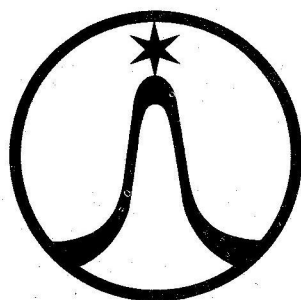


HUDEBNÍ SOUPRAVA

AZK 190



NÁVOD PRO OPRAVU A ÚDRŽBU

O b s a h :

Strana:

1.00. Všeobecně - popis a ovládací prvky	3
2.00. Technické údaje	10
3.00. Elektrické měření zesilovače AZL 120	13
4.00. Měření desky vstupní sestavené	16
5.00. Měření desky směšovací sestavené	17
6.00. Měření desky sumární sestavené	18
7.00. Měření desky zdrojové sestavené	20
8.00. Elektrické měření zesilovače s equalizérem ASO 300 .	20
9.00. Měření vstupního zesilovače	24
10.00. Měření elektronické pojistky	26
11.00. Měření napěťové desky	26
12.00. Navíjecí předpis pro transformátory	28
13.00. Náhradní díly	31
14.00. Obrazová část	40

1.00. VŠEOBECNĚ

Hudební souprava AZK 190 je vhodná pro poloprofesionální a profesionální účely. Souprava se skládá z 12ti-vstupového směšovacího pultu AZL 120, ze 100 W zesilovače s equalizérem ASO 300. Souprava je umístěna ve stojanu typu AYU 010. Konstrukce je provedena na bázi hybridních integrovaných obvodů, které představují nejmodernější používání obvodových prvků.

Dvanáctivstupový dvojkanálový směšovací pult AZL 120 tvoří samostatný konstrukční a elektrický celek. Slouží na zesílení a úpravu z 12ti mikrofonních nebo jiných vhodných modulačních zdrojů (kytara, varhany). Soustava je sestavena z ucelených jednotek tvořících samostatné elektrické celky, které jsou mezi sebou propojeny kabelem, ukončeným normalizovanými konektory. Skládá se z 12ti vstupních, 2 sumárních, 2 napájecích jednotek a z jedné jednotky pro hall.

Signály z modulačních zdrojů jsou zpracovány ve vstupních jednotkách, odkud jsou vedeny do dvou sumárních jednotek, jednotky pro hall, výstupu pro echo a výstupu pro odposlech, popřípadě nahrávání. Pro každý z 12ti vstupů umožňuje hrubé nastavení citlivosti, regulaci hlasitosti, úpravu frekvenční charakteristiky na nízkých a vysokých frekvencích, pomocí oddělených korektorů hloubky - výšky, prezencování na středních a vysokých frekvencích pomocí přeladitelného prezenc-filtru s plynulým ovládním, frekvence a amplitudy. Pomocí regulátoru pro echo dovoluje nastavení libovolného poměru mezi přímým a echovaným signálem, vypínání echa a hallu pomocí tlačítkových vypínačů. Kromě výše uvedených ovládačů na úpravu signálů každý vstup obsahuje tzv. panoramatický směrovač signálu, který dovoluje nasměrování signálů v libovolném poměru do dvou výstupních kanálů a tím dosáhnutí dojmu zdroje zvuku mezi dvěma reproduktorovými soustavami.

Obě sumární jednotky umožňují úpravu signálů na nízkých a vysokých frekvencích pomocí oddělených korektorů hloubky - výšky a sumární regulaci hlasitosti. Dále směšovací pult umožňuje nahrávání a přehrávání ze stereomagnetofónu, nahrávání na monomagnetofón, přehrávání z monomagnetofónu přes vstup playback vybavený regulátorem hlasitosti, vypínačem a panoramatickým směrovačem signálu, připojení externího echovacího zařízení, přičemž vstup pro echovaný signál je vybavený regulátorem úrovně, vypínačem a směrovačem signálu. Pomocí vstupu pro stereofonní linku umožňuje vzájemné přepojení dvou směšovacích pultů a tím zvětšit počet vstupů na 24, anebo připojení jiných modulačních zdrojů s linkovým výstupem.

V případě, že režisér je umístěn ve zvukově oddělené místnosti, do vstupů 11 a 12 se připojí mikrofóny, které slouží na odposlech vlastního programu.

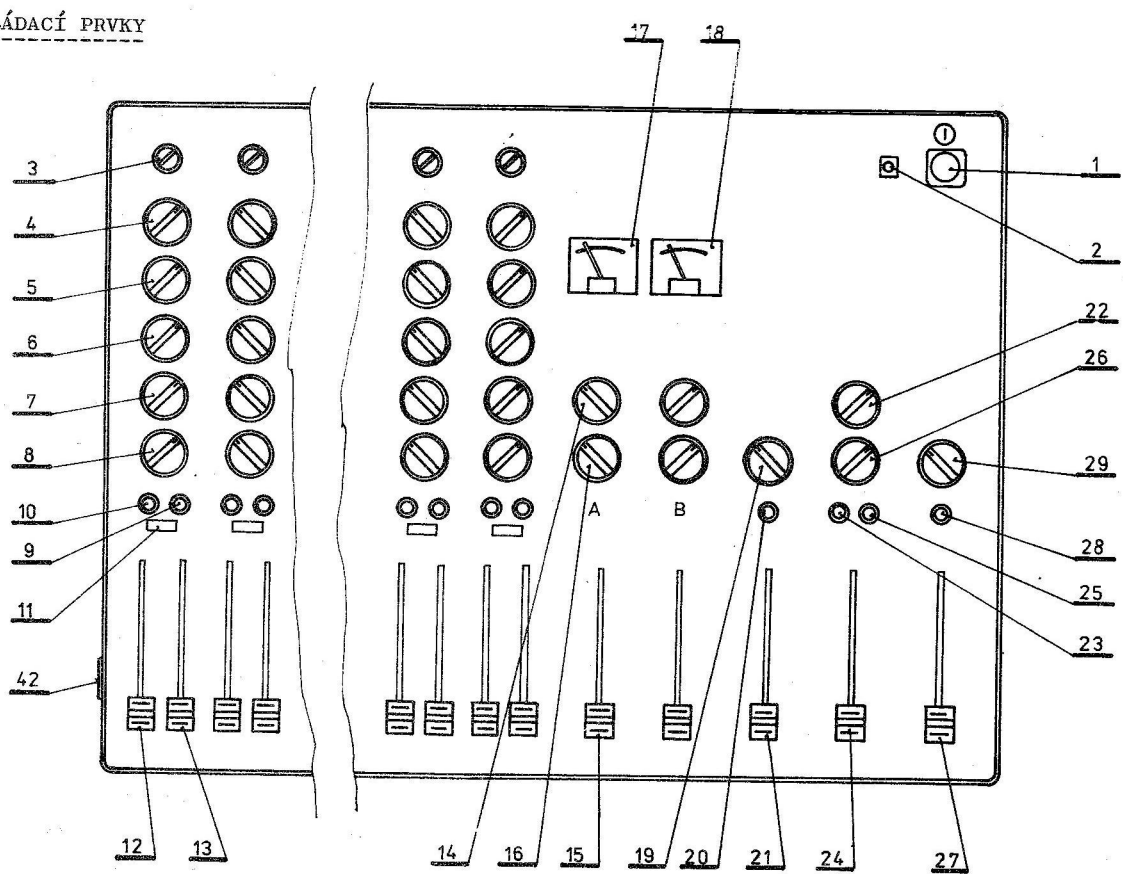
Další možnost využití vstupů 11 a 12 je, že signál vyvedený z těchto vstupů může být veden do libovolného řídicího pracoviště na další zpracování.

Směšovací pult obsahuje dozvukové zařízení tzv. pružinový hall s možností úpravy nízkých a vysokých frekvencí oddělenými korektory hloubky - výšky, regulaci úrovně hallovacího signálu, vypínání hallu a přepínání fáze pro dva výstupní kanály.

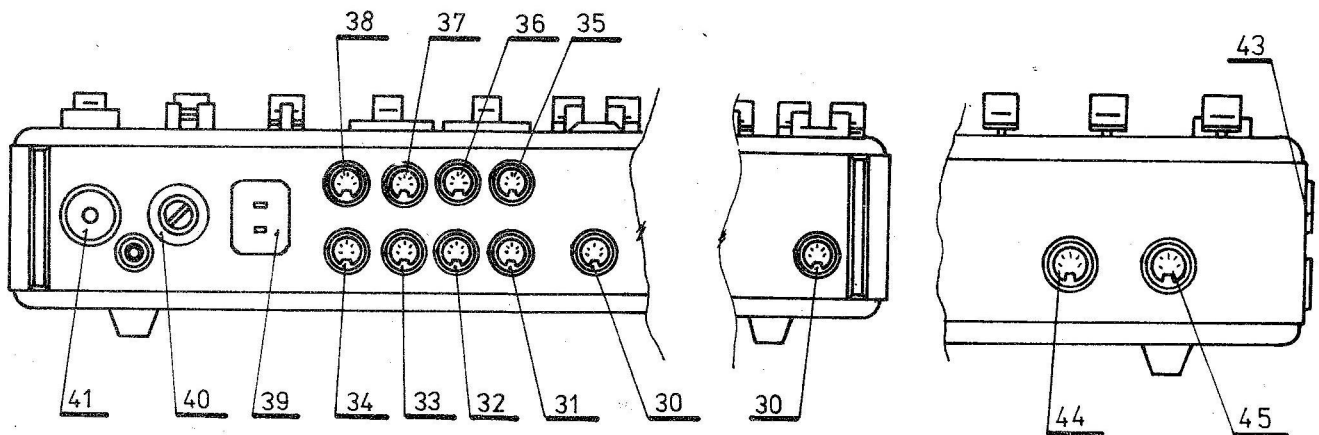
Kontrola výstupního signálu je umožněná pomocí ručičkových indikátorů vybuzení a též pomocí stereofonních sluchadel.

Výstupní obvody jsou přizpůsobené na buzení dvou linek v každém kanálu s výstupním napětím 1,55 V. Ovládací prvky jsou umístěny na horním panelu v horizontální poloze. Připojné místa jsou umístěna na svislém pásu zesilovače.

Zesilovač je řešený s ohledem na časté přenášení v dopravních prostředcích. Při přepravě má chráněné všechny ovládací prvky kovovým krytem. Je přizpůsobený pro rychlou jednoduchou montáž a pohodlné ovládání. Konstrukčně je řešený na uchycení do stojanu, který umožňuje naklánění ovládací a manipulační plochy pro polohu ovládání v sedě anebo v stoje.



Obr. 1 Ovládací prvky AZL 120



Obr. 2 Pripojná místa AZL 120

- 1 - Síťový vypínač
- 2 - Signalizace zapnutí
- 3 - Regulátor nastavení vstupní citlivosti
- 4 - Regulátor frekvence prezenc filtru
- 5 - Regulátor amplitudy prezenc filtru
- 6 - Regulátor výškového korektoru
- 7 - Regulátor basového korektoru
- 8 - Regulátor nastavení panorámy
- 9 - Vypínač echa (připojení echa ve vlastním vstupním zesilovači)
- 10 - Vypínač hallu (připojení hallu ve vlastním vstupním zesilovači)
- 11 - Popisný štítek
- 12 - Posuvný regulátor echa
- 13 - Posuvný regulátor hlasitosti

- 14 - Sumární regulátor výškového korektoru - kanál "L"
- 15 - Posuvný sumární regulátor hlasitosti - kanál "L"
- 16 - Sumární regulátor basového korektoru - kanál "L"
- 17 - Indikátor vybuzení - kanál "L"
- 18 - Indikátor vybuzení - kanál "P"
- 19 - Sumární regulátor nastavení panorámy echa
- 20 - Vypínač echa (přepojení echovacího zařízení se směšovacím zesilovačem)
- 21 - Sumární posuvný regulátor echa
- 22 - Regulátor výškového korektoru hallu
- 23 - Vypínač hallu (připojení hallu k vstupním zesilovačům)
- 24 - Posuvný regulátor hallu
- 25 - Přepínač fáze (signál v kanále "A" pootočený oproti kanálu "B" o 180°)
- 26 - Regulátor basového korektoru hallu
- 27 - Posuvný regulátor playbacku
- 28 - Vypínač playbacku (přepojení playbackového zařízení se směšovacím zesilovačem)
- 29 - Regulátor nastavení panoráma playbacku
- 30 - Zásuvka na připojení mikrofónů 1 až 12 " D_1 " - " D_{12} "
- 31 - Zásuvka na propojení s magnetofónem
- 32 - Vstup 1,55 V
- 33 - Zásuvka pro kanál pravý "P"
- 34 - Zásuvka pro kanál levý "L"
- 35 - Zásuvka na odposlech
- 36 - Výstup z 11. a 12. kanálu (možnost přepojení na další zesilovač)
- 37 - Zásuvka pro kanál pravý "P" (paralelně propojené se zásuvkou 33)
- 38 - Zásuvka pro kanál levý "L" (paralelně propojené se zásuvkou 34)
- 39 - Zásuvka pro síťovou šňůru
- 40 - Síťová pojistka
- 41 - Volič síťového napětí
- 42 - Aretace hallu
- 43 - Zásuvka na přepojení s playbackovým zařízením
- 44 - Zásuvka na přepojení s echovacím zařízením
- 45 - Zásuvka na připojení sluchadel

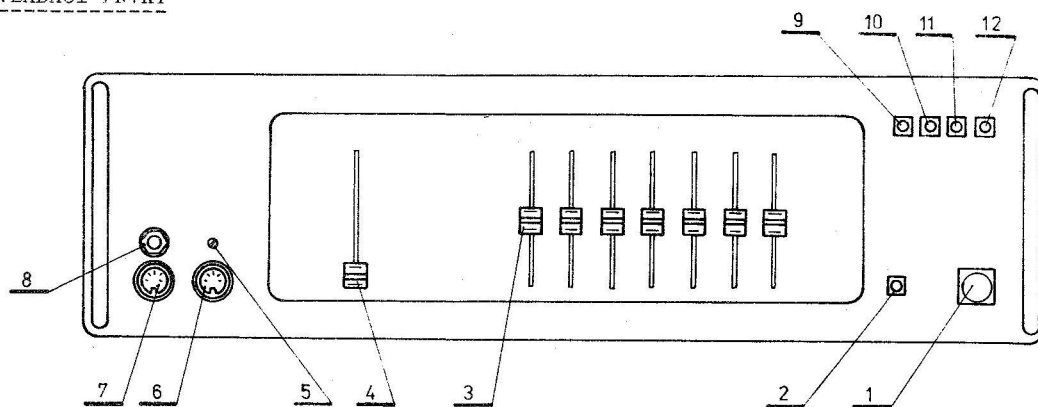
Popis zařízení - ASO 300

Zesilovač s ekvalizátorem slouží v soupravě AZK 190 pro hudební soubory pro konečnou úpravu frekvenční charakteristiky a výkonové zesílení elektroakustického signálu 100 W. Zesilovač s equalizérem je přizpůsobený pro zpracování a úpravu signálů ze sólových a doprovodných hudebních nástrojů jako elektrofonická kytara, baskytara a varhany. Je vybaven linkovým vstupem pro připojení směšovacího pultu.

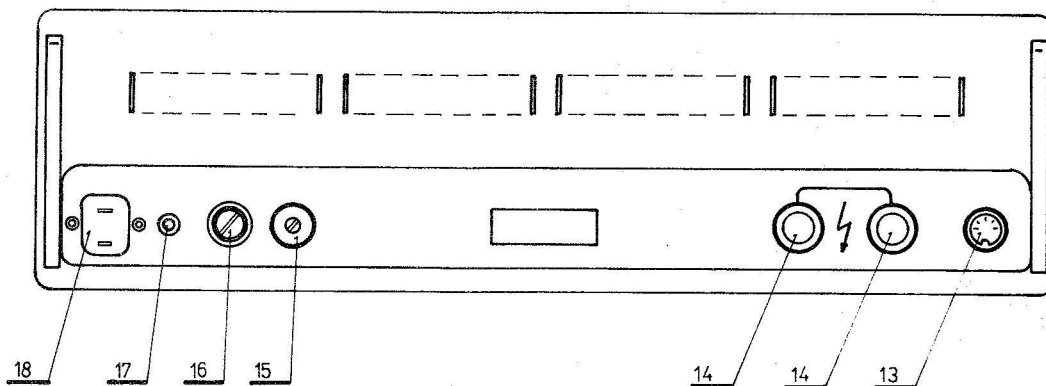
Signál je možno upravovat korekčním zesilovačem typu equalizér. Toto zařízení umožňuje v sedmi akustických pásmech, v určitých mezích (± 16 dB) libovolně zdůrazňovat anebo potlačovat velikost amplitúdového přenosu. Takto se dají vytvářet mnohotvárné korekční charakteristiky, t.j. v širokých mezích upravovat barvu tónu hudebního nástroje. V případě použití se směšovacím pultem se equalizér dobře uplatní při korigování akustických nedostatků ozvučovaných prostorů.

Výstup zesilovače je přizpůsobený na připojení reproduktorových soustav se vstupní impedancí 8 Ω , 15 Ω a napětím 100V. Linkový výstup s napětím 1,55 V/600 Ω umožňuje případné připojení dalších výkonových zesilovačů. Kontrola výstupního signálu je provedena žárovkovým indikátorem vybuzení. 100 W zesilovač s ekvalizátorem ASO 300 je přizpůsobený na uchycení do stojanu.

OVĽADACÍ PRVKY



Obr. 3 Ovládací prvky ASO 300

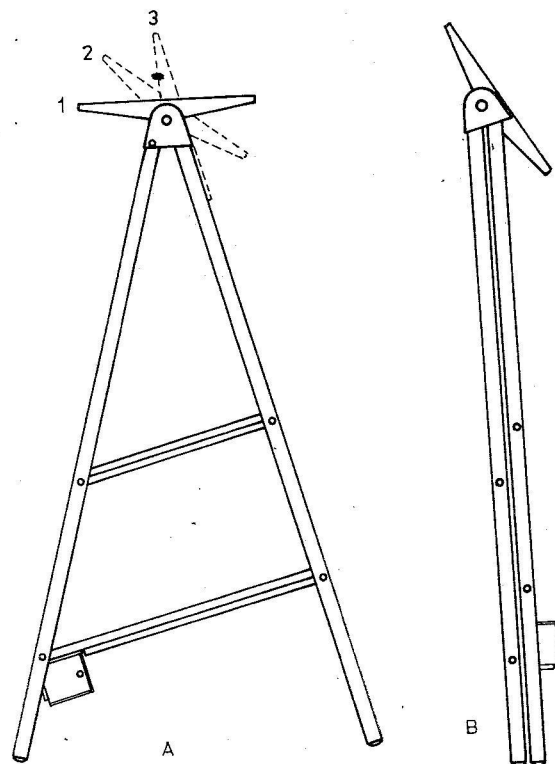


Obr. 4 Připojňá místa ASO 300

- 1 - Síťový vypínač
- 2 - Signalizace zapnutí
- 3 - Posuvné regulátory korekcí vícenásobného korektoru
- 4 - Posuvný regulátor hlasitosti
- 5 - Regulátor nastavení vstupní citlivosti
- 6 - Zásuvka pro vstup "Linka"
- 7 - Zásuvka pro vstup "Kytara"
- 8 - Zásuvka pro vstup "Kytara" (paralelně propojená se zásuvkou 6)
- 9 - Žárovkový indikátor vybuzení (výstupné napětí 25 V)
- 10 - Žárovkový indikátor vybuzení (výstupné napětí 50 V)
- 11 - Žárovkový indikátor vybuzení (výstupné napětí 90 V)
- 12 - Žárovkový indikátor vybuzení (výstupné napětí 180 V)
- 13 - Zásuvka pro výstup 1,55 V
- 14 - Zásuvka pro reproduktorové soustavy
- 15 - Volič síťového napětí
- 16 - Síťová pojistka
- 17 - Ochranná svorka
- 18 - Zásuvka pro síťovou šňůru

Popis zařízení - AYU 010

Posledním dílem soupravy pro hudební soubory je stojan AYU 010. Slouží na otočné uložení směšovacího pultu a pevné uložení dvou zesilovačů s equalizérem. Stojan umožňuje připojení pultu a zesilovačů na rozvodnou síť, pomocí sedmizásuvkové síťové rozvodky s 10 m kabelem. Stojan je řešený jako mechanický skládací a rozkládací kompaktní.



Obr. 5 Stojan AYU 010

Příprava k provozu

Souprava může být trvale zapnutá, je však zapotřebí dbát na dostatečné větrání, které nesmí být zhoršené uložením soupravy do uzavřeného prostoru, případně na větrací otvory zesilovačů, kladením jiných přístrojů anebo předmětů.

UPOZORNĚNÍ: V zimním období doporučujeme soupravu při přemístění z chladného do vytopeného prostředí nechat aklimatizovat, čímž se předejde nežádoucím provozním poruchám.

