

2.313. Tranzistorový přijímač 2830B „CAPRI“

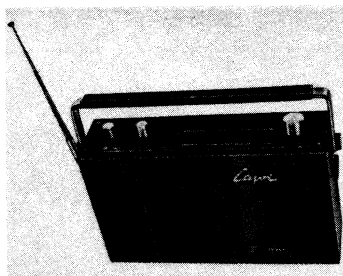
Výrobce: TESLA BRATISLAVA, n. p.

Zapojení:

Kufříkový, pětiobvodový, sedmitranzistorový superheterodyn na krátkých, středních a dlouhých vlnách — sedmiobvodový, desítitransistorový superheterodyn na velmi krátkých vlnách — k napájení z vestavěné baterie.

Při příjmu amplitudově modulovaných signálů: vestavěná feritová anténa — první změnou kapacity laděný vf obvod, indukci vázaný s obvodem báze vstupního tranzistoru — první tranzistor jako aditivní směšovač a oscilátor se stabilizovaným napětím báze — oscilátorový obvod laděný v souběhu se vstupním obvodem změnou kapacity, s indukční zpětnou vazbou, kapacitou vázaný s emitorovým obvodem tranzistoru směšovače — neutralizační obvod při krátkých vlnách — indukční vazba s prvním laděným mf obvodem vázaným kapacitním děličem s obvodem báze druhého tranzistoru — tlumicí obvod s germaniovou diodou ke zvětšení účinnosti automatického řízení citlivosti — druhý tranzistor jako řízený mf zesilovač — druhý mf laděný obvod, vázaný kapacitním děličem s obvodem báze dalšího tranzistoru — třetí tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače — třetí laděný mf obvod, vázaný indukci s demodulačním obvodem — demodulace a usměrnění mf napětí pro automatické řízení citlivosti germaniovou diodou — plynule proměnná tónová clona a regulátor hlasitosti — čtvrtý a pátý tranzistor jako odporově vázaný mf zesilovač a budicí stupeň — komplementární dvojice tranzistorů jako nesymetrický dvojčinný koncový stupeň s teplotní a napěťovou stabilizací termistorem a germaniovou diodou — vazební kondenzátor — dynamický reproduktor — plošné spoje.

Při příjmu kmitočtově modulovaných signálů: vestavěná tyčová anténa — souměrný vstupní vf obvod naladěný na střed pásma vkv, kapacitou vázaný s emitorovým obvodem vstupního tranzistoru — první tranzistor jako vf zesilovač v zapojení se společnouází — první vf obvod laděný změnou kapacity — druhý tranzistor jako kmitající aditivní směšovač — oscilátorový obvod laděný změnou kapacity v souběhu se vstupním obvodem, vázaný indukci s kolektorovým obvodem a kapacitou s emitorovým obvodem tranzistoru směšovače — neutralizační obvod pro mezifrekvenci — první mf laděný obvod, vázaný indukci sází třetího tranzistoru — třetí tranzistor jako první stupeň mf zesilovače — druhý laděný mf obvod, vázaný indukci s obvodem báze dalšího tranzistoru — čtvrtý tranzistor jako druhý stupeň mf zesilovače — třetí laděný mf obvod vázaný indukci s obvodem báze dalšího tranzistoru — pátý tranzistor se stabilizovaným napětím báze jako mf zesilovač a amplitudový omezovač — čtvrtý a pátý mf laděný obvod jako indukci vázaná mf pásmová propust, tvořící poměrový detektor osazený dvěma germaniovými diodami — článek RC k potlačení vyšších kmitočtů demodulovaných signálů — stabilizace napětí pro báze obou tranzistorů vf části selenovým usměrňovačem. Dále jako při příjmu amplitudově modulovaných signálů.



