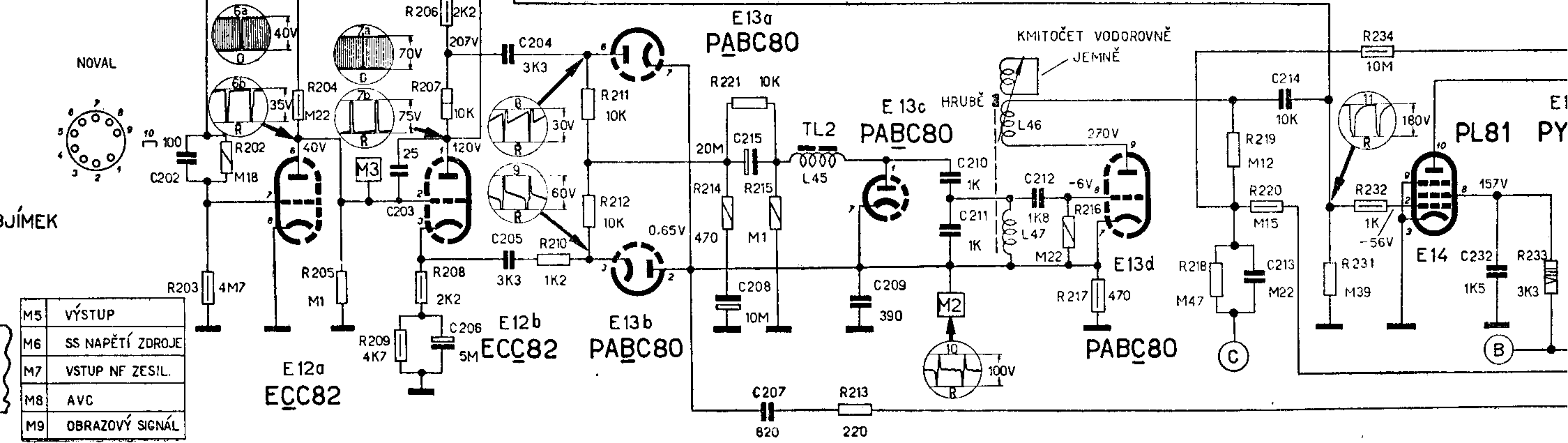
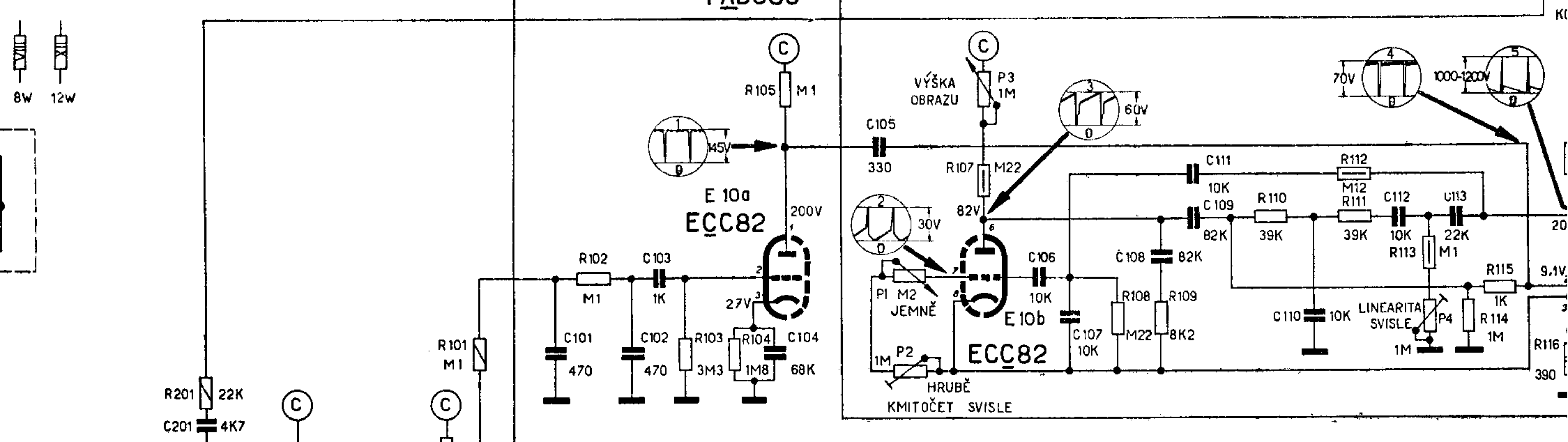
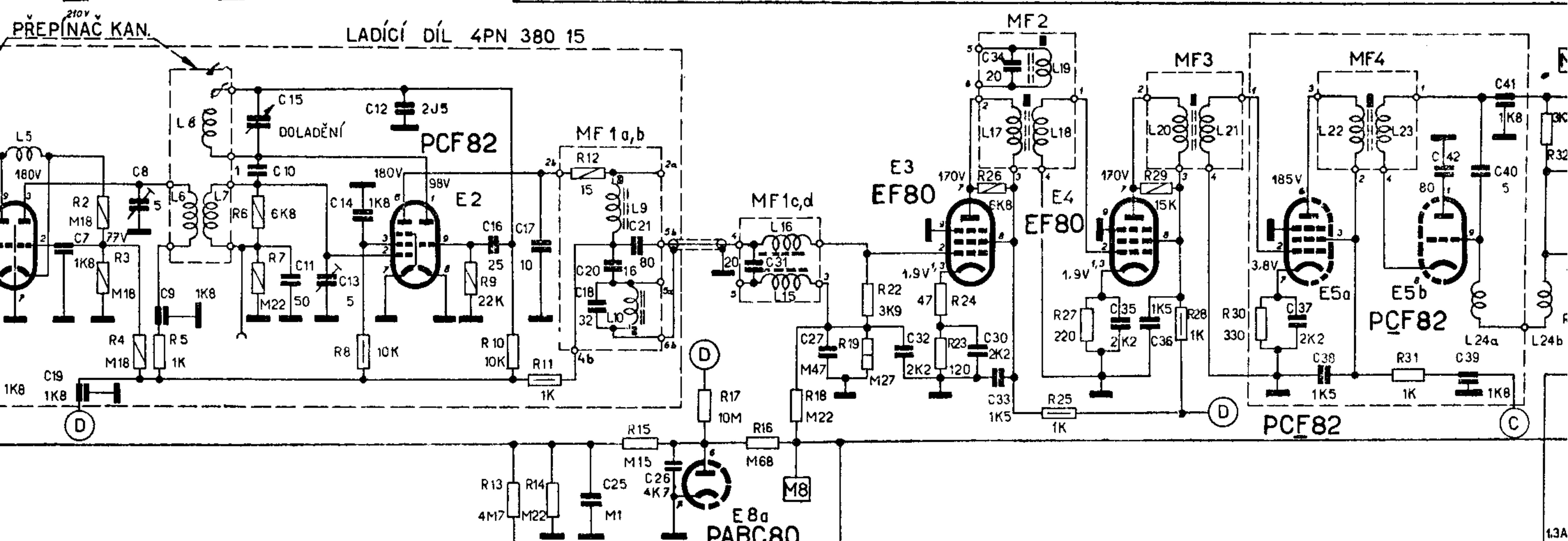
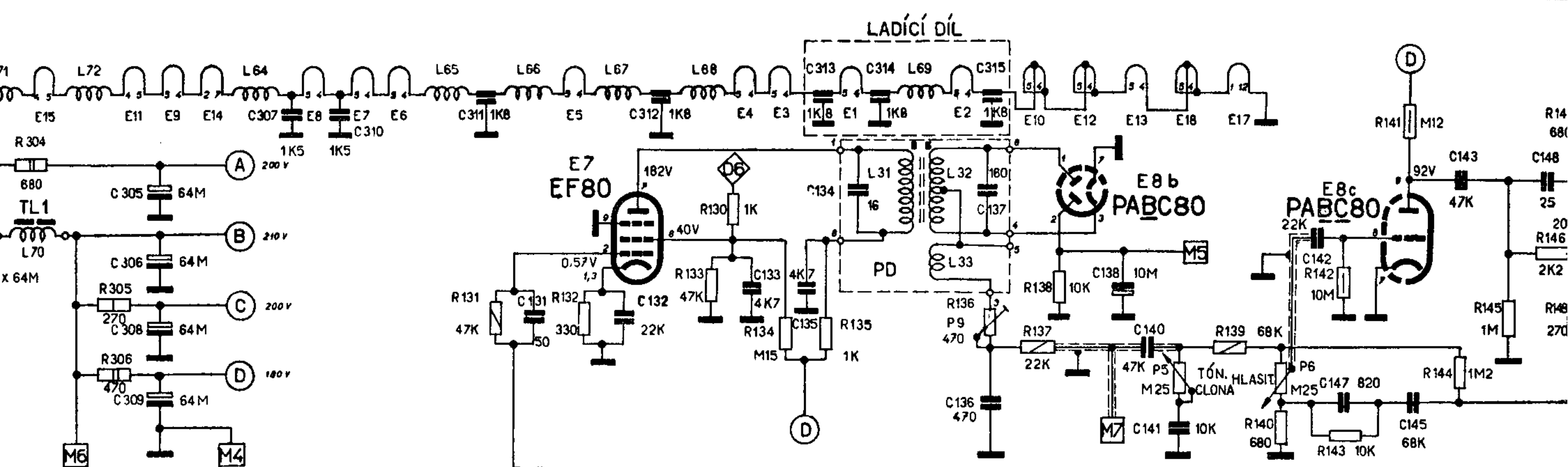




4	5	7	6	8	13	9	10	11	14	12	15	17	16	18	19	22	23	24	26	25	27	26	28	30	31	32																																																																																																									
5	306	308	309	203	202	201	204	205	209	208	207	206	210	211	212	103	133	130	104	105	134	135	136	107	137	138	108	109	139	129	110	140	111	112	142	143	141	113	144	115	145	146	116	233																																																																																							
19	8	9	10	15	11	13	14	12	16	17	25	18	20	21	26	31	27	32	30	33	34	35	36	29	37	38	42	39	40	41	48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
72	70	6	7	8	305	306	308	201	202	307	310	309	203	206	311	204	205	65	66	9	10	67	68	16	15	31	33	32	69	47	46	17	18	19	20	80	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100															
										TL2										P1 P2 P3 P9										P5 P6										P4																																																																																											



M5	VÝSTUP
M6	SS NAPĚTÍ ZDROJE
M7	VSTUP NF ZESIL.
M8	AVC
M9	OBRAZOVÝ SÍGNÁL

# Seřízení přijímače ovládacími prvky

## Výška obrazu:

Ovládací knoflík pro výšku obrazu je umístěn na chassis přijímače a nastavuje se šroubovákem, otvorem v zadní stěně. Při otáčení ve směru hodinových ručiček při pohledu zezadu na přijímač se obraz zvyšuje.

