

V. Elektrisk afprøvning.

Følgende måleinstrumenter behøves hertil:

Voltmeter, 20000 Ohm pr. volt med områder fra ca. 3 V til ca. 500 V =

Forstærkerrørvoltmeter med områder fra ca. 10 mV til ca. 300 V; frekvensområde 20 Hz - ca. 100 kHz.

Tonegenerator med attenuator ca. 10 - ca. 1000 mV - frekvensområde: 20 Hz - 20000 Hz.

Katodestrålescillograf: følsomhed ca. 1 V, tonefrekvensområde.

a. - DC - målinger:

Man kontrollerer de på diagrammerne angivne DC-spændinger.

b. - Ind- og udgange:

Disse målinger foretages for begge kanalers vedkommende. "Afspillestyrke"-potentiometret og "Indspillestyrke"-potentiometrene er alle helt opdrejet; ved måling på kanal 1 er "Balancekontrollen" drejet helt til venstre, medens målinger på kanal 2 foregår med "Balancekontrollen" drejet helt til højre. Skydeomskifteren sættes i stilling "RECORD". Potentiometrene P_5 og P_6 i indspilleforst. skal være helt opdrejet.

1,5 mV, 1000 Hz fra tonegeneratoren tilføres mikrofonindgang.

Med rørvoltmetret, som tilsluttes linieudgang skal da måles $3,5 \text{ V} \pm \frac{1}{2} \text{ dB}$.

150 mV, 1000 Hz på linieindgang skal give $4 \text{ V} \pm \frac{1}{2} \text{ dB}$ på linieudgang.

Med 15 mV på linieindgang skal frekvensgangen på linieudgangen være ret fra 40 Hz - 16000 Hz $\pm 2 \text{ dB}$.

35 mV, 1000 Hz på linieindgang skal give $3,6 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$, målt over 8 Ohm, anbragt over højttalerudgang;

endvidere skal der måles $0,65 \text{ V} \pm 3 \text{ dB}$ på "Sound on Sound"-jacken.

100 mV, 1000 Hz på linieindgang skal give ret frekvensgang fra 40 Hz - 16.000 Hz $\pm 2 \text{ dB}$, målt over 8 Ohm, anbragt over højttalerudgang.

Højttaler - trykomsifteren kontrolleres.

c. Kontrol af afspilleforstærker. (se tegn. Dwg. nr. 673 - 674).

Potentiometrene P_1 og P_2 er stillet, så hele modstanden er indskudt i serie med henholdsvis C_2 og C_{17} . o:overhævningen er fjernet.

Først kontrolleres kanal 1 - derefter på tilsvarende måde kanal 2. Potentiometrene P_3 og P_4 i VU-meterforstærkerne (tegn.Dwg.nr. 679) bør drejes til minimalt udslag af VU-metrene. Afspillehovedet loddes fra afspilleprintets terminaler, og i stedet loddes tonegenera-

toren til de samme terminaler. Idet tonegeneratoren stilles til 2 mV, 400 Hz skal der med rørvoltmetret på linieudgangen måles $3,3 \text{ V} \pm 2 \text{ dB}$. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK", og afspillestyrke- og balance-potentiometrene opskrues til maksimalt output. Start/stop-knappen sættes i stilling "PLAY".

Idet tonegeneratorspændingen holdes konstant, skal følgende frekvensgange måles på linieudgangen:

1 standardudførelse $7\frac{1}{2}'' = 3\frac{3}{4}''$ - NAB - betoning:

Ved $7\frac{1}{2}''/\text{s}$:

500 Hz	odB = referenceniveau
50 Hz	+ 15 dB $\pm 1,5$ dB
1000 Hz	$\div 5,5$ dB ± 1 dB
2000 Hz	$\div 9,5$ dB ± 1 dB
4000 Hz	$\div 12,5$ dB $\pm 1,5$ dB
8000 Hz	$\div 13,5$ dB $\pm 1,5$ dB
16000 Hz	$\div 14$ dB $\pm 1,5$ dB.

Ved $3\frac{3}{4}''/\text{s}$:

500 Hz	odB = referenceniveau
50 Hz	+ 13,5 dB $\pm 1,5$ dB
1000 Hz	$\div 3,5$ dB ± 1 dB
2000 Hz	$\div 4$ dB ± 1 dB
4000 Hz	$\div 4,5$ dB $\pm 1,5$ dB
8000 Hz	$\div 5$ dB $\pm 1,5$ dB

Referenceniveauet (odB v. 500 Hz) vælges som et bekvemt rørvoltmeterudslag, f. eks. 2 V.

Hvis maskinen er indstillet efter CCIR-normerne (europæisk udførelse) skal måles:

2. CCIR-betoning:

Ved $7\frac{1}{2}''/\text{s}$:

500 Hz	odB = referenceniveau
50 Hz	+ 19 dB $\pm 1,5$ dB
1000 Hz	$\div 5$ dB ± 1 dB
2000 Hz	$\div 7,5$ dB ± 1 dB
4000 Hz	$\div 9$ dB $\pm 1,5$ dB
8000 Hz	$\div 9,5$ dB $\pm 1,5$ dB
16000 Hz	$\div 10$ dB $\pm 1,5$ dB

Ved 3 $\frac{1}{2}$ " / s:

500 Hz	odB = referenceniveau
50 Hz	+ 17,5 dB \pm 1,5 dB
1000 Hz	\div 3,5 dB \pm 1 dB
2000 Hz	\div 4 dB \pm 1 dB
4000 Hz	\div 4,5 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	\div 5 dB \pm 1,5 dB

Referenceniveauet (odB v 500 Hz) vælges som et bekvemt rørvolmeter-udslag, f. eks. 2 V.

Hvis maskinen er udført til båndhastighederne 15"/s og 7 $\frac{1}{2}$ " / s gælder:

3. Med MAB-betoning:

Ved 15"/s:

500 Hz	odB = referenceniveau
50 Hz	+ 15 dB \pm 1,5 dB
1000 Hz	\div 5,5 dB \pm 1 dB
2000 Hz	\div 10,5 dB \pm 1 dB
4000 Hz	\div 14 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	\div 17 dB \pm 1,5 dB
16000 Hz	\div 18 dB \pm 1,5 dB

4. Med CCIR-betoning:

Ved 15"/s:

500 Hz	odB = referenceniveau
50 Hz	+ 19 dB \pm 1,5 dB
1000 Hz	\div 6 dB \pm 1 dB
2000 Hz	\div 11,5 dB \pm 1 dB
4000 Hz	\div 16 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	\div 18 dB \pm 1,5 dB
16000 Hz	\div 19 dB \pm 1,5 dB.

Referenceniveauet (odB ved 500 Hz) vælges som et passende rørvoltmeterudslag, f. eks. 2 V.

Afspillehovedet loddes igen til printets terminaler. Med kortsluttet afspillehovede og opskruede potentiometre (Afspillestyrke og balancekontrol) må der højst måles 15 mV støj (brum) på linieudgangen v. 7 $\frac{1}{2}$ " / s (15"/s). Ved 3 $\frac{1}{2}$ " / s må der højst måles 25 mV støj.

Efter afmagnetisering af magnethovederne påsættes et 7 $\frac{1}{2}$ "

testbånd. Efter testbåndets 0 dB-tone stilles VU-metrene til 0 dB ved hjælp af potentiometrene P_3 og P_4 i VU-meterforstærkerne (Print Movie nr. 5 A).

Afspillehovedet alignes efter 8 khz-eller 10 khz-tonen på testbåndet, idet hovedet stilles til maksimalt rørvoltmeterudslag. Det skal kontrolleres, at hvis afspillehovedet er stillet til maksimalt udslag på den ene kanal, så skal dette også gælde for den anden kanal på nær højst 2 dB, hvis frekvensen er 10 khz (højst 1,5 dB, hvis frekvensen er 8 khz). Hvis aligningsforskellen mellem afspillehovedets 2 kanaler er større end anført, må afspillehovedet udskiftes.

Hvis testbåndet indeholder en frekvensgangsdel, kan potentiometrene P_1 og P_2 stilles, så frekvensgangen bliver ret til ca. 15 khz (± 2 dB). I modsat fald stilles P_1 og P_2 , når der køres frekvensgang over bånd.

