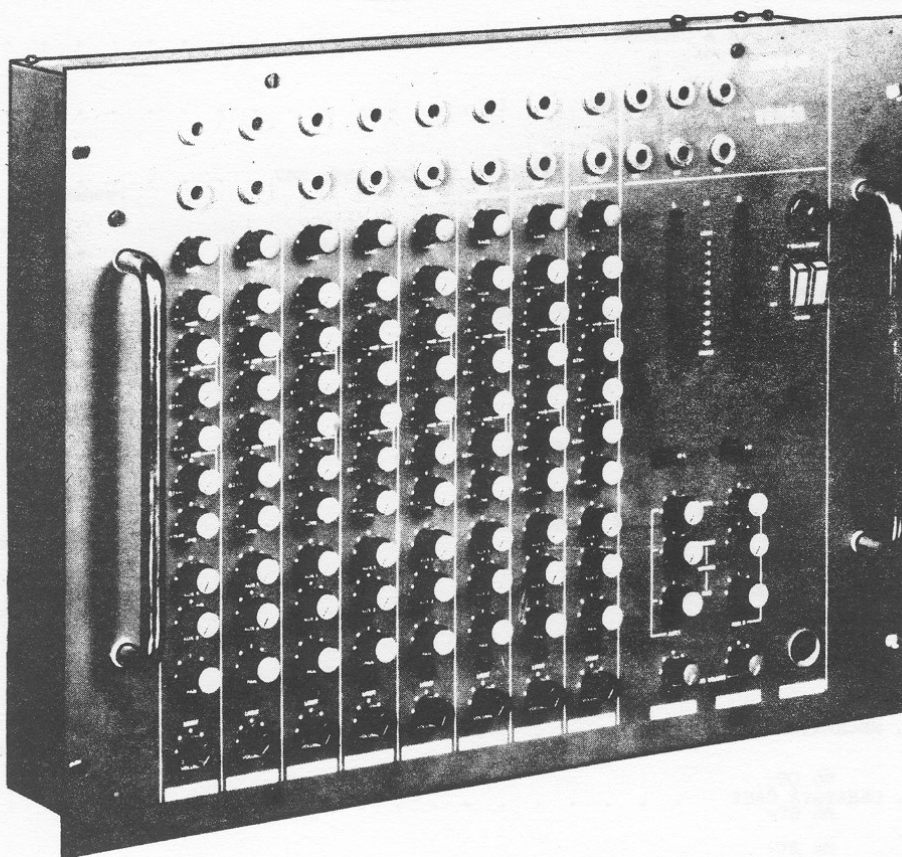


**OSMIVSTUPOVÝ
SMĚŠOVACÍ PULT AZL 082
NÁVOD K ÚDRŽBĚ A OPRAVĚ**

AZL 082

Osmivstupový směšovací pult AZL 082



Výrobce: Tesla Vrāble k. p.

Vydala: Tesla Eltos, stātní podnik-zāvod IMA

Datum: listopad 89

O B S A H

Kapitola	strana
1.00. VŠEOBECNĚ	3
2.00. TECHNICKÉ ÚDAJE	3
3.00. POPIS ZAPOJENÍ	4
4.00. PŘÍPOJNÁ MÍSTA A OVLÁDACÍ PRVKY	5
5.00. KONTROLA NASTAVENÍ AZL 082	5
6.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY SUMÁRNÍ L; R 3AK 054 385; 387	8
7.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY VSTUPNÍ SESTAVENÉ 3AK 054 384	10
8.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY INDIKÁTORU 3AK 054 159	12
9.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY ZDROJE 3AK 054 280	13
10.00. MĚŘENÍ A KONTROLA TRANSFORMÁTORU	14
11.00. CHARAKTERISTICKÉ ZÁVADY A ZAJIŠTĚNÍ SERVISU	15
12.00. MONTÁŽ A DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE	15
13.00. NÁHRADNÍ DÍLY	20
14.00. MECHANICKÉ DÍLY	20
15.00. OBRAZOVÁ ČÁST	22

1.00. VŠEOBECNĚ

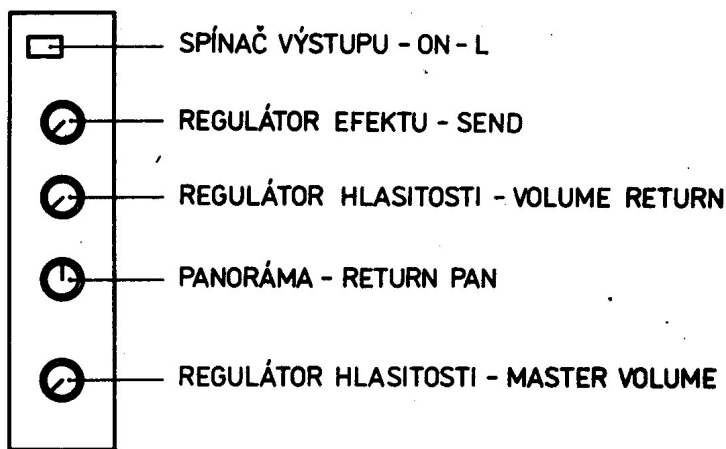
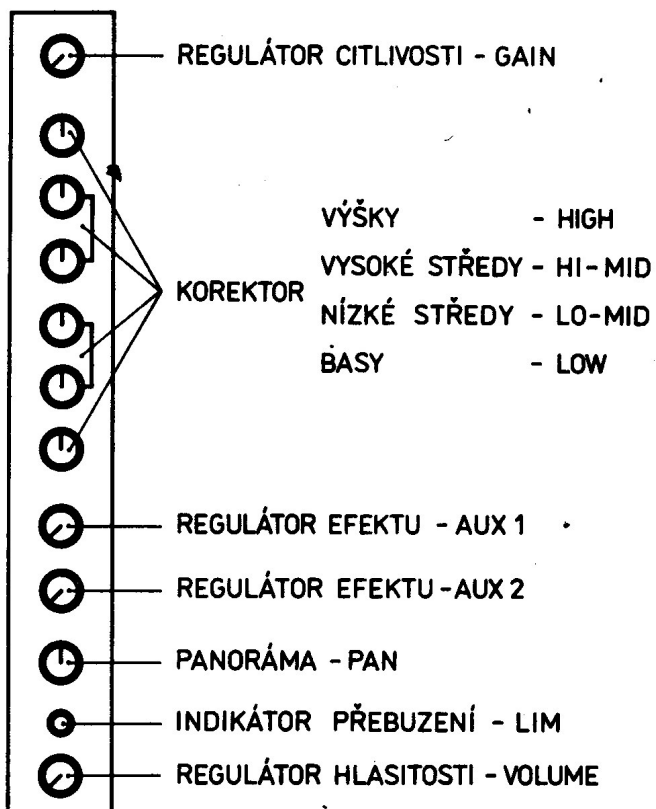
Osmivstupový směšovací pult AZL 082 je vhodný pro menší hudební soubory a skupiny. Slouží na směšování a úpravu signálu z osmi mikrofonů nebo linkových vstupů a dále na směšování signálu z klávesových nástrojů. Pult lze použít i pro projekční činnosti, kde je potřeba větší počet mikrofonových nebo linkových vstupů.

Pult je možný zabudovat do univerzálního 19ti palcového stavebnicového systému, případně do jiných stavebnic. Základní částí směšovacího pultu je horní panel, na kterém jsou připravené všechny mechanické části. Na tomto panelu jsou též umístěné všechny ovládací prvky a přípojné místa. Tyto se proti poškození chrání po stranách rukojeťmi, které slouží na uchopení pultu při montáži a demontáži a též na uložení pultu při opravách. Na pravé straně pultu v sumární jednotce je umístěný spínač s indikací zapnutí a síťová pojistka. Síťová pojistka je umístěná na spodním panelu.

2.00. TECHNICKÉ ÚDAJE

Zařízení odpovídá normě ČSN 367420; 367000; 367422; 367008; 342860; 341010.

Napájecí napětí	220 V \pm 10 % 50 Hz
Příkon	15 W
Vstupní napětí a impedance:	
mikrofon 1 + 8	3 mV/2,6 k Ω
linka 1 + 8	100 mV/10 k Ω
AUX 1,2	2 x 200 mV/47 k Ω
Výstupní napětí a impedance:	
výstup L, R	1 V/1 k Ω
AUX 1, 2	1 V/2 k Ω
magnetofon	4 + 8 mV/10 k Ω
Frekvenční charakteristika	20 Hz + 20 kHz \pm 20 dB
Činitel harmonického zkreslení:	
63 Hz	k \leq 0,2 %
1 kHz	k \leq 0,1 %
8 kHz	k \leq 0,2 %
Odstup signálu od cizích napětí:	
základní	-80 dB
mikrofon	-72 dB
magnetofon	-76 dB
Rozsah korektorů:	
basy 80 Hz	min \pm 15 dB
střední 0,2 kHz + 2 kHz	min \pm 15 dB
střední 1 kHz + 7 kHz	min \pm 15 dB
výšky 10 kHz	min \pm 15 dB
Odrušení	R02
Rozměry	482,5 x 358,4 x 155 mm
Hmotnost	cca 8 kg



Obr. 1. Ovládací prvky

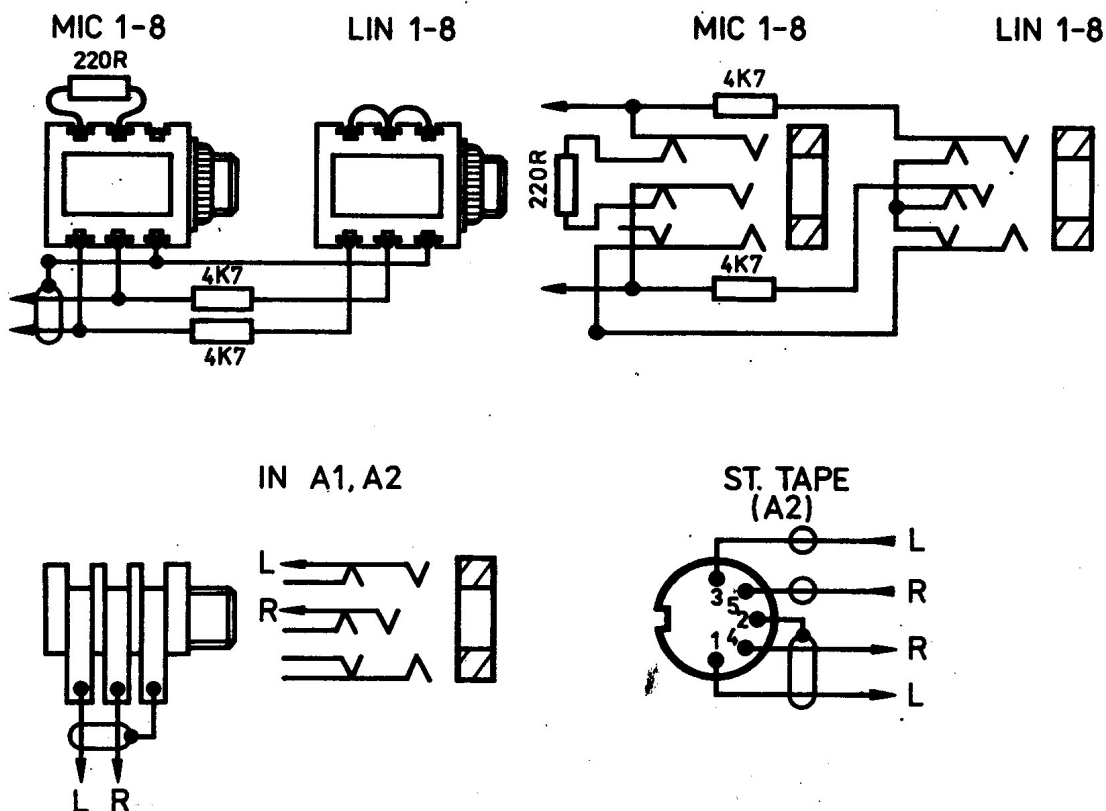
3.00. POPIS ZAPOJENÍ

Osmivstupový směšovací pult tvoří samostatný konstrukční a elektrický celek. Obsahuje osm mikrofonových nebo linkových vstupů, dvě efektové sběrnice, kterých návraty jsou v dvojkanálovém provedení tak, že umožní jí připojení efektových zařízení se zdvojeným vstupem nebo stereomagnetofonu. Elektrická zapojení se skládá z osmi vstupních mikrofonických jednotek, dvou sumárních jednotek, dvou jednotek modulometru a napájecích jednotek. Vstupní jednotky jsou osazeny čtyřpásmovým korektorem s dvěma parametrickými středy, což umožňuje na

ozvučení bicích nástrojů. Každá ze vstupních jednotek obsahuje regulátor citlivosti "GAIN", čtyřpásmový korektor výšky - vysoké střeďy - nízké střeďy - basy, regulátor efektů "AUX 1" a "AUX 2", panoramatický sledovač signálu "PAN", indikátor přebuzení "LIM" a regulátor hlasitosti "VOLUME". Dvě jednotky na modulometru obsahují elektrické obvody a displej, pozůstává z 12ti světelných diod. Dvě spodní diody indikují zapnutí sítě.

4.00. PŘÍPOJNÁ MÍSTA A OVLÁDACÍ PRVKY

a) ovládací prvky (viz obr. 1)



Obr. 2. Přípojná místa - zapojení vstupních zásuvek

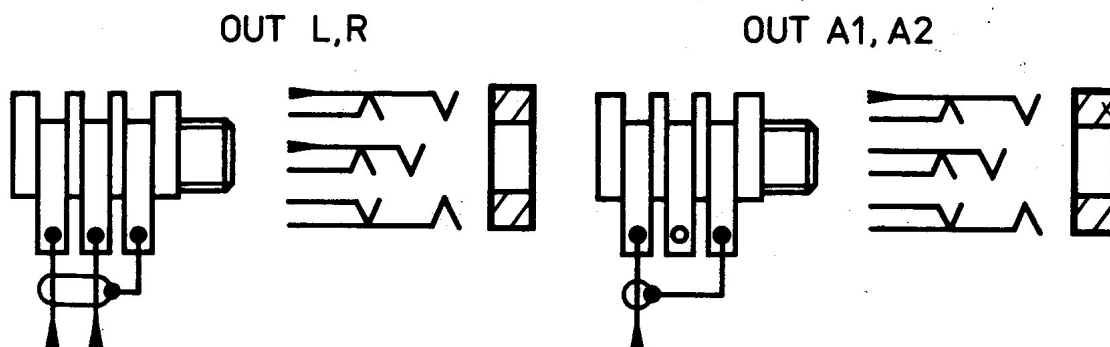
b) přípojná místa:

- zapojení vstupních zásuvek dle obr. 2
- zapojení výstupních zásuvek dle obr. 3

5.00. KONTROLA NASTAVENÍ A MĚŘENÍ AZL 082

Měřicí přístroje a pomůcky:

- Avomet II DU 20
- Nf milivoltmetr BM 494
- Osciloskop BM 510
- Zkresloměr



Obr. 3. Zapojení výstupních zásuvek

- Nf generátor BM 524
- Wattmetr
- Náhradní impedance 220 Ω , 47 k Ω
- Zatěžovací impedance 1 k Ω , 10 k Ω , 1 k Ω
- Pásmová propust 20 Hz + 20 kHz (ČSN 367420) dle křivky A
- Reg. transformátor RA 10
- Transformátor výstupní 3AN 67007
- Mikrcfon AMD 410
- Schéma AZL 082

5.01. Připojení směšovacího pultu

Směšovací pult připojíme přes regulační transformátor na síť. Síťové napětí postupně zvyšujeme až na 220 V. Wattmetrem kontrolujeme příkon (max. 15 W \pm 10 %).

5.02. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti el. zemi přístrojem DU 20 dle tabulky I.

Tabulka I

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Tolerance
3AK 5	30 V	+15 V	$\pm 0,3$ V
054 280 7	30 V	-15 V	$\pm 0,3$ V
12	30 V	+15 V	$\pm 0,5$ V
13	30 V	-15 V	$\pm 0,5$ V
3AK 4	30 V	-25 V	$\pm 0,5$ V
054 159 5	30 V	-25 V	$\pm 0,5$ V
3AK 7	30 V	+15 V	$\pm 0,3$ V
054, 384 6	30 V	-15 V	$\pm 0,3$ V
385, 387 5	1 V	0 V	

5.03. Měření střídavých napětí

Po zatlačení síťového vypínače kontrolujeme rozsvícení spodních LED diod na indikátoru vybuzení. Všechny regulátory nastavíme do základních (nulových) poloh. Vstupy MIC 1 + MIC 8 budíme přes vstupní transformátor 3AN 670 07.

