



gramofonový přístroj
NC 450

Stereofonní gramofonový přístroj NC 450

Obsah:

- 01.00. Stručný popis
- 02.00. Technické parametry
- 03.00. Kontrola a nastavení regulace otáček
- 04.00. Nastavení přístroje
- 05.00. Náhradní a mechanické díly
- 06.00. Elektrické díly

Seznam obrázků:

- Obr. 1. Napětí na integrovaném obvodu
- Obr. 2. Napětí na oscilátoru
- Obr. 3. Nastavení antiskatingu
- Obr. 4. Deska regulace otáček - strana součástek
- Obr. 5. Deska regulace otáček - strana spojů
- Obr. 6. Schéma zapojení
- Obr. 7. Náhradní a mechanické díly - pohled shora
- Obr. 8. Náhradní a mechanické díly - pohled z boku
- Obr. 9. Náhradní a mechanické díly - pohled zdola
- Obr. 10. Přenoska sestavená

Gramofonový přístroj NC450 je určen k přehrávání desek s úzkou drážkou a stereo. Je dvou-rychlostní, regulace otáček je elektronická. Raménko typu P1101 je osazeno magnetodynamickou vložkou VM2101. Přenoska je spouštěna plynulým zvedáčkem, který je ovládán elektromagneticky při zvolení žádaných otáček. Na konci přehrávky se přístroj vypne a přenoska se zvedne nad desku. Při vypnutí přístroje je výstup zkratován.

Regulace otáček motoru: motor SHR 300-100 Ri/24 V je vyráběn jako krokový motor pro činnost ve spolupráci s rozdělovačem impulsů. Tento původní rozdělovač byl vzhledem k vysoké ceně nahrazen integrovaným obvodem MH7474, zapojeným jako posuvný registr. Čtyři výstupy tohoto registru napájejí přes čtyři výkonové stupně jednotlivá vinutí motoru. Vzhledem k tomu, že rozdělovač impulsů současně dělí kmitočet čtyřmi, je nutno pro otáčky 45 a 33 použít generátor impulsů s kmitočtem přibližně 160 a 200 Hz. Pro tento účel byl zvolen třítranzistorový nestabilní klopný obvod s diferenciálním vstupem a jedinou kapacitou. Změnu kmitočtu lze nejlépe dosáhnout změnou odporu R1. Motor je z výkonových stupňů napájen přes oddělovací odpory, průběhy napětí na cívkách jsou upraveny kondenzátory na přibližně sinusový tvar, který je výhodný hlavně z hlediska chvění a oteplení motoru.

02.00. TECHNICKÉ PARAMETRY

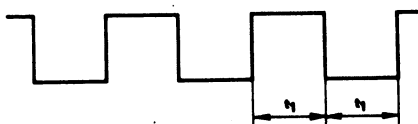
Napájecí napětí	220 V/50 Hz
Příkon	25 VA
Jmenovité otáčky	45, 33 ot/min
Kolísání otáček	max. $\pm 0,15\%$
Odstup cizího signálu	min. -40 dB
Průměr talíře a hmotnost	300 mm, 2,5 kg
Rozměry	462 x 350 x 150 mm
Hmotnost	cca 11 kg

03.00. KONTROLA A NASTAVENÍ REGULACE OTÁČEK

Regulaci propojte s motorkem SHR 300-100/Ri 24, zkratujte pájecí body pro fotoodpor (na klišé označeny fo) a potenciometr jemné regulace nastavte do střední polohy. Na primár síťového transformátoru připojte napětí 220 V. Po stisknutí tlačítka S2 nebo S3 se musí motor rozběhnout a plynulě otáčet.

Zkontrolujte stabilizované napětí na kladném pólu kondenzátoru C6. Musí být v rozmezí 4,75 \pm 0,5 V.

Na vývody integrovaného obvodu č. 5, 6, 8, 9 (spojené s R21, R22, R23, R24) připojte osciloskop a zkontrolujte tvar napětí. Musí být podle obrázků.



Obr. 1. Napětí na integrovaném obvodu

Osciloskop připojte k výstupu oscilátoru (kolektor T5). Ivar napětí musí být podle obr.2.



Obr. 2. Napětí na oscilátoru

Na výstup oscilátoru připojte čítač, přepnutý na nejnižší kmitočtový rozsah. Měřte kmitočty v krajních polohách trimrů R6, R7. Hodnoty musí odpovídat tabulce I.

Tabulka I

Poloha přepínače rychlostí	f (Hz)	
	jezdce trimrů v dolní poloze	jezdce trimrů v horní poloze
33	min. 164	max. 152
45	min. 222	max. 208

Pomocí stroboskopu nastavte rychlost otáček 33 $1/3$ ot.min.⁻¹ (trimrem R6), a rychlost 45, 11 ot. mžn.⁻¹ (trimrem R7). Běžec potenciometru P je při nastavování ve střední poloze.

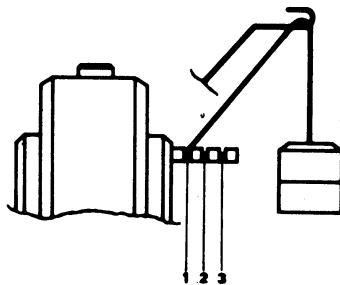
Doporučení přístroje pro měření:

voltmetr : třída přesnosti 1ss
 osciloskop : 1565
 čítač : BM 520

04.00. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

04.01. Nastavení vertikálního tlaku na hrot přenosky: závaží III (obr. 7) přesuňte do krajní aretační polohy (směrem od kloubu). Sejměte kryt hrotů a raménko dejte mimo stojánek. Závaží I (obr. 7) nastavte tak, aby raménko bylo v rovnováze. Nastavení tlaku na hrot přenosky se provádí přesunutím závaží III z vyváženého stavu o příslušný počet aretačních zápichů na vodící tyčce. Posunutím závaží o jeden zápich se zvýší tlak na hrot o 5 mN.

04.02. Nastavení antiskatingu: provádí se pomocí závaží antiskatingu I a II a jejich zavěšováním do zápichů čepu podle obr. 3 a tabulky II.



Obr. 3. Nastavení antiskatingu

Tabulka II

Svislá síla na hrot	zavěšení v zápichu	počet závaží
10 mN	1	1
15 mN	3	1
20 mN	1	2
25 mN	2	2

04.03. Kontrola rychlosti klesání raménka: přenoska po uvedení zvedáčku do činnosti (páčka zvedáčku v dolní poloze, stisknuto S2 nebo S3) musí klesnout na desku za $1,5 \pm 3$ sec. při svislé síle na hrot 20 mN.

