

3.308 Televizní přijímače 4210U-2 „KAMELIE“, 4211U-1 a 4211U-2 „LOTOS“

Výrobce: TESLA PARDUBICE, n. p.

Hlavní technické údaje:

Zapojení (viz přílohy XXXIII, XXXIV a XXXV): Dvanáctikanálový televizní přijímač — superhet pro příjem signálů podle československé normy s mezinosným způsobem odběru zvukového doprovodu, k napájení ze střídavé sítě.

Vstup: souměrný, impedance 240 až 300 Ω

Rozsah: 12 kanálů v prvním, druhém a třetím televizním pásmu — prvky pro vestavění kanálového voliče pro čtvrté a páté televizní pásmo. Cívky pro kanály 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 a 12 (tj. 48,5 až 56,5 MHz; 58 až 66 MHz; 76 až 100 MHz; 174 až 230 MHz)

Průměrná citlivost: pro kanály prvního televizního pásma lepší než 35 μ V, pro kanály druhého a třetího televizního pásma lepší než 55 μ V

Šířka přenášeného pásma: 5 MHz (při poklesu napětí o 3 dB)

Rozměr obrazu: 4210U — 290 × 370 mm;
4211U — 360 × 470 mm

Rozklad obratu: snímkový — blokovacím oscilátorem; řádkový — sinusovým oscilátorem; synchronizace řádkového rozkladového generátoru automatická fázová

Vychylování: elektromagnetické cívkami s malou impedancí; vychylovací úhel 110° — zaostřování elektrostatické

Výstupní výkon zvukové části: 2,5 W

Sladování:

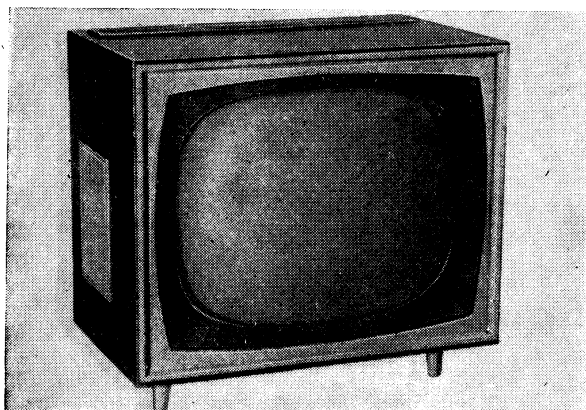
Obrazový díl:

Střední kmitočet oscilátoru (při střední poloze kondenzátoru *C117*), který je o mV vyšší než přijímaný signál, lze upravit pro všechny kanály společně jen doladěním kondenzátorem *C118*. Při správné činnosti oscilátoru má být napětí na bodu MB11 v rozmezí -2 až -4 V pro všechny kanály (měřeno elektronickým voltmetrem).

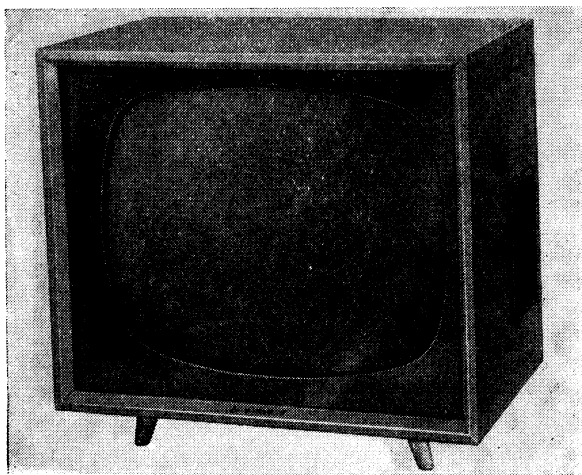
Kmitočtový průběh v dílu, který využívá techniky plošných spojů, lze upravit jen doladěním kondenzátory *C111* a *C120* a vyrovnat zisk přihýbáním a oddalováním závitů cívky *L110* tak, aby amplituda charakteristiky v pásmového filtru byla přibližně stejná na 12. i na 6. kanálu.

Rovněž odladovače mF naladíme na minimum přihýbáním a oddalováním závitů, a to u cívky *L103* při kmitočtu 35 MHz a u cívky *L104* při kmitočtu 38 MHz. Sladovací signály jsou přiváděny ze zkušebního vysílače přes symetrizační člen na anténní zdířky sladovaného přijímače a výstupní ukazovatel je zapojen až za obrazový detektor (MB23 a MB24 viz obr.)

Mf část: Kanálový volič přepnout na 12. kanál, automatické řízení citlivosti vyřadit z činnosti (MB21 a MB24 spojit se šasi), za obrazový detektor (MB23 a MB24) zapojit elektronkový voltmetr s rozsahem 1 V a osciloskop přes člen *RC* (viz obrázek). Dále pak postupovat, jak je naznačeno ve schématu na následující straně.