Vstupní napětí (symetrické) měříme mezi 1-2, 3-2, a2-a1, b2-a1. Výstupy OUTPUT L; R zatížíme impedancí 1 k Ω (a2 -b2).

5.04. Měření citlivosti vstupu

Na vstupy MIC 1 - MIC 8, A1, A2, ST. TAPE postupně přivedeme vstupní napětí 1 kHz dle tabulky č. 2. Potenciometrem Panoráma nasměrujeme do měrného výstupu.

Tabulka č. II.

Vstup	MIC 1 + 8	LINE 1 + 8	A1, A2, ST. TAPE
U min (mV)	2	100	200

Na výstupech OUTPUT L; R měříme výstupní napětí min. 0,5 V. Současně se vstupy je potřebné kontrolovat funkce přepínačů ON-L; ON-R.

5.05. Měření výstupních napětí

Výstupní napětí OUT, A1, A2 měříme tak, že vstupy OUT, A1, A2 zatížíme impedancí 2 k Ω . Směšovací pult budíme přes vstupy IN, A1, A2 a ST. TAPE (A2) jmenovitým vstupním napětím.

Potenciometr RETURN VOLUME SEND nastavíme na max. Při buzení vstupu IN A1 - L (příp. bod 8) měříme výstupní napětí na výstupu OUT A2 min. 1 V. Toto jisté napětí měříme při buzení IN A1 - R (příp. bod 10).

Při buzení vstupu IN. A2 - L (připojit bod 8) měříme výstupní napětí na výstupu OUT. A1 min. 1 V. Stejně napětí měříme při buzení IN. A2 - R (připojíme bod 10).

Stejně napětí (min. 1 V) měříme i při buzení mikrofonových vstupu MIC 1 + MIC 8. Potenciometry AUX 1, AUX 2 na výstupních jednotkách na maximum.

5.06. Výstupní napětí OUT L, R

Potenciometry MASTER VOLUME L, R a RETURN VOLUME L, R nastavíme na maximum. Potenciometry RETURN PAN nasměrujeme do měřeného výstupu. Při buzení vstupů IN. A1 - L; IN. A2 - L (připojený body 8) měříme na výstupu OUT.L výstupní napětí min. 0,5 V. Při buzení vstupu IN. A1 - R; IN. A2 - R (připojený body 10) měříme na výstupu OUT, R výstupní napětí min. 0,5 V.

5.07. Výstupní napětí pro magnetofon

Výstupy ST. TAPE zatížíme impedancí 10 k Ω . Na výstupech ST. TAPE měříme výstupní napětí 4 + 8 mV.

5.08. Měření frekvenčních charakteristik

Charakteristika měřena přes všechny vstupy musí být v rozsahu 20 Hz + 20 kHz v tolerančním poli 2 dB. Korektory je potřebné mít nastaveny na elektrický střed.

5.09. Měření rozsahu korektorů

Potenciometry LOW, LO - MID, HI - MID a HIGH nastavíme na mechanický střed.

a) Měření rozsahu basů LOW

Potenciometr basů LOW vytočíme na max. a min. Naměřené hodnoty musí být v předepsaných mezích

"80 Hz min \pm 12 dB".

b) Měření rozsahu nízkých středů LO-MID.

Potenciometr na regulaci frekvence nastavíme na 200 Hz resp. 2000 Hz. Potenciometr zdvihu a poklesu vytočíme na max. a min. Naměřené hodnoty musí být v předepsaných mezích "200 Hz min. \pm 12 dB" 2000 Hz min. \pm 12 dB"

c) Měření rozsahu vysokých středů HI - MID

Potenciometr zdvihu a poklesu vytočíme na max. a min. Naměřené hodnoty musí být v předepsaných mezích. "700 Hz min. \pm 12 dB"; "7000 Hz min. \pm 12 dB".

d) Měření rozsahu výšek HIGH.

Potenciometr výšek HIGH vytočíme na max. a min. Naměřené hodnoty musí být v předepsaných mezích "10000 Hz min. \pm 12 dB".

5.10. Měření harmonického zkreslení

Zvýšíme U vstupu pro MIC 1 + MIC 8, o 20 dB. Regulátorem VOLUME resp. AUX 1, AUX2 nastavíme jmenovité výstupní napětí 1 V. Harmonické zkreslení musí být v pásmu 63 Hz + 20 000 Hz K 0,1 %. Měříme při frekvencích (63 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 20 kHz).

5.11. Měření regulátoru PANORÁMA

Rozsah regulace zisku v příslušném kanálu musí být +3 dB \pm 1 dB až min. -20 dB. Regulátor PANORÁMA je vytočen do levé resp. pravé krajní polohy.

5.12. Nastavení indikátoru přebuzení

Pult budíme přes libovolný vstup frekvencí $f = 1$ kHz. Při výstupním napětí (OUT, L, R) 1 V nastavíme úroveň modulometrů na 0 dB. Výstupní napětí snížíme o -21 dB a kontrolujeme na indikátorech indikovaný pokles o -21 dB.

5.13. Měření odstupu cizích a rušivých napětí

Vstupy uzavřeme náhradními impédancemi.

Mikrofonní vstupy: $Z = 220 \Omega$

Vstupy IN; A1; A2; ST. TAPE: $Z = 47 k\Omega$

Odstup cizích napětí měříme přes pásmovou propust 20 Hz + 20 kHz. Odstupy rušivých napětí měříme přes filtr podle křivky A.

Minimální hodnota odstupu cizích napětí:

základní odstup -80 dB

MIC 1 - MIC 8 -68 dB

A1, A2, TAPE, IN -76 dB

Při tomto měření odstupu cizích napětí regulátory hlasitosti nastavíme na jmenovitou hodnotu výstupního napětí.

Minimální hodnota odstupu rušivých napětí

základní odstup -80 dB

MIC1 + MIC8 -72 dB

A1; A2; TAPE -76 dB

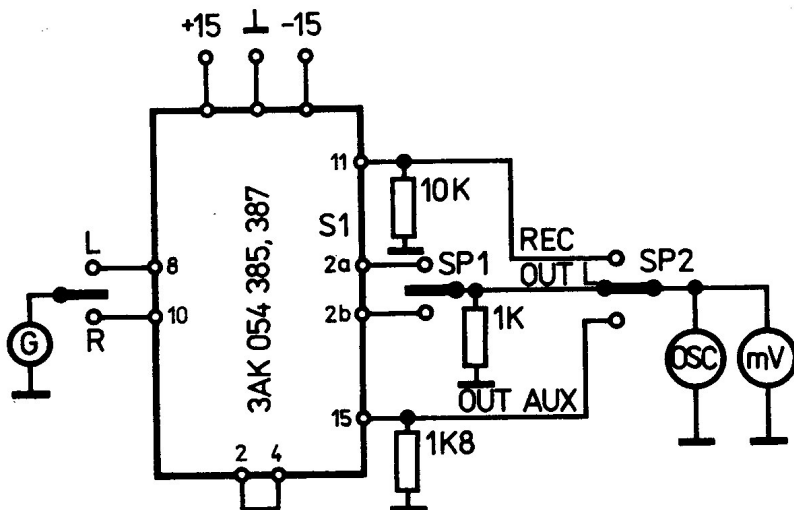
6.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY SUMÁRNÍ L; R 3AK 054 385, 387

Měřicí přístroje a pomůcky:

- Avomet II (R; 50 k Ω /V)	DU 20
- Nf milivolmetr	BM 494
- Osciloskop	BM 510
- Nf generátor	BM 524
- Pásmová propust	20 Hz + 20 kHz
- Náhradní impedance	47 k Ω
- Schéma desky	

6.01. Připojení desky

Desku pro měření připojíme pomocí přípravku dle obr. 4.



Obr. 4. Připojení desky sumární L; R

6.02. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti elektrické zemi (5) přístrojem DU 20 dle tabulky III.

Tabulka III.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Tolerance
+C46	30 V	+14 V	$\pm 0,5$ V
-C47	30 V	14 V	$\pm 0,5$ V
NA10	8	+14 V	$\pm 0,5$ V
	4	-14 V	$\pm 0,5$ V
NA11	7	-14 V	$\pm 0,5$ V
	4	-14 V	$\pm 0,5$ V
NA12	8	+14 V	$\pm 0,5$ V
	4	-14 V	$\pm 0,5$ V
NA13	8	+14 V	$\pm 0,5$ V
	4	-14 V	$\pm 0,5$ V

6.03. Měření střídavých napětí

Potenciometry RETURN VOLUME, MASTER VOLUME, SEND (R60, R77, R78) nastavíme na maximum. Potenciometr R 68 (PAN) dáme do polohy L nebo R podle druhu zkoušení desky. Tlačítko S1 je na desce zatlačené.

Na vstup L (R) desky přivedeme z RC generátoru jmenovité vstupní napětí 200 mV/1 kHz. Potenciometr R68 (PAN) v poloze L (R). Přepínač SP2 v poloze OUT, L, přepínač SP1 v poloze 2a. Měříme výstupní napětí min. 560 mV. Toto výstupní napětí měříme též v poloze 2b přepínače SP1. Přitom odzkoušíme funkci regulátoru a tlačítka. V poloze OUT, AUX, L přepínače SP2, měříme výstupní napětí min. 1,1 V. V poloze REC přepínače SP2 měříme výstupní napětí 4 + 8 mV.

RC generátor připojíme na vstup R/L, na výstupu OUT, AUX měříme napětí min. 1,1 V.

6.04. Měření frekvenční charakteristiky

Deska zapojená jako v bodě 6.03. potenciometrem R60 (RETURN VOLUME) nastavíme na výstupu OUT L (SP1 v poloze 2a) jmenovité výstupní napětí 550 mV a na výstupu OUT, AUX jmenovité výstupní napětí 1 V. Odstup cizích napětí musí být min. -76 dB proti jmenovitému výstupnímu napětí. Výstupní signál nesmí obsahovat brumové složky, ale jen čistý šum. Jakmile odstup cizích napětí nedosahuje předepsanou hodnotu, je nutné vyměnit IO, který je zdrojem šumu. Podle potřeby možno měřit přes pásmovou propust 20 Hz + 20 kHz.

7.00. MĚŘENÍ A KONTROLA VSTUPNÍ DESKY SESTAVENÉ 3AK 054 384

Měřicí přístroje a pomůcky

- Avomet II	DU 20
- Nf milivoltmetr	BM 494
- Osciloskop	BM 510
- Nf geňerátor	BM 524
- Zkresloměr	PMZ 09
- Náhradní impedance	220 Ω
- Stabilizovaný zdroj	BS 525
- Přípravek na PPS	3AK 054 384
- Pásmová propust	20 Hz + 20 kHz
- Vstupní transformátor	3AN 670 07

7.01. Připojení desky

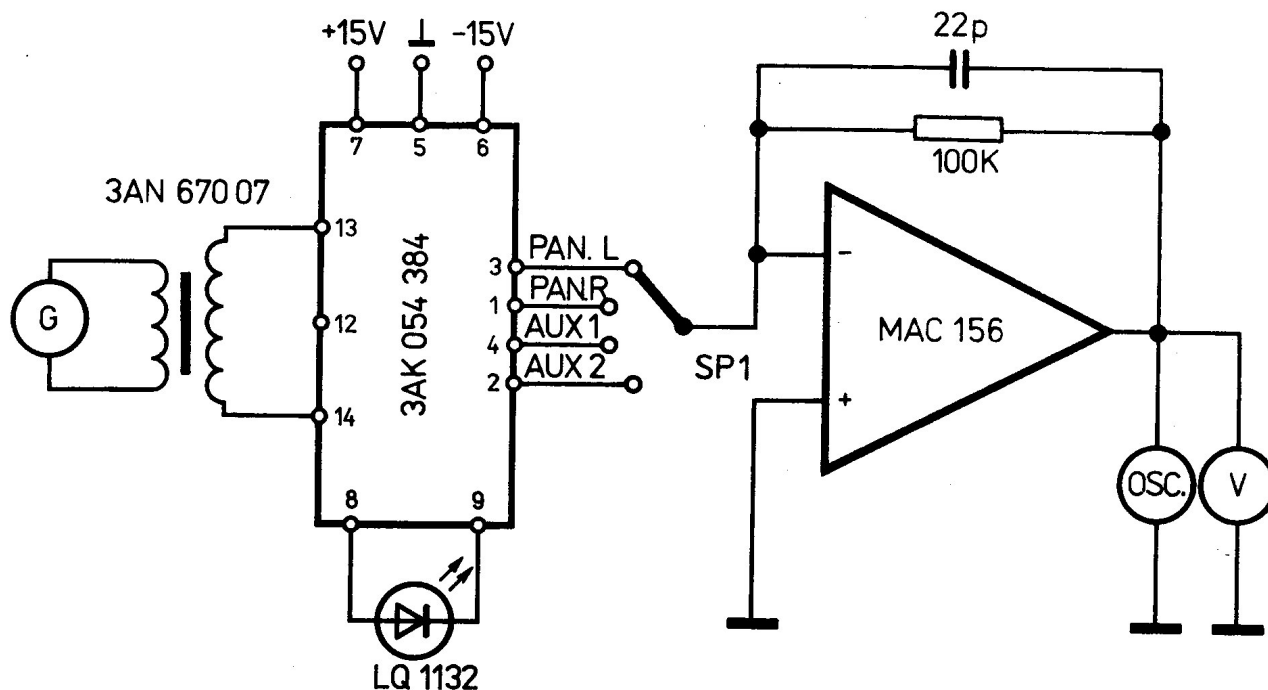
Desku připojíme do přípravku (viz.obrázek 5).

7.02. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti el. zemi (bod 5) AVOMETEM II dle tabulky č. IV.

Tabulka č. IV.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Tolerance
C30+	30 V	14 V	+0,5 V
C31-	30 V	-14 V	+0,5 V
NA1 7	30 V	14 V	+0,3 V
4	30 V	-14 V	+0,3 V
NA2 8	30 V	14 V	+0,3 V
4	30 V	-14 V	+0,3 V
NA3 8	30 V	14 V	+0,3 V
4	30 V	-14 V	+0,3 V
VT3 B	1 V	0,5 V	-0,3 V
K	30 V	14 V	-0,8 V
VT4 B	10 V	5,5 V	+1 V
K	3 V	0,5 V	-0,3 V



Obr. 5. Připojení desky vstupní

7.03. Měření střídavých napětí

Na vstup MIC desky přivedeme z RC generátoru vstupní napětí 2 mV/1 kHz. Potenciometry korektorů R18, R21, R23 + R24; R28, R30, R31, R36 nastavíme na mechanický střed.

Regulátor R9 (GAIN) nastavíme na max. Potenciometr panoráma R51 (PAN) do levé respektive do pravé polohy. Regulátor hlasitosti R43 (VOLUME) nastavíme na maximum. Na +C11 a -C19 naměříme minimálně 200 mV. Přepínač SP1 přepneme do polohy PAN-L. Měříme výstupní napětí min. 530 mV. Měříme toto výstupní napětí též v poloze PAN-R přepínače SP1.

Potenciometr R51 (PAN) nasměrujeme do toho kanálu, který měříme. V poloze AUX1 a AUX2 přepínače SP1 měříme napětí min. 200 mV.

7.04. Kontrola citlivosti vstupu LINE

Připojením RC generátoru na vstup LINE sníží se citlivost 100 mV. Deska jako v bodě 7.03.

7.05. Měření frekvenční charakteristiky

Deska zapojena jako v bodě 7.03. Při změně frekvence generátoru v rozsahu 20 Hz + kHz odchylka zisku musí být v tolerančním poli 2 dB.

7.06. Měření rozsahu korektorů

Vstupní napětí snížíme v 20 dB. Potenciometry R8, R21, R23, R28, R30 - R31, R36 a měnitelné odpory R22 a R29 nastavíme na mechanický střed.

a) měření rozsahu basů - LOW

Potenciometr R36 nastavíme střídavě na maximum a minimum. Naměřená hodnota má odpovídat těmto předepsaným mezím: 80 Hz min. \pm 12 dB.

b) Měření rozsahu nízkých středů LO - MID

Potenciometr R30 - R31 (FREKVENCE) nastavíme na 200 Hz resp. 2000 Hz. Vytočíme potenciometr R78 na min. a max. musí být naměřené hodnoty v předepsaných hodnotách.

