SF - 03 - 4603
Mont. zap.: SK 8598, L 1,2,3

Technický popis zesilovače 75 W s eliminátorem.

Účel: Zesilovač 75 W je určen jako koncový zesilovač pro rozhlasové ústředny RU středních a velkých provedení. Zesiluje napětí z hodnoty 1,55 V /normalisované napětí modul. linek/ na hodnotu 100 V /rovněž normalisované/, která se přímo rozvede do reproduktorové sítě. Zesilovač je opatřen zařízením pro paralelní chod, aby všechny zesilovače mohly pracovat na společné sběrnici. Pro větší pohyblivost, menší váhu jednotek a snadnější obsluhu byla napájecí část /eliminátor/ vykonstruována jako samostatný celek. Vlastní zesilovač má dvě provedení, která se liší osazením elektroněk a

a vnitřním zapojením. Vnější vlastnosti a přípojné body zůstávají pro obě provedení stejná.

Nové provedení bylo vyvinuto z důvodu značného rozptylu dnešních elektronek. U starého provedení nutno párovat a vybírat všechny elektronky, u nového provedení jen koncové.

Zesilovač 75 W původního provedení. /511810/

Stručný popis funkce okruhů.

Vstupní elektronka ECH 21 funguje jako obraceč fáze /inverter/ pro ostatní stupně, které jsou dvojčinné /push-pull/. Kondensátory C'15 neb C''15 jsou případné drátové trimry pro korekci symetrie při vysokých frekvencích. Jejich hodnotu není třeba při výměně elektronky měnit. Na pracovní mřížku přichází napětí vstupní z potenciometru R 1. Tento je nutný pro shodné nastavení citlivosti všech zesil. pracujících paralelně /na 100V výstupního napětí při 1,55 V vstupního napětí/. R 2 a C 1 vytvářejí zpětnou vazbu vstupní elektronky, odpor R 4 přivádí korekční napětí z vyrovnávacího transformátoru Tr 2 /pro paralelní chod/. Odpor R 3 zamezuje závislost zpětné vazby na poloze potenciometru R 1 a kondensátor C 14 omezuje amplitudy nízkých frekvencí, při kterých by byl výstupní transformátor přesycen a koncové elektronky přetíženy. Nezvykle nízké hodnoty anodových odporů R 9 a R 13, mřížkových svodů, R 14 a R 15 a značná velikost C 3 a C 6 jsou nutny pro buzení elektronek V 2 a V 3, které tvoří další stupeň. Tyto elektronky musí dostat asi 25 V střídavého napětí pro buzení koncových elektronek a pracují částečně s mřížkovým proudem. Do katody těchto elektronek je přivedena zpětná vazba z vinutí II. výstupního transformátoru. Velikost této vazby je taková, aby vnitřní odpor koncových elektronek byl snížen na hodnotu cca 44 ohmů /na výstupním vinutí III. výstupního transformátoru/ tak, aby při úplném odlehčení zesilovače nestouplo jeho výstupní napětí o více než 1/3, jak normalisováno /t.j. 133 V/. Zapojení elektronek V 2 a V 3 /EF 22/ je běžné.

Koncový stupeň tvoří 2 elektronky EL 51 pracující v souměrném /push-pull/ zapojení ve třídě B, t.j. o pevném mřížkovém předpětí. Toto předpětí přivádíme z eliminátoru nožem d4 /hodnota předpětí asi - 40V/ a jeho správná hodnota

se pro elektronky V 4 a V 5 nastavuje odděleně potenciometry R 29 a R 30. Tyto potenciometry byly původně drátové, "Sator", jejichž osa měla elektrické spojení s běžcem. Musely se proto osy izolovat, aby při nastavování nemohl nastat zkrat mezi panelem a osičkou a tak aby nebylo vyřazeno mřížkové předpětí elektronek. U nových úhlových potenciometrů "Tesla" jsou osy izolované a tak zkrat nastati nemůže.

Výměna elektronek.

Pokud se neužívají párované a vybrané elektronky postupujeme nejlépe následovně.

Na vstup se přivede konstantní napětí /na př. frekvenční deskou, provádí-li se výměna na místě/.

Elektronka V 1 /ECH 21/ :

Po vsazení se kontroluje symetrie na mřížkách V4 a V5 a hledá se vhodná elektronka tak, až rozdíl je ≤ 3 V. Po nalezení vhodné ECH 21 zkusíme přehodit elektronky V 2, V 3 a poloha s lepší symetrií zůstane.

Elektronky V 2 a V 3.

Postupuje se stejně jako při výměně V 1.

Elektronky V 4 a V 5.

Kontrolujeme, zda anodové proudy jsou při úplném vybuzení stejné pro obě elektronky /rozdíl cca 10 % maximum/. Předtím je však nutno potenciometry R 29 a R 30 nastavit správné klidové proudy /měřicí přístroj ve zdířkách I 1 a I 2 na modrou rysku/.

Opravy a kontrola správné činnosti.

Proud I 1 malý neb žádný:

vadná elektronka V 1 neb odpory R 9, R 13, je-li E 1 správné.

Proud I 2 malý neb žádný:

vadná elektronka V 2 neb V 3 neb odpory R 24, R 25, R 26, R 27, neb kondensátory C 8, C 9.

Klidový proud I 1 neb I 2 nelze nastavit na modrou rysku.

Vadná elektronka neb usměrňovač pro předpětí eliminátoru. Nenechat dlouho zapnuto, aby se neznížily elektronky.

Je-li zesilovač v pořádku, jsou stejnosměrné hodnoty napětí měřené v bodech označených na schématě následující:

Bod	Název	hodnota V	Přístroj, rozsah	Odpor přístr. na V
1	K/V1-ECH 21/	+1,3-1,7	Multavi II, 6 V	1000 Ω /V
2	AT/V1-ECH 21/	+75 - 95	"- 300 V	"-
3	AA/V1-ECH 21/	+55 - 58	"- 300 V	"-
4	B1/proV1-ECH21/1,5	+1,5	"- 300 V	"-
5	A /V3-EF 22/	+25 - 35	"- 250 V	"-
6	A /V2-EF 22/	+25 - 35	"- 150 V	"-
7	G2/V3-EF 22/	+25 - 35	"- 150 V	"-
8	G2/V2-EF 22/	+25 - 35	"- 150 V	"-
9	^{proV2} B2/Vs-EF 22	+270-250	"- 300 V	"-
10	G1/V5-EL M/	+32 - 40	Zierold, 150 V	20,000 ohm/V
11	G1/V4-EL M/	+32 - 40	"- 150 V	"-
	A /V4,V5-EL M/	+680- 710	Multavi II, 900 V	1000 Ω /V 600V look
	G2/V4,V5-EL M/	+680- 710	"- 900 V	"- 2%v serii

Měření v bodech 1 - 11 souhlasí s označením na výkresu SK 8613. Střídavá napětí, měřená elektronickým voltmetrem Philips /vstupní odpor 1,2 M ohmů/ jsou:

Vstupní napětí z generátoru při 1000 c/s nastaveno na 0,5V
Potenciometr na zesilovači vytočen úplně do prava.

Napětí na mřížkách elektronek V2, V3 0,8 - 1 V
 "- " " " V4, V5 15 - 18 V
 Výstupní napětí 52 - 65 V

Při měření je nutno užívat stíněného přívodu k voltmetru /nejlépe antenní kabel/ se zařazeným seriovým kondensátorem 0,1 μ F /který musí být též stíněn/ k oddělení stejnosměrných složek.

Rušivá napětí.

Je-li vstup ve zkratu musí být rušivá napětí /většinou síťový hukot menší než 100 mV na výstupu. Je-li větší, nutno kontrolovat střídavé napětí rušivé /při vstupu nakrátko/ následovně:

Na anod.zdroji koncových lamp nesmí být stříd.složka větší než 10 V. Na anod.zdroji lamp V2, V3 /EF 22/ nesmí být stříd.složka větší než 0,3 V. Na anod.zdroji lampy V1 /ECH 21 / nesmí být stříd. složka větší než 6 mV

Měří se jako prve elektronkovým voltmetrem Philips se stíněným kabelem s kondensátorem.

Při střídavých měřeních musí být zatížen odporem 133 ohmů.

Kontrola frekvenční charakteristiky.

Zesilovač zatížený 133 ohmy, vstup 1V, 1000 c/s, vstupní potenciometr zesilovače nastaven tak, aby výstup byl 50 V. Pak pro ostatní frekvence musí výstupní napětí odpovídat následující tabulce:

Kmitočet	vstupní napětí ve V	Výstupní napětí ve V
25	1 V	32 - 50 V
50	1 V	45 - 50 V
1000	1 V	42 - 50 V
10000	1 V	42 - 52 V
15000	1 V	36 - 55 V

Poznámka:

Na destičky pro vodorovný posuv přiložit napětí ze sítě 50 c/s, na svislé destičky výstupní napětí zesilovače. Frekvence 25 c/s a 50 c/s, se nastaví přesně pomocí obrázků pro 25 c/s je obr. B a pro 50 c/s je obr. O

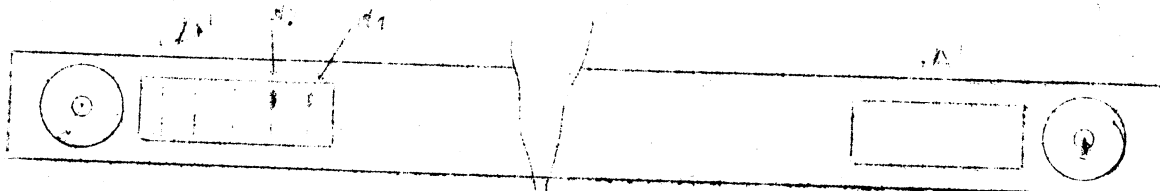
Kontrola zpětné vazby.

Zesilovač zatížený 133 ohmy, vybuzený tak, aby výstup byl 100 V při 1000 c/s. Po odpojení zátěže smí výstupní napětí stoupnout na 130 - 145 V. Zesilovač buzený konstantním napětím 1,5 V nesmí vykazovat v celém rozsahu od 50 do 10.000 c/s zatížený i odlehčený, žádné parazitní oscilace /citlivost zesilovače nastavena tak, aby při 1000 c/s a vstupním napětí 1,5 V bylo výstupní napětí 100 V/.

Kontrola paralelního chodu.

Zesilovač zatížený a vybuzený jako v předešlém odstavci. Spojení nožů D 1 a d 3 do zkratu musí výstupní napětí klesnout asi na 50 V.

Pohled na nožové lišty ze zadu.



Při všech těchto měřeních je zesilovač napájen svým elimi-
nátorem. Není-li k dispozici stejnosměrné napětí 24 V je nut-
no v eliminátoru překlenout anodová relé spojkou nakrátko.

Zesilovač 75 W nového provedení./511811/

Stručný popis funkce okruhů:

Vstupní elektronka V 1 /EF 22/ zde působí jako předzesilovač.
Vstupní napětí dostává přímo z potenciometru R 1. Kondensá-
tor C 1 zmenšuje amplitudu nízkých frekvencí, aby výstupní
transformátor nebyl přesycen a koncové elektronky přetíže-
ny. Hlavní zpětná vazba jakož i vyrovnávací napětí z vyro-
návacího transformátoru Tr 2 /pro paralelní chod/ jsou spo-
jeny v serii a přivedeny do katody děličem a frekvenčním
členem složeným z R 3, R 31, R 32, C 10. Jako obrazeč fáze
byla zvolena EBL 21 zapojená jako trioda s anodovým odporem
rozděleným 1/2 v anodě /R 14/ a 1/2 v katodě /R 12 a R 13/.
Paralelním odporem R 39 jsou korigovány tolerance těchto
odporů, aby byla zachována souměrnost napětí pro koncový stu-
peň. V případě zničení tohoto odporu / prakticky nepravdě-
podobné/ tak, že by se jeho hodnota nedala přečíst a tak
odpor vyměnit stačí přivést na vstup střídavé napětí z ton.
generátoru a elektronkovým voltmetrem Philips kontrolovat
symetrii napětí na mřížkách V3 a V4. Zpětná vazba se při tom
odpojí v bodě 23. Paralelním přikládáním různé velikých hod-
not odporu R 39 nastavíme symetrii obou napětí a odpor takto
získané hodnoty definitivně připájíme.

Při výměně elektronky EBL 21 není nutno R 39 měnit. Kondensá-
tor C 6 a C 7 a odpor R 6 přivádějí střídavé napětí z katody
EBL 21 na anodu vstupní EF 22, čímž se částečně využije
zesílení invertoru EBL 21, aby se odstranilo případné zkres-
lení je též použito zpětné vazby odporem R 8. Zapojení
konce a jeho funkce je totožné s původním provedením.

Opravy a kontrola správné činnosti.

Proud I 1 - malý neb žádný

 vadná elektronka V 1, neb odpory R4, R5, R6,
 je-li E 1 správné.

Proud I 2 - malý neb žádný

 vadná elektronka V 2 ,neb odpory R 12, R 13, R 14

Klidový proud I 1, nebo I 2 nelze nastavit na modrou rýsku; vadná elektronka nebo usměrňovač pro předpětí v eliminátoru Nenechat dlouho zapnuto, aby se nezničily elektronky.

Je-li zesilovač v pořádku, mají být stejnosměrné hodnoty napětí měřené v bodech označených 1 - 11 / podle schematu a výkresu SK 8991 - C list 1, / následující:

Bod	Pojmenování	Napětí na V	Přístroj	Rozsah	Poznámka
1	A/V1-EF 22/	18-25	Multavi II	150	
2	C2/V1-EF22/	18-25	"	150	
3	A/V2-EBL 21/	195-205	"	600	
4	A/V3-EL M/	680-710	"	900	Rozsah 600V
5	A/V4-EL M/	680-710	"	900	s odporem
6	G2/V3-EL M/	670-700	"	900	100k ohm ±2%
7	G2/V4-EL M/	270-700	"	900	v serii
8	G1/V3-EL M/	-32- -40	Zierold ss	150	20,000Ω/V
9	G1/V4-EL M/	-32- -40	"	150	20,000Ω/V
10	K /V1-EF22/	+0,8- +0,9	Multavi II	6	
11	K /V2-EBL21/	50 - 60	"	150	

Střídavá napětí měřena elektronkovým voltmetrem Philips /vstupní odpor 1,2 M ohm/ jsou:

Vstupní napětí z generátoru při 1000 c/s nastavit na 0,5 V.

Potenciometr na zesilovači vytočiti úplně do prava.

Napětí na mřížce elektronky V22126 V

Napětí na mřížkách elektronek V3, V42024 V

Výstupní napětí7490 V

Při měření je nutno užívat stíněného přívodu k voltmetru nejlépe antenní kabel/ se zařazeným seriovým kondensátorem 0,1 uF /který musí být též stíněn/ k oddělení stejnosměrných složek.

Rušivá napětí.

Je-li vstup ve zkratu musí být rušivé napětí /většinou síťový hukot/ menší než 100 mV na Výstupu. Je-li větší nutno kontrolovat střídavé napětí rušivé /při vstupu na krátko/ následovně:

V bodě 12 /podle schematu SF-03-4986/ musí být menší než 10V
v bodě 13 "- "- "- "- "- "- "- 6mV

Měříme elektronkovým voltmetrem Philips přes kondensátor, oddělující stejnosměrnou složku.

Kontrola frekvenční charakteristiky.

Zesilovač zatížití 133 ohmy /odpor 133 ohmů připojití na nože d 9 a d 10/ vstup 1V, 1000 c/s. Vstupním potenciometrem nastavití výstupní napětí na 50 V. Pro ostatní frekvence musí potom výstupní napětí odpovídat následující tabulce:

kmitočet	vstupní napětí ve V	výstupní napětí ve V
25	1 V	28 - 50 V
50	1 V	40 - 50 V
1000	1 V	50 V
10000	1 V	38 - 52 V
15000	1 V	32 - 55 V

Poznámka:

Na destičky pro vodorovný posuv přiložití napětí ze sítě 50c/s na svislé destičky výstupní napětí zesilovače.

Frekvence 25 c/s a 50 c/s se nastaví přesně pomocí obrázků; pro 25 c/s je obr. 8 a pro 50 c/s je obr. 9

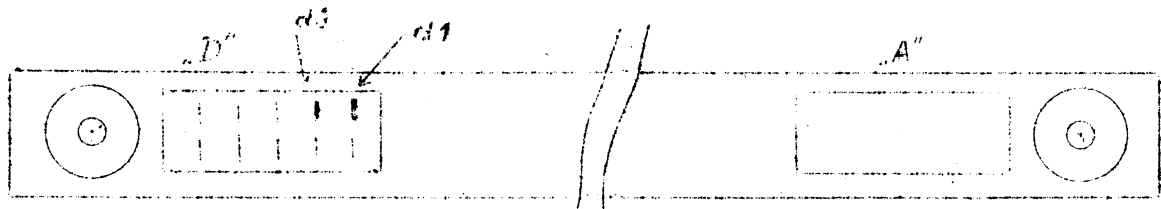
Ostatní frekvence podle stupnice generátoru.