Televizní přijímač 4210U „KAMELIE“,
výroba 1962



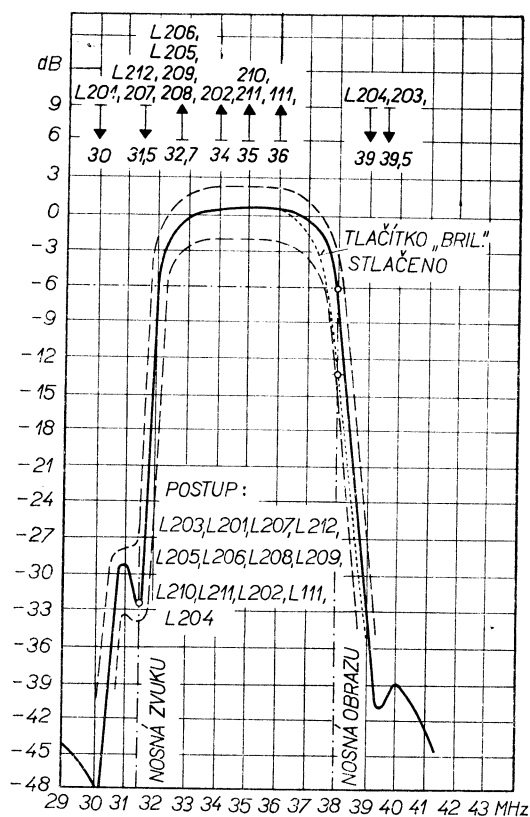
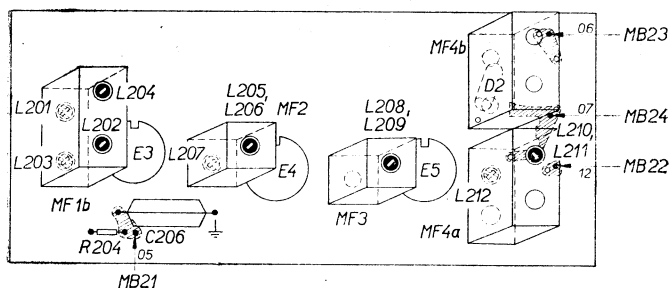
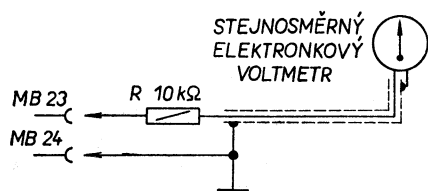
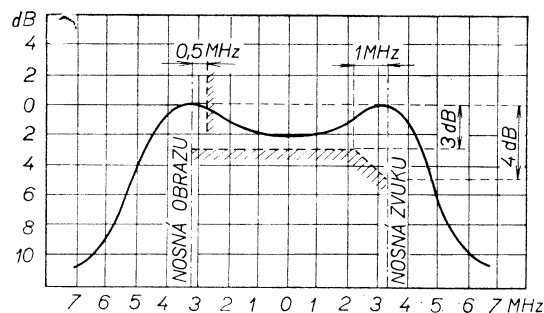
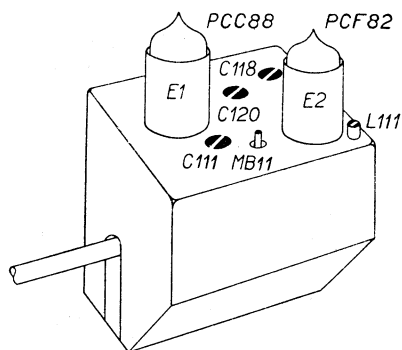
Televizní přijímač 4211U „LOTOS“,
výroba 1961 až 1964

Dálkové řízení: Zapínání, jas, kontrast a hlasitost

Reproduktory: 2; jeden oválný, rozměrů 150 × 200 mm, a druhý výškový, oválný, rozměrů 50 × 75 mm. Impedance kmitací cívky většího reproduktoru 4 Ω , menšího 6 Ω

Napájení: střídavým proudem 50 Hz s napětím 220 V $\pm$ 10 %

Příkon: asi 160 W

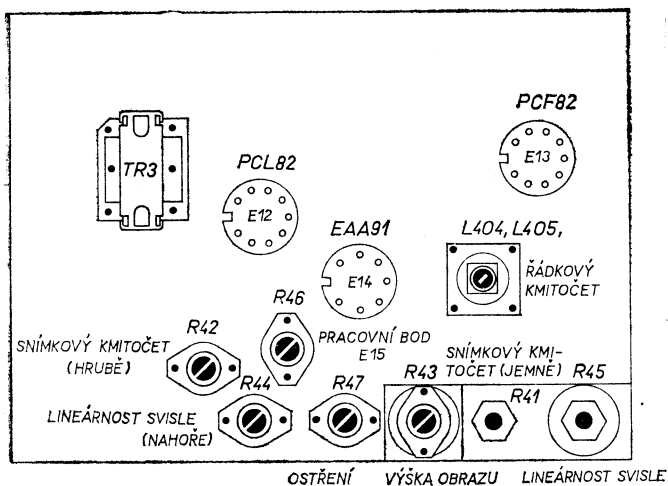


Zvukový díl:

Sladovací signály musí být velmi přesné; není-li uvedeno jinak, nemodulované — správné výchylky výstupního voltmetru, jehož připojení je uvedeno v závorkách za sladovacím prvkem, jsou při horních polohách doladovacích jader.

6,5 MHz, 10 mV	— na bod MB36	— <i>L310</i> max.	— (na bod MB38)
6,5 MHz	— na bod MB35	— <i>L307, L308</i> max.	— (přes $R = 0,1 \text{ M}\Omega$ na
6,5 MHz		— <i>L306</i> max.	bod MB36)
6,5 MHz	— přes $R = 0,1 \text{ M}\Omega$	— <i>L311</i> nul.	— (mezi střed odporu
6,6 MHz	na bod MB35	— výchylky „+“ a „—“	<i>R347</i> a bod MB37 —
6,4 MHz		musí být shodné	viz obrázek)
6,5 MHz, amp. mod.	— přes $R = 0,1 \text{ M}\Omega$	— nastavit 5 V	— (na bod MB38)
1 kHz, 30 %	na bod MB35	— <i>R34</i> min.	— (přes $R = 0,1 \text{ M}\Omega$ nf voltmetr
		(asi 6 mV)	na bod MB37)
6,5 MHz, 50 mV	— mezi MB23 a MB24	— <i>L305</i> min.	— (na bod 7; E18 elektronkový
			voltmetr s diodovou sondou)

Poznámka: Nejsou-li po sladění poměrového detektoru nebo po nastavení odporu *R34* obě výchylky shodné, musíme ladění *L306* a *L311* opakovat.