04.04. Kontrola vypínání: kontrolujte při otáčkách 33 za použití zkusební desky pro vypínání (KV4/1). Po přehrání desky se musí přenoska zvednout až ve výběhové drážce po vypnutí motoru.

04.05. Kontrola funkce tlačítek: po stisknutí tlačítka 33 nebo 45 se musí roztočit talíř a při nastavení přenosky nad náběhovou drážku musí hrot vložky jemně dosednout do drážky. Páčeká ručního ovládání zvedáčku je přítom v dolní poloze. Po stisknutí tlačítka STOP se musí vypnout motor a přenoska zvednout nad desku.

04.06. Kontrola zkratování výstupu přenosky: výstup přenosky se musí rozpojit nejdříve 2 sec po stisknutí tlačítka 33 nebo 45. Výstup se musí zkratovat současně se stisknutím tlačítka STOP.

04.07. Kontrola nastavení výšky zvedáčku: při zvednutém zvedáčku musí být hrot vložky minimálně 5 mm nad deskou. Při spuštění zvedáčku (přístroj je zapnut stisknutím tlačítka 33 nebo 45) musí hrot vložky klesnout minimálně na úroveň horního okraje gumového kotouče. Přenoska je přítom nastavena mimo talíř.

04.08. Kontrola otáček a kolísání: knoflík jemné regulace otáček vytočte do krajní polohy (+) a (-). Odchylka otáček musí být minimálně $\pm 1,5\%$. Talíř je přítom zatížen přenoskou. Při otáčkách 33 a 45 nesmí kolísání otáček překročit hodnotu $\pm 0,14\%$. Doporučené přístroje:

zkušební deska KV6
stroboskopický kotouč
měřič kolísání XX 004
korekční předzesilovač AZG 983

04.09. Kontrola odstupu hluku: měřte přes filtr A podle ČSN 36 8402 , čl. 28. Odstup musí být minimálně -40 dB. Doporučené přístroje:

měrná fólie
měřič-odstupu MČ 966
korekční předzesilovač AZG 983

04.10. Kontrola přeslechu: přeslech mezi kanály musí být minimálně:

při $f = 1 \text{ kHz}$ 20 dB
při $f = 6,3 \text{ kHz}$ 15 dB

Doporučené přístroje:

zkušební deska KV8
milivoltmetr BH 310
korekční předzesilovač AZG 983

05.00. NÁHRADNÍ A MECHANICKÉ DÍLY

Pozice	Č. obr.	Název dílu	Objednací znak	Poznámka
1	7	sokl NC450	89K 127 12.1	ND
2	8	dno úplné	8AF 693 011.01	
3	7	kryt sestavený	8AF 698 007.01	ND
5	9	panel	8AA 115 013	
6	9	příruba	7AF 589 30	ND
7	7	talíř sestavený	7AF 776 26.02	ND
8	8	talíř	8AA 776 006	ND
9	8	gumový kotouč úplný	7AF 735 09.01	ND
10	7	motor	SMR 300-100 Ri/24	ND
11	7	řemínek	8AA 883 002	ND
12	7	kladka	8AA 886 002	ND
14	8	deska motoru	8AA 727 005	
15	8	distanční sloupek	8AA 013 100	ND
19	7	podložka	7AA 064 38	

20	8	tlumič motorku	7AA 230 06	ND
21	8	distanční trubka	7AA 013/16	
23	7	přenoska sestavená	8AN 625 006.01	ND
24	8	šroub	7AA 081 05	
25	8	podpěrka	7AA 631 10	ND
26	8	závaží sestavené	7AF 942 03.02	ND
27	7	vypínač úplný	8AK 575 003.01	ND
28	7	panel sestavený	8AF 115 018.01	ND
33	8	svorník	89A 894 00	
34	8	pružina	89A 791 10	
35	9	podložka	7AA 064 32	ND
36	9	deska elektroniky	8AF 196 067.01	ND
37	8	transformátor	9WN 667 10.1	ND
38	9	okénko sestavené	7AK 516 00.02	ND
40	7	kryt	8AA 691 003.02	
42	7	maska okénka	8AA 251 025	ND
44	7	kryt	7AA 252 19	ND
47	8	distanční trubka	7AA 906 57	
49	9	držák	7AA 633 41	
50	7	štítek potíštěný	8AF 148 000.01	ND
51	9	příchytka	8AA 808 007	
53	9	závěs I	8AA 260 019	ND
54	9	čep závěsu	8AA 013 090.01	ND
58	8,9	příchytka I	8AA 683 015	ND
59	8,9	příchytka II	8AA 683 016	ND
60	8	nožka sestavená	8AF 248 005.01 .02	ND
62	8	flexošňůra		
63	9	konektor	WK 462 42	ND
64	9	šňůra	8AF 635 024	
65	9	šňůra	8AF 635 023	
67	9	šňůra úplná	7AK 762 09	ND
68	9	svazek upravený	8AF 635 021	
70	9	šňůra	7AF 635 48	
83	9	příchytka	8AA 254 004	
84	9	konektor	WK 465 16	ND
87	7	pásek	8AA 252 00	ND
88	7	kryt	8AA 251 026	ND
1	10	trubka	7AA 903 26.01	
2	10	hlavička sestavená	7AK 425 30.01	ND
4	10	šňůra	7AF 636 21.01	
5	10	kroužek II sestavený	7AF 906 03.02	
6	10	čep	7AA 013 73	
7	10	podložka	7AA 064 58	
8	10	šroub I sestavený	7AF 013 16.01	