Kontrola zpětné vazby.

Zesilovač zatížený 133 ohmy, vybuzený tak, aby výstup byl 100 V, 1000 c/s. Po odpojení zátěže smí výstupní napětí stoupnout na 130 - 145 V. Zesilovač plně buzený napětím o frekvenci od 50 do 10000 c/s, zatížený i odlehčený, nesmí vykazovat na stínítku žádné parazitní oscilace.

Kontrola paralelního chodu.

Zesilovač zatížený a vybuzený jako prve /při zátěži 133Ω /
Spojením nožů d1 a d3 do zkratu musí výstupní napětí klesnout na 50 - 65 V. POHLED NA NOŽOVÉ LIŠTY ZE ZADU



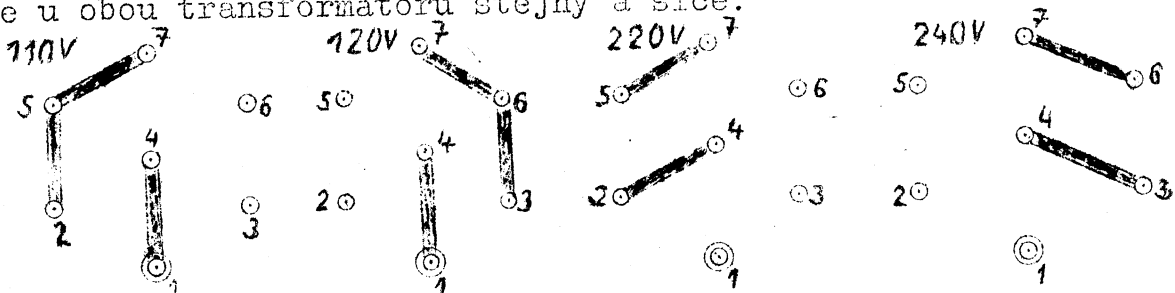
Při všech těchto měřeních je zesilovač napájen svým eliminátorem. Není-li k dispozici stejnosměrné napětí 24 V, je nutno v eliminátoru překlenout anodové relé spojkou nakrátko.

Eliminátor 75 W.

Přívod sítě z nožů d8, d10 /0/ a d7, d9 /fáze/ přes pojistku 4A a dvoupolový spínač do 2 transformátorů.

Transformátor Tr 1 je anodový. Připojuje se stykačem S jen při provozu ústředny. Je-li ústředna ve stavu pohotovosti je anodový zdroj odpojen, čímž se šetří elektronky.

Primár transformátoru Tr 1 i transformátoru Tr 2 se dají přepínat na napětí 110, 120, 220, 240 V. Obrazec umístění spojek je u obou transformátorů stejný a sice:



Toto schémátka je též nakresleno na zadní straně ukazatele síťového napětí.

Usměrňovací elektronky V 1 a V 2 jsou plynem plněné DCG/4/1000. Pozor!! Při výměně těchto elektronek, neb při každé jejich manipulaci /transport eliminátoru neb elektronek/, kde se elektronky pokládají, otáčejí neb podobně pohybují, je nutno je žhavit po dobu nejméně 1 hodinu, než zapojíme anodové napětí.

Filtraci napětí obstarává nárazová tlumivka T1 a kondensátor C1.

Vinutí IV. transformátoru Tr 1 napájí kontrolní žárovku-zapojení anod 6 l.

Žhavicí transformátor dodává všechna žhavicí napětí pro termostat Th a usměrňovač mřížkového předpětí U. Místo tlumivky má tento usměrňovač relé G, které odpojí anodové napětí při poruše usměrňovače pro předpětí, nebo při přerušení spojení mřížkového předpětí mezi zesilovačem a eliminátorem. Termostat má za úkol připnouti anody až po nažhavení usměrňovacích elektronek, t.j. asi za 1 minutu.

Po zapojení thermostatového doteku dostane proud relé P, které zapne stykač S. Současně si relé P dotekem p1 přidrží vlastní okruh a v doteku p2 přeruší okruh termostatu. Relé S však drží dále přes vlastní dotek, dokud nenastane přerušení proudu ve sběrnici - /nož d3/. Jest tedy možno klíčem pro spínání anod /sběrnice x/ zapínat nažhavený zesilovač okamžitě

avšak po odpojení přístroje od sítě je nutno čekat asi 1 minutu. Odpojením od sítě odpadné relé G a tím přeruší obvod relé P. Pro kontrolu napětí anodového i mřížkového slouží děliče R1-R2 a R3-R4.

Kontrola správné funkce eliminátoru.

V provozu se nejlépe zjistí kontrolou anodového a mřížkového napětí. Anodové napětí musí být prakticky konstantní je-li zesilovač bez modulace, neb vymodulován naplno. Klesá-li při zatížení značně napětí, je vadná jedna z usměrňovacích elektronek DCG 4/1000, neb nárazová tlumivka T1. Po výměně neb opravě tlumivky je nutno kontrolovat její činnost tak, že na eliminátor připojíme zesilovač. Snižujeme-li buzení zesilovače až do 0, nesmí napětí /zvláště v okolí 0 vybuzení/ značněji stoupat /meze 700 - 730 V/. Stoupne-li napětí, vž zátěže nad stanovenou mez, má tlumivka malou indukčnost.

Správné hodnoty střídavých napětí.

Přístroj bez elektronek, stykač S v klidu.

a./žhavicí napětí na spodcích elektronek

DCG 4/1000 2,7 V /rozsah 6 V/

b./žhavicí napětí na nožích

C7 + C8 a C9 + C10 je 7,6 V /rozsah 9 V/

Stykač S přeložíme isolační podložkou.

c./napětí na špičkách vinutí termostatu 26 V /rozsah 30V/

d./napětí na špičkách selenových usměrňovačů /koncov mezi sebou/ /výkres SK 8598 - C list 1/ 130 V /rozsah 150V/

e./napětí mezi středem anodového vinutí /špičk. tlumivky - spoj. anod. trafo - tlumivka/ a

anodovými prvody 780 V /rozsah 900V/

/Vše měřeno přístrojem Multavi II. Rozsah 9 V dostaneme přepnutím na 6 V a zařazením seriového odporu 1000 ohmů 1%/

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje			Kusů
		Velikost	Číslo výkresu	Tvar :	
R	ODPORY				
1	Potenciometr log.		0,1 MΩ	cc. 523591	1
2	Odpor	0,5 W	2 MΩ	523304	1
3	Odpor	0,5 W	0,5 MΩ	523305	1
4	Odpor	0,5 W	0,5 MΩ	523305	1
5	Odpor	0,5 W	1 KΩ 5%	Always D 12	1
6	Odpor	0,5 W	400 Ω	cc. 523365	1
7	Odpor	0,5 W	25 Ω 5%	Always D 12	1
8	Odpor	0,5 W	0,1 mΩ	cc. 523301	1
9	Odpor	0,5 W	20 KΩ	523339	1
10	Odpor	0,5 W	0,5 MΩ 2%	Always D 12	1
11	Odpor	0,5 W	0,8 MΩ 2%	Always L 12	1
12	Odpor	0,5 W	0,5 MΩ	cc. 523305	1
13	Odpor	0,5 W	20 KΩ	523339	1
14	Odpor	0,25W	20 KΩ	523325	1
15	Odpor	0,25W	20 KΩ	523325	1
16	Odpor	2 W	50 KΩ	523409	1
17	Odpor	12 W	20 KΩ	Always S 157	1
18	Odpor	0,25W	5 KΩ	cc. 523324	1
19	Odpor	0,5 W	0,3 MΩ	523310	1
20	Odpor	0,5 W	0,3 MΩ	523310	1
21	Odpor	0,25W	5 KΩ	523324	1
22	Odpor	0,5 W	1 KΩ 5%	Always D 12	1
23	Odpor	0,5 W	0,4 MΩ	cc. 523315	1
24	Odpor	0,5 W	0,6 MΩ	523358	1
25	Odpor	0,5 W	0,6 MΩ	523358	1
26	Odpor	0,5 W	0,2 MΩ	523302	1
27	Odpor	0,5 W	0,2 MΩ	523303	1
28	Odpor	0,5 W	0,1 MΩ	523301	1
29	Potenciometr lin.		10 KΩ	čp. 74052	1
30	Potenciometr lin.		10 KΩ	74052	1
31	Odpor	0,5 W	0,1 MΩ	cc. 523301	1
32	Odpor	0,5 W	30 KΩ	523317	1
33	Odpor	0,5 W	30 KΩ	523317	1
34	Odpor	0,5 W	10 KΩ	523314	1
35	Odpor	0,5 W	10 KΩ	523314	1
36	Odpor	12 W	13 KΩ	Always S 157	1
37	Odpor		0,48 Ω 3%		1
38	Odpor		0,48 Ω 3%		1
39	Odpor	1 W	800 Ω	Always D 141	1
40	Odpor	1 W	800 Ω	Always D 141	1
41	Odpor	0,5 W	250 Ω	cc. 523332	1
42	Odpor	1 W	3000 Ω	Debeg	2
43	Odpor	0,5 W	2000 Ω	cc. 523370	2
44	Odpor	0,5 W	25 Ω 5%	Always D 12	1
45	Odpor	0,5 W	30 KΩ	cc. 523317	1
46	Odpor		7 Ω		1
47	Odpor		1,8 Ω		1

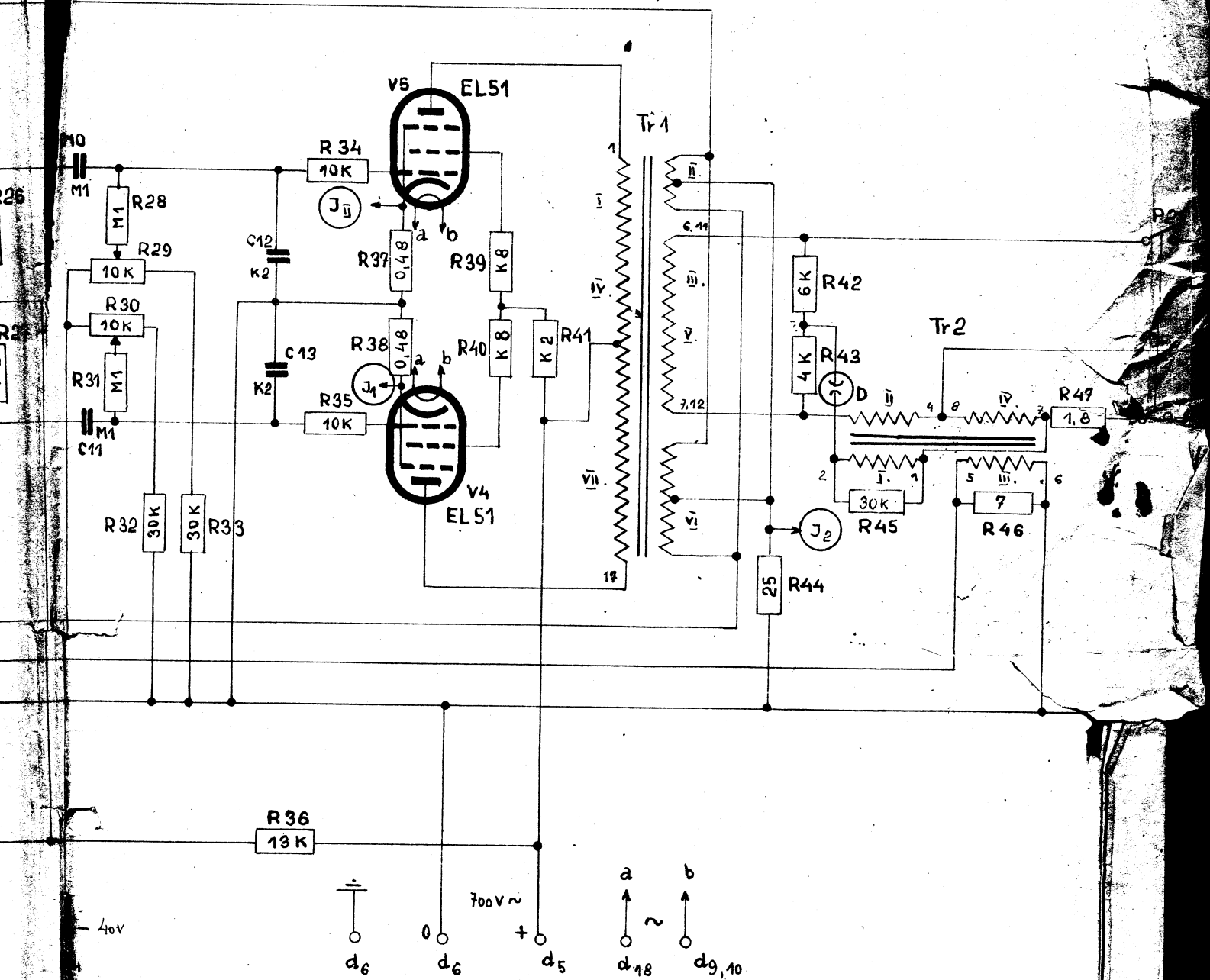
řuv. proveden.

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje		Kusů	
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:		
C	Kondensátory				
1	Kondensátor 1.500 V	50.000 pF	čč. 522322	1	
2	Kondensátor 12,5 V	25 uF	522221	1	
3	Kondensátor 250 V	1 uF	522041	1	
4	Kondensátor 1.500 V	50.000 pF	522322	1	
5,7	Kondensátor 250 V	2 uF-4 uF	522060	1	
6	Kondensátor 250 V	1 uF	522041	1	
8,9	Kondensátor 250 V	2x 0,5 uF	522048	1	
10	Kondensátor 1500 V	0,1 uF	522304	1	
11	Kondensátor 1500 V	0,1 uF	522304	1	
12	Kondensátor 250 V	250 pF	522328	1	
13	Kondensátor 250 V	250 pF	522328	1	
14	Kondensátor 250 V	50.000 pF	Ka 10812HA	1	
15	Kondensátor	odvinovací	čč. 522946	1	
Tr	Transformátory				
1	Výstupní trafo		čč. 520624	1	
2	Vyrovňovací trafo		521058	1	
D	Doutnavky				
1	Doutnavka	85 V	MRZ 110	1	
V	Elektronky				
1	ECH 21			1	
2	EF 22			1	
3	EF 22			1	
4	EL 51			1	
5	EL 51			1	
		<u>PUVODNÍ</u>	<u>PROVEDENÍ</u>		
		XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		
R	Odpory				
1	Potenciometr log.		0,1 MΩ	čč. 523591/II	1
2	Odpor 0,5 W		0,5 MΩ	Always typ 12	1
3	Odpor 0,5 W		1 KΩ	Always typ 12	1
4	Odpor 0,5 W		0,8 MΩ	Always typ 12	1
5	Odpor 0,5 W		0,1 MΩ	Always typ 12	1
6	Odpor 0,5 W		0,15 MΩ	Always typ 12	1
7	Odpor 0,5 W		250 Ω	Always typ 12	1
8	Odpor 0,5 W		1,5 MΩ	Always typ 12	1
9	Odpor 0,5 W		0,4 MΩ	Always typ 12	1
10	Odpor 0,5 W		1 KΩ	Always typ 12	1
11	Odpor 0,5 W		0,5 MΩ	Always typ 12	1
12	Odpor 0,5 W		600 Ω	Always typ 12	1
13	Odpor 1 W		6 KΩ	Always typ 13	1
14	Odpor 1 W		6 KΩ	Always typ 13	1
15	Odpor 1 W		7 Ω	Always typ 13	1
16	Odpor 1 W		5 KΩ	Always typ 12	1
17	Odpor 0,5 W		0,1 MΩ	Always typ 12	1
18	Potenciometr lin		10 KΩ	čč. 523597/II	1
19	Potenciometr lin		10 KΩ	523597/II	1
20	Odpor 0,5 W		0,1 MΩ	Always typ 12	1
21	Odpor 0,5 W		30 KΩ	Always typ 12	1