## Linearita obrazového vychylování:

Ovládací knoflík pro regulaci linearity je umístěn na chassis přijímače a nastavuje se otvorem v zadní stěně pomocí šroubováku. Při nastavování linearity se může porušit snímková synchronizace a nutno ji opět regulátorem „kmitočet svíslé“ nastavit. Rovněž výšku a středění obrazu nutno korigovat.

## Šířka obrazu:

Regulace amplitudy řádkového vychylování je prováděna změnou indukčnosti posouváním ferritového jádra, které je umístěno v cívce L48, L49 na vn transformátoru. Šířku obrazu možno nastavit šroubovákem z izolačního materiálu (10 cm dlouhý, 5 mm široký).

## Zaostření stopy paprsku:

Nastavovací prvek zaostření stopy paprsku je umístěn na vychylovací jednotce a provádí se změnou magnetického pole pomocí gumového kolíku, který vyčnívá ze zadní stěny.

Otáčením nastavovacího kolíku musí být zaostřeno alespoň 70 % plochy obrazovky. Provádí se bez obrazového signálu.

## Kmitočet řádkový - hrubě:

Dolaďovací jádro sinusového oscilátoru, kterým se nastavuje kmitočet obvodu je přístupný zespodu chassis přijímače. Dolaďuje se šroubovákem (3 mm širokým). Synchronizaci řádkového kmitočtu nutno nastavit tehdy, kdy obraz ovládacím knoflíkem na přední straně skříně nelze již nastavit. Knoflík regulace kmitočtu „jemně“ nutno nastavit do střední polohy a pak při slabě kontrastním obrazu doladit sinusový oscilátor jádrem, až se obraz zasynchronizuje.

## Nastavení iontové pasti:

Posouváním iontové pasti dopředu a dozadu i jejím natáčením v obou směrech se nastaví maximální jas střední části obrazovky. Nesprávné nastavení iontové pasti značně poškozuje obrazovku. Iontová past má být nasunuta na hrdle obrazovky magnetem vpravo a pólem označeným červeně dolů (při pohledu do skříně).

Nastavení se provádí bez obrazového signálu.

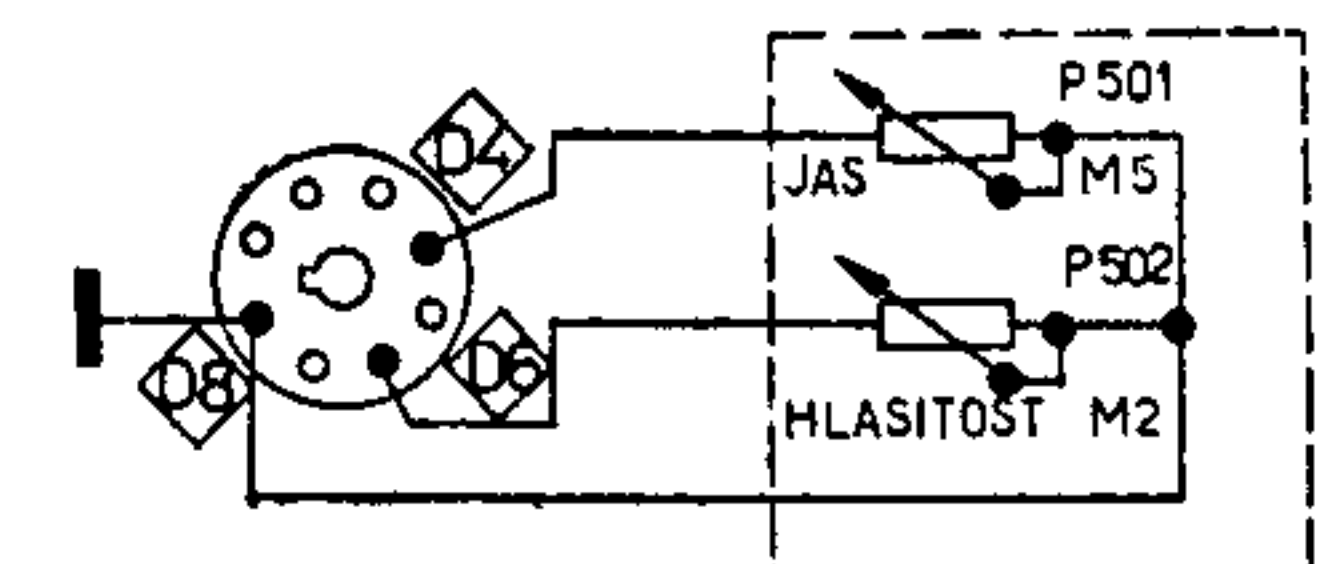
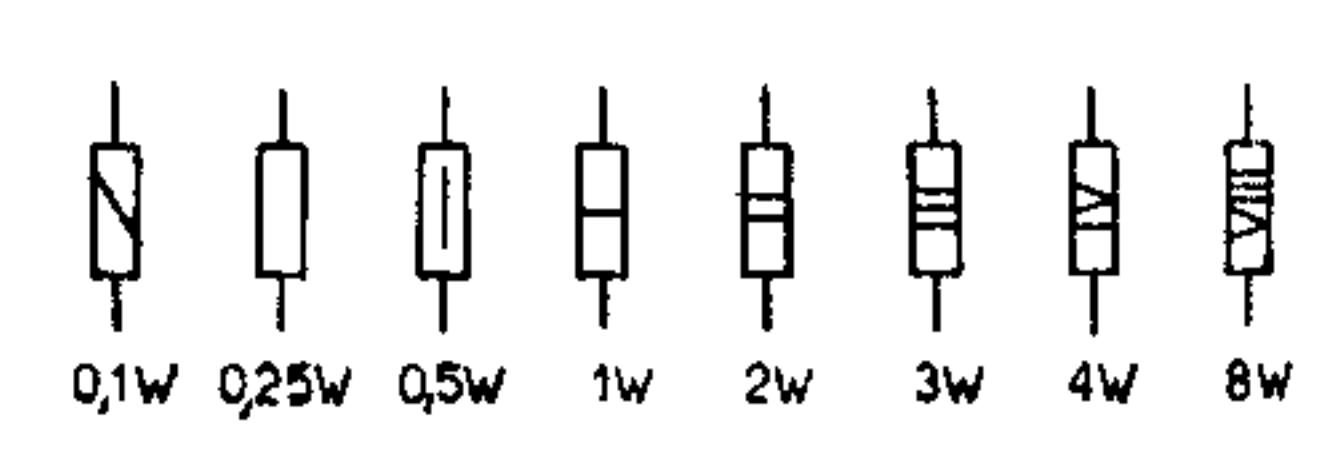
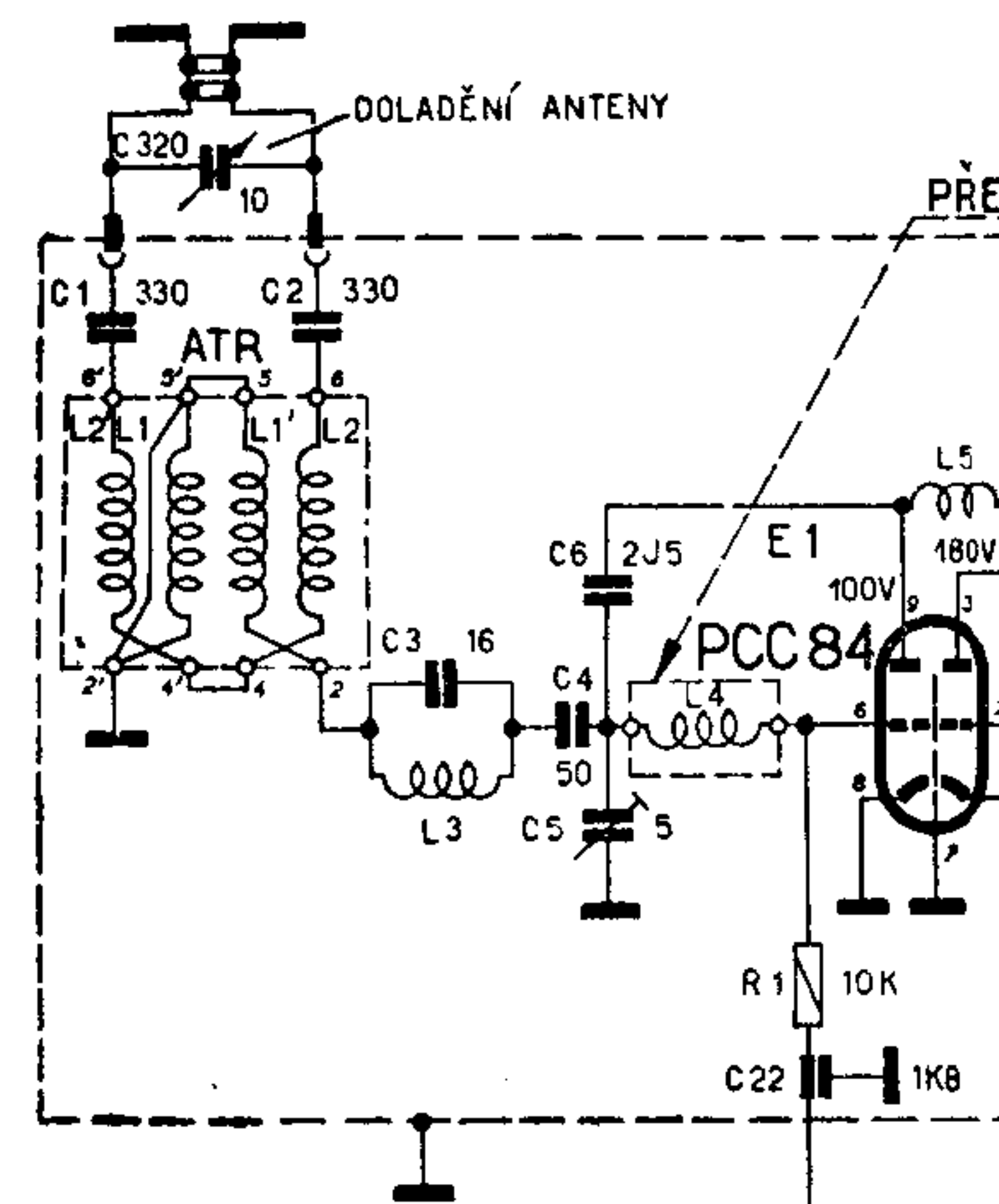
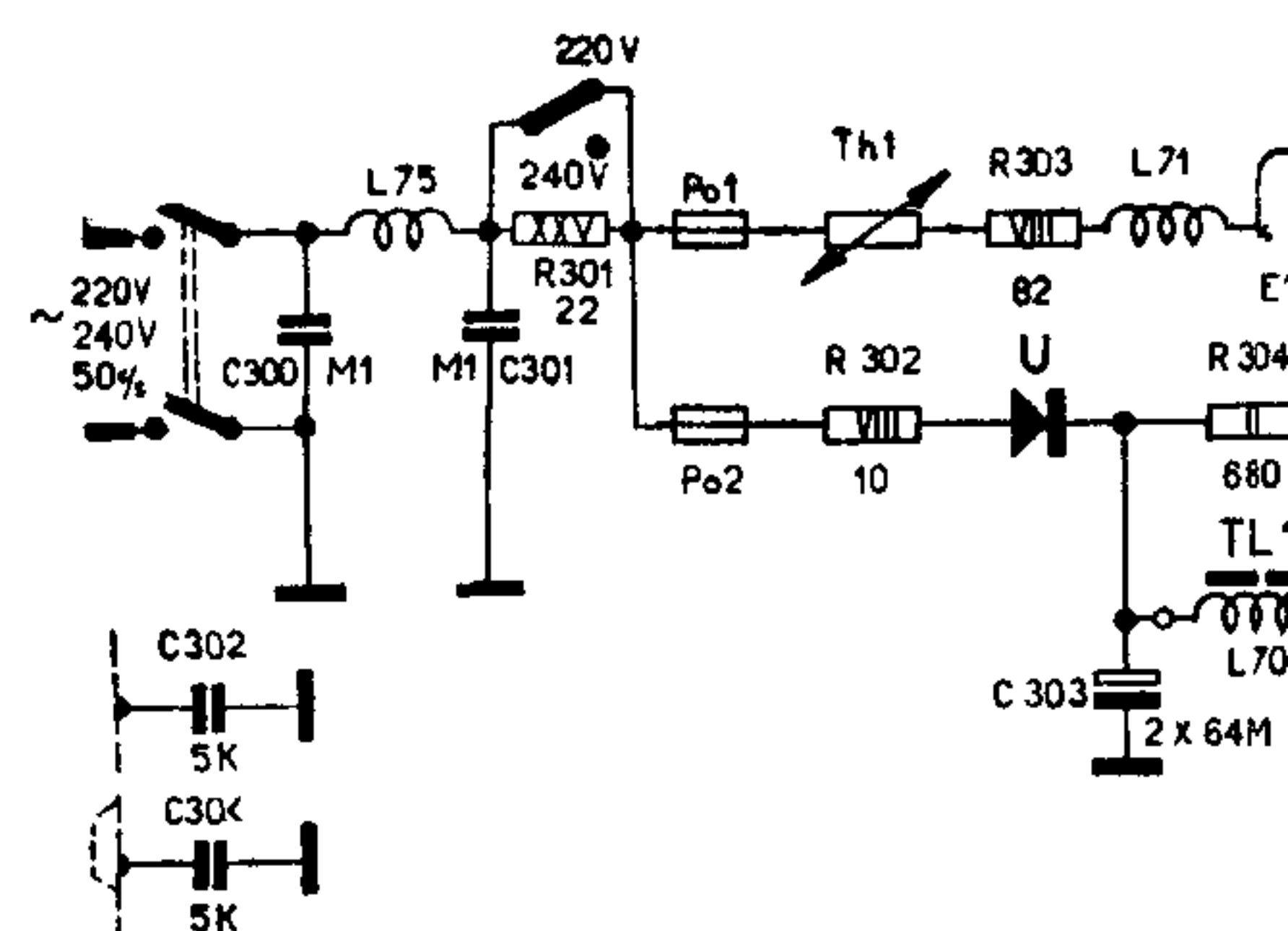
## Středění obrazu:

