

TLAČÍTKOVÁ CÍVKOVÁ SOUPRAVA
TESLA PN 561 11
PRO ŠESTIOBVODOVÉ SUPERHETY

Rozměry a váhy

Rozměry a váhy		Potřebný montážní prostor				
Obj. číslo	PN 56110	PK 854 45 PK 854 46	PN 561 10		PK 854 45, PK 854 46	
			nad chassis	pod chassis	nad chassis	pod chassis
výška	90 mm	90 mm	50 mm	65 mm	70 mm	20 mm
šířka	154 mm	30 mm	160 mm	160 mm	40 mm	40 mm
hloubka	190 mm	27 mm	100 mm	160 mm	40 mm	20 mm
váha	68 dkg	7,5 dkg	-	-	-	-

TLAČÍTKOVÁ CÍVKOVÁ SOUPRAVA
TESLA PN 561 11
PRO ŠESTIOBVODOVÉ SUPERHETY

TECHNICKÝ POPIS

Tlačítková cívková souprava PN 561 11 je určena pro amatérskou stavbu dokonalých šestiobvodových superhetů. Obsahuje: úplnou soustavu cívek pro dvoje krátké, střední a dlouhé vlny, včetně příslušných tlačítkových přepínačů, vyvažovacích a souběžových kondensátorů, dva úplné mezifrekvenční transformátory v kovových krytech, sladěné na mezifrekvenční kmitočet 468 kc/s a odladovač mezifrekvenčního kmitočtu.

Ve spojení s otočným kondensátorem 2×500 pF (PN 705 22) lze dosáhnout těchto vlnových rozsahů:

I. krátké vlny	13,4 – 40,54 m	(22,3 – 7,4 Mc/s)
II. krátké vlny	40 – 136,4 m	(7,5 – 2,2 Mc/s)
střední vlny	187 – 571,4 m	(1605 – 525 kc/s)
dlouhé vlny	1000 – 2000 m	(300 – 150 kc/s)

Cívky pro krátké, střední a dlouhé vlny, pro mezifrekvenční transformátory i odladovač jsou opatřeny železovými jádry, která zaručují i při malých rozměrech dobrou vysokofrekvenční jakost a umožňují změny indukčnosti asi o $\pm 6\%$. Pevné kapacity jak ve vstupních a oscilátorových obvodech, tak v mezifrekvenčních transformátorech tvoří slídové bezindukční kondensátory.

Vysokofrekvenční obvody lze pohodlně doladovat dokonalými vyvažovacími kondensátory se vzduchovým dielektrikem a řídit tak jejich počáteční kapacitu.

Dodavatel:

TESLA n. p.

Praha-Hloubětín, Poděbradská 186.

Stínící kryty mezifrekvenčních transformátorů zaručují malé ztráty a zanedbatelně malé rozptylové pole.

Souprava sestává ze tří samostatných montážních celků.

Jsou to:

Tlačítková souprava se vstupními a oscilátorovými obvody (PN 561 10) upevňuje se na montážní desku pomocí čtyř matek M3. K upevnění je použito přečnávajících šroubů na horní části soupravy. Náčrtek potřebného výřezu v montážní desce s příslušnými roztečemi upevňovacích otvorů je v obrázku 12.

Souprava obsahuje kromě přepínacích mechanismů tlačítek tyto části:

- L1 cívka mezifrekvenčního odlaďovače
- L2, L3 vstupní cívky pro I. krátké vlny
- L4, L5 vstupní cívky pro II. krátké vlny
- L6, L7 vstupní cívky pro střední vlny
- L8, L9 vstupní cívky pro dlouhé vlny
- L10, L11 cívky oscilátoru pro I. krátké vlny
- L12, L13 cívky oscilátoru pro II. krátké vlny
- L14, L15 cívky oscilátoru pro střední vlny
- L16, L17 cívky oscilátoru pro dlouhé vlny
- C1 seriový kondensátor mf odlaďovače 40 pF $\pm 10\%$ slídový
- C2 paralelní kondensátor pro I. krátké vlny 20 pF $\pm 13\%$ slídový
- C3 vyvažovací kondensátor pro I. krátké vlny 3–30 pF vzduchový
- C4 vyvažovací kondensátor pro II. krátké vlny 3–30 pF vzduchový
- C5 vyvažovací kondensátor pro střední vlny 3–30 pF vzduchový