Det bør kontrolleres, at stereoafspillehovedets 2 kanaler er i fase. Dette kan gøres ved, at man tilføjer henholdsvis x- og y-forstærkerne på en katodestråleoscillograf signaler fra henholdsvis kanal 1- og kanal 2-linjeudgangen under afspilning af testbåndets 0 dB-del. På oscillografens skærm ses en ret linie, som kan stå på 2 måder:

enten: \ : de 2 kanaler i modfase
eller: / : " 2 " " medfase

d. Kontrol af indspilleforstærkere. (se tegn. Dwg. nr. 681-682).

Indspillestyrke-potentiometrene skrues helt højre om og trækkes ud, hvorved kortslutningerne fra indspillehovedets 2 kanaler hæves. Maskinen sættes i neutral stilling.

Tonegeneratoren tilsluttes linjeindgangen, rørvoltmetret forbindes over målemodstanden henholdsvis R_{101} og R_{110} for kanal 1 og kanal 2 og mellem terminalerne K1 og G henholdsvis K 2 og G, hvor G er stelsiden. Tonegeneratoren stilles nu til 500 Hz, hvorpå tonegeneratorspændingen reguleres, indtil rørvoltmetret viser 5 mV. Dette skulle indtræffe for en tonegeneratorspænding på 275 mV ± 2 dB. På terminalerne V1 henholdsvis V2 skal da måles en signalspænding 5,5 V ± 2 dB, (idet P_5 og P_6 er helt opdrejet). Nu kontrolleres indspillestrømmens frekvensgang, idet der atter måles over henholdsvis R_{101} og R_{110} for de 2 kanaler. Referenceniveauet - 0dB v. 500 Hz vælges passende til ca. 5 mV.

1. Standardudførelse $7\frac{1}{2}'' = 3\frac{3}{4}''$ med NAB-betoning.

Ved $7\frac{1}{2}''/s$:

500 Hz	odB = referenceniveau
30 Hz	+ 4 dB \pm 2 dB
2000 Hz	+ 2 dB \pm 1 dB
4000 Hz	+ 5 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	+ 12 dB \pm 1,5 dB
16000 Hz	+ 21 dB \pm 2 dB

Ved $3\frac{3}{4}''/s$:

500 Hz	odB = referenceniveau
30 Hz	+ 4 dB \pm 2 dB
2000 Hz	+ 2,5 dB \pm 1 dB
4000 Hz	+ 6,5 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	+ 16 dB \pm 2 dB

2. Udførelse med CCIR-betoning (europæisk udf.).

Ved $7\frac{1}{2}''/s$:

500 Hz	odB = referenceniveau
30 Hz	+ 2 dB \pm 1 dB
2000 Hz	+ 1 dB \pm 1 dB
4000 Hz	+ 2,5 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	+ 6,5 dB \pm 1,5 dB
16000 Hz	+ 13,5 dB \pm 2 dB

Ved $3\frac{3}{4}''/s$:

500 Hz	odB = referenceniveau
30 Hz	+ 2,5 dB \pm 1 dB
2000 Hz	+ 3 dB \pm 1 dB
4000 Hz	+ 8 dB \pm 1,5 dB
8000 Hz	+ 17 dB \pm 2 dB

3. $15'' = 7\frac{1}{2}''$ - udførelse med NAB-betoning.

Ved $7\frac{1}{2}''/s$, som under 1 ved $7\frac{1}{2}''/s$.

Ved $15''/s$:

500 Hz	odB = reference
30 Hz	+ 4 dB \pm 2 dB.
4000 Hz	+ 2,5 dB \pm 1 dB
10000 Hz	+ 8 dB \pm 1,5 dB
20000 Hz	+ 12 dB \pm 2 dB

4. 15" - 7½" udførelse med CCIR-betoning.

Ved 7½"/s. som under 2 ved 7½"/s.

Ved 15"/s.

500 Hz	0 dB = reference
30 Hz	+ 2 dB \pm 1 dB
4000 Hz	+ 3 dB \pm 1 dB
10000 Hz	+ 7,5 dB \pm 1,5 dB
20000 Hz	+ 13,5 dB \pm 2 dB

e. Kontrol af oscillator (se tegn. Dwg. nr. 681, 682).

Ledningen, der går til terminal T på print Movie nr. 6 fræloddes, og mellem ledningen og terminal T indskydes en 1 Ohm-modstand. Rørvoltmetret forbindes over denne modstand, og maskinen sættes til indspilning. Nu skal rørvoltmetret vise 50 - 70 mV, svarende til 50 - 70 mA slettestrøm. HF-formagnetiseringsstrømmene måles med rørvoltmetret tilsluttet K1 og G, henholdsvis K2 og G, hvor G er stel, (samme sted måles indspillestrømmene). Størrelsen af HF-formagnetiseringsstrømmene er stærkt afhængige af indspillehovedet, hvorfor indstillingen af disse må foretages ved måling over bånd. Normalt er værdien dog fra 5 til 8 mA, svarende til et rørvoltmeterudslag på 50 til 80 mV. Størrelsen af disse strømme reguleres med trimmerne TR 1 henholdsvis TR 2 for de 2 kanaler. Oscillatorens jævnstrømsforbrug er ca. 12 mA v. 260 V. Frekvensen er ca. 65 kHz.

f. VU-meterforstærker (se tegn. Dwg. nr. 679, 680).

De 2 potentiometre P_3 og P_4 stilles, så formodstanden bliver 50 kOhm (udmåles med ohmmeter). Rørvoltmetret anbringes mellem terminal p1 og stel (henholdsvis mellem p2 og stel). Tonegeneratoren tilsluttes linieindgang, og skydeomskifteren sættes i stilling "RECORD". Tonegeneratorspændingen reguleres nu, indtil rørvoltmetret viser 0,9 V. Frekvensen er 1000 Hz. Nu skal VU-metret i den pågældende kanal vise 0 dB \pm 3 dB. Tonegeneratorspændingen reguleres derefter, indtil VU-metret netop viser 0 dB. Idet frekvensen øges til 8 kHz, må VU-meterudslaget højst falde 5 dB. Når frekvensen mindskes til 100 Hz, må VU-meterudslaget højst falde 3 dB.

Som beskrevet under V c, afspilleforstærker, stilles potentiometrene P_3 og P_4 , så VU-metrene viser 0 dB under afspilning af

testbåndets 0 dB-dal; skydeomskifteren "METERS AND OUTPUTS" i stilling "PLAYBACK".

Mikrofonforstærker og udgangsforstærker er kontrolleret under pkt. IV b, ind- og udgange.

g. Målinger over bånd.

Maskinen påsættes nu et bånd af den type, kunden normalt bruger f. eks. AUDIO 1251.

1. Indstilling af HF-formagnetiseringsstrøm (Bias).

Tonegeneratoren stilles til 200 mV, 1000 Hz og tilsluttes linieudgang. Rørvoltmetret ^(1000 under 0 dB) tilsluttes linieudgang. Indspillestyrkepotentiometret drejes helt højre om, og knappen trækkes ud. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK", og maskinen sættes til indspilning ved $7\frac{1}{2}$ " / s. Afspillestyrkepotentiometret opdrejes til passende rørvoltmeterudslag, f. eks. ca. 0,5 V.

Trimmeren TR 1 (TR 2 for kanal 2) drejes ud (venstre om), indtil signalet, der måles med rørvoltmetret, begynder at mindskes. TR 1 drejes så ind (højre om), hvorved signalstyrken først vokser, dernæst holder sig konstant og endelig begynder at falde igen. Når sidstnævnte fald udgør 0,25 til 0,5 dB, har formagnetiseringsstrømmen den rigtige værdi. Denne værdi, der måles mellem terminal K1 (K2 for kanal 2) og stel i indspilleforstærkerprinten, reguleres. Nu findes den rigtige værdi af HF-formagnetiseringsstrømmen for den anden kanal på tilsvarende måde, hvorefter man sikrer ved finindstilling af TR 1 og TR 2, at begge HF-strømme er lige ved samtidig indspilning på begge kanaler.