Připojení soupravy k síti

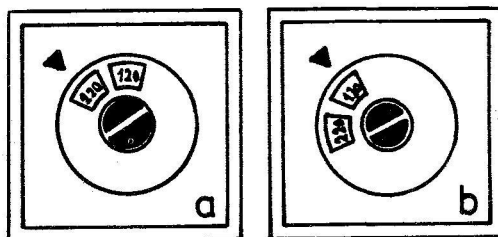
Souprava se před připojením na síť musí uzemnit. 100 W zesilovač s equalizérem se uzemní se zemnicím vodičem, který upevníme pod ochrannou svorku (17).

Síťová pojistka

Směšovací zesilovač je pro napětí 220 V jištěný pojistkou 0,1 A, pro napětí 120 V pojistkou 0,2 A. Výkonový zesilovač s equalizérem je pro napětí 220 V jištěný pojistkou 2 A a pro napětí 120 V pojistkou 4 A. Při přerušení pojistky odstraníme pouzdro hlavice (40) u směšovacího zesilovače AZL 120 (dále jen AZL 120), u 100 W zesilovače s ekvalizátorem ASO 300 (dále jen ASO 300) pouzdro hlavice (16) a pojistku vyměníme za stejný typ s předepsanou hodnotou.

Voliče síťového napětí

Soupravu možno připojit na střídavou síť na napětí 220 V anebo 120 V. Z výrobního podniku jsou zesilovače přepojené na napětí 220 V (obr. 4.). Jestliže máme síť o napětí 120 V, povolíme šroub a kotouč voliče (41) AZL 120 a u ASO 300 kotouč voliče (15) zasuneme podle obr. b.



Obr. 6 Voliče síťového napětí

UPOZORNĚNÍ: Jestliže přepojujeme voliče síťového napětí, anebo měníme pojistky, máme síťovou šňůru vytaženou ze zásuvky v stojaně.

Síťová šňůra se k zesilovači AZL 120 připojuje do zásuvky (39), u zesilovače ASO 300 do zásuvky (18). Připojíme soupravu pomocí síťové šňůry do zásuvky o napětí souhlasném s napájecím napětím zesilovačů. Soupravu připojíme na síťový rozvod (elektr. instalaci), odpovídající předpisům ESČ a ustanovením příslušných ČSN.

Připojení reproduktorů

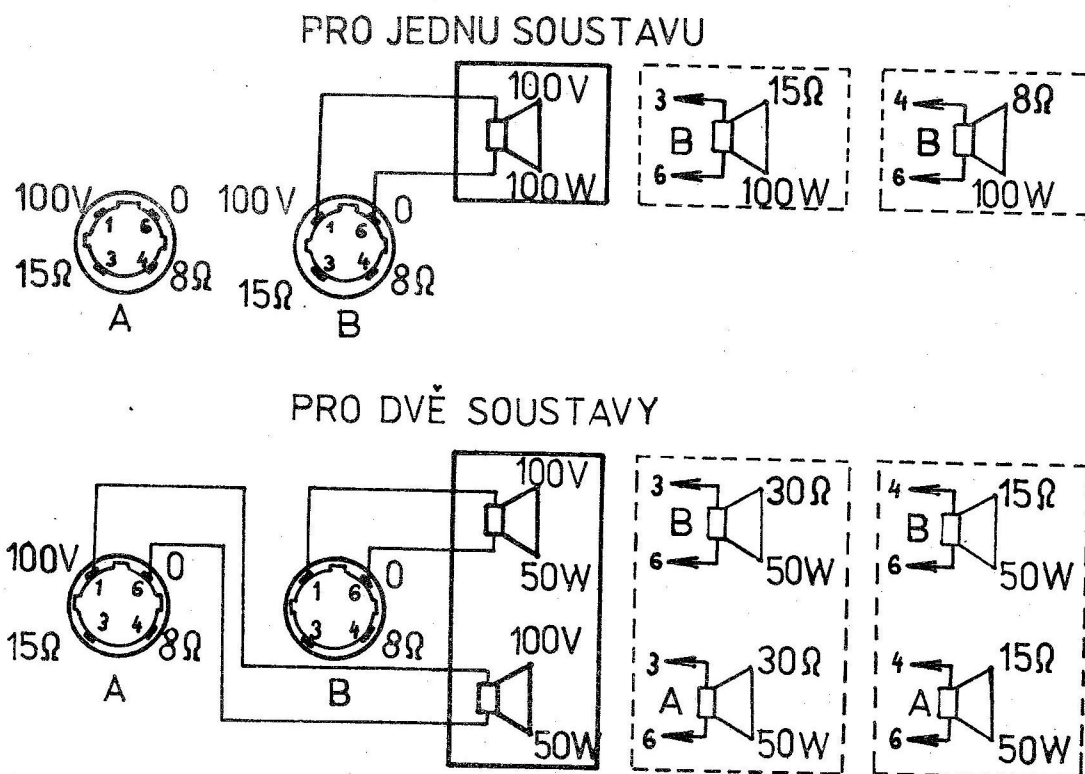
Souprava AZK 190 je dvoukanálová, proto se používá na zesílení každého kanálu jeden samostatný výkonový zesilovač s ekvalizátorem ASO 300.

Připojení reproduktorových soustav je vysvětleno pro zapojení jednoho kanálu. Zapojení druhého kanálu je obdobné.

Reproduktorové soustavy připojujeme do zásuvek (14), které jsou mezi sebou propojené paralelně. K zesilovači se připojují reproduktorové systémy, případně reproduktorové soustavy o celkovém příkonu 100 W. Zesilovač má výstupní napětí přizpůsobené pro 3 zatěžovací impedance 8 Ω, 15 Ω, 100 V.

Pro výstupy 8 Ω a 15 Ω je potřebné volit vhodné seriově-paralelní spojení reproduktorů tak, aby splnili impedanci 8 Ω anebo 15 Ω a jejich příkon nepřekročil jmenovitý výkon zesilovače. Protože výstupní transformátor má jen jedno výstupní vinutí a zásuvky (14) jsou propojené paralelně, je nepřipustné zapojit současně do obou zásuvek reproduktorové soustavy o impedanci 8 Ω.

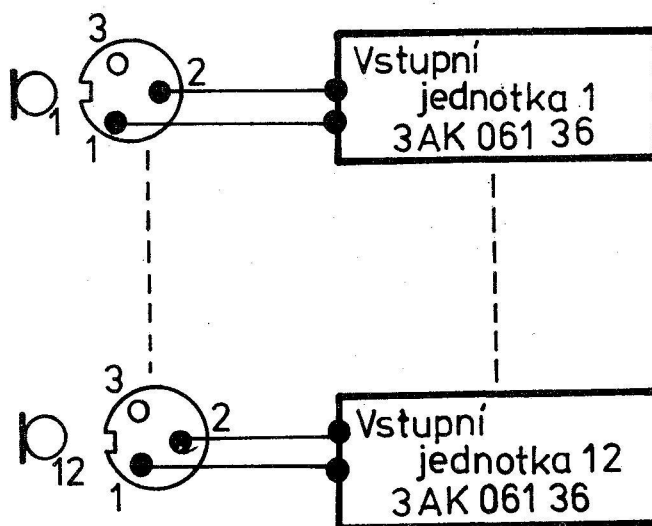
Reproduktory se připojují vícepólovou zástrčkou typu 6AF 897 12, kde společný bod (0) na zadním panelu je připojený nanůž č. 1. Připojení reproduktorových soustav je na následujícím schématu.



Obr. 7 Připojení reproduktorových soustav

Připojení zdrojů nf signálů a obsluha

Pro připojení modulačních zdrojů na vstupy 1 až 12 nám slouží zásuvky (30) v zadní části směšovacího zesilovače. Pro ovládání signálu na vstupu "1" nám slouží ovládací prvky (3) až (13). Obdobné je to i u ostatních vstupů "2" až "12". Zesilovač se uvede do činnosti zatlačením síťového vypínače (1), přičemž pohotovost indikuje rozsvícení žárovky (2). Na vstupní konektor připojíme mikrofon. Při použití jiného hudebního nástroje, např. kytary, varhan apod., je nutné nastavit vstupní citlivost regulátorem nastavení vstupní citlivosti (3). Kterýkoliv vstupní signál je možné směřovat v libovolném poměru se signálem z dalšího vstupu, popřípadě z více vstupů. Poměr signálů se dosáhne vzájemným nastavením regulátorů hlasitosti (13). Úroveň výstupního napětí pro dozvukové zařízení se nastavuje regulátorem (12).



Obr. 8 Připojení zdrojů nf signálů

Rovný překvenční průběh

Regulátor (8) v poloze "0", regulátor (7) v poloze "0", regulátor (4) v poloze "6" na max. regulátor korekcí hallu (22) a (26) v poloze "0", regulátory echa (12) a (21), regulátor hallu (24) a regulátor playbacku (27) v nulové poloze.

Vypínače hall (10), (23) a phase (25), echo (9), (20) a playback (28) musí být vypnuté.

Prezenc filtr

Uvede se do činnosti regulátorem amplitudy zdůraznění (5), přičemž regulátorem (4) zvolíme požadovanou frekvenci v rozsahu 1500 Hz - 7000 Hz podle zpěváka, případně použitého nástroje.

Korekce

Zdůraznění nízkých a vysokých tónů je možné uskutečňovat pro každý vstup samostatně podle požadavků snímaného signálu. Zdůraznění nízkých tónů je plynule ovladatelné regulátorem (7) a vysokých tónů regulátorem (6).

Panoráma

Směrování signálu do I. anebo II. resp. do obou kanálů, je umožněné směrovačem signálu - panorámou. Směrování signálu je možné provádět pro každý vstup samostatně regulátorem nastavení panorámy (8).

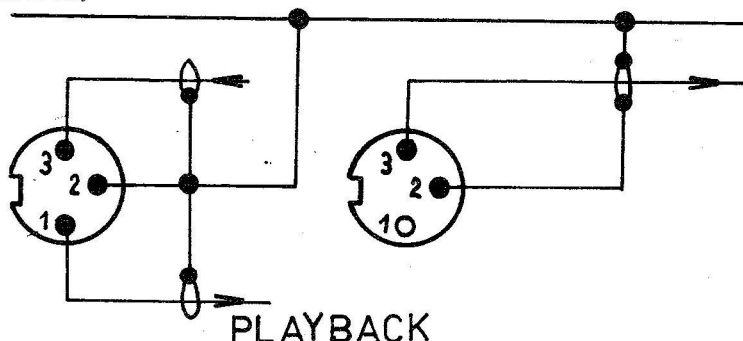
Sumární jednotka

Sumární jednotka je dvoukanálová. Signály ze vstupů 1 až 12 se směšují v sumární jednotce vybavené ovládacími prvky (14) až (29). Regulace hlasitosti sumárního signálu je ovládaná regulátorem (15). Pro korigování akustických vlastností koncertních a kulturních prostorů

se používají korektory basový a výškový (14). Sumární jednotka obsahuje regulátory pro ovládní efektových zařízení a playbacku a korektory pro úpravu těchto signálů. Kontrola výstupního signálu je optická modulometry a akustická sluchátky.

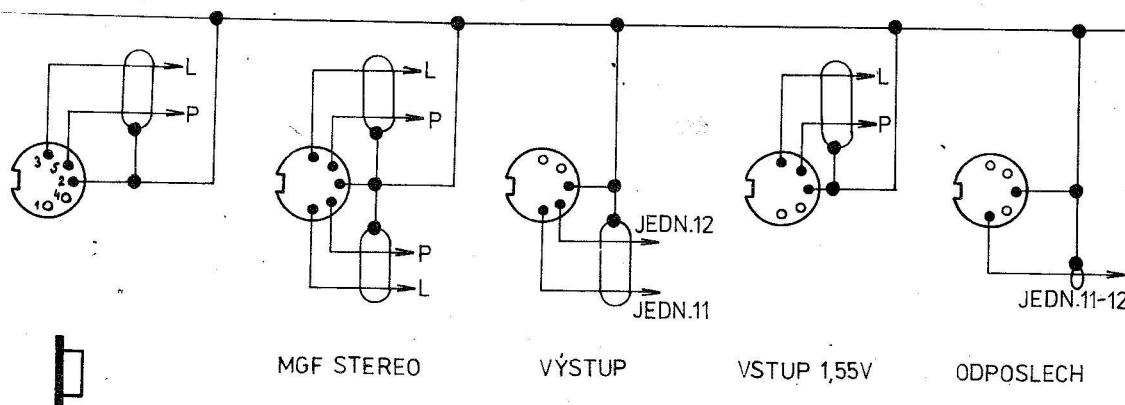
Efektové zařízení, echo

Echovací zařízení se připojí do zásuvky (45). Při echování některého zvoleného vstupu zapneme vypínač echo (9), u sumární jednotky vypínač echo (20), signály z echovacího signálu (21), který umožňuje operativní nastavení echovacího signálu, případně při hovořeném slově jeho úplně utlumení. Na zásuvku (43) připojíme magnetofón, na kterém jsou nahrané požadované zvukové efekty. Zapnutím tlačítkového vypínače playback (28) připojíme playbackové zařízení k zesilňovači. Přiváděný signál z magnetofónu se ovládá zpětným regulátorem playbacku (27). Při směšování signálu se převádí do již směšovaného signálu za sumární jednotkou. Regulátorem nastavení panorámy (29) je umožněno směřování zvukové kulisy do I. anebo II., resp. do obou kanálů.



Obr. 9 Zapojení zásuvek pro playback

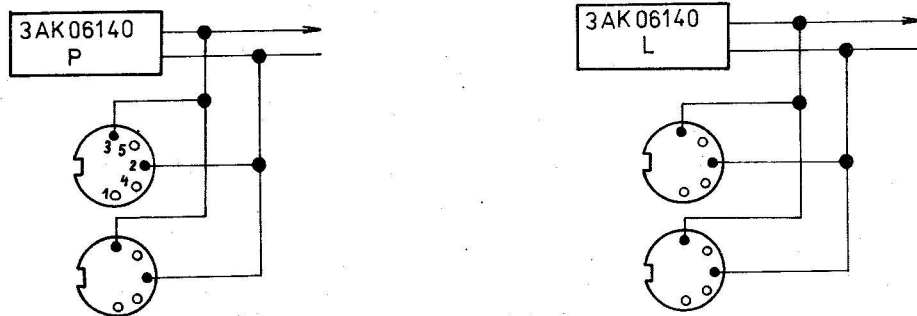
Režisérovi je umožněna kontrola signálu ze vstupních jednotek před vlastním směšováním, připojením odposlouchávacího zařízení na zásuvku odposlechu (35). Kontrola smíšeného výstupního signálu je optická modulometry (17), (18) a akustická připojením stereofonních sluchátek do zásuvky sluchátka (45). Do zásuvky (31) se připojí stereofonní magnetofón, který umožňuje dělat kontrolní nahrávky programu a zároveň může být použit jako přídavný playback s vlastní regulací nastavení úrovně. Přímý výstup ze vstupní jednotky 11 a 12 je vyvedený do zásuvky (36). To umožňuje propojit směšovací pult s jiným zařízením podobného druhu a tím zvýšit počet vstupů, případně na zpracování do jiných zařízení. Např.: při propojení s AZL 120 se zvýší počet vstupů na 22 s tím, že obě zařízení pracují jako rovnocenná bez vzájemného ovlivňování. Zásuvka vstup 1,55 V (32) slouží na připojení libovolného externího zařízení s výstupem 1,55 V.



Obr. 10 Kontrola signálů ze vstupních jednotek

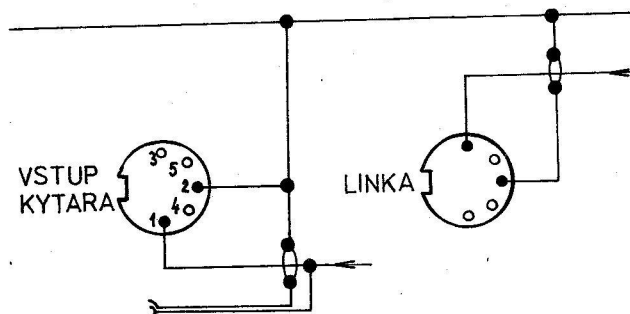
Výstup ze směšovacího pultu je vyvedený na zásuvky (33) a (27) pro levý kanál a zásuvky (34), (38) pro pravý kanál.

Pro každý kanál jsou vždy paralelně propojené zásuvky. Zásuvky (33) a (34) slouží na vlastní propojení směšovacího pultu s výkonovými zesilovači ASO 300, umístěnými v stojaně. Zásuvky (38) a (37) slouží na připojení přídavných výkonových zesilovačů.



Obr. 11 Výstupní zásuvky

Upravený signál ze směšovacího zesilovače AZL 120 se přivádí na vstup výkonového zesilovače s ekvalizátorem ASO 300. Zesilovač se uvede do činnosti zatlačením síťového vypínače (1), přičemž pohotovost indikuje rozsvícení žárovky (2). Regulátorem nastavení citlivosti (5) je možné podle použitého zařízení nastavit vstupní citlivost v rozsahu 775 mV až 1,55 V. Paralelně propojené zásuvky (7) a (8) slouží na připojení kytary se zesilovačem, jejichž úroveň hlasitosti se nastavuje regulátorem hlasitosti (4). Signál přicházející z výstupu - zásuvka (33) směšovacího zesilovače se přivádí na vstup výkonového zesilovače (6). Regulátorem citlivosti (5) si nastavíme vhodnou hlasitost



Obr. 12 Zásuvka pro připojení kytary

Rovný frekvenční průběh

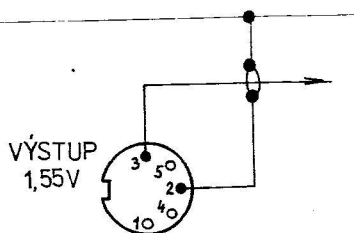
Regulátor hlasitosti (4) je v libovolné poloze. Regulátory (3) vícenásobného korektoru v poloze "0".

Equalizér

Korekční zesilovač typu ekvalizátor umožňuje plynulé zdůraznění, případně potlačení, amplitudového přenosu za 7mi frekvenčních pásmech, které jsou ovládané regulátory (3).

Modulometr

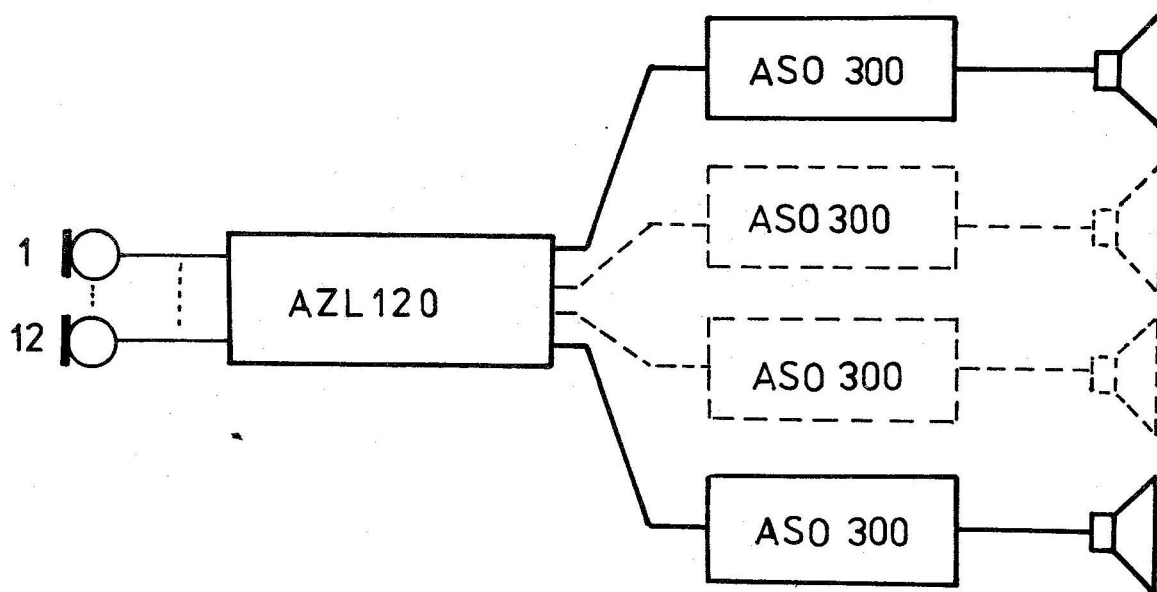
U výkonového zesilovače s ekvalizátorem je výstupní úroveň signálu indikovaná žárovkovým modulometrem. Při rozsvícení žárovky (9) je výstupní napětí 25 V, žárovka (10) signalizuje výstupní napětí 50 V, žárovka (10) signalizuje výstupní napětí 90 V. Indikace těchto tří zelených žárovek signalizuje správnou činnost zesilovače. Žárovka (12) signalizuje výstupní napětí 120 V. Rozsvícení žluté žárovky upozorňuje, že zesilovač je přemodulovaný. Do zásuvky (14) je vyveden výstup 1,55 V, což umožňuje připojení dalšího výkonového zesilovače a tím zvětšit akustický výkon.