- C6 vyvažovací kondensátor pro dlouhé vlny 3–30 pF vzduchový
- C7 paralelní kondensátor pro dlouhé vlny 90 pF $\pm 20\%$ slídový
- C13 vyvažovací kondensátor pro I. krátké vlny 3–30 pF vzduchový
- C14 vyvažovací kondensátor pro II. krátké vlny 3–30 pF vzduchový
- C15 souběhový kondensátor pro II. krátké vlny 1800 pF $\pm 2\%$ slídový
- C16 vyvažovací kondensátor pro střední vlny 3–30 pF vzduchový
- C17 souběhový kondensátor pro střední vlny 454 pF $\pm 2\%$ slídový
- C18 paralelní kondensátor pro dlouhé vlny 125 pF $\pm 2\%$ slídový
- C19 vyvažovací kondensátor pro dlouhé vlny 3–30 pF vzduchový
- C20 souběhový kondensátor pro dlouhé vlny 177 pF $\pm 2\%$ slídový
- C47 vazební kondensátor cca 3 pF (2 svinuté vodiče).

Dva mezifrekvenční transformátory (PK 854 45 a PK 854 46)

upevňují se nasunutím do výřezu v montážní desce (viz obr. 11) a zajišťují klínkem po nasunutí kovového krytu.

Prvý transformátor (PK 854 45) tvoří části:

- L21 anodová cívka
- L22 mřížková cívka
- C21 slídový kondensátor 130 pF $\pm 13\%$
- C22 slídový kondensátor 130 pF $\pm 13\%$

Druhý transformátor (PK 854 46) tvoří části:

L23 anodová cívka

L24, L24' mřížková cívka

C23 slídový kondensátor 130 pF $\pm 13\%$

C24 slídový kondensátor 130 pF $\pm 13\%$

Mezifrekvenční transformátory jsou předladěny již ze závodu na kmitočet 468 kc/s, po montáži stačí zpravidla změny vzniklé přidavnými kapacitami vyvážit mírným natočením železových jader.

POKYNY PRO MONTÁŽ

1. Tlačítkovou soupravu umístíte na montážní desku tak, aby byla snadno přístupná pro případné úpravy a aby byl dostatečný prostor nad soupravou pro vyvažování. Pro táhla s klávesami, která procházejí zpravidla přední stěnou skříně, musí být ve skříni upraven výřez (rozměrů 35×150 mm). Pod cívkovou soupravou doporučujeme upevnit isolační lištu, o kterou by se rám soupravy opíral při obsluze tlačítek.
2. Mezifrekvenční transformátory umístíte na montážní desce tak, aby přívody od elektronek i ostatních částí byly co nejkratší a nekřížovaly se a aby upevňovací jádra byla dobře přístupná otvory v krytech.
3. Spojení jednotlivých částí soupravy je zakresleno v obrázcích (3 a 9). Spoje ved'te vždy nejkratší cestou k pájecím bodům. Při pájení používejte zásadně pájecích prostředků prostých kyselin (nejlépe čisté kalafuny) a dostatečně teplé pájky. Při pájení má stát souprava kolmo tak, aby cín nezatékal mezi kontakty přepínače soupravy.
4. Zapojení zkontrolujte podle výkresů prohlídkou nebo proměřením jednotlivých obvodů.

Vyvažování mezifrekvenčních obvodů.