2. Indstilling af P₅ og P₆ i indspilleforstærkerne (Dwg. nr. 682).

Tonegeneratoren stilles til 500 Hz og tilsluttes linieindgang. Maskinen sættes til indspilning ved $7\frac{1}{2}$ " / s. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK", og tonegeneratorspejlingen reguleres, indtil VU-metret viser 0 dB. Skydeomskifteren flyttes nu til stilling "RECORD", og P₅ (P₆ for kanal 2) reguleres, til VU-metret igen viser 0 dB.

3. Aligning af indspillehovede.

Tonegeneratoren stilles til 500 Hz og tilsluttes linieindgang. Rørvoltmetret tilsluttes linieudgang. Skydeomskifteren sættes

i stilling "PLAYBACK", og maskinen sættes til indspilning ved $7\frac{1}{2}$ " / s. Tonegeneratorspænding og indspillestyrke-potentiometer stilles, så VU-metret viser 0 dB, hvorefter tonegeneratorspændingen reguleres 10 dB ned (dvs. mindskes til ca. $\frac{1}{3}$), og frekvensen ændres til 1000 Hz. Nu alignes indspillehovedet til maksimalt rørvoltmeterudslag. Derefter gentages justeringen for den anden kanal, og det skal gælde, at når aligningen for den ene kanal er optimal, må den anden kanal højst befinde sig 2 dB under optimalværdien. Hvis aligningsforskellen er mere end 2 dB (v. 10 kHz) må indspillehovedet udskiftes.

4. Kontrol af spærrekredse for HF. (Dwg. nr. 673, 674).

De 2 parallelsvingningskredse L_1 og C_{11} (L_2 og C_{25} for kanal 2) i afspilleforstærkerne har til opgave at dæmpe den HF-spænding, som under indspilning i det væsentlige opsamles af afspillehovedet. Kriteriet for tilstrækkelig dæmpning er følgende:

Rørvoltmetret tilsluttes linieudgang:

Indspillestyrke-potentiometrene er begge helt neddrejet. Afspillestyrke- og balancekontrol-potentiometrene drejes begge til maksimalt output på den pågældende linieudgang. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK", og maskinen sættes til indspilning på begge kanaler. Båndhastighed $3\frac{1}{2}$ " / s. Rørvoltmetret må nu højst vise 1 Volt. Dette prøves på begge kanaler. Hvis rørvoltmeterudslaget er for stort, må HF-spærrefilteret i den pågældende kanal afstemmes bedre. Dette sker ved, at man gør C_{11} (C_{26} for kanal 2) lidt større eller lidt mindre.

5. Kontrol af frekvensgang over bånd.

Tonegeneratoren tilsluttes linieindgang, rørvoltmetret tilsluttes linieudgang. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK". Maskinen sættes til indspilning på begge kanaler ved $7\frac{1}{2}$ " / s. Tonegeneratoren stilles til 500 mV, 500 Hz, og indspillestyrke-potentiometer stilles, til VU-metret viser 0 dB. Tonegeneratorspændingen reduceres derpå til 50 mV. Frekvensen varieres nu langsomt op til 14000 Hz og derpå ned til 50 Hz. Maskinen standses, der spoles tilbage, og den netop foretagne optagelse afspilles. Idet afspillestyrke-potentiometer stilles til passende rørvoltmeterudslag, må udslaget under afspilningen højst variere ± 2 dB.

ud fra udslaget ved 500 Hz. Hvis udslaget falder mere end 2 dB ved 14000 Hz, reguleres potentiometret P_1 (P_2 for kanal 2) i afspilleforstærkeren.

Derefter gentages målingen for den anden kanal, og endelig kontrolleres de 2 kanalers frekvensgang ved $3\frac{3}{4}$ " / s. Her skal frekvensgangen være ret fra 40 Hz til 7500 Hz \pm 3 dB.

Direkte måling af frekvensgangen o : måling på linieudgangen, medens indspilningen foregår, kan foretages, hvis man mellem linieudgangen og rørvoltmetret indskyder en HF-spærrekreds, som afstemmes til oscillatorfrekvensen. Denne spærrekreds kan f. eks. bestå af en 16 mH spole (spolerne L_3 og L_4 i indspilleforstærkerne har denne værdi) parallelforbundet med en trimmekondensator 100 - 400 pF. Fremgangsmåden ved måling af frekvensgangen bliver da den samme som oven for beskrevet, bortset fra, at man direkte under optagelsen kan aflæse frekvensgangen over bånd.

6. Signal/støj-forhold.

Tonegeneratoren stilles til 500 mV, 500 Hz og tilsluttes linieindgang. Rørvoltmetret tilsluttes linieudgang. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK", og afspillestyrke- og balancekontrollpotentiometrene stilles til maksimalt output for den pågældende kanal. Maskinen sættes til indspilning ved $7\frac{1}{2}$ " / s, og indspillestyrkepotentiometret stilles, til VU-metret viser + 3 dB. Rørvoltmeterudslaget aflæses og noteres, og maskinen standses. Idet båndet nu lægges under capstanakslen, sættes maskinen til afspilning (Eventuelt må opspolemotoren bremses, så båndet er i absolut ro). Rørvoltmeterudslaget aflæses igen og skal nu ligge mindst 50 dB under den før noterede værdi. Er f. eks. før noteret 3 V, må nu højst aflæses 10 mV. Eventuelt må der stilles på skærmen, der går ned over afspillehovedet; denne behøver ikke at sidde lige for at give det bedste resultat.

Målingen gentages for den anden kanal. Ved båndhastigheden $3\frac{3}{4}$ " / s skal signal/støj-forholdet være bedre end 46 dB.

Hvis maskinen er udstyret med $\frac{1}{4}$ -spors stereofspillehovede, må signal/støj-forholdet ved $\frac{1}{4}$ -spors afspilning ikke være ringere end 44 dB v. $7\frac{1}{2}$ " / s.

7. Overhøring - slettedynamik.

Tonegeneratoren stilles til 500 mV, 100 Hz og tilsluttes linieindgang. Rørvoltmetret tilsluttes linieudgang. Skydeomskifteren sættes i stilling "PLAYBACK". Maskinen sættes til indspilning for begge kanaler ved $7\frac{1}{2}$ " / s og indspillestyrke-potentiometret drejes op, indtil VU-metret viser 0 dB. Afspillestyrke-potentiometret drejes helt højre om, og balancekontrol-potentiometret sættes i sin midterstilling (pilen lodret). Efter ca. 30 sekunders optagelse standses maskinen, der spoles tilbage og afspilles. Rørvoltmeterudslaget noteres, hvorefter rørvoltmetret flyttes til den anden kanals linieudgang og aflæses. Denne sidst aflæste værdi skal da være mindst 40 dB lavere end den før noterede værdi.

Den tilsvarende måling foretages nu for den anden kanal. De ovenfor indspillede 100 Hz, 0 dB-signaler slettes, og det kontrolleres, at det efter sletning resterende signal ligger mindst 40 dB under det oprindelige signal.

8. "EKKO" - "Sound-on-Sound".

En højimpedanset mikrofon tilsluttes mikrofonindgang, kanal 1. Maskinen sættes til indspilning v. $7\frac{1}{2}$ " / s, og idet "ECHO"-knap-pen på husets underside indtrykkes, tæller man langsomt til 5. Hvis man ved afspilning af denne optagelse næppe bemærker ekko-virkningen, må R_{21} i kanal 1, afspilleforstærkeren vælges mindre; omvendt, hvis ekkovirkningen er for udpræget. Det kontrolleres, at overspilning fra den ene kanal til den anden fungerer begge veje (se beskrivelse heraf side

9. Afsluttende eftersyn.

Inden maskinen isættes kabinettet, undersøges, om der er særligt mikrofoniske rør (spec. ECC83/12AX7), som da udskiftes. Endelig tilses, at der ikke ligger trådstumper, tinklatter, skruer eller lignende løst i maskine (eller kabinet). Når maskinen er isat kabinet, kontrolleres ind- og afspilning på begge kanaler.

RE.: PRINTBOARDS #1A AND #6 IN MOVIC STEREO A-Two.

