

TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|--|
| Netspannungen | : 110-127-220-240 V |
| Netzfrequenz | : 50-60 Hz (Umschalten nicht notwendig) |
| Leistungsaufnahme | : ca. 45 W |
| Anzahl der Spuren | : 4 |
| Max. Durchmesser der Spulen | : 18 cm |
| Anzahl der Köpfe | : 3 (1 Aufnahme, 1 Wiedergabe, 1 Löschkopf) |
| Anzahl der Motoren | : 3 (1 Motor für Tonwellen-antrieb und zwei für Bandtellerantrieb) |
| Wickelzeit für eine 18 cm-Spule mit LP-Band (540 m) | : ≤ 180 sek. |
| Bandgeschwindigkeiten | : 4,75 cm/sek ± 1 % 9,5 cm/sek ± 1 % 19 cm/sek ± 1 % |
| Gleichlaufschwankungen bei 4,75 cm/s | : $\leq 0,3$ % |
| 9,5 cm/s | : $\leq 0,2$ % |
| 19 cm/s | : $\leq 0,15$ % |
| Eingangsempfindlichkeiten | |
| MICRO (Micr. sens Schalter in Position 0 dB) | : 0,2 mV/2 k Ω (1,4) 100 mV/1 M Ω (3,5) |

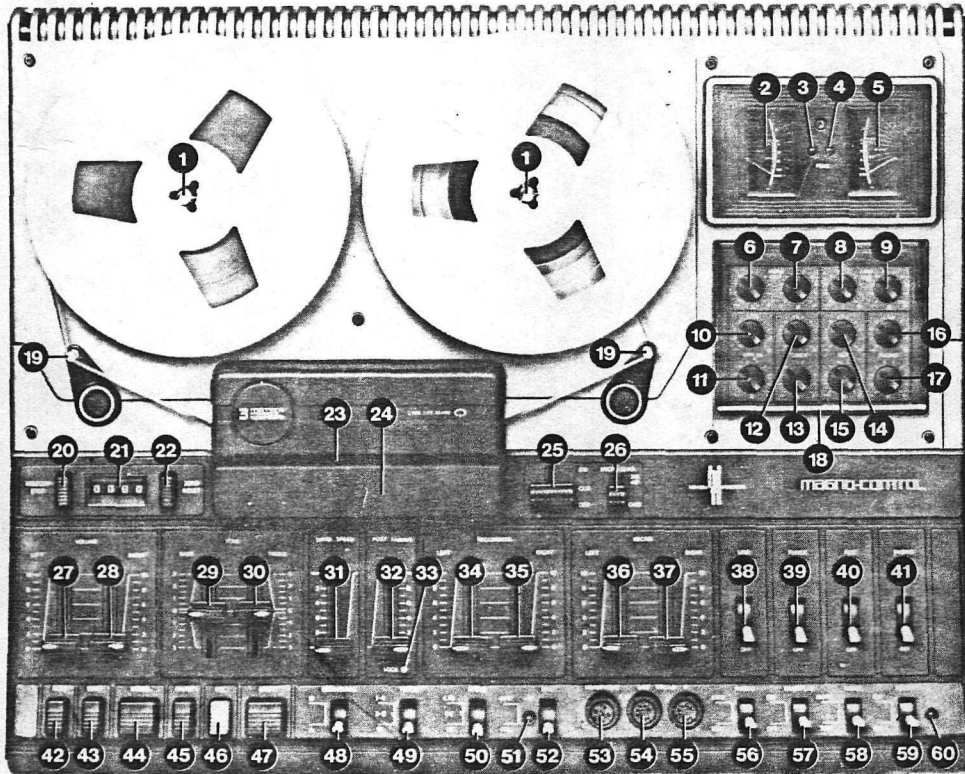
2

| | |
|---|---|
| LINE | : 2 mV/20 k Ω (1,4) 100 mV/1 M Ω (3,5) |
| PHONE (X-tal) (MD) | : $\leq 0,6$ mV/1,5 k Ω (3,5) $\leq 0,6$ mV/40 k Ω (3,5) |
| AUX | : 2 mV/15 k Ω (1,4) ≤ 100 mV/1 M Ω (3,5) |
| TUNER | : 2 mV/ ≥ 100 k Ω (1,4) ≤ 100 mV/ ≥ 100 k Ω (3,5) |
| Ausgangsspannungen | |
| LINE | : 1 V/20 k Ω (3,5) |
| MONITOR | : 1 V/10 k Ω (3,5) |
| MFB | : 1 V/750 Ω |
| Ausgangsleistung loudspeaker | : 6 W/4 Ω d = 1 % |
| Ausgangs impedanz | |
| HEADPHONE | : 400 Ω |
| Frequenzbereich (innerhalb 7 dB) | |
| 4,75 cm/s | : 35-11000 Hz |
| 9,5 cm/s | : 35-18000 Hz |
| 19 cm/s | : 35-25000 Hz |
| Signal/Rausch-Verhältnis nach DIN 45500 | : ≥ 56 dB |
| Löschfrequenz | : 100 kHz ± 10 % |
| Eingebauter Lautsprecher | : 25 Ω -6 W 4822 240 20082 |
| Abmessungen | : 555x430x210 mm |
| Gewicht | : ca. 10,3 kg |

ANSCHLÜSSE UND BEDIENUNGSELEMENTE *Abb. 1 und 2*

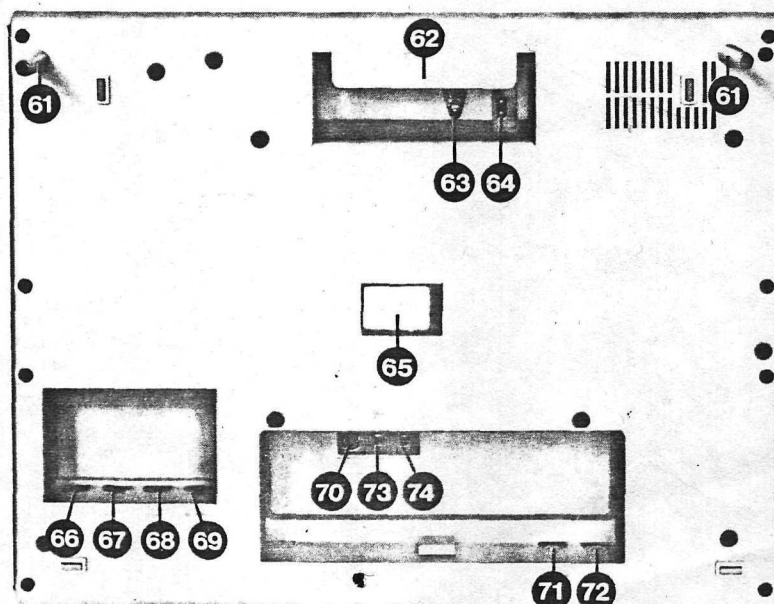
- | | |
|--|---|
| 1 Spulenachsen mit drehbarem Ansatz zum Festklemmen der Spulen | 25 Cueing-Schalter |
| 2 Aussteuerungsinstrument - linker Kanal | 26 Mikrophonempfindlichkeitsschalter |
| 3 Übersteuerungs-Anzeige - linker Kanal | 27 Lautstärkeregler - linker Kanal |
| 4 Übersteuerungs-Anzeige - rechter Kanal | 28 Lautstärkeregler - rechter Kanal |
| 5 Aussteuerungsinstrument - rechter Kanal | 29 Tiefenregler |
| 6 Monitor-Ausgangsspannungseinsteller - linker Kanal | 30 Höhenregler |
| 7 Monitor-Ausgangsspannungseinsteller - rechter Kanal | 31 Geschwindigkeitsregler für Umspulen |
| 8 Dioden-(line) Ausgangsspannungseinsteller linker Kanal | 32 Regler für nachträgliches Ein- und Ausblenden |
| 9 Dioden-(line) Ausgangsspannungseinsteller rechter Kanal | 33 Entriegelungsknopf für 32 |
| 10 Dioden-(line) Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal | 34 Aussteuerungsregler - linker Kanal |
| 11 Dioden-(line) Eingangsempfindlichkeitseinsteller - rechter Kanal | 35 Aussteuerungsregler - rechter Kanal |
| 12 Tuner-Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal | 36 Mikrophon-Aussteuerungsregler - linker Kanal |
| 13 Tuner-Eingangsempfindlichkeitseinsteller - rechter Kanal | 37 Mikrophon-Aussteuerungsregler - rechter Kanal |
| 14 "Aux"-Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal | 38 Line-Eingangsschalter |
| 15 "Aux"-Eingangsempfindlichkeitseinsteller - rechter Kanal | 39 Tuner-Eingangsschalter |
| 16 Plattenspieler - Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal | 40 "Aux"-Eingangsschalter |
| 17 Plattenspieler - Eingangsempfindlichkeitseinsteller - rechter Kanal | 41 Plattenspieler Eingangsschalter |
| 18 Klarsicht-Abdeckhaube | 42 Schneller Rucklauf |
| 19 Bandzugfühlhebel | 43 Schneller Vorlauf |
| 20 Nullstopptaste | 44 Starttaste |
| 21 Bandzählwerk | 45 Pausentaste (zum Entriegeln nochmals drücken) |
| 22 Nullstelltaste für Zählwerk | 46 Aufnahmetaste |
| 23 Bandschlitz | 47 Stopptaste - stoppt Aufnahme, Wiedergabe und Umspulen |
| 24 Abnehmbare Kopabdeckung | 48 Monitorschalter |
| | 49 Spurwahlschalter |
| | 50 Geschwindigkeitsumschalter |
| | 51 DNL-Anzeiger |
| | 52 DNL-Schalter |
| | 53 Anschlussbuchse für Kopfhörer |
| | 54 Anschlussbuchse für Monomikrofon - linker Kanal oder für Stereomikrofon, ausserdem zusätzlicher Eingang für Rundfunkgerät Verstärker oder Tonbandgerät |

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 55 | Anschlussbuchse für Monomikrofon - rechter Kanal | 67 | Anschlussbuchse "Aux" zusätzlicher Eingang für Rundfunkgerät. Tonbandgerät Plattenspieler |
| 56 | Wahlschalter für Plattenspieler-Entzerrung | 68 | Anschlussbuchse für Tuner |
| 57 | Multiplay-Schalter | 69 | "Line in/out", kombinierter Ein/Ausgang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät |
| 58 | Umschalter für Tonband- und Verstärkerbetrieb | 70 | MFB-Anschlussbuchse - Ausgang für MFB Lautsprecherboxen |
| 59 | Netzschalter | 71 | Monitor-Anschlussbuchse - Ausgang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät |
| 60 | Betriebsanzeige | 72 | Fernsteuerungs-Anschlussbuchse für Start/Stop-Fernbedienung |
| 61 | Löcher für die Stützstifte bei Horizontal-Betrieb | 73 | Buchse für Lautsprecherbox - rechter Kanal |
| 62 | Handgriff | 74 | Buchse für Lautsprecherbox - linker Kanal |
| 63 | Netzspannungswähler | | |
| 64 | Anschlussbuchse für das Netzkabel | | |
| 65 | Typenschild | | |
| 66 | Plattenspieleranschlussbuchse | | |