Po uvolnění vroubkovaného šroubu možno kulisou nastavit obraz do polohy, až je v rámečku obrazovky.

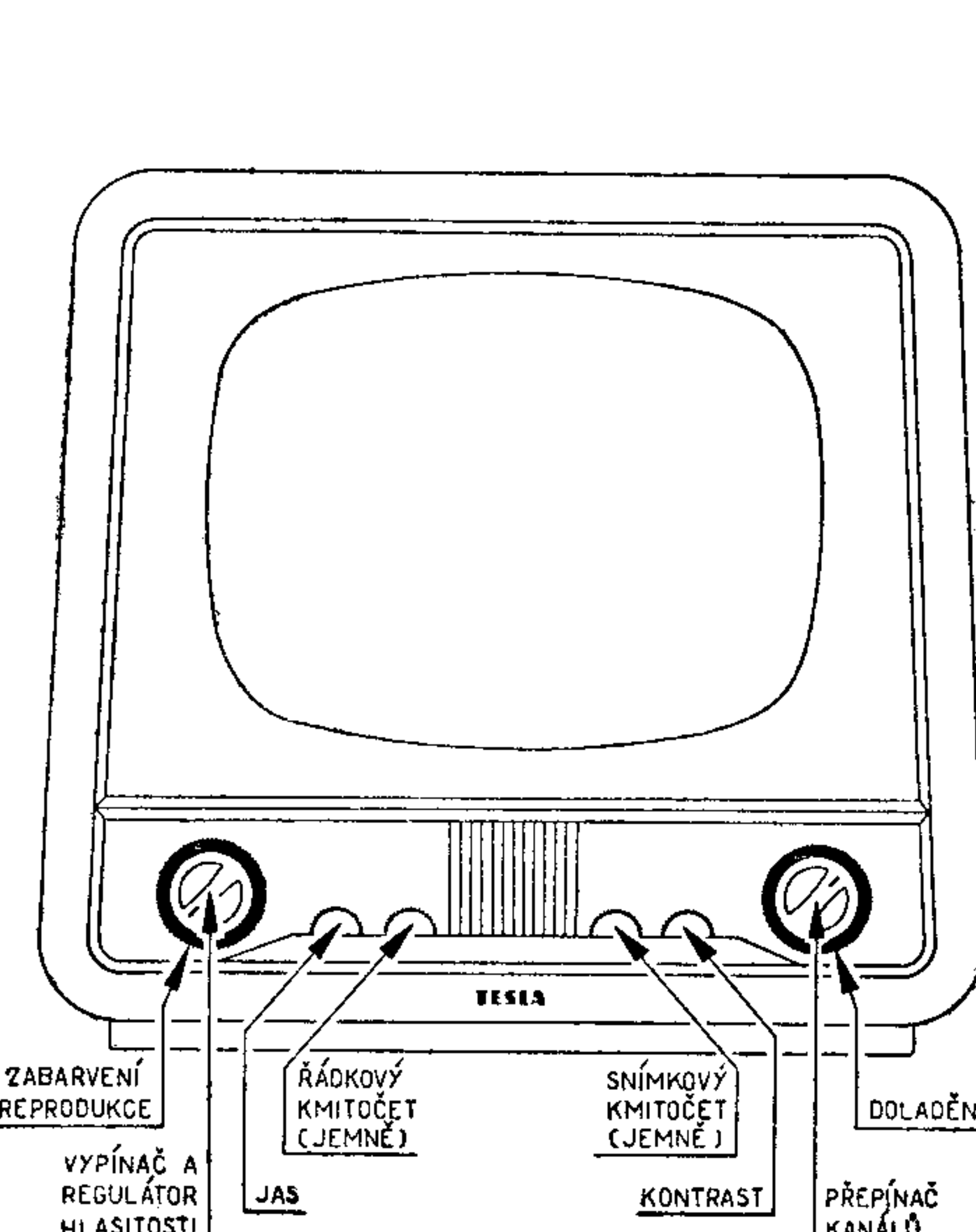
## Nastavení obrazu do vodorovné polohy:

Po uvolnění matice lze vychylovací systém natočit tak, aby spodní hrana obrazu byla přibližně rovnoběžná s hranami rámečku.

