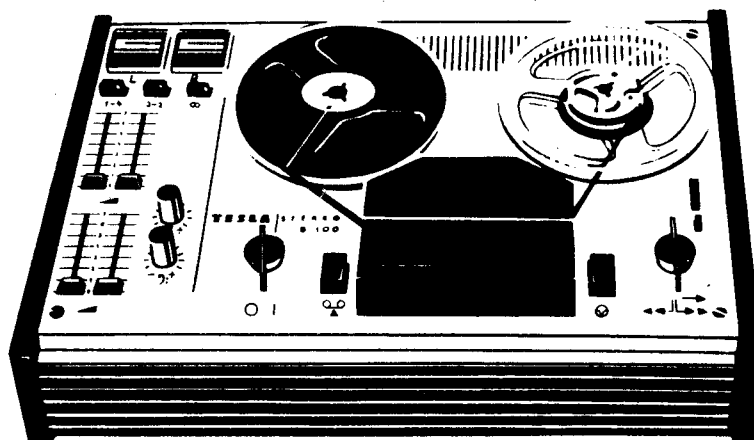


**Předběžný návod k údržbě
magnetofonu TESLA
ANP 270 » B 100«**

Magnetofon B100

Magnetofon B 100 je plně stereofonní, jednorychlostní, čtyřstopý přístroj, s vestavěným kontrolním reproduktorem, s hlasitým příposlechem při záznamu, se dvěma indikátory, které jsou v činnosti i při snímání.

Technická data

Záznam	čtyřstopý
Rychlost posuvu pásku	9,53 cm/sec
Max. průměr cívek	180 mm
Kolisání rychlosti	± 0,2 %
Kmitočtový rozsah	50 - 15 000 Hz
Dynamika	45 dB
Odstup rušivých napětí	- 40 dB
Předmagnetizační kmitočet	65 - 75 kHz
Rozsah regulace hloubek	+ 8 dB při f = 100 Hz
	- 12 dB
	+ 8 dB při f = 10 kHz
	- 10 dB
Jmenovitá vstupní napětí	
mikrofon	1,6 mV/5 kΩ
gramofonová přenoska	200 mV/1,2 MΩ
rozhlasový přijímač	4 mV/10 kΩ
Jmenovitá výstupní napětí	
rozhlasový přijímač	0,7 V/5 kΩ
sluchátka (imp.)	z = 75 Ω
reproduktor (výkon)	2 x 4 W/4 Ω; k = 10 %
Napájecí napětí	220 V ± 10 %; 50 Hz
Příkon	
bez signálu	31 W
při plném vybuzení	53 W
Rozměry	470 x 310 x 140 mm
Váha	10 kg
Provozní podmínky	teplota + 10 °C až + 35 °C
	relativní vlhkost vzduchu 70 % max.

Popis zapojení (viz schéma)Snímání- levý kanál - (stopa 1-4)

Levý vývod kombinované hlavy ANP 935 je uzemněn na vstupu korekčního zesilovače přes kontakty přepínače 32 - 31, 24 - 23 a 20 - 21.

Pravý vývod hlavy vede přes kontakty přepínače 35 - 34, 3 - 2 na bázi vstupního tranzistoru T 101. Následuje třístupňový korekční zesilovač.

Snímací citlivost se nastavuje potenc. trimrem R 107. (Napětí v bodě A a tím i na výstupu pro rozhlasový přijímač, se nemění při nastavování hlasitosti reprodukce.)

Výstup pro rozhlasový přijímač je veden z bodu A přes odporový dělič 1 : 1, tvořený odpory R 123 - R 7 a pro pravý kanál R 223 - R 6 při funkci stereo, při funkci mono je tvořen přímo odpory R 123 - R 223. Z bodu A jde signál do indikátoru, do smyčky záporné zpětné vazby a přes přepínač 22 - 21 k oddělovacímu odporu R 10. Za tímto odporem dochází k propojení kanálů při provozu mono, a to při záznamu i snímání. Jsou to kontakty 44 - 45. Rozepnou se teprve po stlačení tlačítka stereo. Signál jde přes odpor R 11 na posuvný potenciometr hlasitosti, oddělovací odpor R 131 na bázi tranzistoru T 104. Neblokovaný emitorový odpor R 134 zavádí silnou zápornou zpětnou vazbu, která upravuje vstupní a výstupní impedanci T 104 a omezuje přebuditelnost vstupu.

Korektor pro výšky a hloubky je běžného zapojení. Pro jeho správnou funkci je nutná vysoká vstupní impedance tranzistoru T 105. Toho je dosaženo zapojením se společným kolektorem. Signál se odebírá z malé impedance emitoru tohoto tranzistoru pro koncový stupeň. Zapojení koncového stupně je zase běžné. Potenc. trimr R 145 v bázi tranzistoru T 106 nastavuje symetrii koncového stupně. Křemíková dioda D 103 udržuje stálý úbytek napětí i při značném kolísání napájecího napětí (síťový zdroj napětí není stabilizován), a tím i stálý klidový proud koncového stupně.

Potenc. trimr R 150 slouží pro nastavení klidového proudu komplementární dvojice a koncových tranzistorů. Tranzistory T 107, T 108, (GC 510, GC 520) musí být párovány. Odpor R 154 v emitoru tranzistoru T 107 zlepšuje symetrii. V emitorech výkonových tranzistorů T 109 - T 110 jsou ochranné odpory R 156 - R 157. Sluchátka se připojují přes omezovací odpor R 15. Kontrolní reproduktor je zapojen stále v tomto (levém) koncovém stupni.

- pravý kanál (stopa 2-3)

Levý vývod kombinované hlavy - kontakty přepínače 2-1, 24-23, 20-21 na zem u vstupního tranzistoru.

Pravý vývod kombinované hlavy - kontakty přepínače 5-4, 3-2 na bázi vstupního tranzistoru. Dále jako levý kanál. Bod A jde na kontakt 12-11, dále do korektoru a koncového stupně, obdobně jako v levém kanálu.