Components in Equalization - Circuits:

Playback - Amplifiers (Printboard #1A)

Tape - Speed	7½" - 3¾" /S		15" - 7½" /S	
Equalization	CCIR	NAB	CCIR	NAB
Colour - Code	Blue	Red	Green	Black
R 5	-	270 k	-	270 k
R 6	22 k	22 k	10 k	4, 7 k
R 7	22 k	6, 8 k	1-2, 7 k	5-6, 8 k
R 26	-	270 k	-	270 k
R 27	22 k	22 k	10 k	4, 7 k
R 28	22 k	6, 8 k	1-2, 7 k	5-6, 8 k

k=x10³ Ohms
n=x10³ µµF or pF

Recording - Amplifiers (Printboard #6)

µ=x10⁰ µµF or pF
no sign- Ohms or µµF

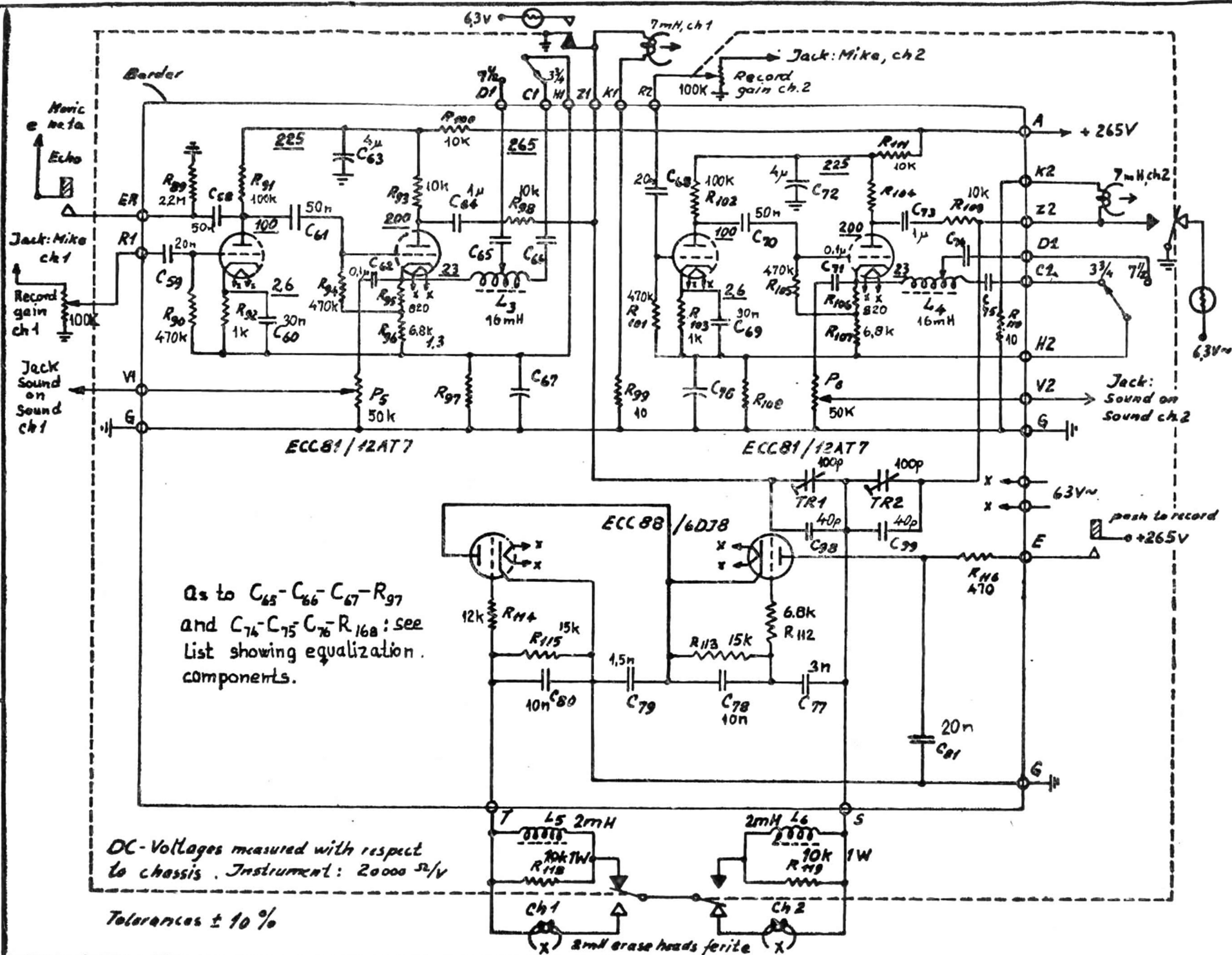
Tape - Speed	7½" - 3¾" /S		15" - 7½" /S	
Equalization	CCIR	NAB	CCIR	NAB
Colour - Code	Blue	Red	Green	Black
R 97	0	330	0	330
R 108	0	330	0	330
C 67	-	10 µ	-	10 µ
C 65	3-4n ^{x)}	6-8n	3-4n	10-12,5n
C 66	10-12,5n	10-12,5n	4-5n	1,5-2,5n
C 76	-	10 µ	-	10 µ
C 74	3-4n ^{x)}	6-8n	3-4n	10-12,5n
C 75	10-12,5n	10-12,5n	4-5n	1,5-2,5n

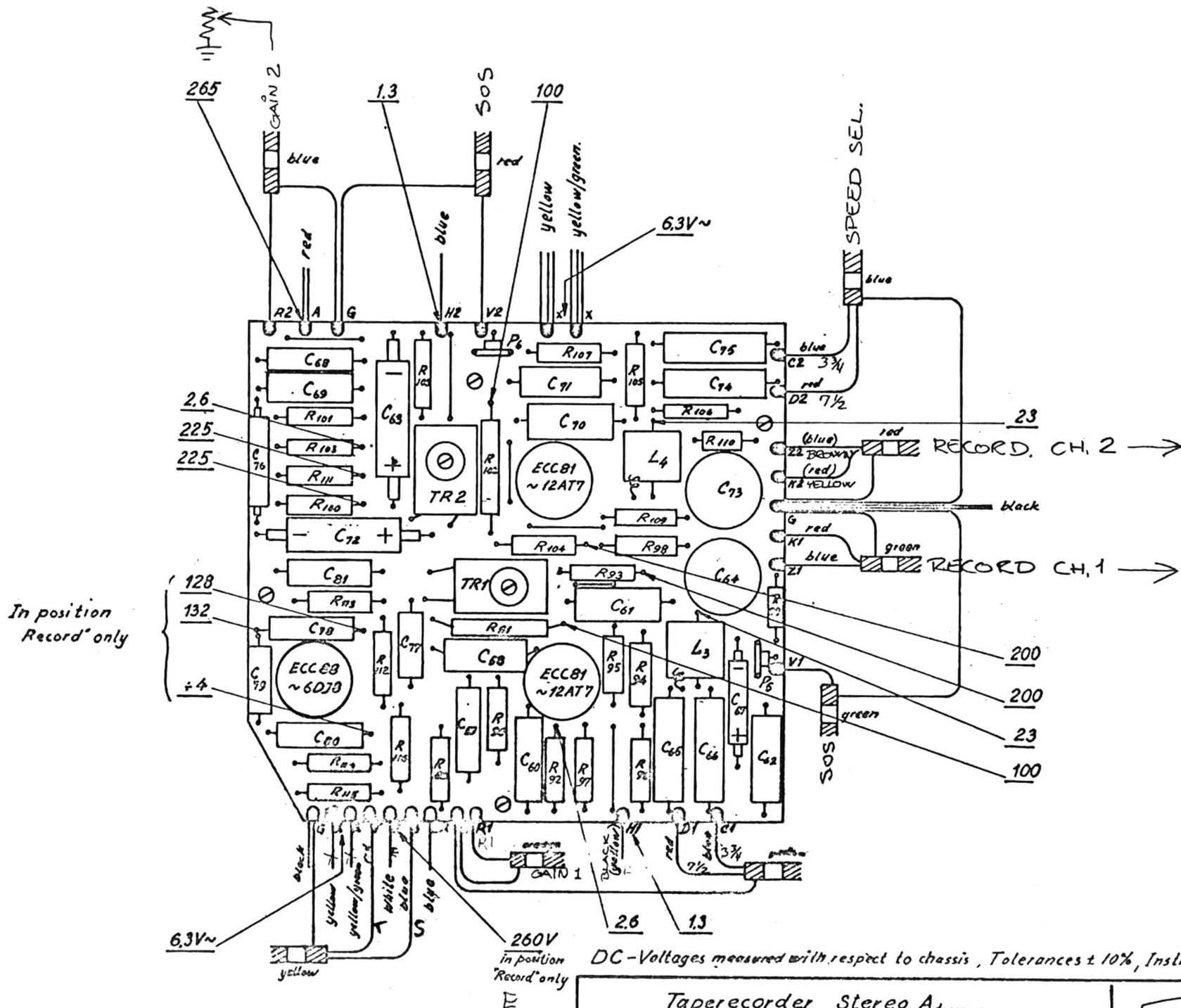
x) not connected to the Center tap on coils L₃ and L₄