11723A








































Fig. 1



11724K

Fig. 2

INPUTS AND OUTPUTS

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|--------------------------------|--|--|--|
| HEADPHONE BU2 |  | | | 400 Ω | 5p, sym, DIN  | 1 - 2 -  3 -  4 - left 5 - right |
| MICRO L+ST BU1 |  | (1,4) (3,5) | 0.2 mV 100 mV | 2 k Ω 1 M Ω | 5p, 180°, DIN  | 1 - left 4 - right 2 -  5 - right 3 - left |
| MICRO R BU101 |  | (1,4) | 0.2 mV | 2 k Ω | 5p, 180°, DIN  | 1 - left 4 - right 2 -  5 - 3 - |
| PHONO BU604 |  | X-tal MD | \leq 0.6 mV \leq 0.6 mV | 1.5 k Ω 40 k Ω | 2p, 270°, DIN  | 1 - 4 - 2 -  5 - right 3 - left 6 - 7 - |
| AUX BU603 | aux | (1,4) (3,5) | 2 mV \leq 100 mV | 15 k Ω 1 M Ω | 7p, 270°, DIN  | 1 - left 4 - right 2 -  5 - right 3 - left 6 - 7 - |
| TUNER BU602 |  | (3,5) | \leq 100 mV | \geq 100 k Ω | 7p, 270°, DIN  | 1 - 4 - 2 -  5 - right 3 - left 6 - 7 - |
| LINE IN/OUT BU601 |  |  (1,4) (3,5)  (3,5) | 2 mV 100 mV 1 V | 20 k Ω 1 M Ω 20 k Ω | 7p, 270°, DIN  | 1 - left 4 - right 2 -  5 - right 3 - left 6 - 7 - |
| BU3 | | | | | 7p, 270°, DIN  | 1 - 4 - 2 -  5 - 3 - 6 - M.P. 7 - M.P. |
| MONITOR BU4 |  | (3,5) | 1 V | 10 k Ω | 7p, 270°, DIN  | 1 - 4 - 2 -  5 - right 3 - left 6 - M.P. 7 - M.P. |
| REMOTE BU5 |  | | | | 5p, 240°, DIN  | 1 - SK5-4 2 - 3 - 4 - 5 - SK5-5 |
| LS1 BU6 |  | | | 4 Ω | 2p, DIN  | 1 - 4 Ω 2 -  |
| LS101 BU106 |  | | | 4 Ω | 2p, DIN  | 1 - 4 Ω 2 -  |
| MFB BU7 |  | | 1 V | 750 Ω | 5p, 180°, DIN  | 1 - 4 - 2 -  5 - right 3 - left |

AUSBAU DES GERÄTS, Abbn. 3,4

Obere Hälfte der Abdeckplatte

- An der Frontseite die 8 Schrauben A, B, C und E entfernen.
- Die Bandzugsregler 19 hochziehen, bis an den Anschlag herausdrehen und dann loslassen. Diese herausgezogenen Regler bleiben in diesem Stand stehen.
- Abdeckplatte abnehmen: Diese Platte etwas anheben und unter den Bandzugsreglern weg-schieben.

Untere Hälfte der Abdeckplatte

- Die vier Schrauben B und C an der Frontseite und die drei Schrauben D an der Unterseite entfernen.
- Die Bandzugsregler 19 hochziehen, bis an den Anschlag herausdrehen und dann loslassen. Diese herausgezogenen Regler bleiben in diesem Stand stehen.
- Abdeckplatte abnehmen: Diese Platte etwas anheben und unter den Bandzugsreglern weg-schieben.

Anmerkung:

Beim Montieren der Abdeckplatte sind alle Schalterhebel in die untere Stellung zu bringen und ist Schalter MEMORY STOP zu drücken.

Chassis

- Die obere Hälfte und die untere Hälfte der Abdeckplatte abnehmen.
- Die acht Schrauben F entfernen.
- Das Chassis kann nach oben aus dem unteren Gehäuse genommen werden, nachdem die Aufsteckverbindungen für die Lautsprecher gelöst worden sind.

REPARATURHINWEISE Abbn. 3,4

Schmelzsicherung und Transformatorsicherung

- Oben im Gerät befinden sich die Schmelzsicherung der Speiseschaltung und die Transformatorsicherung. Diese Sicherungen können ersetzt werden, nachdem man den oberen Teil der Abdeckplatte abgenommen hat.
- Die Schmelzsicherung der Bandendabschaltungs-Automatik kann ersetzt werden, wenn das Chassis ganz ausgebaut ist.

Indikatorlampen

- Die Schraube E entfernen.
- Die beiden Indikatoren entfernen (Diese bilden eine komplette Einheit.)
- Die Lampen können dann ersetzt werden.

LED für DNL - und Netzspannungsanzeige

- Den unteren Teil der Abdeckplatte abnehmen.
- Die LEDs sind mit einem Kunststoffring in den Bügeln befestigt. Soll eine LED ersetzt werden, dann ist dieser Ring um die neue LED zu schieben.
- Die Elektrode mit der grösseren Fläche ist die Katode (-Pol);

LED für DNL-Anzeige

- Die LED nach vorne aus Bügel G schieben.

Anmerkung: Beim Montieren ist darauf zu achten, dass die Anschlussdrähte der LED sich hinter Fahne G des Befestigungsbügels H befinden.

LED für die Netzspannungsanzeige

- Die LED hochziehen und nach vorne aus dem Chassis nehmen.

LEDs für Übermodulationsanzeige

- Die Schraube E entfernen.
- Die beiden Indikatoren entfernen (Diese bilden eine komplette Einheit.)
- Die beiden Befestigungsschrauben aus der Indikatorprintplatte entfernen.
- Die LEDs können dann ersetzt werden.

Anschlussbuchsen 53, 54 und 55

- Den unteren Teil der Abdeckplatte entfernen.
- Die Fahnen J vorsichtig von den Anschlussbuchsen wegbiegen.
- Den Bügel mit den Anschlussbuchsen entfernen (An der Seite der zurückgebogenen Fahnen anheben.)

Anmerkung: Für Service werden die Anschlussbuchsen separat geliefert.

Schalterhebel 48, 49, 50 und 52

- Den Bügel, auf dem sich die Anschlussbuchsen 53, 54 und 55 befinden, entfernen.
- Achse K so weit nach rechts ziehen, dass der zu ersetzende Schalterhebel sich löst.

Anmerkung: Zum Ersetzen der Hebel 50 und 54 sind die Hebel 56, 57, 58 und 59 ein wenig aus dem Gerät zu heben (siehe: "Schalterhebel 56, 57, 58 und 59).

Schalter für Mikrofonempfindlichkeit und Cueing

- Die untere Hälfte der Abdeckplatte entfernen
- Ersetzen der Schalterhebel: Hebel ganz nach oben schieben und aus dem Gerät nehmen.

Schalterhebel 56, 57, 58 und 59

- Die untere Hälfte der Abdeckplatte entfernen.
- Die Schrauben L entfernen.
- Lösen der Achse vom Netzschalter: Achse aus dem Hebel ziehen (Schnappverbindung)
- Die ganze Hebel-Einheit kann jetzt ein wenig aus dem Gerät gehoben werden.
- Die Achse M so weit nach links ziehen, dass der zu ersetzende Schalterhebel sich löst.

Schalterhebel 38, 39, 40 und 41

- Die Schrauben N entfernen.
- Die ganze Hebel-Einheit kann jetzt aus dem Gerät genommen werden.
- Die Achse O so weit nach rechts ziehen, dass der Schalterhebel sich löst.

Schalterschleifer und Bedienungstasten

- Das Chassis aus dem unteren Gehäuse nehmen.
- Die Achsen aller Schleifer lösen:
Bei den Hebeln: Achse herausziehen
Bei den Tasten: Achse mit Schraubenzieher frontseitig lösen (Schnappverbindung).
- Die Printplatte lösen.
- Die Schleifer können dann ersetzt werden.
- Die Knöpfe entfernen (Nach oben von den Tasten ziehen).

Bandzugsregler 19

- Das Chassis aus dem unteren Gehäuse nehmen.
- Die Zugfeder lösen (Linker Bandzugsregler - 2 Federn)
- Den Klemmring, die Ringe, die Druckfeder und die Kunststoffscheiben an der UNterseite entfernen. Diese Scheiben nicht voneinander trennen.