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje			Kusů
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:		
22	Odpor	0,5W	30 KΩ	Always typ 12	1
24	Odpor	12 W	20 KΩ	Always typS	1
25	Odpor	12 W	13 KΩ	Always typS	1
26	Odpor	0,5W	0,48 Ω		1
27	Odpor	0,5W	0,48 Ω		1
28	Odpor	1 W	800 Ω	Always D 141	1
29	Odpor	1 W	800 Ω	Always D 141	1
30	Odpor	0,5W	200 Ω	Always tvar12	1
31	Odpor	0,5W	100 Ω	Always tvar12	1
32	Odpor	0,5W	100 Ω	Always tvar12	1
33	Odpor	0,5W	100 Ω	Always tvar12	1
34	Odpor	1 W	3 KΩ	Always tvar13	2
35	Odpor	0,5W	2 KΩ	Always typ 12	2
36	Odpor	0,5W	50 KΩ	Always typ 12	1
37	Odpor	1 W	7 Ω		1
38	Odpor	1 W	1,8 Ω		1
39	Odpor	0,5W	50-70 KΩ		1
C	Kondensátory				
1	Kondensátor	500 V	50.000 pF	Always 307	1
2	Kondensátor	250 V	2 uF		1
3	Kondensátor	400 V	4 uF	čč. 522060	1
4	Kondensátor	500 V	1.000 pF	Always 300	1
5	Kondensátor	500 V	10.000 pF	Always 302	1
6,7	Kondensátor	250 V	2x 0,5 uF	čč. 522048	1
8	Kondensátor	250 V	1 uF	522041	1
9	Kondensátor	250 V	1 uF	522041	1
10	Kondensátor	500 V	50.000 pF	Always 307	1
Tr	Transformátory				
1	Transformátor výstupní			čč. 520624	1
2	Transformátor vyrovnávací			521061	1
A	Relé				
1	Relé			14x 1003	1
D	Doutnavky				
1	Doutnavka		85 V	MRZ 110	1
V	Elektronky				
1	EF 22				1
2	EBL 21				1
3	EL 51				1
4	EL 51				1
Ž	Žárovky				
1	Žárovka telef.		24V/50mA		1
2	Žárovka telef.		24V/50mA		1

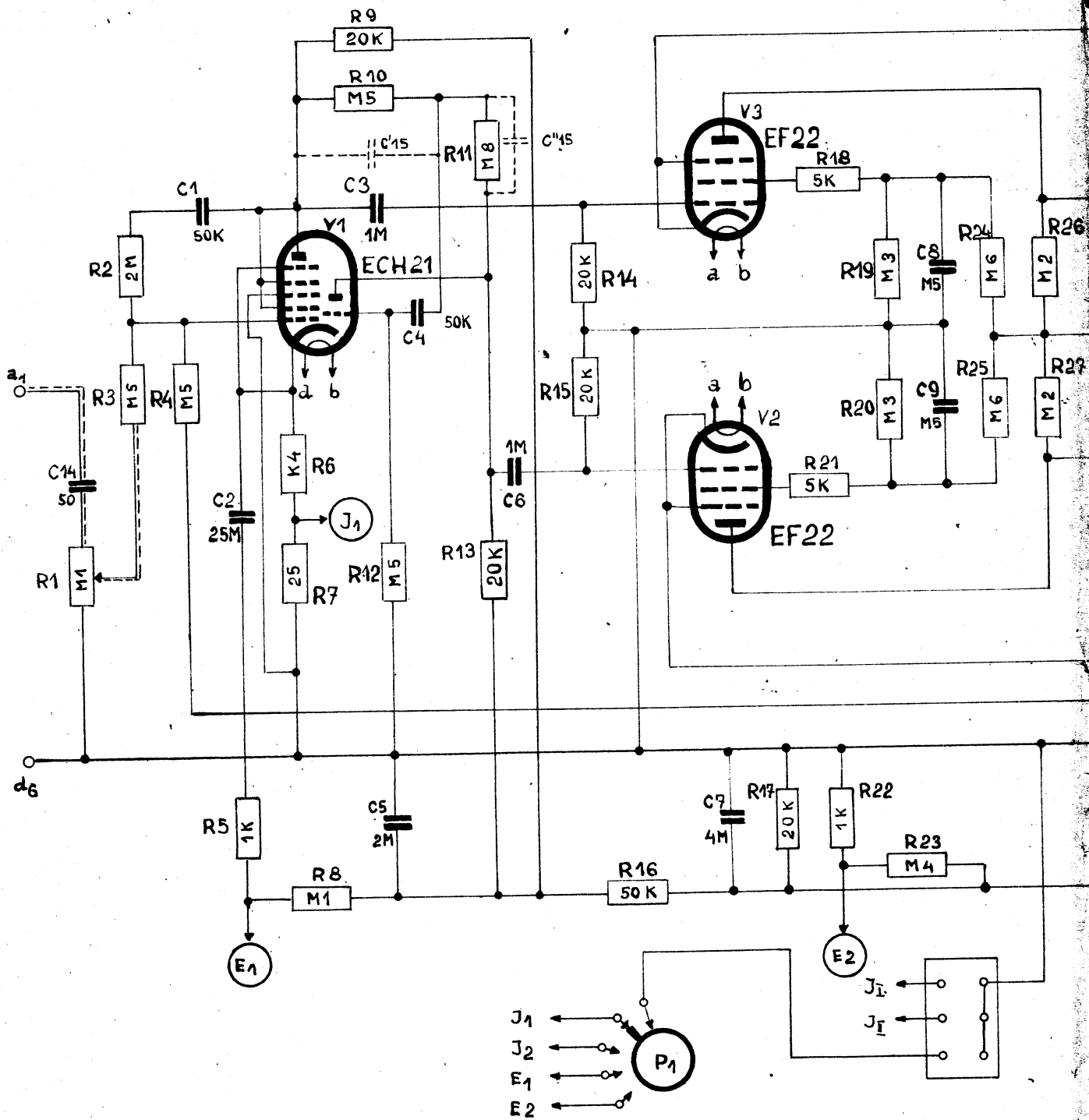
ELIMINÁTOR PRO RU/

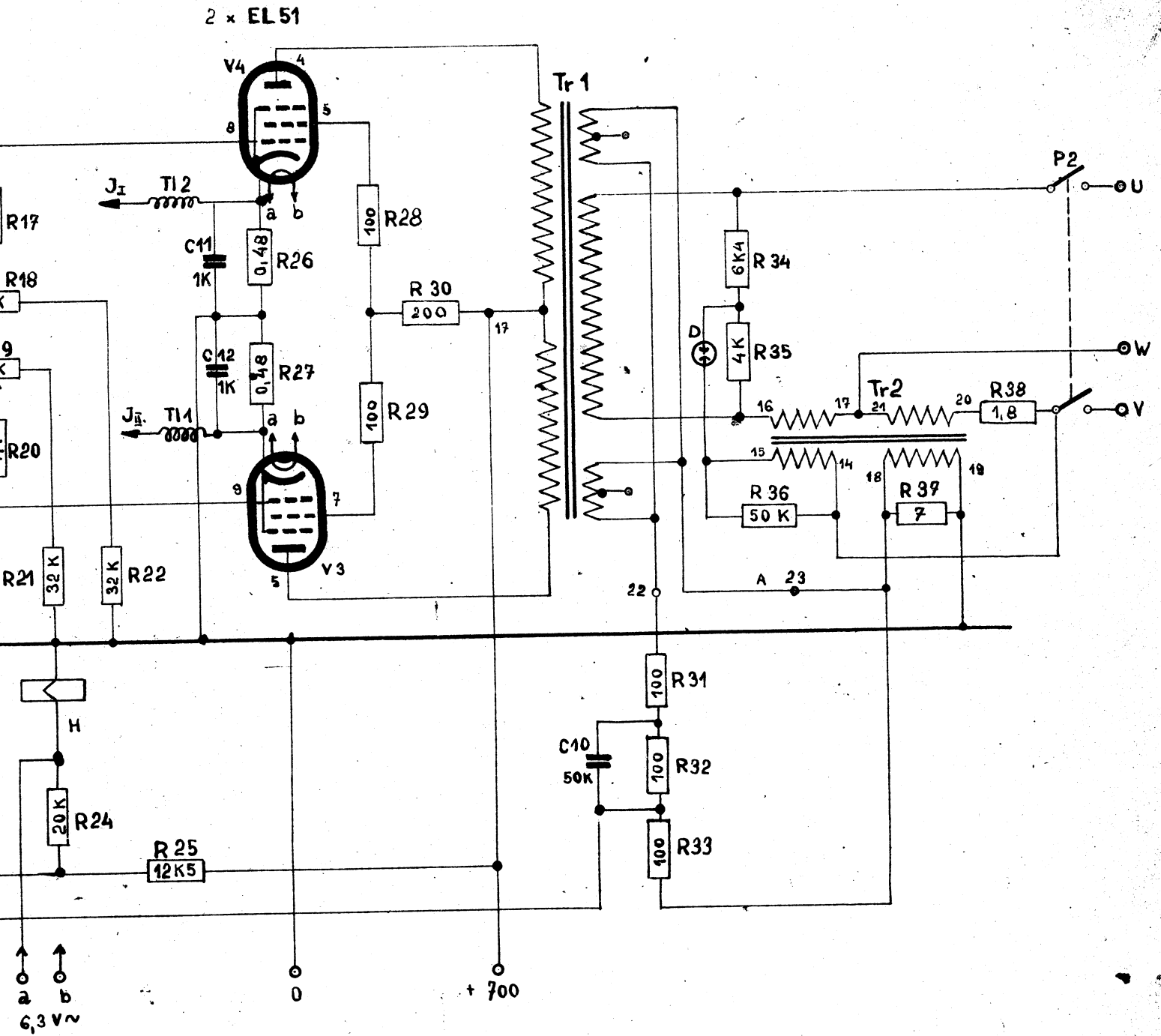
pos	Elektrické díly	objednací údaje		
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:	Kusů
R	<u>Odpory</u>			
1	Odpor 0,5 W	1 KΩ	čč. 523351	1
2	Odpor 0,5 W	0,8 MΩ	523312	1
3	Odpor 0,5 W	40 KΩ	523346	1
4	Odpor 0,5 W	100 KΩ	523301	1
5	Odpor 0,25W	150 Ω	523372	
K	<u>Kondensátory</u>			
1	Kondensátor krab. 1000V	10 uF	522062	1
2	Kondensátor krab. 250V	2 x 2 uF	522058	1
3	Kondensátor krab. 250V			
A	<u>Relé</u>			
1	Relé	15.000	R 15 A 1003	1
2	Relé	2.000	R 24 A 1011	1
3	Relé silnoprůdě	500	čč. 151524	1
4	Termostat		Th Bv 33 A 6	1
Tr	<u>Transformátory</u>			
1	Trafo anodový		čč. 520093-C	1
2	Trafo žhavicí		520094	1
Tl	<u>Tlumivky</u>			
1	Tlumivka		520746	1
U	<u>Usměrňovače</u>			
1	Usměrňovač		čp. 59909	2
P	<u>Pojistky</u>			
1	Pojistka trub. FT 3	4 A	čp. 76570-B	1
2	Pojistka trub. FT 3	6 A	76570-B	1
V	<u>Elektronky</u>			
1	Usměrňovací		DCG 4/1000	1
2	Usměrňovací		DCG 4/1000	1



KRESLIL	<i>Smk</i>	NALEŽEN	Z 95W č. 292108
KONTROLOVAL	<i>Smk</i>	KABELAŽ	

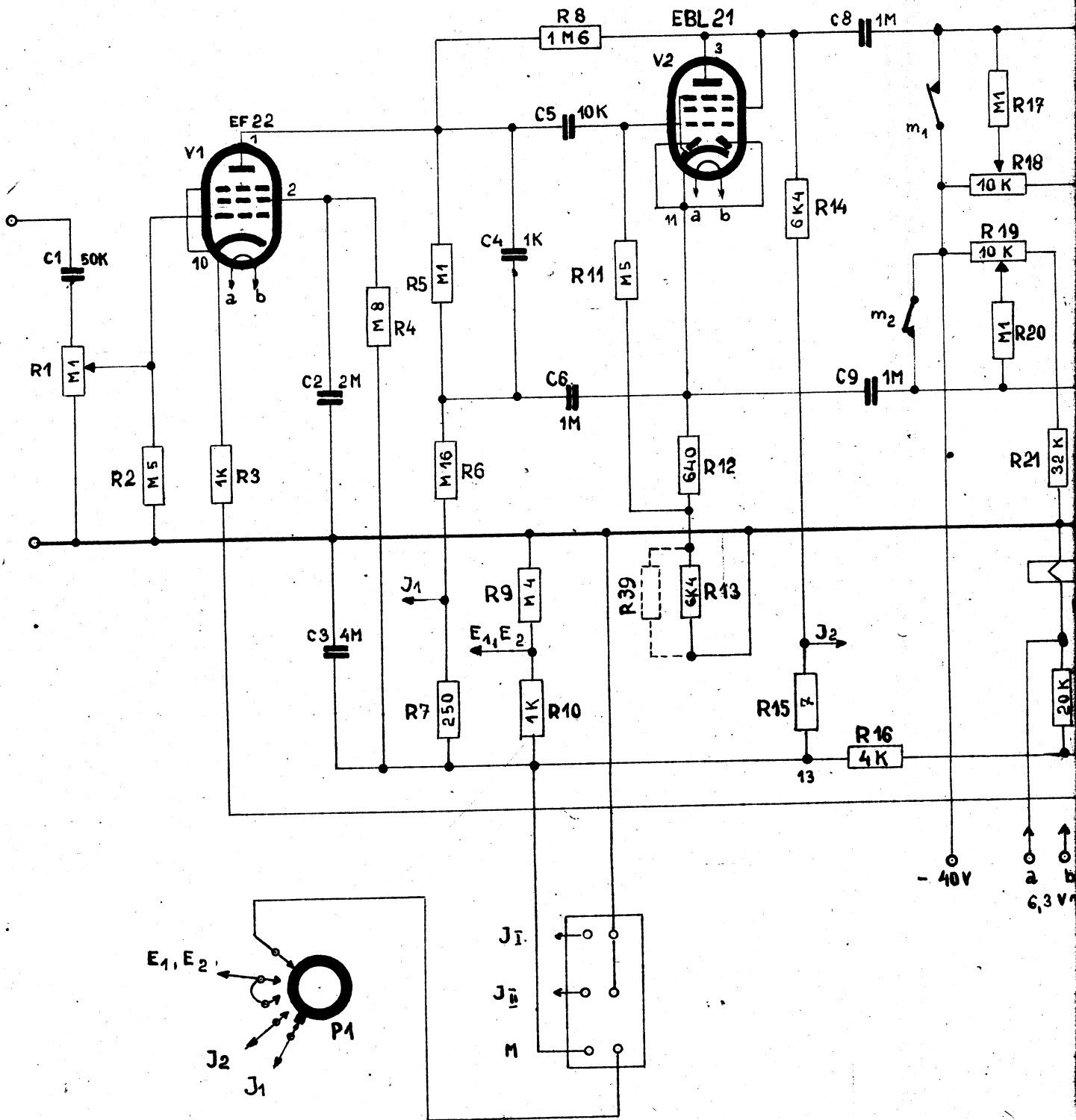
210





KRESLIL <i>[Signature]</i>	NALEŽYK: Z 75W/E	ČÍSLO
KONTROLOVAL <i>[Signature]</i>	KABELAŽ	16 346
NAZEV		BF-03-4086

Schema zesilovače 75W



P a n e l o v ý v e n t i l á t o r .

Code číslo: 511980

Ceníkové číslo: 272183

Druh proudu:

Maximální rozměry:

Střídavý 50 c/s

485 x 135 x 370 mm

Napětí 120 V - 220 V

Váha: 5,5 kg

Příkon: 25 W

Montáž. zap.:

Schema :

SK 8616 - C

SF - 03 - 4606 - B

Klíčování: 34

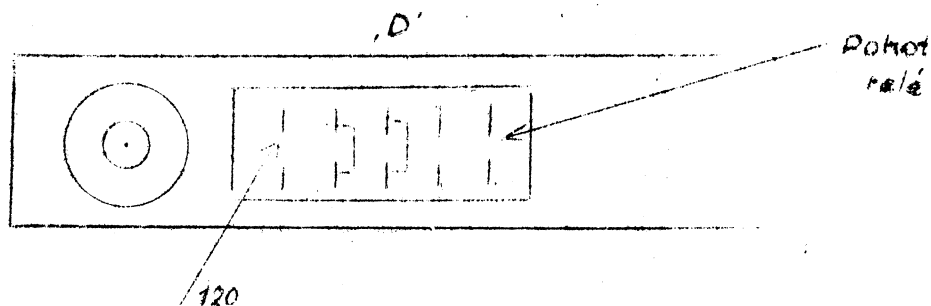
T e c h n i c k ý p o p i s p a n e l o v é h o v e n t i l á t o r u .

Účel: Panelový ventilátor je určen pro ústřednu RU, kde je více zesilovačů v jedné skříni a kde je nezbytná nucená cirkulace vzduchu.

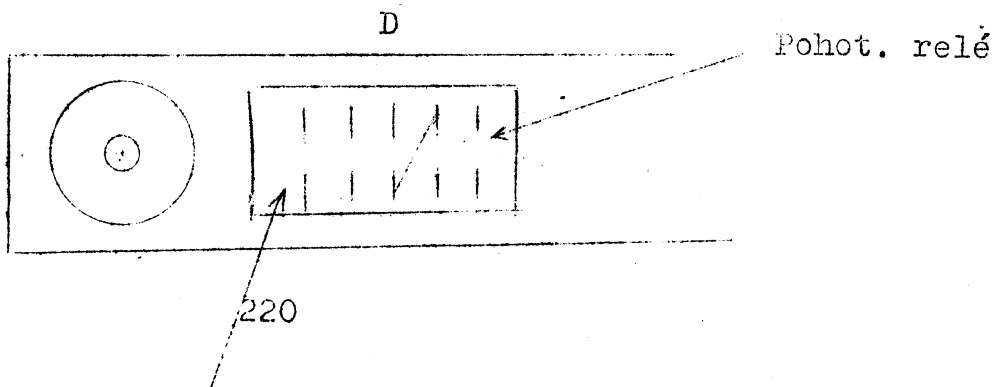
Popis: Mimo ventilátor s vertikální hřídelí obsahuje panel ještě pohotovostní relé, kterým se zapíná ventilátor jen při skutečném provozu ústředny /t.j. při zapnutí anodového napětí/.