Printed record amplifiers and oscillator

Movie no. 6

Dwg. no.003.806

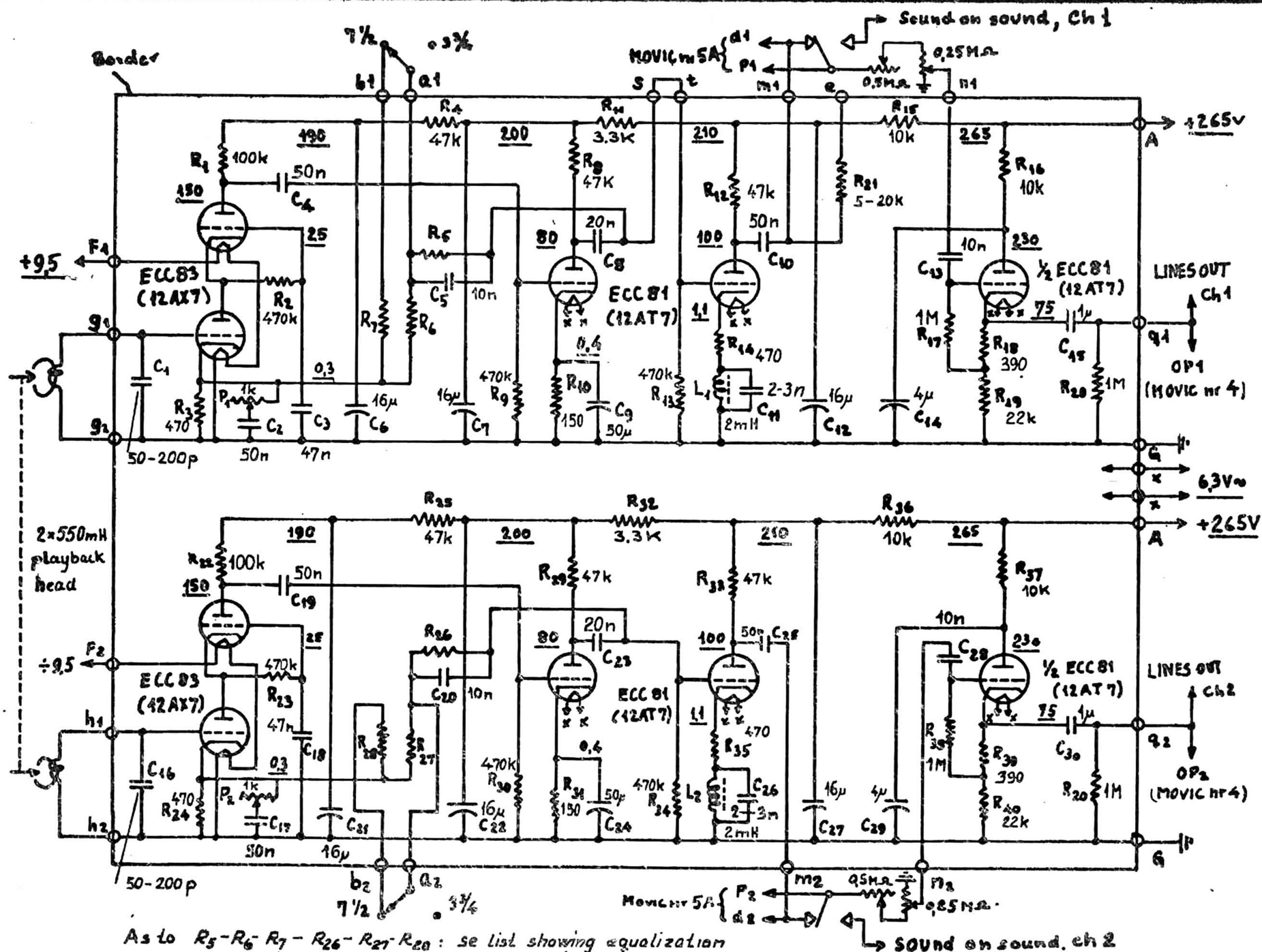




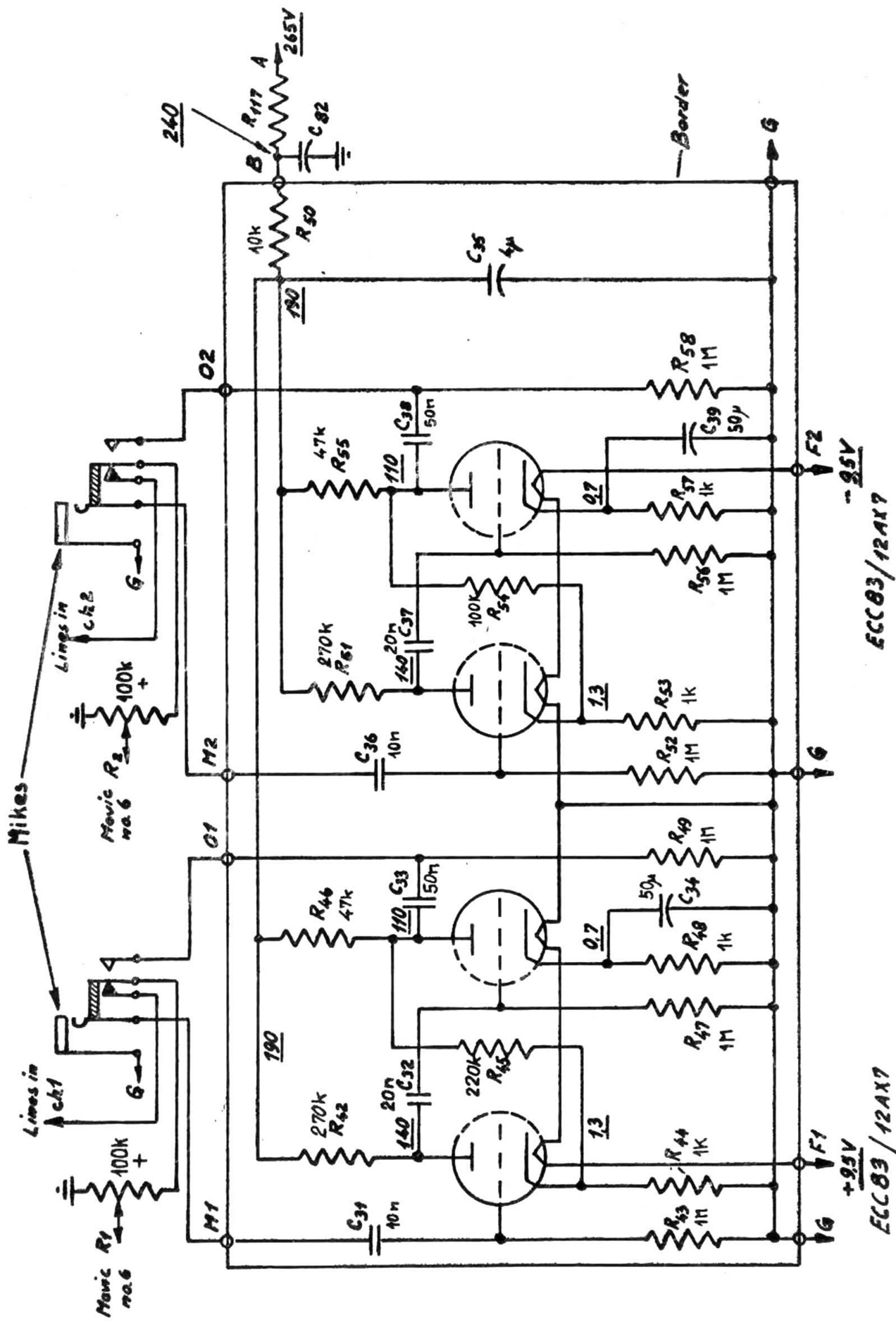
Taperecorder Stereo A two
Printed record amplifiers and oscillator