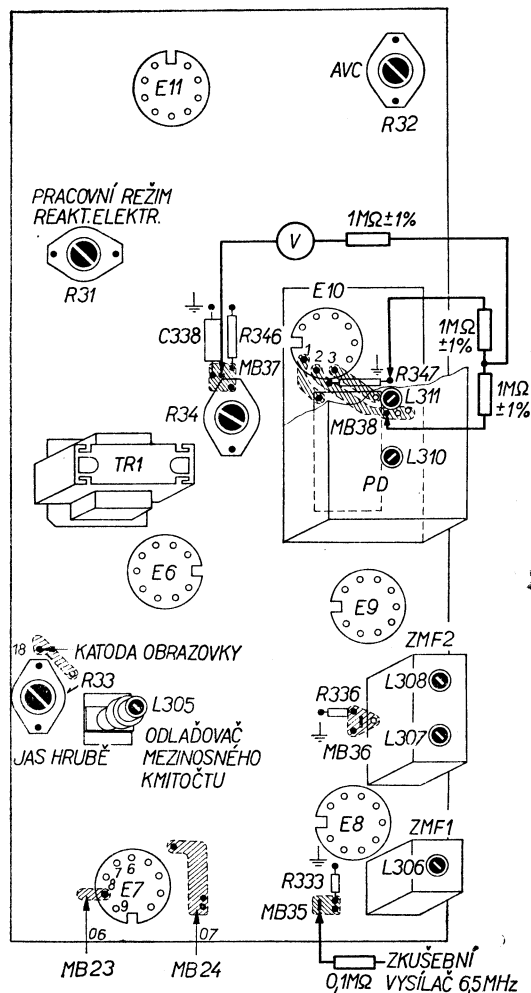
Ovládací prvky rozkladové části (ze strany součástek)

Změny v provedení: Přijímače 4211U „LOTOS“ byly vyráběny ve dvou obměnách, označených 4211U-1 a 4211U-2, které se liší především zapojením rozkladových obvodů a zařazením žhavicích vláken elektronek. Přijímače 4210U-2 „KAMELIE“ se liší od provedení 4211U-2 jen obrazovkou a skříní. Obě provedení, na nichž byla během výroby provedena řada dalších změn, jsou zakreslena v přílohách XXXIII a XXXIV.

U provedení 4211U-1 nastaly tyto hlavní změny: Odpor $R313$ byl překlenut kondenzátorem $C314 = 10\,000\text{ pF}$; katoda druhé triody elektronky PCC88 byla blokována proti kostře kondenzátorem $C113 = 3\text{ pF}$. Byl vynechán kondenzátor $C506$ a odpor $R218$ (vývod „2“ MF4 spojen s kostrou). Vinutí $L514$ transformátoru TR5 bylo přepojeno z bodu 7 na bod 6. Kondenzátor $C206$ a odpor $R202$ byly navzájem zaměněny.

U provedení 4210U-2 a 4211U-2 byly zavedeny tyto hlavní změny:

Změněna kapacita keramických kondenzátorů $C108, C109, C110, C112, C121, C124, C125, C126, C128, C129, C130, C131, C132, C207, C208, C209, C215, C216, C218, C219, C221$ a $C225$ z 2200 pF na 3300 pF . Mezi bod 8 MF4 a kostru byl zapojen odpor $R218 = 8,2\text{ k}\Omega$; paralelně k tlumivce $L216$ zapojen odpor $R221 = 3,3\text{ k}\Omega$. Byly změněny velikosti odporů $R401$ na $0,47\text{ M}\Omega$, $R201$ na $2,2\text{ k}\Omega$, $R329$ na $10\text{ k}\Omega$. Při použití obrazovky se žhavením 12 V je paralelně k odporu $R517$ zapojen odpor $470\text{ }\Omega/2\text{ W}$.



Sladovací prvky na desce s plošnými spoji zvukové části (pohled ze strany součástek)

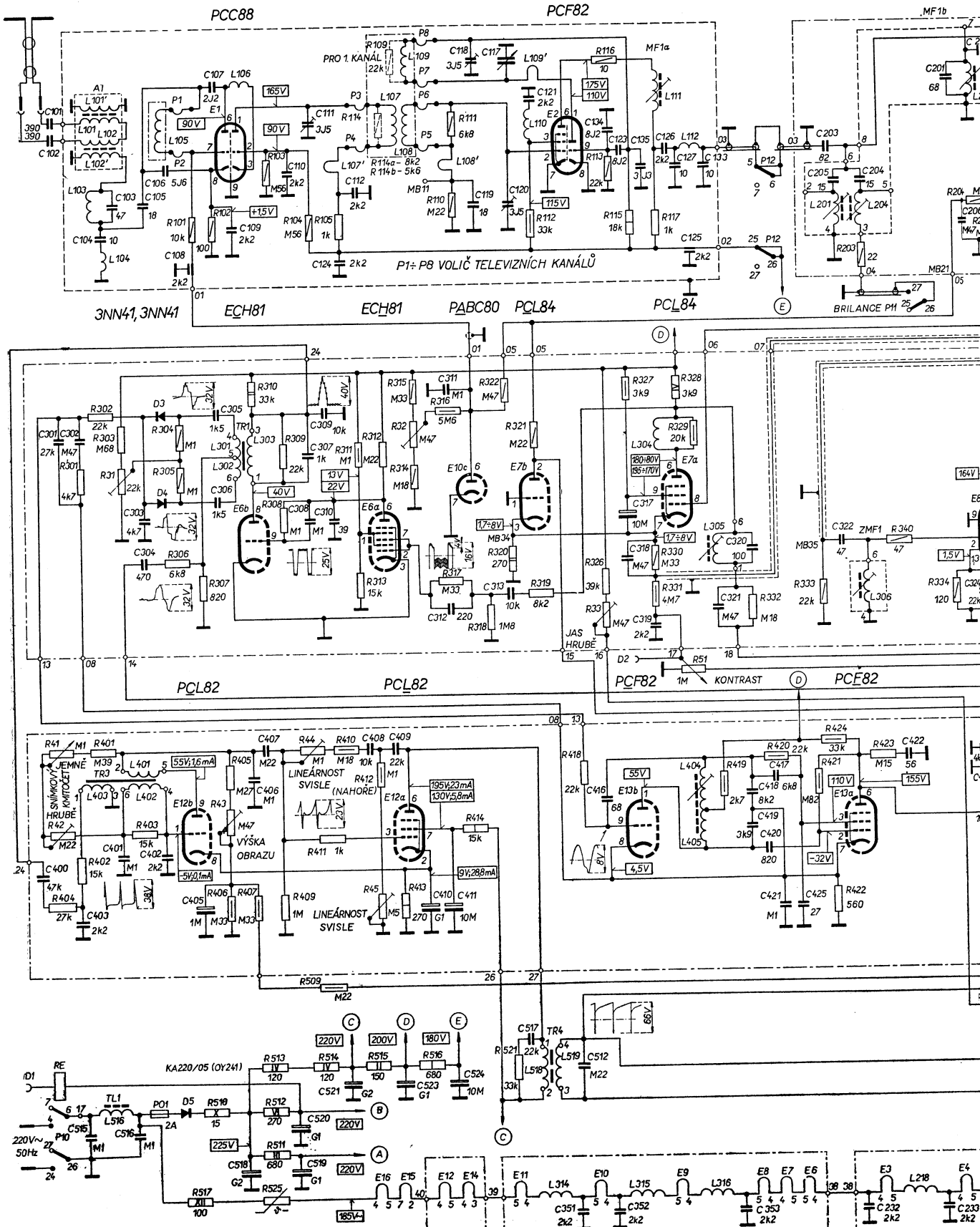
Konečné zapojení přijímačů 4211U-2 je zakresleno v příloze XXXV.