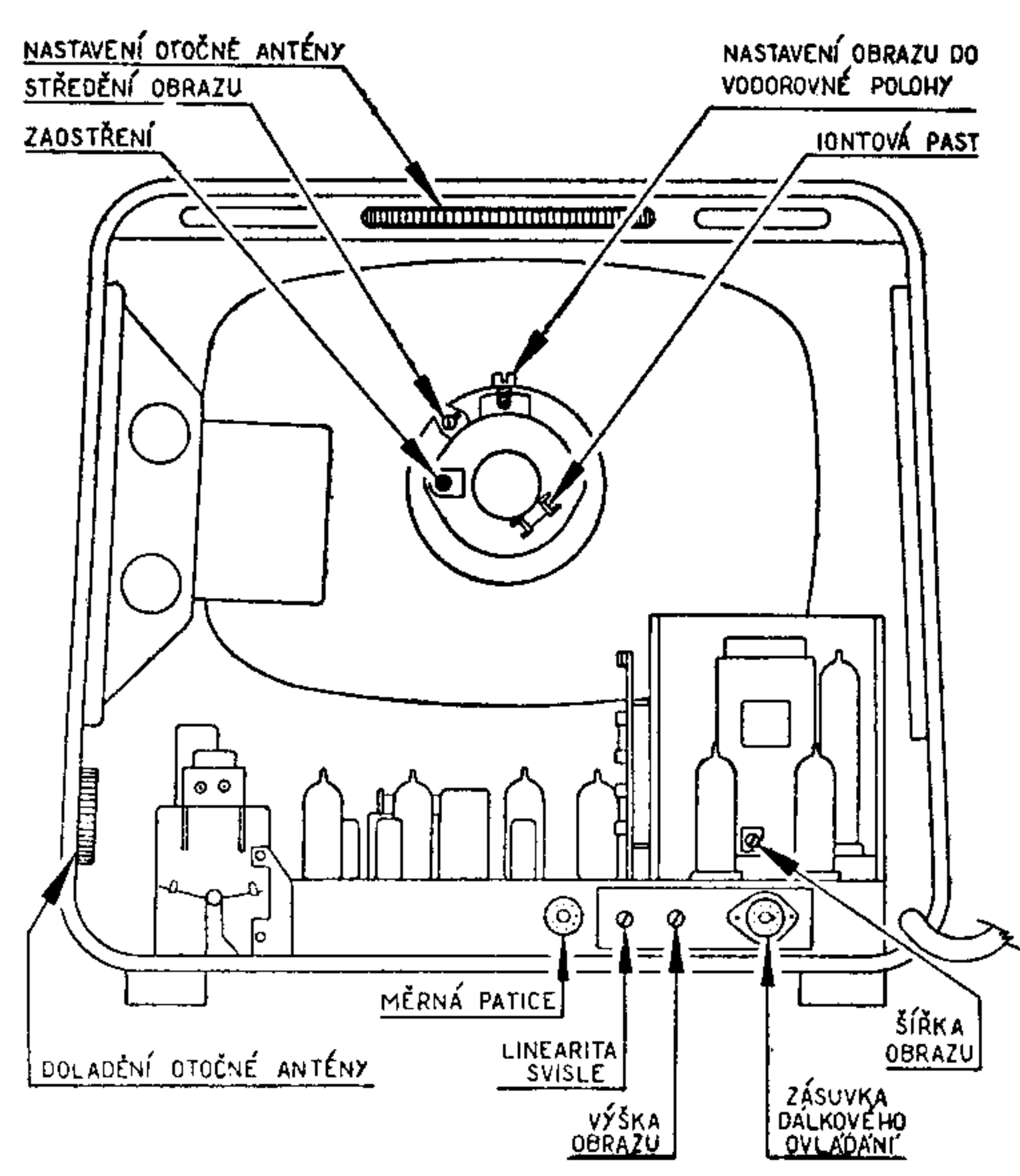
1-100	1	2	3	4
R 101-200				
201-300	301	302	303	304 305 306
1-100	1	2	3	4 5 6 22 7 19 8
C 101-200				
201-315	302	320	301	303 300 304
L	2	1	1	2 3 75 73 74 4 71 5 72 70
P TR TL				P501 P502 TL1



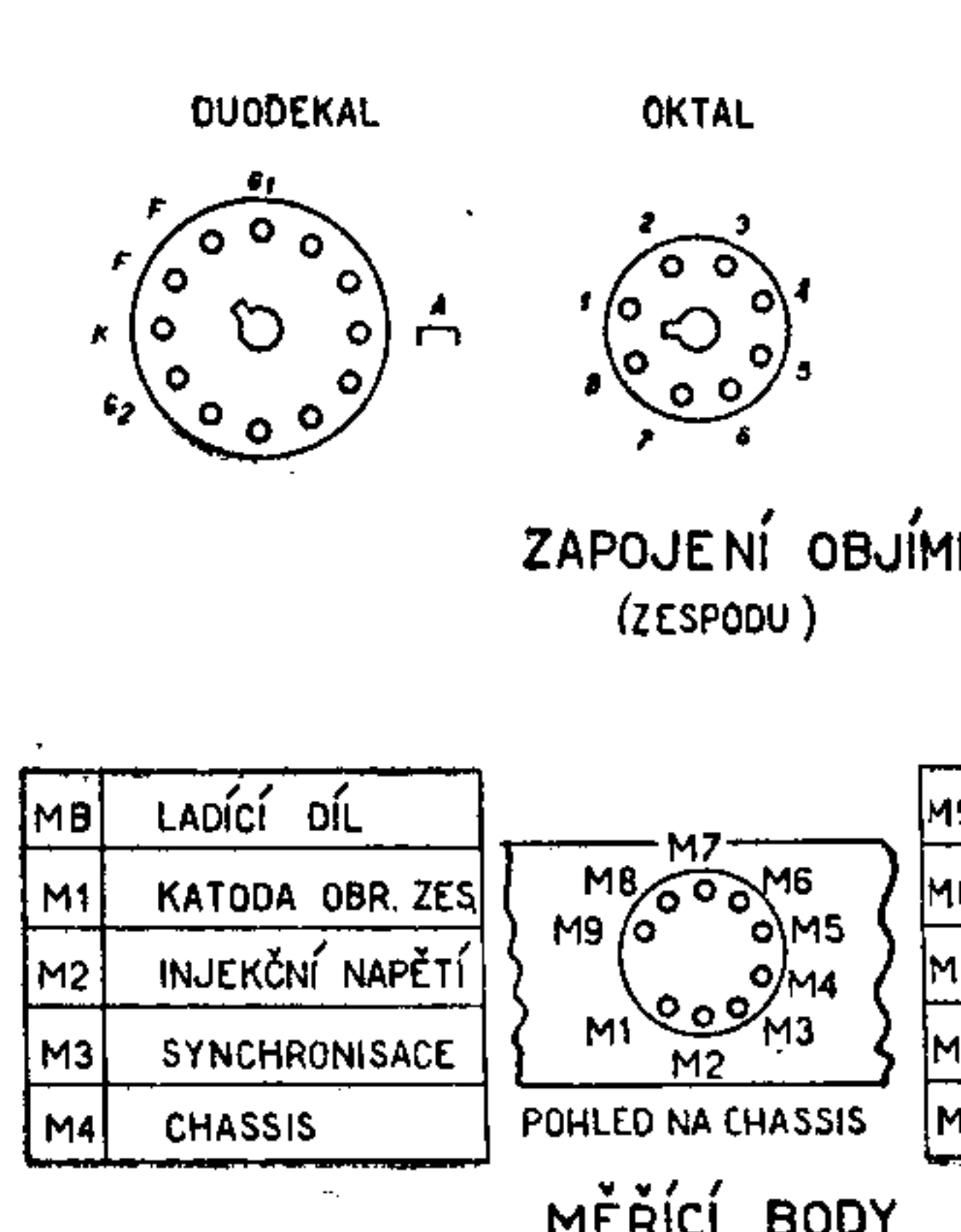
DÁLKOVÉ ŘÍZENÍ  
4PN 050 14



Obr. 2



Obr. 3



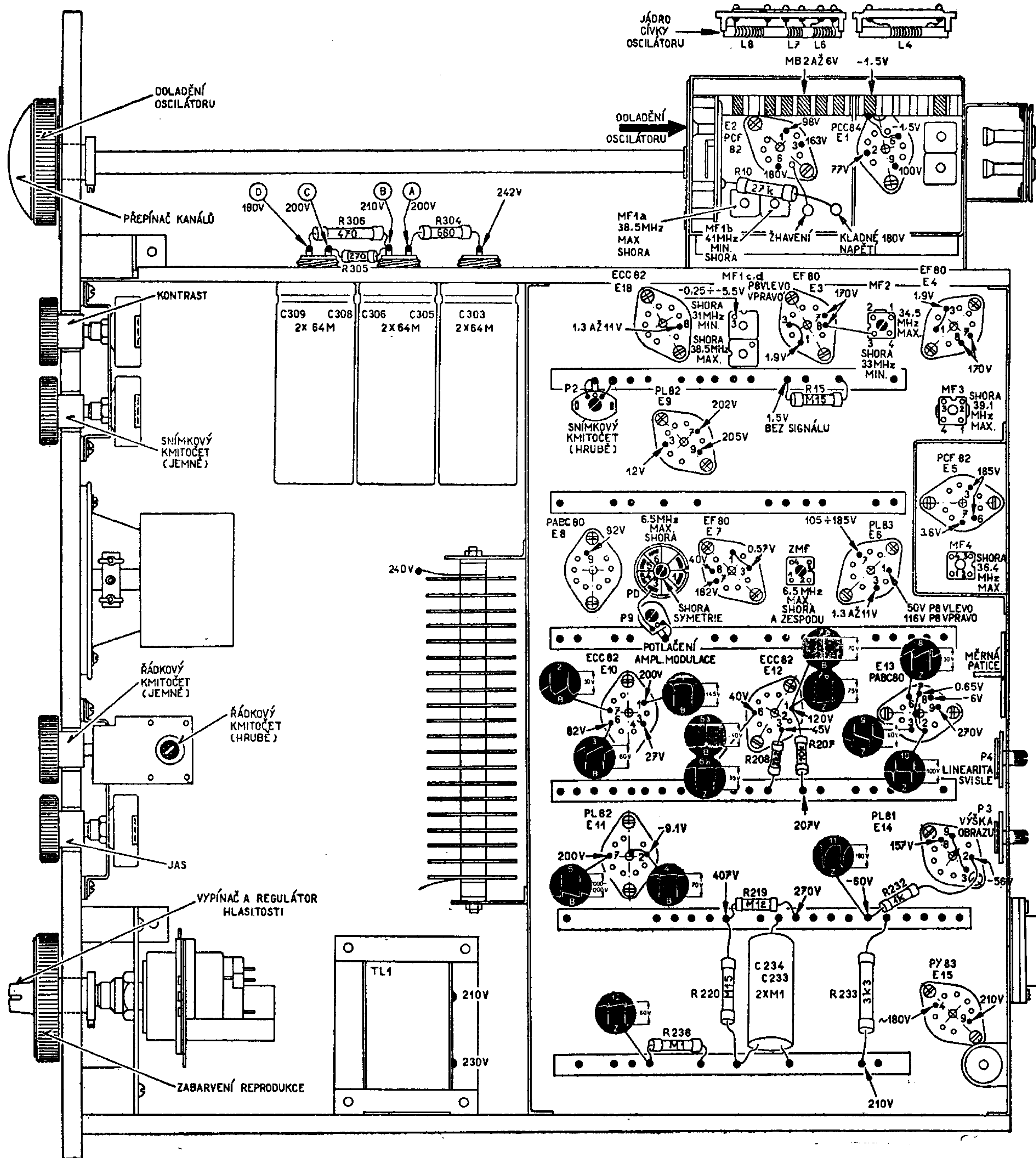
Výstupní napětí zkušebního vysílače nařídíme na hodnotu 130 mV (kmitočet 6,5 MHz zůstává) a ss elektronkový voltmetr přepneme na rozsah 3 V. – Laděním jádra cívky sekundárního obvodu (L32 spodní jádro) nastavíme nulovou výchylku voltmetru.