9	10	kroužek III	7AA 906 48	
10	10	šroub II sestavený	7AF 013 17.01	
11	10	sloupek	8AA 903 008	
15	10	kryt	8AA 260 025	
16	10	zvedáček sestavený	8AF 816 010.01	ND
18	10	příruba	8AA 918 000	
19	10	závaží I	7AA 942 20	
21	10	závaží II	7AA 942 21	ND
22	10	vedení	7AA 013 74	
23	10	závaží III	7AA 942 22	ND
24	10	pružina	7AA 791 03	ND
26	10	držák	7AA 668 39	ND
27	10	šroub	7AA 071 00	ND
29	10	vložka VM2101	7AK 426 00.02	ND
32	10	podložka	7AA 064 62	
35	10	konektor sestavený	7AF 468 10.02	ND
38	10	zátky	8AA 261 019	
39	10	kroužek I	7AA 906 44	
40	10	jehla II	7AA 069 05	
44	10	lůžko	7AA 252 17	
45	10	podpěrka	7AA 855 25	
48	10	matice	8AA 035 001	
49	10	clonka	8AA 185 036	ND
50	10	deska nýtovaná	8AF 196 065	
51	10	šňůra	8AF 635 022	
52	10	fotodopor	WK 650 60	ND
53	10	podložka	8AA 255 009	
		elektromagnet sestavený	8AK 749 001	ND
		kotouč (knoflík)	8AA 017 018	ND

06.00. ELEKTRICKÉ DÍLY

Pozice	Druh	Hodnota (Ohmů)	Toler. (%)	Zatížení (W)	Typové označení
R1	vrstvý	22	±20	0,125	TR 212 22R/H
R2	vrstvý	5600	±20	0,125	TR 212 5K6/M
R4	vrstvý	180 000	±20	0,125	TR 212 180K/H
R5	vrstvý	5600	±20	0,125	TR 212 5K6/M
R6	odporový trimr	22 000	±30	0,2	TP 041 22K/N
R7	odporový trimr	22 000	±30	0,2	TP 041 22K/N
R8	vrstvý	33 000	±5	0,125	TR 212 33K/J
R9	vrstvý	22 000	+ -10	0,125	TR 212 22K/K
R10	vrstvý	330	±20	0,125	TR 212 330R/M
R11	vrstvý	1000	±20	0,125	TR 212 1K/M
R12	vrstvý	27 000	±20	0,125	TR 212 27K/M
R13	vrstvý	27 000	±20	0,125	TR 212 27K/M
R14	vrstvý	27 000	±20	0,125	TR 212 27K/M

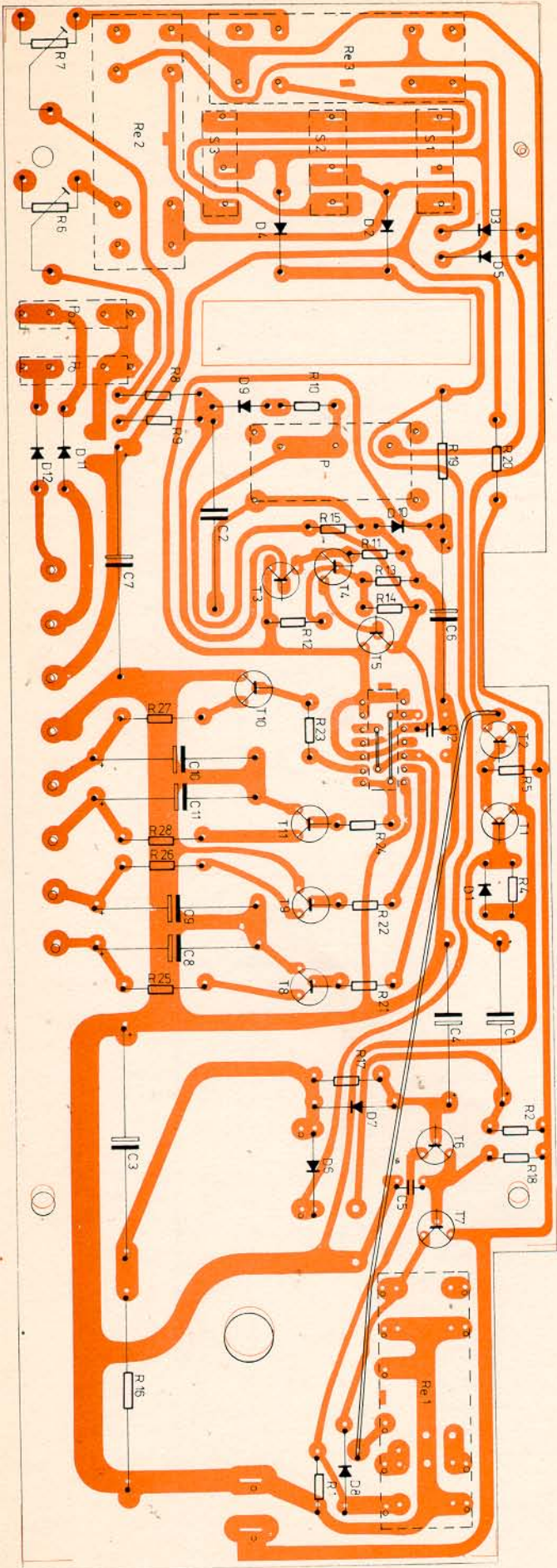
R15	vrstvový	100	±20	0,125	TR 212 100R/M
R16	vrstvový	68	±20	1	TR 215 68R/M
R17	vrstvový	120 000	±20	0,125	TR 212 120K/M
R18	vrstvový	33 000	±20	0,125	TR 212 33K/M
R19	vrstvový	180	±20	0,5	TR 214 180R/M
R20	vrstvový	22	±20	0,5	TR 214 22R/M
R21	vrstvový	820	±20	0,125	TR 212 820R/M
R22	vrstvový	820	±20	0,125	TR 212 820R/M
823	vrstvový	820	±20	0,125	TR 212 820R/M
R24	vrstvový	820	±20	0,125	TR 212 820R/M
R25	vrstvový	22	±20	0,5	TR 214 22R/M
R26	vrstvový	22	±20	0,5	TR 214 22R/M
R27	vrstvový	22	±20	0,5	TR 214 22R/M
R28	vrstvový	22	±20	0,5	TR 214 22R/M
P	potenciometr	2500	±20	0,5	TP 280b 2K5/N

Pozice	Druh	Hodnota	Toler. (%)	Napětí (V)	Typové označení
C1	elektrolytický	10 μ F	-10+100	15	TE 984 10 μ -PVC
C2	polyesterový	220 000 pF	±10	160	TC 279 220n/K
C3	elektrolytický	1000 μ F	-10+100	15	TE 984 1m θ - PVC
C4	elektrolytický	100 μ F	-10+100	6	TE 981 100 μ - PVC
C5	keramický	0,1 μ F	-20+80	32	TK 783 100n
C6	elektrolytický	200 μ F	-10+100	6	TE 981 200 μ - PVC
C7	elektrolytický	1000 μ F	-10+100	15	TE 984 1m θ - PVC
C8	elektrolytický	20 μ F	-10+100	35	TE 986 20 μ - PVC
C9	elektrolytický	20 μ F	-10+100	35	TE 986 20 μ - PVC
C10	elektrolytický	20 μ F	-10+100	35	TE 986 20 μ - PVC
C11	elektrolytický	20 μ F	-10+100	35	TE 986 20 μ - PVC
C12	keramický	3300 pF	-	40	TK 724 3n3