Obvody obou mezifrekvenčních transformátorů jsou k dosažení vhodného průběhu útlumové charakteristiky nadkriticky vázány, tlumíme proto při vyvažování vždy neladěný obvod odporem 50 k Ω s kondensátorem 25000 pF, zapojeným v serii (viz obr. 8, 9 a 10).

Přijímač přepneme na střední vlny, ladicí kondensátor nařídíme na nejmenší kapacitu.

Vyvažovací mezifrekvenční signál o kmitočtu 468 ks/s (mod. 400 c/s, 30%), přivádíme přes oddělovací kondensátor 30000 pF na řídicí mřížku směšovací elektronky a na výstupu přijímače odečítáme výchylku výstupního měřiče.

Jádra cívek laděných obvodů nařídíme pomocí isolačního šroubováku (nebo dřívka podobně zabroušeného) na největší výchylku měřiče výstupu v tomto pořadí:

ladíme L24, L24'	tlumíme L23
ladíme L23	tlumíme L24, L24'
ladíme L22	tlumíme L21
ladíme L21	tlumíme L22

Postup několikrát opakujeme, až dosáhneme optimálního naladění všech obvodů.

Mezifrekvenční odladovač.

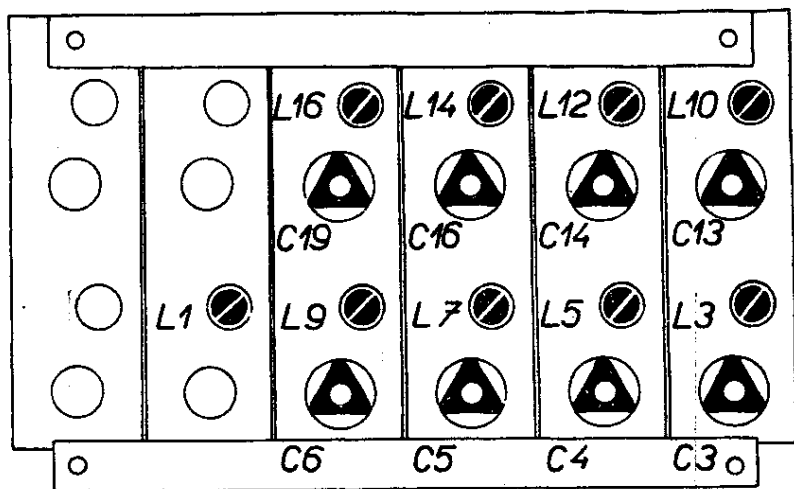
Odpojíme zkušební vysilač od mřížky směšovače a zavedeme signál 468 kc/s přes umělou antenu na antenní zdířku přijímače.

Přijímač přepneme na střední vlny a ladicí kondensátor nařídíme na největší kapacitu.

Jádro cívky L1 nařídíme tak, aby měřič výstupu vykazoval **nejmenší** výchylku.

Vyvažování vstupních a oscilátorových obvodů.

Byl-li užit předepsaný ladící kondensátor a buben náhonu (PF 430 07) průměru 111 mm, činí doběh stupnicového ukazatele při obvyklém uspořádání náhonu 176 mm a vzdálenosti jednotlivých vyvažovacích bodů pro optimální souběh ladění (měřené od pravé krajní polohy ukazatele) pak odpovídají údajům v tabulce. Při užití jiného převodu, nutno tyto údaje přepočítat.