Dále nastavíme potenciometrem P12 maximální potlačení amplitudové modulace (měřicí přístroje odpojíme). Na měrný bod M9 připojíme generátor 6,5 MHz s amplitudovou modulací 30%, 1000 Hz. Na měrný bod M7 připojíme stíněným kabelem milivoltmetr. Na měrný bod M5 (paralelně ke kondenzátoru C138) připojíme stejnosměrný elektronkový voltmetr. Výstupní napětí generátoru nastavíme tak, až stejnosměrný voltmetr dosáhne

výchylky 5 V. Potenciometrem P9 nastavíme minimální výchylku nízkofrekvenčního milivoltmetru. Tato má být asi 6 mV (pozor na cizí napětí, které může ovlivnit měření).

Připojíme měřicí přístroje pro vyvažování PD a znovu provedeme dostavení nulové výchylky voltmetru laděním cívky sekundárního obvodu PD (L32 spodní jádro).

Elektronkový voltmetr přepneme na rozsah 10 V a kontrolujeme symetrii poměrového detektoru odečtením výchylek výstupního voltmetru při kmitočtech zkušebního vysílače 6,4 MHz a 6,6 MHz. Výchylka voltmetru musí být pro oba kmitočty stejná (3,5–6 V), avšak opačné polarity. Nejsou-li napětí stejná, nutno obvody doladit jádrem cívky L31 (primární obvod PD – horní jádro).



Obr. 11

Měřicí a nastavovací body přijímače

cím bodem M4 (schassi). Rovněž měřící bod M1 spojíme s kostrou přijímače. Není-li obrazová mezifrekvence příliš rozladěna, má křivka propustnosti mf zesilovače odpovídat křivce na obrázku v textu. Neodpovídá-li naznačenému průběhu, nutno obrazovou mezifrekvenci doladit.

**Vyvážení obrazové mezifrekvence**

Neodpovídá-li křivka propustnosti křivce nakreslené na obraze, nutno obrazovou mezifrekvenci doladit:

Zkušební vysílač nařídíme na kmitočet 38,5 MHz a jeho výstupní napětí nastavíme děličem tak, aby elektronkový voltmetr ukazoval dobře odečitatelnou výchylku výstupního napětí.

Vyvažovacím šroubovákem nařídíme natáčení železových jader cívek L9 (shora) MF1a umístěna na vf díle a L16 (shora) MF1d umístěna na chassis přijímače na největší výchylku výstupního voltmetru, a to tak, aby výchylka výstupního voltmetru nepřekročila dříve nastavenou a dobře odečitatelnou výchylku např. 1 V, snižujeme tedy současně s laděním jader výstupní napětí zkušebního vysílače.

Kmitočet zkušebního vysílače pak měníme a vyvažujeme jednotlivé cívky na největší nebo nejmenší výchylku výstupního voltmetru podle postupu uvedeného v následující tabulce.

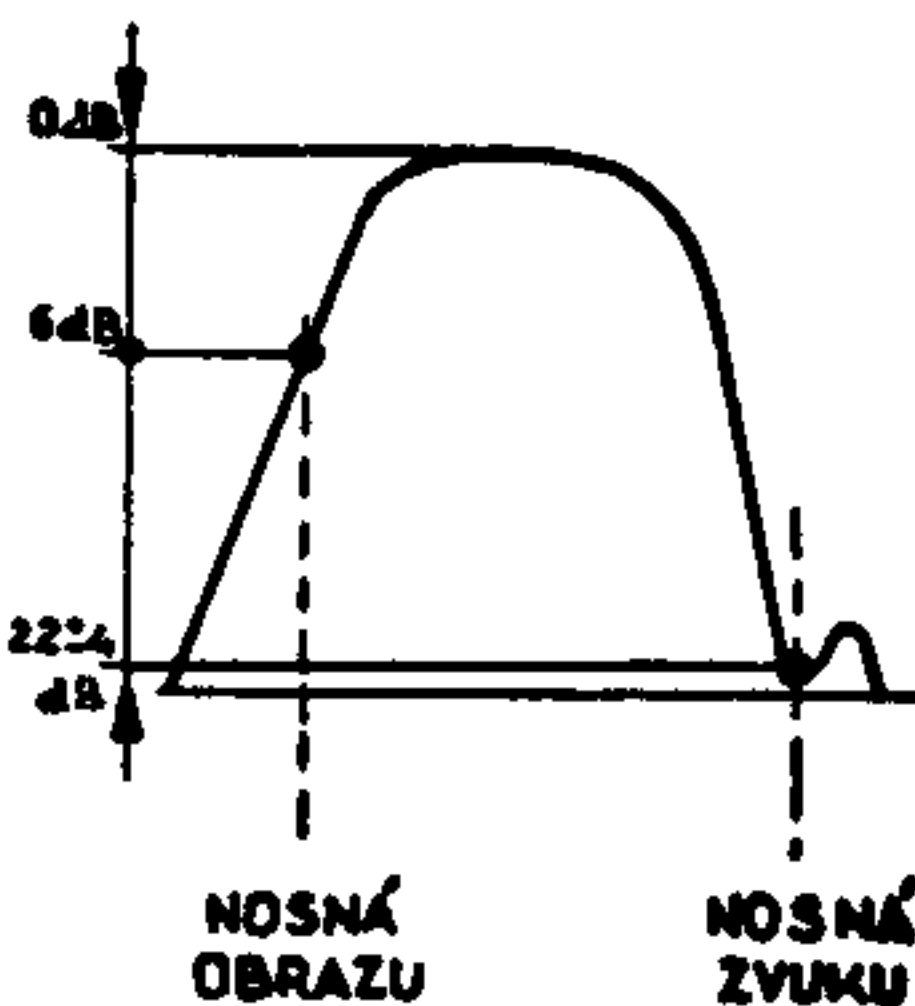
Po vyvážení opakujeme postup naznačený v tabulce ještě jednou.

Pořadí	Jádro cívky (viz obr.)	Umístění jádra cívky	Kmitočet zkušeb. vysílače	Výchylka elektr. voltmetru	Barevné označení
1	L9 (MF1)	shora	38,5 MHz	největší	bílá
2	L16 (MF1)	shora	38,5 MHz	největší	žlutá
3	L10 (MF1)	shora	41 MHz	nejmenší	černá
4	L15 (MF1)	shora	31 MHz	nejmenší	oranžová
5	L19 (MF2)	shora	33 MHz	nejmenší	červená
6	L17, L18 (MF2)	zespodu	34,5 MHz	největší	červená
7	L20, L21 (MF3)	shora	39,1 MHz	největší	šedá
8	L22, L23 (MF4)	shora	36,4 MHz	největší	zelená

**Celková kmitočtová charakteristika:**

Zapojení přístrojů je obdobné se zapojením pro kontrolu kmitočtové charakteristiky obrazové mezifrekvence s tím rozdílem, že rozmítač je připojen na symetrický anténní vstup přes symetrický člen. Automatické vyrovnávání citlivosti vyřadíme z činnosti spojením měřícího bodu M8 s kostrou přijímače. Rovněž měřící bod M1 spojíme s kostrou přijímače.

Vstupní napětí rozmítače nastavíme tak, aby výchylka výstupního voltmetru byla 1 V. Vf díl přepneme střídavě na všechny kanály a kmitočet rozmítače nastavíme podle právě zařazeného kanálu. Značka pro nosný kmitočet zvuku pro všechny kanály má ležet v sedle křivky. Doladěním kondenzátoru C15 se minimum poklesu na křivce nastaví na tuto značku. Není-li možno toho dosáhnout doladěním kondenzátoru C15, je nutno opravit kmitočet oscilátoru jádrem cívky L8, jak již bylo uvedeno. Umístění značky nosného kmitočtu obrazu má být na boku křivky s odstupem -6 dB od vrcholu. Tvar křivky musí odpovídat křivce nakreslené na obrázku.