Odvozené přístroje pro vývoz

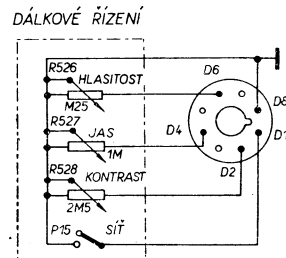
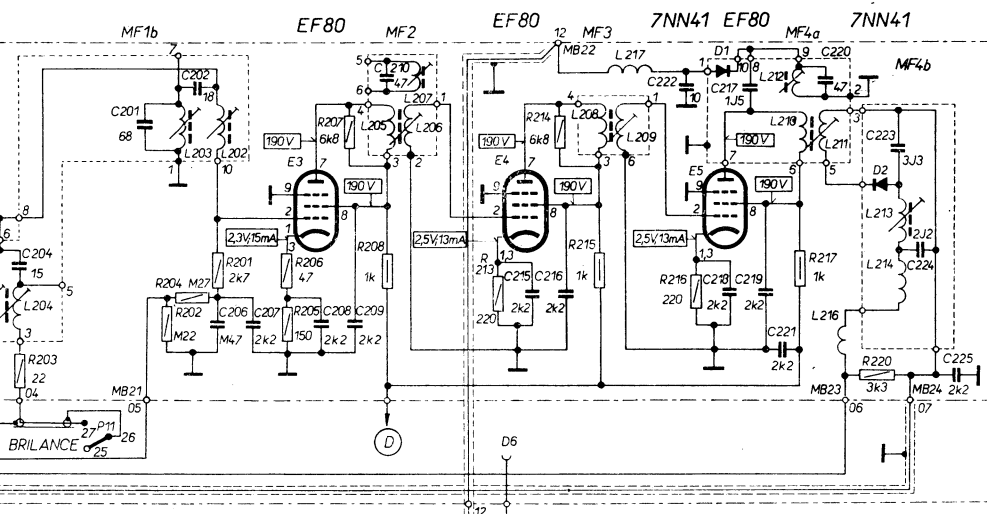
4210U-6 „KALLA“ a 4211U-6 „LOTOS“ — přístroje téměř shodného provedení jako 4210U-2 a 4211U-2, avšak pro příjem televizních signálů podle normy CCIR.

PŘÍLOHA XXXII.

R	301, 302, 303, 31,	306, 304, 305, 101, 307, 102, 300, 309, 308, 104,	105, 311, 313, 114a, 114b, 312, 109, 315, 32, 316, 317, 111, 110, 318, 322, 320, 112, 321, 319, 326, 33, 116, 313, 327, 115, 330, 331, 117, 328, 51, 339, 332,	333,	203,	340,	334,	204,
C	41, 42, 404, 402, 401,	403,	517, 510, 405, 43, 406, 407, 513, 512, 511, 525, 409, 44, 514, 411, 509, 410, 515, 412, 43, 443, 516, 414, 521,	418,	419,	420,	421, 424, 422,	423,
L	101, 102, 301, 302, 104, 103, 303, 304, 105, 106, 108, 107, 305, 306, 109, 110, 111, 307, 308, 309, 310, 124, 112,		311, 312, 118, 119, 117, 120, 313, 121,				203, 205, 322, 204,	201,
	400,	403, 515,	401, 516,	402,	405,	518, 406, 407, 520, 519,	521,	408,
							409, 523,	410, 411, 524,
								517,
								512, 351, 416,
								352,
								353, 418, 419, 420, 417, 421, 425,
								232,
								201,
								204, 306,
								218,
								203, 2,