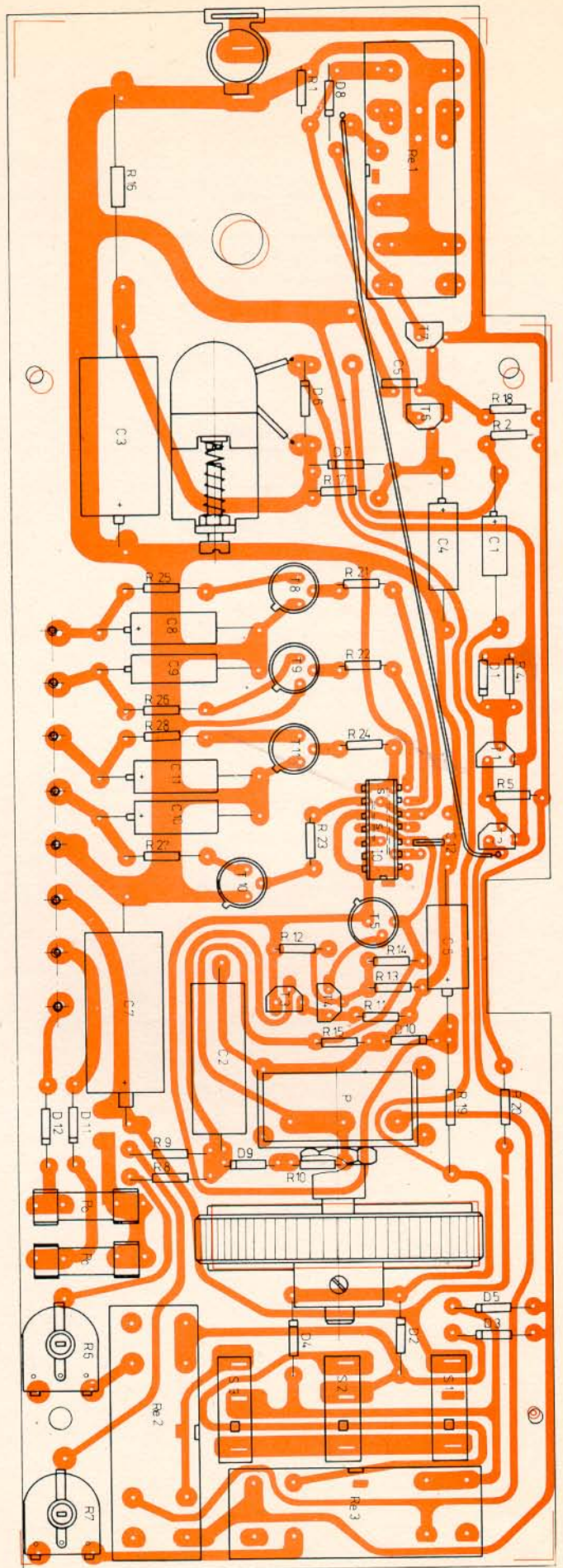
Pozice	Druh polovodiče	Typové označení
I0	integrovaný obvod	MH 7474
T1	si tranzistor	KC 148
T2	si tranzistor	KC 148
T3	si tranzistor	KC 148
T4	si tranzistor	KC 148
T5	si tranzistor	KF 517
T6	si tranzistor	KC 148
T7	si tranzistor	KC 148
T8	si tranzistor	KF 507
T9	si tranzistor	KF 507
T10	si tranzistor	KF 507
T11	si tranzistor	KF 507
D1	si dioda	KA 261
D2	si dioda	KY 130/80
D3	si dioda	KY 130/80
D4	si dioda	KY 130/80
D5	si dioda	KY 130/80

D6	si dioda	KY 130/80
D7	si dioda	KY 130/80
D8	si dioda	KY 130/80
D9	si dioda	KA 261
D10	Zenerova dioda	KZ 141
D11	si dioda	KY 130/80
D12	si dioda	KY 130/80