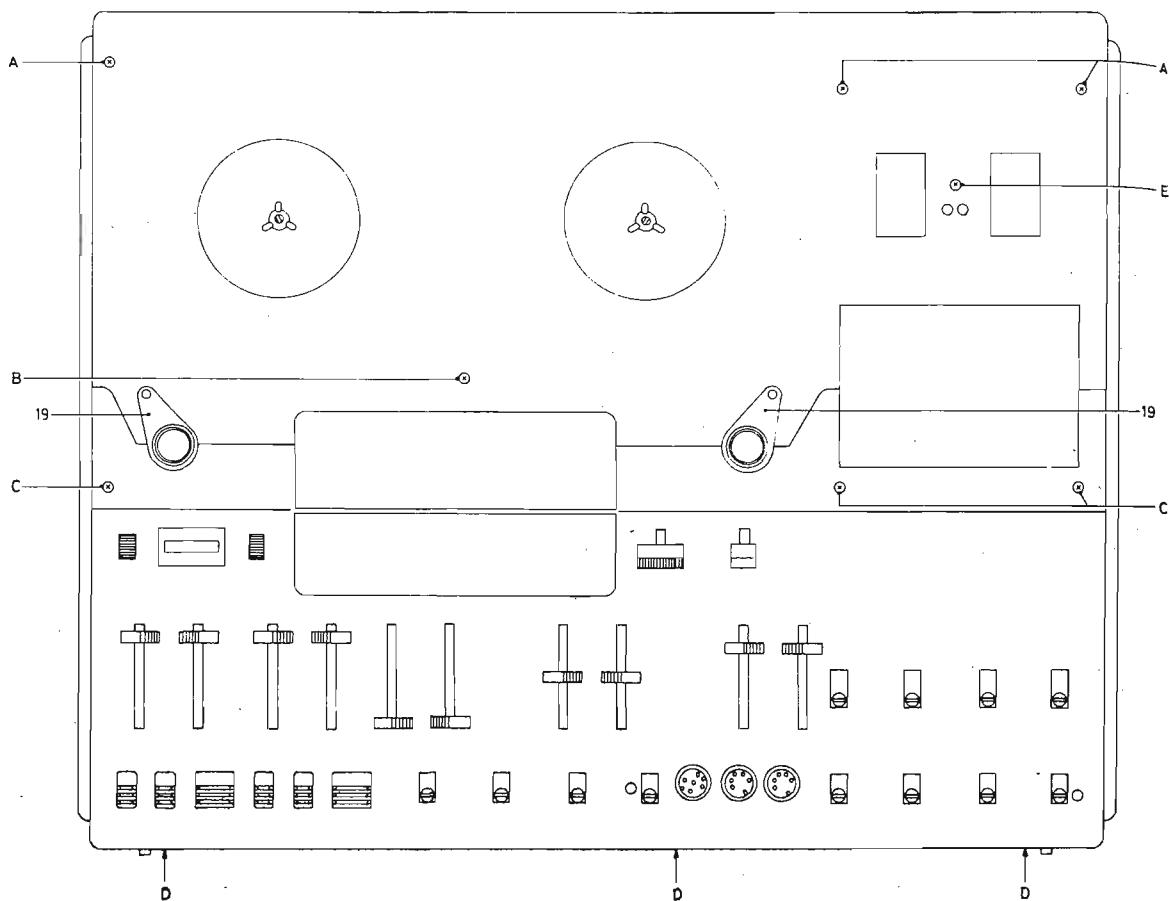


Fig. 3

11721012

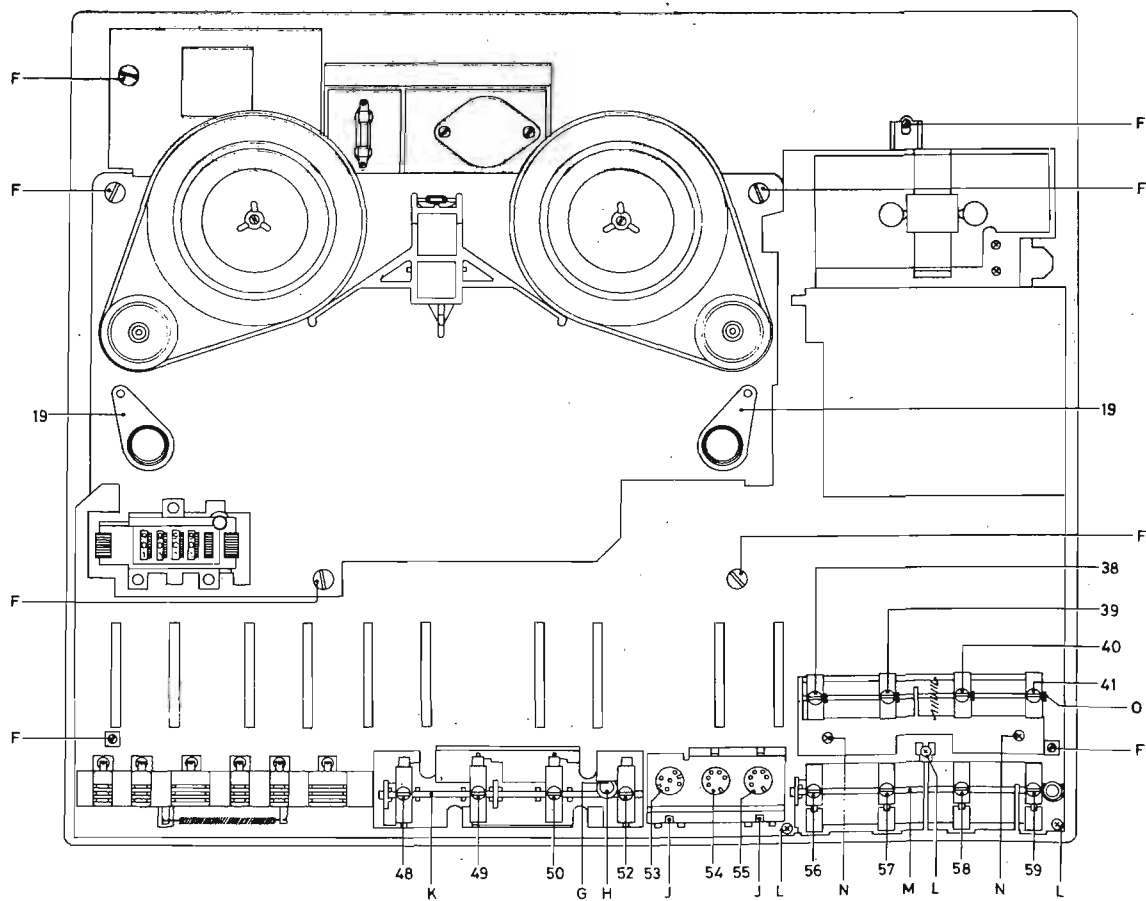


Fig. 4

11720012

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Achtung:

Keine magnetisierten Schraubenzieher benutzen.
Die eingestellten Schrauben und Muttern verlacken.

Erforderliche Werkzeuge und Messgeräte

- Lehre
- Satz Fühlerlehren
- Federdruckmesser

| | |
|------------|----------------|
| 3...30 g | 4822 395 80029 |
| 50-500 g | 4822 395 80028 |
| 300-3000 g | 5322 395 84009 |
- Bezugsband 1 kHz - 13 kHz

| | |
|------------------|----------------|
| 3150 Hz, 4,75 cm | 4822 397 30014 |
| 3150 Hz, 9,5 cm | |
| 3150 Hz, 19 cm | |
- Universalmessgerät
- mW-Meter
- Zweistrahloszilloskop
- NF-Generator
- Gleichlaufschwankungs-Messgerät

BANDLAUFEINSTELLUNGEN

Bandteller, Abb. 5

Der Abstand zwischen der Oberseite des Bandtellers und der Montageplatte soll 15,35 mm betragen. Um diesen Abstand zu messen, muss man z.B. ein Lineal (A' dick) flach auf den Bandteller legen (Beim Messen ist die Bandtellerachse an das Spurlager zu drücken.)
Nachstellen mit Schraube D.

- Das Axialspiel des Bandtellers (Abstand C) soll 0,1-0,2 mm betragen.
- Nachstellen: Ring B verschieben.

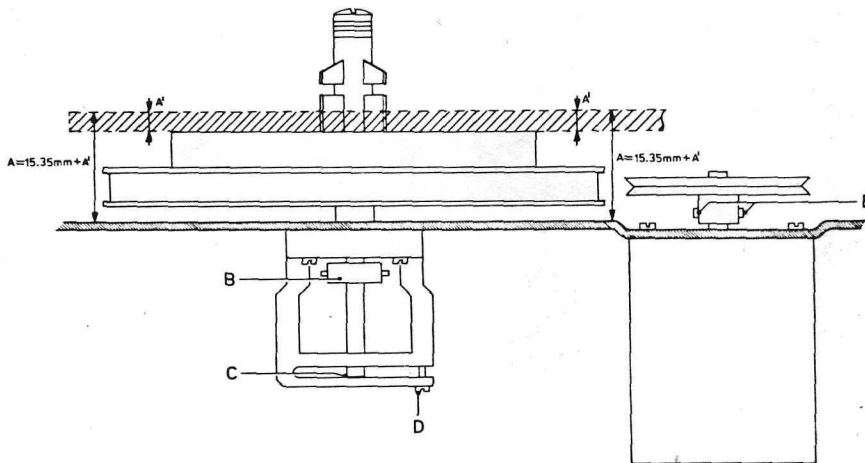


Fig. 5

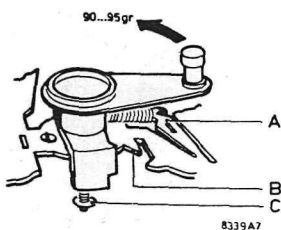


Fig. 6

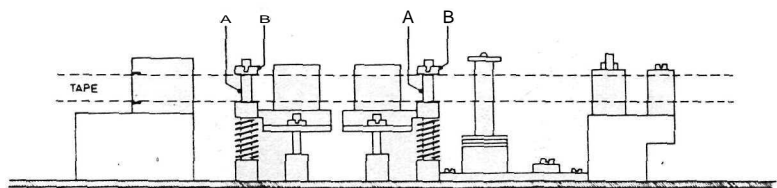


Fig. 7

Rolle des Bandteller-motors, Abb. 5

Die Rolle und die Mitte der Riemenlauffläche sollen sich auf gleicher Höhe befinden.
Nachstellen: Rolle auf Motorachse verstellen; dazu die Schrauben E lösen.

Bandzugsregler, Abb. 6

Die Zeit, benötigt zur Rückkehr in die Ruhestellung, soll 1-1,5 Sekunden betragen.
Diese Zeit soll für die beiden Bandzugsfühler gleich sein.
Nachstellen: Ring C verschieben.

Der linke Bandzugsfühler

Die Kraft, benötigt um den Bandzugsschalter SK13 zu öffnen, soll 65-70 g sein, und wird am Stift des Bandzugsfühlers gemessen.

Nachstellen; Zunge A biegen

Der rechte Bandzugsfühler

Die Kraft auf den Stift des Bandzugsfühlers soll gerade bevor der Bandzugsfühler den Anschlag B berührt - 90-95 g betragen.

Nachstellen: Zunge A biegen.

Bandführungen, Abb. 7

Die Höhe der Bandteller kontrollieren.

Der Löschkopf und die Kontakte für die Abschaltungs-Automatik müssen richtig an der Montageplatte befestigt sein.

- Abspielen eines Bandes.
- Das Band soll frei zwischen den Bandführungen laufen.
- Nachstellen der Bandführungen A: Mutter B drehen.

Andruckrolle, Abb. 8

- Die Andruckrolle soll parallel zur Tonwelle stehen.
Nachstellen: Andruckrolle bei Punkt F biegen.
- Das Axialspiel der Andruckrolle soll 0,1-0,2 mm betragen. Nachstellen: Klemmring G verschieben.
- Bei abgefallenem Andruckrollenmagnet soll der Abstand zwischen Tonwelle und Andruckrolle 12 mm betragen. Nachstellen: Fahne E biegen
- Bei abgefallenem Andruckrollenmagnet soll die Andruckrolle mit einer Kraft von 25-30 g von der Tonwelle entfernt bleiben. Nachstellen: Fahne B biegen.
- Bei angezogenem Andruckrollenmagnet soll der Abstand zwischen Ring C und der oberen Mutter D 0,1-0,2 mm betragen.
Nachstellen: Muttern D drehen.
- Bei angezogenem Andruckrollenmagnet soll die Andruckkraft auf die Tonwelle 100 g b 50 g betragen. Nachstellen: Muttern A drehen.

Tonwelle, Abb. 9

- Die Kraft, mit der der Anschlag auf die Tonwelle drückt, soll 100-200 g betragen.
Nachstellen: Feder C biegen.
- Der Abstand zwischen Ölschutzring B und dem Lager soll 0,5-1 mm betragen.
Nachstellen: Ölschutzring verschieben.
- Das Tonwellenlager soll es ermöglichen, dass das Band flach zwischen Tonwelle und Andruckrolle läuft. Dazu sollen die Bandführungen ordnungsgemäss eingestellt sein.
Nachstellen:
 - . Schrauben A anziehen
 - . DP-Band einlegen
 - . Schraube D drehen bis das Band flach zwischen Tonwelle und Andruckrolle läuft.
 - . Schraube E anziehen bis Einstellung gesichert ist.

Andruckfilzscheibe, Abb. 8

- Andruckfilzscheibe prüfen. Ist die Scheibe zu hart geworden, dann ist sie zu ersetzen. Die Scheibe wird separat geliefert und muss so auf den Bügel geleimt werden, dass der Kopfspalt sich in der Mitte der Scheibe befindet.

Warnung:

Darauf achten, dass die Kopfseite der Scheibe frei von Leim bleibt.

- Die Kraft der Scheibe gegen den Aufnahmekopf soll 10 ± 7 g betragen und wird bei der Scheibe gemessen. Nachstellen: Feder H in einen der Schlitze K stellen.
- Der Bügel der Scheibe soll bei abgefallenem Magnet der Andruckrolle so weit nach hinten liegen, dass der Bandschlitz frei ist.

KÖPFE

Um eine optimale Tonwiedergabe und einen minimalen Verschleiss zu gewährleisten, muss man die Aufnahme- und Wiedergabeköpfe sachgemäss einstellen. Der Bandlauf kann pro Gerät variieren; auch die Köpfe werden mit bestimmten Toleranzen hergestellt. MUSS man Aufnahme- oder Wiedergabeköpfe ersetzen, ist also Nachstellen notwendig. Hierbei sind vier Punkte von Belang (siehe Abb. 10).

- a. Einstellen der Kopfneigung. Eine unrichtige Einstellung hat zur Folge, dass der Kopf sich schief abnutzt und dass der Band/Kopfkontakt schlecht ist.

- b. Einstellen der Kopfumschlingung
Eine unrichtige Einstellung verursacht einen schlechten Band/Kopf-Kontakt.
- c. Einstellen der Kopfhöhe. Eine unrichtige Einstellungsverursacht Signalverluste und gegebenenfalls das Überlappen von zwei Spuren.
- d. Einstellen des Azimuts. Eine unrichtige Azimut (Spalt)-Einstellung verursacht Verluste bei höheren Frequenzen.

Einstellen des Wiedergabe-Kopfes K2/k102, Abb 11

- a. Einstellen der Kopfneigung
Mit Mutter C den Wiedergabe-Kopf so einstellen, dass die Frontseite des Kopfes genau parallel zum Band oder Senkrecht zur Montageplatte steht.

Kontrolle:

- . Ein vollmoduliertes 18-cm-Bezugsband mit einer Frequenz > 10 kHz auf das Gerät legen. Est ist auch möglich, ein volles 18-cm-Band und darauf ein gewickeltes Bezugsband 1 kHz 13 kHz (4822 397 30014) zu benutzen.
- . Milivoltmeter an BU4 - MONITOR - Punkt 3/2 anschliessen.
- . Gerät in Stellung: "START" - "A" - "STEREO" - "9,5".
- . Messeranzeige ablesen.
- . Von Hand die volle Spule abbremsen
- . Messeranzeige ablesen
- . Milivoltmeter an BU4 - MONITOR - Punkt 5/2 anschliessen und obenerwähnte Handlungen wiederholen. Beim Abbremsen soll das Ausgangssignal um nicht mehr als 2 dB zunehmen. Wenn beide Ausgangssignale um mehr als 2 dB zunehmen, muss der Bandlauf geprüft werden (siehe Bandlaufeinstellungen).
- . Wenn beim Abbremsen nur der Pegel der Spur 1 um mehr als 2 dB zunimmt, neigt der Kopf nach hinten; wenn nur der Pegel der Spur 3 um mehr als 2 dB steigt, neigt der Kopf nach vorne.
- b. Einstellen des tangentialen Spurfehlwinkels
Genau kontrollieren, ob der Kopfspalt in der Mitte der Berührungsfläche des Bandes steht. Wenn nötig, Schrauben B lockern und Kopf drehen
- c. Einstellen der Kopfhöhe (Abb. 12)
 - Grobeinstellung
 - . Band einlegen
 - . Mit Muttern C und D und Schraube A die Kopfhöhe so einstellen, dass die Oberseite des oberen Kerns gerade unter der Oberseite des Bandes liegt.