Obr. 13 Zásuvka při připojení dalšího výkonového zesilovače

UPOZORNĚNÍ: Zesilovače AZL 120 a ASO 300 ze soupravy AZK 190 mohou pracovat i samostatně ve spojení s jinými zařízeními. Před vlastním použitím se důkladně obeznámíme s jednotlivými ovládacími prvky a jejich funkcí.

Souprava umožňuje v širokém rozsahu upravovat vstupní signál. Bezporuchovost a správná funkce soupravy bude zabezpečena jen v tom případě, když se budeme řídit pokyny, které jsou uvedené v návodě na obsluhu.



Obr. 14 Samostatné propojení AZL 120 a ASO 300

2.00. TECHNICKÉ ÚDAJE

AZL 120

Elektrické vlastnosti

Napájecí napětí jmenovité napájecí napětí je 220 V, 120 V, 50 Hz
 Příkon 10 W

Výstupní napětí

a) kanál levý	2 x 1,55 V/600 Ω
b) kanál pravý	2 x 1,55 V/600 Ω
c) magnetofón	0,4 + 0,8 mV/1 kΩ
d) výstup 11	250 mV/2 kΩ
e) výstup 12	250 mV/2 kΩ
f) odposlech	4 + 8 mV/10 kΩ
g) echo	4 + 8 mV/10 kΩ

Vstupní napětí a impedance

a) mikrofón 1-12	1 mV/47 kΩ
b) magnetofón	2 x 250 mV/50 kΩ
c) playback	250 mV/10 kΩ
d) echo	250 mV/10 kΩ
e) linka	2 x 1,55 V/0,5 MΩ

Frekvenční charakteristika pro všechny vstupy je 40 Hz až 16 000 Hz v pásmu 2 dB

POZNÁMKA: regulátory "hloubky - výšky" na elektrický střed
 regulátor "prezenc - amplitúda" na nulu
 regulátor "prezenc frekvence" na maximum

Tónové korekce a filtry - korektory "hloubky - výšky" vstupních jednotek

	min. +14 dB		min. +14 dB
40 Hz		16 000 Hz	
	min. -14 dB		min. -14 dB

Korektor sumárních jednotek a hallu

	min. +14 dB		min. +10 dB
40 Hz		16 000 Hz	
	min. -14 dB		min. -14 dB

Přeladitelný prezenc filtr

1500 Hz - 7000 Hz	+17 dB \pm 3 dB
-------------------	-------------------

Odstup cizích napětí

a) základní	-70 dB (vyjetý sumární regulátor)
b) mikrofon 1-12	-56 dB

Činitel harnomického zkreslení

63 Hz	max. k = 1 %
1000 Hz	max. k = 0,5 %
5000 Hz	max. k = 1 %

Osazení: viz elektrické náhradní díly

Všeobecné vlastnosti

Hlavní rozměry výrobku

šířka	760 mm	výška	100 mm	hloubka	370 mm	hmotnost	13 kg
-------	--------	-------	--------	---------	--------	----------	-------

Příslušenství

- 2 ks vložka 0,2/250 V F35 ČSN 354733
- 1 ks vložka 0,1/250 V F35 ČSN 354733
- 1 ks žárovka 24 V/0,1 A E10/13, obj. č. 2194118,
- 1 ks žárovka 12 V/0,1 A E 10/13, obj. č. 2121105
- 1 ks síťová šňůra 3AK 760 06
- 4 ks 5-pólová pohyblivá vidlice 6AF 896 83
- 2 ks 3-pólová pohyblivá vidlice 6AF 897 72
- 2 ks 5-pólová pohyblivá vidlice 6AF 897 77

ASO 300

Elektrické vlastnosti

Napájecí napětí jmenovité napájecí napětí je 220 V, 120 V, 50 Hz

Příkon při jmenovitém vybuzení signálem s frekvencí 1 kHz a jmenovitém napájecím napětí je 250 W

Výkon

- a) jmenovitý výstupní výkon zesilovače na náhradních zatěžovacích impedancích 100 Ω , 15 Ω , 8 Ω je 100 W
- b) hudební výkon 130 W
- c) trvalý výstupní výkon 50 W

Výstupní napětí jmenovité výstupní napětí na náhradních impedancích

a) výstup	100 Ω	100 V/100 Ω
b) výstup	15 Ω	38,8 V/15 Ω
c) výstup	8 Ω	28,3 V/8 Ω
d) výstup	1,55 V	1,55 V/600 Ω

Změna výstupního napětí - při odpojení zátěže v pásmu 63 Hz až 4000 Hz maximálně o 30 %

Vstupní napětí a impedance

a) vstup I	kytara	10 mV/50 k Ω
b) vstup II	linka	0,775 + 1,55 V/10 k Ω

Frekvenční charakteristika

odchyly zisku vůči referenční frekvenci 1 kHz při nastavení **tónových korekcí** na elektrický střed nepřekročí v pásmu 40 Hz až 16 000 Hz **toleranční pole 4 dB.**

Tónové korekční filtry -vícenásobný korektor

80 Hz	+10 %
180 Hz	+10 %
400 Hz	+10 %
900 Hz	+10 %
4500 Hz	+10 %
10 000 Hz	+10 %

Zdůraznění na všech tónových korekčních filtrech

16 dB	+0,5 dB
-------	---------

Potlačení na všech tónových korekčních filtrech

-3 dB
-16 dB +2 dB

Odstup cizích napětí

a) základní	-70 dB
b) přes vstup I kytara	-62 dB
c) přes vstup II linka	-70 dB

Činitel harmonického zkreslení - při buzení zesilovače přes vstup I anebo II na jmenovitý výkon v pásmu 63 Hz až 5000 Hz je menší než 1,5 %.

Osazení: viz elektrické náhradní díly

Hlavní rozměry výrobku

šířka	495 mm	výška	145,5 mm	hloubka	310 mm	hmotnost	19 kg
-------	--------	-------	----------	---------	--------	----------	-------

Príslušenství:

1 ks vložka	2A/250 V	F35	ČSN 354733
2 ks vložka	4 A/250 V	F35	ČSN 354733
2 ks žárovka	24 V/0,1 A		ČSN 360154
2 ks 5-pól. pohyblivá vidlice		6AF 896	33
2 ks pohyblivá vidlice		6AF 897	12
1 ks síťová šňůra		3AK 760	06
1 ks obal - taška		3AU 230	07

AYU 010

Všeobecné vlastnosti

Hlavní rozměry výrobku

Složený stav		Rozvinutý stav
výška	1050 mm	910 mm
šířka	590 mm	590 mm
hloubka	100 mm	510 mm
hmotnost	9,5 kg	

3.00. ELEKTRICKÉ MĚŘENÍ ZESILOVAČE AZL 120

Schéma AZL 120 viz obr. 15 - viz příloha

Doporučené měřicí přístroje a pomocné přístroje:

- AVOMET II (DU 20)
- Nf milivoltmetr BM 384/BM 310)
- Měřič zkreslení BM 224
- RC generátor BM 344
- Generátor obdélníkového průběhu (BM 371)
- Omega II
- Osciloskop
- Filtr s předzesilovačem pro měření cizího napětí
- Zkratometr B M 215
- Náhradní impedance 220 Ω

3.01. Elektrická kontrola

Síťový vypínač přepneme do polohy "vypnuto"

3.02. Kontrolujeme a nastavíme volič síťového napětí do polohy 220V a překontrolujeme síťovou pojistku (hodnota má být 0,1 A).

3.03. Na dva výstupy - linka -L, linka -P připojíme náhradní impedanci 200 Ω , nf milivoltmetr, měřič zkreslení a osciloskop.

3.04. Přes regulační transformátor připojíme směšovací pult na síťové napětí.

3.05. Síťové napětí plynule zvyšujeme až na hodnotu 220 V \pm 2 V a ampérmetrem kontrolujeme odběr proudu, který nesmí překročit hodnotu 70 mA.

3.06. Regulátory a tlačítka nastavíme do základních (nulových) poloh, regulátor prez. frekvence na maximum.

3.07. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti elektrické zemi přístrojem DU 20. (DU 10).

Tabulka I.

	Měrný bod	Naměřená hodnota	Povolená úchylka
Deska zdrojová DZ 1	12	+15 V	+13 V + +15,2 V
DZ 2	10,11	-15 V	-13 V + -15,2 V
Deska sumární DS 1	16	-15 V	-13 V + +15,2 V
DS 2	17	+15 V	+13 V + +15,2 V
Deska směšovací DZm	15	+15 V	+13 V + +15,2 V
	16	-15 V	-13 V + -15,2 V
Deska vstupní DV 1-12	20	+15 V	+13 V + +15,2 V
	21	-15 V	-13 V + -15,2 V

3.08. Měření střídavých napětí

Na vstupy zesilovače 1-12 postupně přes odporový dělič 10 : 1 (2k : 220) připojíme RC generátor BM 344.

Regulátor "panorama" nasměrujeme do toho kanálu, ve kterém budeme měřit výstupní napětí (levý - v levé krajní poloze, pravý - v pravé krajní poloze).

Regulátor hlasitosti, hrubě nastavitel. citlivost měřeného vstupu a příslušný sumární regulátor nastavíme na maximum.

Na vstupy 1-12 přes odporový dělič přivedeme 10 mV/1000 Hz z RC generátoru.

Trimrem R33 na sumární desce nastavíme výstupní napětí na 1,55 V pro nejméně citlivý vstup 1-12. Trimrem R41 na sumární desce nastavíme výchylku modulometrů při výstupním napětí 1,55 V na 0 dB.

3.08.1 Měření výstupních napětí

Měřené výstupy zatížit odporem podle tabulky II.

Tabulka II.

Výstup	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota/zátěž	Dovolená úchylna	Poznámka
Linka L	3 V	1,55 V/200 Ω	+0,5 V	
P	3 V	1,55 V/200 Ω	+0,5 V	
Mgf L	1 mV	0,5 mV/1 kΩ	-0,1 mV + 0,3 mV	
P	1 mV	0,5 mV/1 kΩ	-0,1 mV + 0,3 mV	
Echo	10 mV	5 mV/10 kΩ	-1 mV +3 mV	zatlačit "echo"
Odposlech	10 mV	5 mV/10 kΩ	-1 mV +3 mV	
Výstup 11	300 mV	250 mV/2 kΩ	+50 mV	
Výstup 12	300 mV	250 mV/2 kΩ	+50 mV	
Sluchátka L	1 V	275 mV/75 Ω	+ 30 mV	
P	1 V	275 mV/75 Ω	+ 30 mV	

3.08.2 Měření vstupních napětí

Vstupní napětí měříme při nastavení regulátorů podle bodu 3.06, 3.08, 3.09, při výstupním napětí 1,55 V.

Tabulka III.

Vstup	Rozsah přístroje	Naměřená hodn.vstup.napětí	Dovolená úchylna	Poznámka
1-12	1 mV	1 mV	-0,3 mV	
Mgf L	300 mV	250 mV	-30 mV	
P	300 mV	250 mV	-30 mV	
Playback L	300 mV	250 mV	-30 mV	zatlačit "playback"
P	300 mV	250 mV	-30 mV	zatlačit "playback"
Echo L	300 mV	250 mV	-30 mV	zatlačit "echo"
P	300 mV	250 mV	-30 mV	zatlačit "echo"
Vstup 1,55 V L	3 V	1,55 V	-0,3 V	
P	3 V	1,55 V	-0,3 V	

POZNÁMKA: V případě, že citlivost vstupů mgf, playback, echo je nevyhovující, dostavíme trimrem R33 na sumární desce na předepsanou hodnotu.

3.09. Frekvenční charakteristika

Výstupní napětí nesmí překročit po dobu měření 3,3 V. Zesilovač vybudíme přes vstup MgF na jmenovité výstupní napětí. Sumární regulátory hlasitosti nastavíme na el. střed. Budíme zesilovač přes vstupy 1-12 a nastavíme příslušné korektory hloubky - výšky na el. střed. Při-

regulátor prez. amplitúda jsou vytočené v levé krajní poloze a regulátor prez. frekvence v pravé krajní poloze. Odchyly zisku musí být v pásmu 40 Hz - 16 kHz v tolerančním poli 2 dB.

Frekvenční charakteristiky "prezenc filtru" pro vstupy 1-12.

Regulátory amplituda prezenc filtru na maximum.

1500 Hz - 7000 Hz +17 dB \pm 3 dB

Sumární a hallové korektory:

	+14 dB		+10 dB
40 Hz	-14 dB	16 kHz min.	-14 dB

Měření hallových korektorů

Na pohyblivou vidlici "hallu" špičky 1,2 připojíme EV a osciloskop, na libovolný vstup 1-12 s nastavenými korekcemi na el. střed přivedeme vstupní napětí z RC generátoru a zatlačíme tlačítko hall na vstupní desce. Po dobu měření výstupní napětí nesmí být limitované.

Korektory vstupních jednotek

	+14 dB		+14 dB
40 Hz min.	-14 dB	16 kHz min.	-14 dB

3.10. Činitel harmonického zkreslení

Činitel harmonického zkreslení při buzení zesilovače přes všechny vstupy při rovné frekvenční charakteristice nesmí překročit hodnoty udávané v tabulce IV. při jmenovitých vstupních a výstupních napětích.

Tabulka IV.

f (Hz)	63	1000	12500
k (%)	1	0,5	1

a v tabulce V. při 5-násobném vstupním a 2-násobném výstupním napětí.

Tabulka V.

f (Hz)	63	1000	12500
k (%)	1	0,5	1

POZNÁMKA: V sériové výrobě měříme zkreslení jen při jmenovitých napětích připájením vstupního napětí na vstup 1-12 bez ohledu na citlivost.

3.11. Cizí napětí

Na vstupy 1-12 připojíme namísto RC generátoru náhradní impedanci 220 Ω , ostatní vstupy 17 k Ω . Výstupy zesilovače připojíme přes filtr podle ČSN 36 7420.

Odstup cizího napětí nesmí být horší než uvedené hodnoty:

vstup 1 - 12	-66 dB
magnetofón	-64 dB
echo	-64 dB
playback	-64 dB
linka	-64 dB

3.12. Stabilita zesilovače

Na vstupy 1-12 připojíme náhradní impedanci 220 Ω . Korekce hloubky - výšky nastavíme na maximální zdůraznění, sumární regulátory hlasitosti na maximum. Zesilovač se nesmí rozkmitat. Kontrolujeme osciloskopem.

2.13. Příkon zesilovače s buzením i bez buzení je $9 \text{ W} \pm 10 \%$.

2.14. Kontrola funkce voliče síťového napětí

Volič síťového napětí nastavíme do polohy 120 V. Přes reg. transformátorů nastavíme napětí na $120 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$. Na libovolný vstup přivedeme jmenovité vstupní napětí při 100 Hz a vybudíme 1,55 V.

4.00. MĚŘENÍ DESKY VSTUPNÍ SESTAVENÉ (3AK 061 36, 37, 38)

4.01. Elektrická kontrola

4.02. Připojení zesilovače

Na vývody 1-2 připojíme přes dělič $1 : 10$ ($2 \text{ k}\Omega - 220 \Omega$) RC generátor. Na vývod 18 připojíme střed symetrického napájecího zdroje. Na vývod 20 připojíme +pól symetrického napájecího zdroje $+15 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$. Na vývod 21 připojíme -pól symetrického napájecího zdroje $-15 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.

4.03. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti el. zemi (vývody 10, 11, 18, 19) měřicím přístrojem DU 10, DU 20 apod. podle tabulky 1.

Tabulka 1

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka	
EH 1	1	30 V	-15 V	$\pm 0,2 \text{ V}$	
	2	30 V	+15 V	$\pm 0,2 \text{ V}$	
	9	3 V	0 V	$\pm 0,5 \text{ V}$	
EH 2	1	30 V	-15 V	$\pm 0,2 \text{ V}$	
	2	30 V	+15 V	$\pm 0,2 \text{ V}$	
	8	3 V	0 V	$\pm 0,5 \text{ V}$	
EH 3	1	30 V	-15 V	$\pm 0,2 \text{ V}$	
	2	30 V	+15 V	$\pm 0,2 \text{ V}$	
	8	3 V	0 V	$\pm 0,5 \text{ V}$	

4.04. Měření střídavých napětí

Na vstup zesilovače přivedeme $1 \text{ mV}/1 \text{ kHz}$. Regulátory hlasitosti R 20, R 11, R1 na maximum. Regulátor hloubek a výšek (R9, R8) na elektrický střed. Regulátor prez. frekvence (R3-R4) na maximum, regulátor prez. ampl. R5 na minimum.

Regulátor panorámy (R13 - R14) vytočíme střídavě do krajních poloh podle toho, v kterém bodě (16, 17) měříme výstupné napětí. Měříme oproti el. zemi milivoltmetrem podle tabulky 2. Napětí kontrolujeme oscilografem. Měřené body po dobu měření zatížíme odporem $10 \text{ k}\Omega$, bod 22 odporem $2 \text{ k}\Omega$.

Tabulka 2.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
1	1 mV	1 mV	± 0	
8	300 mV	130 mV	$\pm 15 \text{ mV}$	
9	300 mV	130 mV	$\pm 15 \text{ mV}$	
13	30 mV	12 mV	$\pm 1,5 \text{ mV}$	
14	30 mV	12 mV	$\pm 1,5 \text{ mV}$	zatlačit Echo

15	30 mV	23 mV	+ 25 mV	zatlačit Hall
16	30 mV	23 mV	+ 2,5 mV	
17	30 mV	23 mV	+ 2,5 mV	
22	300 mV	300 mV	+ 50 mV	*/

*/ Napětí v bodě 22 neměřit v sestavě 3AK 061 36.

4.05. Frekvenční charakteristika

Zesilovač jako v bodě 4.04. Frekvenční charakteristiku (podobně jako následující měření) měříme v merném bodě 9 zatíženým odporem 10 kΩ. Odchyly zisku musí být v pásmě 40 Hz - 16 kHz v tolerančním poli 2 dB.

4.06. Korektor výšky, hloubky

Měříme při potlačených a zdůrazněných hloubkách a výškách.

	+14 dB		+14 dB
40 Hz min.	-14 dB	16 kHz min.	-14 dB

4.07. Přeladitelný prezens-filtr

Potenciometr R5 vytočíme do pravé krajní polohy a potenciometrem R3-R4 přeladujeme. Rozsah přeladění je 1500 Hz - 7000 Hz. Zdůraznění prezen. frekvence je +17 dB ± 3 dB.

4.08. Činitel harmonického zkreslení

Činitel harmonického zkreslení nesmí překročit hodnoty udávané v tabulce 3. při výstupním napětí 0,5 V.

Tabulka 3.

f (Hz)	63 Hz	1000 Hz	12 500 Hz
k (%)	1	0,5	1

Jestliže zkoušený zesilovač (deska) vyhovuje předepsaným požadavkům, opatří ji kontrolní orgán viditelně razítkem.

5.00. MĚŘENÍ DESKY SMĚŠOVACÍ SESTAVENÉ (3AK 061 39)

5.01. Elektrická kontrola

5.02. Připojení zesilovače

Na vývod 1-2 připojíme přes odpor 47K RC generátor. Na vývod 15 připojíme +pól symetrického napájecího zdroje. Na vývod 16 připojíme -pól symetrického napájecího zdroje.

5.03. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme proti el. zemi (vývody 2,5, 13, 17) měřicím přístrojem DU 10, DU 20 apod. podle tabulky I.

Tabulka I.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
EH 7	1	30 V	-15 V	+0,2 V
	2	30 V	+15 V	+0,2 V
	10	3 V	0 V	+0,5 V
EH 8	1	30 V	-15 V	+0,2 V
	2	30 V	+15 V	+0,2 V
	8	3 V	0 V	+0,5 V

EH 9	1	30 V	-15 V	+0,2 V
	2	30 V	+15 V	+0,2 V
	9	3 V	0 V	+0,5 V
EH 10	1	30 V	-15 V	+0,2 V
	2	30 V	+15 V	+0,2 V
	9	3 V	0 V	+0,2 V

5.04. Měření střídavých napětí

Na vstup zesilovače přivedeme 10 mV/1000 Hz. Na výstup vývod 18 připojíme milivoltmetr a osciloskop. Korektor výšek (R44) a hloubek (R45) na elektrický střed. Výstupní napětí má být 410 mV \pm 30 mV.

5.05. Frekvenční charakteristika

Zesilovač jako v bodě 5.4. Odchylky zisku musí být v pásmu 40 Hz - 16 kHz, v tolerančním poli 2 dB.

5.06. Korektor výšky, hloubky

Měříme při potlačených a zdůrazněných hloubkách a výškách:

	+14 dB		+10 dB
40 Hz min.	-14 dB	16 kHz min.	-14 dB

5.07. Harmonické zkreslení kontrolujeme osciloskopem. K limitování výstupního signálu v pásmu 63 Hz - 12 500 Hz dochází jen při zvýšení vstupního napětí nad 50 mV.