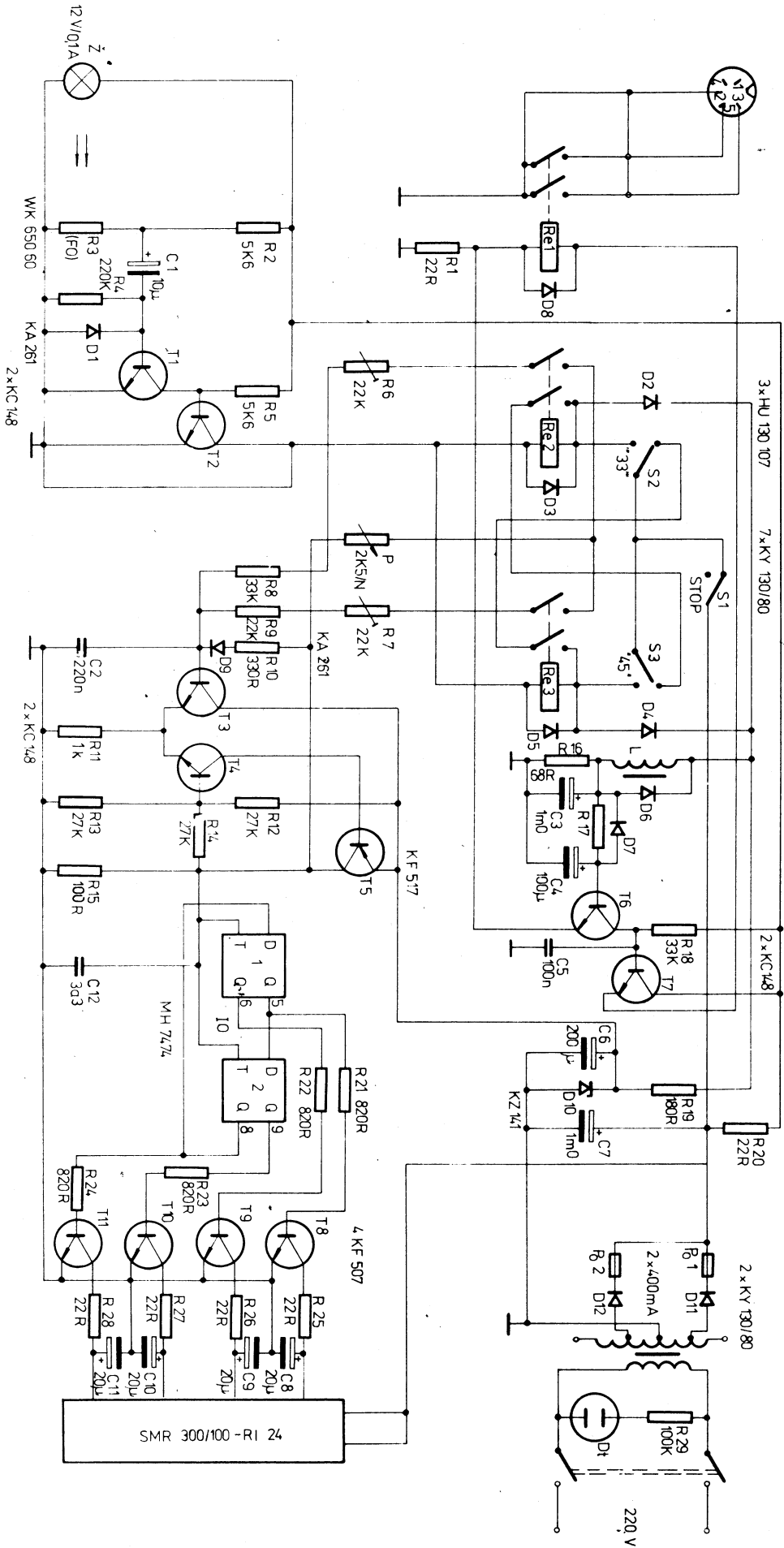
Pozice	Druh	Typové označení
S1	mikrospínač	B593
S2	mikrospínač	B593
S3	mikrospínač	B593
Re1	jazyčkové relé	HU 150 109
Re2	jazyčkové relé	HU 130 107
Re3	jazyčkové relé	HU 130 107



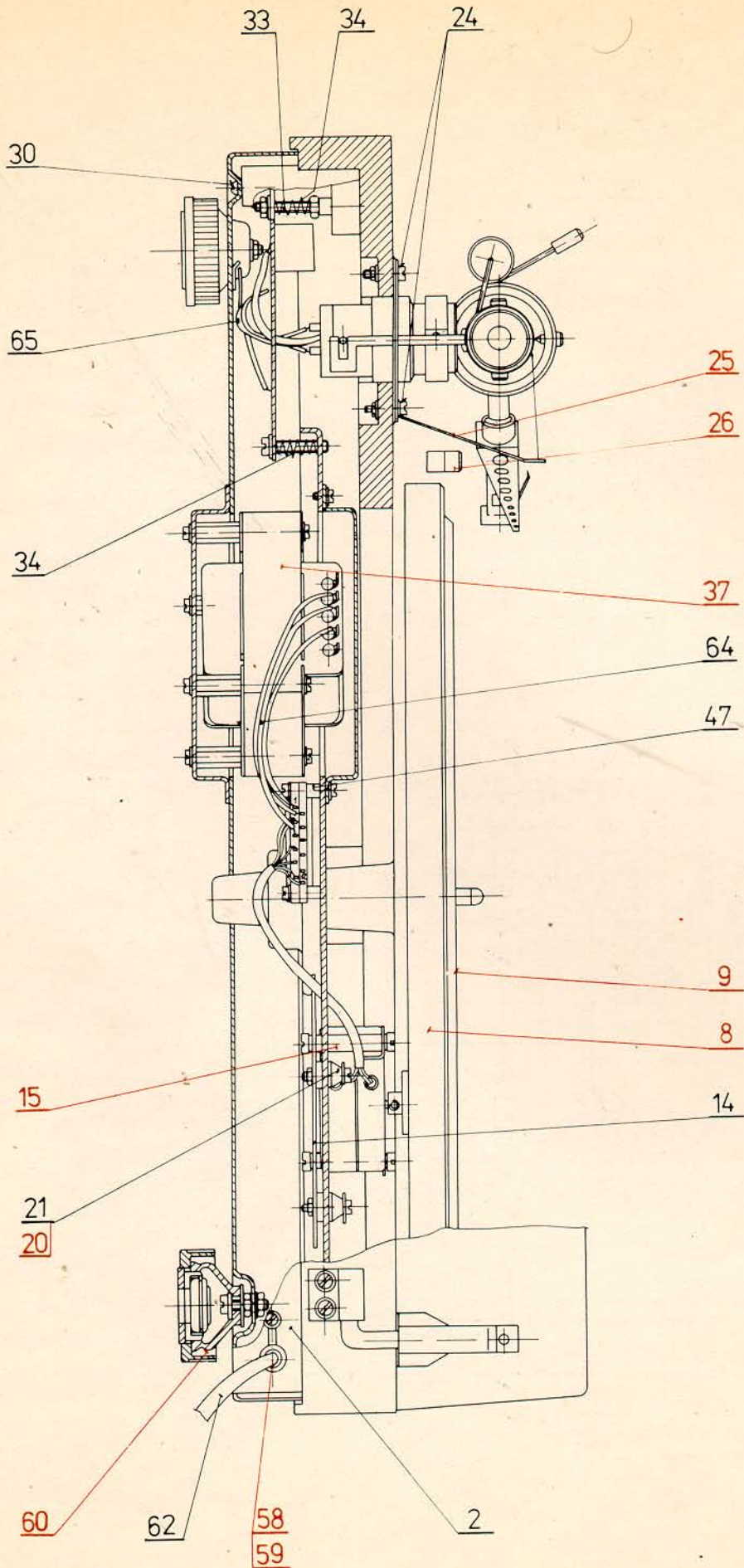
0br. 5. Deska regulace otáčiek - strana spojů