200 Hz min. \pm 12 dB

2000 Hz min. \pm 12 dB

Na 2000 Hz hodnotu zdvihu dostavíme R29 na hodnotu útlumu.

c) Měření rozsahu vysokých středů HI - MID

Potenciometr R30 - R31 (FREKVENCE) nastavíme na 700 Hz resp. 7000 Hz. Vytočením potenciometru R21 na min. a max. musí být naměřené hodnoty v předepsaných mezích

700 Hz min. \pm 12 dB

7000 min. \pm 12 dB

Na 7000 Hz hodnotu zdvihu dostavíme R22 na hodnotu útlumu.

d) Měření rozsahu výšek - HIGH

Při vytočení potenciometru R18 na max. a min. musí být naměřené hodnoty v těchto mezích

10 000 Hz min. \pm 12 dB

7.07. Kontrola indikátoru přebuzení

Desku zapojenou jako v bodě 7.03. Přepínač SP1 v poloze AUX2. Postupně zvyšujeme vstupní napětí kontrolujeme rozsvícení LED diody. Když se LED dioda rozsvítí, nesmí být výstupní napětí limitované. Typická hodnota U výst. je 4,5 V. Limitace nastává cca při 6 V. Rozsvícení LED diody nesmí nastat při U výst. menším než 3,5 V.

7.08. Měření odstupu cizích napětí

Deska zapojená stejně jako v bodě 7.03. Přepínač v SP1 v poloze PAN1 resp. PAN2. Potenciometr R43 (VOLUME) nastavíme jmenovité výstupní napětí 500 mV. Odstup cizích napětí musí být min -68 dB proti jmenovitému výstupnímu napětí. Potenciometr R51 (PAN) musí být vytočený do kanálu, v kterém měříme. Výstupní signál nesmí obsahovat brumové složky, ale jen čistý šum. Když odstup napětí neobsahuje předepsanou hodnotu, je nutné vyměnit integrovaný obvod, který je zdrojem šumu. Podle potřeby měříme přes pásmovou propust 20 Hz + 20 kHz.

8.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY INDIKÁTORU 3AK 054 159

Měřicí přístroje a pomůcky

- Stabilizovaný zdroj BS 525
- RC generátor BM 524
- AVOMET II
- Multimetr BM518

8.01. Připojení desky

Trimr R301, R309, R317 nastavíme na střed odporové dráhy. Na vývod č. 3 připojíme střed symetrického napájecího zdroje. Na vývod č. 5 připojíme -pól. Na vývod č. 4 připojíme +pól symetrického zdroje. Po zapnutí napájecího zdroje se musí rozsvítit první zelená LED dioda BD313.

8.02. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti elektrické zemi dle tabulky č. V.

Tabulka č. V.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Tolerance
-C304	30 V	-15 V	+0,8 V -1,2 V
VT301-B	30 V	+16 V	+1,1 V
E	30 V	+15 V	-0,8 V
MAA 748 - 7	30 V	+15,4 V	-1,1 V
4	30 V	-15 V	-0,8 V
A277D-3	3 V	+2,5 V	+0,01 V *
18	30 V	+15,4 V	+1,1 V 0,8 V

* MB1 nastavíme na 2,5 V

8.03. Nastavení referenčního napětí

Na měrný bod MB1 a zem \perp připojíme stejnosměrný milivoltmetr. Odporovým trimrem R309 nastavíme referenční napětí $+2,5 \text{ V} \pm 0,01 \text{ V}$.

8.04. Nastavení rozsahu indikátoru

Na vývod č. 1 a zem \perp přivedeme z RC generátoru 0,9 V/1 kHz. Trimr R301 nastavíme počátek svitu žlutě LED diody BD311. Snižíme napětí z RC generátoru na 0,01 V/1 kHz (-40 dB + 0 dB = 1 V).

Trimrem R317 nastavíme začátek svitu zelené LED diody BD301 a BD312 v závislosti od velikosti budícího napětí je přibližně dle tabulky č. VI.

Tabulka č. VI.

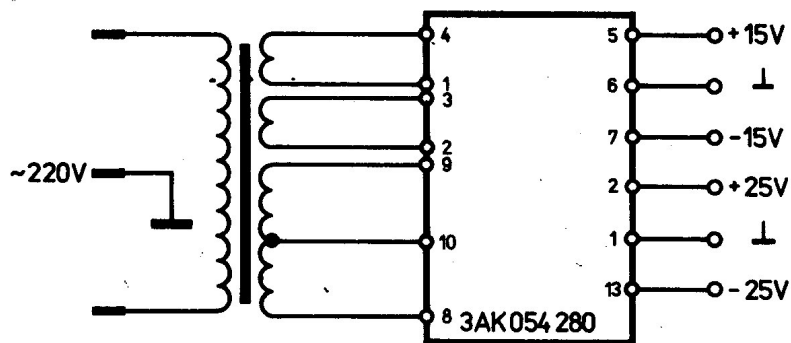
	Dioda	Barva	(dB)	V (1 kHz)	+C302 (V)	Poznámka
Limit	BD312	r	+2 +3,2	1,25 + 1,44	2,25 + 2,35	
0 dB	BD311	ž	-0,9 +0,7	0,9 + 1,08	2,0 + 2,2	0 dB = 1 V
-3 dB	BD310	z	-3,7 -2,7	0,65 + 0,73	1,8 + 1,95	
-6 dB	BD309	z	-6 -5,4	0,5 + 0,54	1,6 + 1,73	
-9	BD308	z	-9 -7,4	0,35 + 0,43	1,4 + 1,6	
-12 dB	BD307	z	-12,5 -10,5	0,24 + 0,3	1,2 + 1,4	
-15 dB	BD306	z	-15,6 -14	0,16 + 0,2	1,0 + 1,2	
-18 dB	BD305	z	-19 -17,4	0,11 + 0,13	0,9 + 1,0	
-21 dB	BD304	z	-23,8 -21,5	0,084 + 0,084	0,7 + 0,85	
-27 dB	BD303	z	-28 -26,2	0,04 + 0,049	0,5 + 0,65	
-33 dB	BD302	z	-32 -30	0,025 + 0,03	0,35 -0,45	
-39 dB	BD301	z	-40 -38	0,01 -0,012	0,15 -0,2	
MAINS	BD313	z				svítí při zapnutí

9.00. MĚŘENÍ A KONTROLA DESKY ZDROJE 3AK 054 280

Vhodné měřicí přístroje a pomůcky

- Síťový transformátor 3AN 662 60
- Avomet II (Ri - 50 10/V)

- Zatěžovací odpor 100 Ω /5 W
- Schéma zdroje
- Připojení desky viz. obr. 6.



Obr. 6. Připojení desky zdroje

9.01. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti el. zemi (6,12) měříme přístrojem avomet dle tabulky č. VII.

Tabulka č. VII.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Tolerance
+C2	30 V	+20 V	$\pm 0,5$ V
-7	30 V	+20 V	$\pm 0,05$ V
5	30 V	+15 V	$\pm 0,3$ V
7	30 V	+15 V	$\pm 0,3$ V
11	30 V	+25 V	$\pm 0,5$ V
13	30 V	-25 V	$\pm 0,5$ V

10.00. MĚŘENÍ A KONTROLA TRANSFORMÁTORU

Vhodné a použité měřicí přístroje

- Zkratometr BM 295
- RCL můstek BM 509
- Milivoltmetr BM 494
- Napájecí panel 250 V
- Navíjecí předpis transformátoru (viz obr. 7. obrazová část)

10.01. Proud a příkon naprázdno

Na vývod č. 2 a č. 3 připojíme 220 V \pm 2 V/50 Hz. Proud naprázdno nesmí překročit hodnotu 20 mA (průměrná hodnota je cca 10 mA). Příkon naprázdno nesmí překročit 1,5 W (průměrná hodnota je cca 0,8 W).

10.02. Elektrická kontrola cívky 3AK 623 37

- a) Kontrolu mezizávitového zkratu provedeme zkratoměrem.
- b) Kontrolu ohmického odporu vinutí kontrolujeme dle tabulky č. VIII.

Tabulka VIII.

Vinutí	Odpor Ω	Tolerance Ω
L1	91	± 1
L2	4	$\pm 0,1$
L3	4,15	$\pm 0,1$

L4A	2,3	$\pm 0,1$
L4B	2,35	

Při měření malých hodnot je nutné odečíst hodnotu odporu přívodů měřicích přístrojů.

Na vývody č. 2 a č. 3 připojíme napětí $220\text{ V} \pm 2\text{ V}/50\text{ Hz}$

Na vývodech č. 6 a č. 7 měříme napětí $21\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

Na vývodech č. 9 a č. 10 měříme napětí $21\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

Na vývodech č. 12 a č. 13 měříme napětí $18\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

Na vývodech č. 13 a č. 14 měříme napětí $18\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

Napětí na L4A z L4B se mohou lišit max. o $0,14\text{ V}$.

11.00. CHARAKTERISTICKÉ ZÁVADY A ZAJIŠTĚNÍ SERVISU

Veškerý servis pro směšovací pult AZL 082 zajišťuje servisní síť v ČSSR, Tesla Eltos a výrobce Tesla Vráble.

Závada 1) AZL 082 nejde uvést do provozu

Možná příčina - vadná síťová pojistka

- vadná deska zdroje

Odstranění - výměna, kontrola napájecích vodičů

Závada 2) u AZL 082 nepracuje jeden ze vstupů (výstupů)

Možná příčina - závada na příslušné desce

Odstranění - vyměnit vadnou součástku, provést kontrolu propojovacích kabelů.

12.00. MONTÁŽ A DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE

Vrchní a spodní část směšovacího pultu je odnímatelná po uvolnění šroubů a vyletování propojovacích vodičů.

13.00. NÁHRADNÍ DÍLY

10.01. Elektrické díly

Pozice	Název	Číselný znak	Poznámka
R1	odpor	TR 212 220RK	
R2	odpor	TR 212 477K	
R3	odpor	TR 212 4K7K	
	deska indikátoru	3AB 002 130	
	deska indik. sestavená	3AK 054 159	
R301	trimr	TP 011 22KN	
R302	odpor	TR 212 5K6J	
R301	trimr	TP 011 22KN	
R302	odpor	TR 212 5K6J	
R303	odpor	TR 212 15KJ	
R304	odpor	TR 212 56KJ	
R305	odpor	TR 212 100KJ	
R306	odpor	TR 212 470KJ	
R307	odpor	TR 212 56KK	
R308	odpor	TR 212 2K2M	
R309	trimr	TP 011 68KN	
R310	odpor	MLT-0,25 470RK	
R311	odpor	TR 223 1K5K	

R312	odpor	TR 223 120RK	
R313	odpor	MLT-0,25 560RK	
R314	odpor	TR 223 1K0K	
R315	odpor	TR 212 220KK	
R316	odpor	TR 212 22KK	
R317	trimr	TP 012 68KN	
R318	odpor	TR 212 22KK	
R319	odpor	TR 212 1K8K	
C301	kondenzátor	TK 754 5p6F	
C302	kondenzátor	TE 004 5u0	
C303	kondenzátor	TE 986 20u	PVC
C304	kondenzátor	TE 986 20u	PVC
VD301	dioda	KA261	
VD302	dioda	KA261	
VD304	dioda	KA261	
VD305	dioda	KA261	
VD306	dioda	KA261	
VD307	dioda	KA261	
VD308	dioda	KA261	
VD309	dioda	KA261	
VD310	dioda	KA261	
VD311	dioda	KZ260/16	
VD312	dioda	KZ260/15	
VD313	dioda	KA261	
VD314	dioda	KA261	
VD315	dioda	KA261	
BD301	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD302	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD303	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD304	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD305	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD306	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD307	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD308	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD309	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD310	luminiscenční dioda	LQ1812	
BD311	luminiscenční dioda	LQ1512	
BD312	luminiscenční dioda	LQ1212	
BD313	luminiscenční dioda	LQ1812	
VT301	tranzistor	KF507	
EN301	integrováný obvod	MAA748C	
EN302	integrováný obvod	A277D	
	deska zdroje	3AK 054 280	
	deska zdroje sestavená	3AB 002 192	
R1	odpor	TR 213 4R7K	
C1	kondenzátor	TGL 38 159 160 V 47nK	
C2	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C3	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C4	kondenzátor	TK 783 100nZ	

C5	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C6	kondenzátor	TGL 38 159 160 V 47nK	
C7	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C8	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C9	kondenzátor	TK 783 100nZ	
C10	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C11	kondenzátor	TGL 38 159 160 V 47nK	
C12	kondenzátor	TGL 38 159 160 V 47nK	
C13	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C14	kondenzátor	TE 986 500u	PVC
C15	kondenzátor	TK 783 100nZ	
C16	kondenzátor	TK 783 100nZ	
VD1	dioda	1N4002	
VD2	dioda	1N4002	
VD3	dioda	1N4002	
VD4	dioda	1N4002	
VD5	dioda	1N4002	
VD6	dioda	1N4002	
VD7	dioda	1N4002	
VD8	dioda	1N4002	
VD9	dioda	1N4002	
VD10	dioda	1N4002	
VD11	dioda	1N4002	
VD12	dioda	1N4002	
EN1	integrovaný obvod	MA7815	
Deska vstupní		3AB 002 228	
Deska vstupní sestavená		3AK 054 384	
R4	odpor	TR 212 1K2J	
R5	odpor	TR 212 1K2J	
R6	odpor	TR 212 4K7J	
R7	odpor	TR 212 7K5J	
R8	odpor	TR 212 4K7J	
R9	potenciometr	TP 160A 20A 25K/E	
R10	odpor	TR 212 330RJ	
R11	odpor	TR 212 7K5J	
R12	odpor	TR 212 4K7J	
R13	odpor	TR 212 4K7J	
R14	odpor	TR 212 22KJ	
R15	odpor	TR 212 22KJ	
R16	odpor	TR 212 10RM	
R17	odpor	TR 212 47KJ	
R18	potenciometr	TP 160A 20A 10K/N	
R19	odpor	TR 212 7K5J	
R20	odpor	TR 212 47KJ	
R21	potenciometr	TP 160A 20A 10K/N	
R22	měnitelný odpor	TP 110 22KN	
R23, R24	potenciometr	TP 169A 20A 100K/E + 100K/E	
R25	odpor	TR 212 12KJ	
R26	odpor	TR 212 22KJ	
R27	odpor	TR 212 22KJ	
R28	potenciometr	TP 160A 10K/N	
R29	měnitelný odpor	TP 110 22KN	

R30, R31	potenciometr	TP 169A 20A 100K/E+100K/E
R32	odpor	TR 212 10KJ
R33	odpor	TR 212 22KJ
R34	odpor	TR 212 22KJ
R35	odpor	TR 212 1K6J
R36	potenciometr	TP 160A 20A 10K/N
R37	odpor	TR 213 1KOM
R38	odpor	TR 212 15KM
R39	odpor	TR 212 1K6J
R40	odpor	TR 212 15KM
R41	odpor	TR 212 150KJ
R42	odpor	TR 212 82KJ
R43	potenciometr	TP 160A 20A 10K/G
R44	odpor	TR 212 100KM
R45	odpor	TR 213 1KOJ
R46	odpor	TR 212 4K7J
R47	potenciometr	TP 160A 20A 10K/G
R48	potenciometr	TP 160A 20A 10K/G
R49	odpor	TR 212 8K2J
R50	odpor	TR 212 8K2J
R51	potenciometr	TP 160A 20A 10K/N
R52	odpor	TR 212 100RM
R53	odpor	TR 212 100RM
R54	odpor	TR 212 560KJ
R55	odpor	TR 212 100KJ
R56	odpor	TR 212 100KJ
R57	odpor	TR 212 100KJ
C1	kondenzátor	TE 003 10u
C2	kondenzátor	TE 003 10u
C3	kondenzátor	TK 754 100pK
C4	kondenzátor	TK 704 680pK
C5	kondenzátor	TE 003 100u
C6	kondenzátor	TK 754 100pK
C7	kondenzátor	TK 794 680pK
C8	kondenzátor	TK 754 100pK
C9	kondenzátor	TK 754 100pK
C10	kondenzátor	TK 783 100nZ
C11	kondenzátor	TE 984 10u
C12	kondenzátor	TGL 38 159 160V 3n3J
C13	kondenzátor	TGL 38 159 160V 3n3J
C14	kondenzátor	TGL 38 159 250V 1n0J
C15	kondenzátor	TGL 38 159 160V 15nJ
C16	kondenzátor	TGL 38 159 160V 4n7J
C17	kondenzátor	TE 004 5u0
C18	kondenzátor	TC 205 220nJ
C19	kondenzátor	TE 984 10u
C20	kondenzátor	TE 984 5u0
C21	kondenzátor	TE 004 50u
C22	kondenzátor	TK 794 220pK
C23	kondenzátor	TE 984 10u
C24	kondenzátor	TK 783 100nZ
C25	kondenzátor	TK 783 100nZ
C26	kondenzátor	TK 783 100nZ
C27	kondenzátor	TK 783 100nZ