Tranzistorový přijímač 2830B „CAPRI“, výroba 1972 až 1973

Hlavní technické údaje:

Vlnové rozsahy: 4; 4,1 až 4,54 m (73 až 66 MHz); 40,8 až 50,8 m (7,35 až 5,9 MHz), 187 až 571,4 m (1605 až 525 kHz); 1102,9 m — vysílač Československo I. (272 kHz \pm 9 kHz)

Mezifrekvence: pro příjem amplitudově modulovaných signálů 455 kHz; pro příjem kmitočtově modulovaných signálů 10,7 MHz

Průměrná citlivost: krátké vlny 350 μ V/m, střední vlny 300 μ V/m, dlouhé vlny 1 mV/m, velmi krátké vlny (pro odstup úrovně signálu od úrovně šumu 26 dB) 10 μ V

Průměrná selektivnost: krátké, střední a dlouhé vlny 26 dB, velmi krátké vlny 16 dB

Výstupní výkon: 400 mW

Reproduktor: kruhový, průměru 117 mm, impedance kmitací cívky 25 Ω

Napájení: 9 V; ze dvou baterií 4,5 V (Baterie 314), rozměrů 62 \times 22 \times 67 mm, zapojených v sérii

Příkon: asi 0,8 W (80 mA při 9 V) při vybuzení na 400 mW. Odběr proudu bez vybuzení 25 mA

Sladování: Nařídte stupnicový ukazovatel tak, aby se kryl na pravé straně stupnice středních vln s koncovou značkou, je-li ladicí kondenzátor nařízen na nejmenší kapacitu. Poněvadž pro sladování musí být montážní deska přijímače vysunuta ze skříně, jejíž součástí je ladicí stupnice, poznamenejte na horní okraj jejího stínítka vzdálenosti jednotlivých sladovacích bodů od pravé hrany stupnicového ukazovatele nařízeného do pravé krajní polohy a označte je A až G.

Vzdálenosti jsou tyto: 5,9 MHz (E) — 69,5 mm; 66,5 MHz (A) — 62 mm; 550 kHz (C) — 60 mm; 272 kHz (G) — 13,8 mm; 7,2 MHz (F) — 11 mm; 73 MHz (B) — 6,2 mm; 1560 kHz (D) — 2,1 mm.

Pak seřídte nf část přijímače takto: Potenciometr R31 vytočte do levé krajní polohy (pohled zepředu), přijímač přepněte na vkv, regulátor hlasitosti (R27) nařídte na největší hlasitost a na jeho běžec přiveďte přes rezistor 100 000 Ω signál 400 Hz s úrovní 0,15 V. Napájecí napětí přijímače zmenšete na 7 V. Na výstup přijímače zapojte paralelně k náhradní zátěži 25 Ω osciloskop. Potenciometr R31 nastavte tak, aby sinusový průběh napětí pozorovaný osciloskopem byl ořezáván souměrně. Přitom zvyšujte přiváděné nf napětí tak, aby koncový stupeň přijímače začal špičky sinusového průběhu omezovat.

Po nastavení potenciometru R31 opět zvýšte napájecí napětí přijímače na jmenovitou hodnotu 9 V a měřte stejnosměrným elektronickým voltmetrem napětí na stabilizační diodě D6, které musí ležet v rozmezí 0,8 až 0,9 V. Dále postupujte podle pokynů uvedených v tabulkách.

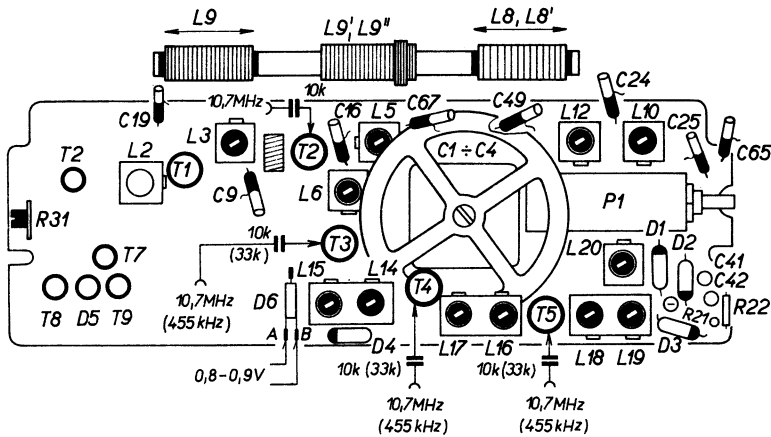
Část pro příjem amplitudově modulovaných signálů.