0br. 4. Deska regulace otáčiek - strana součástek



Obr. 6. Schema zapojení

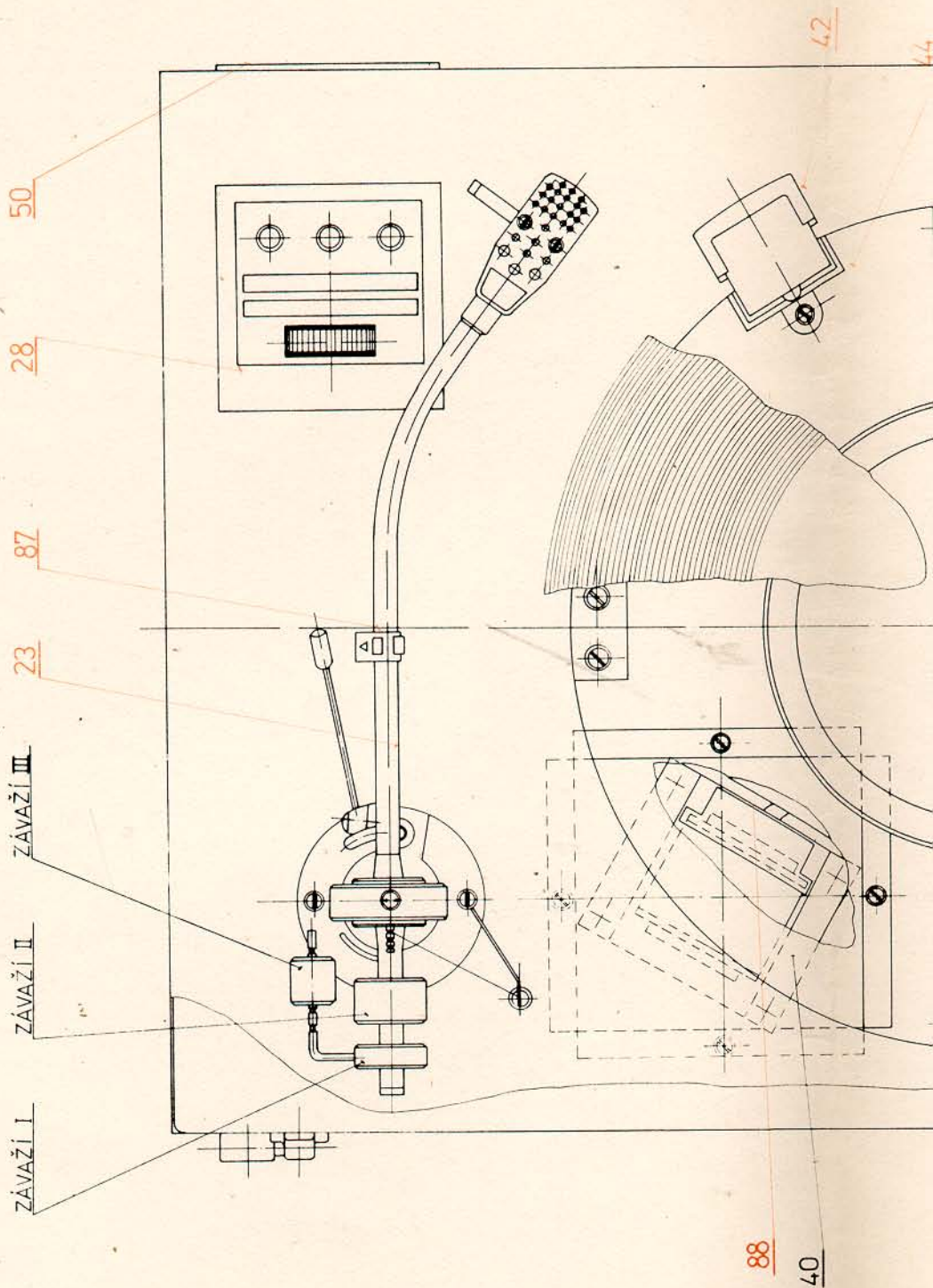


Obr. 8. Náhradní a mechanické díly - pohled z boku

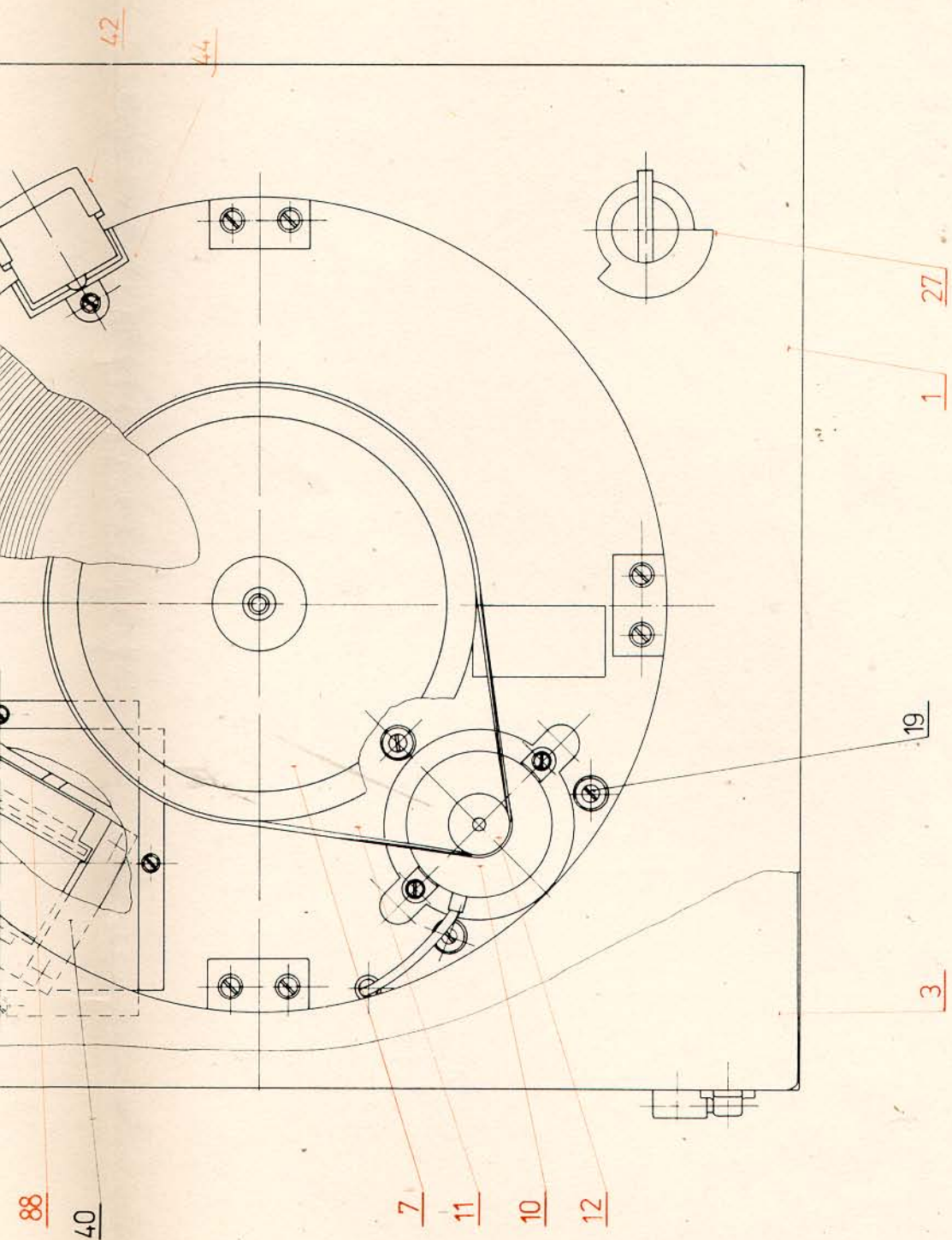