Obr. 7

Celková kmitočtová charakteristika vf a mf části přijímače snímána pomocí rozmítače

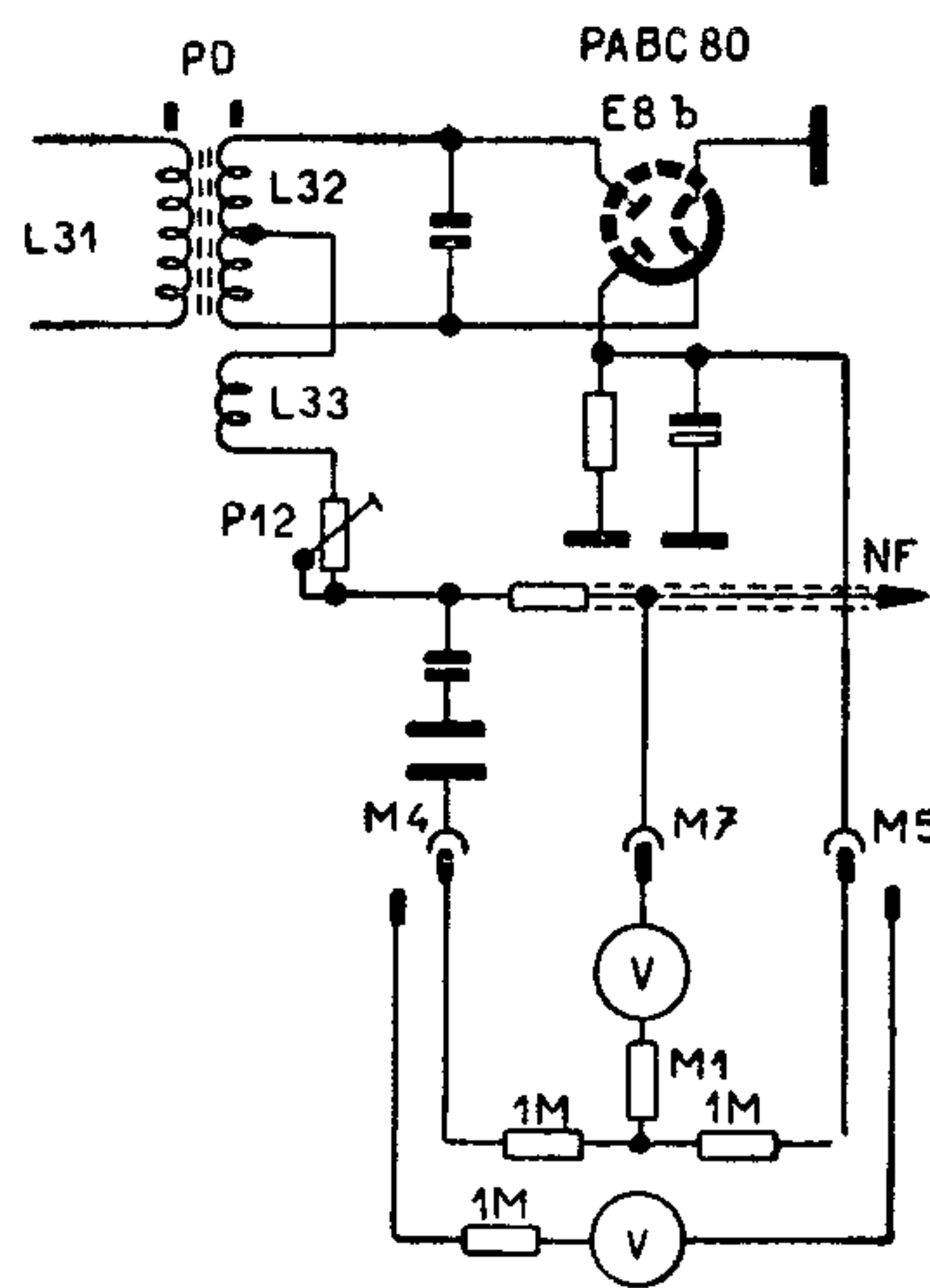
**Nastavení zvukové mezifrekvence:**

Nejsou-li obvody zvukové části přesně vyváženy, nastává zkreslení reprodukce zvuku přijímače.

Zkušební vysílač s kontrolovaným kmitočtem 6,5 MHz kalibrátorem připojíme na měřící bod M9. Stejnoseměrný elektronkový voltmetr zapojíme přes oddělovací odpor 1 Mohm na měřící bod M5 a kladný pól na měřící bod M4 (kostra přijímače).

Výstupní napětí zkušebního vysílače nastavíme na hodnotu 13 mV a elektronkový voltmetr přepneme na rozsah 30 V.

Pomocí vyvažovacího šroubováku nařídíme jádro cívek L26 (horní) primárního obvodu a L27 (spodní) sekundárního obvodu zvukové mezifrekvence na největší výchylku výstupního voltmetru. Po tomto nastavení zvukové mezifrekvence nastavíme rovněž na největší výchylku výstupního voltmetru primární obvod (L31 - horní) poměrového detektoru.