P	Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač			Výchylka *)
	Připojení	Signál modul. 30% 400 Hz	Rozsah	Stupnicový ukazovatel	Sladovací prvek	
1	přes kondenzátor 33 000 pF na bázi tranzistoru T5	455 kHz	sv	do pravé krajní polohy ladění (asi na 1500 kHz)	L20	max.
2	přes kondenzátor 33 000 pF na bázi tranzistoru T4				L17	
3	přes kondenzátor 33 000 pF na bázi tranzistoru T3				L15	
4 7					L20	
5 8					L17	
6 9					L15	
10 12	na standardní sladovací cívku vzdálenou asi 600 mm od středu cívky na feritové tyči	550 kHz	sv	● C (550 kHz)	L12, pak L9**)	max.
11 13		1560 kHz	● D (1560 kHz)	C24, pak C19		
14		272 kHz	dv	● G (272 kHz)	C67, pak C65	max.
15 17		5,9 MHz	kv	● E (5,9 MHz)	L10, pak L8**)	max.
16 18		7,4 MHz		● F (7,4 MHz)	C25***), pak C49	

*) Výstupní výkon udržujte velikostí výstupního napětí zkušebního vysílače pod úrovní 50 mW (nebo výstupní napětí pod hodnotou 1 V).

***) Ladí se posouváním cívky po feritové tyči.

**) Správná je výchylka s menší kapacitou doladovacího kondenzátoru.

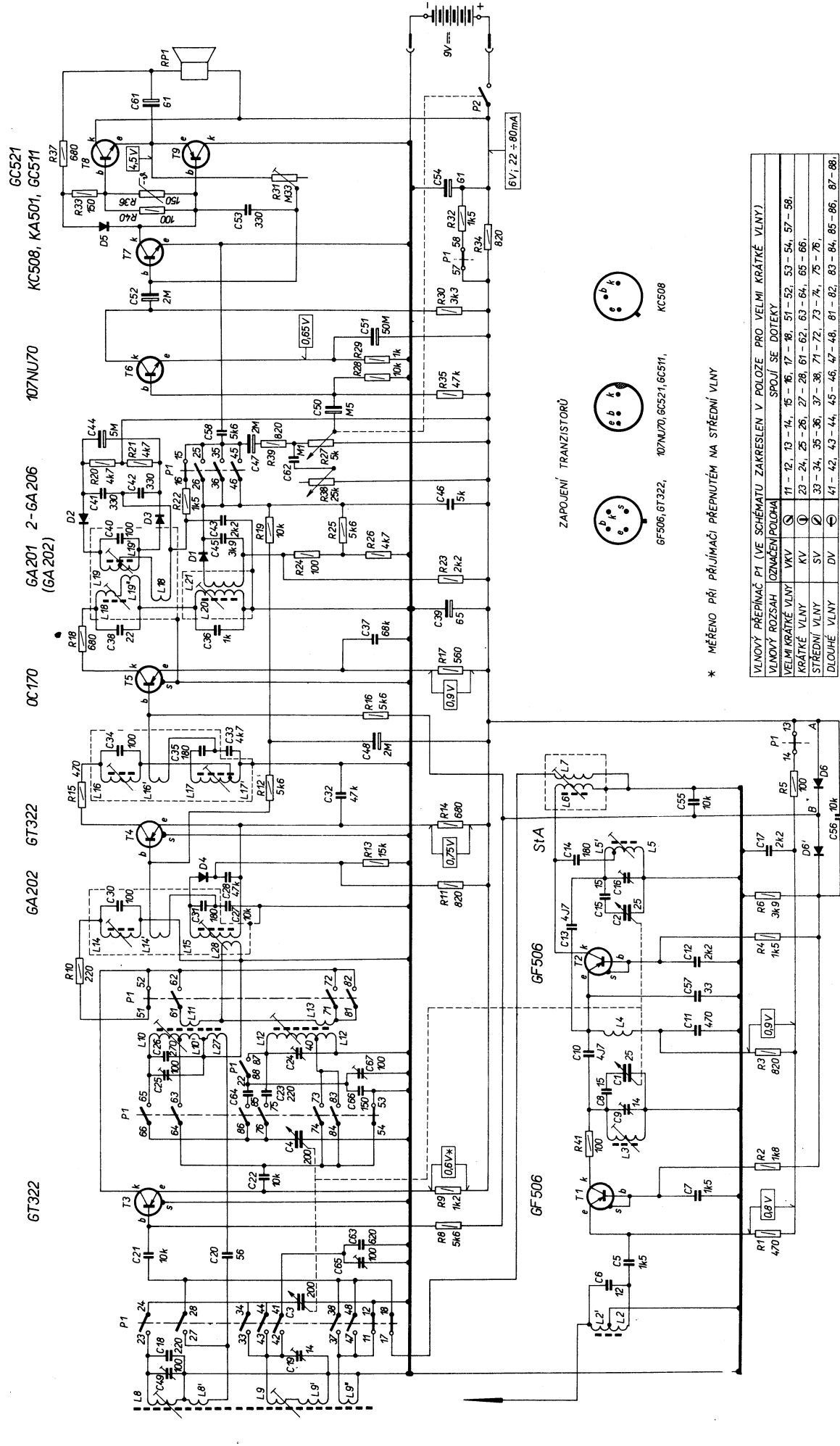


Rozmístění sladovacích prvků na montážní desce

Část pro příjem kmitočetově modulovaných signálů. Přijímač přepnut na velmi krátké vlny.

P		Zkušební vysílač		Sladovaný přijímač		Elektronkový voltmetr							
		Připojení	Signál modul. 400 Hz zdvih 15 kHz	Stupnicový ukazovatel	Sladovací prvek	Připojení	Rozsah	Výchylka					
1	6	přes bezindukční kondenzátor 10 000 pF na emitor tranzistoru T2	10,7 MHz	na střed rozsahu vkv (69,5 MHz)	L19	mezi body R20, R21 a C41, C42	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.					