MOVIC

na 6



DC-Voltages measured with respect to chassis. Tolerances $\pm 10\%$ Instrument: 20000 Ω/V

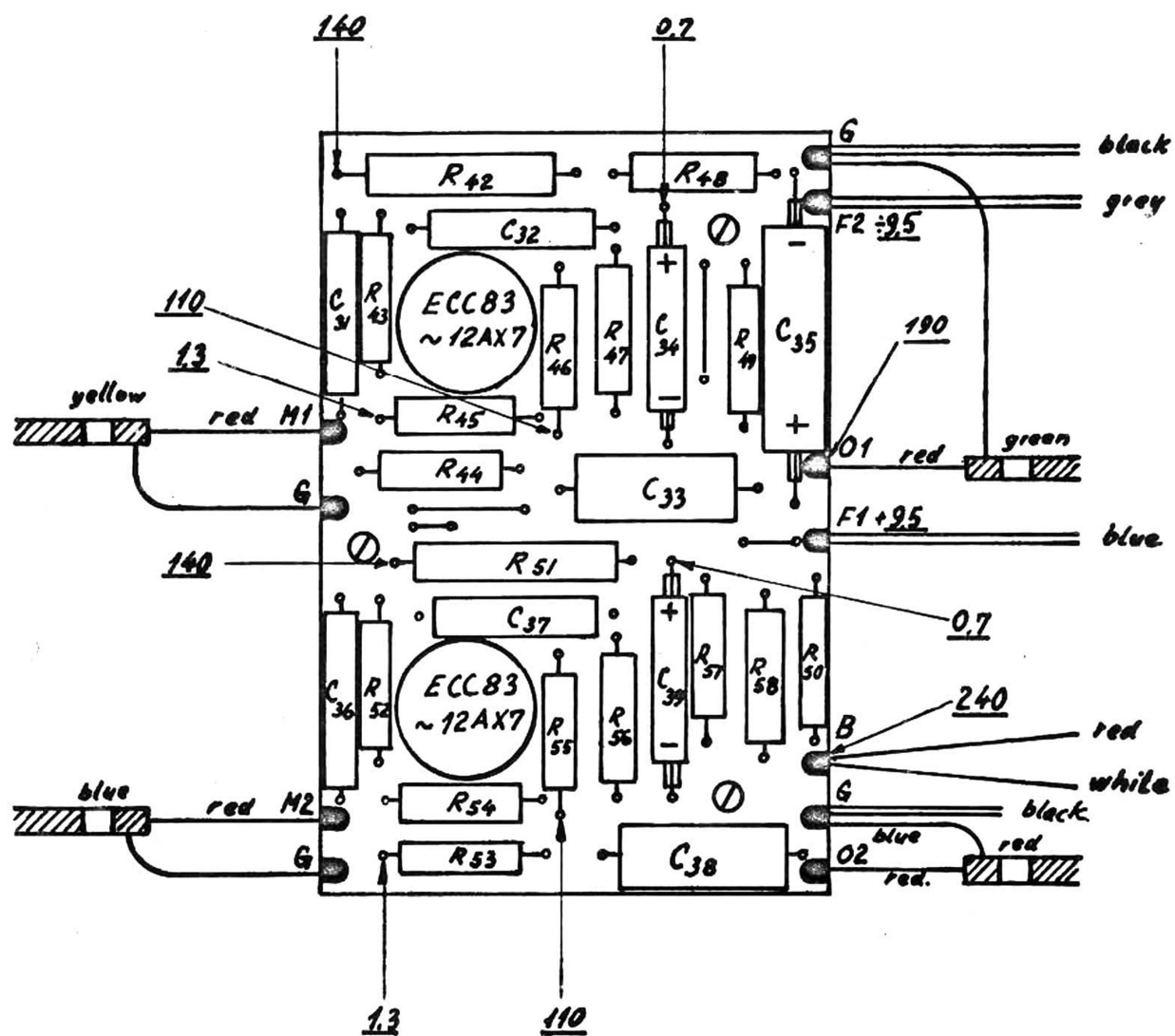


DC - Voltages measured with respect to chassis, Tolerances $\pm 10\%$ Instrument: 20000 Ω/V

Taperecorder Stereo A two
Printed microphone amplifiers Movic no.2



Dwg no. 003.803

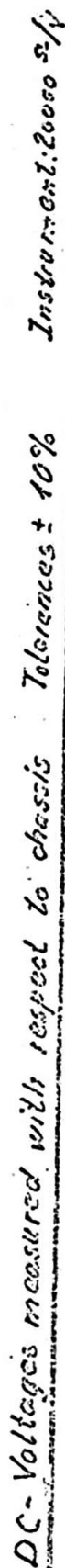


DC-Voltages measured with respect to chassis
 Tolerances $\pm 10\%$ Instrument: 20000 Ω/V