Merke:

Die Muttern C und D und Schraube A sind ebensoviel zu drehen, damit die Kopfneigung sich nicht ändert.

- Feineinstellen mit Bezugsband 1 kHz - 13 kHz
 - . Verstärker an BU4 - MONITOR anschliessen
 - . Gerät in Stellung: "START" - "A" - "1-4" - "9,5"
 - . Mit Muttern C und D und Schraube A die Kopfhöhe so einstellen, dass das 1 - kHz - Signal noch gerade über den Rausch hörbar ist
- d. Einstellen des Azimuts mit Bezugsband 1 kHz - 13 kHz
 - Milivoltmeter an BU4 - MONITOR - Punkt 5/2 anschliessen.
 - Gerät in Stellung ; "START" - "A" - "1-4" - "9,5"
 - Mit Schraube A das Kopf-Azimut so einstellen, dass das 13-kHz-Signal maximal wiedergegeben wird. Nimmt die Stärke des 1 kHz-Signals wieder zu, so ist die Kopfhöhe nachzustellen.

Einstellen des Aufnahmekopfes K1/K101

- a. Einstellen der Kopfneigung, der Kopfumschlingung der Kopfhöhe und des Azimuts
 - Drähte an Aufnahmekopf K1/K101 ablöten.
 - Drähte des Wiedergabekopfes K2/K102 an Aufnahmekopf K1/K101 löten.
 - Kopfneigung, Kopfspalt, Kopfhöhe und Azimut nachstellen (Siehe die Methode, die für das Nachstellen des Wiedergabekopfes K2 beschrieben wurde.)
- b. Phasenunterschied Aufnahme/Wiedergabe-Kopf
Zum Feineinstellen des Azimuts des Aufnahmekopfes K1/K101 nach der Phaseinstellmethoden muss man obenerwähnte Einstellungen vorgenommen haben. Nur dann werden Phasenunterschiede $> 90^\circ$ vermieden.
 - Ein 1-kHz-Signal an BU601 LINE IN/OUT - Punkt 3/2 und 5/2 führen.
 - Zweistrahloszillograf an MONITOR anschliessen (z.B. an Punkt 5 von BU4 an Ya-Eingang und an Punkt 3 von BU4 an Yb-Eingang).
 - Gerät in Stellung: Aufnahme "A" - "STEREO" - "19"
 - Mit Schraube A den Aufnahmekopf so einstellen dass die Signale gleichphasig sind.
 - Phasenunterschied gleichfalls bei höheren Frequenzen kontrollieren und gegebenenfalls das Azimut mit Schraube A des Aufnahmekopfes K1/K101 nachstellen.

Anmerkungen:

1. Nachdem die Köpfe mechanisch eingestellt worden sind, sind folgende elektrische Messungen und Einstellungen durchzuführen.
 - a. Aufnahme/Wiedergabe-Empfindlichkeit
 - b. Vormagnetisierungsstrom
 - c. Frequenzgang
2. Nachdem alle Einstellungen durchgeführt worden sind, müssen die Muttern C und D und die Schraube A verlackt werden.

Es empfiehlt sich, beim Auswechseln des Aufnahmekopfes K1/K101 auch die Andruckfilzscheibe zu ersetzen (siehe Mechanische Einstellungen und Kontrollen).

Löschkopf K3/K103

Kontrollieren, ob die Oberfläche des Kerns in der Nähe des Kernspaltes glatt ist. Wenn dies nicht der Fall ist, so ist der Löschkopf zu ersetzen. Sonst könnte das Band beschädigt werden.

Ein neuer Löschkopf braucht nicht eingestellt zu werden. Die Bandführung des Löschkopfes ist ein fester Punkt für den Bandlauf. Es empfiehlt sich, nach Auswechseln des Löschkopfes den Bandlauf zu kontrollieren.

BREMSSEN

Mechanische Bremse, Abb. 13

- Die Kraft, die benötigt wird, um den Bremsbügel aus der Ruhestellung so weit zu verstellen, dass die Abstände E 1,5 mm sind, soll 67-75 g betragen. Der Bremsbügel, soll dann mit einer Kraft von 55-65 g in die Ruhestellung zurückkehren. Nachstellen: Den Bügel, an der Feder D befestigt ist, umbiegen.
- Bei angezogenem Magnet soll Abstand E 1,3-1,5 mm betragen. Nachstellen: Bremsmagnet verschieben, nachdem man Schrauben C gelockert hat.
- Bei abgefallenem Bremsmagnet soll Abstand B 0,3-0,5 mm sein. Nachstellen: Fahne A biegen.

Elektrische Bremse

Keine Einstellungen erforderlich.

ABSCHALTUNGSAUTOMATIK, Abb. 14

- Bei angezogenem Magnet B und gedrückten Tasten START (A) und REC (E) die Schrauben D lockern und dann den Magnet verschieben bis die Tasten mechanisch entriegelt werden.
- Anker B soll parallel zur Gabel C des Arretierbügels stehen.

SCHIEBESCHALTER (Abb. 15)

- Sind die Tasten gedrückt und befinden sich die Hebelschalter TRACK und SPEED, in der Mittelstellung und die übrigen Hebelschalter in der oberen Stellung, dann soll die Vorderseite des Schaltergehäuses in Gebiet A des Schleifers passen. Nachstellen: Zwischenbügel umbiegen.
- Wenn die Tasten in Stellung AUS stehen, die Hebelschalter in der unteren Stellung und die Schiebeshalter in der oberen Stellung stehen, dann soll die Rückseite des Schaltergehäuses in Gebiet B des Schleifers passen. Nachstellen: Zwischenbügel umbiegen. Nachstellen des Hebelschalters POWER: 2 Schrauben lösen und den Schalter verschieben.

SCHNELLER VOR- UND RÜCKLAUF

- Band einlegen
Bei abgefallenem Magnet soll der Abstand zwischen Band und Köpfen 1-1,5 mm betragen. Nachstellen: Bandabhebestifte umbiegen.
- Der Strom durch den ziehenden Motor soll ca. 150 mA beim Anfang des Bandes und 500 mA beim Ende des Bandes sein.
- Bei gesperrtem Transport soll der Strom durch den ziehenden Motor ca. 760 mA betragen.
- Der Strom durch den gezogenen Motor soll ca. 80 mA beim Anfang des Bandes und 0 mA beim Ende des Bandes sein.

WIEDERGABE

- Band einlegen.
- Der Strom durch den ziehenden Motor soll ca. 230 mA betragen. Der Strom durch den gezogenen Motor soll 25-30 mA betragen.

EINSTELLEN DER GESCHWINDIGKEIT

- Ein Gleichlaufschwankungsmessgerät an BU601 LINE IN/OUT anschliessen. Ein Bezugsband mit Frequenz von 3150 Hz einlegen (abhängig von der Geschwindigkeit, die eingestellt werden soll, aufgenommen bei 4,75 cm/s, 9,5 cm/s oder 19 cm/s). Die erforderliche Geschwindigkeit mit einem der Einstellpotentiometer einstellen (siehe untenstehende Tabelle).
- Nach dem Einstellen der Geschwindigkeit sind Gleichaufschwankungen nach untenstehender Tabelle zulässig:

| Geschwindigkeit | Einstellpotentiometer | Gleichlaufschwankungen |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| 4,75 cm/s | R65 | 0,3 % |
| 9,5 cm/s | R68 | 0,2 % |
| 19 cm/s | R69 | 0,15 % |