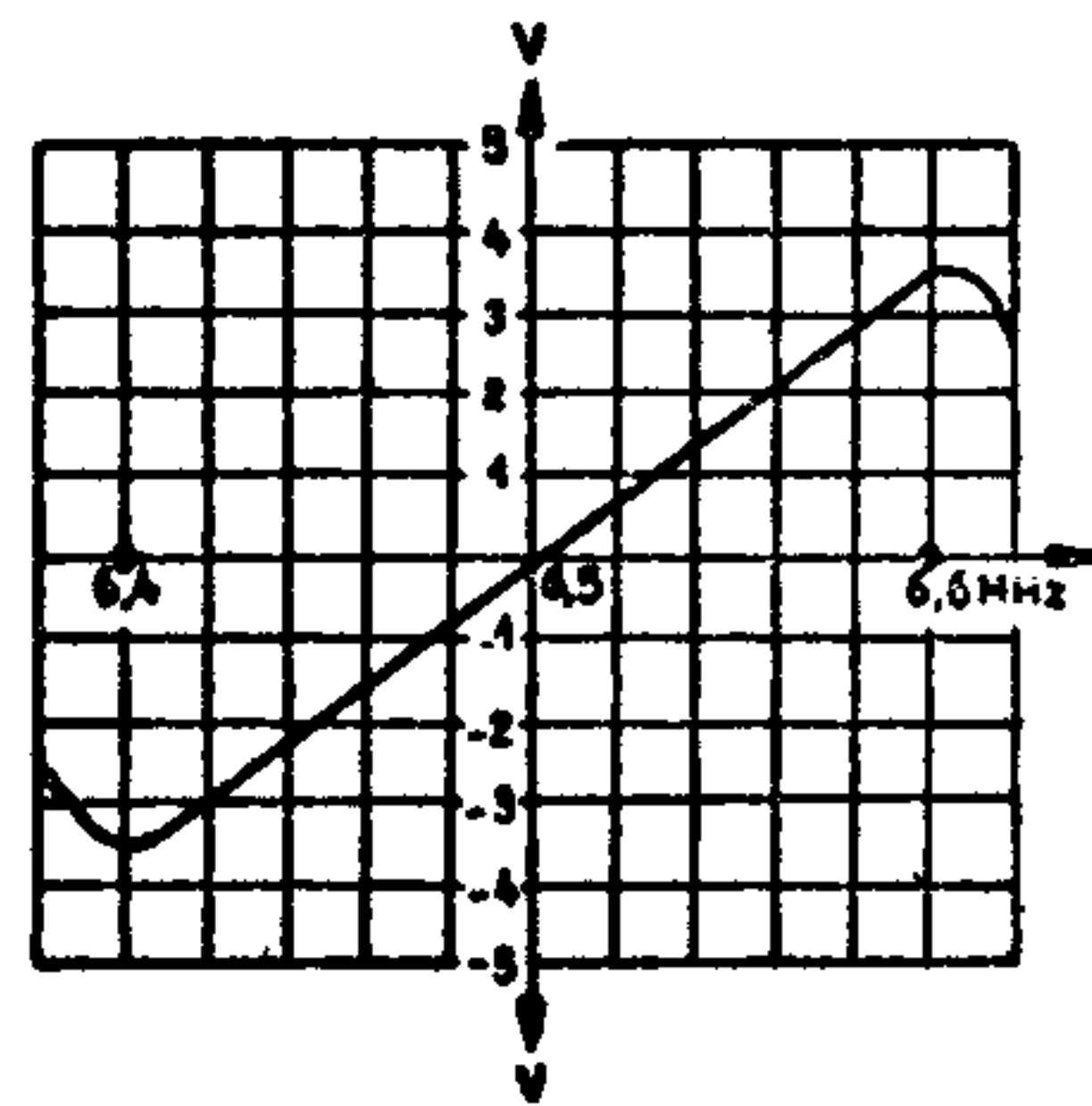


Obr. 8

Zapojení měřících přístrojů při vyvažování zvukové části

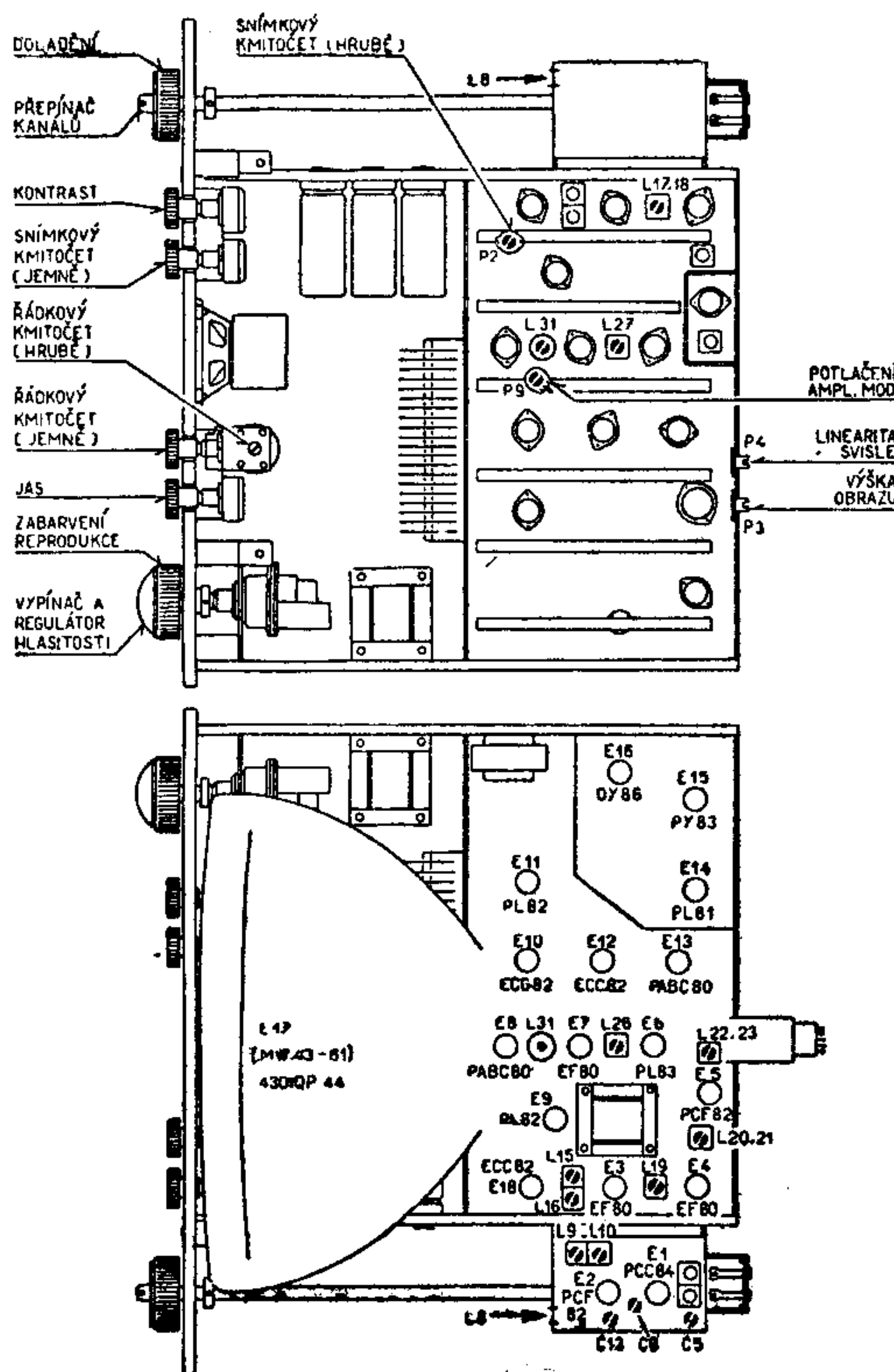
**Nastavení poměrového detektoru PD**

Zapojení přístroje pro vyvažování poměrového detektoru je uvedeno na obraze v textu. Po nastavení primárního obvodu PD (cívka L31) na největší výchylku výstupního voltmetru odpojíme voltmetr s oddělovacím odporem a na místo něj zapojíme do měřících bodů M4 a M5 symetrický člen s elektronkovým voltmetrem s nulou uprostřed, který zapojíme přes oddělovací odpor 0,1 Mohm na měřící bod M7.



Obr. 9

Kmitočtová charakteristika poměrového detektoru



Obr. 10

## Všeobecné pokyny pro opravu televizního přijímače

Při měření, seřizování, vyvažování a kontrole obvodů, pokud musí být prováděny na přijímači v provozu, je bezpodmínečně nutno zařadit mezi síť a televizní přijímač oddělovací transformátor (chassis je galvanicky spojeno se sítí).

Obrazovka je velmi choulostivá na tlak a úder, proto musí s ní být vždy zacházeno s největší opatrností. Má-li být obrazovka vyměněna, musí být opravář opatřen speciálním ochranným štítem, koženými rukavicemi. Po demontáži musí být obrazovka ihned uložena do příslušného kartonového obalu.

### Vstupní obvody TV přijímače

Při výměně elektronek PCC84 a PCF82 nutno opět v díl nastavit. **Televizní nosné kmitočty obrazu a zvuku podle normy OIRT důležité pro ČSSR.**

Pásmo	Kanál	Obraz Mc/s	Zvuk Mc/s	Poznámky
I	2	49,75	56,25	Praha, Ostrava Bratislava, Č. Budějovice
	3	59,25	65,75	
III	4	175,25	181,75	Hradec, Košice
	5	183,25	189,75	Banská Bystrica
	6	191,25	197,75	Liberec
	7	199,25	205,75	Brno
	8	207,25	213,75	Pizeň
	9	215,25	221,75	Jihlava, Žilina
	10	223,25	229,75	Ústí n. Labem

Stabilita všech kmitočtů  $\pm 0,02\%$ .

### Vyvážení v dílu pomocí rozmítače

#### a) Nastavení oscilátoru přijímače:

Pro kontrolu činnosti oscilátoru měříme napětí na měřicím bodě MB (viz schéma) elektronkovým voltmetrem. Při správné činnosti oscilátoru musí voltmetr ukazovat napětí podle následující tabulky.

Přepínač přepneme přepínačem kanálu na zkoušený kanál. Smyčku vlnoměru přiložíme k cívkce oscilátoru L8, nebo jej volně navážeme s měřicím bodem MB.

Měříme kmitočet oscilátoru přijímače otáčením knoflíku z jedné krajní polohy do druhé a odečítáme údaje vlnoměru. Oscilátor přijímače má obsáhnout minimální kmitočtový rozsah podle následující tabulky. Střední kmitočet oscilátoru je naladěn na kmitočet vyšší o mezifrekvenční kmitočet, než má přijímaný signál.

Otáčením dolaďovacího šroubu měníme indukčnost cívkce L8 až dosáhneme výše uvedených rozsahů.

Dolaďovací jádro cívkce L8 je přístupné otvorem na přední bočnici v dílu. Dolaďujte oscilátor pomocí mosazného šroubováku při střední poloze dolaďovacího knoflíku.

Nelze-li upravit indukčnost cívkce L8 otáčením jádra, pomůžeme si opatrným přibližováním nebo oddalováním závitů cívkce L8. Napětí měříme stejnosměrným elektronkovým voltmetrem s kladným pólem spojeným s kostrou.

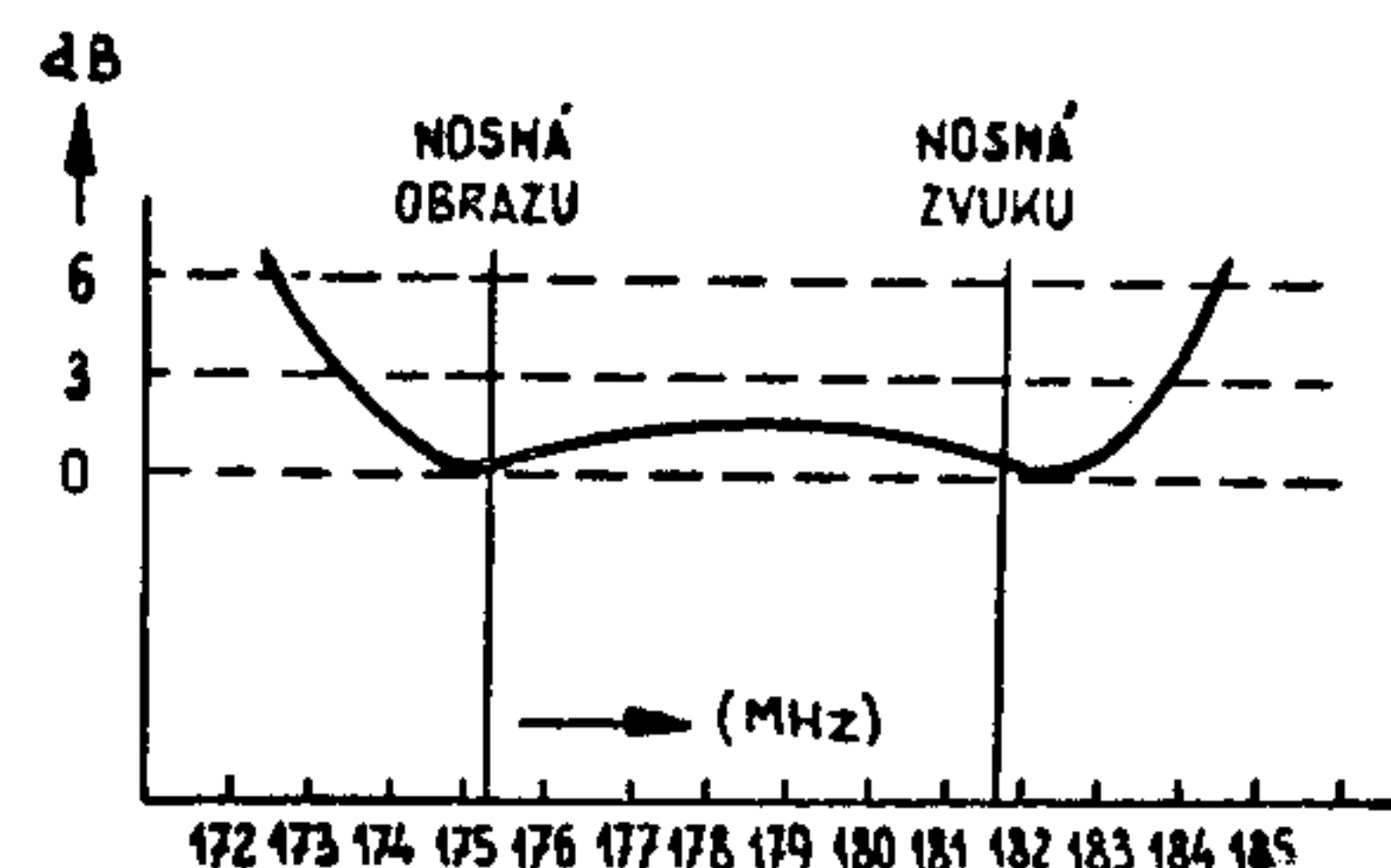
Pásmo	Kanál	Střední kmitočet oscilátoru	Rozladitelnost oscilátoru	Napětí na MB	Označení cívek barvou
I	2	89,25	min. $\pm 1$ MHz max. $\pm 1,5$ MHz	$-1,8 \div 5$ V	červená oranžová
	3	98,75			
III	4	214,75			žlutá
	5	222,75			zelená
	6	230,75			modrá
	7	238,75			fialová
	8	246,75			šedá
	9	254,75			bílá
	10	262,75			hnědá

#### b) Nastavení pásmového filtru:

Rozmítač připojíme nesymetrickým kabelem přes symetrizační člen na vstup v dílu.

Na měrný bod MB připojíme osciloskop přes oddělovací odpor 100 kohm. Vstupní cívkku L4 zkratujeme. Automatické vyrovnávání citlivosti vyřadíme z činnosti spojením měřicího bodu MB (na měrné patici) s chassis přijímače. Kmitočtová charakteristika pásmového filtru pro 4. kanál má odpovídat křivce nakreslené na obr. v textu.