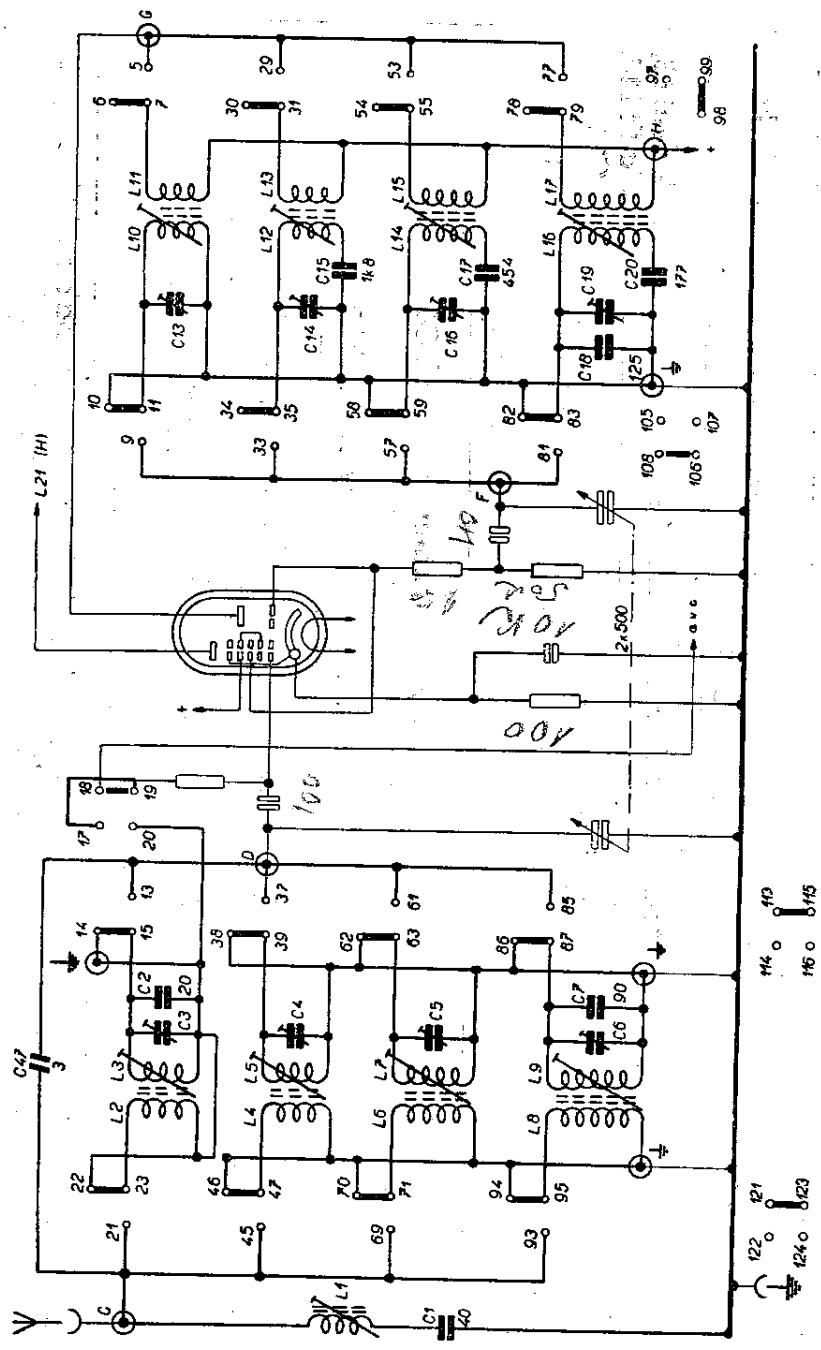
Vyvažovací body.

Vyvažovací signály přivádíme přes umělou antenu na antenní zdířku přijímače, který je nařízen na největší hlasitost. Jádra cívek natáčíme isolačním šroubovákem, doladovací kondensátory (nástrčkovým) vyvažovacím klíčem (šestihran o průměru opsané kružnice 7 mm, obj. číslo klíče PA 100 00) vždy na největší výchylku měřiče výstupu.