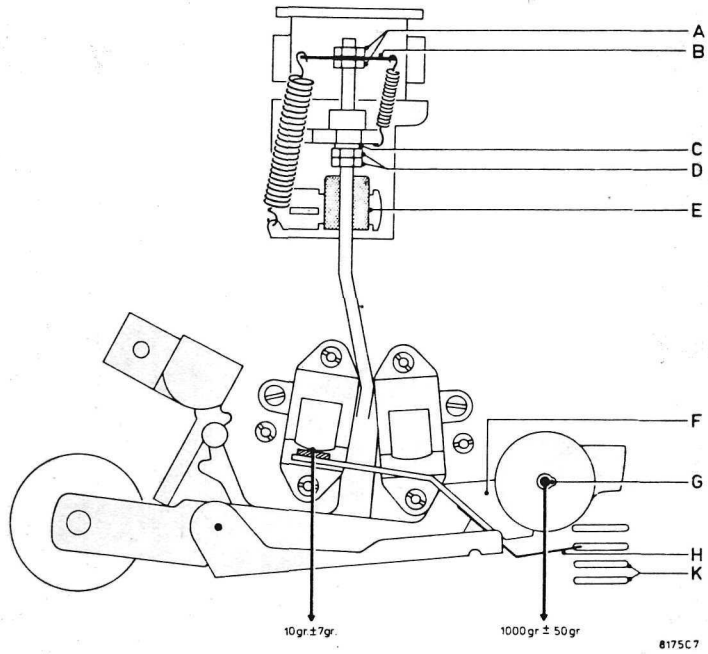


Fig. 8

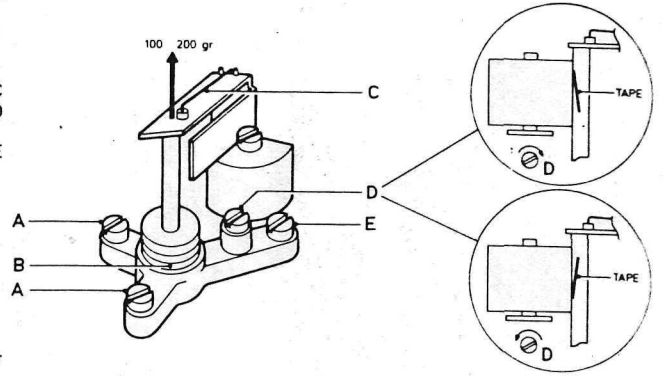


Fig. 9

8173B7

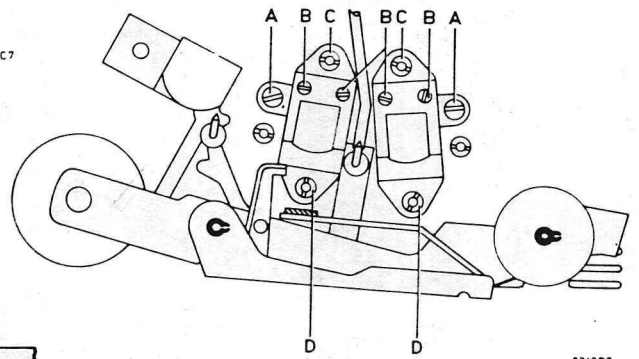


Fig. 11

8343B7

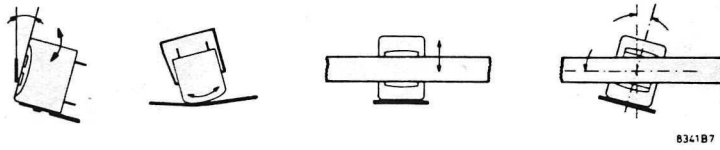


Fig. 10

8341B7

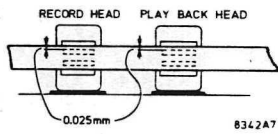


Fig. 12

8342A7

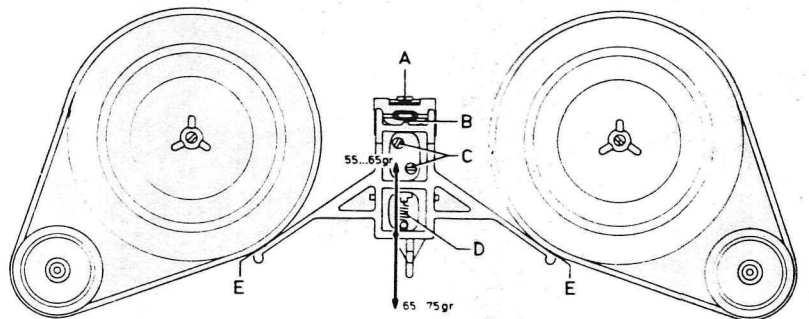


Fig. 13

8340B7

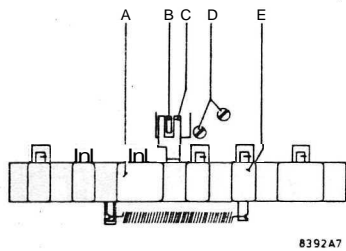


Fig. 14

8392A7

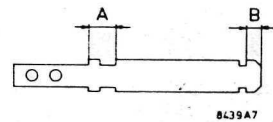
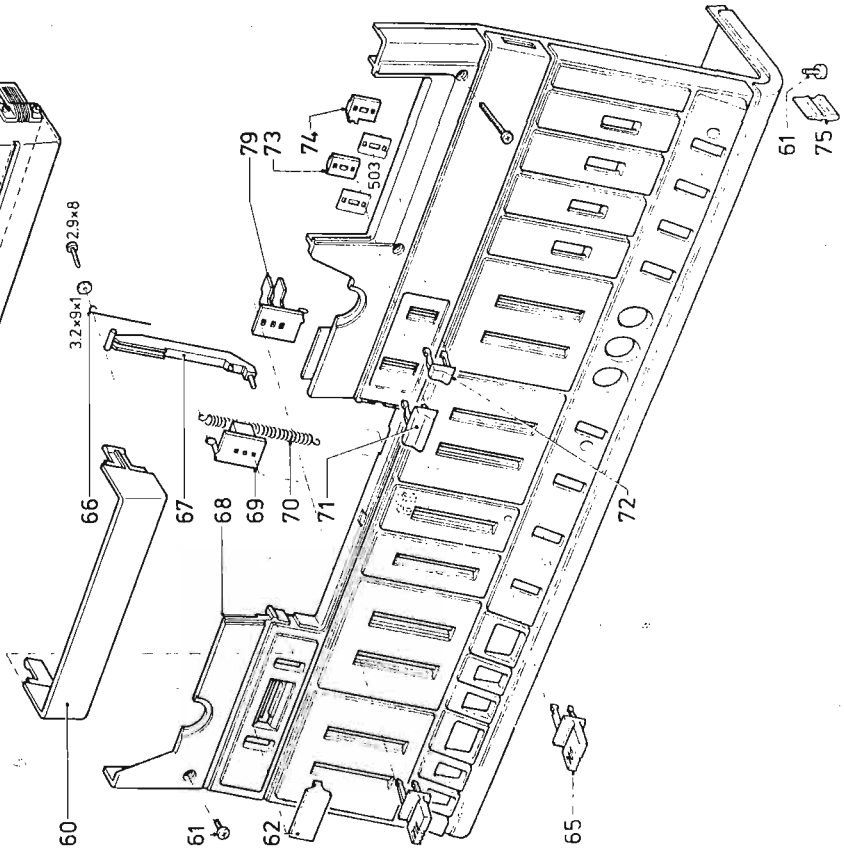
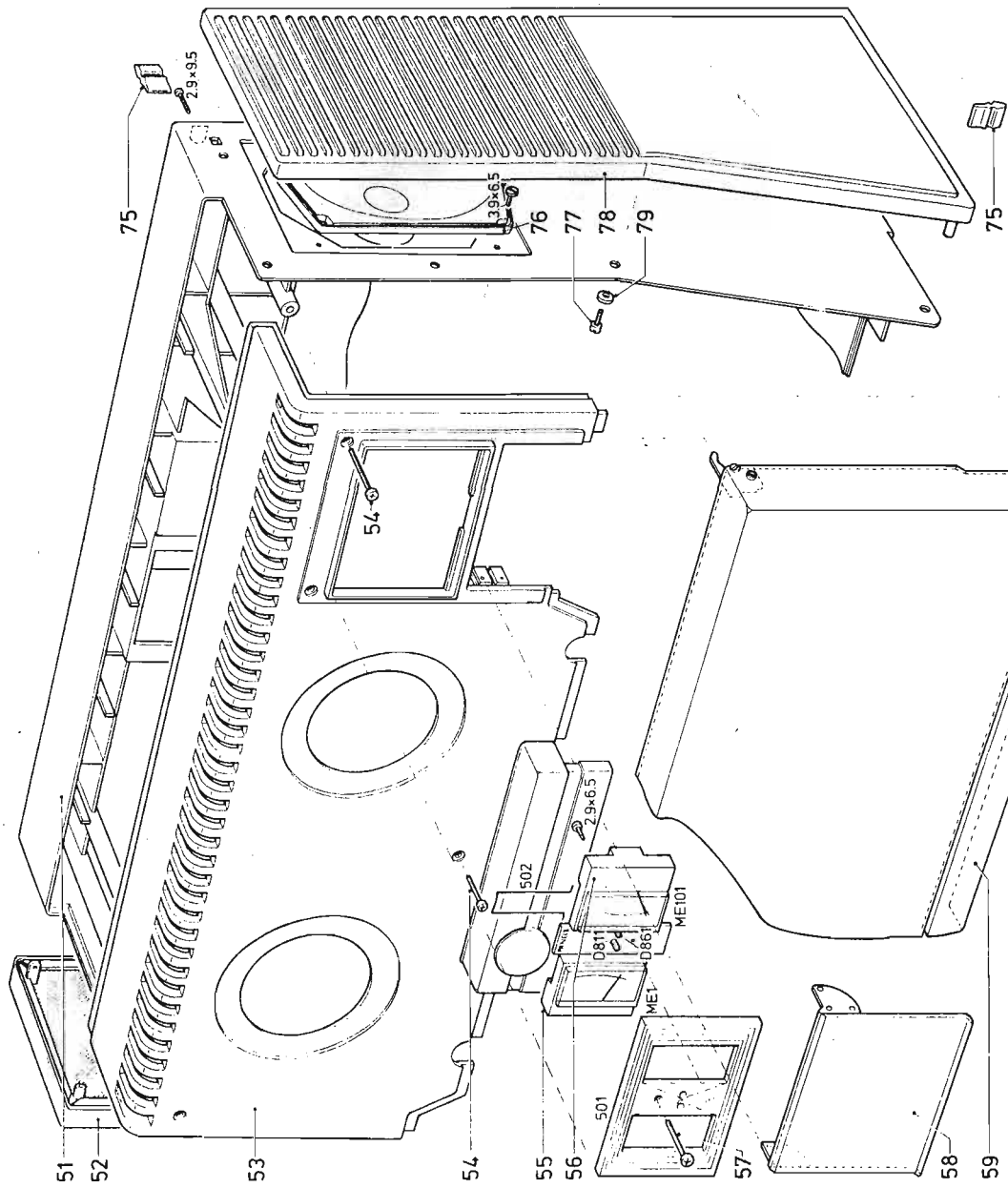


Fig. 15

8439A7

11



LIST Oh MECHANICAL PARTS

| | | | | | |
|-------------|------------------|-----|----------------|-----|---------------|
| 51 | 4822 443 50253 | 118 | 4822 492 50312 | 171 | 4822 492 3127 |
| 52 | 4822 443 40099 | 119 | 4822 402 60284 | 172 | 4822 492 4059 |
| 53 | 4822 443 30138 | 121 | 4822 505 10199 | 173 | 4822 528 902 |
| 54 | 4822 502 11341 | 122 | 4822 402 60285 | 174 | 4822 411 5041 |
| 55 | 4822 347 10135 | 123 | 4822 249 40064 | 176 | 4822 256 3012 |
| 56 | 4822 347 10136 | 124 | 4822 249 20037 | 177 | 4822 361 200S |
| 57 | 4822 502 11347 | 126 | 4822 249 10085 | 178 | 4822 280 7015 |
| 58 | 4822 443 60525 | 127 | 4822 403 10125 | 179 | 4822 532 3027 |
| 59 | 4822 443 20086 | 128 | 4822 520 10359 | 181 | 4822 532 506S |
| 60 | 4822 443 60538 | 129 | 4822 532 50904 | 182 | 4822 492 5112 |
| 61 | 4822 502 11339 | 130 | 4822 532 50964 | 183 | 4822 532 5098 |
| 62 | 4822 381 10437 | 131 | 4822 403 50661 | 184 | 4822 492 3127 |
| 65 | 4822 411 20227 | 132 | 4822 462 71054 | 187 | 4822 267 4015 |
| 66 | 4822 492 40648 | 133 | 5322 532 14416 | 188 | 4822 267 400: |
| 67 | 4822 410 30127 | 134 | 4822 130 30904 | 189 | 4822 321 101C |
| 68+62+65+69 | } 4822 403 30327 | 135 | 4822 532 50906 | 191 | 4822 272 1011 |
| 71+72+73+74 | | 136 | 4822 310 40003 | 192 | 4822 325 600: |
| 75+503 | | 137 | 4822 528 70018 | 193 | 4822 361 2012 |
| 69 | 4822 403 30264 | 138 | 4822 403 50876 | 194 | 4822 255100C |
| 70 | 4822 49231314 | 139 | 4822 280 70156 | 196 | 4822 520 3028 |
| 71 | 4822 410 40123 | 141 | 4822 528 80619 | 197 | 4822 358 3013 |
| 72 | 4822 410 30131 | 142 | 4822 532 50725 | 198 | 4822 528 6007 |
| 73 | 4822 532 20661 | 143 | 4822 492 31271 | 199 | 4822 403 5093 |
| 74 | 4822 532 20664 | 144 | 4822 492 31017 | 201 | 4822 403 1013 |
| 75 | 4822 462 40245 | 146 | 4822 146 20509 | 202 | 4822 411 5041 |
| 76 | 4822 240 20082 | 147 | 4822 492 50923 | 203 | 4822 130 3092 |
| 77 | 4822 492 62039 | 148 | 4822 520 10374 | 204 | 4822 492 6208 |
| 78 | 4822 460 20157 | 149 | 4822 466 60611 | 206 | 4822 492 4064 |
| 79 | 4822 530 80078 | 151 | 4822 403 20123 | 207 | 4822 277 6011 |
| 101 | 4822 492 31269 | 152 | 4822 492 50314 | 208 | 4822 532 1028 |
| 102 | 4822 403 50874 | 153 | 4822 532 10528 | 209 | 4822 413 3064 |
| 103 | 4822 358 30186 | 154 | 4822 532 20103 | 211 | 4822 492 313 |
| 104 | 4822 276 10605 | 155 | 4822 505 10446 | | |
| 106 | 4822 349 50078 | 156 | 4822 492 50152 | | |
| 107 | 4822 278 90035 | 157 | 4822 325 80066 | | |
| 108+111+112 | } 4822 528 10304 | 158 | 4822 492 31273 | | |
| 113+114 | | 159 | 4822 492 40592 | | |
| 109 | 4822 358 30195 | 161 | 4822 403 30254 | | |
| 111 | 4822 532 20578 | 162 | 4822 403 30256 | | |
| 112 | 4822 492 51002 | 163 | 4822 403 30257 | | |
| 113 | 4822 532 20619 | 164 | 4822 403 30255 | | |
| 114 | 4822 502 11218 | 166 | 4822 410 21712 | | |
| 116 | 4822 528 80521 | 167 | 4822 410 21713 | | |
| 117 | 4822 492 40591 | 168 | 482241021711 | | |
| | | 169 | 4822 417 10639 | | |

WARTUNG

Es empfiehlt sich, folgende Teile regelmässig mit z.B. Alkohol zu reinigen:

- Losch-, Aufnahme- und Wiedergabekopf
- Tonwelle
- Bandführungen
- Andruckrolle
- Rillen in Rollen, Bandtellern und Schwungrad
- Bremsbügel

Die Andruckfilmscheibe für den Aufnahmekopf kann mit einer Bürste gereinigt werden.