Taperecorder Stereo A two
 Printed microphone amplifiers Movic no 2

MOVIC

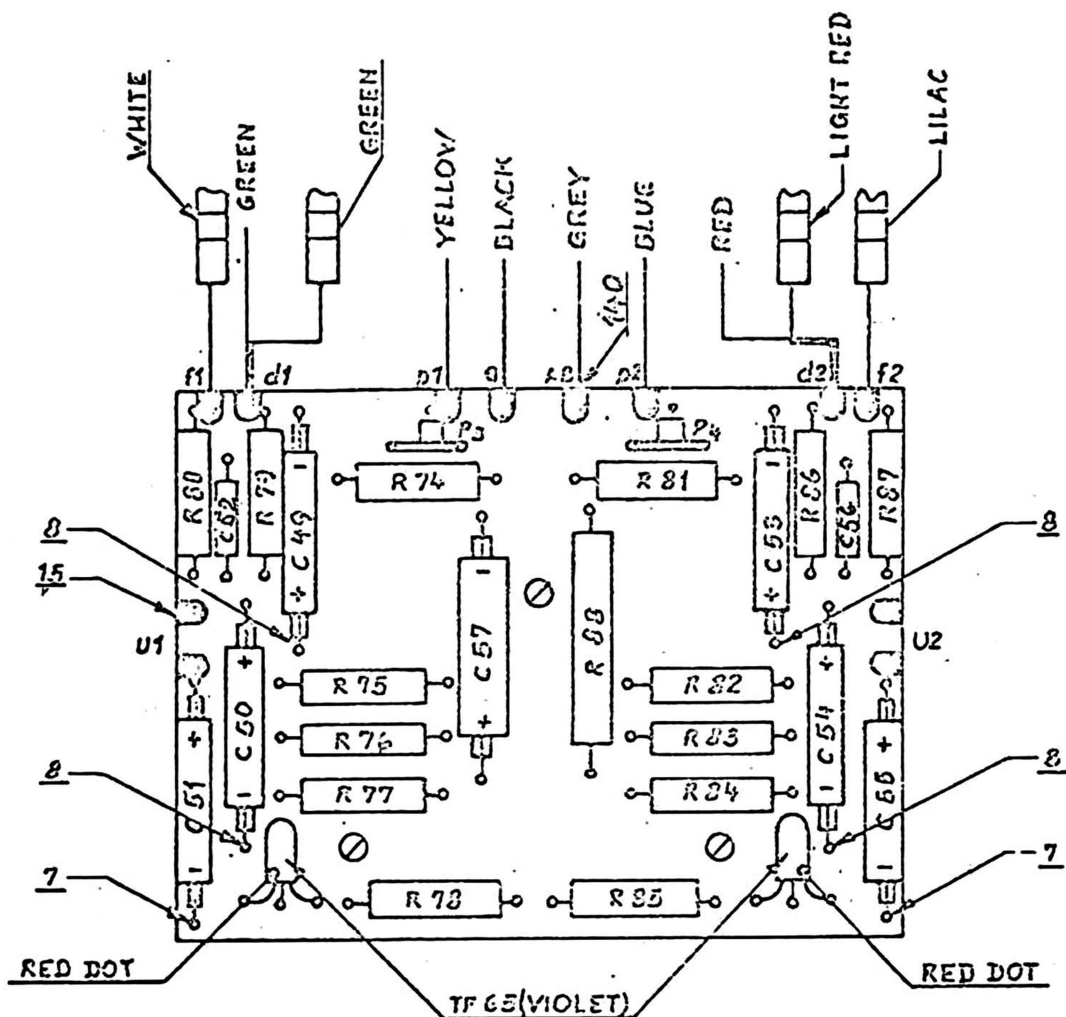
Dwg.no. 003808



Movie No 5A

MOVIC

Dwg. no. 003.805



DC VOLTAGES MEASURED WITH RESPECT TO CHASSIS
 TOLERANCES $\pm 10\%$
 INSTRUMENT: 20 000 μ/V

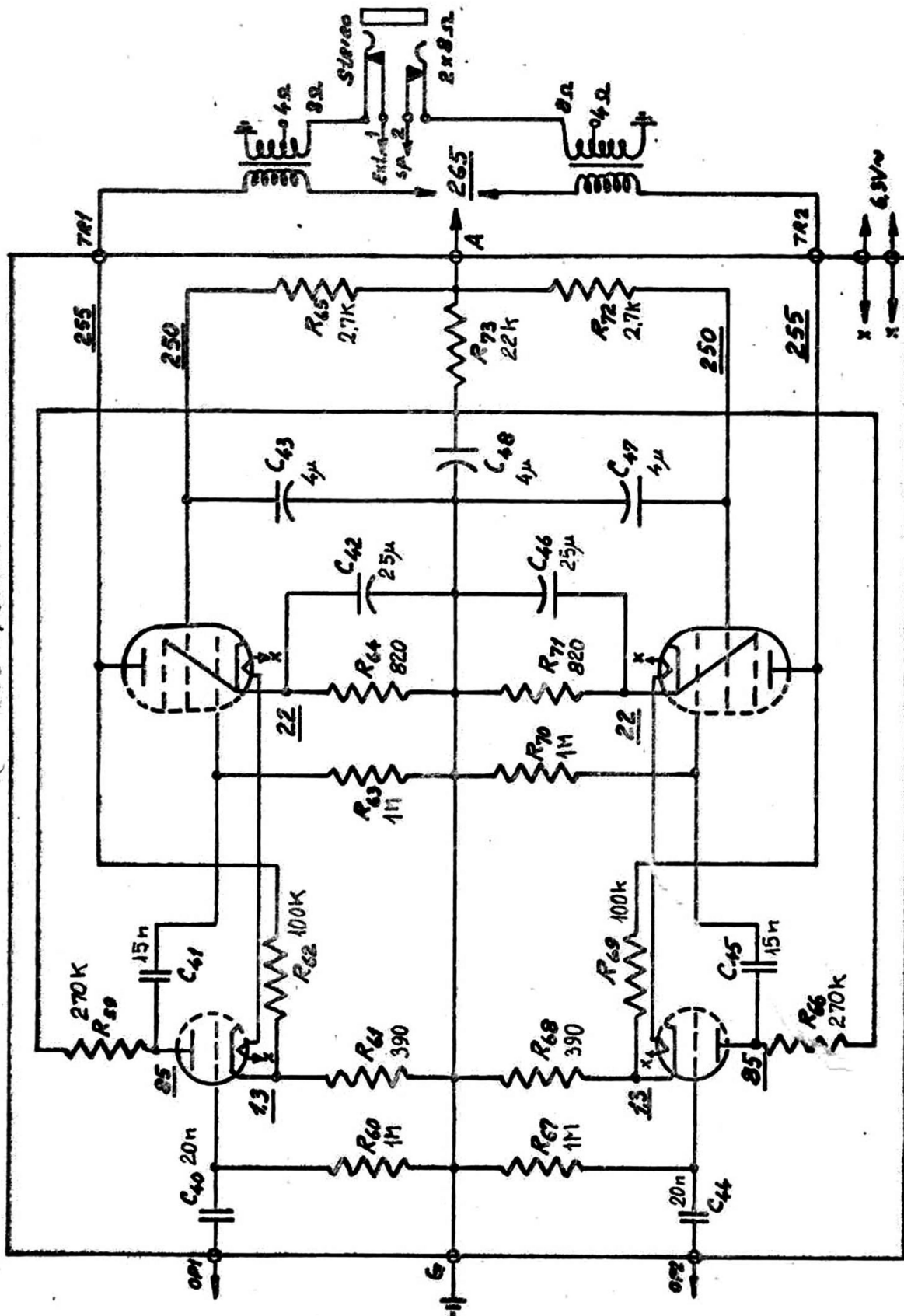
Taperecorder Stereo A two
 Printed VU-meter ampl.

Movic № 5A

MOVIC

Div. no. 003810

EC182/68M8



EC182/68M8

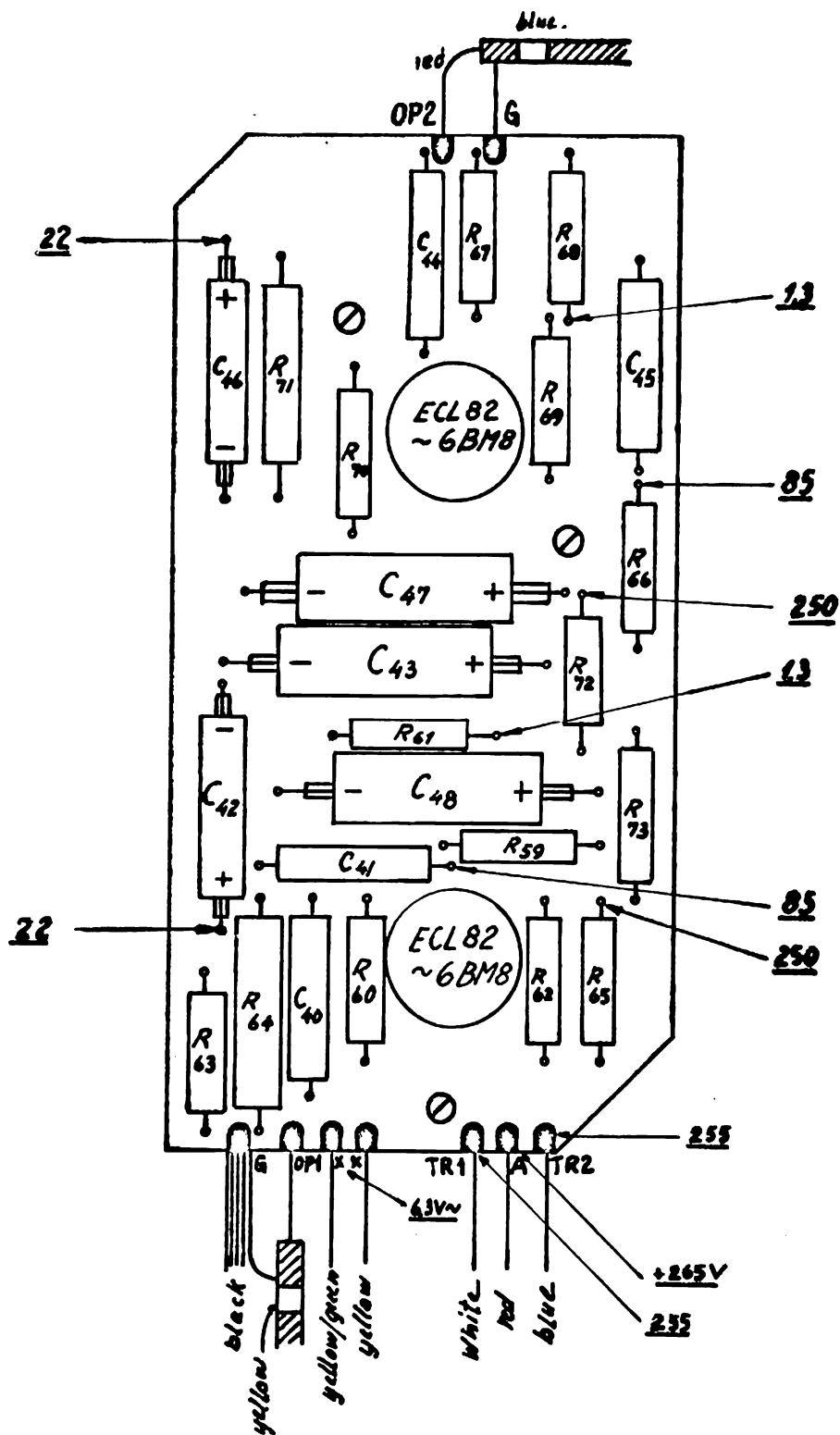
DC - Voltages measured with respect to chassis Tolerances $\pm 10\%$ Instrument: 2000 Ω/V