VYROBCE: TESLA LITOVEL

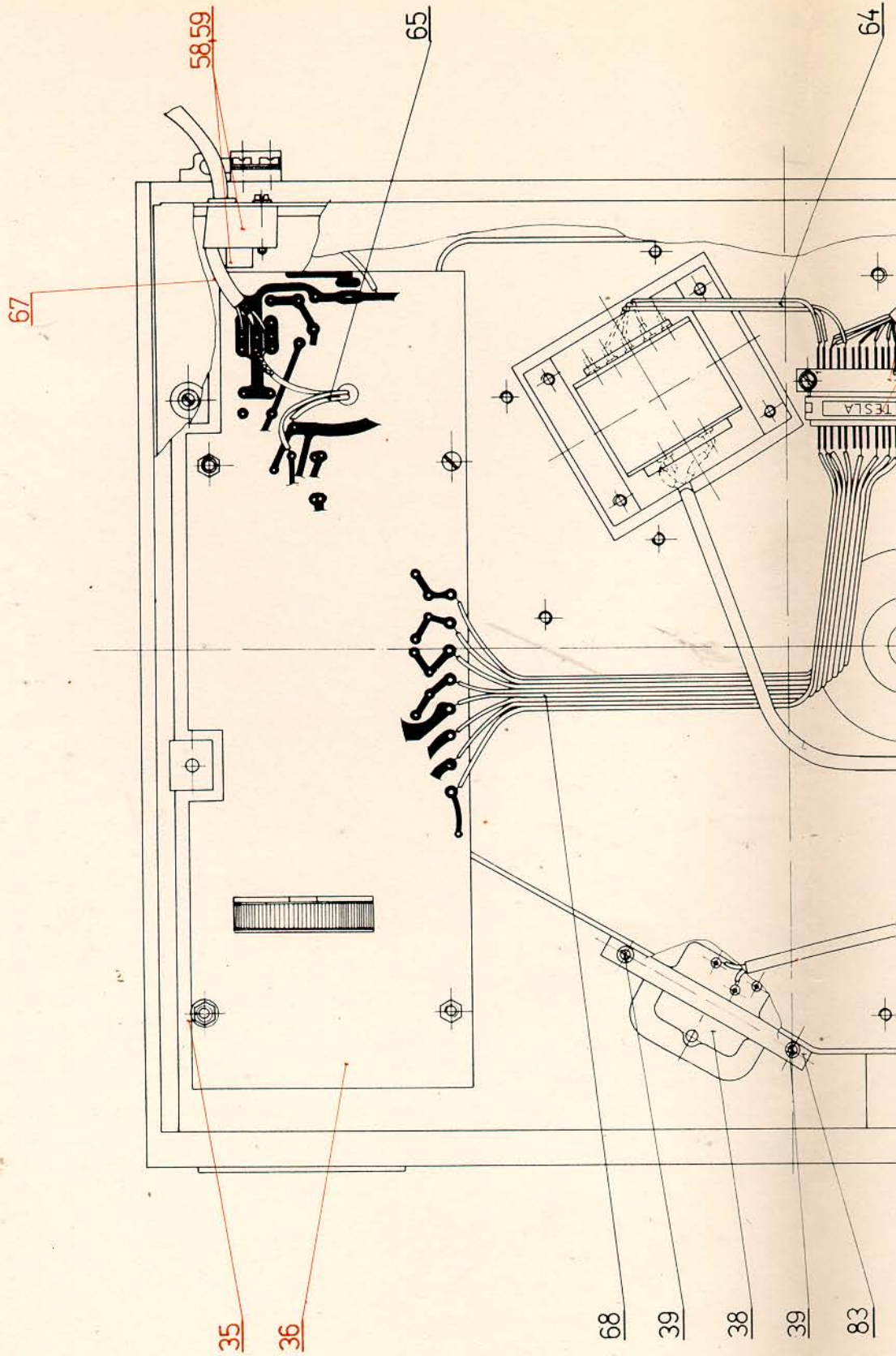
VYDALA: TESLA OP - TVORBA DOKUMENTACE



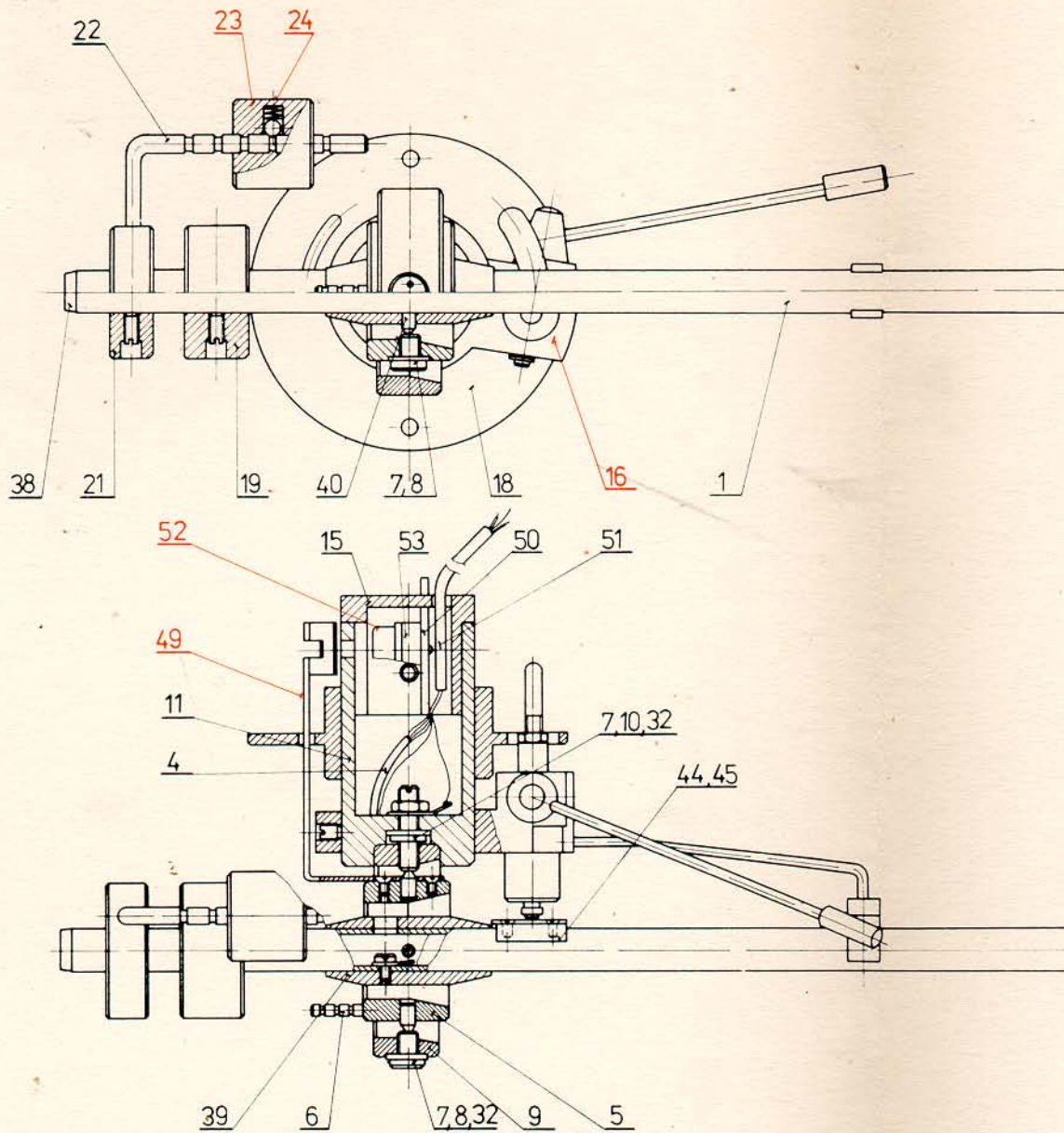
0br. 7. Náhradní a mechanické díly



í a mechanické díly - pohled shora