ZáznamMono - levý kanál

Vstupy ve všech konektorech jsou propojeny kontakty přepínače 57-58. Rozpojení nastane teprve po stlačení tlačítka stereo. Signál jde na kontakty přepínače 1-2, dále na bázi vstupního tranzistoru. Úroveň záznamu se řídí mezi prvním a druhým tranzistorem posuvným potenciometrem R 106. Následuje korekční zesilovač. V obvodu záporné zpětné vazby přistupuje odpor R 125. Tvoří tlumení sériového rezonančního obvodu L 101 - C 114, a tím znemožní zesílení na rezonančním kmitočtu, současně zvětšuje zesílení kmitočtu okolo 8 kHz.

Z bodu A jde signál do koncového stupně, smyčky záporné zpětné vazby, a záznamový proud přes odlaďovač L 102 - C 115, dále přes RC člen R 120 - C 116, kontakty přepínače 31 - 32 do kombinované hlavy. Vývody hlavy mění svoje určení. Studený konec při snímání je živým koncem při záznamu. (Stejně u obou kanálů). Druhý vývod kombinované hlavy vede přes kontakty přepínače 35-34, 22-23, 20-19 na výstupní zem korekčního zesilovače. Zemní body není možno propojit z důvodů stability zesilovače a odstupu rušivých napětí.

Mono - pravý kanál

Vstupní konektor, kontakty přepínače 57-58, dále přes kontakty přepínače 1-2 na bázi tranzistoru T 201. Jinak je vše obdobné jako v levém kanálu.

Indikátory

Signál levého kanálu jde z bodu A přes odděl. kondenzátor C 117 na kontakty přepínače 26-27 při snímání (citlivost nastavujeme potenc. trimrem R 121) nebo na kontakty přepínače 26-25 při záznamu (citlivost se nastavuje potenc. trimrem R 122). Zapojení indikátoru se dvěma diodami se vyznačuje zvětšenou citlivostí indikátoru (ukazuje výchylku i při poklesu o - 20 dB od plné úrovně). Dioda D 101 propouští nevyužitou půlvlnu sinusovky a tlumí vlastní měřicí přístroj. Dioda D 102 usměrňuje druhou půlvlnu pro indikaci. Kondenzátor C 118 odstraňuje vysokofrekvenční složku pronikající z oscilátoru při záznamu.

Oscilátor

Je osazen tranzistorem T 51. Stejnsměrné napájení je zajištěno pomocí stabilizace Zenerovou diodou D 51. Je napájena ze zdroje vyššího napětí přes odpor R 21. Následuje oddělovací odpor R 53 a běžné zapojení oscilátoru. Mazací hlava ANP 939 tvoří součást sériového rezonančního obvodu spolu s kondenzátorem C 54. Zapojení obsahuje indukčnosti L 103 a L 203, kterými se nastavuje stejný kmitočet při monofonním i stereofonním záznamu, dále dva potenc. trimry R 128 a R 228, kterými se nastavuje stejné vysokofrekvenční napětí na mazací hlavě při monofonním i stereofonním provozu. Proud pro předmagnetizaci se odebírá z příslušné mazací hlavy přes oddělovací kondenzátory C 127 a C 227 a velikost se nastavuje odporovými trimry R 127, R 227.

Napájení

Stejnsměrné napětí je odebíráno ze síťového zdroje - samostatný síťový transformátor, jehož sekundární vinutí se středním vývodem a můstkovým zapojením 4 diod umožňuje odebírat ze zdroje dvě různá napětí:

pro koncový stupeň asi 20 V

pro korekční zesilovač a oscilátor asi 45 V

Elektrické nastaveníKontrola celkové charakteristiky

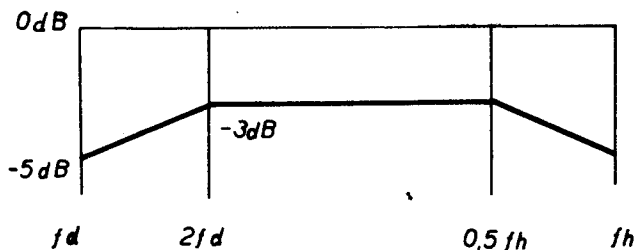
K magnetofonu připojíme zdroj signálu ke konektoru pro rozhlas. přijímač a indikátor napětí k bodu A_L (A_R). Vhodným zdrojem signálu s indikátorem výstupních napětí je charakterograf.

Magnetofon přepneme do funkce záznam - stereo. Na měrný pásek provedeme záznam kmitočtu od 50 Hz do 15 kHz. Úroveň vstupního napětí při záznamu snížíme proti jmenovité úrovni o 26 dB a udržujeme konstantní. Při jmenovité úrovni a kmitočtu $f = 1$ kHz regulátory R106 a R206 nastavíme výchylku na indikátoru na počátek červeného pole.

Při snímání tohoto záznamu provedeme kontrolu celkové kmitočtové charakteristiky. Případně provedeme dostavení rezonanční frekvence L101, L201 při záznamu tak, aby bylo dosaženo maximálně plochého průběhu kmitočtové charakteristiky v okolí rezonančního kmitočtu pro oba kanály.

Naměřené charakteristiky musí vyhovovat podle následujícího obrázku (toleranční pole je vyznačeno vůči úrovni 0 dB).