Vzhledem k zapojení motoru není možno přepínat síťové napětí jen přešroubováním pojistky na panelu, ale též jiným zapojením nožové lišty skříně. Protože skříně jsou zamontovány stabilně a změna napětí ze 120 V na 220 V / nebo obráceně / je velmi řídká, je zapojení provedeno trvale na skříni.

Zapojení nožové lišty skříně pro 120 V



Zapojení nožové lišty skříně pro 220 V.



Pojistky: pro 120 V = 1 A
 pro 220 V = 0,5 A

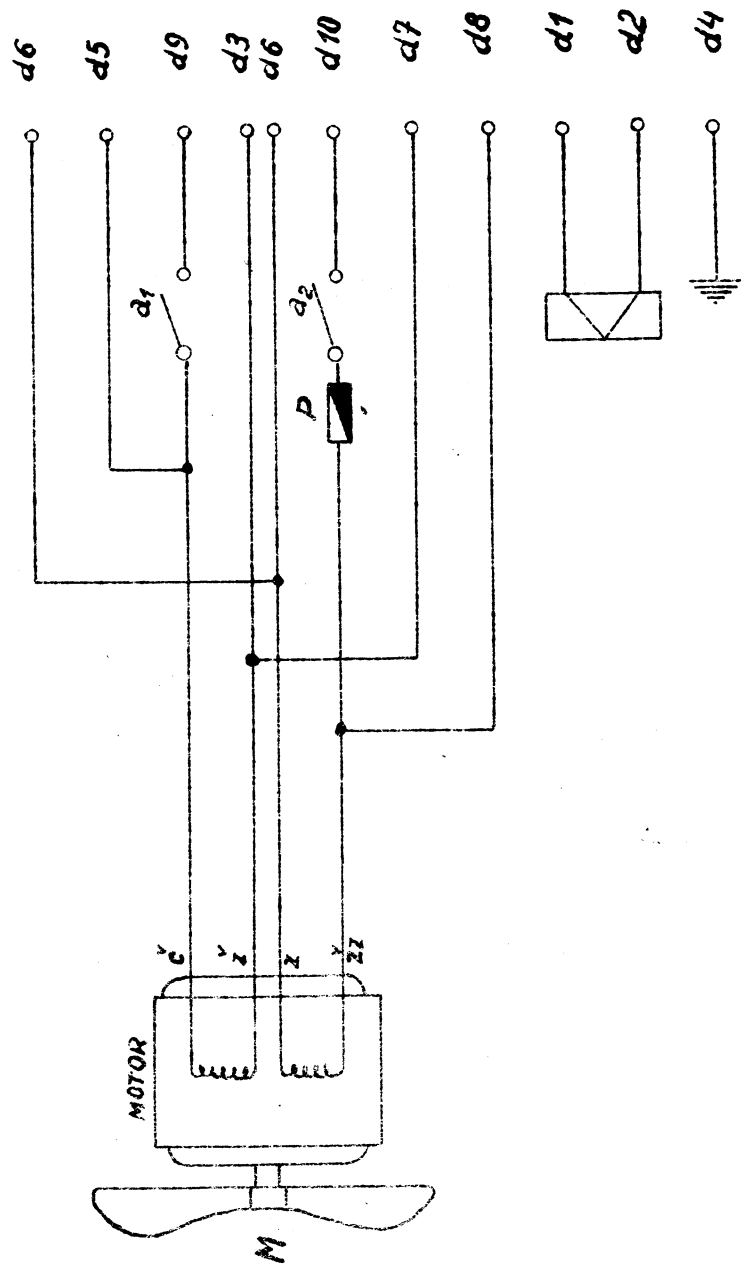
Elektrická data:

Minimální napětí, při kterém pohotovostní relé musí spolehlivě přitahovat je 16 V.

Příkon motoru 54 - 58 W

obrátky motoru 1250 - 1300/min.

Pos.	Elektrické díly	Objednací údaje		kusů
		Velikost	Číslový kresu Tvar:	
M	Ventilátor	jednofázový	čp.76572-C	1
A	Relé silnoprůdě 500A	24V/13000zav	čč.151524	1
P	<u>Pojistky</u>			
1	Trubičková	500 mA		1
2	Trubičková	1000 mA		1



KRESLIL <i>...</i>	KONTROLOVAL <i>...</i>	ČÍSLO
NAZEV		216 341
Schema panelového ventilátoru.		SF-03-460
		DATUM 23.1.195

Technická data panelu "D.O.C."

Code číslo: 511 700

Ceníkové číslo: 272130-K

Druh proudu pro eliminátor:

Druh proudu pro návěst. žárovky:

Střídavý 50 c/s
napětí 120/220V

Střídavý 50 c/s
napětí 24 V

Druh proudu pro ovládací linky:

Příkon ze střídavé sítě:

Stejnoseměrný
napětí 41,5 V

38 - 40 W

Druh proudu pro relé X³

Maxim. rozměry a váha:

Stejnoseměrný
napětí 24 V

Rozměr : 485 x 224 x 370 mm
Váha : 25 kg

Klíčování: 54

Schema : S 95-4757/I, II, III.

Technická data panelu "Q.F."

Code číslo: 511 705

Tovární číslo: 272131-F

Druh proudu pro eliminátor:

Druh proudu pro návěst. žárovky:

Střídavý 50 c/s
napětí 120/220V

Stejnoseměrný
napětí 24 V

Druh proudu pro ovládací

Příkon ze střídavé sítě:

Stejnoseměrný
napětí 43 V

24 - 26 W

Druh proudu pro stykač:

Maximální rozměry a váha:

Stejnoseměrný
napětí 24 V

Rozměr : 485 x 134 x 370 mm
Váha : 9 kg

Klíčování : 23

Schema : S 95 - 4764

Technický popis dálkového ovládacího rozhlasových ústředn.

Všeobecně:

Účel: Umožňuje ovládat až 10 pobočných ústředn z hlavní ústředny a tím decentralisaci velkých zařízení, spojenou s velkou úsporou rozvodných vedení a velkou pružností celého zařízení.

Povšechný popis činnosti

Zařízení obsahuje dva druhy přístrojů: panel pro centrálu dálkového ovládání a panel pro pobočnou ústřednu. /Zkratka Dálkové Ovládání Pobočky./Připojování jednotlivých poboček k centrále děje se klíči Kl 1 + Kl 10 na panelu DOC /zkratka Dálkové Ovládání-Centrála/.

Sepnutím klíče Kl přivede se pobočná ústředna do synchronního stavu s centrálou, t.j. je-li centrála odpojena od sítě, je i pobočka odpojena od sítě. Žhavía-li centrála /pohotovostní stav/ je i pobočka žhavana. Je-li centrála v provozu, je i pobočka v provozu a vysílá program centrály. Tímto zjednoúšeným ovládaním zapínají se a odpínají pobočky k centrále, ale není možno ovládat reproduktorové smyčky poboček. Ty musí býti trvale připojeny v pobočkách dle potřeby.

Pobočka má též možnost vlastního programu, t.j. pracovat nezávisle na ústředně. Tato možnost je ovšem jen v následujících případech:

A. Klíč pobočky v centrále je v poloze >vypnuto<. V tomto případě pracuje pobočka naprosto samostatně a nezávisle na centrále a může mít proto vlastní program při jakémkoliv stavu centrály, /t.j. vypnuta, připravena, v provozu/.

B. Klíč pobočky v centrále je v poloze >zapnuto<. V tomto případě může mít pobočka vlastní program jen při následujících stavech centrály:

- B1 - centrála vypnuta
- B2 - centrála připravena

Při zapnutí centrály do provozu klíčem pro spínání anod /nebo dálkově klíčem u mikrofonu/ se přepne program pobočky na program centrály plynulým prolínáním, takže nevznikne nepřijemné cvaknutí.

Je učiněno opatření, aby se v důležitých případech dal uskutečnit vlastní program pobočky i v případě, že pobočka je ovládána centrálou /na př. požární hlášení/ přepnutím knoflíku čís.4 na panelu pobočky z polohy "VU"/Vlastní i Ústřední/ na "V" /Vlastní/ /z II na I/.

Všechny stavy poboček /vypnuty, připraveny, v provozu / jsou signalisovány zpět do centrály pro bezpečnou kontrolu činnosti zařízení. Signalisace je žárovková, žárovkami Ž 1 1 - 10 a Ž 2 1 - 10 na panelu DOC.

žárovky Ž 1 1 + 10 signalisují výhradně správné ovládání pobočky centrálou.

Žárovky Ž 2 1 + 10 signalisují zase výhradně provoz pobočky bez ovládání centrálou, ať je knoflík čís.4 přepínače č 29 v pobočce v jakékoliv poloze / VU - V/(II - I).

Podle toho, zda žárovky Ž 1 1 - 10 a Ž 2 1 - 10 svítí, či nikoliv, poznáme, jaký je stav pobočky a to:

Za 1./Příslušná žárovka Ž 1 nesvítí - pobočka není ovládána centrálou / nežhaví /.

2./Příslušná žárovka Ž 1 svítí na pul. intenzitě - pobočka je žhavena - připravena /klíč KL 1/ v centrále je zapnut, avšak nejsou zapnuty anody/.

3./Příslušná žárovka Ž 1 svítí naplno - pobočka reprodukuje program centrály /žhavení i anody jsou zapnuty/.

4./Příslušná žárovka Ž 1 i Ž 2 svítí naplno - pobočka má vlastní program, centrála zapne žhavení pobočky klíčem KL 1 1 - 10 : anody centrály nejsou zapnuty/.

5./Příslušná žárovka Ž 1 nesvítí, Ž 2 naplno - pobočka má nouzový /přednostní/ vlastní program. /Centrála-zapnuty anody i žhavení pro pobočku./

Na panelu DOP se signalisují stavy:

Žárovka Ž 4 svítí - pobočka připravena /žhavena/.

" Ž 3 " - " v provozu /anody zapnuty/

" Ž 1 " - " vlastní program

" Ž 2 " - " má ústřední program.

Akustická kontrola programů poboček v centrále umožňuje další možnost kontroly chodu ústředí.

Je provedena tak, že stisknutím tlačítka TL 1-10 příslušné pobočky přepne se kontrolní reproduktor centrály z programu centrály na program žádané pobočky.

Pro případ že centrála není v provozu, neb z jiných důvodů není žádoucí použití kontrolního reproduktoru centrály pro kontrolní program pobočky, lze kontrolu akustickou provádět sluchátky zasunutými do zářek měřicí destičky č.48 označ. pís. "T" na DOP po stisknutí tlačítka TL 1-10 příslušné pobočky.

Panel DOP obsahuje mimo ovládacích prvků též pomocný přepínací zesilovač, který má následující funkce:

- 1./Zesílit napětí linky s centrály zeslabené útlumem vedení na hodnotu 1,55 V potřebnou pro buzení zesilovačů pobočky na plný výkon.
- 2./Provádět prolinací přepojení programu pobočky na program centrály a zpět.

Principiální schéma ovládacího.

Zapnutím klíče KL přibíhá se pomocný zdroj na A - drát ovládacího vedení a projde proud cestou +44 V - KL - K^S - Tr² - Tr¹ - R¹, vinutí I + II + III relé S, zem. Celkový odpor okruhu je cca 9600 ohmů a proud má proto hodnota cca $42/9600 = 4,4$ mA. Tato hodnota stačí pro přitáhnutí relé S, ale ne pro přitáhnutí relé K^S. Relé S přitáhne, zapne doteky 43, 44 a tím připojí stykač jež je umístěn v síťovém panelu, čímž se pobočka připojí na síť. Pomocný zdroj 24 V pro relé /v rozvod. panelu ústředny/ dostane napětí, pomocné relé Z připojené na toto napětí přitáhne a doteky 21-22 spojí vinutí II a III relé S do krátku. Tím klesne odpor okruhu z 9600 ohmů na 2000 ohmů, proud stoupne na hodnotu cca $42/2000 = 21$ mA, relé K^S /v centrále/ přitáhne a rozsvítí žárovku Ž 1 na poloviční intenzitu. Tím je indikováno vykonání žádané funkce, t.j. připojení pobočky na síť.

Stejným principem je provedeno spínání anod pro uvedení pobočky do chodu na drátě B, s výjimkou, že napětí +42 V je přivedeno na okruh až po zapojení anod centrály a tím i připojení anody v pobočce se nemůže uskutečnit dříve než v centrále. Má-li pobočka vlastní program, spojí se, kontaktem v relé V /obr. A/ vinutí III relé A do zkratu, a na linku se místo země přivede napětí - 42 V s pomocného usměrňovače. Odpor okruhu drátu B je 2000 ohmů a to je též odpor vinutí II. Vinutí I, II mají stejný počet závitů a jsou zapojeny tak, že při směru proudu dle obr. A se jejich účinek ruší a relé A nepřitáhne, relé V zůstane přitáheno a přes jeho doteky 14, 15 svítí žárovka Ž 1 "Vlastní program". Přivede-li se však napětí +42 V na relé K^A buď klíčem KL, jsou-li anody DOP již zapnuty neb /je-li pobočka již dříve klíčem KL připojena/ dostane-li sběrnice X napětí při zapnutí anod, vlivem tohoto napětí vznikne přídavný proud 21 mA v relé A, jehož účinek se počítá, relé A přitáhne a přepne na centrální program jako v případě obr. B.

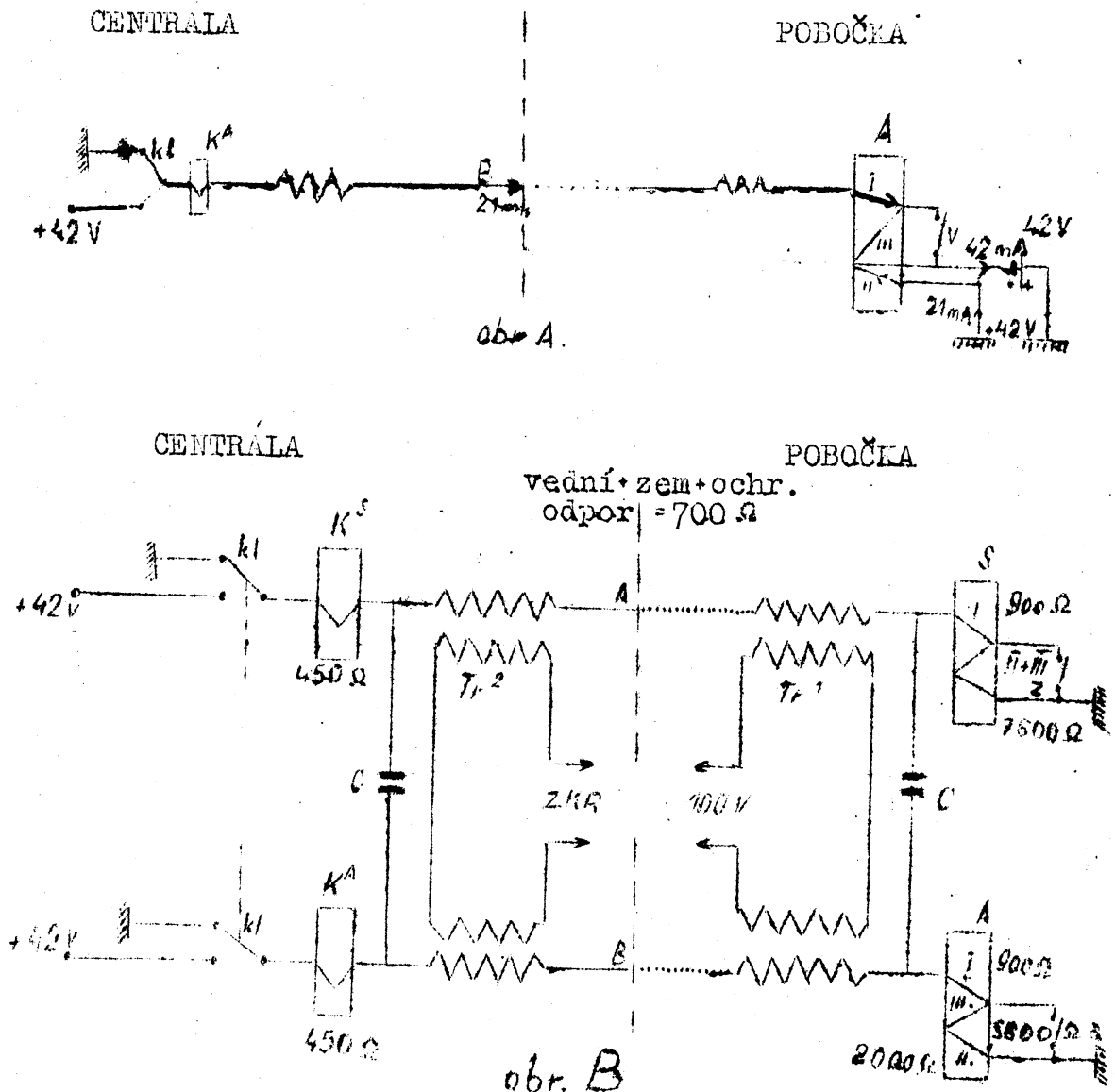
Současně se stejnosměrnými proudy ovládacími jsou dráty A, B přes transformátory Tr^1 a Tr^2 převáděny střídavé proudy z výstupních sběrnic pobočky 100 V. Tím vzniká pozitivní kontrola sk skutečně vysílaného programu pobočky.