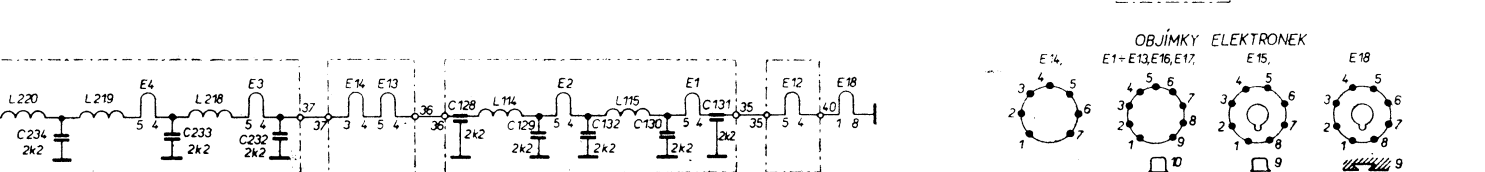
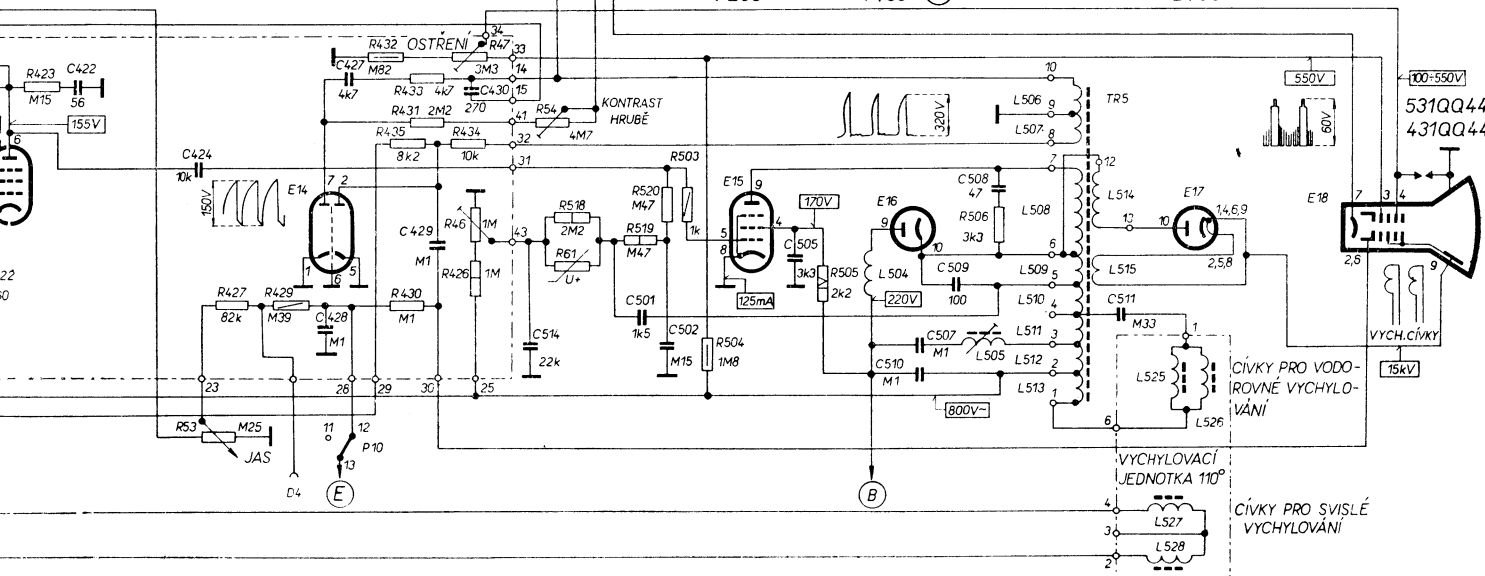
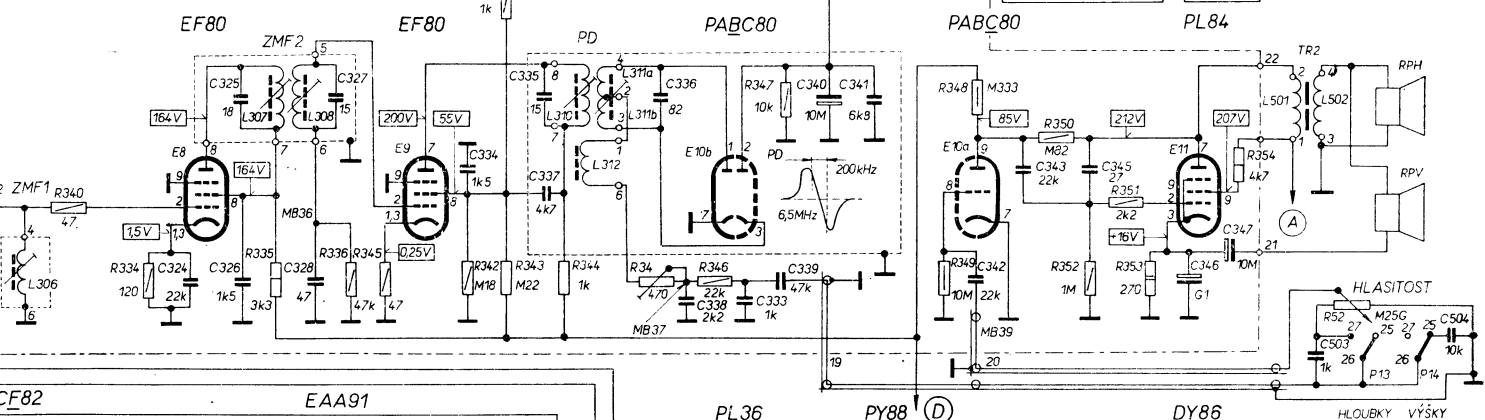
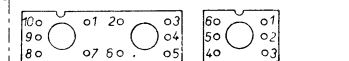
203, 340,	334,	202, 204, 201,	335, 206, 205, 207, 336,	208, 345,	342,	213, 341, 343, 214, 344, 215,	34,	216, 346,	347, 217,	220,	349, 348,	350, 352,	351, 353, 526, 527, 528, 354,	52,
2, 423,		53, 427,	429,	432, 430, 435, 433, 431, 434, 446, 426, 54, 518, 61,	519,	520, 503, 504,		505,		506,				
5, 322, 204,	201,	324, 202, 206, 325, 326, 207, 208, 328, 327, 209, 210,	334,	215, 335, 337, 216,		336, 222, 338, 218, 333, 217, 219, 221, 339, 220, 340, 341, 223, 224, 225, 342,	343,	345,		346, 347	503,	504,		
234, 422,	233,	424,	232,	428, 427,	429,	430, 128,	514, 129, 132,	501, 502, 130, 131,	505,	507, 510, 509,	508,	511,		
204, 306, 220,	219,	203, 218, 202,	307,	308,	205, 207, 206,	114, 310, 312, 311a, 311b,	115, 208, 217, 209,	212, 210, 211, 216, 504, 213, 214,	505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 527, 528, 525, 526, 501, 502,					