Při vyvažování zachováme tento postup:

Postup	Vyvažovaný rozsah	Přiváděný signál	Vzdálenost stupnicového ukazatele	Vyvažovaná část		Poznámka
1	krátké vlny I. KV	8,8 Mc/s	33,5 mm	jádro cívky L10, pak L3		Po naladění L3, C3 doladit L10, C13
2		20 Mc/s	154,5 mm	kondens. C13, pak C3		
3	krátké vlny II. KV	2,55 Mc/s	34 mm	jádro cívky L12, pak L5		
4		6,5 Mc/s	156 mm	kondens. C14, pak C4		
5	střední vlny SV	590 kc/s	32 mm	jádro cívky L14, pak L7		
6		1550 kc/s	163,5 mm	kondens. C16, pak C5		
7	dlouhé vlny DV	160 kc/s	25 mm	jádro cívky L16, pak L9		
8		290 kc/s	155 mm	kondens. C19, pak C6		

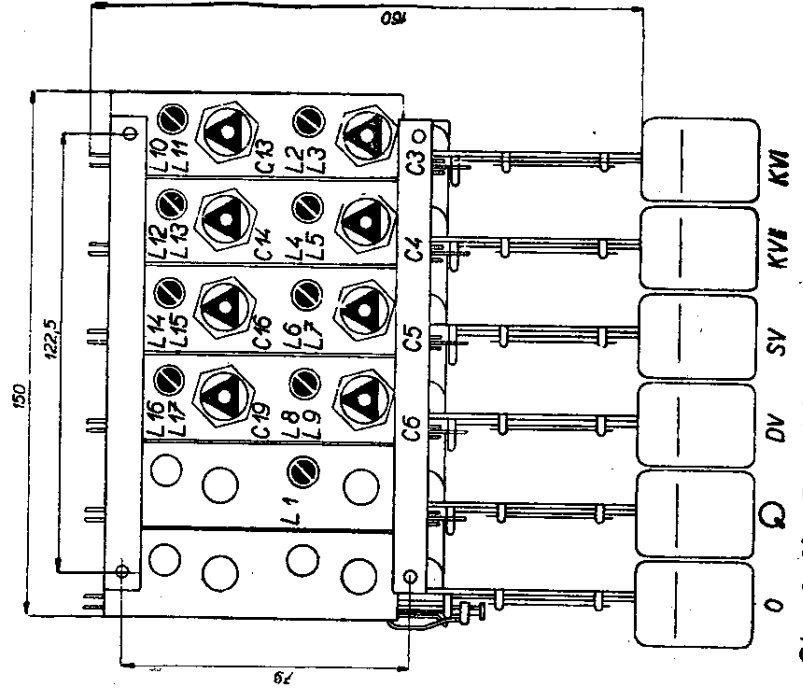
Postup uvedený v tabulce opakujeme nejméně dvakrát a teprve pak zajistíme vyvažovací jádra a kondensátory kapkou čistého včelího vosku.



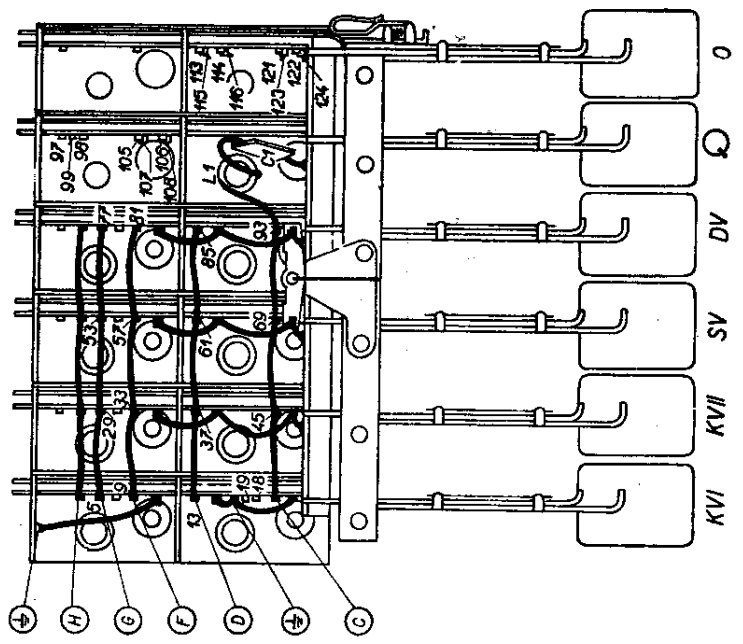
Obr. 1. Schemata zapojení vysokofrekvenčních obvodů a odlaďovače mezifrekvenčního kmitočtu.