rychlost	snížení	rez.kmit. kHz	f Hz	d Hz	f h kHz
9	26 dB	16	50		14

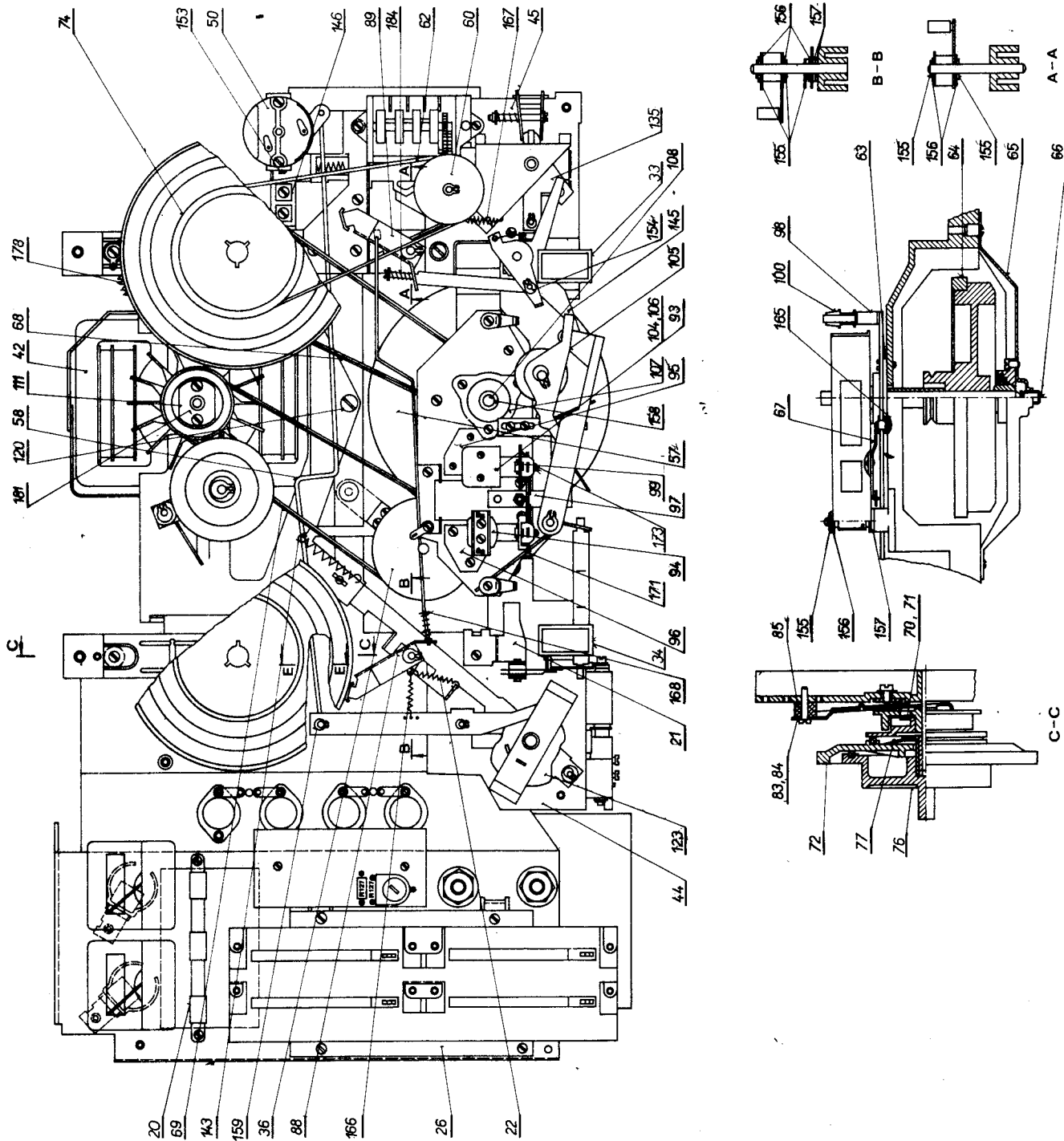


Náhradní díly

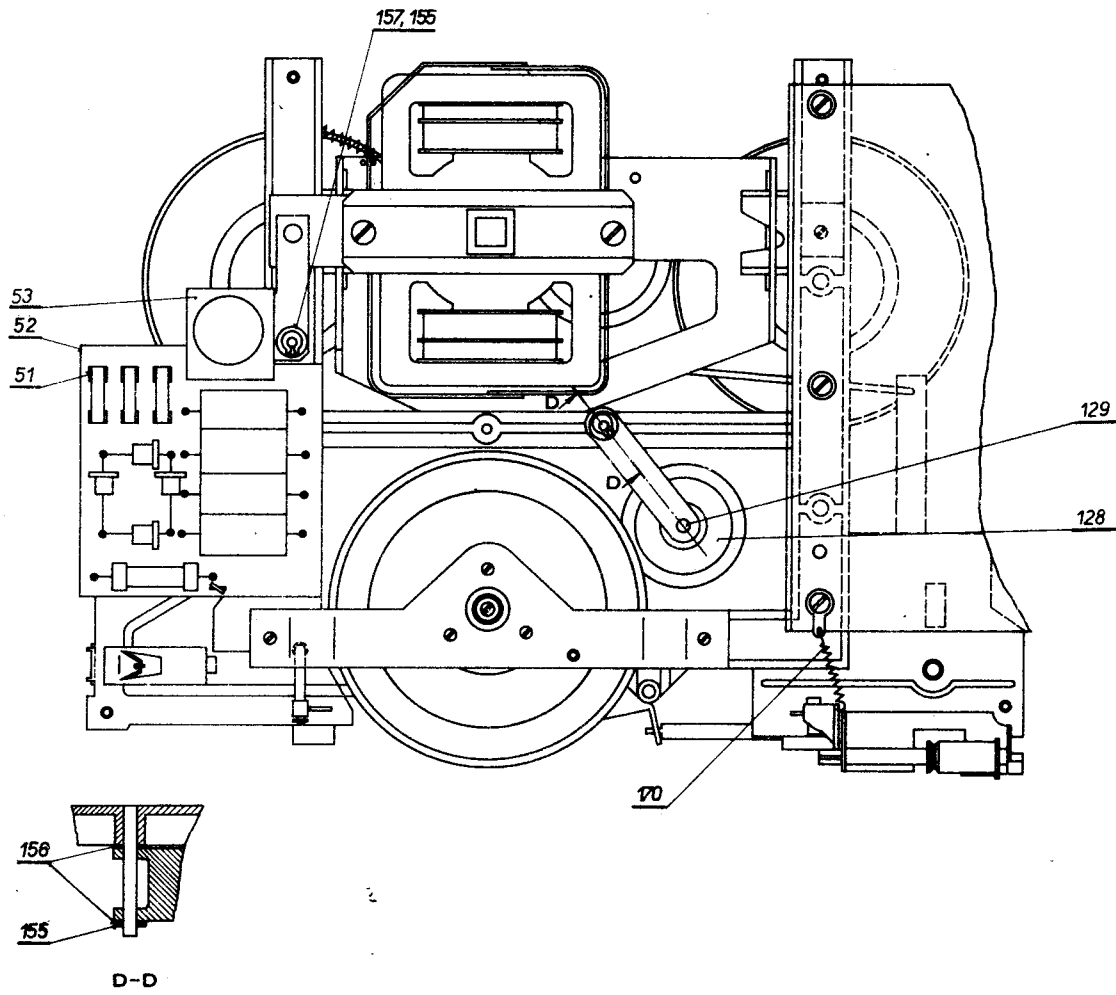
Poz.	Obr. č.	Název	Objed. číslo	Poznámka
1	3	Skříň	2PF 127 46	
2	4	Kryt	2PF 251 62	
3	4	Víko spodní sestavené	2PF 170 07	
4	4	Panel sestavený	2PF 115 86	
5	4	Okénko	2PA 108 28	
6	4	Šoupátko	2PF 260 45	
7	4	Kryt tónové dráhy	2PA 273 10	
8	4	Kryt sestavený	2PF 251 60	
9	4	Knoflík	AA 101 04	
10	3	Síťový transformátor	2PK 622 49	
11	3	Příchytka	2PA 564 10	
12	3	Držák zadní	2PA 175 26	
13	3	Držák stranový	2PA 175 28	
14	3	Držák levý	2PA 175 27	
15	3	Držák přední	2PA 634 16	
16	3	Distanční sloupek v pryž. průchodce	2PA 098 36	
17	3	Úhelník	2PA 678 33	
18	3	Úhelník	2PA 676 20	
19	3	Kryt konektorů	2PA 143 82	
20	1	Tlačítková souprava Eltra	2PN 559 66	
21	1	Pérový svazek	2PK 825 71	
22	1	Pružina	2PA 786 53	
23	4	Ovládací páka sestavená	2PF 182 16	
24	4	Šroub	2PA 071 07	
26	1	Držák posuv. potenciometrů	2PA 682 28	
27	4	Šoupátko	2PF 260 43	
28	4	Šoupátko	2PF 260 44	
31	-	Izolační podložka koncových tranzistorů	2QA 305 00	
32	-	Izolační podložka koncových tranzistorů	2PA 255 03	
33	1	Tlačítko sestavené "STOP"	2PF 260 32	
34	1, 6	Tlačítko sestavené "ZÁZNAM"	2PF 260 33	
36	1	Řemenice sestavená	2PF 884 13	
37	-	Deska konc. zesilovače pájená	2PK 051 95	
38	-	Deska korekčních zesilovačů	2PK 051 97	
39	-	Deska trimrů s páj. špičkami	2PF 501 48	
40	-	Deska eliminátoru s páj. špičkami	2PF 810 12	
41	-	Síťová šňůra	2PF 615 20	
42	1, 5	Motor	2PN 880 41	
43	4	Tlumič - noha skříně	AF 816 47	
44	1	Souprava levá sestavená	2PF 198 91	
45	1	Souprava pravá	2PF 198 94	
46	6	Šoupátko	2PA 189 53	
47	7	Šoupátko rychlostopu	2PA 189 30	
48	3	Reproduktor ARZ 486	2AN 635 75	
50	1	Vypínač úplný	7AK 575 03	
51	2	Pero pro pojistku	2PA 783 98	
52	2	Deska eliminátoru pájená	2PK 051 92	
53	2	Držák eliminátoru	2PA 495 60	