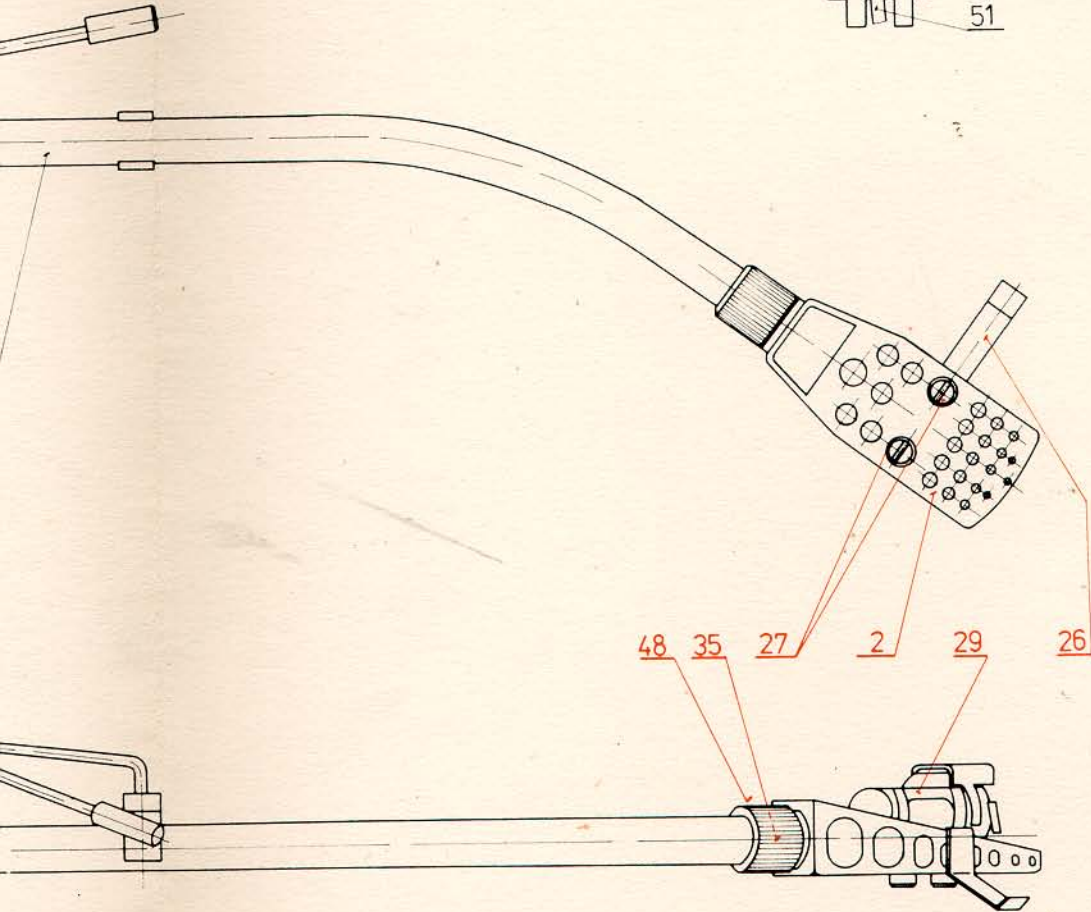
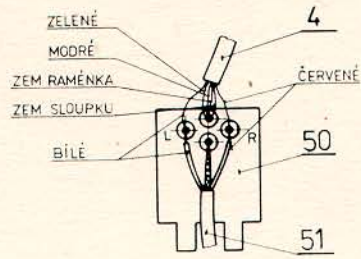


Obr. 9. Náhradní a mechanická



Obr. 10. Přenoska sestavená

DETAIL PROPOJENÍ VÝSTUPU PŘENOSKY



Obr. 10. Přenoska sestavená