5.08. Tlačítko "Hall" zatlačíme. RC generátor připojíme na vývod 14. Milivoltmetr a osciloskop připojíme na vývod 3, resp. 4. Budíme napětím 10 mV/1000 Hz, na výstupu měříme napětí 83 mV \pm 10 mV. Regulátor R57 na maximum. Při zatlačení tlačítka "Phase" musí být na vývodu 3 oproti vývodu 4 napětí fázově pootočené o 180° a naopak.

5.09. Frekvenční charakteristika

Odchylky zisku musí být v pásmu 20 Hz - 16 kHz podle tabulky:

fHz	20	40	100	1000	2000	6000	8000	1000	16 000
B/dB	-20	-10	-2,5	0	-0,5	-2,7	-3,8	-5,2	-8,3
dovolená úchylka (dB)	\pm 5	\pm 2,5	\pm 1	0	\pm 0,3	\pm 1	\pm 1,5	\pm 2	\pm 3

6.00. MĚŘENÍ DESKY SUMÁRNÍ SESTAVENÉ (3AK 061 40)

6.01. Elektrická kontrola

6.02. Připojení zesilovače

Na vývody 6, 8, 9, 10 postupně připojíme RC generátor. Na vývod 19 připojíme střed symetrického napájecího zdroje -15 V \pm 0,2 V. Na vývod 17 připojíme +pól symetrického napájecího zdroje +15 V \pm 0,2 V. Na vývody 3T1, 4T1 připojíme osciloskop a milivoltmetr.

6.03. Měření jednosměrných napětí

Jednosměrné napětí měříme vůči el. zemi (vývody 7, 11, 19, 20) měřicím přístrojem DU 10, DU 20 podle tabulky I.

Tabulka I.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
EH 4	1 30 V	-15 V	+0,2 V	
	2 30 V	+15 V	-0,2 V	
	9 3 V	0 V	+0,5 V	
EH 5	1 30 V	-15 V	+0,2 V	
	2 30 V	+15 V	-0,2 V	
	8 3 V	0 V	+0,5 V	
EH 6	1 30 V	-15 V	+0,2 V	
	2 30 V	+15 V	-0,2 V	
	10 3 V	0 V	+0,5 V	
	14 3 V	0 V	+0,5 V	

6.04. Měření střídavých napětí

Na vstup zesilovače vývod 6 přivídneme 250 mV/1000 Hz. Regulátor hlasitosti R31 na max. Regulátor hloubek R30 a výšek R29 na el. střed. Výstupní napětí nastavíme trimrem R33 na 1,55 V/600 Ω. Měříme oproti el. zemi nf milivoltmetrem podle tabulky II. Napětí kontrolujeme osciloskopem.

Tabulka II.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
6	300 mV	250 mV	0	
3	1 V	0,56 V	+0,15 V	
13	1 V	0,56 V	+0,5 V	
14	3 V	2,3 V	+0,2 V	
3T1-4T1	3 V	1,55 V	0 V	
18	3 V	2,3 V	+0,2 V	

6.05. Frekvenční charakteristika

Zesilovač jako v bodě 6.04. Odchylky zisku musí být v pásmu 40 Hz - 16 kHz v tolerančním poli 2 dB.

6.06. Korektor výšky, hloubky

Měříme při potlačených a zdůrazněných hloubkách a výškách.

40 Hz min.	+14 dB	16 kHz min.	+10 dB
	-14 dB		-14 dB

6.07. Činitel harmonického zkreslení

Činitel harmonického zkreslení nesmí překročit hodnoty udané v tabulce III. při výstupním napětí 1,55 V.

Tabulka III.

f (Hz)	63	1000	12 500
k (%)	1	0,5	1

6.08. Kontrola limitace vstupního napětí

Limitování musí být symetrické a nesmí nastat dříve než při 5 V výstupního napětí.

7.00. MĚŘENÍ DESKY ZDROJOVÉ SESTAVENÉ 3AK 061 41

7.01. Elektrická kontrola

7.02. Připojení zdrojové desky

Na vývod 4,5 zapojíme střídavé napětí 18 V/50 Hz.

7.03. Měření jednosměrných napětí

Stabilizované jednosměrné napětí -15 V (-13 až -15,2 V) měříme na vývodu 10 oproti vývodu 12. Jednosměrné napětí měříme podle tabulky:

Tabulka

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka
-C 28	30 V	22 V	$\pm 0,5$ V
-C 29	-30 V	-15 V	-13,8 V - 15,8 V

8.00. ELEKTRICKÉ MĚŘENÍ ZESILOVAČE S EQUALIZÉREM ASO 300

Schéma ASO 300 - viz obr. 30 - viz příloha

Doporučené měřicí a pomocné přístroje:

- AVOMET II (DU 20)
- Nf milivoltmetr BM 384 (BM 310)
- Měřič zkreslení BM 224
- RC generátor BM 344
- Generátor obdélníkového průběhu (BM 371)
- Omega II
- Filtr s předzesilovačem pro měření cizího napětí
- Zkratometr
- Zatěžovací odpory pro výstup: odpor 100 Ω /100 W
odpor 15 Ω /100 W
odpor 8 Ω /100 W
- Náhradní impedance pro vstupy:
odpor 50 k Ω /B
odpor 10 k Ω /B

8.01. Elektrická kontrola

8.02. Síťový vypínač přepneme do polohy "vypnutý"..

8.03. Kontrolujeme správnost pojistky při přepnutí na síťovém voliči na 220 V - má být 2 A.

8.04. Na výstup zesilovače označený 0 - 100 V připojíme náhradní impedanci 100 Ω /100 W, nf milivoltmetr BM 384 (320), zkresloměr BM 224E a osciloskop.

8.05. Přes regulační transformátor připojíme zesilovač na síťové napětí.

8.06. Síťové napětí plynule zvyšujeme až na hodnotu 220 V ± 2 V a ampérmetrem kontrolujeme odběr proudu, který nesmí překročit 0,5 A.

8.07. Ihned po připojení zesilovače k síti kontrolujeme osciloskopem na výstupu, zda zesilovač nekmítá. V případě, že kmitá, je třeba ho ihned odpojit od sítě a odstranit příčinu kmitání.

8.08. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme vůči elektrické zemi přístrojem DU 20 (DU 10) a pod. podle tabulky I.

Tabulky I.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
+C30	100 V	38 V	+2 V -1 V	
-C31	100 V	-38 V	+1 V -2 V	
110 -C	1 V	0 V	+0,05 V	Bez buzení
Budicí deska				
10	30 V	17 V	+2 V	
6	30 V	-17 V	+2 V	
12	30 V	18 V	+2 V	
5	30 V	-18 V	-2 V	
8	1 V	0 V	-0,1 V	
Elektron. pojistka				
12	100 V	38 V	+2 -1 V	
4	100 V	-38 V	+1 -2 V	
13	30 V	17 V	+2 V	
3	30 V	-17 V	+2 V	
14	30 V	18 V	+2 V	
2	30 V	-18 V	+2 V	Bez buzení
12	100 V	34 V	+1,5 V	
4	100 V	-34 V	+1,5 V	
+C30	100 V	34 V	+1,5 V	S vybuzením
-C31	100 V	-34 V	+1,5 V	
Napěťová deska				
30	30 V	-28 V	+2 V	
32	30 V	+28 V	+2 V	
30	100 V	-32 V	+2 V	Bez vybuzení
32	100 V	+32 V	-2 V	

8.09. Měření střídavých napětí - zesilovač jako v bodě 8.12. Na vstup 1 zesilovače připojíme RC generátor (BM 344).

Na výstup označený 100 V připojíme náhradní impedanci 100 Ω /100 W, osciloskop, nf milivoltmetr a měřič zkreslení.

Na vstup "Kytara" z RC generátoru přivedeme 9,8 mV/1 kHz. Trimrem R19 (budicí deska) nastavíme napětí na výstupu 100 V. Kontrolujeme citlivost vstupu "Linka", která musí být minimálně regulovatelná v rozsahu 0,775 V - 1,55 V. Citlivost vstupu "Linka" nastavíme trimrem R125 na 1,55 V. Osciloskopem kontrolujeme, zda není výstupní napětí zkreslené.

V případě uřezávání dostavíme potenciometry R21 a R22 na elektronické pojistce. Střídavé napětí měříme nf milivoltmetrem BM 310 (BM 384) podle tabulky II.

Tabulka II.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
Deska 3AK 051 37	1	10 mV	10 mV	
	4	1 V	455 mV	
	3	300 mV	210 mV	+20 mV
	28	1 V	340 mV	+30 mV
T2	1	30 V	20 V	+1 V
	8	30 V	20 V	+1 V
	9-10	30 V	28,3 V	+1,5 V
	9-11	100 V	38,8 V	+1,5 V
	9-12	100 V	100 V	+0 V
	13-14	3 V	1,75 V	+0,15 V
T1	1-2	10 V	6 V	+2 V

8.10. Nastavení elektronické pojistky

Na výstup 100 V zesilovače připojíme měřič zkreslení. Jednosměrný osciloskop nastavíme tak, aby při vybudzení zesilovače na výstupní napětí 100 V při 1 kHz byla amplituda sinusovky 3 dílky. Při zkratování výstupu zesilovače se musí na osciloskopu objevit obdélníky s amplitudou 2 dílky. (Dostavuje se R21 a R22). Po odstranění zkratu zkreslení nemá překročit

K	1 %	-	100 V/1 kHz
K	1 %	-	71 V/12,5 kHz

8.11. Vzestup napětí

Zesilovač vybudíme na jmenovité výstupní napětí 31,5 V při zatížení odporem 100 Ω.

Jmenovité výstupní napětí může stoupnout při úplném odpojení zatěžovacího odporu ve frekvenčním pásmu 63 Hz - 4000 Hz max. o 15 %

8.12.1 Frekvenční charakteristika

Při měření frekvenční charakteristiky a korekcí nesmí výstupní napětí překročit 50 V.

Vstup "Kytara" reg. hlasitosti nastavíme na maximum, korektory na mechanický střed. Odchylky zisku musí být v pásmu 40 Hz - 16 kHz v tolerančním poli 4 dB. Vstup "Linka" měříme obdobně jako vstup "Kytara".

8.12.2 Vícenásobný korektor

Měříme odchylku od uvedené frekvence zdůraznění a potlačení amplitudy pro každý filtr zvlášť podle tabulky III. Zdůraznění jednotlivých frekvencí nastavíme na +16 dB -0,5 dB oproti úrovni při 1 kHz příslušným trimrem.

Tabulka III.

Frekvence	Povolená úchylka frekvence	Amplituda	Poznámka	
80 Hz	od	do	zdvih	
	72 Hz	-	88 Hz	+16 dB +0,5 dB
	162 Hz	-	148 Hz	
	360 Hz	-	440 Hz	pokles +2 dB
	820 Hz	-	990 Hz	-16 dB -3 dB
	1,8 kHz	-	2,2 kHz	
	4,15 kHz	-	4,95 kHz	
	9 kHz	-	11 kHz	
			nastavit trimrem	
			R89	
			R93	
			R97	
			R103	
			R107	
			R111	
			R117	

8.13. Činitel harmonického zkreslení

Činitel harmonického zkreslení přes vstup "Kytara" a "Linka" při nastavení rovné frekvenční charakteristiky jako v článku 8.12. nesmí překročit hodnoty v tabulce IV.

Tabulka IV.

f	Hz	63	1000	5000	40	12500
K	%	1,5	0,8	1,5	1	1
P	W	100	100	100	50	50

POZNÁMKA: Zkreslení generátoru musí být menší než 0,25 % při 1 kHz a 0,5 % při 63 a 5000 Hz.

8.14. Cizí napětí

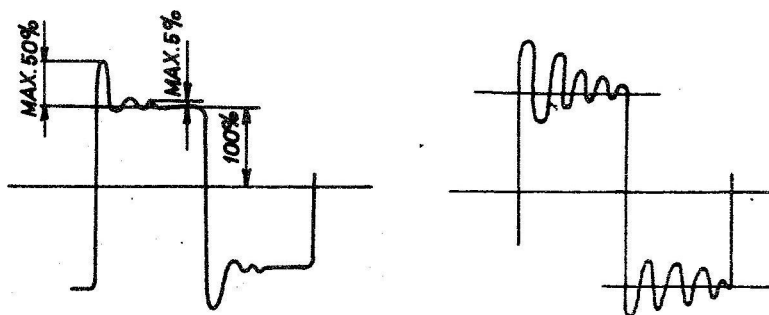
Na vstup "Kytara" připojíme náhradní odpor 10 k Ω , odstup cizích napětí nesmí být menší než uvedené hodnoty:

Základní	-70 dB	30 mV
Kytara	-62 dB	80 mV
Linka	-70 dB	30 mV

POZNÁMKA: Podle potřeby měříme přes pásmovou propust podle ČSN 36 7420.

8.15. Stabilita zesilovače

Na vstup zesilovače připojíme napětí obdélníkového průběhu s frekvencí 4 kHz. Zesilovač vybudíme na 50 V se zatěžovací impedancí a bez ní. Výstupní napětí kontrolujeme širokopásmovým osciloskopem (viz náčrtek)



8.16. Kontrola přemodulovatelnosti

Na vstup 1 zesilovače přivést z RC generátoru 200 mV/1 kHz. Zesilovač vybudit na jmenovité napětí 100 V. Zkreslení na výstupu nesmí překročit 1,5 %.

8.17.1 Měření na desce modulometru

(Měřicí přístroj DU 10, DU 20).

Tabulka V.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
1	30 V	28,6 V	+0,5 V	bez buzení
2	30 V	28,6 V	+0,5 V	bez buzení
4	30 V	20 V	+1 V	s buzením

8.17.2 Nastavení desky modulometru

Nastavení modulometru provádíme na 100 V výstupu. Po dobu nastavování je zátěž 100 Ω /100 W odpojená. Na vstup "Kytara" přivedeme 15 mV/1 kHz. Regulátorem hlasitosti nastavíme 25 V na výstupu zesilovače. Trimrem R203 nastavíme začátkem rozsvícení žárovky H6. Podobně podle tabulky VI. nastavíme ostatní žárovky.

Tabulka VI.

Výstupní napětí	Nastavovací trimr	Žárovka
25 V	R 203	H6
50 V	R 206	H7
90 V	R 209	H8
120 V	R 212	H7

8.18. Příkon zesilovače

Příkon zesilovače bez buzení je 60 W \pm 10 W. Při vybuzení na jmenovitý výstupní výkon 100 W při 1 kHz je příkon zesilovače 250 W \pm 25 W.

8.19. Kontrola funkce voliče síťového napětí

Vybudíme zesilovač přes zásuvku Jack na 100 W/1 kHz.

Tabulka VII.

Napětí síť. voliče	Napětí sítě	Odběr proudu
120 V	120 V \pm 1 V	max. 2,3 A
220 V	220 V \pm 2 V	max. 1,26 A
240 V	240 V \pm 2 V	max. 1,15 A

Po skončení měření nastavíme volič síťového napětí na 220 V.

8.20. Kontrola výstupního napětí

Kontrolujeme na 8 a 15 Ω výstupu, přičemž jmenovité výstupní napětí je

8 Ω - U jmen. výst. 28,3 V,

15 Ω - U jmen. výst. 38,8 V.

Kontrolujeme výstup 1,55 V/600 Ω .

9.00. MĚŘENÍ VSTUPNÍHO ZESILOVAČE 3AK 061 15

9.01. Elektrická kontrola

9.02. Kontakty propojíme podle obr. 38. (viz obrazová část)

9.03. Měření stejnosměrných napětí

Jednosměrné poměry kontrolovat při teplotě okolí 20° až 25°C podle tabulky I. měřicím přístrojem DU 20 (DU 10).

Tabulka I.

Měrné body	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
1 - 8	1 V	0 V	+0,1 V	
1 - 5	30 V	18 V	+2 V	
1 - 12	30 V	18 V	+2 V	
1 - 6	30 V	18 V	+0,5 V	
1 - 10	30 V	18 V	+0,5 V	
T1 C - 1	30 V	17,3 V	+2,5 V	
T1 B - 1	1 V	0 V	+0,1 V	
T1 E - 1	1 V	-0,6 V	+0,1 V	
T2 C - 1	30 V	18 V	+2 V	
T2 B - 1	1 V	0 V	+0,1 V	
T2 E - 1	1 V	-0,6 V	+0,1 V	
T3 C - 1	1 V	0,6 V	+0,2 V	
T3 B - 1	30 V	17,3 V	+2,5 V	
T3 E - 1	30 V	18 V	+2 V	
T4 C - 1	1 V	-0,6 V	+0,2 V	
T4 B - 1	30 V	-16,6 V	+2,5 V	
T4 E - 1	30 V	-17,2 V	+2,5 V	
T5 C - 1	30 V	18 V	+0,5 V	
T5 B - 1	1 V	0,6 V	+0,2 V	
T5 E - 1	1 V	0,05 V	+0,05 V	
T6 C - 1	30 V	18 V	+0,5 V	
T6 B - 1	1 V	-0,6 V	+0,2 V	
T6 E - 1	1 V	-0,05 V	+0,005 V	
5	100 mA	25 mA	+5 mA	
12	100 mA	25 mA	+5 mA	
6	100 mA	7 mA	+5 mA	
10	100 mA	5 mA	+5 mA	

9.04. Měření střídavých napětí

Na kontakt č. 15 a č. 14 připojíme RC generátor. Potenciometr R19 vytočíme doprava. Střídavé napětí měříme nř milivoltmetrem BM 310, anebo BM 384, podle tab. II. Měříme při frekvenci 1 kHz.

Tabulka II.

Měrné body	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka	Poznámka
1 - 8	10 V	10 V	+0 V	Nastavuje se
14 - 15	10 mV	4 mV	+1,5 mV	
T1 C - 1	100 mV	25 mV	+7 mV	
T1 B - 1	10 /3/ mV	1,5 mV	+0,5 mV	
T1 E - 1	10 /1/ mV	0,6 mV	+0,3 mV	
T2 C - 1	30 mV	10 mV	+8 mV	
T2 B - 1	10 /1/ mV	0,25 mV	+0,2 mV	
T2 E - 1	10 /1/ mV	0,6 mV	+0,3 mV	
T3 C - 1	30 V	11,5 V	+1 V	
T5 E - 1	30 V	10,5 V	+0,5 V	
T6 E - 1	30 V	10,5 V	+0,5 V	

9.05. Frekvenční charakteristika

Zesilovač vybudíme na 0,775 V (0 dB) při 1 kHz. Frekvenční charakteristiku udává tab. III.

Tabulka III.

f Hz	20	63	200	1k	5k	10k	20k	Poznámka
	-6	-1,5	-0,4	0	-0,7	-3,5	-8	Dovolená výchylka
	+2	+1	+0,3	0	+0,6	+1,5	+3	

9.06. Činitel harmonického zkreslení

Zkreslení při výstupním napětí 10 V nesmí překročit hodnoty, udávané v tabulce IV. Limitová-
ní výstupního napětí nastává při výstupním napětí cca 11 V.

Tabulka IV.

f Hz	63	1000	5000
k %	6	6	6

9.07. Činnost elektronické ochrany

Na výstup připojíme osciloskop a vybudíme zesilovač na $U_{výst} = 10$ V při frekvenci 1 kHz. Přepnutím přepínače P1 na obr. 1 do polohy "zap" se změní výstupní napětí přibližně na ob-
délníky, jejichž kladná i záporná amplituda nesmí překročit hodnotu 2,5 V (tomu odpovídá při-
bližně údaj 2,5 V na milivoltmetru).

10.00. MĚŘENÍ ELEKTRONICKÉ POJISTKY ŽAK 060 49

10.01. Elektrická kontrola

10.02. Kontakty přepojíme podle obr. 35 (obrazová část)

10.03. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme vůči elektrické zemi (kontakt 8) přístrojem DU 20 (DU 10 a pod.).
Přepínač P2 v poloze 1.

Přepínač P1 přepneme do polohy 1. Potenciometr R21 nastavíme tak, aby tranzistor T7 byl těsně
před otevřením (při otevřeném tranzistoru T7 poklesne napětí na kontaktu 14). Potenciometr
R22 nastavíme tak, aby tranzistor T8 byl těsně před otevřením (při otevřeném tranzistoru T8
poklesne napětí na kontaktu 2).

Přepínač P1 přepneme do polohy 2. Potenciometr R21 nastavíme tak, aby tranzistor T7 byl těsně
před otevřením. Přepínač P1 přepneme do polohy 3. Napětí na kontaktu 14 musí být menší než
3 V.

Přepínač P2 přepneme do polohy 2.

Přepínač P1 přepneme do polohy 2. Potenciometr R22 nastavíme tak, aby tranzistor T8 byl těs-
ně před otevřením. Přepínač P1 přepneme do polohy 3. Absolutní hodnota napětí na kontaktu 2
musí být menší než 3 V.

Přepínač P1 přepneme do polohy 1. Napětí na kontaktu 14 musí být $+18$ V \pm 0,5 V a na kontak-
tu 2 -18 V \pm 0,5 V. V případě nesouhlasu mírně dostavíme potenciometry R21 a R22 a celý
postup nastavování opakujeme.