Z uvedeného popisu je patrné, že pro dálkové ovládání je třeba dvou dvoudrátových vedení a zem, při čemž

1 vedení /2 dráty/ jsou pro dálkové ovládání a a zem zpětnou kontrolu

2 vedení /2 dráty/ pro přenos modulačního napětí

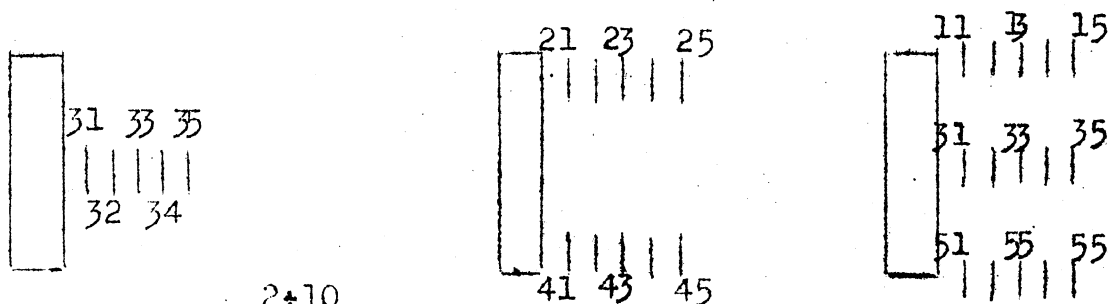
Maximální dovolený odpor linky ovládací je 1200 ohmů, t.j. pro kabel ϕ žíl 0,6mm, maxim., vzdálenost 10km. Pro spojení na větší vzdálenost je nutno volit vodič o příslušně menším odporu.



Detailní popis zapojení.

Všeobecně.

Schema kresleno tak, že kotvičky jednoho relé jsou nad sebou kotvičky vždy v poloze klidové, t.j. relé bez proudu. Čísla per relé odpovídají schématům dle obr. C při pohledu zepředu.



Šipky \xrightarrow{A} značí připojení analogických okruhů multiplů poboček 2+10 paralelního uzlu A, neboť na schématu jsou zapojeny všechny okruhy jen pro jednu pobočku.

Zapojení DOC. /schema S 95-4757/I/.

Usměrňovač 42 V

- Tr¹ - síťový transformátor
- U¹ - selen. usměrňovač 48 V , 1 A
- Tl¹ - tlumivka filtrační
- C¹, C² filtrační kondensátory

Pomocná relé X¹, X², X³

Pracují současně a nahrazují vlastně jedno relé s velkým počtem kontaktů. Relé X³ je napájeno z pomocného zdroje 24 V centrály, připojeného na sběrnice - X. Relé X¹ X² jsou připojena v serii na zdroj 42 V v panelu DOC.

Tato relé přitahnou, je-li centrála přivedena do stavu "Provoz" a připnou tak napětí + 42 V připojovacím kontaktem 31 - 32 - 33 - 34 na dráty B ovládacích linek poboček /jsou-li pobočky připojeny klíči KL/.

Relé X¹ připojuje tak pobočky 1+4, relé X² pobočky 5 + 8 a relé X³ pobočky 9 + 10. Dalšími doteky relé X¹, X² /11, 12 - 13 - 14, 51 - 52 - 53 - 54/ rozpojuje se okruh signálních žárovek. /Viz dále/.

Odpory R 6, R 7, R 8, R 9, R 10, R 11 jsou na ochranu relé X¹, X² a klíčů KL proti svaření kontaktů, kdyby z jakékoliv

příčiny se u přepínacích svazků relé /31 - 32 - 33 - 34/ resp. klíčů /14 - 15 - 16, 34 - 35 - 36/. jejich pera spojila všechna do krátka. Činnost relé K^S , K^A byla principiálně vysvětlena v předešlém odstavci.

Okruh signálních žárovek.

Signální žárovky Ž 1 a Ž 2 jsou napájeny střídavým napětím 24 V. Napájecí transformátor pro ně nalézá se na síťovém panelu centrály a síťové napětí pro něj je odbočeno přes zvláštní pojistku, před hlavním síťovým vypínačem centrály. Tím je umožněna žárovková signalisace vlastního programu poboček i když je centrála vypnuta. Žárovka Ž 1 signalisuje stav zapnutí pobočky, žárovka Ž 2 její vlastní program. Signalisace pracuje následovně:

Pobočka je připravena /žhaví/:

Relé K^S přitáhlo, žárovka Ž 1 dostane proud cestou:

Přívod 24 V~, d5 - Ž 1 - pero 12 relé K^A , R 18, pera 52 - 53 relé K^S , přívod d6

Žárovka se rozsvítí poloviční intenzitou vlivem R 18.

Pobočka je v provozu /anodý zapnutý/:

Relé K^A přitáhlo, spojilo v kontaktech 12 - 13 odpor R 18 do zkratu a žárovka se rozsvítí naplno.

Pobočka má přednostní vlastní program:

Relé K^S odpaadlo /okruh drátu A v pobočce rozpojen - viz dále/

Žárovka Ž 1 zhasne. Žárovka Ž 2 signalisuje vlastní program pobočky následovně:

Centrála vypnuta neb žhaví, pobočka má vlastní program; relé K^A přitáhlo, žárovka Ž 2 dostane proud cestou D5 - Ž 2 kontakt 52 - 53, relé K^A , pomocný kontakt relé X^1, X^2 , neb X^3 /viz relé $X^1 X^2 X^3$ / d6 a rozsvítí se.

Pobočka má centrální program:

Relé K^A přitáhne, ale žárovka se nerozsvítí, neboť její okruh se přeruší pomocným kontaktem relé X^1, X^2 resp. X^3 , které přitáhlo při uvedení centrály do provozu.

Pobočka má přednostní vlastní program:

Relé K^S odpaadlo, neboť drát A je v pobočce přerušen. /viz dále./ Žárovka Ž 2 však svítí přes okruh: d5, Ž 2 kontakty 52 - 53 relé K^A kontakty 51 - 52 relé K^S , d6; v případě, že centrála jest v provozu. Je-li centrála vypnuta neb v pohotovosti /žhaví/ pak je žárovka Ž 2 napájena též cestou: d5, Ž 2, kont. 52-53 relé K^A , pomocný kontakt relé $X^1 X^2$, resp. X^3 -d6.

Okruh vyrovnávacích odporů R 15, R 16, R 17.

Účel těchto odporů je udržovat konstantní proud usměrňovače 42 V, neboť tento poměrně měkký zdroj by značně měnil napětí při různém počtu připojených ústředí.

Funkce těchto odporů je následující: Je-li pobočka odpojena klíčem KL, pak náhradní proud 2 x 21 mA prochází okruhem +42V R 10, kontakty 11 - 12 klíče KL, R 15 - zem.

Při přehození klíče KL projde drátem A ovládacího vedení proud cca 4,4 mA, náhradním okruhem pak teče proud přes:

-42 V + R 10, kontakty 12, 13 klíče KL na dvě paralelní cesty odporu R 16, R 17 - zem, neboť kontakty relé $K^S K^A$ jsou dosud v klidu.

Celkový proud v těchto odporech je cca 37,6 mA, což s proudem v drátě A činí opět 2 x 21 mA, takže odběr z usměrňovače se nemění. Po přitažení relé K^S stoupne proud v drátě A na 21 mA /viz odst. principiální schéma ovládacího vedení/, relé K^S přitáhne a v kontaktech 11 - 12 odpojí odpor R 17 tak, aby celkový proud byl opět 2 x 21 mA.

Konečně při přitažení relé K^A odpojí se i R 16, takže celková spotřeba je opět 2 x 21 mA proudem na drátech A, B ovládacího zařízení/vedení/. Stav při vlastním programu nejsou vyrovnány na 100%, neboť by se celé zařízení velmi zdražilo.

Akustická kontrola programu poboček.

Kontrolní napětí převádí se translátorem na zatěžovací odpor 600 ohmů R 12, kterým je vlastně vedení pro střídavé proudy uzavřeno.

Translátorem Tr^2 spolu s kondensátorem C 3 slouží jako elektrická výhybka pro oddělení stejnosměrných /ovládacích/ a střídavých /kontrolních/ proudů. Na odporu R 12 je stavitelná odbočka, která převádí kontrolní napětí na tlačítko tlač. Odbočka se nastaví tak, aby byl vyrovnán útlum příslušného ovládacího vedení /viz dále/.

Stisknutím tlačítka libovolné pobočky přivede se kontrolní napětí na pero 33 relé P. Současně kontakt tlačítka 11 - 12 zapne přepínací relé P, které rozpojí kontakt 31 - 32 a zapojí kontakt 32 - 33. Tím se na svorky a9 a 10 připejme kontrolní napětí pobočky místo kontrolního napětí programu centrály, který přichází svorkami a1 a 2 na dělič R 13 - R 14.

Úkol děliče je snížit hladinu kontrolního napětí programu centrály na úroveň maximálně možné tlumeného kontrolního napětí poboček.

Svorky a9 a10 vedou k zesilovači kontrolního reproduktoru. Současně jsou k těmto svorkám připojeny spodní zdiřky měřicí destičky DOC pro možnost kontroly sluchátky.

Na ostatní dva páry zdiřek měřicí destičky jsou připojena napětí pomocných usměrňovačů 24 V a 42 V ss.

Kromě ^{toho} žárovky Ž 1 a Ž 2 signalisují přítomnost napětí 24 V stř. a napětí 42 V ss

Zapojení DOP / S 95 - 4764 /

Uvedení pobočky do provozu.

O funkci relé S, A bylo mluveno již v odstavci "Principiální schéma ovládání". Nyní budou podrobně popsány ostatní okruhy DOP. Po přitáhnutí relé S po cestě Tr 1, R 1 vinutí I + II + III relé S přepínač P2, zem / na nožích a3, a4 atd; současně je na zem připojen kladný pól pomocného usměrňovače 42 V/. Relé S uzavře pery 43, 44 proud do usměrňovače U2, který je napájen transformátorem 24 V, umístěným na síťové panelu, jehož primár je napájen přes zvláštní pojistku, s odbočkou před hlavním spínačem pobočky. Tento transformátor je tedy trvale pod napětím čímž je umožněno zapnutí stykače - paralelně zařazeného k hlavnímu spínači - pomocným stejnosměrným napětím. Pro lepší porozumění jest stykač i transformátor nakreslen na schématu čárkovaně. Umístění trafů na síťové panelu je nutné proto, aby při odpojení hlavního spínače nebylo v kabeláži pobočky nikde 220 V stř. Přítomné napětí 24 V stř. není již životu nebezpečné.

Po zapojení stykače dostane napětí pomocný usměrňovač pobočky 24 V, jehož sběrnice jsou připojeny na svorky d1, d2, d3 DOP. Relé Z - připojené na sběrnice + - přitáhne a pery 21 - 22 spojí vinutí II - III relé S do zkratu. Tím klesne odpor okruhu na 2000 ohmů, proud se zvýší na cca 21 mA a kontrolní relé R^S v DOC přitáhne. Kontakt 41 - 42 relé S zabráňuje proud v drátě B ovládacího vedení, dokud pobočka není připojena na síť.

Pro zapojení anod projde proud v drátě B ovládacího vedení po cestě: drát B, Tr¹ R2 přepínač P2, vinutí I + II + III relé A,

kontakty 41 - 42 relé Z svorky c 5 - c 6 /normálně do zkratu/ Přepínač P2 + /zem/. Relé A přitáhne, v perech 22 - 23 spojí sběrnici x se sběrnici +, čímž všechna anodová relé pobočky přitáhnou a přivedou ústřednu do provozu.

Současně relé A pery 43 - 44 přes anodové relé "U" DOP - kontakty 51, 52 spojí vlastní vinutí II a III do krátka, čímž stoupne proud v drátě B a kontrolní relé K^A v DOC přitáhne. Tím je úkon "zapnutí pobočky a její signalisace" skončen.

Vlastní program pobočky.

Chce-li mít pobočka vlastní program, postupuje jako každá jiná ústředna bez dállového ovládní, t. j. zapne hlavní síť, spínač. V případě, že je pobočka současně držena ve stavu pohotovosti centrálou, by zapnutí hlavního spínače nebylo nutné, neb jeho funkci převzal paralelně k němu zapojený stykač. Přesto však se doporučuje spínač zapnout, neboť při případném vypnutí centrály neb vyřazení pobočky v centrále klíčem KL na DOC by vlastní program pobočky byl přerušen /na cca 1min/ než by zapnul termostat zesilovače.

Po nažhavení pobočky pak přehozením klíče na spínání anod /na sdruž. zesilovači, neb na rozvodném panelu typu 51620, případně u ovládací mikrofonní skříňky/ přivede se + 24 V na sběrnici x. Tímse známým již způsobem uvede pobočka do provozu. Současně v DOP dostane proud relé vlastního programu V, přes kontakt 21 - 22 relé A. Relé V obstará následující funkce: Spojením kontaktů 31 - 32 umožní zapojení signální žárovky mikrofónů na ovládací skříňce. Tím je případný hlasatel uvědomen o připojení svého mikrofónu.

Kontakty 51 - 52 a 11 - 12 spojí vinutí III relé A do krátka a přivede - 42 V z pom. usměrňovače na diferenciální vinutí I a II relé A. Relé A nepřitáhne, ale relé K^A v DOC přitáhne a signalisuje svými okruhy vlastní program pobočky / viz dříve/.

Kontaktem 14 - 15 rozsvítí žárovku "vlastní program" Ž1 na DOP. Konečně kontaktem 54 - 55 uvede se v činnost zesilovací elektronka V 2 prolínacího zesilovače. Tato elektronka pak přebere vlastní program pobočky z LPZ neb SZ přes elektronku V 1 na modulační linku pobočky a tím na všechny zesilovače.

Centrální program.

Přitažením relé A přeruší se v jeho kontaktech 21 - 22 proud relé V. Odpadnutím jeho kotvičky jsou provedeny následující funkce:

Rozpojením kontaktu 31 - 32 přeruší se signální okruh mikrofonu pobočky a připojí kontrolní reproduktor /viz popis dálkové obsluhy mikrofonu/. V kontaktech 51 - 52 a 11 - 12 se odpojí -42 V a rozpojí vinutí III relé A. Kontakt 14 - 15 rozpojí okruh žárovky " vlastního programu" a připe kontakt 13 - 14 žárovku Ž 2 centrálního programu.

Rozpojením kontaktu 54 + 55 a spojením kontaktu 53 - 54 vyřadí se z činnosti elektronka V 2 prolínacího zesilovače a zapne se jeho elektronka V 3. Tím se dostane na modulační linku pobočky centrální program, přicházející do DOP na svorky a9 a10.

Přednostní vlastní program.

Obstarává přepínač P 2 a umožňuje tak vlastní program pobočky i když má pobočka centrální program.

Přeřazení přepínače P 2 /rotor o 1 dílek do prava/ nastanou následující změny okruhů.

V kontaktu 1 - 2 přep. P2 přeruší se proud drátu A ovládací linky, relé S a relé K^S /v DOC/ odpadnou. V kontaktech 2 - 3 a 5 - 7 rozpojí se okruhy vinutí I a II relé A, čímž se znemožní přitažení tohoto relé.

Kontaktem 6 - 7 přepojí se drát B ovládacího vedení na náhradní odpor R 26 pro kontrolu vlastního programu v centrále. Okruh tohoto náhradního odporu je mimo^{to} veden přes kontakt 31 - 32 anod. relé U, aby kontrola přednost. vlastního programu byla skutečně jen, je-li pobočka v provozu.

Tímto byly probrány všechny zapojovací a kontrolní pochody pobočky a DOC. Zbývá již jen popsat ostatní pomocná zařízení.

Prolínací zesilovač.

Vstupní elektronky V 2 a V 3 převádějí vlastní a centrální program na elektronku V 1 /koncovou/, která přes trafo Tr 2 napájí přímo modulační linku pobočky. Z elektronek V 2 a V 3 vždy jen jedna zesiluje. Druhá má tak velké záporné mřížkové předpětí, že její mřížka je úplně zablokována.