Přepínací tabulka soupravy

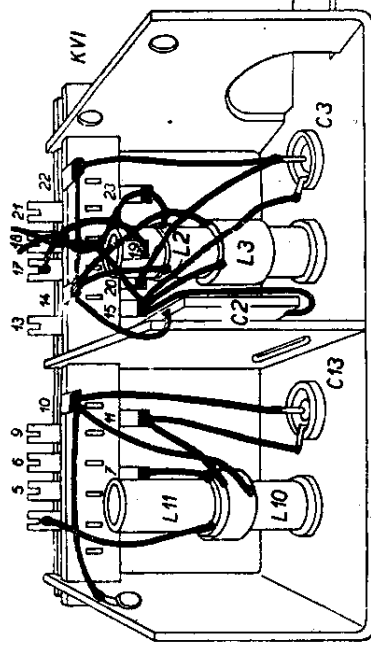
Stisknutím tlačítka mění se spojení doteků takto		Spojí se		Rozpojí se		
		Vstup	Oscilátor	Napájení	Vstup	Oscilátor
KV I.	21-23, 13-15 17-20	9-11, 5-7	122-124 114-116	22-23, 14-15 18-19	10-11, 6-7	121-123 113-115
KV II.	45-47, 37-39	33-35, 29-31	122-124 114-116	46-47, 38-39	34-35, 30-31	121-123 113-115
SV	69-71, 61-63	57-59, 53-55	122-124 114-116	70-71, 62-63	58-59, 54-55	121-123 113-115
DV	93-95, 85-87	81-83, 77-79	122-124 114-116	94-95, 86-87	82-83, 78-79	121-123 113-115
Gramo	-	97-99, 105-107	122-124 114-116	-	98-99, 106-108	121-123 113-115
○	-	-	121-123 113-115	-	-	122-124 114-116



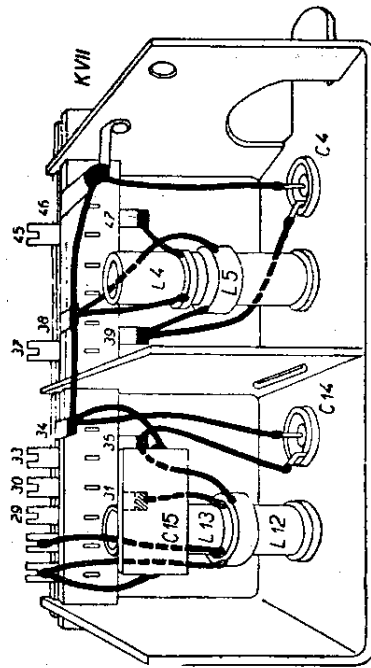
Obr. 2. Vyvažovací body a rozměry tlačítka.



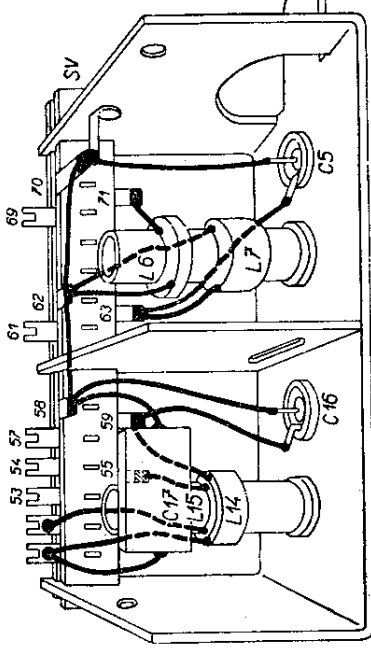
Obr. 3. Zapojení tlačítka zespodu s vyznačenými přípojnými body