11.00. MĚŘENÍ NAPĚŤOVÉ DESKY ŽAK 051 37

11.01. Elektrická kontrola

11.02. Připojení zesilovače

Na vývody 1,2 připojíme RC generátor.

Na vývod 28, 29 připojíme zatěžovací odpor 100 k Ω nf milivoltmetr a osciloskop.

Na vývody 2, 3, 5, 6 připojíme potenciometr R126 25K/G.

Na vývod 7-24 připojíme potenciometr R127-R133 25K/N.

(Potenciometry zapojit podle schéma zesilovače).

Na vývod č. 32 připojíme +pól napájecího napětí 28 V.

Na vývod č. 30 připojíme -pól napájecího napětí 28 V.

Na vývod č. 28 připojíme střed symetrického napájecího zdroje.

11.03. Měření stejnosměrných napětí

Stejnoseměrné napětí měříme vůči elektrické zemi měřicím přístrojem s vnitřním odporem min. 50 k Ω /V DU 10, DU 20 a pod. podle tabulky I.

Tabulka I.

Měrný bod		Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Povolená úchylka	Poznámka
32		30 V	32 V	± 3 V	
30		30 V	32 V	± 3 V	
+C69		30 V	29,6 V	± 3 V	
+C71		30 V	14,8 V	$\pm 1,5$ V	
+C72		30 V	-14,8 V	$\pm 1,5$ V	
VT11	E	10 V	7,4 V	$\pm 0,7$ V	
	B	10 V	6,7 V	$\pm 0,6$ V	
	C	30 V	18,7 V	± 2 V	
VT12	E	30 V	19,5 V	± 2 V	
	C	10 V	7 V	$\pm 0,7$ V	
VT13	E	10 V	6,4 V	$\pm 0,6$ V	
	C	30 V	20,1 V	± 2 V	
VT14	E	10 V			
	B	10 V			
	C	30 V	18,6 V	± 2 V	
VT15	E	30 V	19,4 V	± 2 V	
	C	10 V	6,9 V	$\pm 0,6$ V	
VT16	E	10 V	6,4 V	$\pm 0,6$ V	
	C	30 V	20 V	± 2 V	
VT17	E	10 V	7,65 V	$\pm 0,7$ V	
	B	10 V	7 V	$\pm 0,7$ V	
	C	30 V	18,5 V	± 2 V	

11.04. Měření střídavých napětí

Na vstup 1-2 přivedeme signál 10 mV/1 kHz. Potenciometr R126 reg. hlasitosti na max., ostatní potenciometry do středu dráhy, měříme výstupní napětí 320 mV ± 30 mV na výstupu. Vstupní napětí zvýšíme na 200 mV/1 kHz. Regulátor hlasitosti nastavíme na výstupu 350 mV. Na osciloskopu kontrolujeme, zda výstupní napětí je ořezávané. Střídavé napětí měříme oproti elektrické zemi podle tabulky II.

Tabulka II.

Měrný bod	Rozsah přístroje	Naměřená hodnota	Dovolená úchylka
1	10 mV	10 mV	0
3	300 mV	210 mV	+20 mV
VT11 - B	1 V	440 mV	+40 mV
VT14 - B	1 V	395 mV	+40 mV
VT17 - B	1 V	360 mV	+35 mV
29	1 V	320 mV	+30 mV

POZNÁMKA: Podle tabulky v sériové výrobě neměřit.

11.05. Frekvenční charakteristika

Zesilovač jako na začátku měření dle bodu 11.4, vybudíme na 245 mV. Odchyly zisku musí být v pásmu 40 Hz -16 kHz v tolerančním poli 2 dB.

11.06. Vícenásobný korektor

Měříme odchylku od uvedené frekvence a zdůraznění a potlačení amplitudy pro každý filtr zvlášť podle tabulky III. Zdůraznění jednotlivých frekvencí nastavujeme na +16 dB $\pm 0,5$ dB.

Tabulka III.

Frekvence	Povolené odchyly frekvence	Amplituda	Poznámka
	od do		nastavit trimrem
80 Hz	72 Hz - 88 Hz	pokles -16 dB ⁺² dB -3 dB	R89
180 Hz	162 Hz - 148 Hz		R93
400 Hz	360 Hz - 440 Hz		R97
900 Hz	820 Hz - 990 Hz	zdvih +16 dB $\pm 0,5$ dB	R103
2 kHz	1,8 kHz - 2,2 kHz		R107
4,5 kHz	4,15 kHz - 4,95 kHz		R111
10 kHz	9 kHz - 11 kHz		R117

11.07. Odstup cizích napětí

Vstup zesilovače zatížíme náhradní impedancí 10 k Ω .

Regulátor hlasitosti na maximum.

Na výstupu zesilovače přes měřič šumu podle ČSN 36 7420 měříme šumové napětí oproti 320 mV.

Odstup šumu musí být min. -66 dB. Na zkoušený zesilovač nesmí působit cizí magnetické pole.

Osciloskopem kontrolujeme, zda cizí napětí neobsahuje brum, který by zkresloval měření.

Jesliže zkoušený zesilovač (deska) vyhovuje předepsaným požadavkům, opatří ji kontrolní orgán viditelným razítkem.

12.00. NAVÍJECÍ PŘEDPIS PRO TRANSFORMÁTORY

12.01. Síťový transformátor pro AZL 120 (3AN 661 78)

Schéma a cívka transformátoru na obr. 29 v obrazové příloze.

Vinutí	Počet závitů	Vodič			Odpor Ω	Napětí naprázdno	Šířka vinutí mm	Počet vrstev
		mat.	ϕ	izol.				
L1A	1100	Cu	0,224	T	57	120 V [®]	27	11
L1B	917	Cu	0,16	T	108	100 V	27	9
L2A	165	Cu	0,375	T	3,7	18 V	27	7
L2B	165	Cu	0,375	T	3,7	18 V	27	

Elektrická kontrola

- a) Kontrolu závitového zkratu provádíme zkratoměrem (např. BM 295).
- b) Proud a příkon naprázdno
Na vývody č. 1 a č. 6 připojíme $220\text{ V} \pm 2\text{ V}$, 50 Hz. Proud naprázdno nesmí překročit hodnotu 15 mA.
- c) Elektrická pevnost
Před zkouškou elektrické pevnosti spojíme nakrátko začátek a konec každého vinutí.

Zkušební napětí připojíme mezi	Zkušební napětí
(L1A + L1B) - jádro	2000 V, 50 Hz
(L2A + L2B) - jádro	500 V, 50 Hz
(L1A + L1B) - (L2A + L2B)	2000 V, 50 Hz

12.02. Síťový transformátor pro ASO 300 (3AN 661 64)

Schéma a cívka transformátoru na pbč. 46 v obrazové příloze.

Vinutí	Počet záv.	ϕ Cu mm	Napětí naprázdno	Počet vrstev	Odpor (Ω)
L1A	200	0,71	100 V	4	1,9
L1B	40	0,71	20 V		0,4
L2	240	0,71	120 V	4	2,57
L3A, L3B	58	1,4	28,9 V	2	0,37

Elektrická kontrola:

- a) Kontrolu zkratu provádíme zkratoměrem.
- b) Kontrola ohmického odporu vinutí - viz tabulka.
- c) Proud naprázdno
Vývod č. 2 a vývod č. 4 spojíme. Na vývod č. 1a a č. 5 připojíme napětí $220\text{ V} \pm 2\text{ V}$, 50 Hz. Proud naprázdno nesmí překročit 0,3 A (průměrná hodnota cca 0,2 A).
- d) Elektrická pevnost - před zkouškou spojíme nakrátko začátek a konec každého vinutí.

Zkušební napětí připojíme mezi	
(L1A + L1B) - L2	2000 V, 50 Hz
(L1A + L1B) - jádro	2000 V, 50 Hz
L2 - jádro	2000 V, 50 Hz
L2 - (L3A + L3B)	2000 V, 50 Hz
(L3A + L3B) - jádro	2000 V, 50 Hz

12.03. Transformátor budicí (3AN 666 04)

Schéma a cívka transformátoru v obrazové části, obr. 36.

Vinutí	Počet závitů	ϕ Cu mm	Napětí naprázdno	Počet vrstev	Odpor (Ω)
L1A	100	0,3	-		-
L2	100	0,3	2 V		1
L1B	100	0,3	-		-
L3	100	0,3	2 V		1
L1C	100	0,3	-		-

Elektrická kontrola

- a) Kontrola závitového zkratu.
- b) Kontrola ohmického odporu vinutí - viz tabulka.
- c) Proud naprázdno

Na vývod č. 1 a č. 2 připojíme napětí $10\text{ V} \pm 0,2\text{ V}$, 50 Hz. Proud naprázdno nesmí překročit 20 mA (průměr cca 13 mA).

- d) Elektrická pevnost - před zkouškou spojíme nakrátko začátek a konec každého vinutí.

Zkušební napětí připojíme mezi	Zkušební napětí
1-3	500 V, 50 Hz
1-5	500 V, 50 Hz
3-5	500 V, 50 Hz
1-jádro	500 V, 50 Hz
3-jádro	500 V, 50 Hz
5-jádro	500 V, 50 Hz

12.04. Transformátor výstupní (3AN 673 27)

Schéma a cívka transformátoru na obr. 47 (obrazová příloha).

Vinutí	Počet závitů	Vodič			Odpor Ω	Napětí naprázd.	Šířka vinutí mm	Počet vrstev
		mat.	ϕ	izol.				
L1C	215	Cu	0,4	P	6,75	66	50	2
L1B	37	Cu	0,9	P	0,22	11,3	50	1
L2A	65	Cu	0,67	P	0,72	20	50	1
L2B	65	Cu	0,67	P	0,73	20	50	1
L1A	100	Cu	0,9	P	0,66	30,8	50	2
L2C	65	Cu	0,67	P	0,815	20	50	1
L2D	65	Cu	0,67	P	0,825	20	50	1
L3A	100	Cu	0,9	P	0,72	30,8	50	2
L2E	65	Cu	0,67	P	0,912	20	50	1
L2F	65	Cu	0,67	P	0,922	20	50	1
L3B	37	Cu	0,9	P	0,31	11,3	50	1
L3C	215	Cu	0,4	P	9	66	50	2
L4	65	Cu	0,4	P	1,95	20	36	1
L5	6	Cu	0,4	P		1,55	3	

Elektrická kontrola

Kontrolu mezizávitového zkratu provádíme zkratoměrem. Kontrolu ohmického odporu provádíme pomocí Omega II. Naměřené hodnoty viz tabulka.

Vývod	Odpor (Ω)	Dovolená úchylka (Ω)
1-2	0,14	$\pm 0,02$
2-8	2,6	$\pm 0,25$
9-10	0,34	$\pm 0,04$
9-11	0,47	$\pm 0,05$
9-12	4,05	$\pm 0,04$
13-14	0,255	$\pm 0,025$

Proud naprázdno

Na vývody 9-12 připojíme napětí 110 V \pm 2 V, 50 Hz. Proud naprázdno nesmí překročit 100 mA.

13.00. NÁHRADNÍ DÍLY13.01. Elektrické náhradní dílyOdpory pro AZL 120

Pozice	Druh	Tolerance %	Zatížení (W)	Číselný znak
R1	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 280b 20B 100K/E
R2	vrstvý	\pm 10	0,125	TR 212 3K9/K
R3,R4	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 283b 20B 5K0/E + 5K0/E
R5	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 280b 20B 100K/E
R6	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 1K0/M
R7	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 1K0/M
R8	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 280b 20B 100K/NS
R9	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 280b 20B 100K/NS
R10	potenciometr	\pm 20	0,15	TP 630 25K/G
R11	potenciometr	\pm 20	0,15	TP 630 25K/G
R12	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 100K/J
R13,R14	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 283b 20B 100K/N + 100K/N
R15	vrstvý	\pm 10	0,125	TR 212 12K/K
R16	vrstvý	\pm 10	0,125	TR 212 12K/K
R17	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 47K/J
R18	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 47K/J
R19	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 100K/J
R20	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 47K/J
R21	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 100K/J
R22	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 100K/J
R23	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 560K/J
R24	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 100K/J
R25	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 100K/J
R26	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 2K2/M
R27	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 1M0/M
R28	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 4K7/M
R29	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 280b 20B 100K/NS
R30	potenciometr	\pm 20	0,5	TP 280b 20B 100K/NS
R31	potenciometr	\pm 20	0,15	TP 630 25K/G
R33	odporový trimr	\pm 20	0,2	TP 040 10K/M
R34	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 2K2/M
R35	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 2K2/M
R36	vrstvý	\pm 10	0,125	TR 212 15K/K
R37	vrstvý	\pm 10	0,125	TR 212 10K/M
R38	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 10K/M
R39	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 15R/M
R40	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 15R/M
R41	odporový trimr	\pm 20	0,125	TR 040 100K/M
R42	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 560R/M
R43	vrstvý	\pm 20	0,125	TR 212 2K2/M
R44	vrstvý	\pm 5	0,125	TR 212 47K/J

R45	vrstvý	+5	0,125	TR 212 47K/J
R46	potenciometr	+20	0,5	TP 280b 20B 100K/NS
R47	potenciometr	+20	0,5	TP 280b 20B 100K/NS
R48	vrstvý	+20	0,125	TR 212 10K/M
R49	vrstvý	+20	0,125	TR 212 10K/M
R50	vrstvý	+5	0,125	TR 212 15R/J
R51	vrstvý	+5	0,125	TR 212 15R/J
R52	vrstvý	+20	0,125	TR 212 220R/M
R53	vrstvý	+5	0,125	TR 212 4K7/J
R54	vrstvý	+5	0,125	TR 212 820R/J
R55	vrstvý	+5	0,125	TR 212 2K2/J
R56	vrstvý	+20	0,125	TR 212 220K/M
R57	potenciometr	+20	0,15	TP 630 25K/G
R58	vrstvý	+5	0,125	TR 212 3K9/J
R59	vrstvý	+20	0,125	TR 212 6K8/M
R62	vrstvý	+5	0,125	TR 212 12K/J
R63	vrstvý	+5	0,125	TR 212 12K/J
R64,R65	potenciometr			TP 283b 20B 100K/N + 100K/N
R66	vrstvý	+5	0,125	TR 212 1K0/J
R67	vrstvý	+5	0,125	TR 212 2K2/J
R67	vrstvý	+5	0,125	TR 212 220R/J
R69	potenciometr	+20	0,15	TP 630 100K/N
R70	vrstvý	+5	0,125	TR 212 3K3/J

Kapacita pro AZL 120

Pozice	Druh	Tolerance %	Napětí (V)	Číselný znak
C1	keramický	+20	40	TK 754 33p/M
C2	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C3	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C4	elektrolytický	-10+100	6	TE 002 200u
C5	polyesterový	+10	630	TC 237 4n7/M
C6	polyesterový	+10	160	TC 235 68n/M
C7	elektrolytický	-10+100	15	TE 004 5u0
C8	elektrolytický	-10+100	15	TE 004 5u0
C9	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C10	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C11	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C12	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C13	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C14	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C15	elektrolytický	-10+100	70	TE 006 5u0
C16	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C17	keramický			TK 774 270p/K
C18	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C19	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C20	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C22	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C23	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C24	elektrolytický	-10+100	15	TE 004 5u0
C26	elektrolytický	-20+100	10	TE 003 100u

C28	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C29	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 50u PVC
C30	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC

Polovodiče pro AZL 120

Pozice	Druh		Číselný znak
VD1	Dioda		KA 261
VD2	Dioda		KA 261
VD3	Dioda		KY 130/80
VD4	Dioda		KY 130/80
VD5	Dioda		KY 130/80
VD6	Dioda		KY 130/80
VD7	Dioda		KA 261
VD8	Dioda		KA 261
VD9	Dioda		KA 261
VD10	Dioda		KA 261
VD11	Dioda		KY 132/80
VD12	Dioda		KY 132/80
VD13	Dioda		KY 132/80
VD14	Dioda		KY 132/80
VD15	Dioda		KZ 260/15
VT1	Tranzistor		KF 507
VT2	Tranzistor		KF 517
VT3	Tranzistor		KF 507
VT4	Tranzistor		KF 517
VT5	Tranzistor		KU 611
VT6	Tranzistor		KF 517
EH 1	Hybridní integrovaný obvod		WDC 003
EH 2	Hybridní integrovaný obvod		WDD 008
EH 3	Hybridní integrovaný obvod		WDD 003
EH 4	Hybridní integrovaný obvod		WDD 003
EH 5	Hybridní integrovaný obvod		WDD 008
EH 6	Hybridní integrovaný obvod		WDD 003
EH 7	Hybridní integrovaný obvod		WDD 003
EH 8	Hybridní integrovaný obvod		WDD 008
EH 9	Hybridní integrovaný obvod		WDD 003
EH 10	Hybridní integrovaný obvod		WDC 003

Ostatní pro AZL 120

F1	Vložka	0,2/250 V	ČSN 35 4733
F2	Vložka	0,1/250 V	ČSN 35 4733
H1	Měřicí přístroj		ø B 10 105
H2	Měřicí přístroj		ø B 10 105
H3	Žárovka 24 V/0,1 A	E 10/13	obj. č. 219 41 18
H4, H5	Žárovka 12 V/0,1 A	E 10/13	obj. č. 219 11 05

Odpory pro ASO 300

Pozice	Název	Tolerance %	Zatížení (W)	Číselný znak
R1	vrstvý	+20	0,125	TR 212 12K/K
R2	vrstvý	+10	0,125	TR 212 10K/M
R3	vrstvý	+20	0,125	TR 212 680R/K
R4	vrstvý	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R5	vrstvý	+5	0,125	TR 213 3K3/J
R6	vrstvý	+5	0,125	TR 212 47R/J
R7	vrstvý	+10	0,125	TR 212 2K2/M
R9	vrstvý	+20	0,125	TR 212 1k8/K
R10	vrstvý	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R12	vrstvý	+20	0,125	TR 214 5K6/K
R13	vrstvý	+10	0,125	TR 212 180R/M
R14	vrstvý	+10	0,125	TR 212 330R/M
R15	vrstvý	+20	0,125	TR 212 180R/K
R16	termistor			NR-N2-1K5
R17	vrstvý	+10	0,125	TR 212 10R/M
R18	vrstvý	+10	0,125	TR 212 10R/M
R19	potenciometrový trimr	+10	0,5	TP 015 100K/M
R21	potenciometrový trimr	+10	0,5	TP 015 470R/M
R22	potenciometrový trimr	+10	0,5	TP 015 470R/M
R23	vrstvý	+5	0,25	TR 221 2K2/J
R24	vrstvý	+5	0,25	TR 221 100R/J
R25	vrstvý	+5	0,25	TR 221 100R/J
R26	vrstvý	+5	0,25	TR 221 2K2/J
R27	vrstvý	+20	0,25	TR 221 22K/K
R28	vrstvý	+5	0,25	TR 221 3K3/J
R29	vrstvý	+5	0,25	TR 221 3K3/J
R30	vrstvý	+20	0,125	TR 212 22K/K
R31	termistor			NR-E2-330R
R32	termistor			NR-E2-330R
R33	vrstvý	+20	0,125	TR 212 120R/K
R34	vrstvý	+20	0,125	TR 212 120R/K
R41	vrstvý	+5	0,5	TR 215 2R2/J
R42	vrstvý	+20	0,5	TR 214 4R7/K
R43	potenciometr drátový			3AK 669 08 R12

R45	vrstvový	+20	2	TR 224 560R/K
R50	vrstvový	+5	0,5	TR 215 2R2/J
R51	vrstvový	+20	0,5	TR 214 4R7/K
R52	drátový			3AK 66908 R12
R54	vrstvový	+20	2	TR 224 560R/K
R60	vrstvový	+20	2	TR 217 680R/K
R61	vrstvový	+20	2	TR 217 680R/K
R62	vrstvový	+20	10	TR 551 68R/K
R63	vrstvový	+20	10	TR 551 68R/K
R64	termistor			NR-005-10R
R65	termistor			NR-005-10R
R66	vrstvový	+20	10	TR 551 270R/K
R67	vrstvový	+20	10	TR 551 270R/K
R68	vrstvový			3AK 669 08 R12/G
R69	vrstvový	+20	2	TR 224 3R9/K
R81	vrstvový	+5	0,125	TR 212 2k2/J
R82	vrstvový	+5	0,125	TR 212 220K/J
R83	vrstvový	+5	0,125	TR 212 100K/J
R84	vrstvový	+5	0,125	TR 212 390K/J
R85	vrstvový	+5	0,125	TR 212 220K/J
R86	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R87	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R88	vrstvový	+20	0,125	TR 212 180R/K
R89	odporový trimr	+10	0,5	TP 041 1K0/M
R90	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R91	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R92	vrstvový	+20	0,125	TR 212 560R/K
R93	odporový trimr	+20	0,5	TP 041 1K0/M
R94	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R95	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R96	vrstvový	+20	0,125	TR 212 820R/K
R97	odporový trimr	+10	0,5	TP 041 1K0/M
R98	vrstvový	+5	0,125	TR 212 390K/J
R99	vrstvový	+5	0,125	TR 212 220K/J
R100	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R101	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R102	vrstvový	+20	0,125	TR 212 820R/K
R103	odporový trimr	+10	0,5	TP 041 LK0/M
R104	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R105	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R106	vrstvový	+20	0,125	TR 212 1K0/K
R107	vrstvový	+20	0,5	TP 041 1K0/M
R108	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R109	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R110	vrstvový	+20	0,125	TR 212 1K0/K
R111	vrstvový	+20	0,5	TP 041 1K0/M
R112	vrstvový	+5	0,125	TR 212 390K/J
R113	vrstvový	+5	0,125	TR 212 220K/J
R114	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R115	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R116	vrstvový	+20	0,125	TR 212 560R/K
R117	odporový trimr	+10	0,5	TP 041 1K0/M