2	7				L18	na výstup přijímače paralelně k náhradní zátěži 25 Ω	nf voltmetr, rozsah asi 2 V	max.					
3	8				L16								
4	9				L14								
5	10				L6								
11		přímo na tyčovou anténu sladovaného přijímače (impedance 70 Ω)	10,7 MHz nemodul.	na střed rozsahu vkv (69,5 MHz)	L6	mezi body R20, R21 a C41, C42	= 0,3 V s nulou uprostřed	nul.					
12	14				L19								
13					10,7 MHz doladit				—				
15	17				65,5 MHz				● A (65,5 MHz)	L5, pak L3	na výstup přijímače paralelně k náhradní zátěži 25 Ω	nf voltmetr, rozsah asi 2 V	max.
16	18				73 MHz				● B (73 MHz)	C16, pak C9			
19		10,7 MHz	na střed rozsahu (69,5 MHz)	L6									

R	1, 8, 9, 2, 41, 3, 49, 18, 19, 3, 6, 5, 22, 7, 21, 20, 6, 3, 10, 4, 6, 11, 13, 14, 15, 5, 12, 32, 34, 35, 33, 48, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 19, 25, 22, 38, 20, 21, 39, 27, 35, 28, 29, 30, 34, 32, 40, 33, 36, 37, 31, 27, 37, 38, 36, 39, 40, 45, 43, 46, 41, 42, 62, 47, 44, 58, 50, 51, 52, 53, 54, 51, 52, 61, 61, 61
C	49, 18, 19, 3, 6, 5, 22, 7, 21, 20, 6, 3, 10, 4, 6, 11, 13, 14, 15, 5, 12, 32, 34, 35, 33, 48, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 19, 25, 22, 38, 20, 21, 39, 27, 35, 28, 29, 30, 34, 32, 40, 33, 36, 37, 31, 27, 37, 38, 36, 39, 40, 45, 43, 46, 41, 42, 62, 47, 44, 58, 50, 51, 52, 53, 54, 51, 52, 61, 61, 61
L	8, 8', 9, 9', 2, 2, 3, 12, 12, 27, 30, 30', 41, 13, 28, 14, 14', 15, 5, 5', 6, 16, 16', 17, 17', 7, 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, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000



Zapojení tranzistorového přijímače 2830B „CAPRI“