57	1	Táhlo	2PA 188 32
58	1	Táhlo vypínače	2PA 188 27
59	4	Indikátor Dj 40/S3	2PK 164 04
60	1	Počítadlo	2PK 101 01
62	1	Náhonová pružina pro počítadlo	2PA 786 31
63	1	Ložisko sestavené	2PF 589 02
64	1	Setrvačnick sestavený	2PF 881 16
65	1	Nosník sestavený	2PF 771 14
66	1	Stavěcí šroub	2PA 074 15
67	1	Páka sestavená	2PF 186 99
68	1	Řemínek	2PA 222 12
69	1	Řemínek	2PA 222 13
70	1	Příchytka	2PA 643 30
71	1	Brzda	2PA 224 04
72	1	Střední kotouč opracovaný	2PF 248 51
74	1	Unašeč pravý opracovaný	2PF 248 50
76	1	Kroužek	2PA 063 13
77	1	Pružina spojky	2PA 783 99
78	1	Třecí kotouč levý sestavený	2PF 248 42
79	1	Třecí kotouč pravý sestavený	2PF 248 43
83	1	Zvedací lišta levá	2PA 185 50
84	1	Zvedací lišta pravá	2PA 185 51
85	1	Vzpěra	2PA 214 14
88	1	Brzda levá s obložením	2PA 682 30
89	1	Brzda pravá s obložením	2PA 682 29
93	1	Kombinovaná hlava ANP 935	AK 150 85
94	1	Mazací hlava ANP 939	AK 151 04
95	1	Držák kombinované hlavy	2PF 683 84
96	1	Držák mazací hlavy	2PF 683 85
97	1	Dvířka sestavená	2PK 683 30
98	1	Sloupek	2PA 098 35
99	1	Držák s plstí	2PF 800 29
100	1	Pouzdro	2PA 903 28
104	1	Páka přítlačné kladky sest.	2PF 186 32
105	1	Držák přítlačné kladky	2PA 633 73
106	1	Páka sestavená	2PF 186 39
107	1	Přítlačná kladka sestavená	2PF 423 16
108	1	Čep přítlačné kladky	2PA 001 61
109	5	Pryžový tlumič	2PA 231 10
110	5	Větrák	2PA 023 00
111	1	Podložka	2PA 068 02
112	5	Posuvná část řemenice	2PA 884 03
113	5	Pevná část řemenice sest.	2PF 884 02
117	5	Kolo sestavené	2PF 735 07
118	5	Nosník svařený	2PF 837 48
119	5	Držák	2PA 648 69
120	1	Šroub	2PA 071 16
121	6	Rameno s nábojem	2PF 810 13
122	6	Rameno	2PA 662 18
123	1, 6	Vačka s nábojem	2PF 797 06
124	6	Páka s hřídelem	2PF 186 64
125	6	Páka vypínače s kladkou	2PF 186 45
126	6	Závora	2PA 535 31
128	2	Řemenice opracovaná	2PF 885 02
129	2	Hřídel	2PA 715 11
130	6, 7	Šroub stavěcí	2PA 081 47