Blokovací předpětí je získáno spádem na odporech R 14, R 15, R 16, který je asi 17,5 V. Elektronka, která je v činnosti, dostane na mřížku kladné napětí z anodového zdroje přes kontakt 54 - 55 neb 53 - 54 dělením přes odpory R 13, R 21, resp. R 17 - R 21. Kondensátor C 7, resp. C 10 způsobuje časovou konstantou svého okruhu žádaného prolínacího efektu.

Odpory R 10 a R 19 jsou pro správné nastavení hladin přenosů. Odpor R 28 uzavírá modul. linku /600 ohmů/.

Přepínač Gramo-mikro.

Použije se jen ve spojení s ústřednou B 2, která nemá směšování. Řazení programu gramofonu neb mikrofonu děje se přepínáním.

Kontakt 1 - 2 - 3 přepínače P 1 přepíná tónové obvody, kontakt 4 - 5 - 6 přepíná obvod signální. /Viz popis dálkového ovládní mikrofonu./

Napájení a usměrňovače.

Panel DOP obsahuje usměrňovače:

42 Volt pro ovládací a kontrolní úkony vlastního programu

24 Volt pro pohon stykače.

Oba tyto usměrňovače jsou selenové.

Napaječ pro prolínací zesilovač - běžné provedení s usměrňovací elektronkou, filtrační kondensátory C 11 a C 12.

Měřicí destička.

Umožňuje měření anod. napětí prolínacího zesilovače a proudů jeho elektronek V 1, V 2, V 3.

Nastavování dálkového ovládní.

Předpoklady:

Panely POC a DOP v pořádku,

V centrále i pobočce všechny přístroje v pořádku, zesilovače nastaveny na správné hladiny.

Pro nastavení dálkového ovládní je třeba 2 osob. Jedna je v centrále, druhá v pobočce.

Centrála i pobočka je připravena. Přepínač P2 v DOP na "UV"/II/
Potřebné přístroje.

2 universální měřicí přístroje typu Multavi, Dus a pod /jeden pro centrálu, druhý pro pobočku/.

- 1 kontrolní přístroj /patří k příslušenství centrály/
- 1 - 2 frekvenční desky s konstantním tónem "A" /435/ neb 1000 cps přes celou desku.
- 1 sada servisních šňůr s nožovými a perovými koncovkami.
- 1 měřič svodu "Megnet" /fy METRA/ neb pod. přístroj.
- Případně 2 přenosné telefonní přístroje pro dorozumění centrály a pobočky /většinou není nutné/.

Postup nastavování.

- 1./Dráty U V ovládacích linek se v centrále a ve všech pobočkách odpojí vyjmutím příslušných U-spojek odpojovačů v síťovém panelu.
- 2./"Megnetem" zkontrolujeme svody všech drátů proti zemi.Svod musí být menší než 0,1 Mohm pro drát.
- 3./Ve všech pobočkách se spojí dráty U V spolu,ale zůstanou odpojeny od poboček i země.
- 4./V centrále připojujeme postupně pro každou pobočku drát "U" přes miliampermetr 60 mA, drát V vložení příslušné U-spojky.
- 5./Klíce všech poboček jsou v poloze "Vypnuto",vyjma klíče pobočky,jejíž ovládací vedení zkoušíme.
- 6./Centrála se hlavním spínačem přivede do stavu "pohotovosti" /čhavení/.
- 7./Miliampermetr musí ukazovat proud větší neb rovný hodnotě z tabulky:

Napětí usměrňovače "42V" v centrále	38	40	42	44
min.proud	18	19	20	21

Je-li proud menší, je odpor linky příliš veliký a je nutno najít chybu. Toto měření provedeme postupně pro všechna ovládací vedení.

- 8./U-spojky obou drátů U,V všech ovládacích vedení se zasunou,centrála se odpojí od sítě, klíče všech poboček se přehodí do polohy zapnuto.Nyní se postupně nastavují odpory R 1 a R 2 všech poboček následovně:
- 9./Dráty U, V ovládacího vedení příslušné pobočky se rozpojí U-spojky zůstanou vyjmuty.DOP se vysune ze skříně a připojí ke skříně sadou montážních šňůr s lištovými koncovkami.Použijí se 3šňůry:pro lištu A,B,D.Lišta C se nechá nezapojena

Přepínač P2 je v poloze "U V", miliampermetr 60 mA zapojíme mezi nože c5 /-/ a c6 +/- . Sejmeme kryt relé a mechanicky /"krokodýlkem"/ sepneme relé V. Kotvu relé "A" zapřeme páskem tuhé lepenky, aby relé nemohlo přitáhnouti. Zapneme síťový spínač pobočky. Miliampermetr ukáže proud asi 21 mA. Je to proud ve vinutí II relé A. Tuto hodnotu si pamatujeme.

10./Nyní: Miliampermetr odpojíme od nožů c 5, c 6 které zůstanou rozpojeny.

Miliampermetr zařadíme do drátu V /zasunutím do zdířek U-spojky příslušného V-drátu/. Posunováním odbočky na odporu R 2 nastavíme v drátě V stejný proud jako v předešlém případě. Nelze-li příslušný proud nastavit, nebo je-li proud 0, nutno překontrolovat uze změni pobočky i centrály.

11./Pobočku odpojíme od sítě, miliampermetr musí ukázat 0.

Ukazuje-li více než 2 mA, značí to velký rozdíl zemních potenciálů mezi centrálou a pobočkou a nutno se postarat o lepší zemní spojení mezi centrálou a pobočkou. Při hodnotě 2 mA přestavíme odbočku na R 2 tak, aby proud při zapnutí sítě byl původní hodnota + zemní proud /jsou-li proudy ve stejném směru, t.j. nebylo-li potřeba změnit polaritu přístroje při vypnutí sítě/. Je-li směr zemního proudu opačný, nastaví se jeho definitivní původní hodnota - zemní proud.

12./Miliampermetr přepneme do drátu U, t.j. místo U-spojky příslušného U drátu ovládacího vedení. Drát V zůstane odpojen od pobočky. Přepínač P 2 dáme do polohy "V". Sejmeme "krokodýlek" z relé V a vytáhneme stavěcí pásek pod kotvičkou relé A. Propojíme -pol kondensátoru C 13 /pero 42 relé A/ s perem 22 relé Z. Pobočku připojíme na síť. Odbočkou na R 1 nastavíme opět hodnotu proudu jako při měření dle odst. 9.

13./Podobně jako dříve odpojíme pobočku od sítě. Při tom miliampermetr musí opět ukázat 0. Vyskytne-li se nějaký zemní proud, postupujeme jako v odstavci 11. Tím je nastavení ovládacích obruhů skončeno.

14./Nyní zasuneme U-spojky příslušné ovládací linky, propojíme lišty C montážní šňarou a zapojíme klíč anod. Na gramofon dáme frekvenční desku s konst. frekvencí; stříd. voltmetr MULRAVI zapojíme na nože a5, a6 DOP /výstup kor. zesilovače,

resp. sdružovacího zesilovače/. Odečteme hodnotu voltmetru a přepojíme ho na nože a1, a2 /modul. linka/. Musí ukazovat stejnou hodnotu cca 1,5 V. Jsou-li čtení v obou případech odlišná, zkorigujeme běžcem na odporu R 10.

15./Nyní požádáme centrálu o vysílání konst. frekvence /z frekvenční desky/ nomin. hodnoty 1,55 V /modulometr v centrále 0 db při poloze "modul. linka". Přepínač modulometru v poloze 9./ Odbočkou na odporu R 19 nastavíme nominální hodnotu 1,55 V /modulometrem pobočky/. Přepínač modulometru v poloze 9./

Tím je kompletní nastavení pobočky hotovo a zařízení se důkladně vyzkouší na funkci.

Body 1 - 8 možno prováděti někdy výhodněji postupně zvlášť pro každou pobočku, jsou-li vzálenosti poboček velké. Nastaví se totiž postupně ale bodů 1 - 15 postupně každá pobočka.

Dorozumění pobočky s centrálou nejlépe telefonem, zvláštním vedením, které je obvykle k dispozici, neb po modulačním vedení přenosnými telefonními soupravami.

Nastavení centrály.

Po nastavení všech poboček nastaví se odpory R 12 v centrále. Postup je následující:

- 1./Ve všech pobočkách a centrále se vypnou všechny reproduktorové smyčky.
- 2./Panel D00 se vyjme ze skříně a spojí s ní sadou 4 montážních šňur s lištovými koncovkami a centrálu připojíme na síť.
- 3./V centrále se vybudí modulační linka na 0 db frekv. deskou.
- 4./Na zesilovači kontrolního reproduktoru nastavíme hlasitost reprodukce tak, aby voltmetr, připojený paralelně k reproduktoru ukázal vhodnou výchylku /nejlépe celé volty - rozsah cca 3 V/. Tuto výchylku si poznamenejme.
- 5./Klíče všech poboček zapneme, čímž všechny pobočky dostanou centrální program.
- 6./Nyní vybudíme modulační linku centrály o 3 db méně.
- 7./Stiskneme postupně kontrolní tlačítka "Tlač." všech poboček a nastavíme při tom výchylku voltmetru na poznamenanou hodnotu dle odst. 4 odbočkou na odporu R 12 příslušné pobočky. -- Tím je nastavení centrály a celého dálkového ovládacího skončeno.

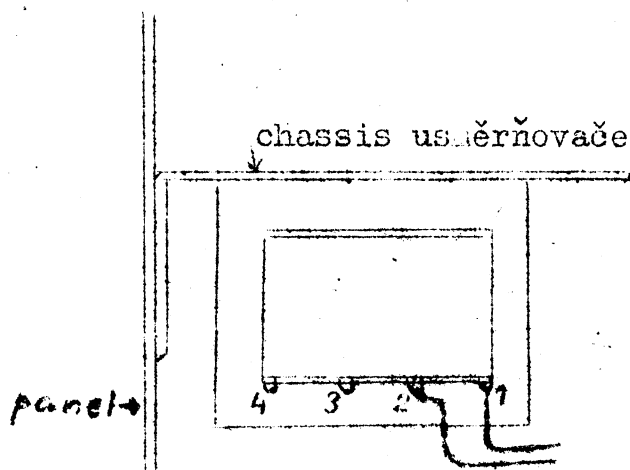
Pravidelné prohlídky dálkového ovládaní a prohlídky při poruchách

1./Kontrola napětí usměrňovače.

Při pravidelných prohlídkách i při poruše je nutno předně zkontrolovat napětí usměrňovače 42 V centrály. Toto napětí má byti v mezích: /klíče všech poboček vypnuty/.

napětí sítě	195 - 205	205 - 215	215 - 225
nap.usměr.	36,5 - 39,5	38,5-40,5	39,5-42,5
napětí sítě	225 - 235	235 - 240	
nap. usměr.	41,5-45,5	44,5-47,5	

Je-li napětí nižší, nutno přepnout Ir 1 na vyšší odbočku dle skizzy:



Pohled od pravé strany DOC.

2./Kontrola činnosti relé.

Provádí se pravidelně i při poruše. Protože zařízení musí fungovat spolehlivě i při malém napětí sítě, provádíme zkoušku následovně:

Do drátu U a obdobně později V ovládacího vedení všech poboček postupně vložíme /vyjmutím příslušných U-spojkek na SP/ regulační odpor 5000 ohmů a miliampermetr. Centrálu nažhavíme /v případě drátu V přivedeme do provozu/, zapneme klíč pobočky a regul. odporem 5000 ohmů zvyšujeme proud tak dlouho, až relé pobočky přitáhne. To se indikuje náhlým zvýšením proudu. Při této poloze regul. odporu zapínáme a vypínáme klíč pobočky a kontrolujeme, zda relé v pobočce spolehlivě zapíná. Není-li činnost spolehlivá, změříme hodnotu odporu. Spolehlivá činnost relé S /A/ má nastat při proudu maximálně 16 mA.

Podobně dalším zvyšováním proudu najdeme hodnotu, kdy spolehlivě zapne kontrolní relé K^S neb K^A . Tato hodnota musí být maximálně 16 mA. Nepřitaňuje-li relé K^S, K^A, A, S , nutno je adjustovat dle následující tabulky /nutno provést v dílně, nikoliv na místě, odborným personálem a nářadím, ve smyslu předpisů pro plochá telefonní relé/:

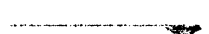



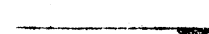


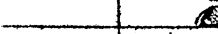




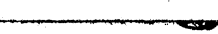
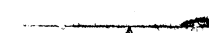
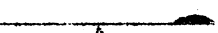
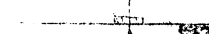
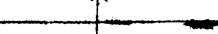
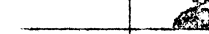
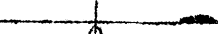
U ostatních relé nejsou podmínky přitažení kritické a zřídka kdy selžou.

relé	číslo	Odpor vinutí			Přitáhne mA	drží mA	po buz. mA	odpadne mA
		I.	II.	III.				
S, A	R93C1002	900 Ω	2000 Ω	5600 Ω	16; 16; 5.5	7,5; 7,5	20, 20	45, 45
Z	R24A1018	2000	-	-	4,5	-	-	-
V	R24A1019	2000	-	-	8,5	-	-	-
U	R24A1021	2000	-	-	6	-	-	-
K^A, K^S	R43U1001	450	-	-	16	-	25	6
P	R24A1010	2000	-	-	4	-	-	-
X^1, X^2	R24A1014	2000	-	-	7,5	-	-	-
X^3	R24A1015	2000	-	-	6	-	-	-

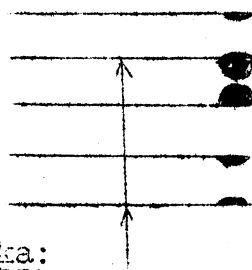
3./Čištění kontaktu relé.

Provádí se pravidelně po poruše jako je předepsáno pro telefonní relé.

4./Použití pérové svazky a váha /tlak/ jejich per v gramech.

Svazek " a "			Svazek " r "	
 20 - 25			20 : 25	
 13 - 17			20 - 50	
Svazek " a "		Svazek " rr "		
 20 - 25			18 - 22	
 20 - 25			20 - 50	
 20 - 50			18 - 22	
			20 - 50	
Svazek " fra "		Svazek " aa "		
 18 - 22			18 - 22	
 25 - 7			5 - 7	
 18 - 22			18 - 22	
 20 - 50			5 - 7	

Svazek " gau "



18 - 22
18 - 22
20 - 50
18 - 22
5 - 7

Poznámka:

Umístění všech dílů /mechanických i elektrických/ je zřejmo z obrázku 1 ÷ 8 DCC a 1 ÷ 4 DOP.

Pos	Elektrické díly	Objednací údaje			Ks. pro prov.		
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:	10 pob	6 pob	3 pob	
R	Odpor						
1	Odpor	0,5 W	20 Ω	ALWAYS B 12	1	1	1
2	Odpor	4 W	500 Ω	Org. 14998-b33	1	1	1
3	Odpor	0,5 W	40 kΩ	čč. 523346	1	1	1
4	Odpor	0,5 W	160 Ω	523362	1	1	1
5	Odpor	0,5 W	30 kΩ	523317	1	1	1
6	Odpor	4 W	14 Ω	Org. 14998-b 7	1	1	1
7	Odpor	4 W	14 Ω	14998-b 7	1	1	1
8	Odpor	4 W	14 Ω	14998-b 7	1	1	1
9	Odpor	4 W	14 Ω	14998-b7	1	1	1
10	Odpor	4 W	30 Ω	14998-b12	10	6	3
11	Odpor	4 W	30 Ω	14998-b12	10	6	3
12	Odpor	4 W	600 Ω	14998-b34	10	6	3
13	Odpor	0,5 W	10 kΩ	čč. 523314	1	1	1
14	Odpor	0,5 W	1500 Ω	523375	1	1	1
15	Odpor	4 W	1000 Ω	Org. 14998-b41	10	6	3
16	Odpor	4 W	2000 Ω		10	6	3
17	Odpor	4 W	2500 Ω		10	6	3
18	Odpor	1 W	250 Ω		10	6	3
19	Odpor	4 W	2000 Ω		1	1	1
20	Odpor	4 W	2000 Ω				1
21	Odpor	8 W	250 Ω			1	1
C	Kondensátory						
1	Kondensátor	60 V	100 uF	Always Fig 85	2	2	2
2	Kondensátor	60 V	100 uF	Always Fig	2	2	2
3	Kondensátor	160 V	2x2 uF	EL 3651	5	3	2
4	Kondensátor	250 V	0,1 uF		1	1	1
P	Pojistky						
1	Pojistka trubičk.		0,5 Aø 5x20	A EF 4	1	1	1
2	Pojistka trubičk.		1 Aø 5x20	A EF 4	1	1	1
System		A : B "C"					