Achtung:

Nach dem Reinigen sind die Köpfe mit einem trocknen Tuch abzureiben.

Schmiervorschrift

- Shell Alvania 2 - 4822 389 10001
Spurlager des Schwungrads
- Mobil Oil DE - 4822 390 10065
Schwungradlager

Achtung:

Der Teil der Tonwelle, der aus den Schutzingen hervorragt, muss nach dem Schmieren gut gereinigt werden.

- Silikonflüssigkeit - 4822 390 20023
Lager der Bandteller und der Bandzugsfühler
- Shell Clavus 17 - 4822 390 10048
Andruckrollenlager

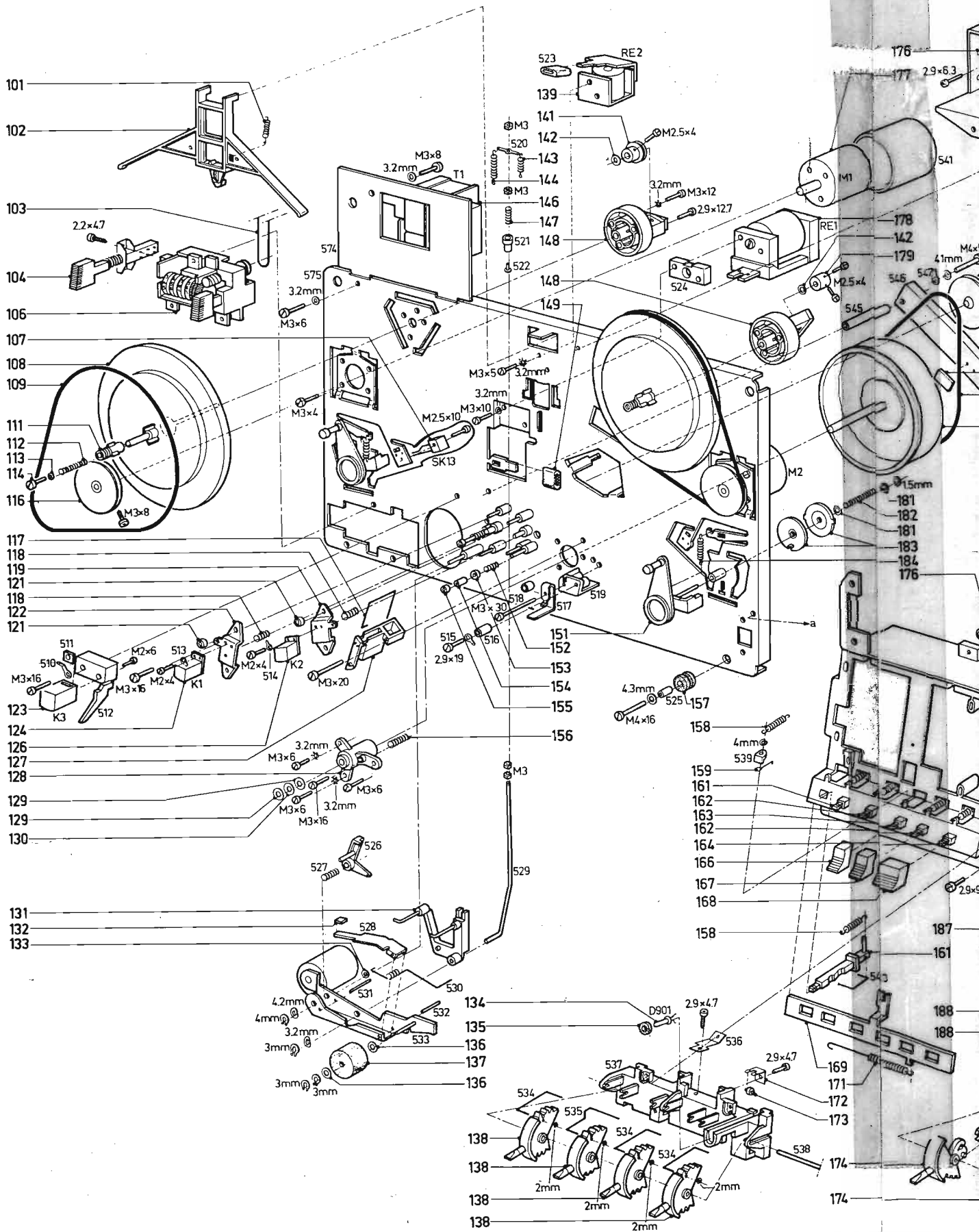


Fig. 17

ELEKTRISCHE MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Erforderliche Messgeräte:

Universalmessgerät
Millivoltmeter
NF-Generator

Untenstehende Messungen und Einstellungen wurden am linken Kanal durchgeführt. Die Anschlusspunkte und Abgleichelemente für den rechten Kanal sind in Klammern erwähnt.

Die gemessenen Ausgänge sind mit einem 100 - k Ω Widerstand abzuschliessen.

Die eingestellten Kerne sind mit Wachs 4822 390 40013 zu sichern.

Position der Regler

RECORDING LEFT und RIGHT, MICRO LEFT und RIGHT und die Voreinstellpotentiometer: Maximum. VOLUME LEFT und RIGHT, BASS, TREBLE, WIND SPEED und POST FADING: Minimum.

19 kHz und 38 kHz Unterdrückung

- Kein Band im Gerät
- Positionen der Schalter

| | |
|-----------|------|
| MICROSENS | OdB |
| TRACK | ST |
| SPEED | 4,75 |
| MULTIPLAY | OFF |
| MODE | AMPL |
| TUNER | ON |
- Signal von 19 kHz, 100 mV an BU602 TUNER Punkt 3/2 (5/2) führen.
Mit L602 (L652) die Spannung an BU4 MONITOR Punkt 3/2 (5/2) auf Minimum (≤ 158 mV) abgleichen.
- Signal von 38 kHz, 100 mV an BU602 TUNER Punkt 3/2 (5/2) führen.
Mit L601 (L651) die Spannung an BU4 MONITOR Punkt 3/2 (5/2) auf Minimum (≤ 63 mV) abgleichen.

Unterdrückung der Einstrahlung des Lösoszillator-signals

- Kein Band im Gerät
- Positionen der Schalter

| | |
|------------|--------|
| MONITORING | : A |
| TRACK | : ST |
| SPEED | : 9,5 |
| MULTIPLAY | : OFF |
| MODE | : TAPE |

 Tasten START und REC drücken bis die Spulenteiler sich drehen.
- Mit L2 (L102) die Spannung an BU4 MONITOR Punkt 3/2 (5/2) auf Minimum ($\leq 1,5$ mV) abgleichen

Einstellen der Aufnahme/Wiedergabe-Empfindlichkeit und des Indikatorausgangs

- Unmoduliertes Band einlegen
- Positionen der Schalter

| | |
|------------|--------|
| MONITORING | : B |
| TRACK | : ST |
| SPEED | : 19 |
| MULTIPLAY | : OFF |
| MODE | : TAPE |
| LINE | : ON |
- Taste REC drücken.
Signal von 330 Hz an BU601 LINE IN/OUT Punkt 3/2 (5/2) führen.
Eingangssignal so wählen, dass Ausgangsspannung an BU4 MONITOR, Punkt 3/2 (5/2) 900 mV \pm 0,5 dB beträgt.

R96 (R196) so einstellen, dass Spannung an BU4 MONITOR, Punkt 6/2 (7/2) 1,4 mV \pm 0,5 dB beträgt.

- R804 (R854) so einstellen, dass der linke (rechte) Indikator 100 % anzeigt.
- Tasten START und REC drücken.
Schalter MONITORING in Stellung A.
R40 (R140) so einstellen, dass der linke (rechte) Indikator 100 % anzeigt.

Einstellen des Vormagnetisierungsstromes

Beim Einstellen des Vormagnetisierungsstromes soll ein Kompromiss zwischen Frequenzgang und Verzerrung angestrebt werden. Zum Messen des Vormagnetisierungsstromes muss die Spannung an BU4 MONITOR, Punkt 5/2 (7/2) in Stellung Aufnahme gemessen werden. Der Richtwert ist 4 mV und lässt sich mit R22 (R122) einstellen.

- Die Frequenz soll 100 kHz \pm 10 % betragen.
- Unmoduliertes Band von erstklassiger Qualität einlegen.
- Frequenzgang messen (siehe: "MESSEN DES FREQUENZGANGES". Im Gebiet oberhalb 6300 Hz noch einige Werte messen.
- Bei Frequenzen höher als 6300 Hz soll der Frequenzgang ungefähr der in Abb. 18 gezeigten Kennlinie b entsprechen. Die Hinterbandverzerrung soll ≤ 3 % bei 1 kHz (100 % Modulation) sein.

Wenn die hohen Frequenzen zu viel abgeschwächt werden, so ist der Vormagnetisierungsstrom zu hoch (Abb. 18c).

Sind die hohen Frequenzen zu stark (Abb. 18 a) und/oder ist Verzerrung hörbar, so ist der Vormagnetisierungsstrom zu niedrig.

Anmerkung:

Stellt man einen Kanal ein, so kann der andere Kanal etwas beeinflusst werden.

Messen des Frequenzganges

- Unmoduliertes Band einlegen.
- Regler MICRO LEFT und RIGHT auf Minimum
- Positionen der Schalter

| | |
|------------|--------|
| MONITORING | : B |
| TRACK | : ST |
| SPEED | : 19 |
| MULTIPLAY | : OFF |
| MODE | : TAPE |
| LINE | : ON |
- Taste REC drücken.
Signal von 330 Hz an BU601 LINE IN/OUT Punkt 3/2 (5/2) führen.
Eingangssignal so wählen, dass Ausgangsspannung an BU4 MONITOR, Punkt 3/2 (5/2) 900 mV \pm 0,5 dB beträgt. (Der Indikator soll 100 % anzeigen).
Mit Regler RECORDING LEFT (RIGHT) die Ausgangsspannung auf -20 dB (90 mV) herabsetzen.
Tasten START und REC drücken.
Schalter MONITORING in Stellung A.
Folgende Signale wiedergeben und Ausgangsspannungen ablesen: 35 Hz - 40 Hz - 60 Hz - 330 Hz - 1 kHz - 8,2 kHz - 22 kHz - 25 kHz .
Der gemessene Frequenzgang (gegenüber dem 330 Hz-Pegel) soll innerhalb der Kurve in Abb. 19 liegen.
- Ebenso kann man bei 9,5 cm/s den Frequenzgang messen. Die höchsten Frequenzen sollen in diesem Fall 17 kHz und 18 kHz betragen (Abb. 19).

- Bei Geschwindigkeit 4,75 cm/s ist die Ausgangsspannung auf -26 dB (45 mV) zu verringern. Der Frequenzgang soll im Bereich 35 Hz- 11 kHz innerhalb 7 dB liegen.

Kontrolle des Übersprechens

a. Zwischen den Kanälen

- Unmoduliertes Band einlegen
- Regler MICRO LEFT und RIGHT auf Minimum
- Positionen der Schalter

MONITORING : B
 TRACK : ST
 SPEED : 19
 MULTIPLAY : OFF
 MODE : TAPE
 LINE : ON

- Taste REC drücken.

Signal von 6,3 kHz an BU601 LINE IN/OUT Punkt 3/2 (5/2) führen.

Eingangssignal so wählen, dass Ausgangsspannung an BU4 MONITOR, Punkt 3/2 (5/2) 900 mV \pm 0,5 dB beträgt.

- Tasten START und REC drücken.

Die Übersprechdämpfung, gemessen an Buchse MONITOR, Punkt 5/2 (3/2), soll in Stellungen A und B V 20 dB (\leq 90 mV) sein.

b. Zwischen den Spuren

Unmoduliertes Band einlegen.

- Regler MICRO LEFT und RIGHT auf Minimum
- Positionen der Schalter

MONITORING : B
 TRACK : ST
 SPEED : 19
 MULTIPLAY : OFF
 MODE : TAPE
 LINE : ON

- Taste REC drücken.

Signal von 6,3 kHz an BU601 LINE IN/OUT Punkt 3/2 und 5/2 führen.