R118	vrstvový	+20	0,125	TR 212 39R/K
R119	vrstvový	+20	0,125	TR 212 39R/K
R120	vrstvový	+20	0,125	TR 212 8K2/K
R121	vrstvový	+20	0,125	TR 214 180R/K
R122	vrstvový	+20	1	TR 635 680R/K
R125	potenciometr	+20	0,5	TP 052 c 10E100K/N
R126	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/G
R127	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R128	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R129	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R130	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R131	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R132	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R133	potenciometr	+20	0,5	TP 600 25K/N
R157	vrstvový	+20	15	TR 522 270R/K
R158	vrstvový	+20	15	TR 522 270R/K
R201	vrstvový	+10	2	TR 182 680R/M
R202	vrstvový	+10	0,125	TR 212 1K5/M
R203	odporový trimr	+10	0,5	TP 040 22K/M
R204	vrstvový	+10	2	TR 182 680R/M
R205	vrstvový	+10	0,125	TR 212 1K5/M
R206	odporový trimr	+10	0,5	TP 040 22K/M
R207	vrstvový	+10	2	TR 182 680R/M
R208	vrstvový	+10	0,125	TR 212 1K5/M
R209	odporový trimr	+10	0,5	TP 040 22K/M
R210	vrstvový	+10	2	TR 182 680R/M
R211	vrstvový	+10	0,125	TR 212 1K5/M
R212	odporový trimr	+10	0,5	TP 040 22K/M

Kapacity pro ASO 300

Pozice	Název	Tolerance %	Napětí (V)	Číselný znak
C1	elektrolytický	-10+100	15	TE 984 RuO PVC
C2	polystyrenový	+10	100	TC 281 330p/K
C3	elektrolytický	-10+100	3	TE 980 1mO PVC
C4	polystyrenový	+10	100	TC 281 470p/K
C5	polystyrenový	+10	100	TC 281 2n7/5
C6	elektrolytický	-10+100	15	TE 984 20u PVC
C21	terylenový	+10	160	TC 279 39n/K
C22	terylenový	+10	160	TC 279 39n/K
C30	elektrolytický	-10+100	50	TC 937 a 10m PVC
C31	elektrolytický	-10+100	50	TC 937 a 10m PVC
C32	terylenový	+20	160	TC 279 220n/M
C33	terylenový	+20	400	TC 276 47n/M
C41	elektrolytický	-10+100	100	TC 180 470n/M
C42	elektrolytický	-10+100	10	TE 003 10u
C43	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5uO PVC
C44	keramický	+10	40	TK 754 15p/K
C45	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z
C46	keramický	-20+80	32	TK 783 100n/Z

C47	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 Ru0 PVC
C48	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C49	terylenový	+10	160	TC 279 470n/K
C50	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C51	terylenový	+10	160	TC 279 150n-K
C52	terylenový	+10	160	TC 279 47n/K
C53	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C54	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C55	terylenový	-10+100	160	TC 279 82n/K
C56	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C57	terylenový	+10	160	TC 279 33n/K
C58	terylenový	+10	160	TC 276 6n8/K
C59	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C60	terylenový	+10	160	TC 279 15n/K
C61	terylenový	+10	400	TC 276 2n2/K
C62	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C63	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C64	elektrolytický	+10	400	TC 276 6n8/K
C65	elektrolytický	+10	400	TC 276 1n0/K
C66	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C67	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 5u0 PVC
C68	elektrolytický	+10	400	TE 276 3n3/K
C69	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C70	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C71	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C72	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C73	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C74	elektrolytický	-10+100	35	TE 986 500u PVC
C99	elektrolytický	-10+100	70	TE 988 1u0 PVC

Polovodiče pro ASO 300

VD1	Dioda	8 NZ 70
VD2	Dioda	8 NZ 70
VD3	Dioda	KA 261
VD4	Dioda	KA 261
VD5	Dioda	KY 701
VD6	Dioda	KY 701
VD7	Dioda	KY 702
VD8	Dioda	KY 702
VD9	Dioda	KZ 710
VD10	Dioda	KZ 710
VD11	Dioda	KY 701
VD12	Dioda	KY 701
VD13	Dioda	KY 710
VD14	Dioda	KY 710
VD15	Dioda	KY 710
VD16	Dioda	KY 710
VD21	Dioda	KZ 260/15
VD22	Dioda	KZ 260/15
VD23	Dioda	KZ 260/15

VTy 1	Tyristor	KT 501
VTy 2	Tyristor	KT 501
VTy 3	Tyristor	KT 501
VTy 4	Tyristor	KT 501
VT1	Tranzistor	KC 148
VT2	Tranzistor	KC 148
VT3	Tranzistor	BC 177A
VT4	Tranzistor	KC 507
VT5	Tranzistor	KF 506
VT6	Tranzistor	KF 517A
VT7	Tranzistor	KF 508
VT8	Tranzistor	KF 517B
VT9	Tranzistor	KD 503
VT10	Tranzistor	KD 503
VT11	Tranzistor	KC 147
VT12	Tranzistor	KF 517
VT13	Tranzistor	KC 147
VT14	Tranzistor	KC 147
VT15	Tranzistor	KF 517
VT16	Tranzistor	KC 147
VT17	Tranzistor	KC 147
VT18	Tranzistor	KF 507
EH1	Hybridní integrovaný obvod	WDC 003
EH2	Hybridní integrovaný obvod	WDD 003

Ostatní

H6, H7, H8	Žárovka 24 V/0,1 A E10/13	obj. č. 219 4118
H9, H1		
F1, F2	Vložka 4/250 V F35	ČSN 35 4733
F3	Vložka 2/250 V F35	ČSN 35 4733

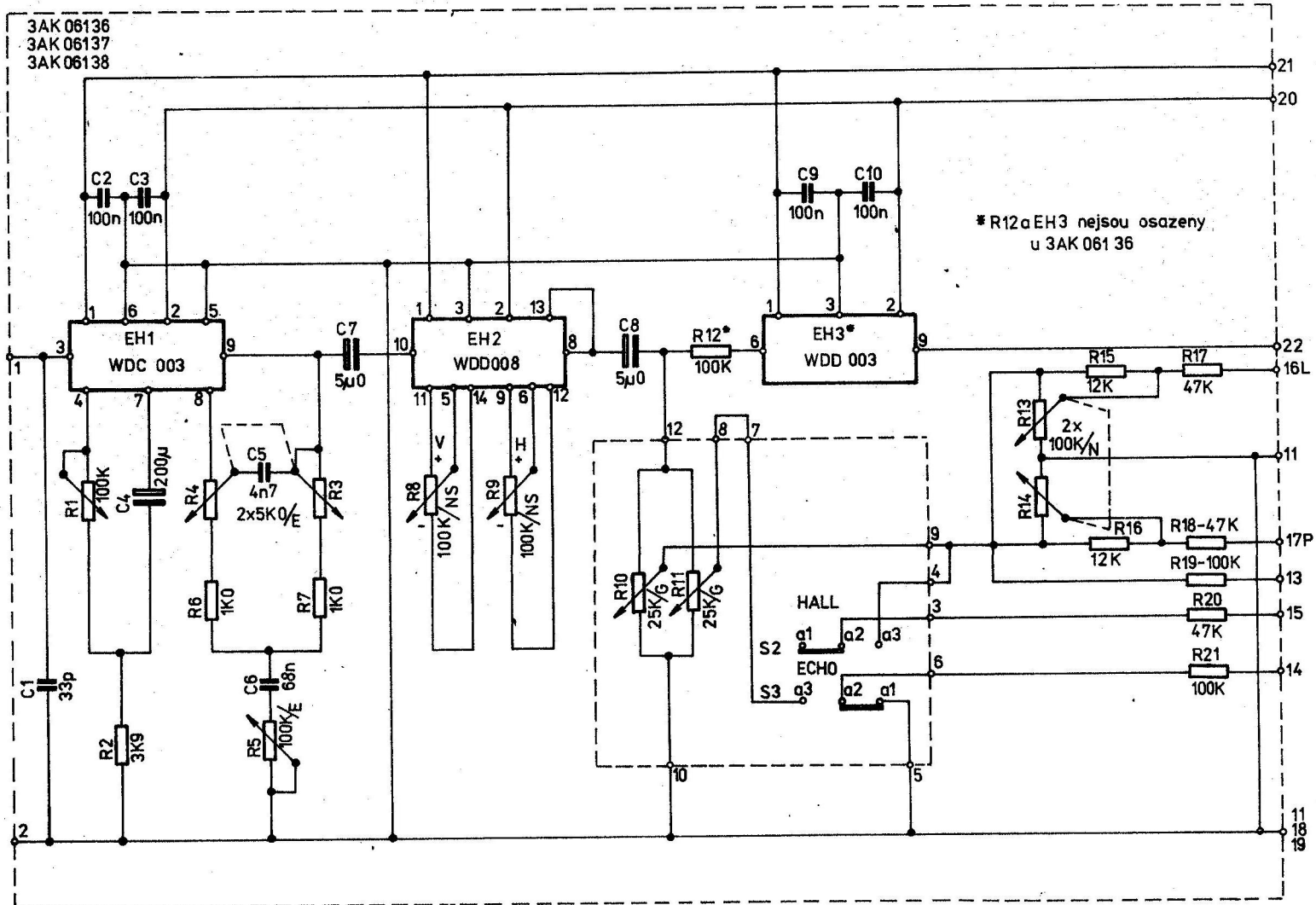
13.02. Náhradní díly pro AZL 120

Pozice	Název dílu	Č. obr.	Objednací znak
1	Transformátor síťový		3AN 661 78
2	Tlačítkový přepínač		3AK 559 56
3	Měřicí přístroj		ø BIO 105
4	Deska vstupní sestavená 1-10		3AK 061 36
5	Deska vstupní sestavená 11		3AK 061 37
6	Deska vstupní sestavená 12		3AK 061 38
7	Deska směšovací		3AK 061 39
8	Deska sumární		3AK 061 40
9	Deska zdrojová		3AK 061 41
10	Tlačítko sestavené		3AF 243 18
11	Hmatník sestavený		3AF 243 20
12	Knoflík sestavený		3AF 243 22
13	Knoflík sestavený		3AF 243 28
14	Tlačítko		3AA 031 16

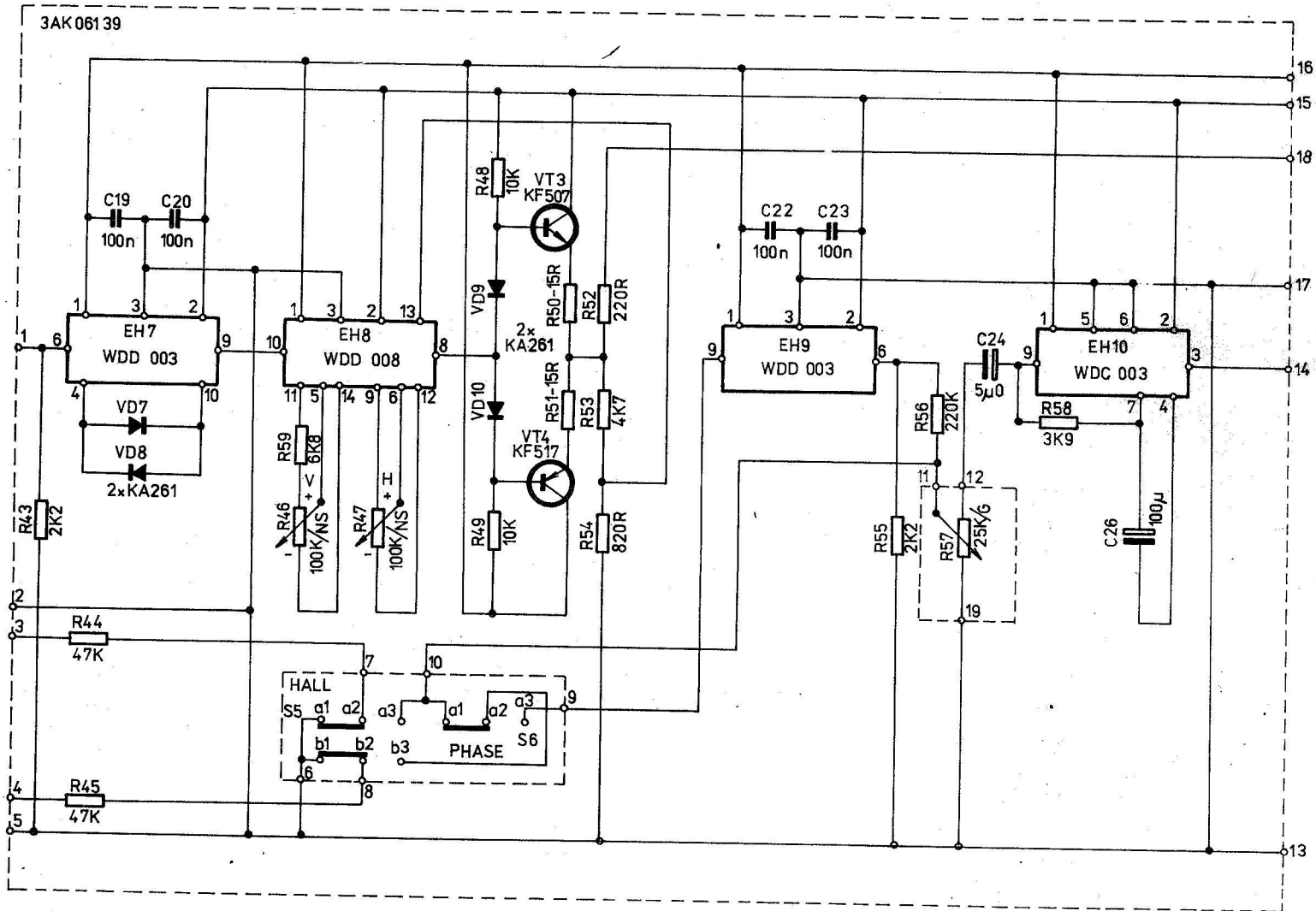
Náhradní díly pro ASO 300

Pozice	Název dílu	Č. obr.	Objednací znak
15	Deska přepojovací		3AF 826 64
16	Deska přepojovací		3AF 826 65
17	Elektronická pojistka		3AK 060 49
18	Vstupní zesilovač		3AK 061 15
19	Deska napěťová		3AK 051 37
20	Deska modulometru		3AK 051 20
21	Budicí transformátor		3AN 666 04
22	Síťový transformátor		3AN 661 64
23	Výstupní transformátor		3AN 673 27
24	Tlačítko sestavené		3AF 243 18
25	Hmatník sestavený		3AF 243 26

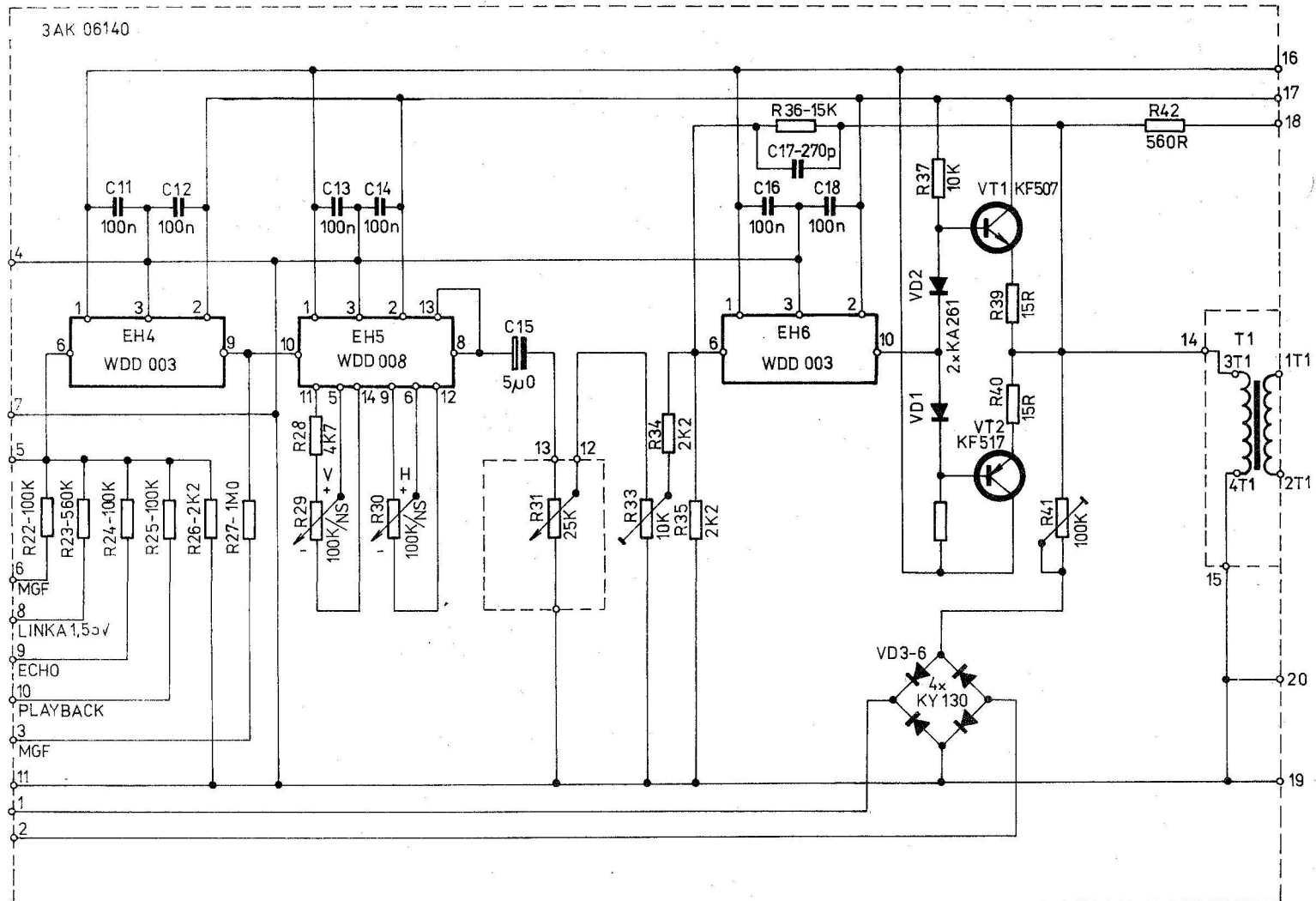
- Obr. 1 Ovládací prvky AZL 120
- Obr. 2 Přípojná místa AZL 120
- Obr. 3 Ovládací prvky ASO 300
- Obr. 4 Přípojná místa ASO 300
- Obr. 5 Stojan AYU 010
- Obr. 6 Voliče síťového napětí
- Obr. 7 Připojení reproduktorových soustav
- Obr. 8 Připojení zdrojů nf signálů
- Obr. 9 Zapojení zásuvek pro playback
- Obr. 10 Kontrola signálů ze vstupních jednotek
- Obr. 11 Výstupní zásuvky
- Obr. 12 Zásuvka pro připojení kytary
- Obr. 13 Zásuvka při připojení dalšího výkonového zesilovače
- Obr. 14 Samostatné propojení AZL 120 a ASO 300
- Obr. 15 Schéma zapojení AZL 120
- Obr. 16 Schéma zapojení vstupní desky 3AK 061 36 + 8
- Obr. 17 Schéma zapojení desky směšovací 3AK 061 39
- Obr. 18 Schéma zapojení desky sumární 3AK 061 40
- Obr. 19 Schéma zapojení desky zdrojové 3AK 061 41
- Obr. 20 Deska vstupní 3AK 061 36 + 8 (strana součástek)
- Obr. 21 Deska vstupní 3AK 061 36 + 8 (strana spojů)
- Obr. 22 Deska směšovací 3AK 061 39 (strana součástek)
- Obr. 23 Deska směšovací 3AK 061 39 (strana spojů)
- Obr. 24 Deska sumární 3AK 061 40 (strana součástek)
- Obr. 25 Deska sumární 3AK 061 40 (strana spojů)
- Obr. 26 Deska zdrojová 3AK 061 41 (strana součástek)
- Obr. 27 Deska zdrojová 3AK 061 41 (strana spojů)
- Obr. 28 Směšovací pult AZL 120 (kabelová forma + náhradní díly)
- Obr. 29 Síťový transformátor pro směšovací pult AZL 120
- Obr. 30 Schéma zapojení ASO 300
- Obr. 31 Deska napěťová 3AK 051 37 (strana součástek)
- Obr. 32 Deska napěťová 3AK 051 37 (strana spojů)
- Obr. 33 Deska elektronické pojistky 3AK 060 49 (strana součástek)
- Obr. 34 Deska elektronické pojistky 3AK 060 49 (strana spojů)
- Obr. 35 Měření na desce elektronické pojistky
- Obr. 36 Deska vstupního zesilovače 3AK 061 15 (strana součástek)
- Obr. 37 Deska vstupního zesilovače 3AK 060 50 (strana spojů)
- Obr. 38 Měření na desce vstupního zesilovače
- Obr. 39 Deska přepojovací +
- Obr. 40 Deska přepojovací -
- Obr. 41 Deska modulometru 3AK 051 20 (strana součástek)
- Obr. 42 Deska modulometru 3AK 051 20 (strana spojů)
- Obr. 43 Zesilovač ASO 300 (kabelová forma + náhradní díly)
- Obr. 44 Síťový transformátor 3AK 622 43.6
- Obr. 45 Budicí transformátor 3AK 62 905
- Obr. 46 Výstupní transformátor 3AK 636 32