Pos.	Elektrické díly	Objednáací údaje		ks pro prov.		
		Velikost	Číslo výkresu	I	II	III
				10 pob	5 pob	3 pob
Ž	Žárovky					
1	Žárovka 1 ÷ 10	24 V/0,05 A	2022 A	10	6	3
2	Žárovka 1 ÷ 10	24 V/0,05A	2022 A	10	6	3
I	Žárovka	24 V/0,05A	2022 A	1	1	1
II	Žárovka	24 V/0,05A	2022 A	1	1	1
Tr	Transformátory					
1	Transformátor síťový		č. 520099-B	1	1	1
2	Translátor		AEG - V 32	10	6	3
Tl	Tlumivky					
1	Tlumivka		č. 520751-B	1	1	1
KL	Klíč					
1 ÷ 10	Klíč		č. 031059	10	6	3
T	Tlačítka					
1 ÷ 10	Tlačítko		č. 030860	10	6	3
U	Usměrňovače					
1	Usměrňovač	48 V/1 A	čp. 76840-B	1	1	1
RL	Relé					
1	Relé "K ^S "		R-43 W 1001	10	6	3
2	Relé "K ^A "		R-43 W 1001	10	6	3
3	Relé "X ¹ "		R-23 A 1014	1	1	1
4	Relé "X ² "		R-24 A 1014	1	1	
5	Relé "X ³ "		R-24 A 1015	1	1	1
6	Relé "P "		R-24 A 1010	1	1	1
			system A - B "C"			

Pos	Elektrické díly	Objednáací údaje		Kusů
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:	
R	Odpory			
1	Odpor 4 W	1000 Ω	Org.14996 b41	1
2	Odpor 4 W	1000 Ω	Org.14998 b41	1
3	Odpor 1 W	12,5 kΩ		1
4	Odpor 0,5 W	250 Ω		1
5	Odpor 0,5 W	10 Ω		1
6	Odpor 0,5 W	0,1 MΩ		1
7	Odpor 0,5 W	0,5 MΩ		1
8	Odpor 0,5 W	25 kΩ		1
9	Odpor 0,5 W	30 kΩ		1
10	Odpor 4 W	600 Ω	Org.14998 b43	1
11	Odpor 0,5 W	0,5 MΩ		1
12	Odpor 0,5 W	0,5 MΩ		1
13	Odpor 0,25 W	0,2 MΩ		1
14	Odpor 0,5 W	500 Ω		1
15	Odpor 0,5 W	7,5 kΩ		1
16	Odpor 0,5 W	50 Ω		1
17	Odpor 0,25 W	0,2 MΩ		1
18	Odpor 0,5 W	0,5 MΩ		1
19	Odpor 4 W	600 Ω	Org.14998 b34	1
20	Odpor 0,5 W	0,5 MΩ		1
21	Odpor 0,25 W	2 MΩ		1
22	Odpor 0,5 W	40 kΩ		1
23	Odpor 0,5 W	0,25 MΩ		1
24	Odpor 2 W	4 kΩ		1
25	Odpor 2 W	600 Ω	ALWAYS, tvar 142, prov.D	1
26	Odpor 2 W	900 Ω		1
27	Odpor 0,5 W	80 kΩ		1
28	Odpor 0,25 W	600 Ω		1
29	Odpor 1 W	25 Ω		1
30	Odpor 0,5 W	1 MΩ		1
C	Kondensátory			
1,5	Kondensátor 250 V	2 x 2 uF	č. 522043	1
2	Kondensátor 250 V	1 uF	522041	1
3	Kondensátor 500 V	0,05 uF	Always Fig.307	1
4	Kondensátor 6/8 V	50 uF	Always Fig 801	1
5	Kondensátor 250 V	2 x 2 uF	č. 522043	
6	Kondensátor 250 V	0,1 uF	Always fig 307	1
7	Kondensátor 160 V	2 uF	Bosch RM/OE	1
8	Kondensátor 30/35 V	25 uF	Always Fig 801	1
9	Kondensátor 250 V	0,1 uF	Always fig 307	1
10	Kondensátor 100 V	2 uF	Bosch RM/OE	1
11	Kondensátor 350 V	16 uF	Always fig 860	1
12	Kondensátor 350 V	16 uF	Always Fig 860	1
13	Kondensátor 63 V	100 uF	č. 522291	1
14	Kondensátor 63 V	100 uF	522291	1
15	Kondensátor 63 V	100 uF	522291	1
16	Kondensátor 250 V	150 uF		1

Pos.	Elektrické díly	Objednáací údaje		Kusů
		Velikost	Číslo výkresu Tvar:	
Ž	Žárovky			
1	Žárovka	24 V/0,05 A	2022 A	1
2	Žárovka	24 V/0,05 A	2022 A	1
3	Žárovka	24 V/0,05 A	2022 A	1
4	Žárovka	24 V/0,05 A	2022 A	1
P	Pojistky			
1	Trubičková	ø5x20, 0,5A	A FT 4	1
2	Trubičková	ø5x20, 1 A	A FT 4	1
Tr	Transformátory			
1	Translátor	ALG v 32	čš.521060	1
2	Trafo síťový		520100-B	1
3	Trafo výstupní		520633-B	1
Tl	Tlumivky			
	Tlumivka	130 Ω	čš.520752-B	1
U	Usměrňovače			
1	Usměrňovač selen.	48 V/75 mA	čp.76574 - A	1
2	Usměrňovač selen.	48 V/75 mA	čp.76574 - A	1
RI	Relé			
1	Relé "A"		R-93 C 1002	1
2	Relé "S"		R-93 C 1002	1
3	Relé "Z"		R-24 A 1018	1
4	Relé "V"		R-24 A 1019	1
5	Relé "U"		R-24 A 1021	1
V	Elektronky			
1	EBL 21			1
2	EF 22			1
3	EF 22			1
4	AE 1			1

R 10,11

KI

Z^{1,2}

K^S

K^A

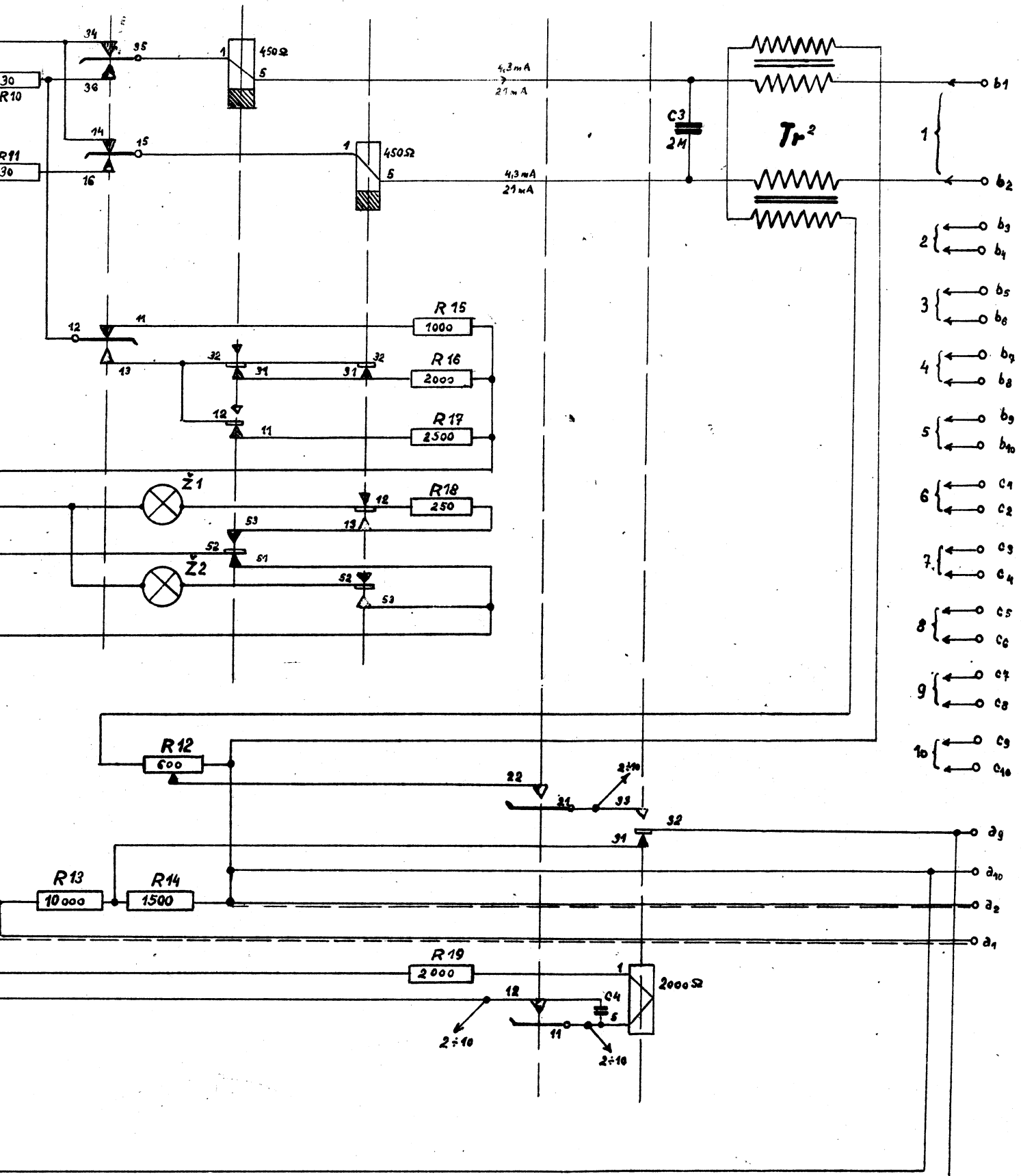
R¹⁵⁻¹⁸

Tlač.

P

C³

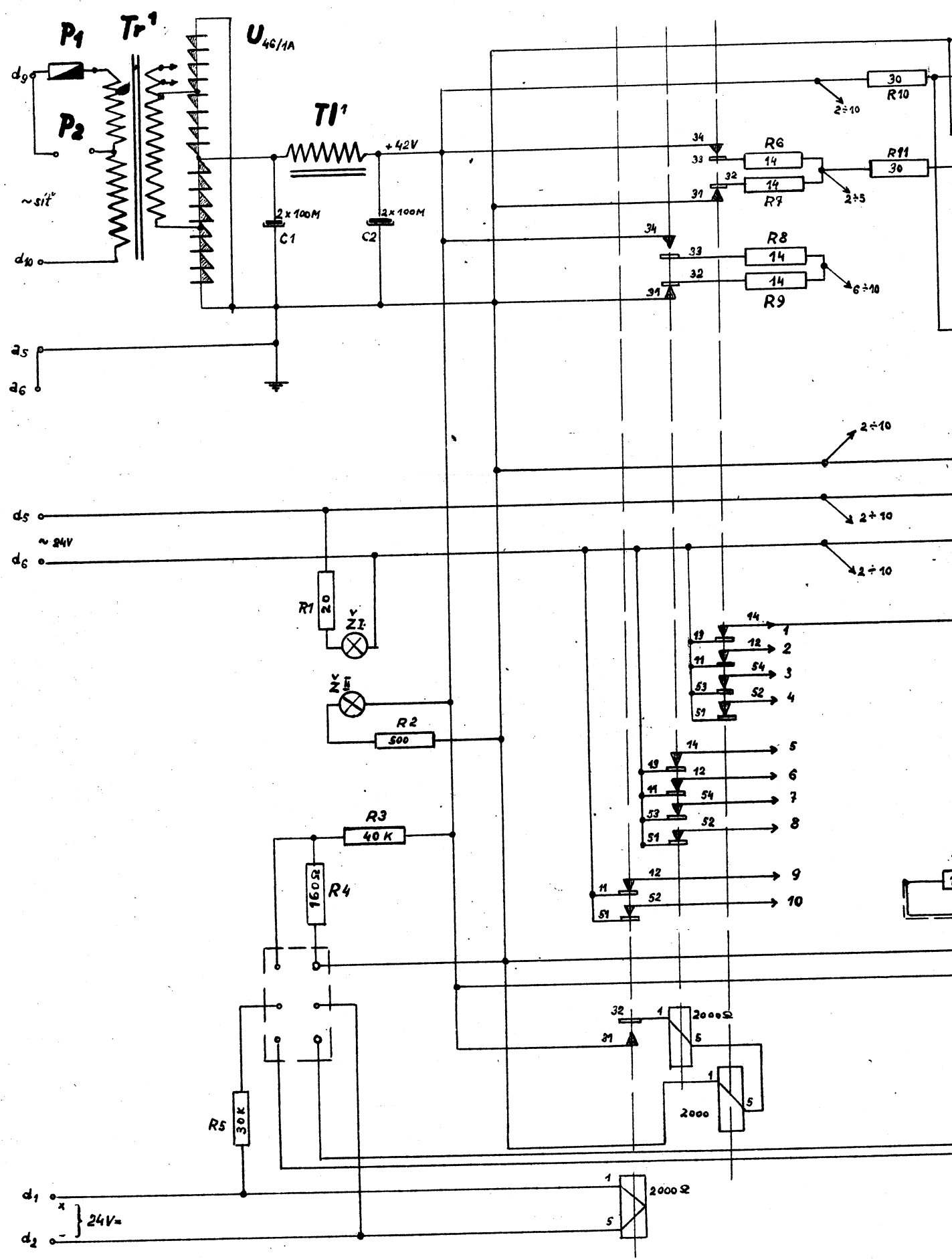
T_r²



KRESLIL	NALEŽI K: cent. pan. dálk. ovlád.	ČÍSLO
KONTROLOVAL	KABELAŽ:	216 342
NAZEV	SCHEMA ÚSTR. PANELU PRO DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ	S95-4959/I.
		DATEM: 1957