C30	kondenzátor	TF 009 220u
C31	kondenzátor	TF 009 220u
VD1	dioda	KA 261
VD2	dioda	KA 261
VT1	tranzistor	KC 636
VT2	tranzistor	KC 636
VT3	tranzistor	KC 238A
VT4	tranzistor	KC 238A
NA1	integrovaný obvod	BO82D
NA2	integrovaný obvod	BO82D
NA3	integrovaný obvod	BO82D
Deska sumární	3AB 002 229	
Deska sumární L,R	3AK 054 385 387	
R60	potenciometr	TP 169A 20A 100K/G+100K/G
R61	odpor	TR 212 100KJ
R62	odpor	TR 212 100KJ
R63	odpor	TR 212 560KJ
R64	odpor	TR 212 560KJ
R65	odpor	TR 212 560KJ
R66	odpor	TR 212 8K2J
R67	odpor	TR 212 100KJ
R68	potenciometr	TP 160A 20A 10K/N
R69	odpor	TR 212 8K2J
R70	odpor	TR 212 100KJ
R71	odpor	TR 212 560KJ
R72	odpor	TR 212 100RM
R73	odpor	TR 212 100RM
R74	odpor	TR 212 100KJ
R75	odpor	TR 212 270KJ
R76	odpor	TR 212 1MOJ
R77	potenciometr	TP 160A 20A 10K/G
R78	potenciometr	TP 160A 20A 10K/G
R79	odpor	TR 212 39KJ
R80	odpor	TR 212 47KJ
R81	odpor	TR 212 47KJ
R82	odpor	TR 212 100KJ
R83	odpor	TR 212 10KK
R84	odpor	TR 212 10GKM
R85	odpor	TR 212 10KK
R86	odpor	TR 212 100RJ
R87	odpor	TR 212 100RJ
R88	odpor	TR 212 100KJ
R89	odpor	TR 212 100KJ
C40	kondenzátor	TE 984 5u0
C41	kondenzátor	TE 984 5u0
C42	kondenzátor	TK 754 10pM
C43	kondenzátor	TK 754 10pM
C44	kondenzátor	TE 984 5u0
C45	kondenzátor	TE 004 5u0
C46	kondenzátor	TF 008 470u
C47	kondenzátor	TF 008 470u
C48	kondenzátor	TK 783 100nZ
C49	kondenzátor	TK 783 100nZ
C50	kondenzátor	TK 783 100nZ

C51	kondenzátor	TK 783 100nZ
C52	kondenzátor	TK 754 22pM
C53	kondenzátor	TK 754 10pM
C54	kondenzátor	TE 003 10u
C55	kondenzátor	TE 984 10u
C56	kondenzátor	TE 004 5u0
C57	kondenzátor	TE 984 5u0
C58	kondenzátor	TK 754 47pM
C59	kondenzátor	TK 754 22pM
C60	kondenzátor	TE 003 10u
C61	kondenzátor	TK 794 220pM
NA10	integrováný obvod	B082D
NA11	integrováný obvod	MAC156
NA12	integrováný obvod	B082D
NA13	integrováný obvod	B082D

14.00. MECHANICKÉ DÍLY

Směšovací pult sestavený - PŘÍLOHA III; IV; V

Jednotlivé pozice na obrazové příloze III; IV; V viz tabulka IX.

Za náhradní díly k výrobku jsou považovány díly, které jsou podtržené a označené ND.

Tabulka IX

Pozice	název	Číselný znak
1	panel přední - popis	3AF 118 420
2	5-pólová zásuvka 6AF 282 18	374-513-03372-11
3	vstavený spínač kolíbkový 6A 3454-02615	345-333-00496-10
4	upevňovací zámeček	345-411-00466-10
5 ND	tlačítkový přepínač upravený 384 974 559 153	3AK 559 153
6	úhelník	3AA 635 141
7	rukověť	3AA 178 46
8	šroub M4 x 12 ČSN 021131.25	
9	podložka 4, 3 ČSN 021702.15	
10	zásuvka 3FF 280 06	
12	držák pojisky REMOS	
13	pojistková vložka T100/250 V, ČSN 354783	
14	kryt	3AA 251 56
15		
16		
17		
18 ND	<u>deska indikátoru sestavená 384 974 054 159</u>	<u>3AK 054 159</u>
19	šroub M3 x 10 ČSN 021131.22	
20	podložka 3, 2 ČSN 021702.12	
21	matice M3 ČSN 021401.15	
22	LED dioda LQ 1132	373-211-02472-11
23	objímka 2RK 200	
24		
25		
26		
27 ND	<u>deska vstupní sestavená 384974 054 384</u>	<u>3AK 054 384</u>
28		
29 ND	<u>deska sumární R sestavená 384 974 054 387</u>	<u>3AK 054 387</u>

30	ND	<u>deska sumární L sestavená 384 974 054 385</u>	<u>3AK 054 385</u>
31			
32	ND	<u>deska zdroje sestavená 384 974 054 280</u>	<u>3AK 054 280</u>
33		šroub M3 x 6 ČSN 021131.25	
34		podložka 3, 2 ČSN 021702.15	
35		rám	3AA 127 57
36		zadní panel - popis	3AF 118 421
37	ND	<u>síťový transformátor 374 211 350 060</u>	<u>3AN 662 60</u>
38		šroub M4 x 6 ČSN 021131.25	
39		podložka 4, 3 ČSN 021702.15	
40		šroub M3 x 6 ČSN 021132.25	
41		podložka 3, 2 ČSN 021702.15	
42		průchodka - spona MEOS 802 000 450	321-051-04536-12
43		upravená šňůra 053 051-2-1/2,2	ČSN 34 7503
44		stínící kryt	3AA 698 145
45		šroub M4 x 10 PN 02.1147.22	
46			
47			
48			
49			
50	ND	<u>knoflík sestavený 384 972 243 096</u>	<u>3AF 243 96</u>
51	ND	<u>knoflík sestavený 384 972 243 098</u>	<u>3AF 243 98</u>
52	ND	<u>knoflík sestavený 384 972 143 097</u>	<u>3AF 243 97</u>
53	ND	<u>knoflík sestavený 384 972 243 095</u>	<u>3AF 243 95</u>
54	ND	<u>knoflík sestavený 384 972 143 094</u>	<u>3AF 243 94</u>
55		nýt 2 x 4 ČSN 022301.3	
56		typový štítek	
57			
58			
59			
60			
61		lanko CYA 0,5 č. ČSN 347445	341-411-21746-21
62		lanko CYA 0,5 č. ČSN 347445	341-411-217-46-21
63			
64		lanko CYA 0,5 sm. ČSN 347445	341 412-20872-21
65			
66		lanko CYA 0,75 z/ž ČSN 347445	341-412-20842-21
67			
68			
69			
70		vodič PNLV 5 x 0,35 TP 03/41 MTP 302/71	341-415-21298-21
71		vodič LAU 0,35 z ČSN 347713	341-412-20550-21
72		vodič LAU 0,35 z ČSN 347713	341-412-20550-21
73			
74		šňůra GR 2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
75			
76			
77			
78		lanko S1108 + x 0,15 b	TPE 28-34-236/62
79		lanko S1108 1 x 0,15 b	TPE 28-34-236/62
80		lanko S1108 1 x 0,15 b	TPE 28-34-236/62
81		lanko S1108 1 x 0,15 b	TPE 28-34-236/62
82			
83			

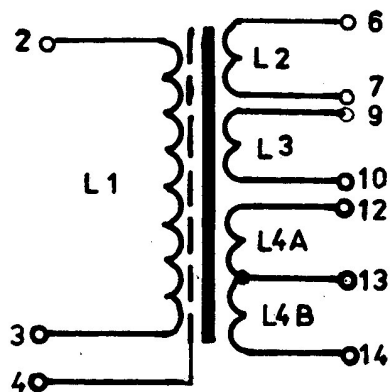
84		
85	šňůra GR2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
86	šňůra GR2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
87	šňůra GR2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
88	šňůra GR2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
89	šňůra GR2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
90	šňůra GR2-22 ČSN 347761	341-412-21301-21
91		
92		
93		
94		
95	drát 0,8 mm 1 = 33 cm ČSN 428411.01-42 3001.11	341-411-20173-21
96	drát 0,8 mm 1 = 3 cm ČSN 428411-42 3001.11	
97	drát 0,8 mm L = 5 cm ČSN 428411.01-42 3001.11	341. 411.20173-21
98	drát 0,8 mm 1 = 10 cm ČSN 428411.01-42 3001.11	
99		
100	izol. trubička 041.9 2,5 x 0,5 l = 2 cm ČSN 3465551	283 361-26775-23
101	izol. trubička 041.9 3,5 x 0,5l = 2 cm ČSN 3465551	283-361-26795-23
102	izol. trubička 068.1 5 x 0,5 l = 15 cm ČSN 346554	343-415-21847-21
103	izol. trubička 312.2,5 x 0,25l = 1 cm ČSN 346552	
104		
105		
106		
107	odpor R1 TR 212 220RK	371-115-08106-14
108	odpor R2 TR 212 4K7K	371-115-08162-14
109	odpor R3 TR 212 4K7K	371-115-08162-12
110		
111		
112		
113		
114	emal nitrocelulózový C2001/8190	246-241-25988-23
115	trubička ø2 ČSN 053620	ČSN 053600.90

15.00. OBRAZOVÁ ČÁST

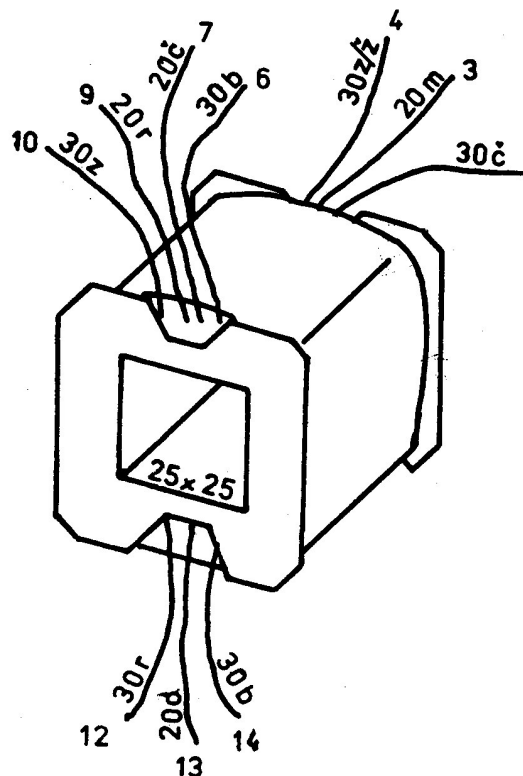
Obrazová část obsahuje obr. 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 16, 16; 17 a 18. Součásti obrazové přílohy jsou volně ložené přílohy - I - II - III - IV - V.

NAVÍJECÍ PŘEDPIS								
VINUTÍ	POČET ZAVITÍ	VODIČ			ODPOR R	NAPĚTÍ V MAPRÁZ	ŠÍŘKA VINUTÍ mm	POČET VRSTEV
		MAT.	•	IZOL.				
L1	1584	Cu	0,224	T	91	220	31	14
L2	152	Cu	0,355	T	4	21	31	5
L3	152	Cu	0,355	T	4,15	21	31	
L4A	130	Cu	0,45	T	23	18	31	5
L4B	130	Cu	0,45	T	2,35	18	31	

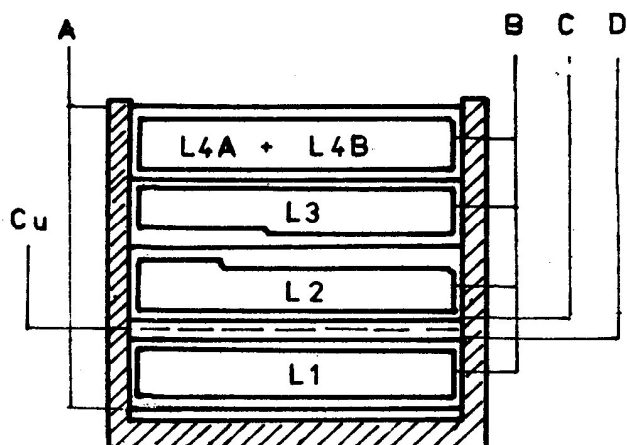
ZÁKLADNÍ ZAPOJENÍ



VÝROBNÍ ZAPOJENÍ A UMÍSTĚNÍ VÝVODŮ

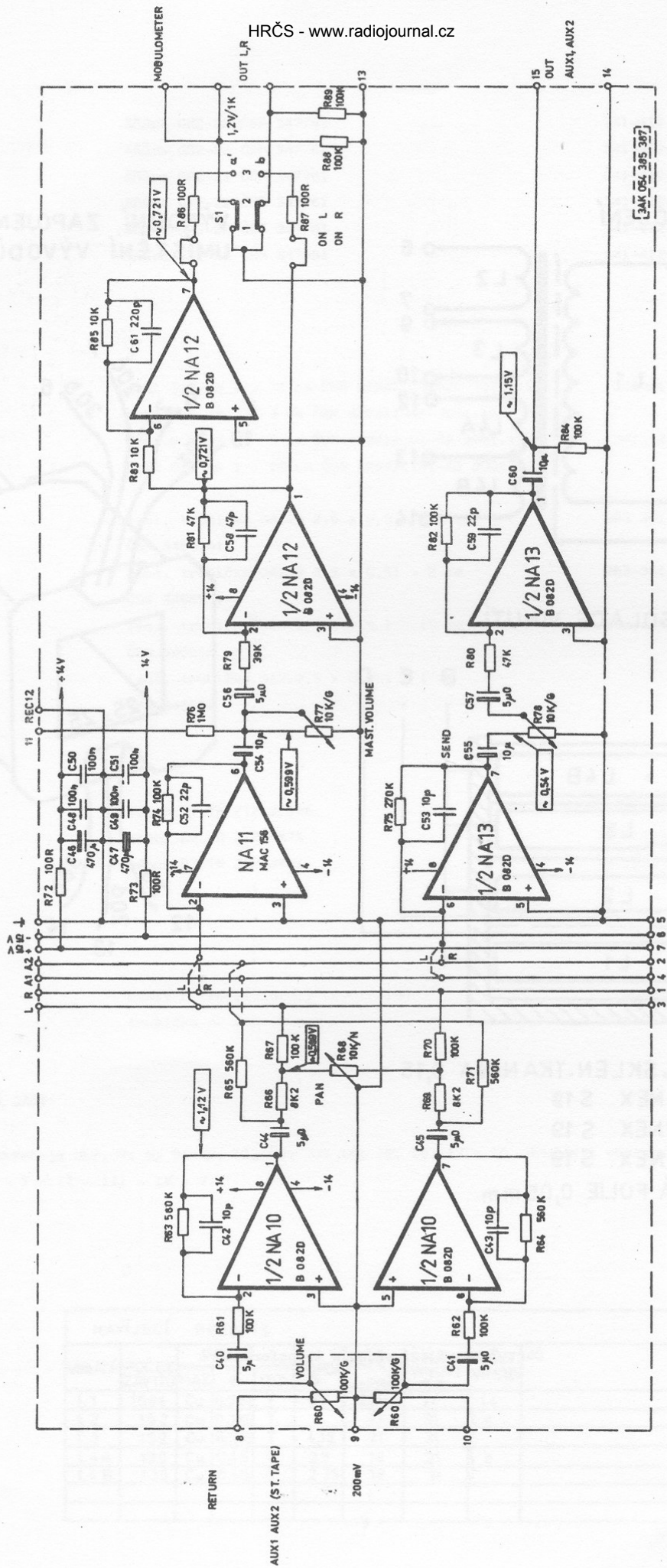


UMÍSTĚNÍ A ISOLACE VINUTÍ

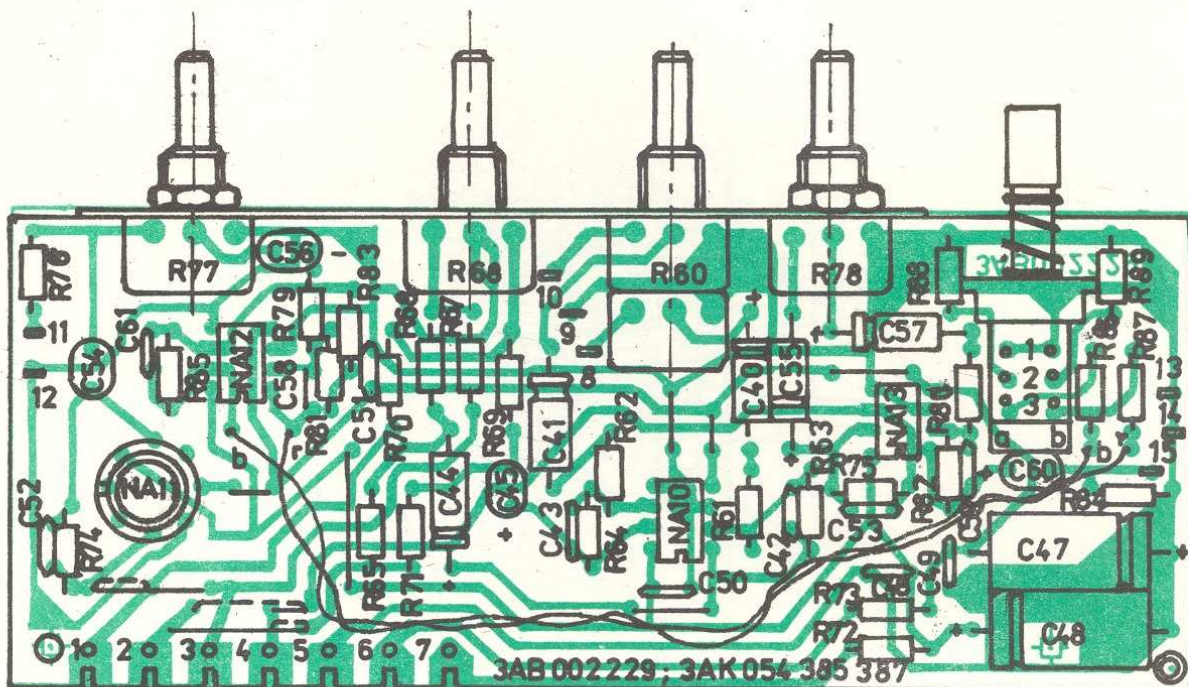


- A - 1x LAK. SKLEN. TKANINA 0,15
- B - 1x MELINEX S19
- C - 2x MELINEX S19
- D - 3x MELINEX S19
- Cu - MĚDĚNÁ FOLIE 0,05mm