Rozšíření kmitočtové charakteristiky pásmového filtru dosáhneme zvýšením vazby obou okruhů filtru, tj. jejich vzájemným přiblížením. Naopak zúžení křivky dosáhneme oddálením obou okruhů filtru. Po nastavení požadované šířky kmitočtové charakteristiky kontrolujeme indukované napětí z oscilátoru podle tabulky.

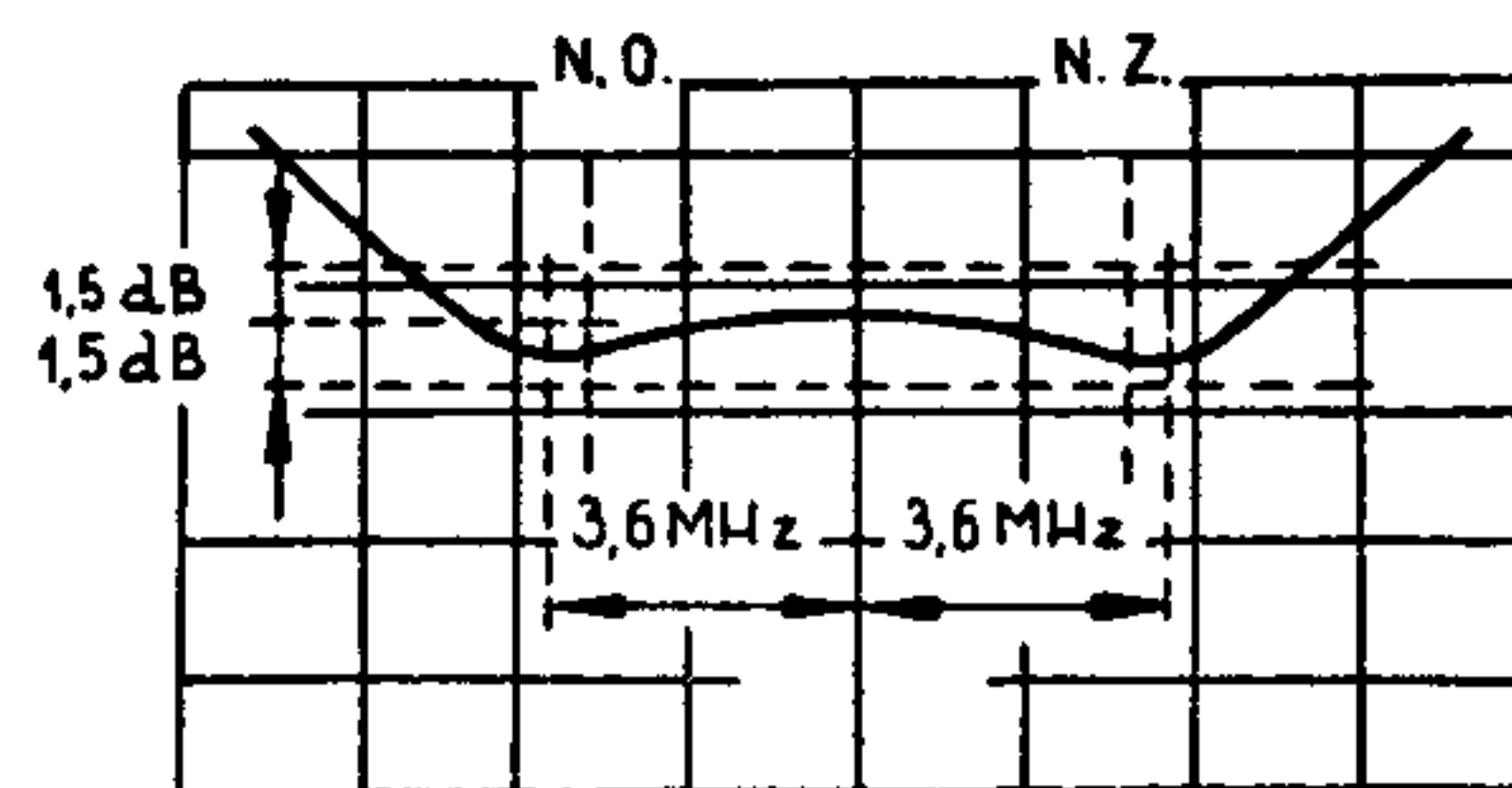


Obr. 4

Kmitočtová charakteristika pásmového filtru pro čtvrtý kanál

#### c) Nastavení vstupního obvodu:

Po vyvážení pásmového filtru a nastavení úrovně indukovaného napětí pro žádaný kmitočet oscilátoru doladíme vstupní obvod. Zapojení měřicích přístrojů je jako při vyvažování pásmového filtru. Cívkka L4 není zkratována a AVC vyřazeno z činnosti. Laděním cívkce L4 – odhýbáním, či přihýbáním závitů – nastavíme celkovou křivku propustnosti v dílu tak, aby tvarově odpovídala průběhu



Obr. 5

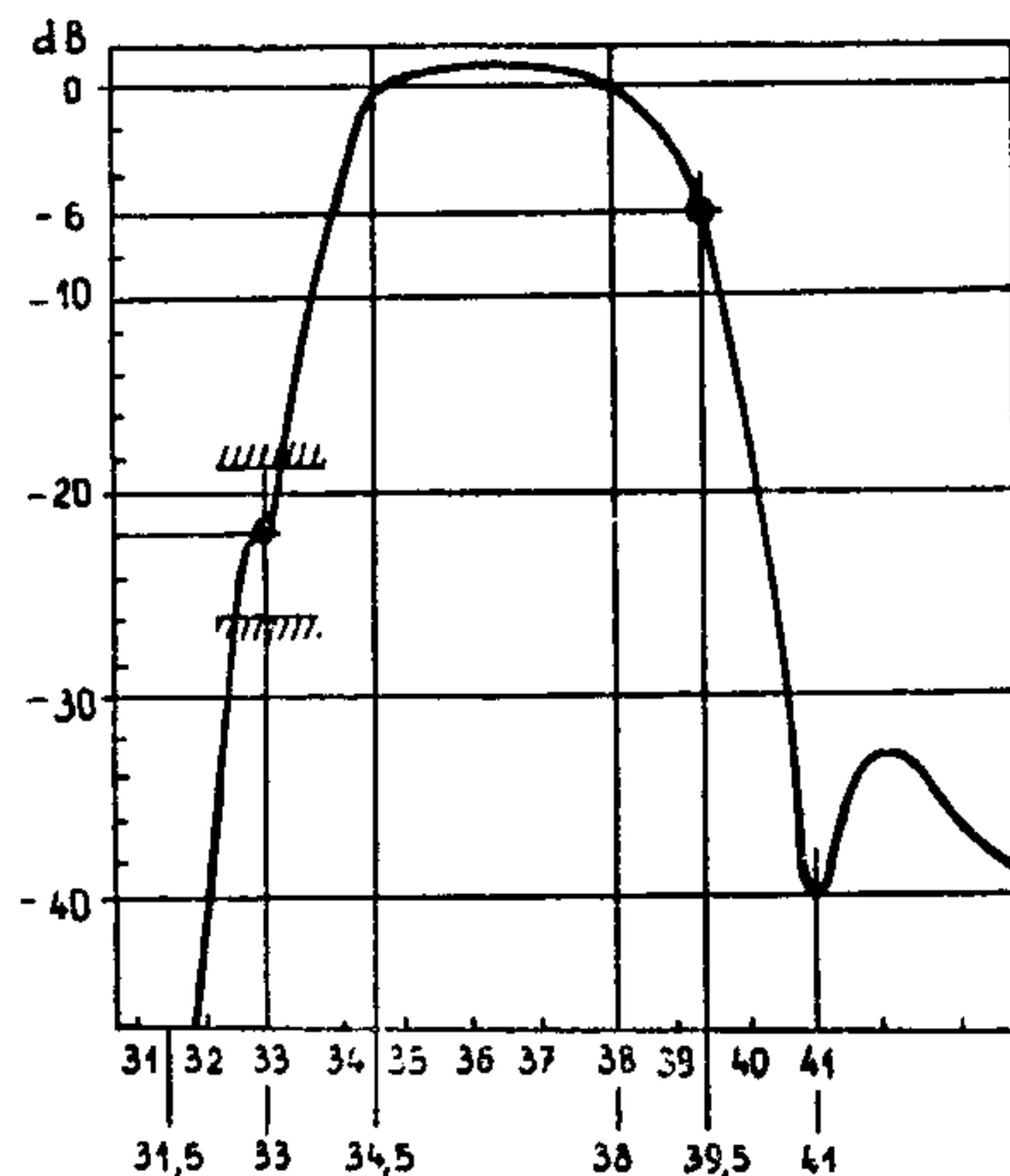
Kmitočtová charakteristika v části pro III. televizní pásmo

křivky na obraze v textu a aby měla maximální amplitudu. Kondenzátory C5, C8, C13 slouží k vyvážení spojovacích kapacit a lze si jimi vypomoci jen při výměně elektronek. Projevuje-li se na všech kanálech stejná vada tvaru křivky, lze si pomoci rovněž těmito kondenzátory.

#### Kontrola a seřízení obrazové mezifrekvence:

Rozmítač připojíme souosým kabelem zakončeným odporem rovným jeho charakteristické impedanci (70 ohm) a přes kondenzátor 1000 pF na měrný bod MB.

Snímání kmitočtové charakteristiky obrazové mezifrekvence provedeme tak, že děličem výstupního napětí rozmítače nastavíme napětí 1 V na elektronkovém voltmetru, připojeném na měřicí bod M9. Elektronkový voltmetr a osciloskop zapojíme přes odpor 10.000  $\Omega$  a svorky voltmetru překleneme bezindukčním kondensátorem 300 pF, měřicí bod M8 (AVC) spojíme do krátka s měřicím



Obr. 6

Kmitočtová charakteristika obrazové mezifrekvence