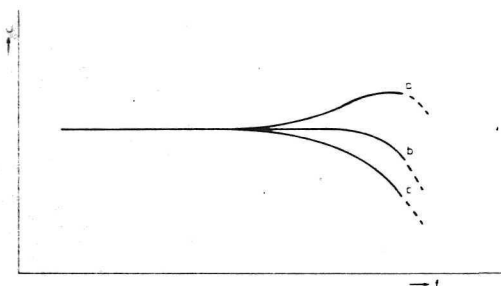
Eingangssignal so wählen, dass Ausgangsspannung an BU4 MONITOR, Punkt 3/2 und 5/2 900 mV \pm 0,5 dB beträgt.

- Aufnahme von ca. 30 Sekunden machen Band umdrehen.

Taste START drücken.

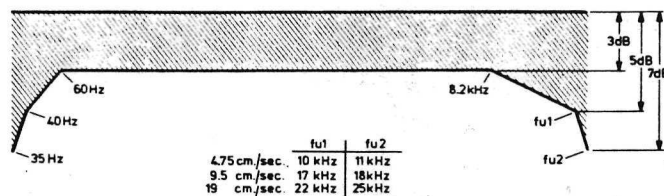
Die Übersprechdämpfung, gemessen an BU4 MONITOR Punkt 3/2 (5/2) soll \geq 60 dB (\leq 0,9 mV) betragen.

- Wenn dieser Wert nicht erreicht wird, sind die Bandlauf- und Kopfhöhe-Einstellungen zu kontrollieren.



8344 A7

Fig. 18



8587 B 6

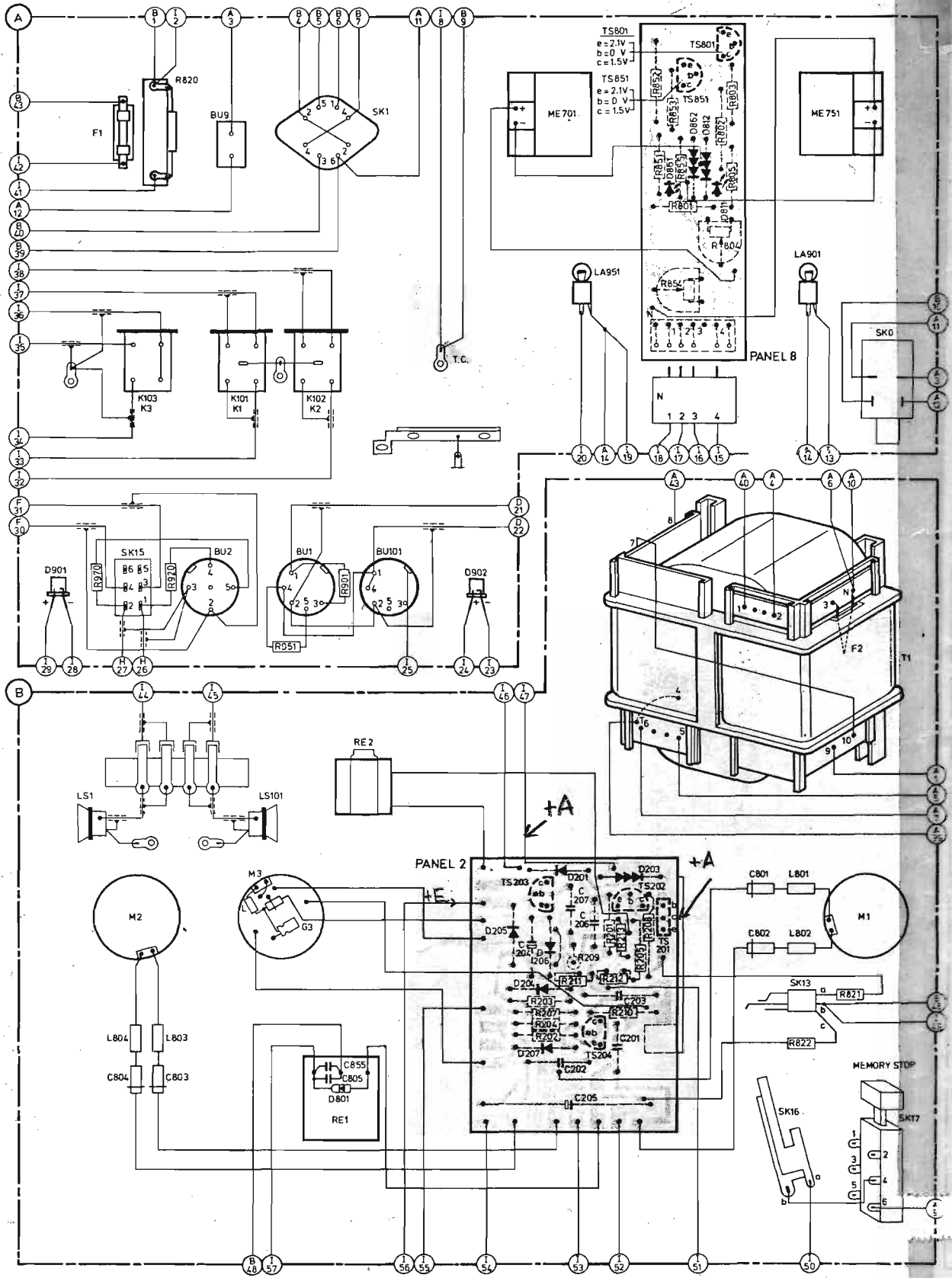
Fig. 19

LIST OF ELECTRICAL PARTS

| - S - | | | - D - | | |
|---------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 102 | BC559B | 5322 130 44358 | 2,10,11,12 } 201 | BY206 | 4822 130 30839 |
| | BC337 | 4822 130 40855 | 14 | BY225-100 | 4822 130 30917 |
| 105,204, } 34,554 | BC548C | 5322 130 44196 | 15,17 | BZX79-B8V2 | 5322 130 34382 |
| | BC638 | 4822 130 41087 | 16,18,19,20, } 24,28,29, | | |
| 17,201 | BC548B | 4822 130 40937 | 124,128,204, } 205,206,207, | BAW 62 | 5322 130 30613 |
| | BD136 | 5322 130 40712 | 251,252,253, } 391,504,554 | | |
| 0,391 | BC327 | 4822 130 40854 | 22,23 | BZY88-C3V3 | 5322 130 30392 |
| 1 | BD139 | 5322 130 40823 | 203,501,812, } 862 | BZX75-C2V1 | 5322 130 34049 |
| 2,16,112, } 03 | BC558 | 4822 130 40941 | 401 | BZX79-C12 | 5322 130 34069 |
| 5 | BC556 | 4822 130 40989 | 502 | BZX75-C3V6 | 5322 130 30765 |
| 3,202 | BC548 | 4822 130 40938 | 503,553 | BA148 | 4822 130 30839 |
| 9 | BC328 | 5322 130 44104 | 801 | BAV10 | 5322 130 30594 |
| 92 | BC557 | 5322 130 44256 | 811,861,902 | LED CQY24 | 4822 130 30922 |
| 01,402,451, } 52,501,502, } | BC549B | 4822 130 40936 | 901 | LED OF 048 | 4822 130 30904 |
| 51,552 | | | | | |
| 03,553 | BD140 | 5322 130 40824 | | | |
| 07 | BC337/25 | 4822 130 40981 | | | |
| 10 | BC558B | 5322 130 44197 | | | |
| 01,851 | BC549C | 5322 130 44246 | | | |
| - R - | | | - C - | | |
| 22,122,804, } 854 | 22 k Ω , trim. | 4822 100 10051 | 12,112,507, } 602,652 | 120 pF, 63 V | 4822 122 30093 |
| 40,140 | 220 k Ω , trim | 4822 100 10088 | 15,16,23,115, } 116,123 | 2.2 μ F, 63 V | 4822 124 20482 |
| 49 | 62 Ω , 1 Watt | 4822 111 50389 | 17,117,203 | 6.8 nF, 63 V | 4822 121 50538 |
| 59 | 2.2 Ω , wire wound | 4822 113 60028 | 26 | 15 nF, 63 V | 5322 121 45119 |
| 61 | PTC 25 Ω -50 Ω | 4822 116 40001 | 27 | 36 nF, 63 V | 4822 121 50605 |
| 62 | 750 Ω , wire wound | 4822 112 20104 | 29 | 9.1 nF, 63 V | 5322 121 54165 |
| 65,68,69, } 96,196, } | 2.2 k Ω , trim | 4822 100 10029 | 31,131 | 100 pF, 63 V | 4822 122 31081 |
| 70 | 95.3 k Ω , metal film | 5322 116 50567 | 45,145 | 33 nF, 250 V | 4822 121 41147 |
| 71 | 48.7 k Ω , metal film | 5322 116 50442 | 47,48,56,156 | 22 nF, 63 V | 4822 122 30103 |
| 74 | 4.64 k Ω , metal film | 5322 116 51163 | 53 | 22 μ F, 40 V | 4822 124 20499 |
| 75 | 5.11 k Ω , metal film | 4822 116 51164 | 60,160 | 100 pF, 500 V | 4822 121 50562 |
| 20,421,422, } 423,470,471, } | 470 k Ω , log. | 4822 101 30327 | 61,161 | 270 pF, 500 V | 5322 121 54047 |
| 472,473 | | | 206 | 18 nF, 250 V | 4822 121 41141 |
| 424,426, } 474,476, } | 10 k Ω , log | 4822 101 30307 | 502,552 | 10 nF, 63 V | 5322 121 54154 |
| 511,513, } 561,563 } | 22 k Ω , log | 4822 105 10071 | 601, 651 | 56 pF, 40 V | 4822 122 31074 |
| 522,523 | 10 k Ω , lin. | 4822 105 10262 | 703, 753 | 22 nF, 250 V | 4822 121 40407 |
| 703,753 | 47 k Ω , log. | 4822 105 10272 | 706,756 | 10 nF, 250 B | 4822 121 41134 |
| 707/757 | 100 k Ω , log. | 4822 105 10269 | 801,802,803, } 804 | 2.2 nF 400 V | 4822 122 70084 |
| 710/760 | 220 k Ω , log | 4822 105 10273 | 901 | 6800 μ F, 40 V | 4822 124 70261 |
| 802/852 | 750 Ω , 1/4 Watt | 5322 116 54536 | | | |
| - L - | | | - L - | | |
| | | | 2,102 | | 4822 157 50735 |
| | | | 601,602, } 651,652 } | | 4822 157 50869 |

| - Miscellaneous - | | |
|---|-----------------------|----------------|
| BU1,101 | Socket 5-pol. | 4822 267 40039 |
| BU2 | Socket 5-pol. +switch | 4822 267 40155 |
| BU3,4,601, 602,603,604, } | Socket 7-pol | 4822 267 50218 |
| BU5 | Socket 5-pol | 4822 267 40233 |
| BU6,106 | L.S.-socket | 4822 267 20123 |
| BU7 | Socket 5-pol 1 switch | 4822 267 40121 |
| Socket for U1,101 | | 4822 267 40127 |
| Socket for U2 | | 4822 267 50156 |
| Socket A,B,C | | 4822 265 30117 |
| Socket D,F | | 4822 265 30119 |
| Socket E | | 4822 265 30121 |
| Socket G,T,U | | 5322 267 64027 |
| Socket H,J,L,M,N,O,P/R,S | | 5322 267 64031 |
| Socket I | | 5322 265 54006 |
| Socket K | | 4822 267 50211 |
| Socket V | | 5322 268 64031 |
| Plug A,B,C | | 4822 266 30073 |
| Plug D,F | | 4822 266 30072 |
| Plug E | | 4822 266 30071 |
| Plug G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,R,S,T,U | | 5322 267 64007 |
| Pin contact for plug G,H,I,J,K,L,M,N O,P,R,S,T,U | | 5322 268 14013 |
| Plug V (Strip with 10 pins) | | 5322 264 54017 |
| Core for L2,102 | | 4822 526 10111 |
| Core for L601,651 | | 4822 526 10099 |
| Core for L602,652 | | 4822 526 10014 |
| F1 | 4A | 4822 253 30028 |
| F2 | 250 mA/125 ° C | 4822 252 20007 |
| F3 | 315 mA | 4822 253 30014 |
| Fuse holder | | 4822 256 30128 |
| IC1,2 | TCA220 | 5322 209 84386 |
| IC1501,1551 | ESM231 N | 4822 209 80333 |
| K1/101 | Rec. head | 4822 249 20037 |
| K2/102 | Sound head | 4822 249 10085 |
| K3/103 | Erase head | 4822 240 40064 |
| LA901,951 | 6 V/100 mA | 4822 134 40326 |
| LS1,101 | | 4822 240 20082 |
| M1,2 | | 4822 361 20091 |
| M3 | | 4822 361 20126 |
| Mains cord | | 4822 321 10074 |
| ME 701 | Indicator left | 4822 347 10135 |
| ME 751 | Indicator right | 4822 347 10136 |
| RE1 | | 4822 280 70152 |
| RE2 | | 4822 280 70156 |
| RE3 | | 4822 280 70155 |
| SK0 | | 4822 277 60112 |
| SK1 | | 4822 272 10118 |
| SK2,3,5,7, 11,503,504,872,873, } | | 4822 277 30591 |
| SK4,404, | | 4822 277 30592 |
| SK6,8,9,10, } 401,871 | | 4822 277 30586 |
| SK13 | | 4822 278 90035 |
| SK402,403 | | 4822 278 20327 |
| Pin for slide switch | | 4822 535 90892 |
| Pin for slide switch (SK503) | | 4822 532 20662 |
| T1 | | 4822 146 20509 |
| U1,101 | | 4822 214 30238 |
| U2 | | 4822 214 30399 |