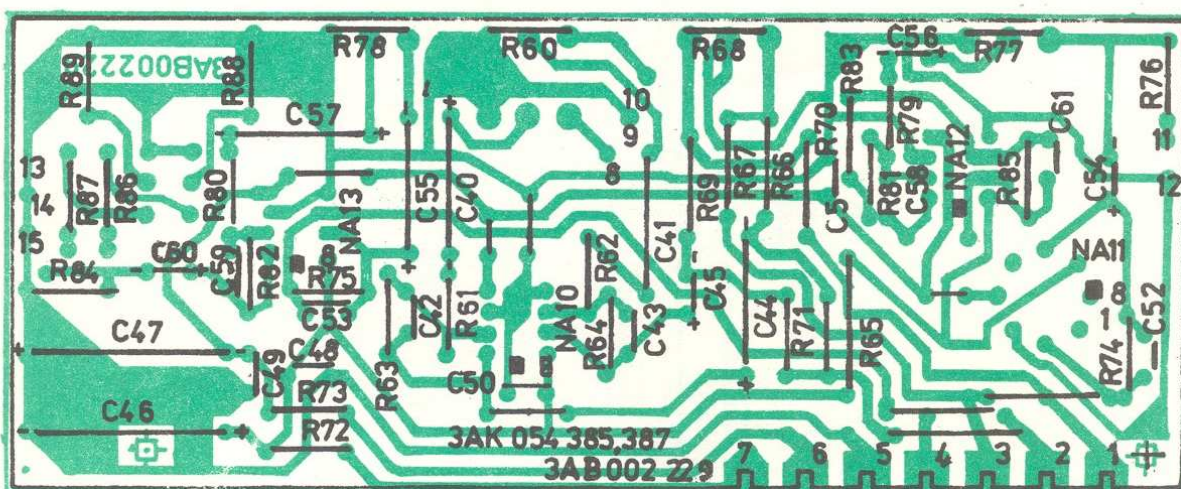
Obr. 7. Navijecí předpis transformátoru



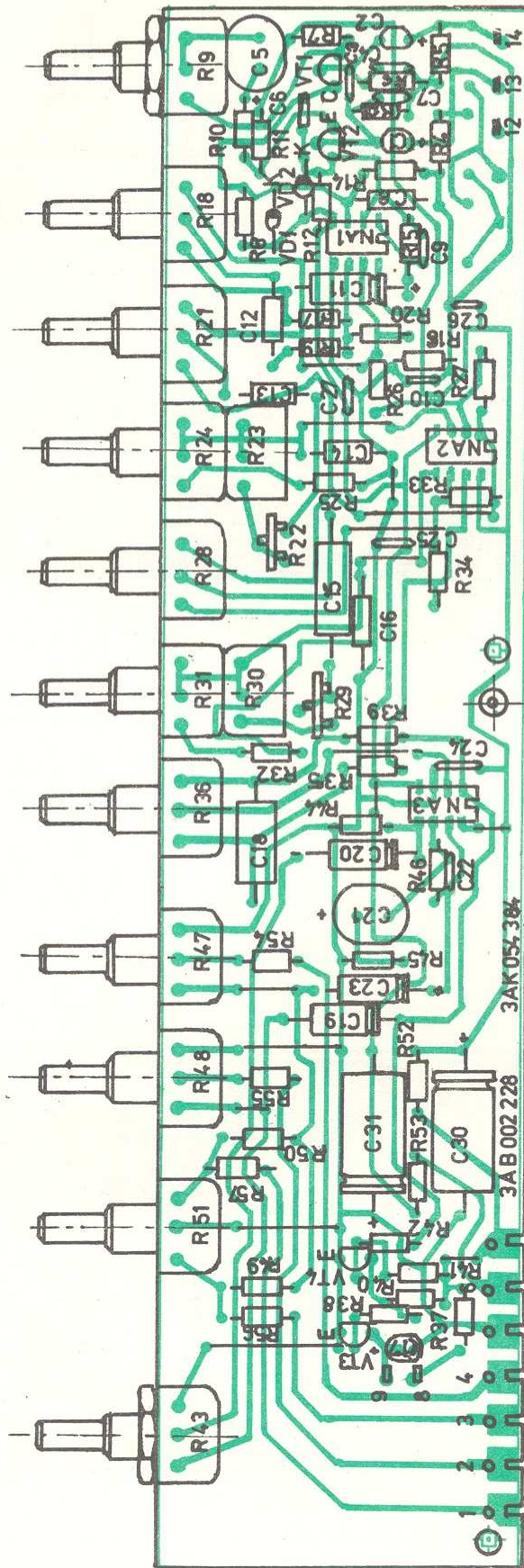
Obr. 8. Schéma zapojení desky sumární L; R 3AK 054 385; 387



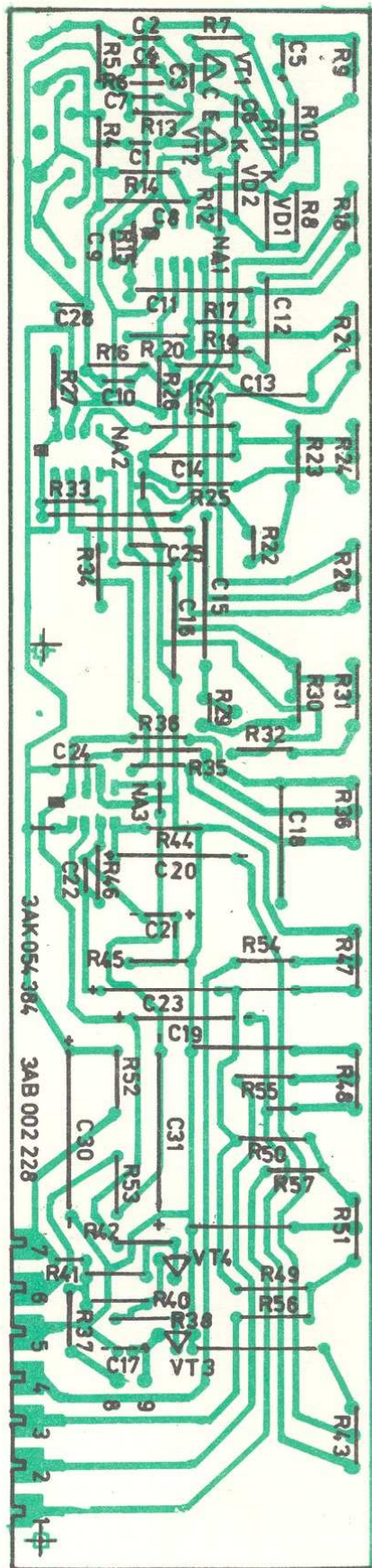
Obr. 9. Deska sumární L; R 3AK 054 385, 387 (pohled ze strany součástek)



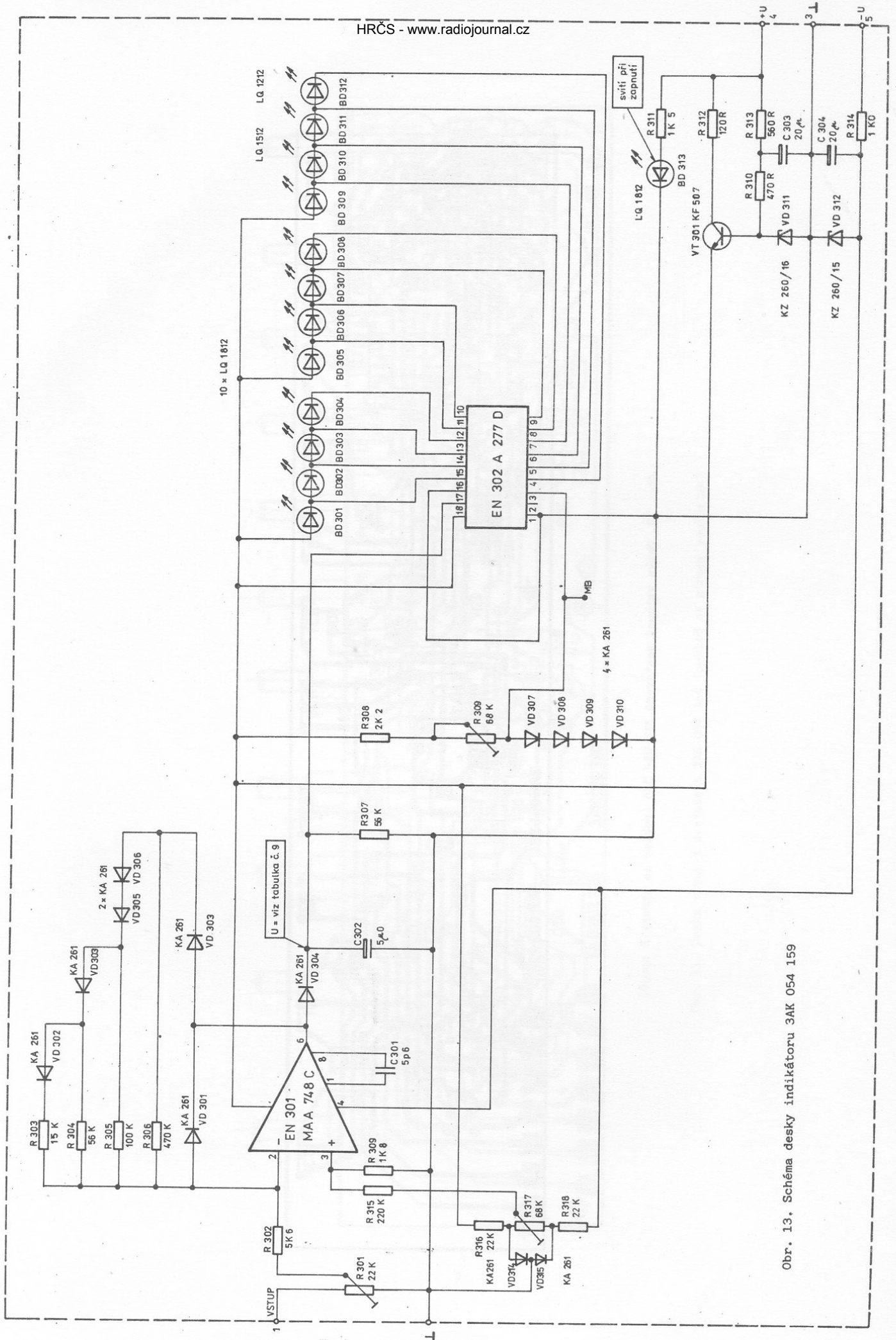
Obr. 10. Deska sumární L, R 3AK 054 385, 387 (pohled ze strany spojů)



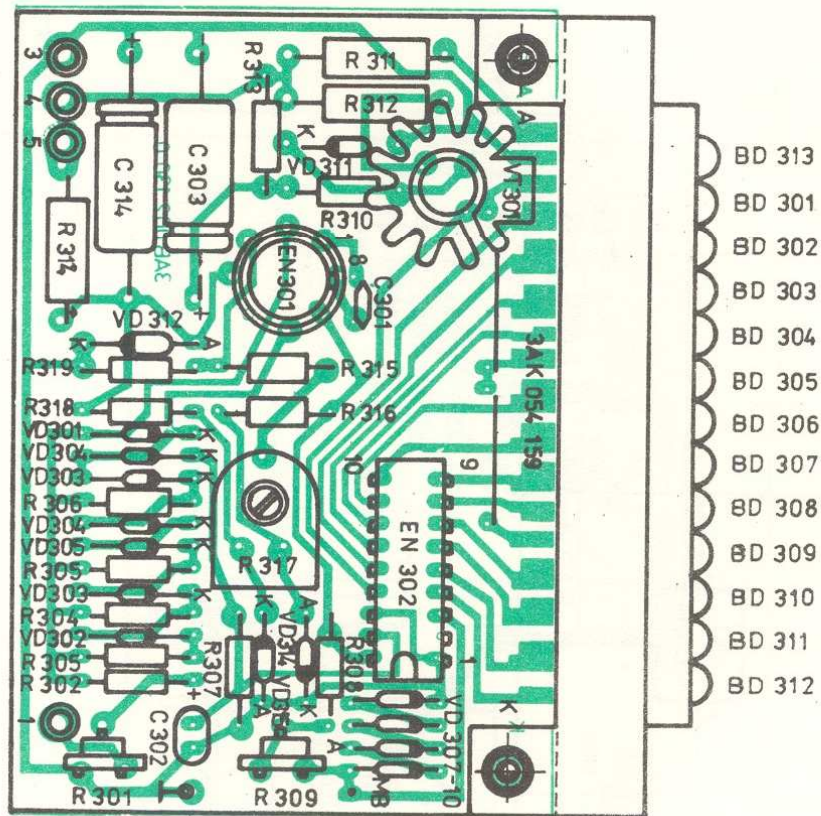
Obr. 11. Deska vstupní sestavená 3AK 054 384 (pohled ze strany součástek)



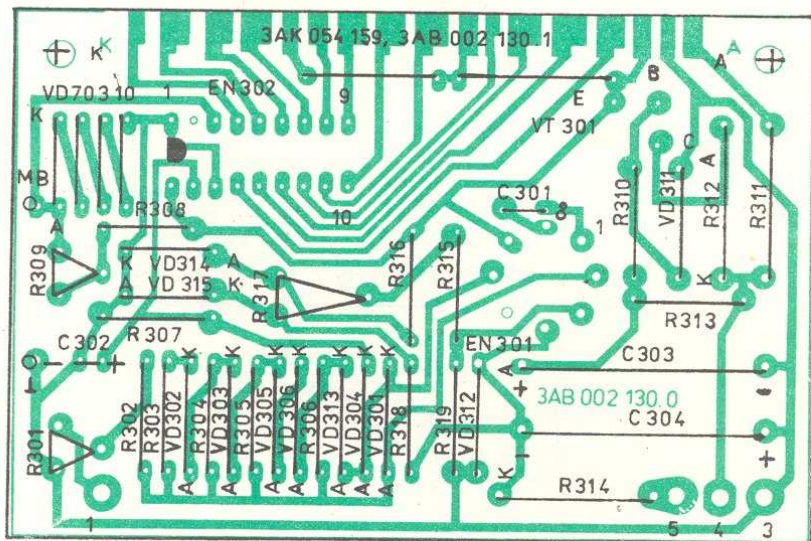
Obr. 12. Deska vstupní sestavená 3AK 054 384 (pohled ze strany B spojení)