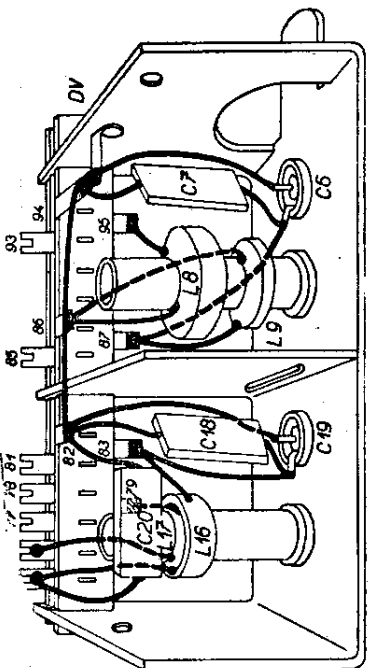
Obr. 4. Zapojení cívkové soupravy pro první krátkovlnný rozsah.



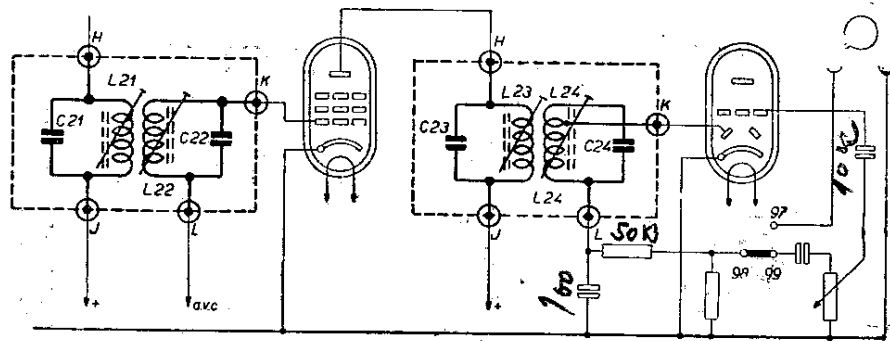
Obr. 5. Zapojení cívkové soupravy pro druhý krátkovlnný rozsah.



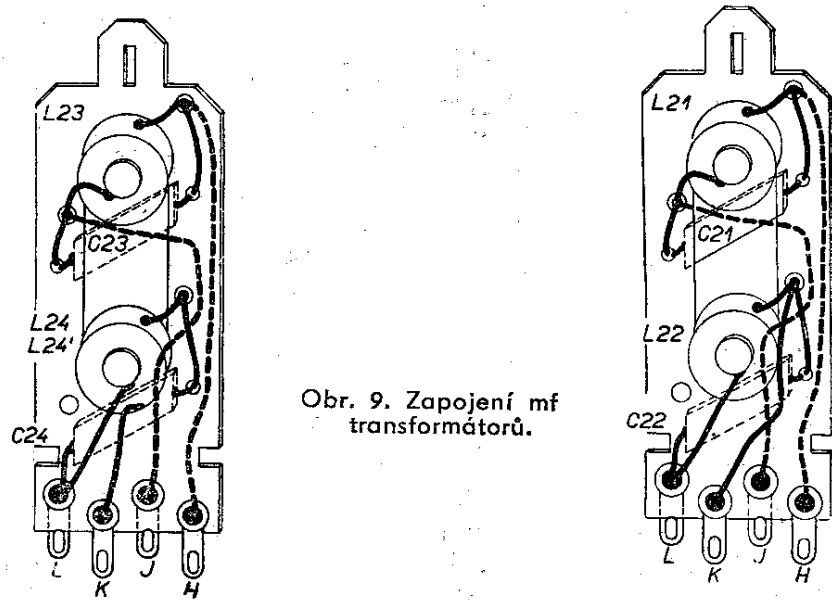
Obr. 6. Zapojení cívkové soupravy pro středovlnný rozsah.