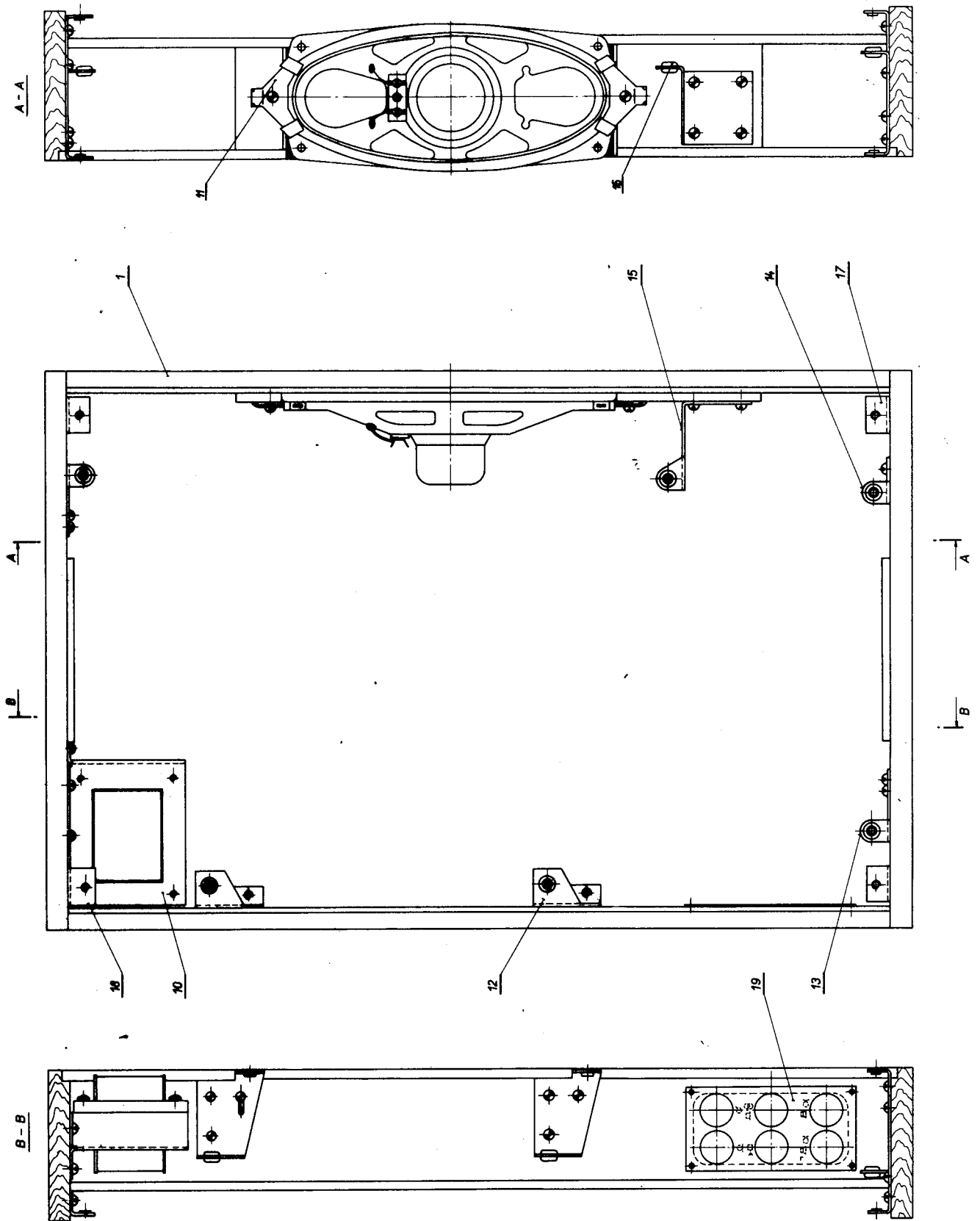
133	-	Jezdec přepínače sestavený	2PF 668 53
134	-	Jezdec přepínače sestavený	2PF 668 54
135	1	Páka nýtovaná	2PF 186 41
136	6	Hřídél	2PA 715 08
137	7	Lišta svařovaná	2PF 836 54
138	7	Lišta	2PA 660 08
143	1	Pružina přitlaku	2PA 786 56
144	-	Pružina	2PA 786 60
145	1, 7	Páka přítlačné kladky s nábojem	2PF 186 37
146	1	Příložka	2PA 535 21
149	-	Podložka	2PA 303 20
152	7	Pojistný kroužek 4	AA 024 04
153	1	Pojistný kroužek 6	AA 024 06
154	1	Pojistný kroužek 3	AA 024 03
155	2	Pojistný kroužek 5	AA 024 05
156	1	Podložka	2PA 255 21
157	2	Podložka	2PA 255 22
158	1	Podložka	2PA 250 09
159	1	Pojistný kroužek 2	7AA 024 00
160	4	Podložka	2PA 255 12
161	-	Podložka	2PA 255 07
162	7	Podložka	2PA 255 08
165	1	Pružina přitlaku hlav	2PA 786 58
166	1	Pružina	2PA 786 55
167	1	Pružina tlačítek	2PA 786 25
168	1	Pružina táhla brzd	2PA 791 36
170	2	Pružina	2PA 786 76
171	1	Pružina přítlačné páky	2PA 781 10
172	-	Pružina držáku hlavy	2PA 791 33
173	1	Pružina hlav	2PA 786 42
174	7	Pružina	2PA 791 34
175	-	Pružina	2PA 791 30
177	6, 7	Pružina tlačítka rychlostopu	2PA 791 40
178	1	Pružina	2PA 781 18
181	1	Tlačná pružina v motor. řemenici	2PA 791 35
182	7	Pružina převíjení	2PA 791 62
183	7	Pružina vratná	2PA 786 59
184	1	Pružina brzd	2PA 791 40
185	6	Pružina závory	2PA 786 28
186	7	Pružina páky rychlostopu	2PA 786 73