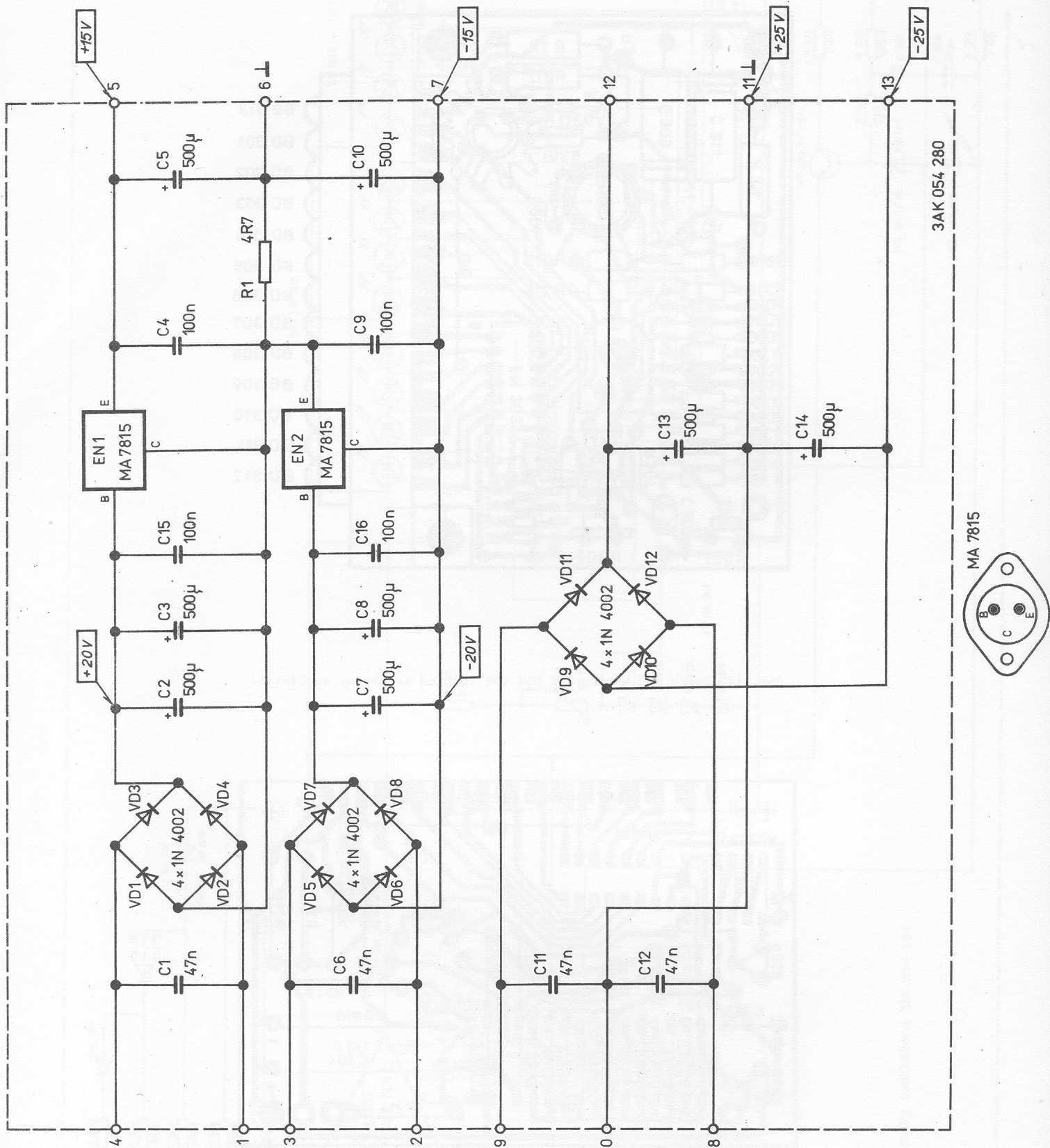
Obr. 13. Schéma desky indikátoru 3AK 054 159



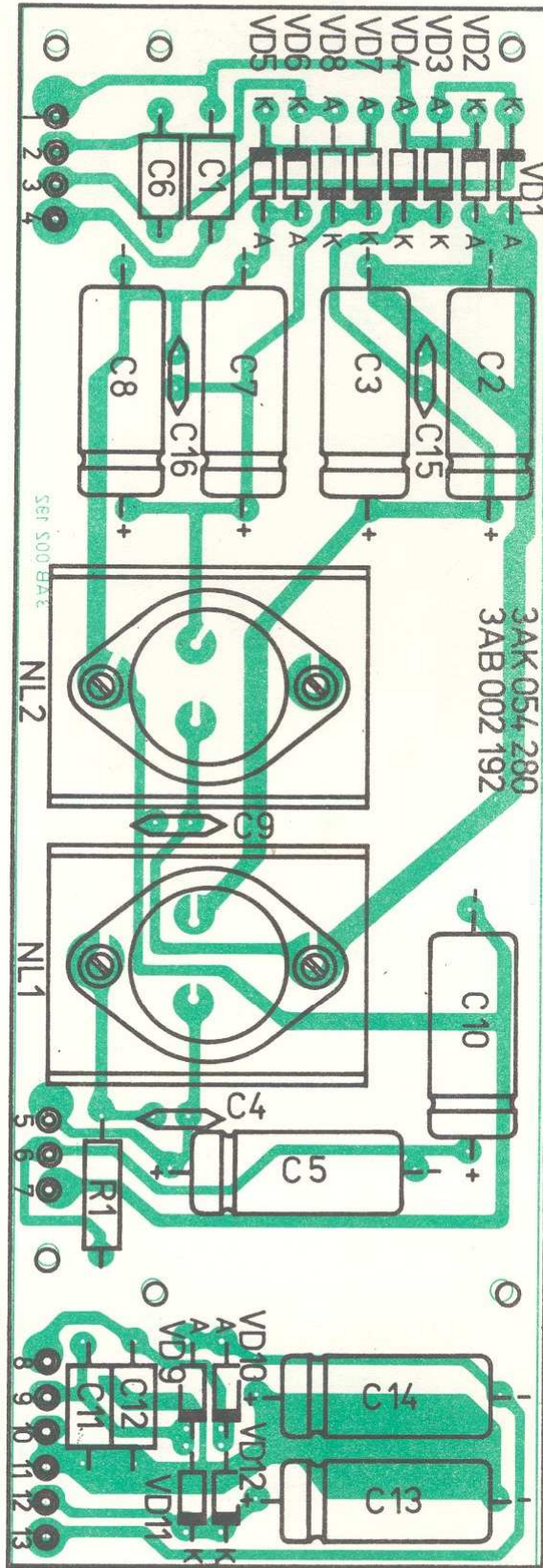
Obr. 14. Deska indikátoru 3AK 054 159 (pohled ze strany součástek)



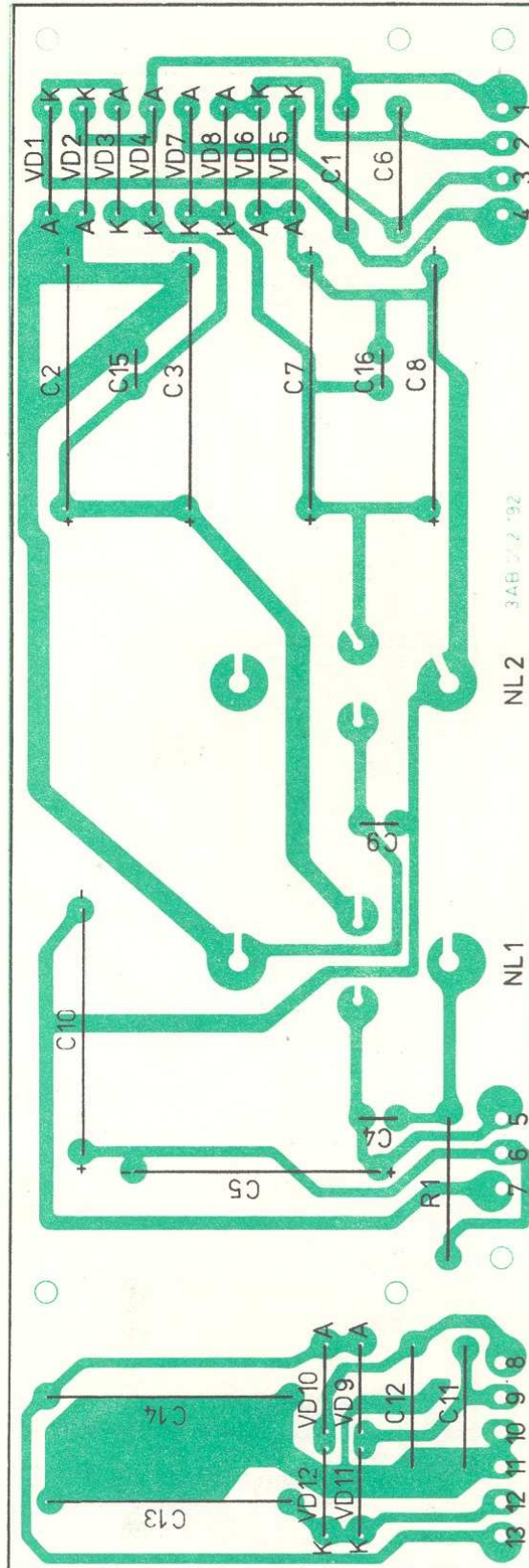
Obr. 15. Deska indikátoru 3AK 054 159 (pohled ze strany spojů)



Obr. 16. Schéma desky zdroje 3AK 054 280

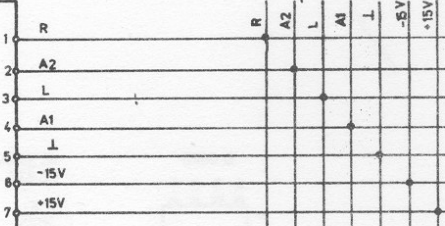
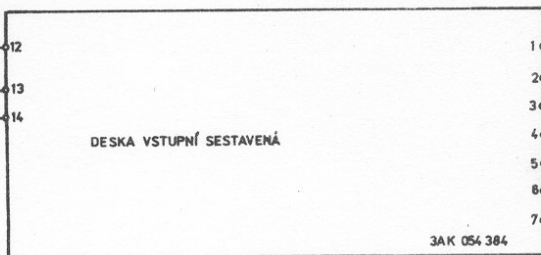
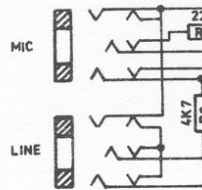
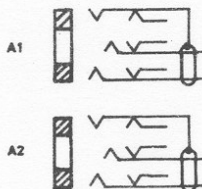


Obr. 17. Deska zdroje 3AK 054 280 (pohled ze strany součástek)



Obr. 18. Deska zdroje 3AK 054 28 (pohled ze strany spojů)

IN



1

2

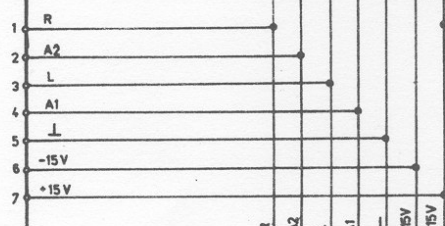
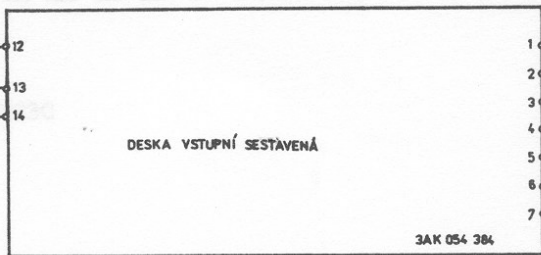
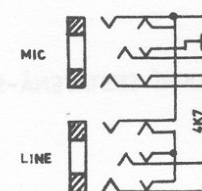
3