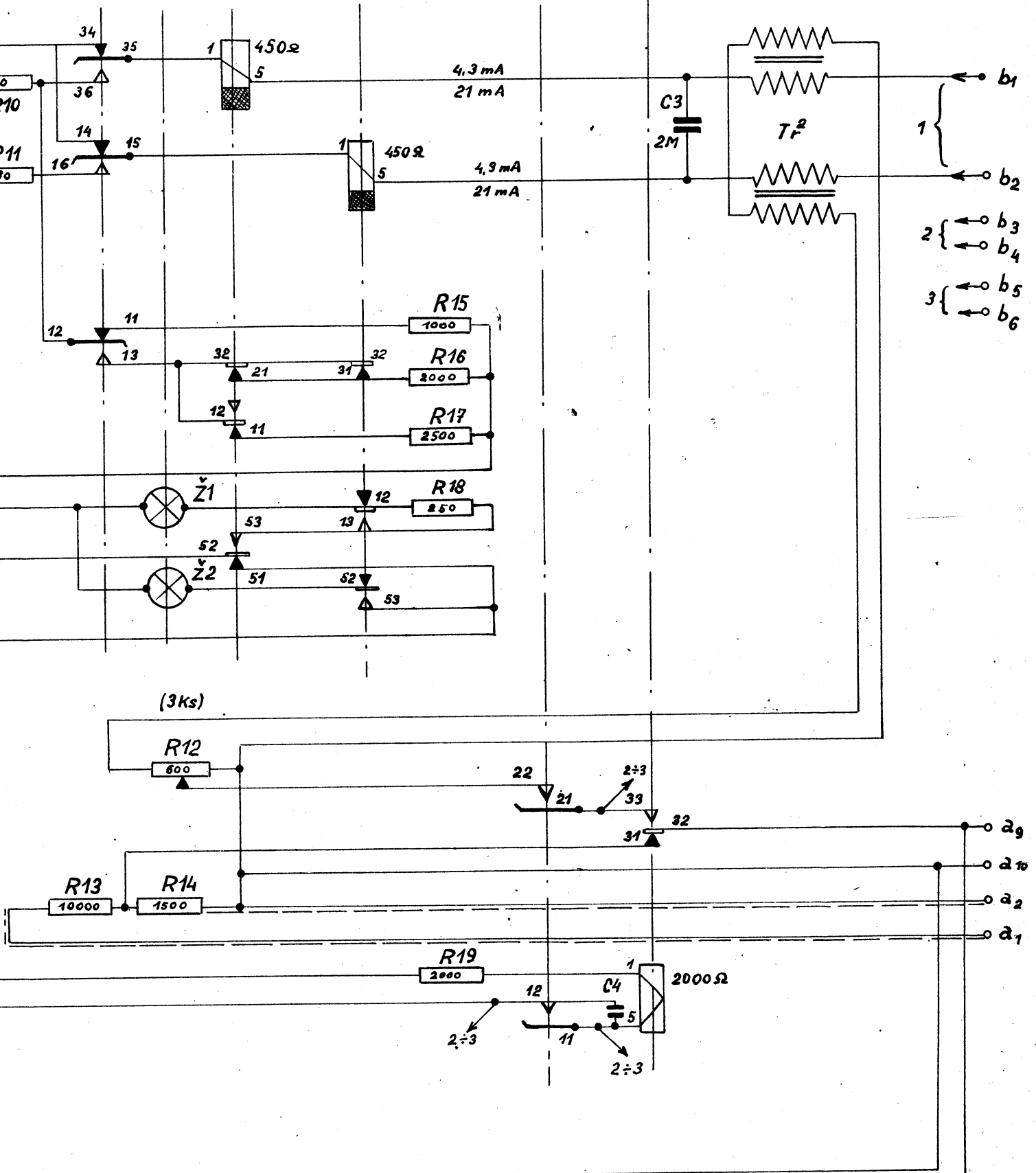
(1ks) (1ks) (1ks)
 $X^3 X^2 X^1$

$R^{10,11}$

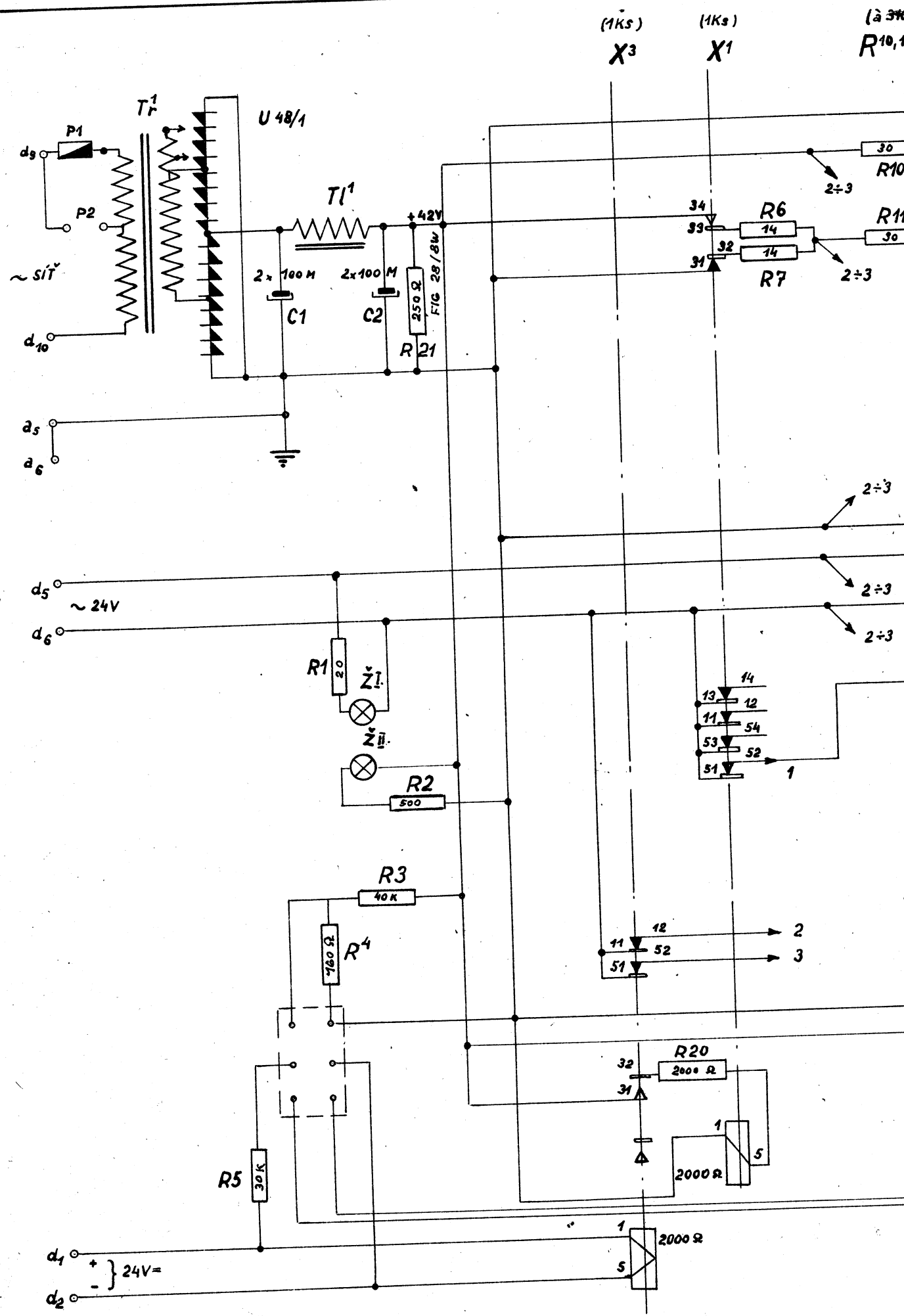


127 -
3Ks)
0,11

(3Ks) (2.3Ks) (3Ks) (3Ks) (6Ks) (3Ks) (1Ks) (3Ks) (3Ks)
KL **Z1,2** **Ks** **KA** **R15** **Tlač.** **P** **C³** **T²**
 (2.3K) **R6 ÷ 18**

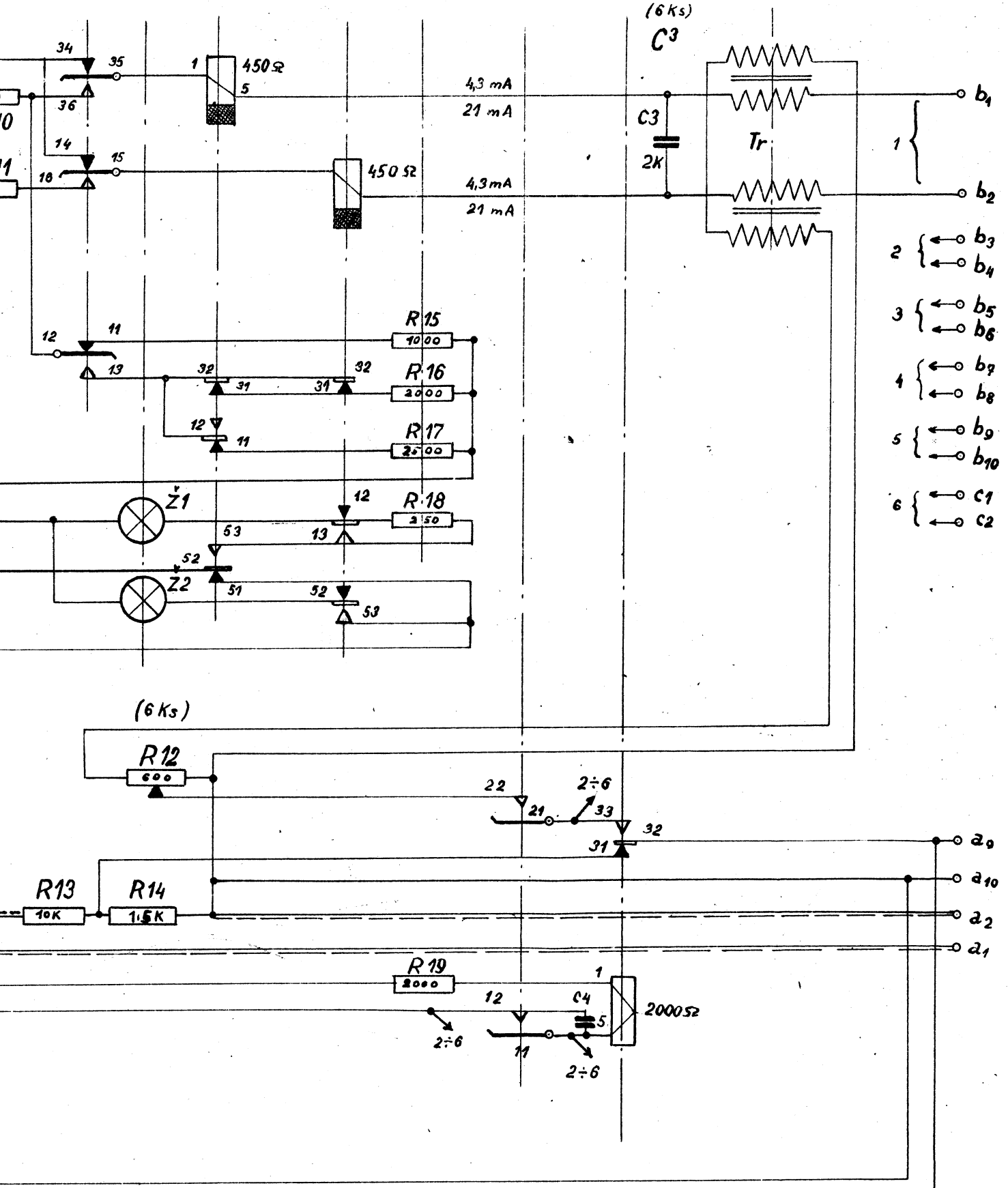


KRESLIL: <i>Synek</i>	NALEŽÍ K: PANEL D.O.C.	ČÍSLO
KONTROLOVAL: <i>...</i>	KABELAŽ:	216 343
NAZEV	Schema panelu D.O.C. pro 3 pobočky.	
		S95-4757/III.



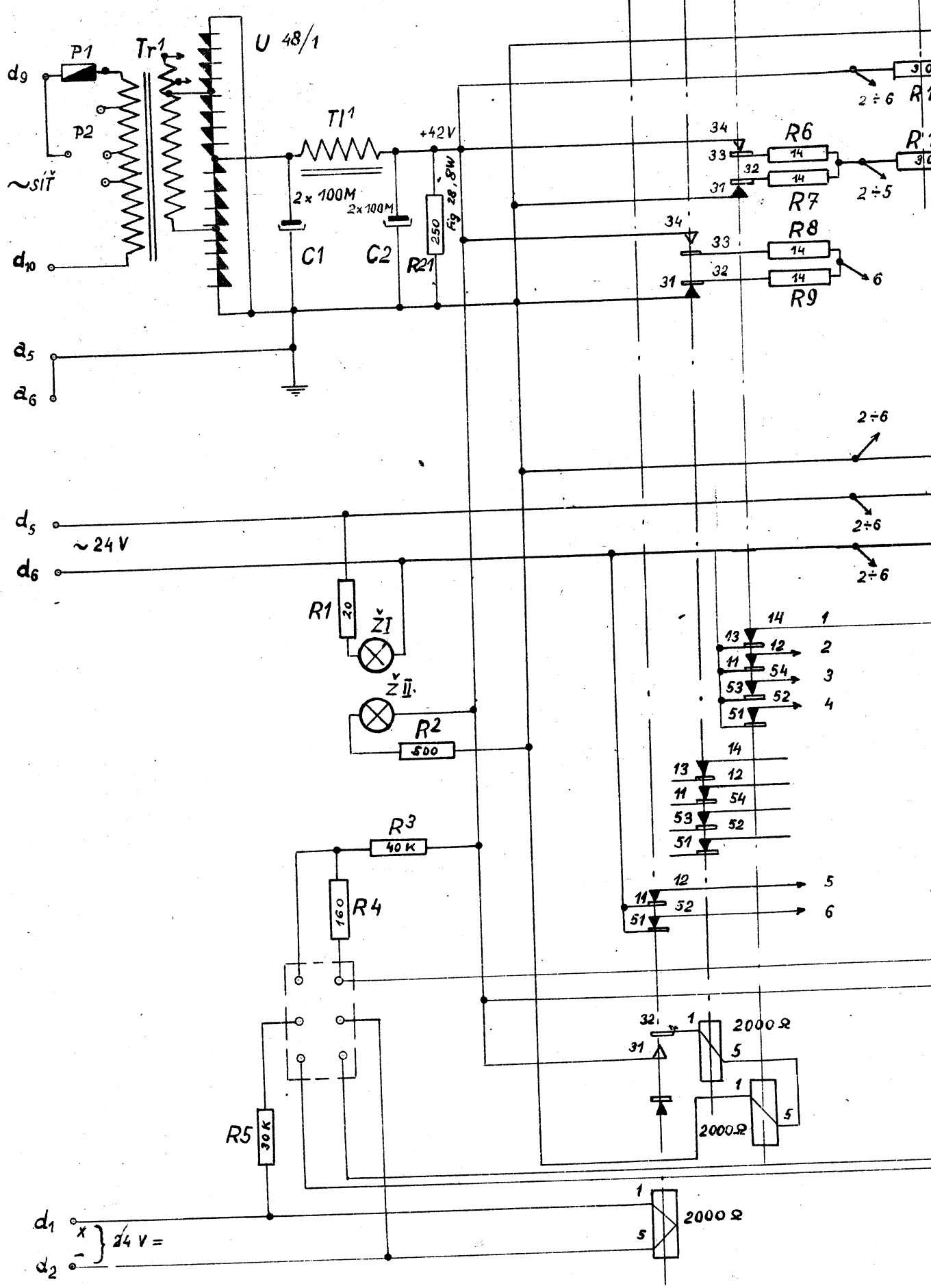
428-
(Ks)
10, 11

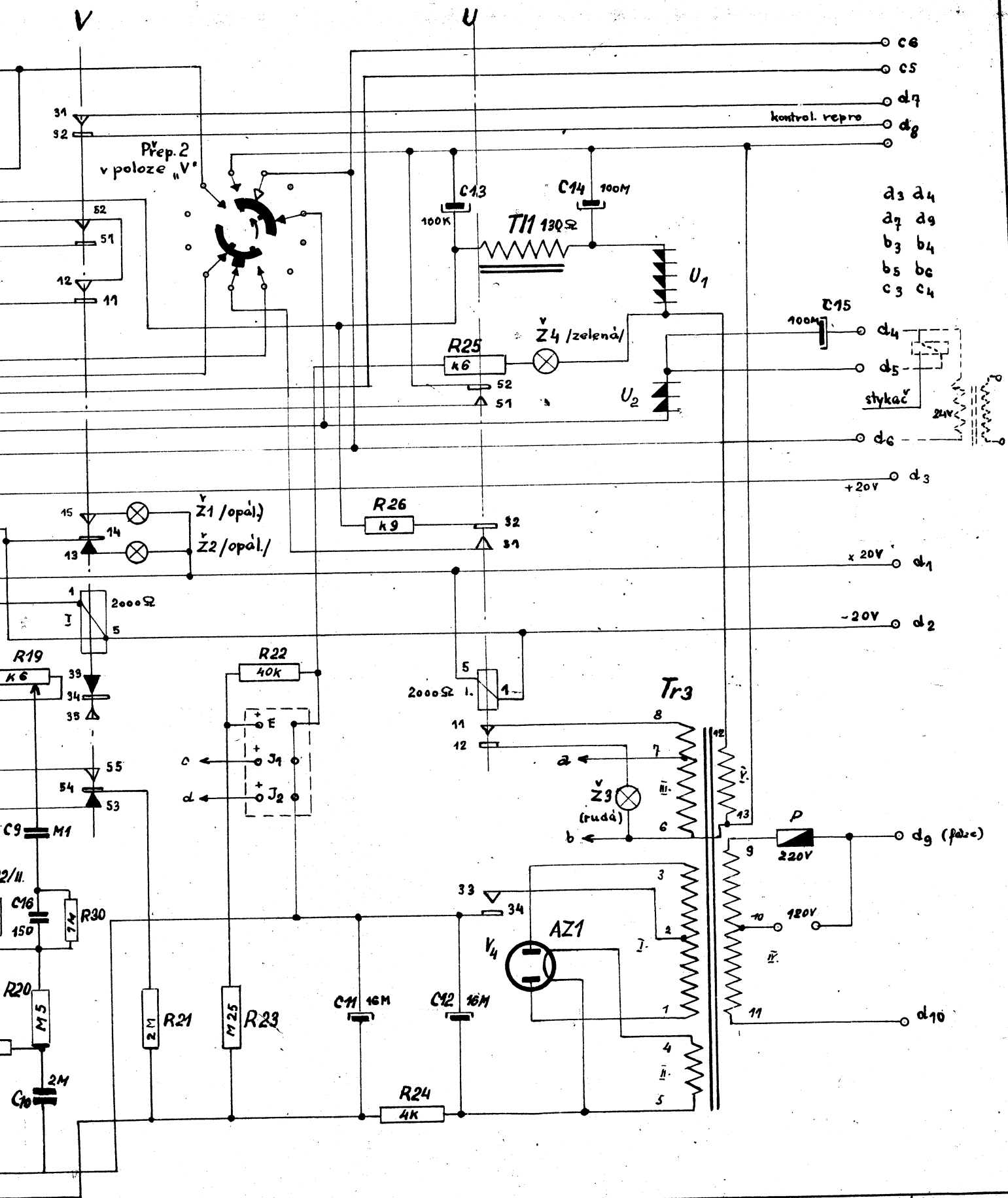
(6Ks) (26Ks) (6Ks) (6Ks) (26Ks) (6Ks) (1Ks) (6Ks)
 KL Ž^{1,2} K^S K^A R¹⁵⁺¹⁸ Tlač. P Tr²



KRESIL: <i>[Signature]</i>	NÁLEŽÍK: BENTR. PANEL DALK OVLAD.	ČÍSLO
KONTROLOVAL: <i>[Signature]</i>	KABELAŽ:	216 344
NAZEV	S95-4757/II.	
Schema ústr. panelu D0 pro 6 poboček		DATUM 11.1050

(1Ks) X³ (1Ks) X² (1Ks) X¹ (26Ks) R¹⁰





KRESLIL <i>[Signature]</i>	NÁLEŽÍK: DÁLK. OVL. POBOČKA	ČÍSLO
KONTROLOVAL <i>[Signature]</i>	KABELAŽ:	216 345
NÁZEV SCHEMA PANELU DÁLK. OVLÁDÁNÍ POB.		S95-4764
		DATUM 16.1.1958