TLAČÍTKOVÝ PŘEPÍNAČ P10 + P14

OZNAČENÍ TLAČÍTEK	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO	ROZPOJÍ SE
SIŤ P10	4 - 6, 11 - 13, 24 - 26,	6 - 7, 12 - 13, 26 - 27,
BRIL P11	26 - 27,	25 - 26,
IV - V P12	6 - 7,	26 - 27,
HLBOUBKY P13	26 - 27,	25 - 26,
VÝŠKY P14	26 - 27,	25 - 26,

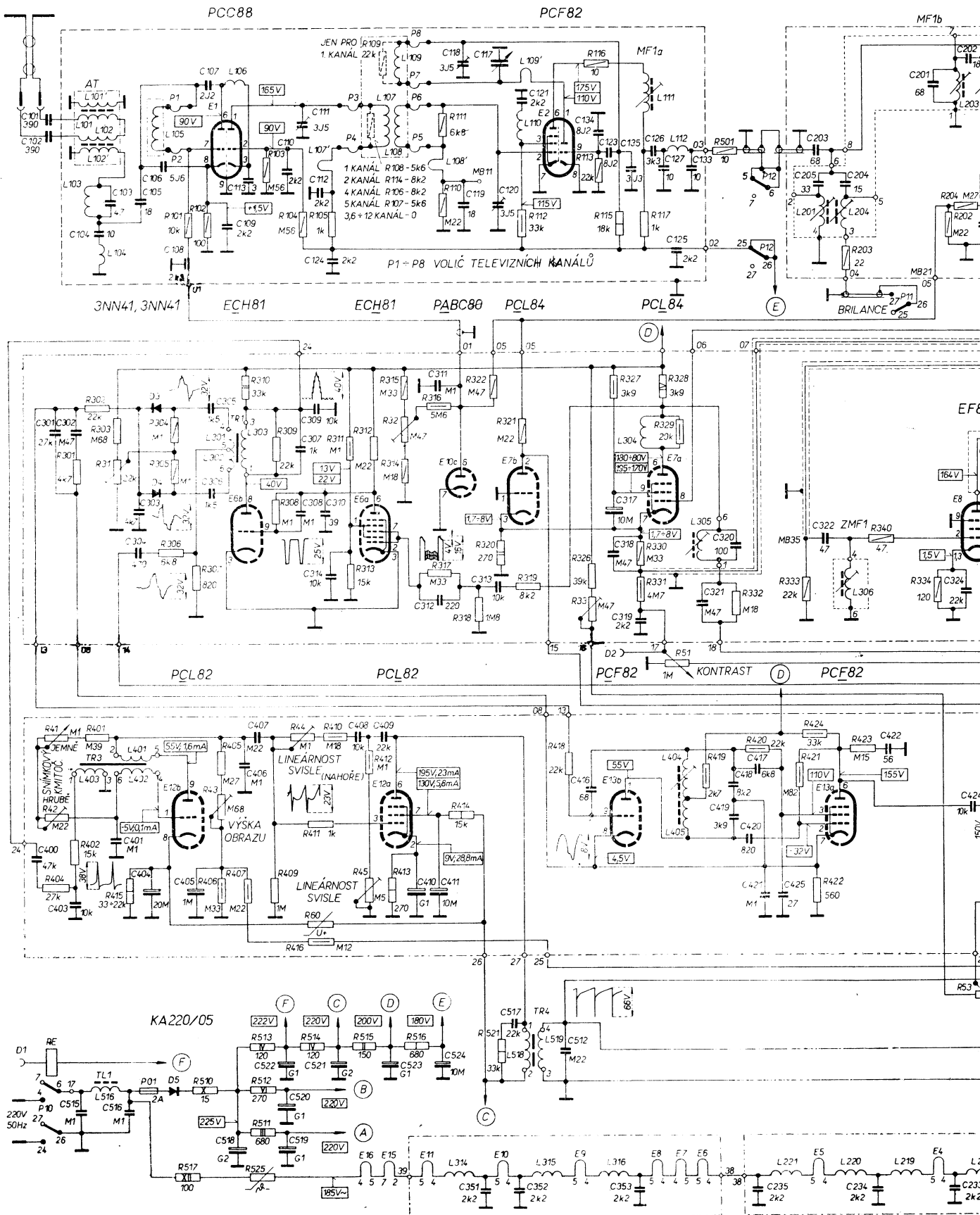
POHLED NA VÝVODY MF TRANSFORMÁTORŮ



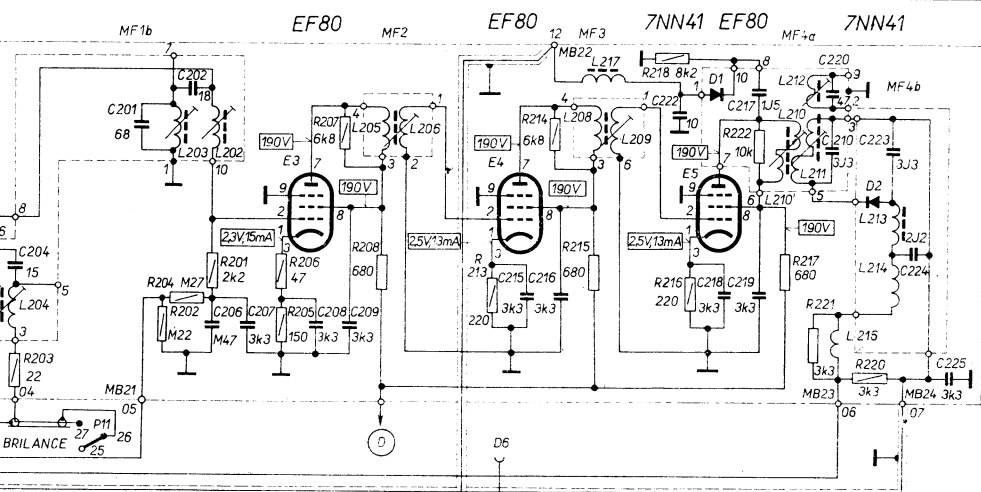
Zapojení televizních přijímačů 4210U-2 „KAMELIE“ a 4211U-2 „LOTOS“

PŘÍLOHA XXXIV.

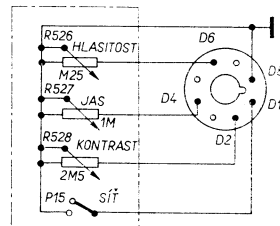
R	301,	302, 303, 31	306, 304, 305, 101, 307, 102, 310, 103, 309, 308, 104, 105, 311, 313, 312, 109, 315, 32, 314, 316, 317, 110, 318, 322, 320, 112, 321, 319, 326, 33, 316, 313, 327, 115, 330, 331, 117, 328, 329, 51, 501, 332,	333,	203,	340,	334,	202, 204,				
	41, 42, 404, 402, 401,	415,	517,	510, 405, 43, 406, 407, 513, 512, 511, 525, 409, 44, 514, 411, 60, 416, 410, 515, 412, 45, 413, 515, 414, 521,	418,	419,	420,	421, 424, 422,	423,	50,		
C	101, 102, 301, 302, 104,	103, 303, 304, 105, 106, 108, 107, 305, 306, 109, 113, 110, 111, 307, 308, 309, 310, 314, 112, 124,	311, 312, 118, 119, 117, 120, 313, 121,	134, 123, 317, 318, 135, 319, 126, 127, 125, 133, 321, 320,	353,	418, 419, 420, 417, 235, 421, 425,	234, 422,	233,	324,			