4

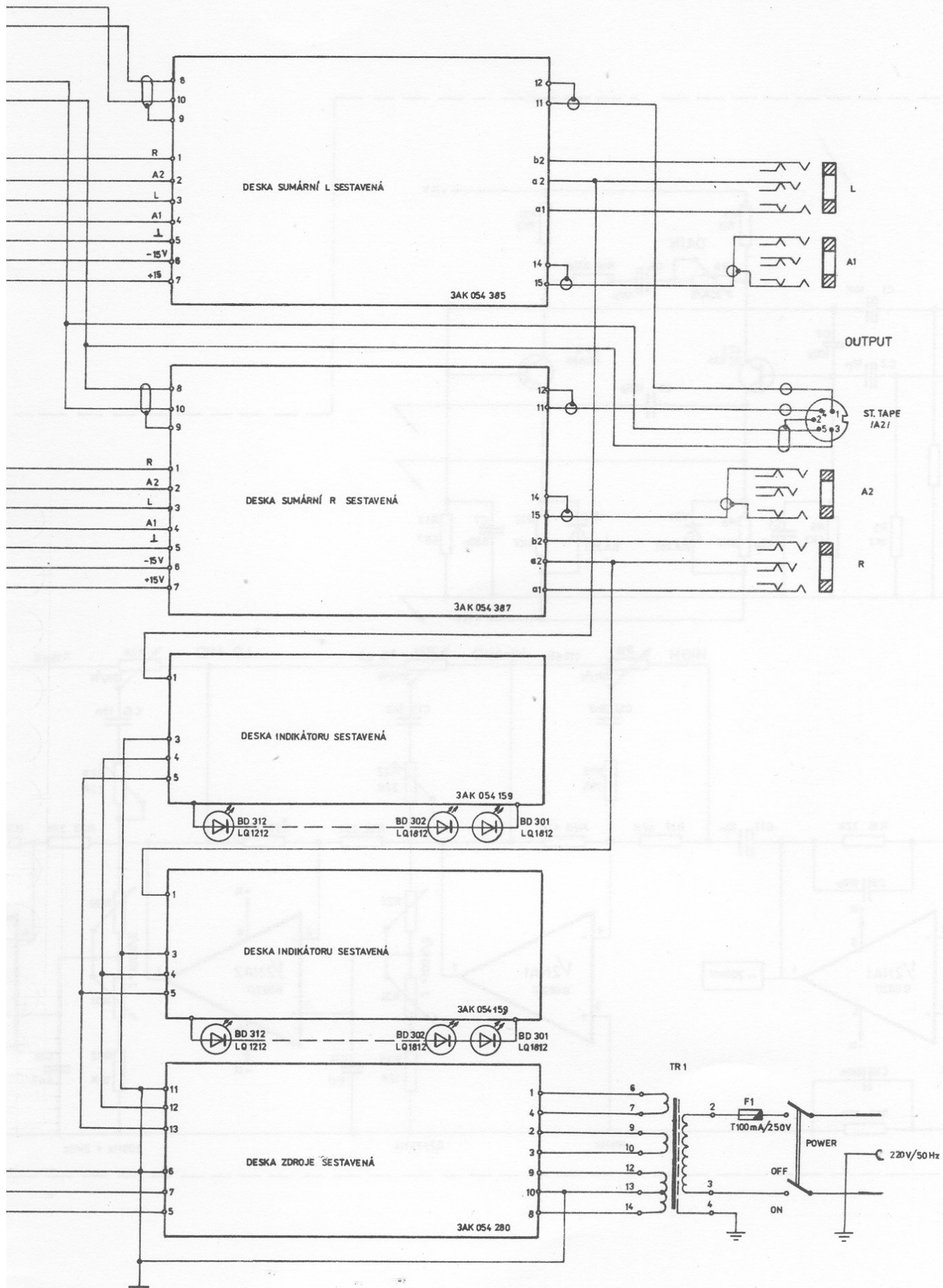
5

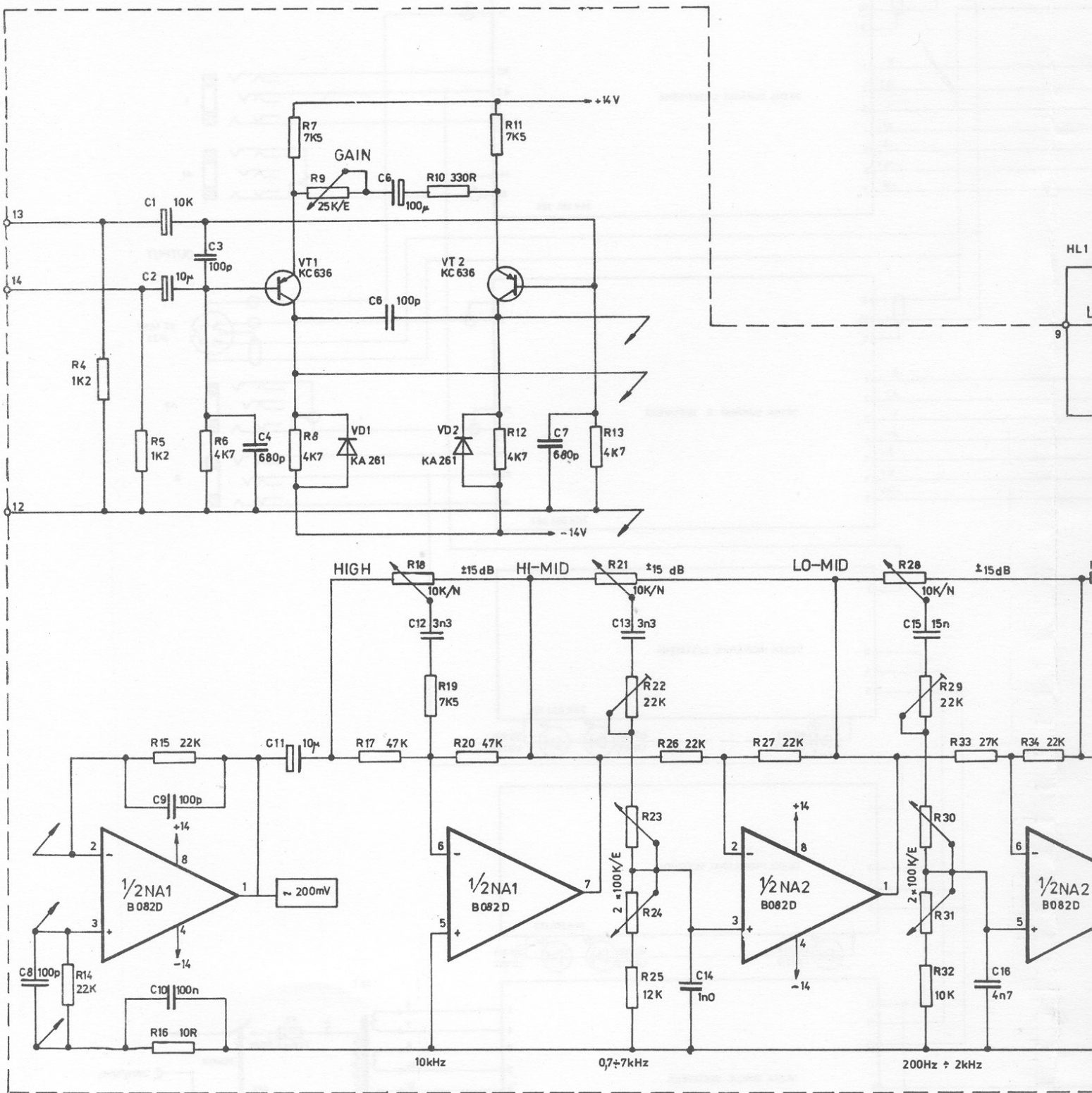
6

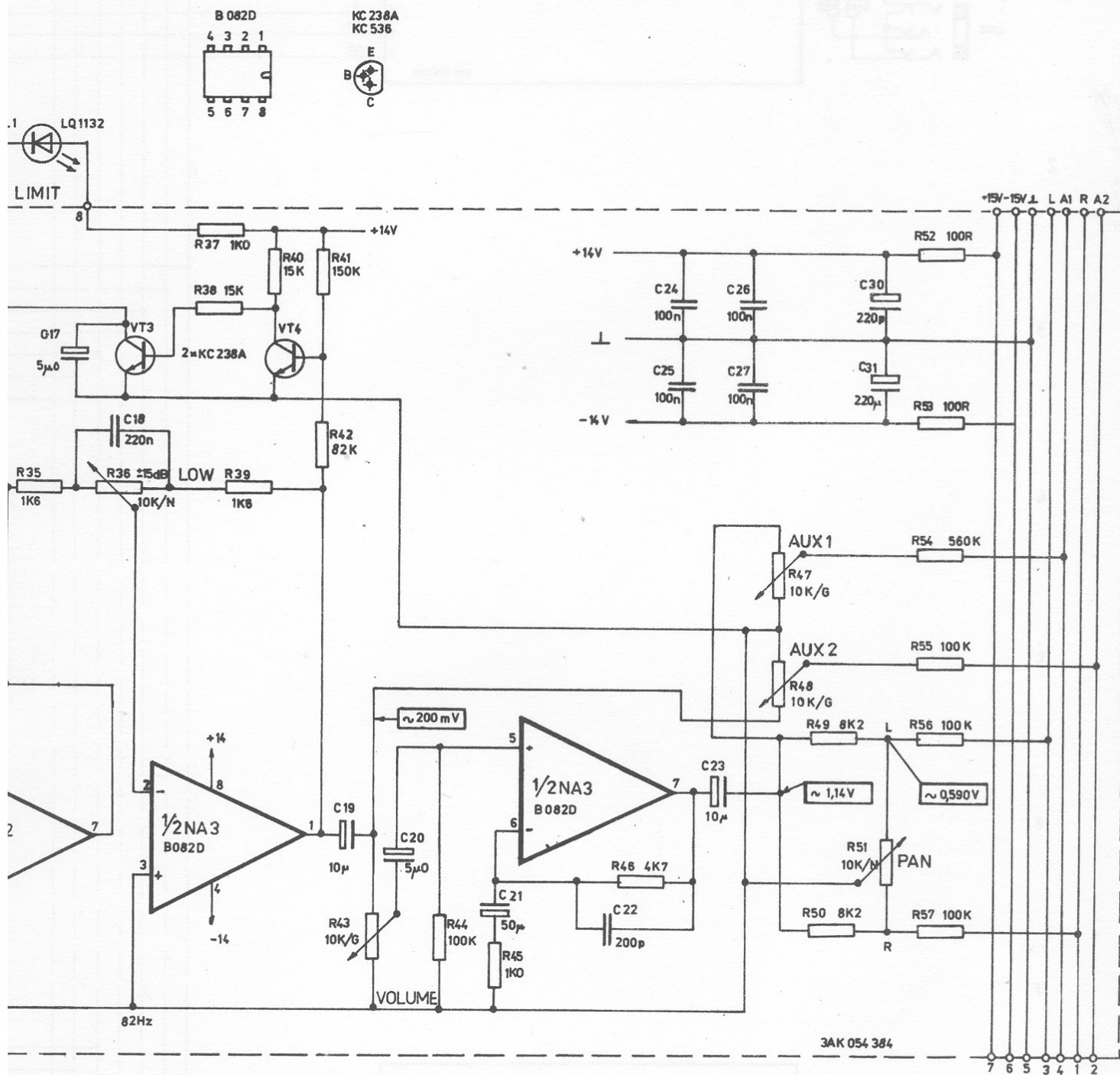
7



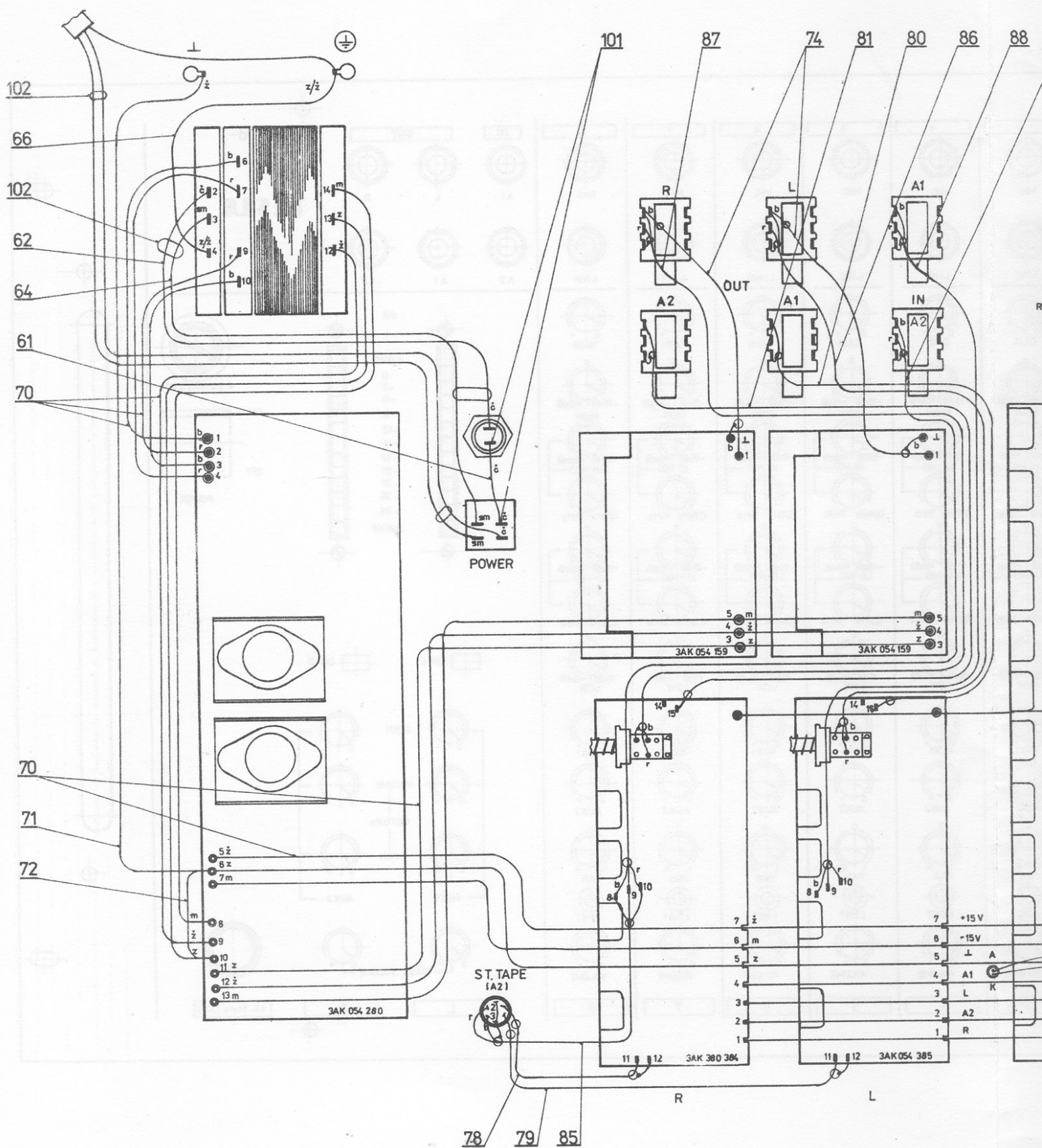
8

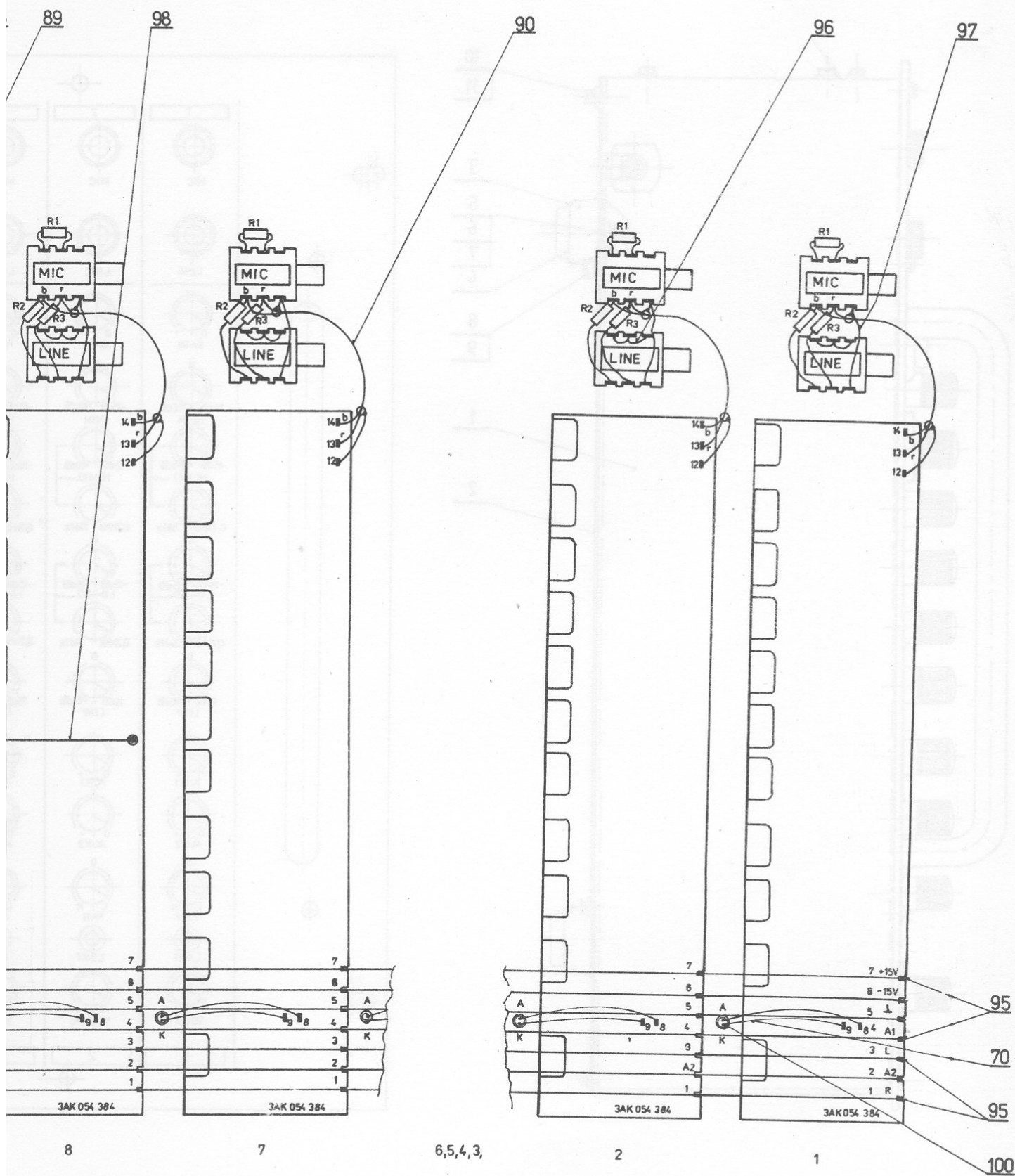




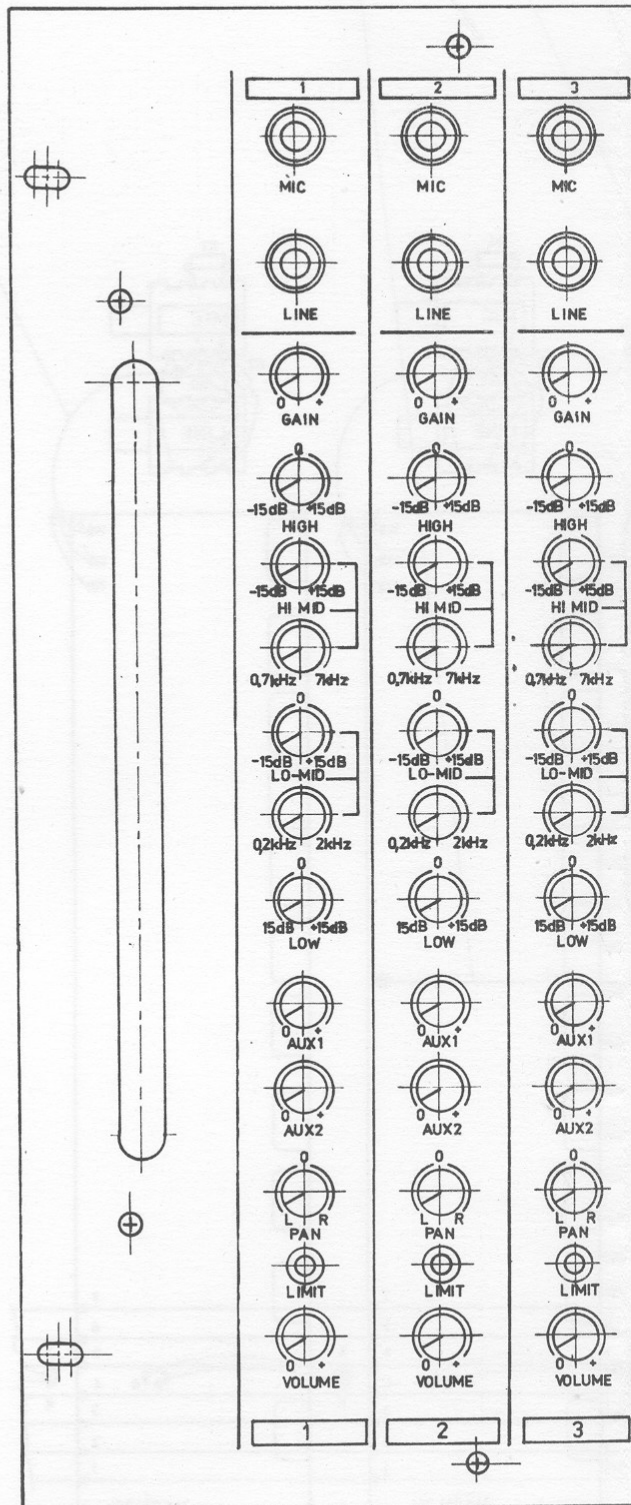