Taperecorder Stereo A two

Printed 1.5W - output amplifiers Movic no. 4

MOVIC

Dwg.no. 003.804



Instrument: 20000 2/4

Tolerances $\pm 10\%$

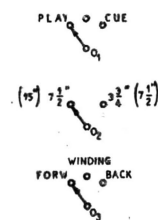
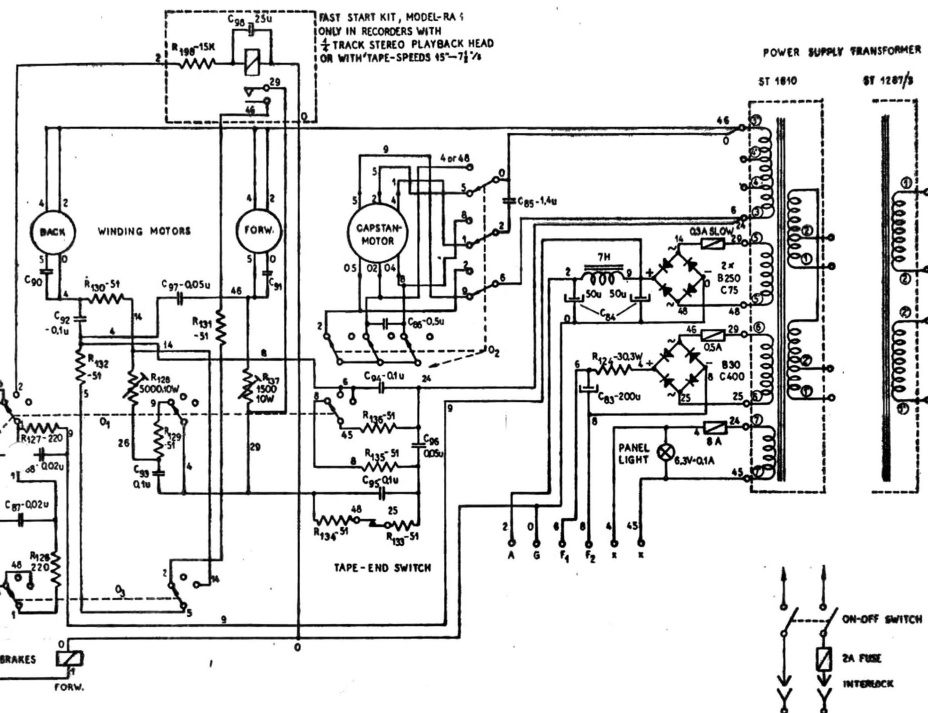
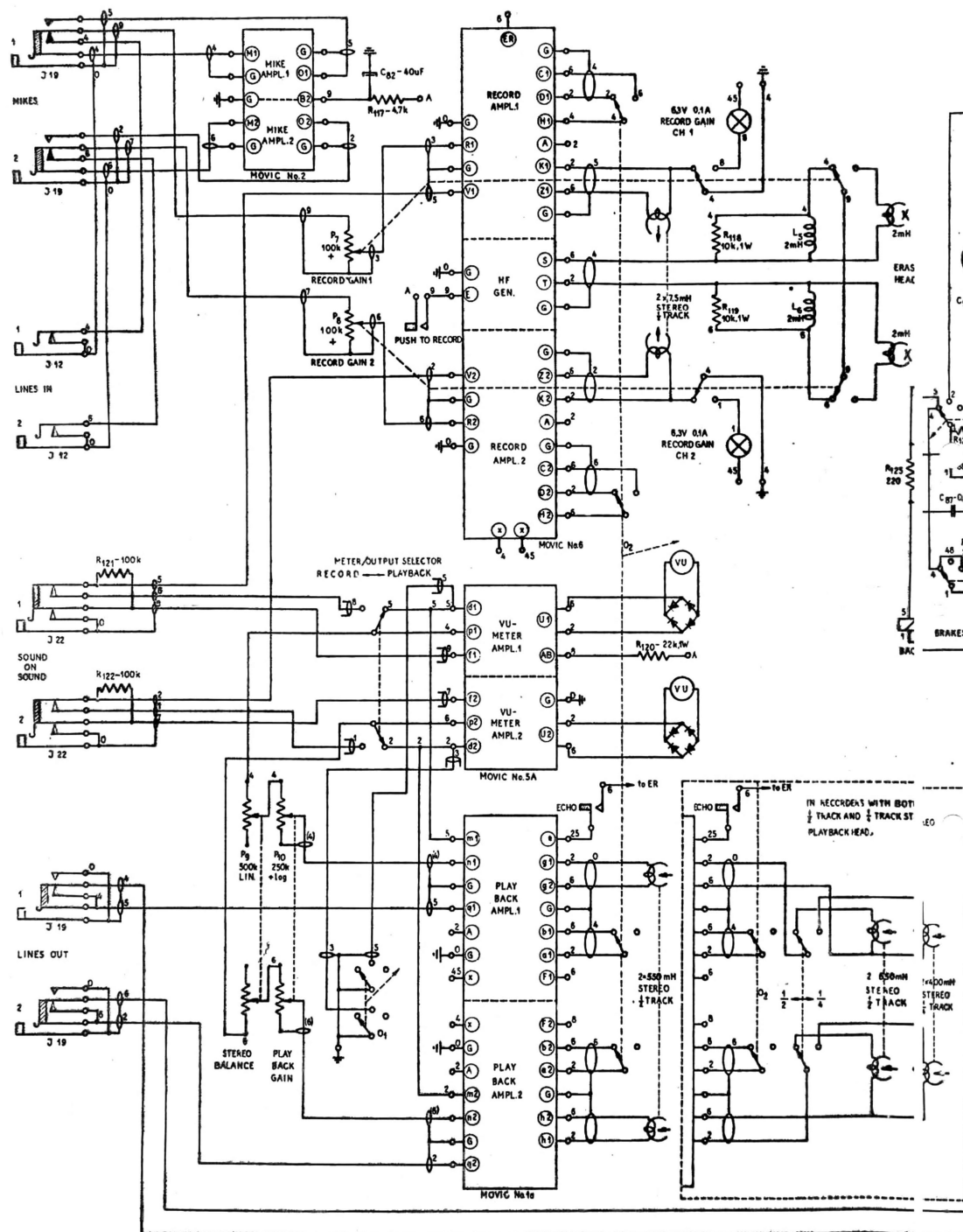
DC - Voltages measured with respect to chassis

Taperecorder Stereo A two

Printed 1.5W - output amplifiers Movie no. 4

MOVIC

Dwg. no. 003809

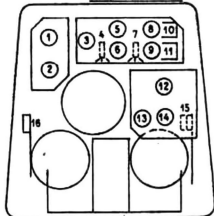


60Hz: 0.75u
50Hz: 1u

PRIMARY CONNECTIONS

ST 1810:	1-1	125 VOLTS
	2-2	110
ST 1287/3:	1-2	220
	1/2-1/2	110

TUBE LOCATIONS



Genstand				Mod. Nr.	Tage, Nr.	Material	Modul Nr. Lager Nr.	Vagt
Date	Sættelse			Date	Bemærke			
PLAF	ARC							
2-8-64	OB. LEDNING C1 → O5							
17-1-62	RITT. MCH							
<div>MOVIC</div>					Midlertid	Tage.	Mod.	Mod.
					—	—	—	—
TAPEREORDER . STEREO A _{two}					Material	—	—	—
					—	—	—	—
Switching diagram					003.801			