	400,	403, 515, 401, 516,	404,	405,	518, 406, 407, 522, 520, 519,	521,	408, 409, 523, 404, 111, 524,	351, 517, 352,	512,	416,		
L	101, 102, 103, 104,	403, 516, 401, 402, 105,	301, 302, 106, 303,	107, 107, 109, 108,	108, 314,	110, 109, 518, 519, 315,	316,	111, 304, 112, 404, 405, 305,	221,	201, 204, 306, 220,	219,	203, 218,



203, 340,	334,	202, 204, 201,	335, 206, 205, 207, 336, 208, 345,	342,	213, 341, 343, 214, 344, 215,	34, 218, 216, 346,	222, 347, 217,	221,	220,	349, 348,	350, 352,	353, 526, 527, 528, 354,	52,
2, 423,	53, 427,	46, 429,	432, 430, 435, 433, 431, 47, 434, 46, 426, 54, 519, 61, 518,	503, 504,	505,	506,	507, 510, 509,	508,	511,	522, 506, 505,	504, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 527, 528, 523, 526, 501, 502,		
5, 322, 204,	201,	324, 202, 206, 325, 326, 207, 208, 328, 327, 209,	334,	215, 335, 337, 216,	336, 222, 338, 218, 333, 217, 219,	339, 220, 210, 340, 341, 223, 224, 225, 342,	343,	346, 344, 347,	503,	504,			
234, 422,	233,	424,	232,	428, 427,	429,	430, 128,	129, 132,	501, 130, 131,	505,	507, 510, 509,	508,	511,	
204, 306,	203,	202,	307,	308,	205, 206,	174, 116, 310, 312, 311a, 311b, 177, 115,	208, 217, 209,	210, 210,	212,	211, 216, 521,	213, 214,	522, 506, 505,	504, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 527, 528, 523, 526, 501, 502,