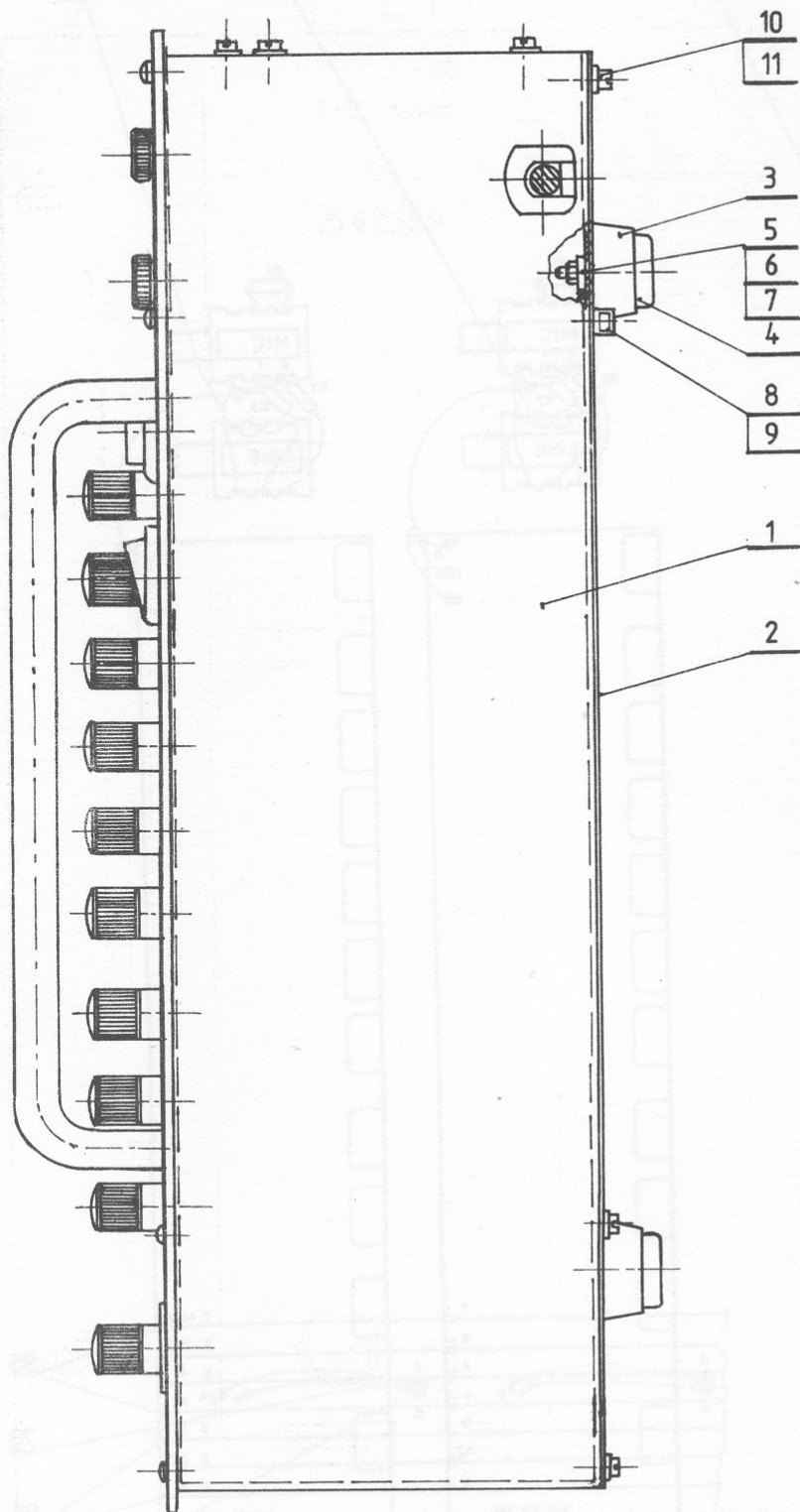


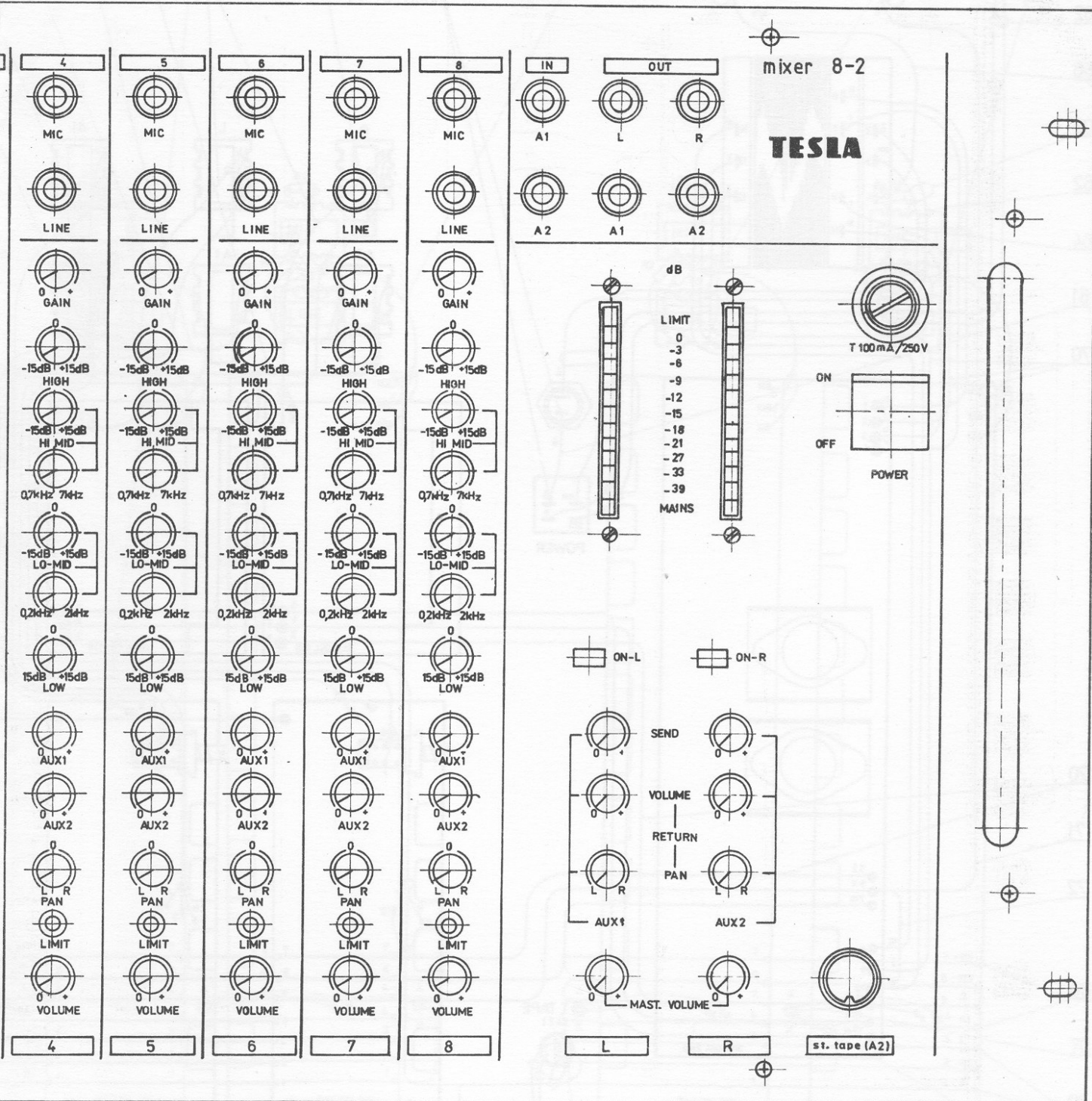
DESKA VSTUPNÍ SEŠTAVENÁ-SCHEMA

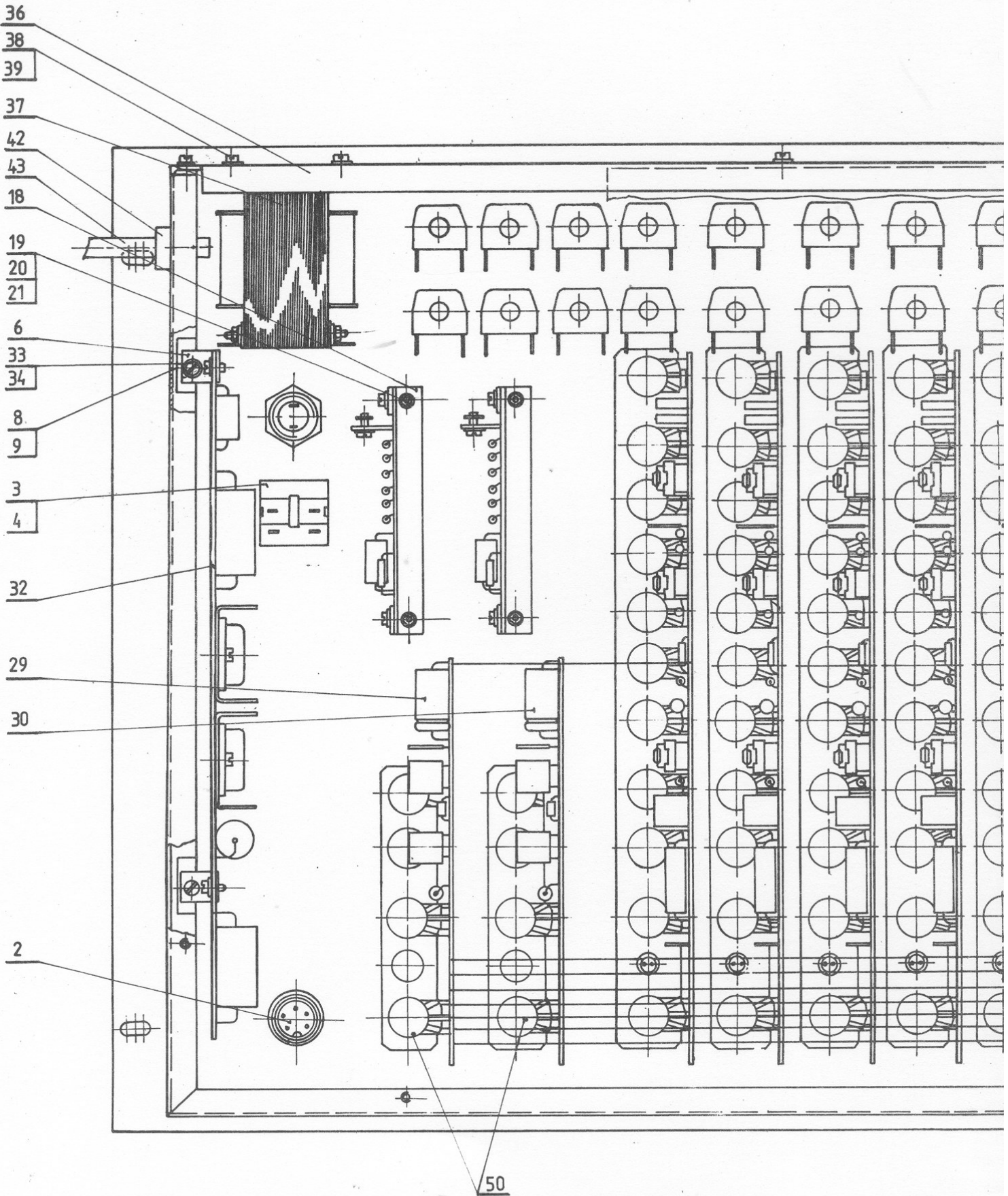


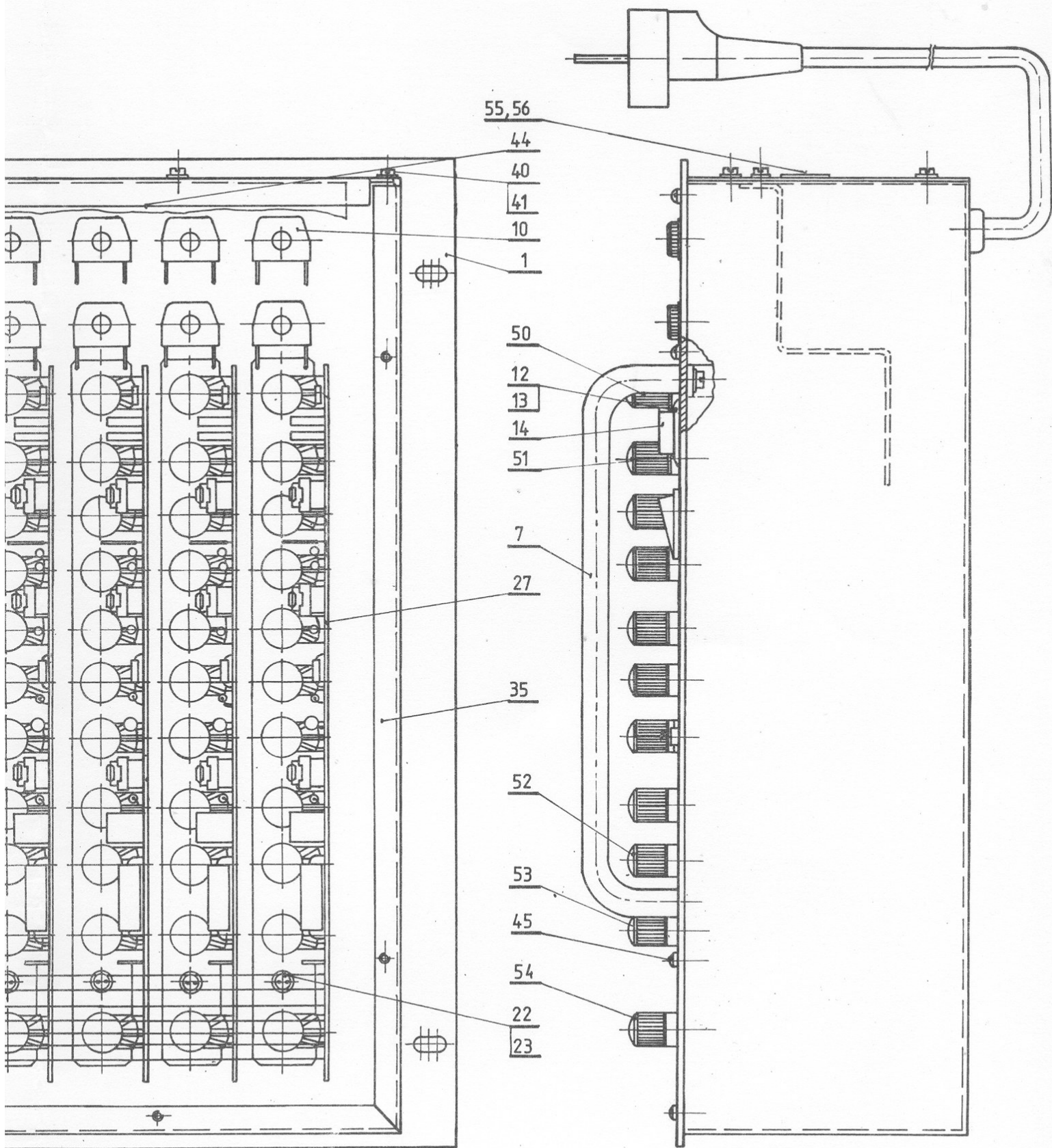


ený AZL 082 (mechanické díly)









VÝROBCE: TESLA VRÁBLE
VYDALA: TESLA ELTOS IMA-TVORBA DOKUMENTACE