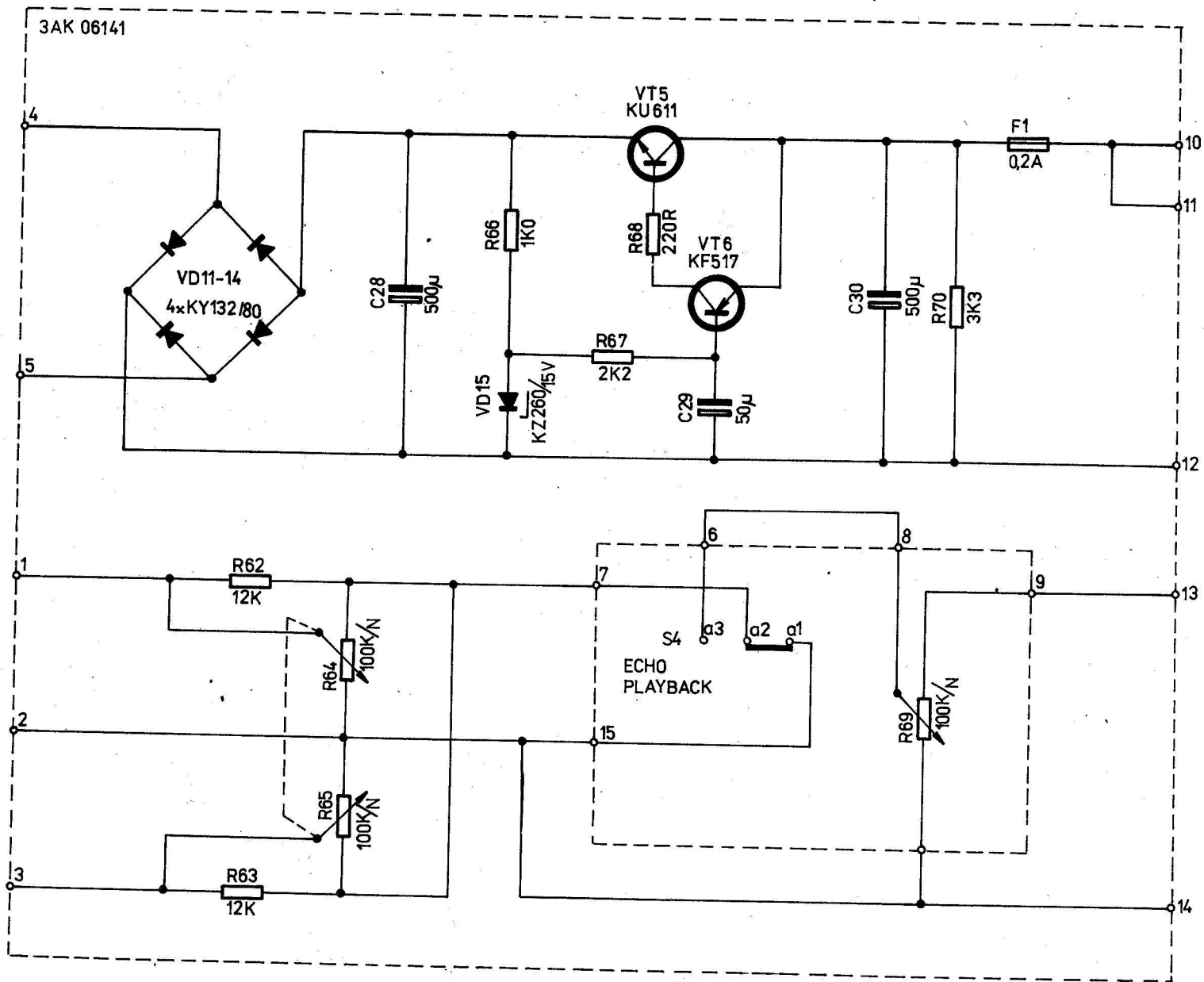
Obr. 16 Schéma zapojení vstupní desky 3AK 061 36 + 8



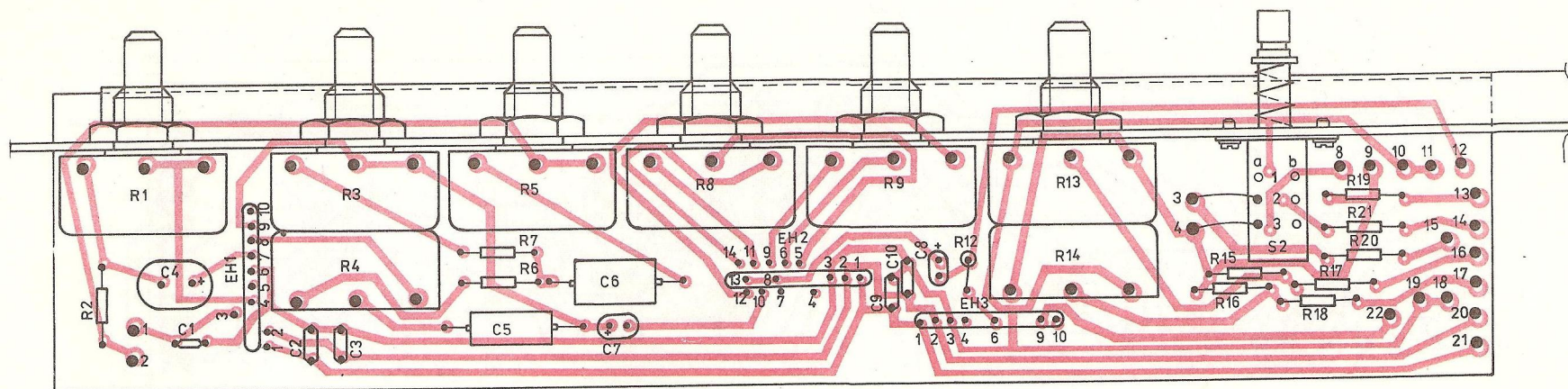
Obr. 17 Schéma zapojení desky směřovací 3AK 061 39



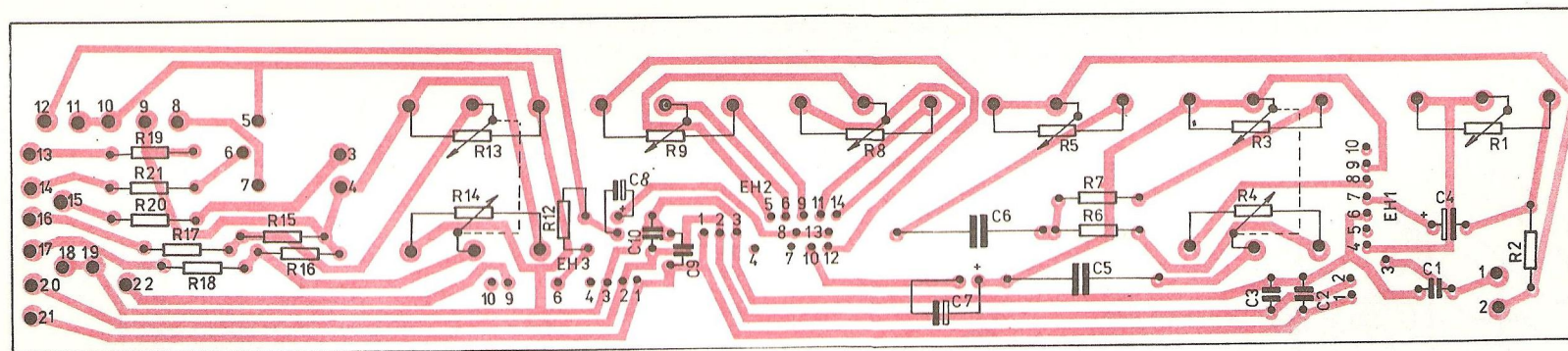
Obr. 18 Schéma zapojení desky sumární 3AK 061 40



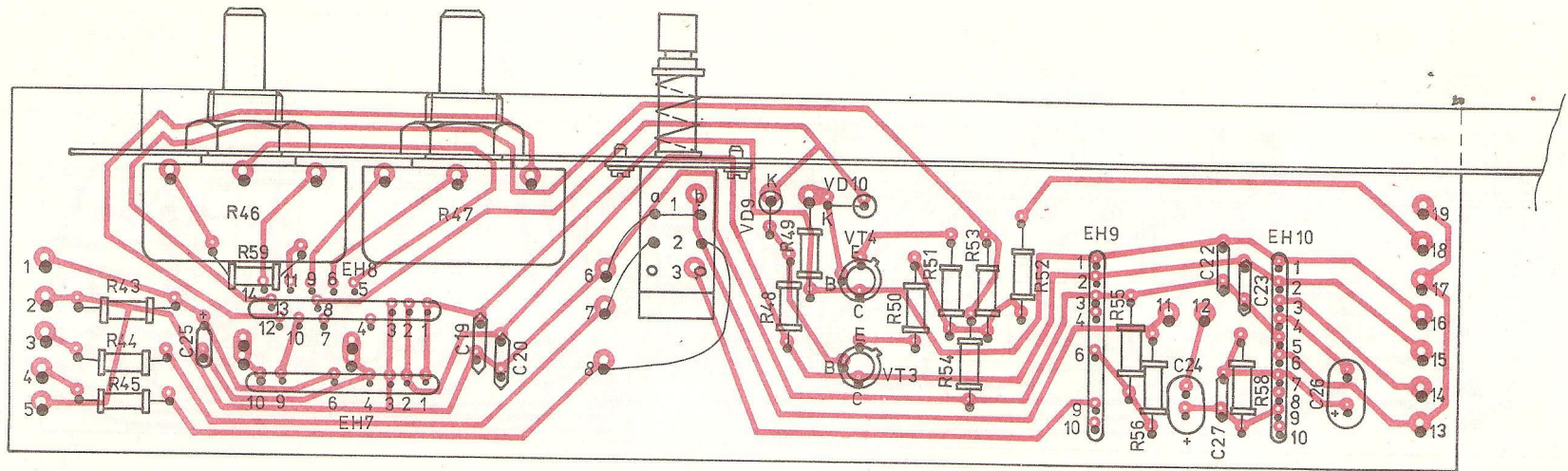
Obr. 19 Schéma zapojení desky zdrojové 3AK 061 41



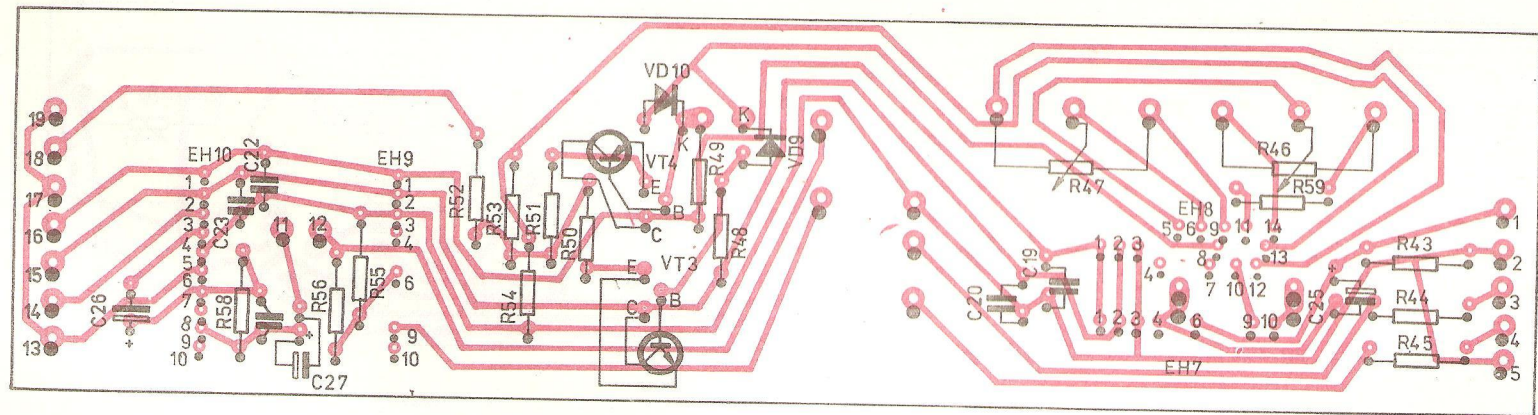
Obr. 20 Deska vstupní 3AK 061 36 + 8 (strana součástek)



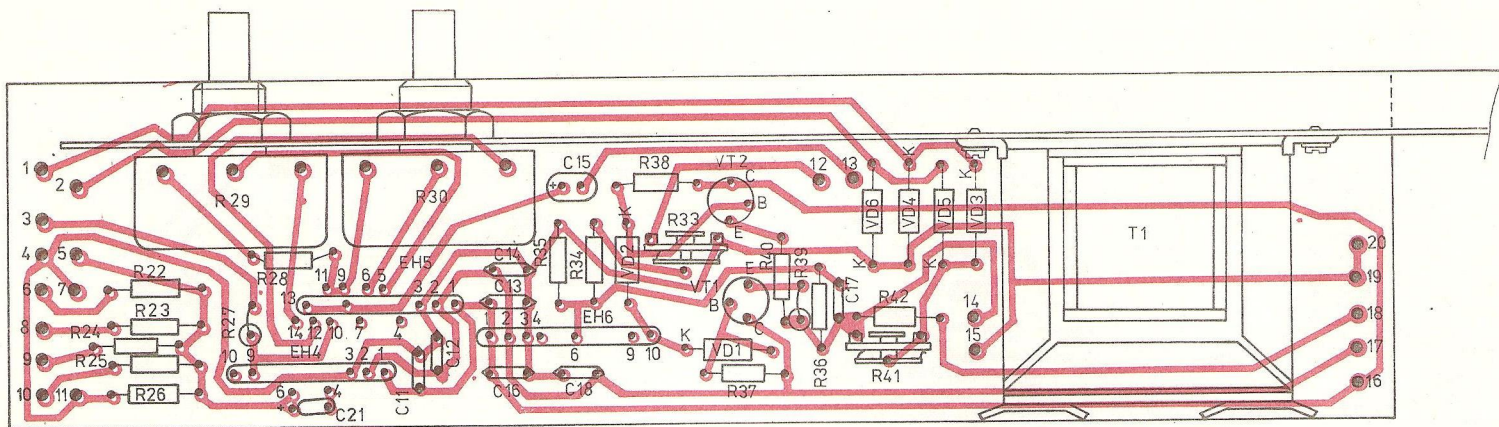
Obr. 21 Deska vstupní 3AK 061 36 + 8 (strana spojů)



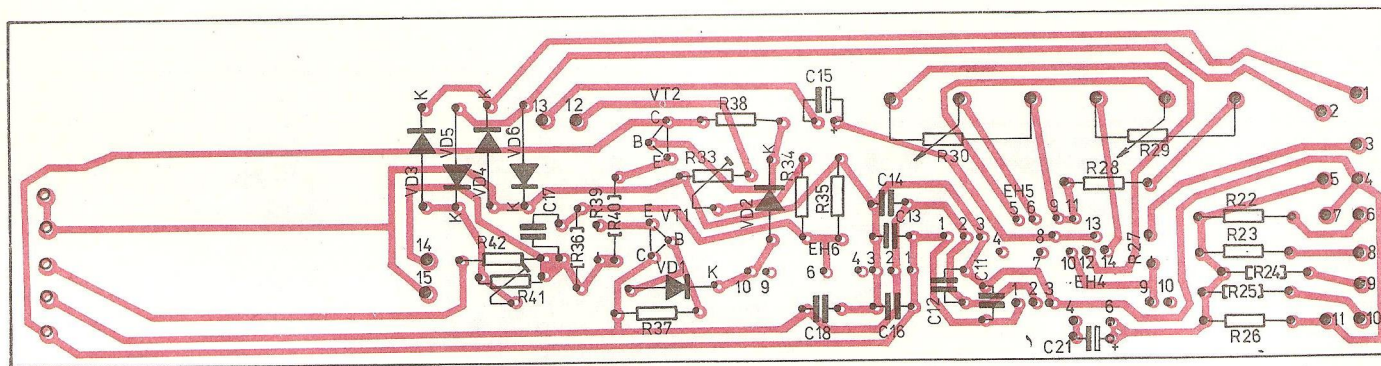
Obr. 22 Deska směšovací 3AK 061 39 (strana součástek)



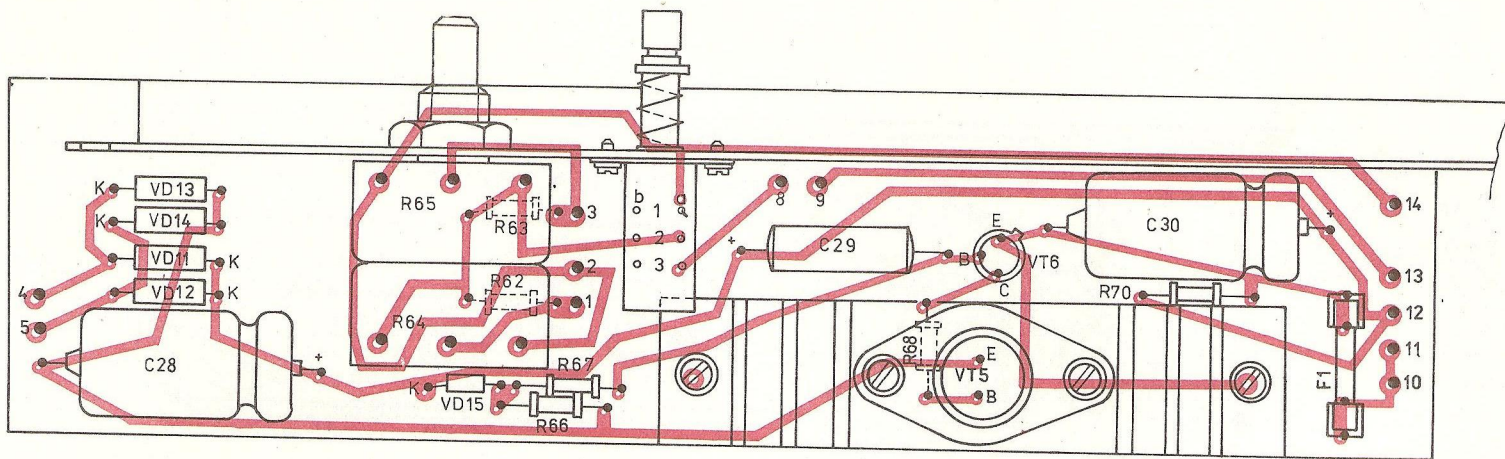
Obr. 23 Deska směšovací 3AK 061 39 (strana spojů)



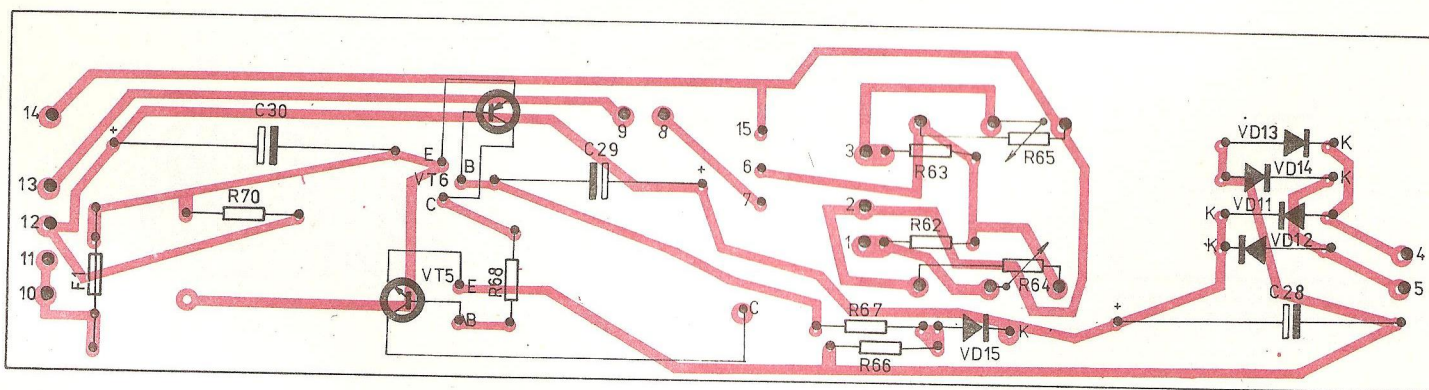
Obr. 24 Deska sumární ŽAK 061 40 (strana součástek)