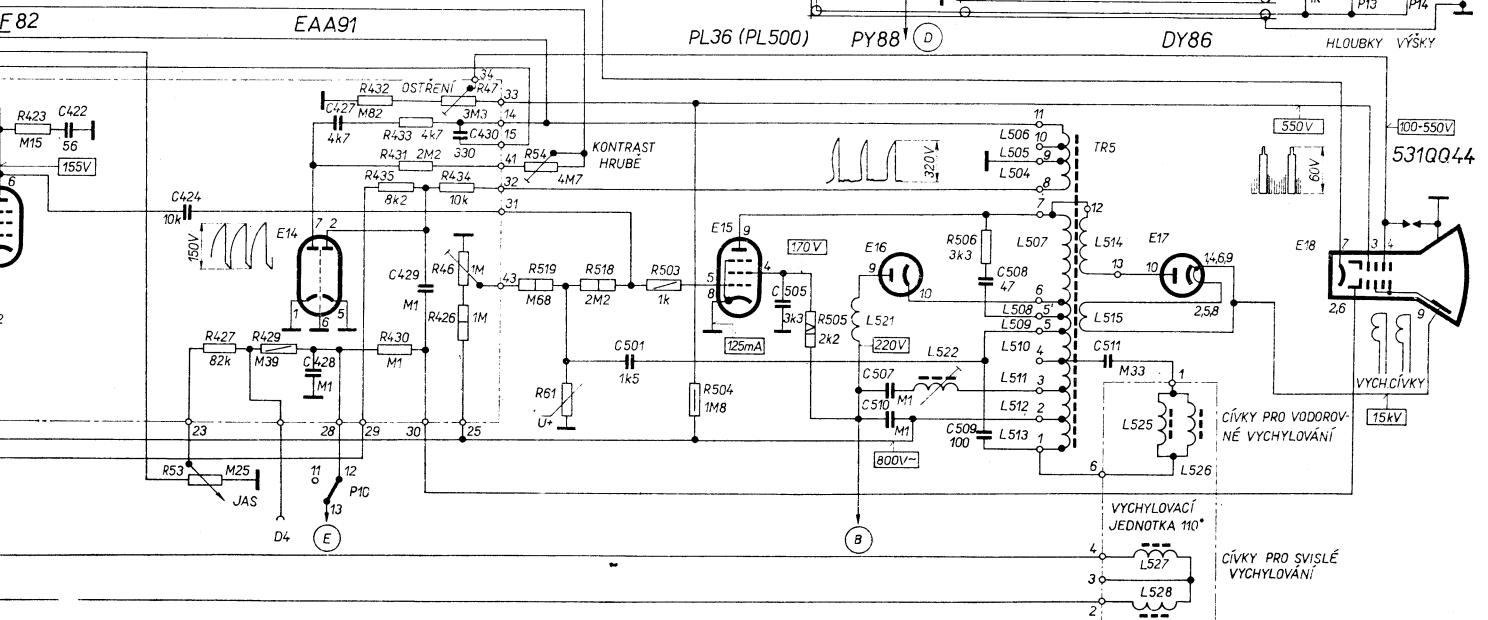
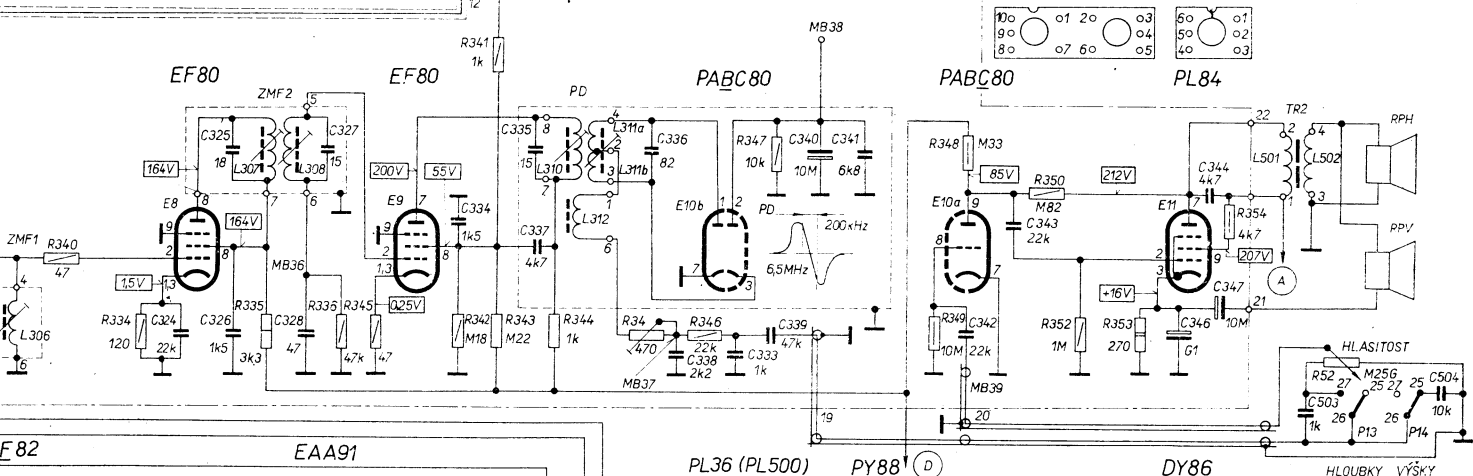
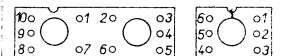
DÁLKOVÉ ŘÍZENÍ



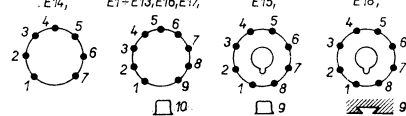
TLAČÍTKOVÝ PŘEPÍNAČ P10-P14

OZNAČENÍ TLAČÍTEK	STISKNUTÍM TLAČÍTKA MĚNÍ SE SPOJENÍ TAKTO
SÍŤ P10	4-6, 11-13, 24-26, 6-7, 12-13, 26-27
BRIL P11	26-27, 25-26
IV-V P12	26-27, 5-6, 25-26
HLOUBKY P13	26-27, 25-26
VÝŠKY P14	26-27, 25-26

POHLED NA VÝVODY MF TRANSFORMÁTORŮ



OBJÍMKY ELEKTRONEK



Zapojení televizního přijímače 4211U-2 „LOTOS“ (poslední provedení)

PŘÍLOHA XXXV.

R	301, 302, 41, 42, 404, 402, 401, 403, 517, 510, 405, 43, 406, 407, 513, 512, 511, 525, 409, 44, 514, 411, 416, 410, 515, 412, 45, 413, 516, 414, 521, 418, 419, 420, 421, 424, 422, 423, 333, 203, 340, 334, 202,
C	101, 102, 301, 302, 104, 103, 303, 304, 105, 106, 108, 107, 305, 306, 109, 113, 110, 111, 307, 308, 309, 310, 314, 112, 124, 311, 312, 118, 119, 117, 120, 313, 121, 134, 123, 317, 318, 135, 319, 126, 127, 125, 133, 321, 320, 203, 205, 322, 204, 201, 3,
L	400, 403, 515, 401, 516, 518, 406, 407, 522, 520, 519, 521, 526, 408, 409, 523, 410, 411, 524, 351, 517, 352, 512, 416, 353, 419, 420, 417, 235, 421, 425, 234, 422, 233, 201, 204, 306, 203,
	101, 102, 103, 104, 403, 516, 401, 402, 105, 301, 302, 106, 303, 107, 107, 109, 108, 108, 110, 109, 518, 519, 111, 304, 112, 404, 405, 305, 201, 204, 306, 203,