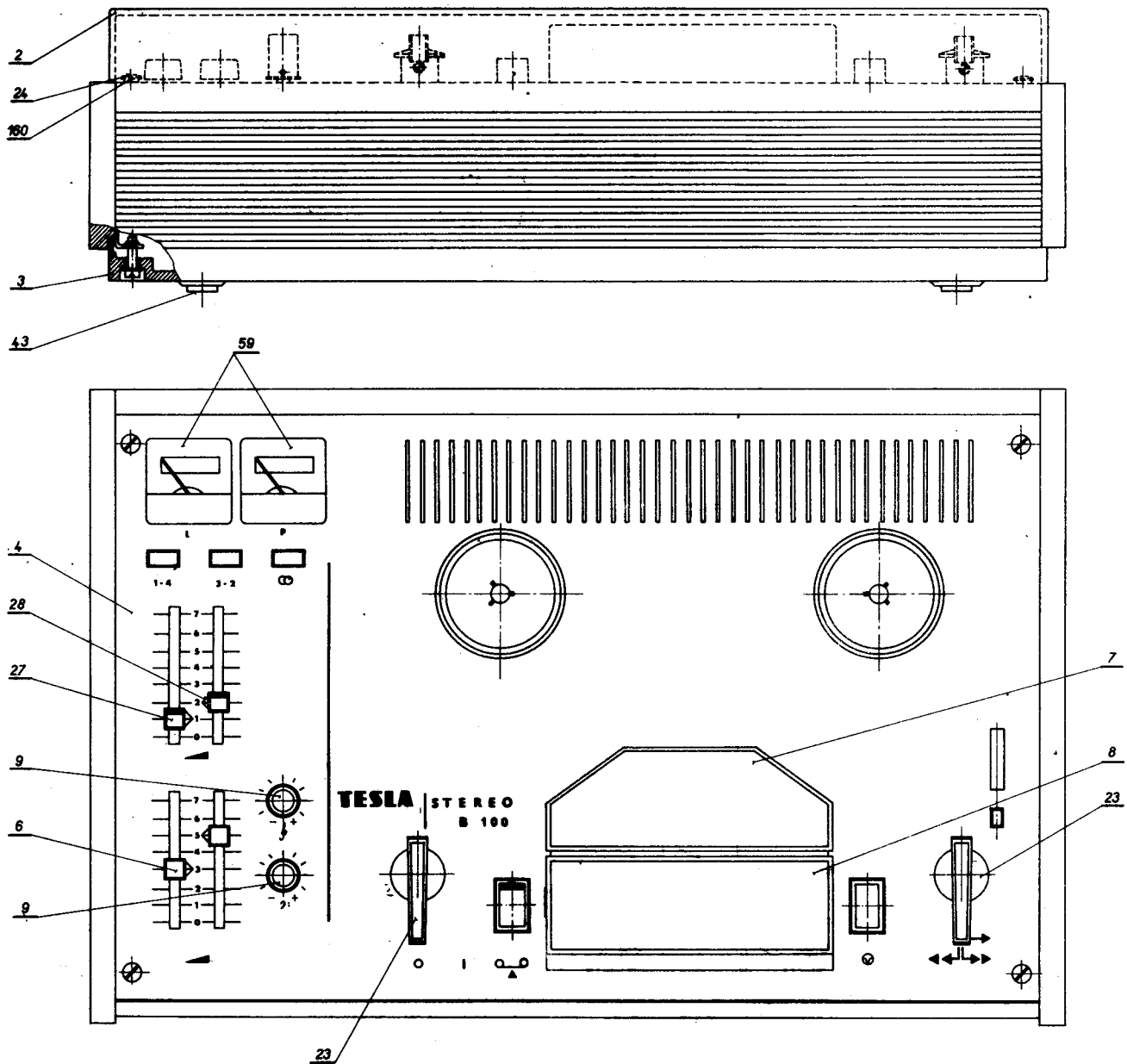
obr. 1. Mechanická sestava



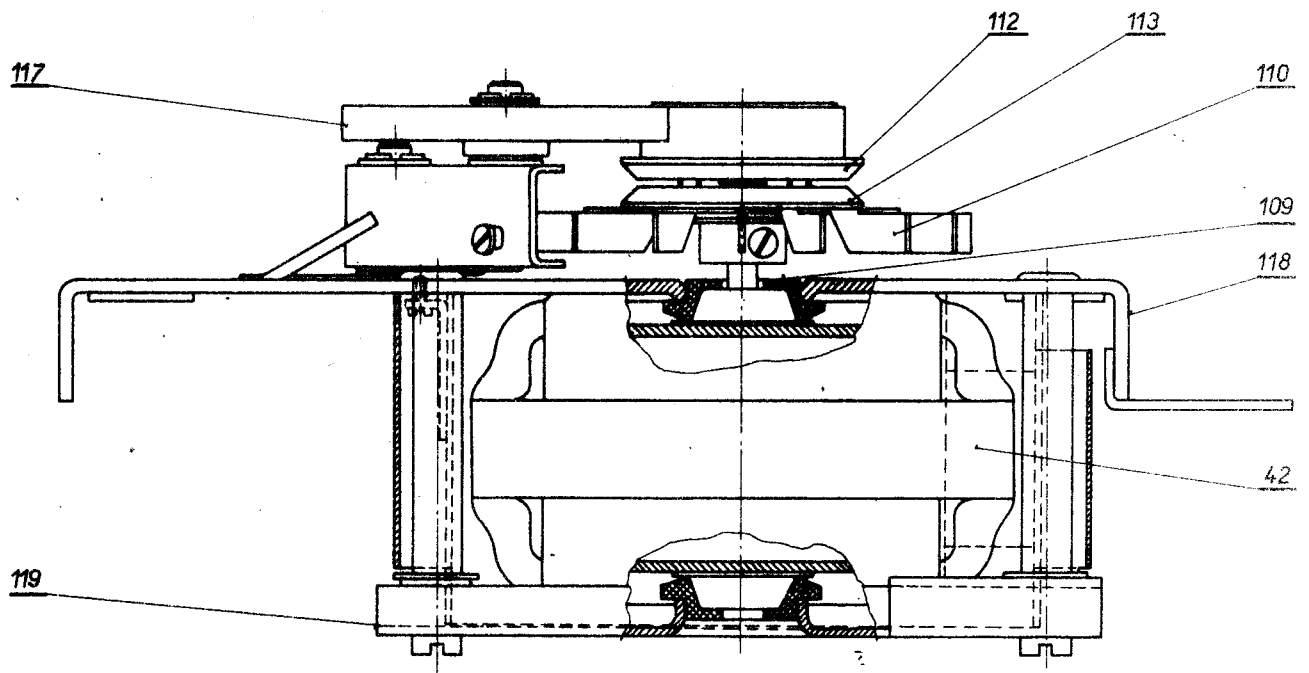
obr. 2. Mechanická sestava



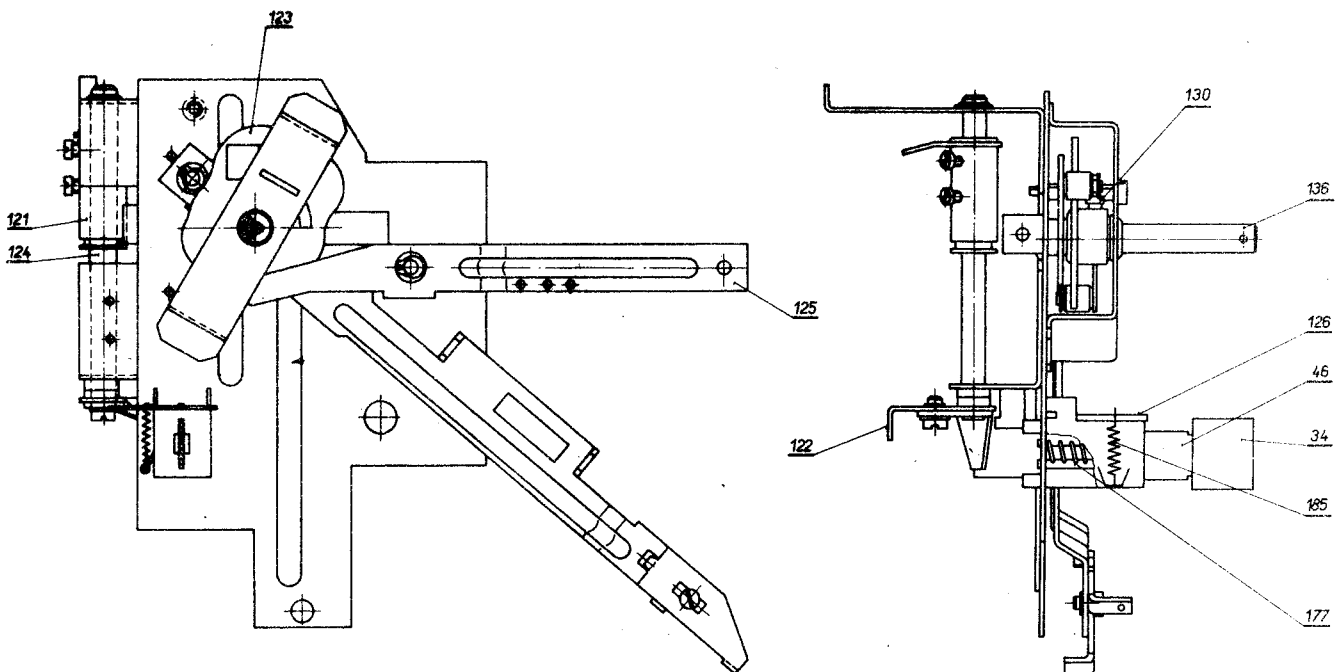
obr. 3. Skříň přístroje



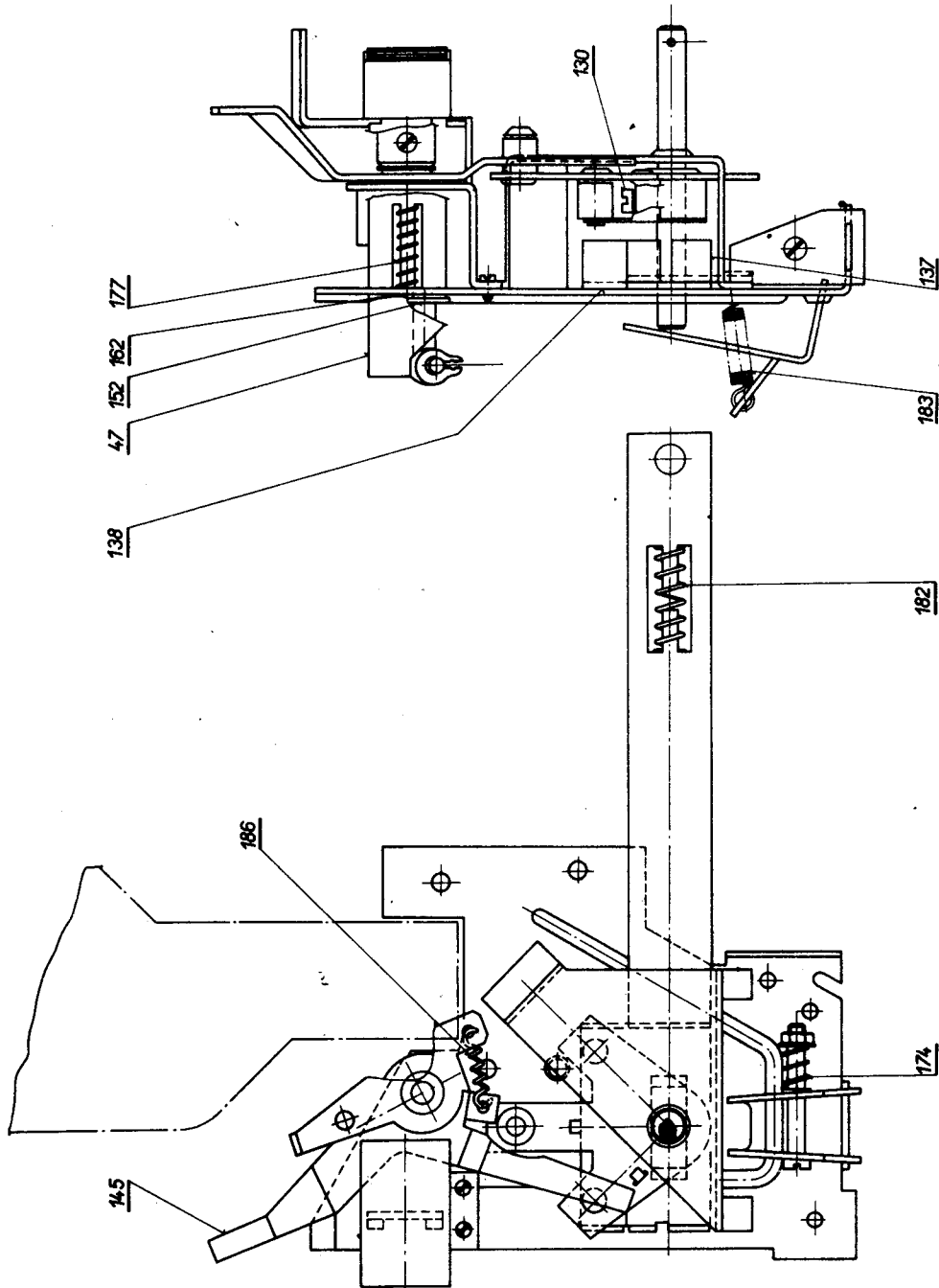
obr. 4. Přístroj sestavený



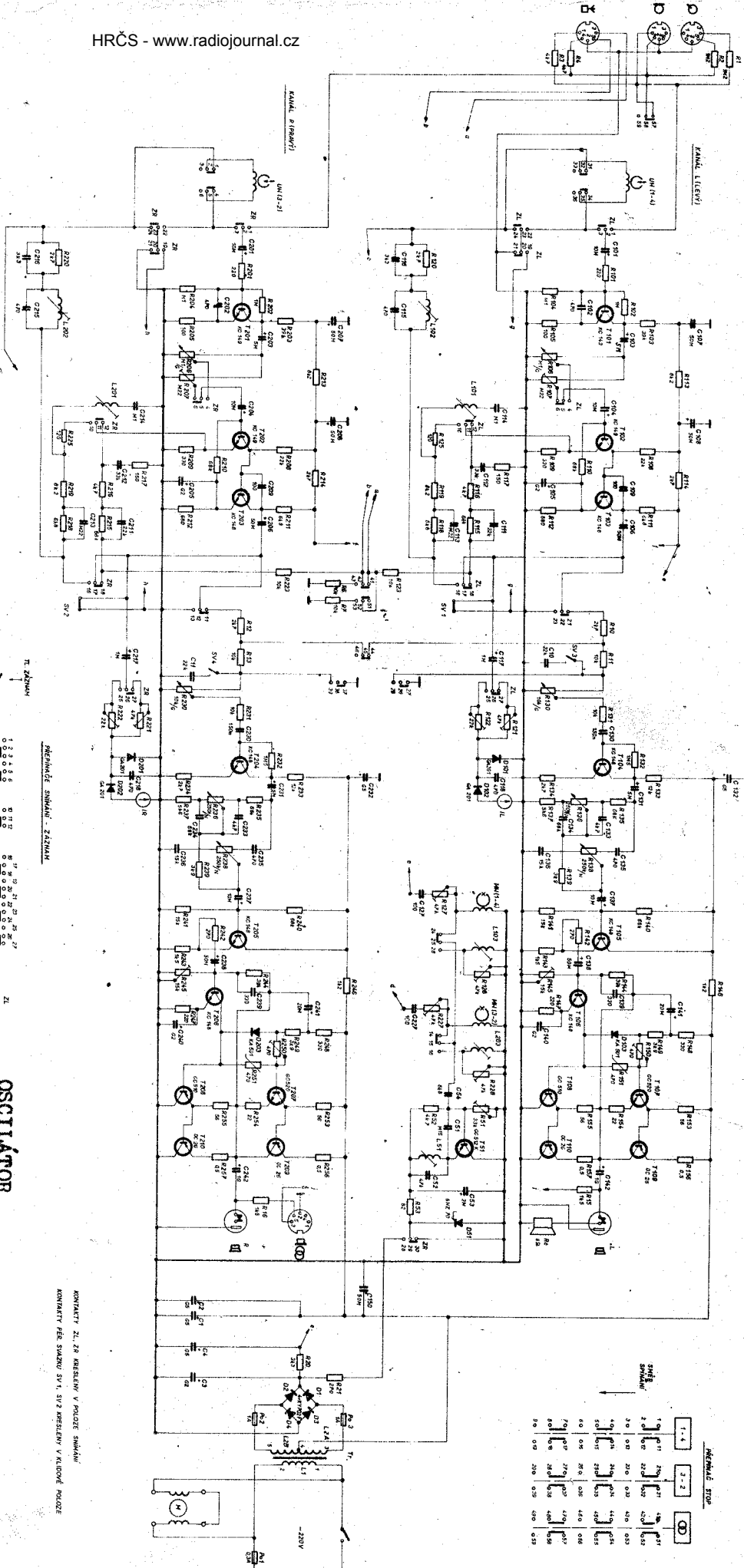
obr. 5. Uložení metru



obr. 6. Levá ovládací souprava



obr. 7. Pravá ovládací souprava



KONCOVÝ STUPEŇ

U_{max}=25V I_{max}=40mA /bez signálu/
 U_{min}=18,5V I=0,95A výkon 2x4W
 U_{vstup} = 0,35-0,45V f=1kHz
 T 104-204 c=8V T 108-208 e=10V
 T 105-205 c=21V T 109-209 c=10V
 T 106-206 c=10V T 110-210 e=10V
 T 107-207 c=25V

KOREKČNÍ ZESILOVAČ

U = 27V /bez signálu/
 T 101-201=0V 8V
 T 102-202=0,4V 1,9V
 T 103-203=1,3V 18V
 e = emitor transistoru
 c = kolektor " "

OSCILÁTOR

U_{na C3} cca 50V I= 110 mA
 U_{vř} = 45V f = 65-75 kHz
 tolerance napětí ± 20%

Stejnoseměrné napětí měřeno voltmetrem R₁ = 20 k ohmů/V

B100-STEREO

TESLA PŘELOUČ - OTS

PROSINEC 1973



Výrobce: TESLA PARDUBICE
závod PŘELOUČ