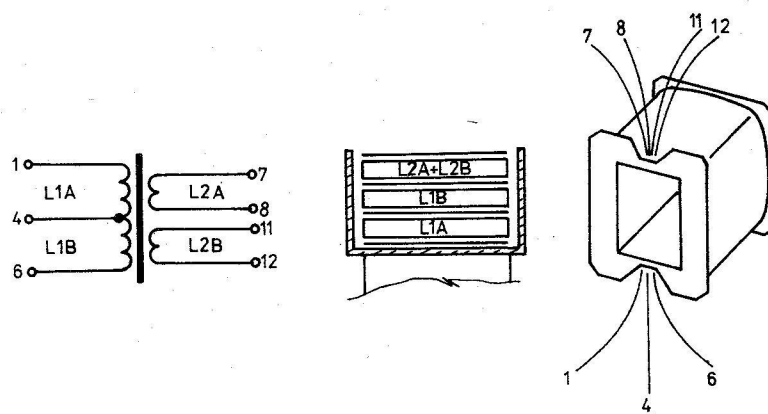
Obr. 25 Deska sumární ŽAK 061 40 (strana spojů)



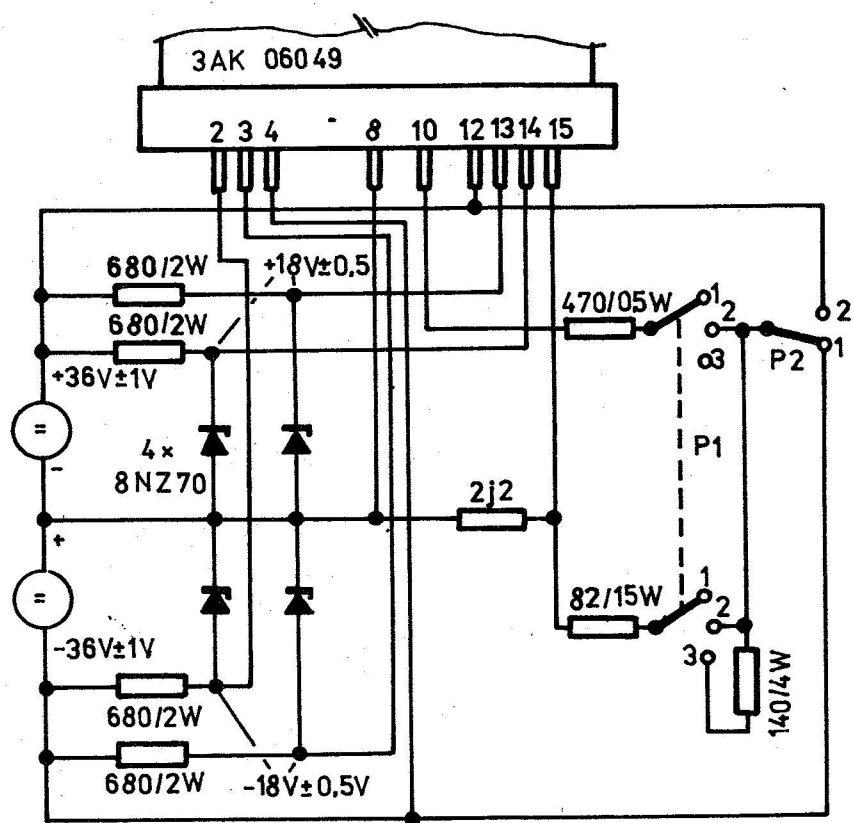
Obr. 26 Deska zdrojová 3AK 061 41 (strana součástek)



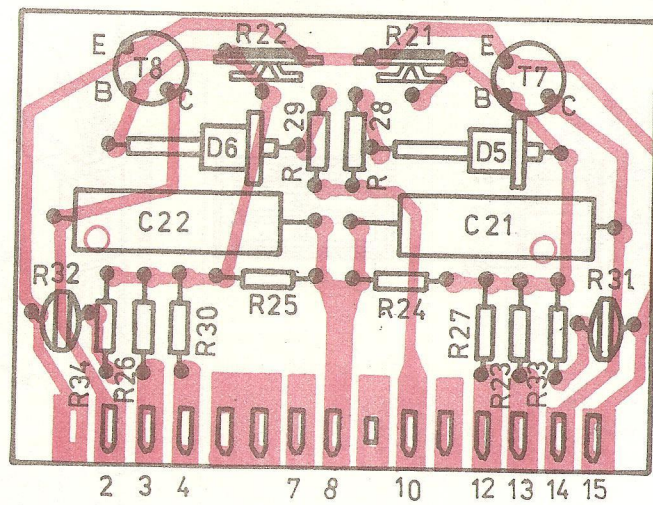
Obr. 27 Deska zdrojová 3AK 061 41 (strana spojů)



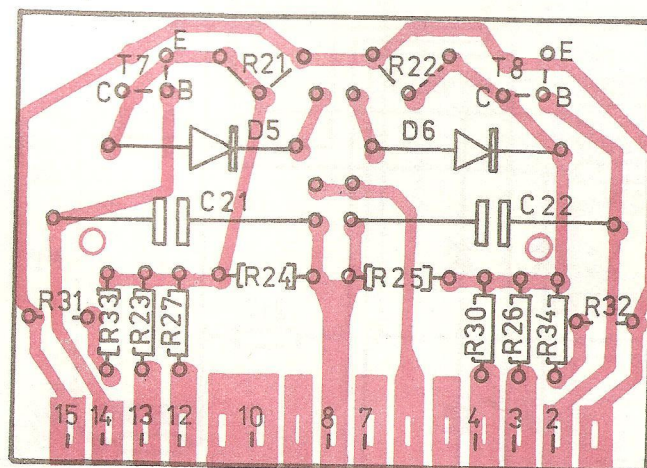
Obr. 29 Síťový transformátor pro směšovací pult AZL 120



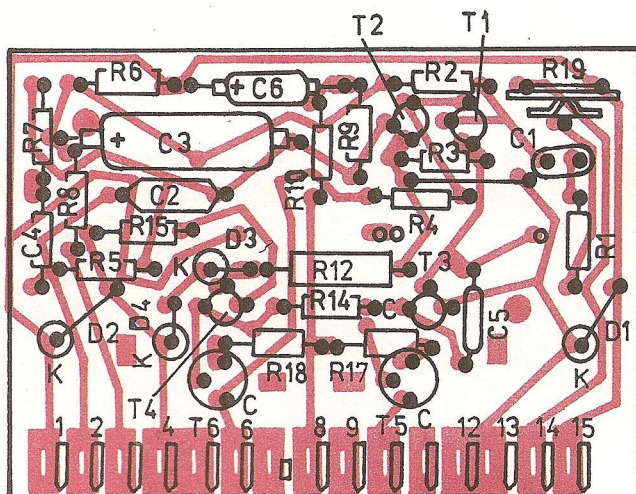
Obr. 35 Měření na desce elektronické pojistky



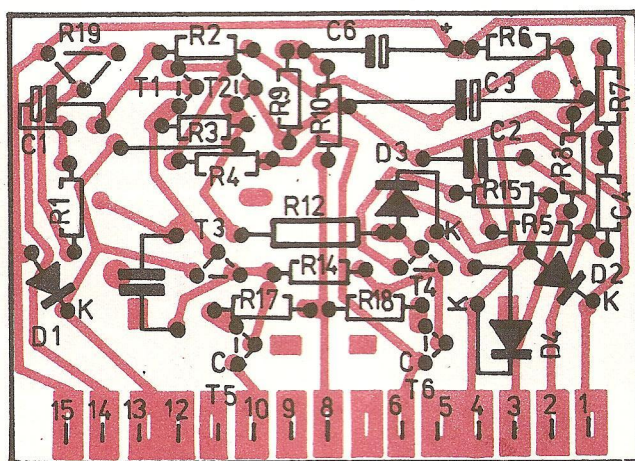
Obr. 33 Deska elektronické pojistky 3AK 060 49 (strana součástek)



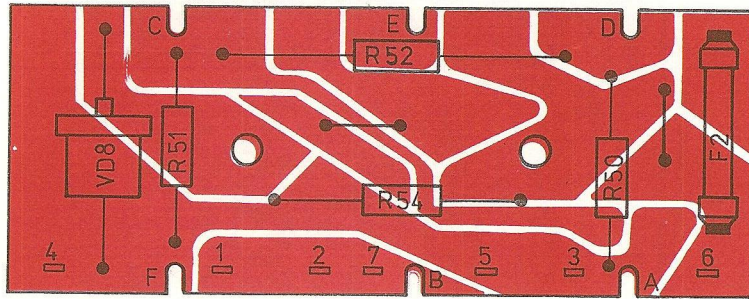
Obr. 34 Deska elektronické pojistky 3AK 060 49 (strana spojů)



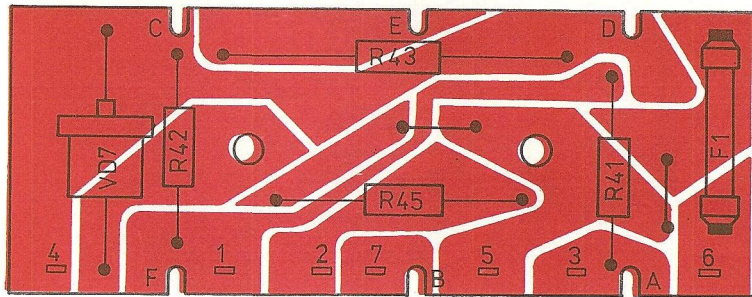
Obr. 36 Deska vstupního zesilovače 3AK 061 15 (strana součástek)



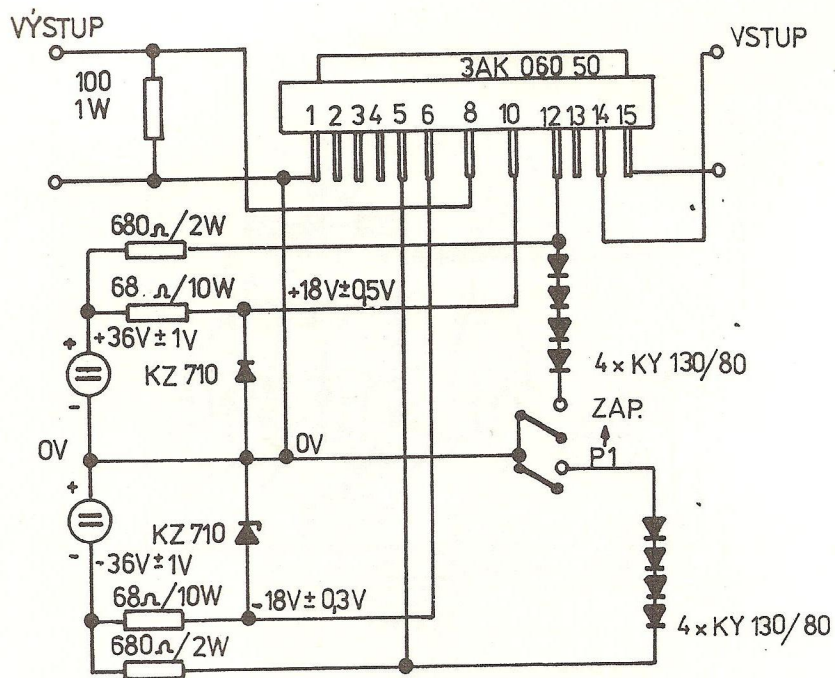
Obr. 37 Deska vstupního zesilovače 3AK 060 50 (strana spojů)



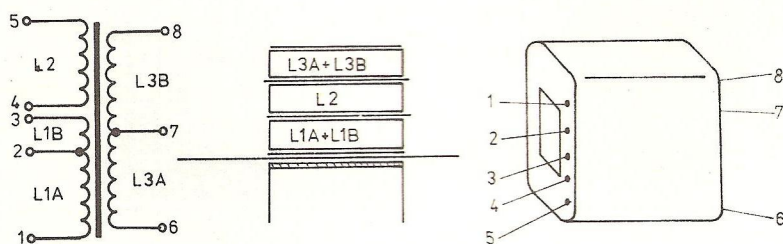
Obr. 39 Deska přepojovací +



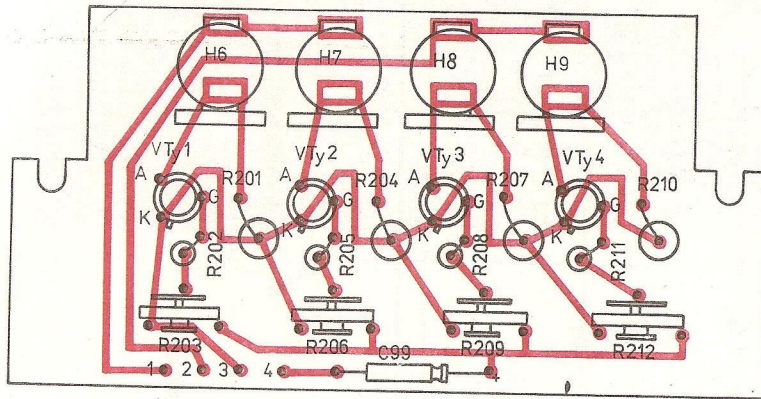
Obr. 40 Deska přepojovací -



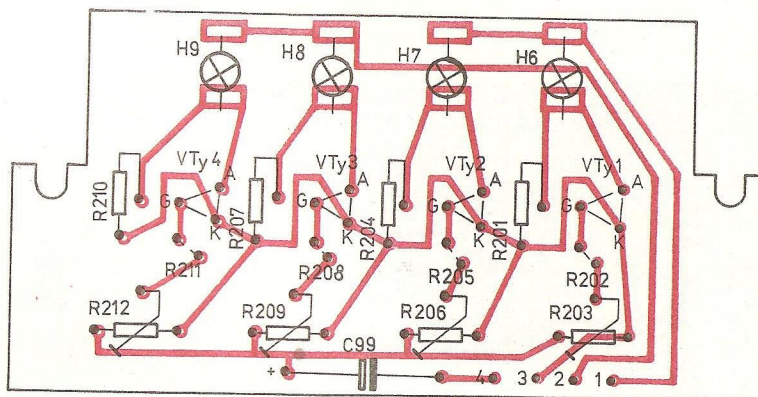
Obr. 38 Měření na desce vstupního zesilovače



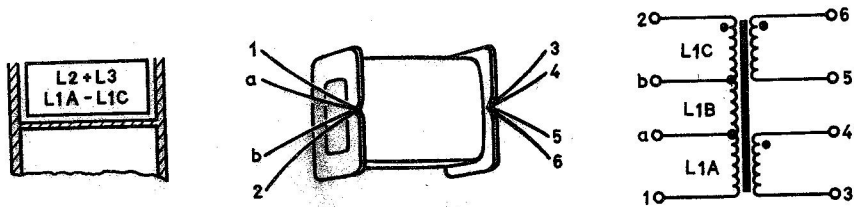
Obr. 44 Síťový transformátor 3AK 622 43.6



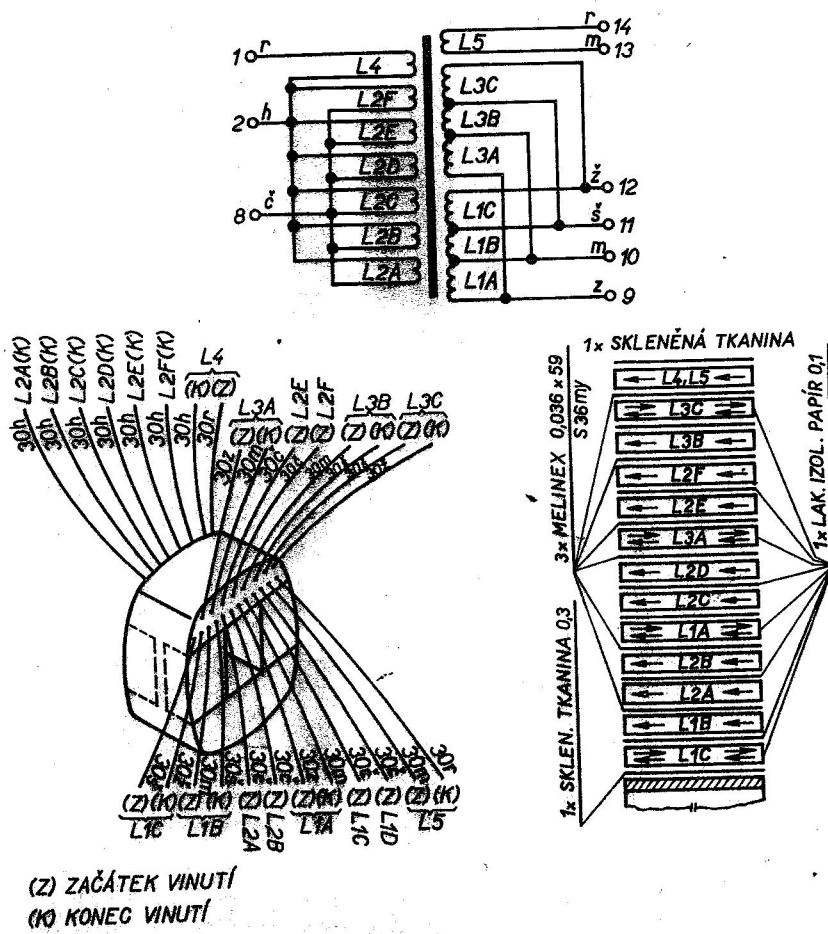
Obr. 41 Deska modulometru 3AK 051 20 (strana součástek)



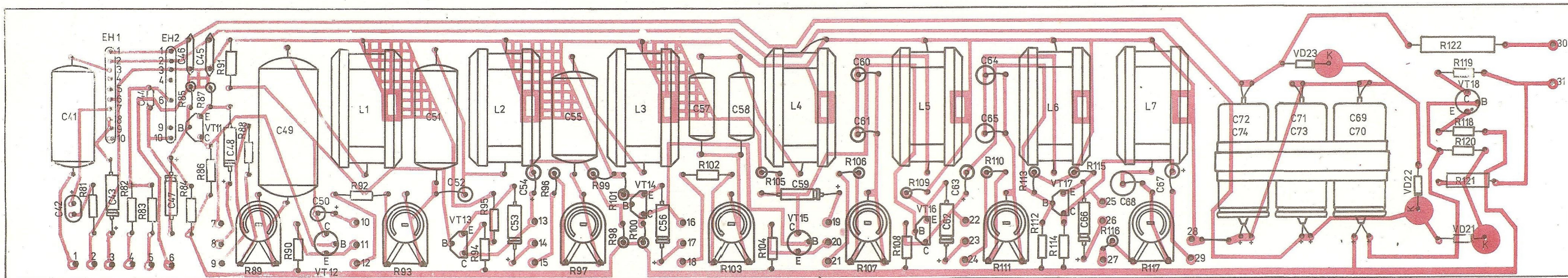
Obr. 42 Deska modulometru 3AK 051 20 (strana spojů)



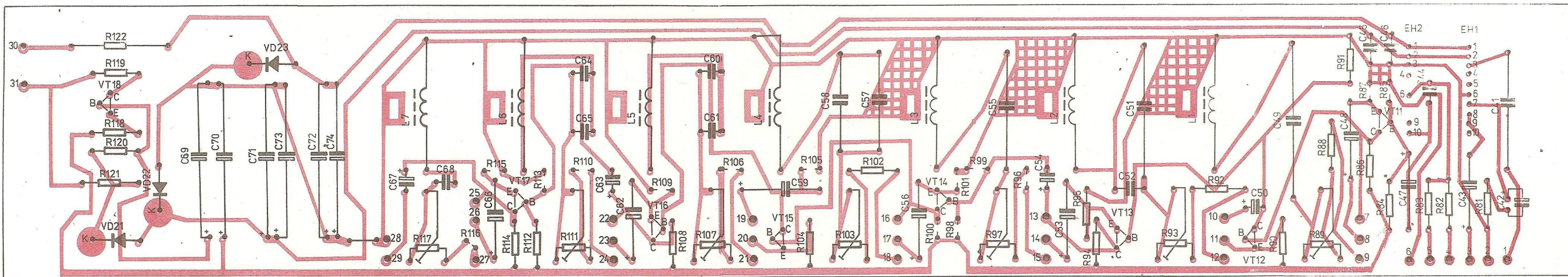
Obr. 45 Budicí transformátor 3AK 62 905



Obr. 46 Výstupní transformátor 3AK 636 32



Obr. 31 Deska napěťová 3AK 051 37 (strana součástek)



Obr. 32 Deska napěťová 3AK 051 37 (strana spojů)