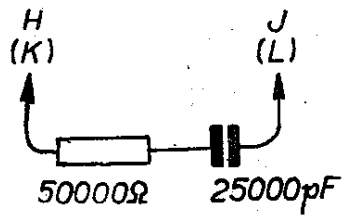
Obr. 7. Zapojení cívkové soupravy pro dlouhovlnný rozsah.



Obr. 8. Schema zapojení mezifrekvenčního zesilovače.

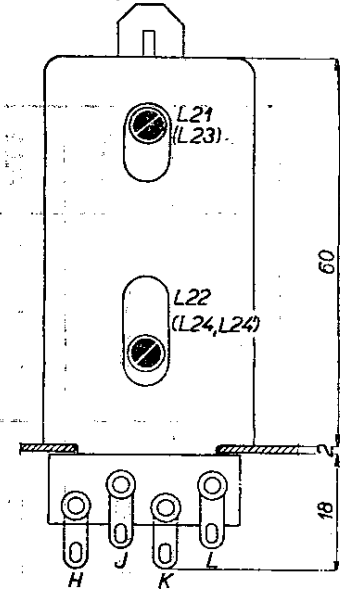


Obr. 9. Zapojení mf transformátorů.

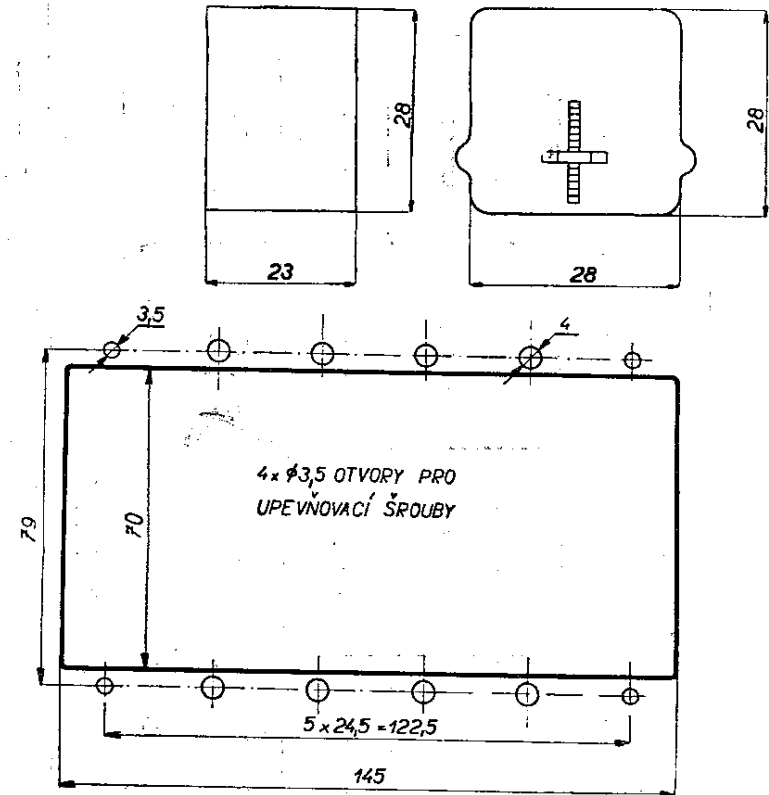


Obr. 10. Tlumičivý člen.

Obr. 11. Rozměrový náčrtek mezifrekvenčních transformátorů s vyvažovacími body



Výřez v základní desce pro mf transformátor



Obr. 12. Montážní výřez pro upevnění tlačítka.