| | | | | | | | | |
|------|--|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|--|---|---------|
| MISC | M2 D901 F1 K103 K3 LS1 L804 L803 SK15 | BU2 BU9 K101 LS101 K1 M3 | BU1 RE1 K102 D801 G3 K2 | BU101 SK1 RE2 | T.C. D902 ME 701 TS203 D206 D201 D205 D207 D204 LA951 TS204 TS202 TS201 TS851 D862 | D203 D861 TS801 D812 D811 | L801 LA901 ME751 M1 SK16 L802 SK13 F2 SK17 SK0 | T1 |
| C | 804 803 | | | 805 855 | | 204 207 206 201 205 202 | 801 802 | |
| R | 970 | 920 820 | 951 | 901 | | 207 203 209 202 204 211 212 213 210 | 801...805 851...855 | 822 821 |



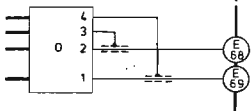
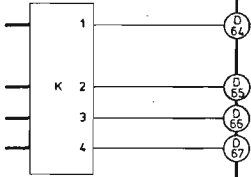
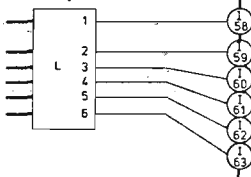
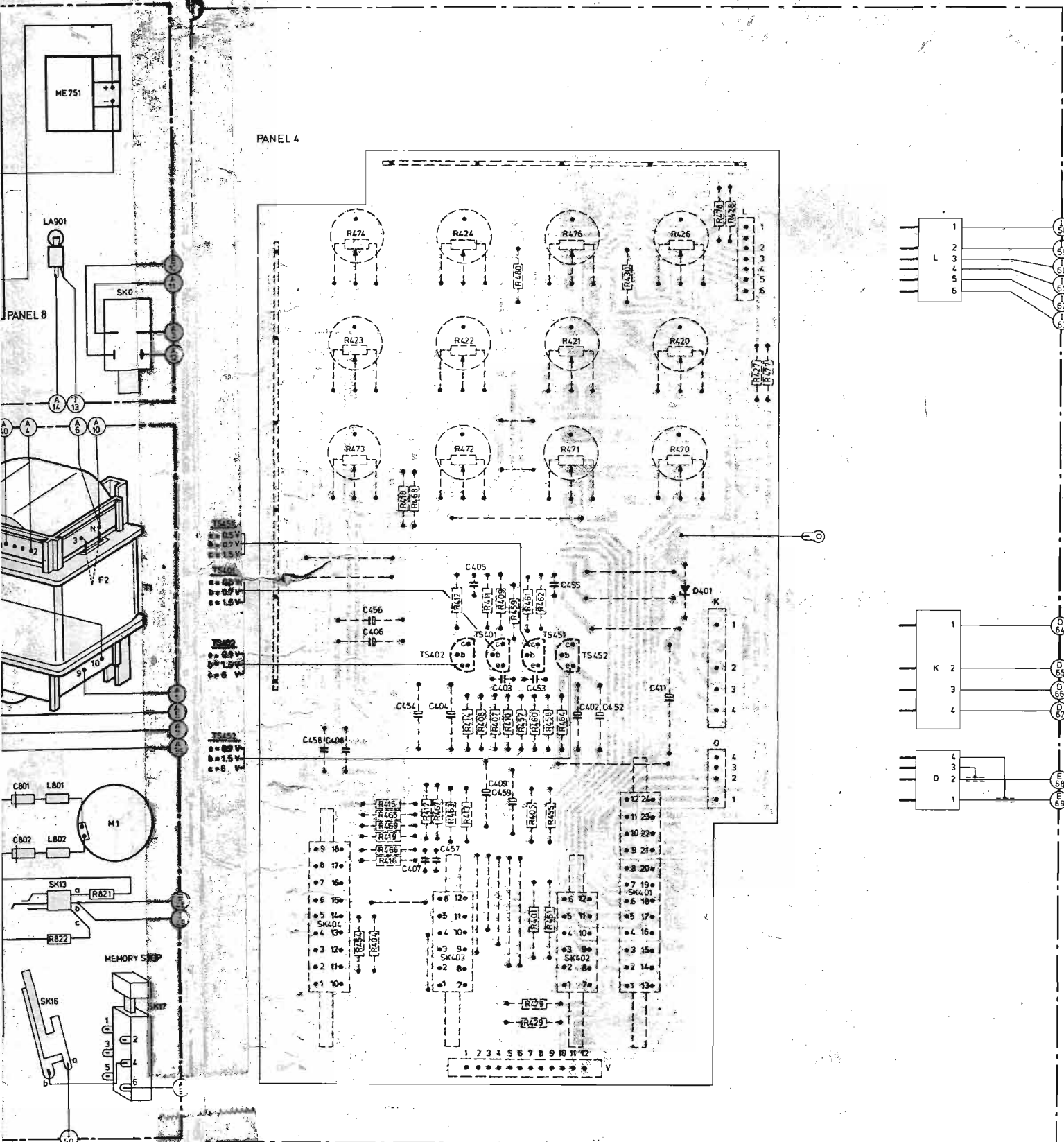
TS451
e = 0.5V
b = 0.7V
c = 1.5V

TS401
e = 0.5V
b = 0.7V
c = 1.5V

TS402
e = 0.9V
b = 1.5V
c = 6V

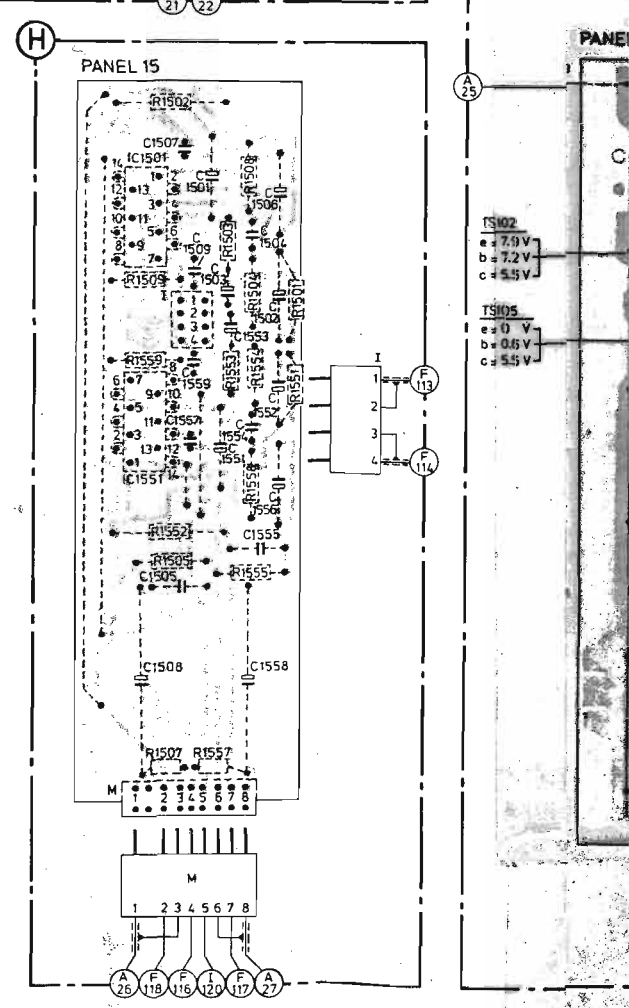
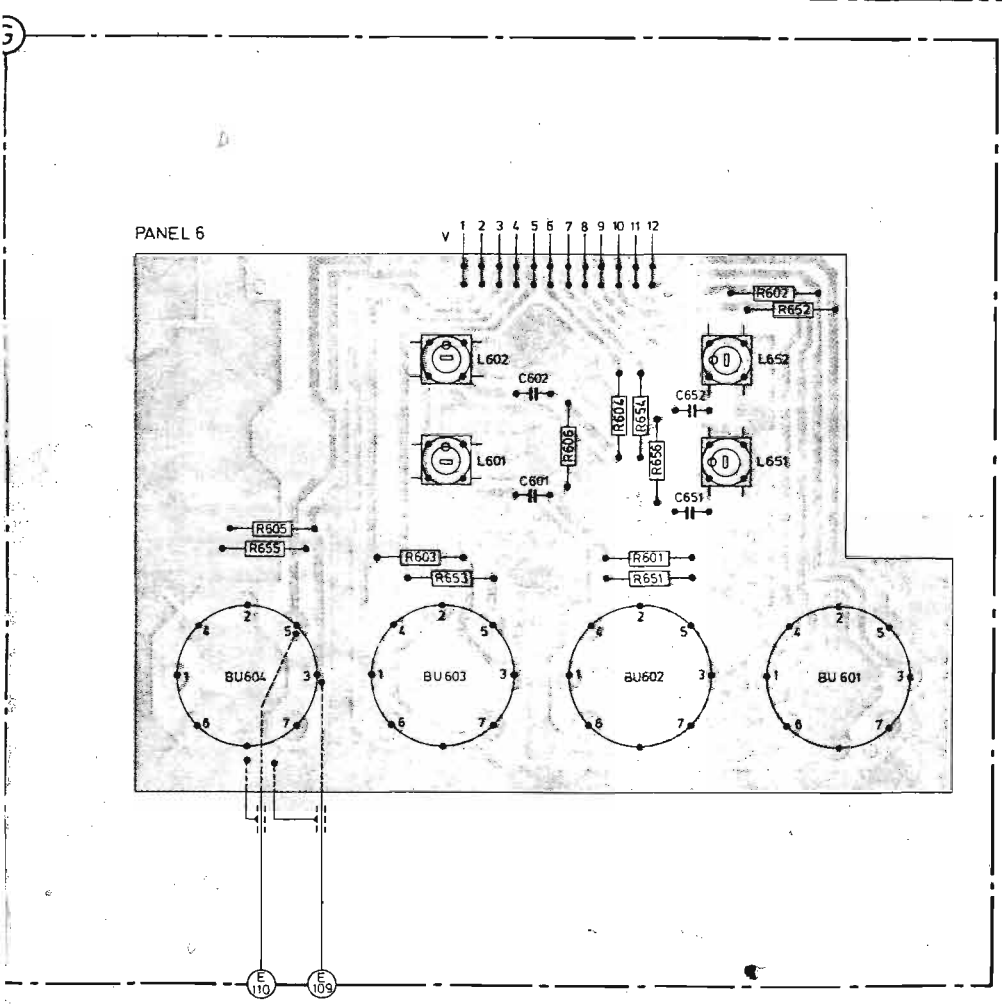
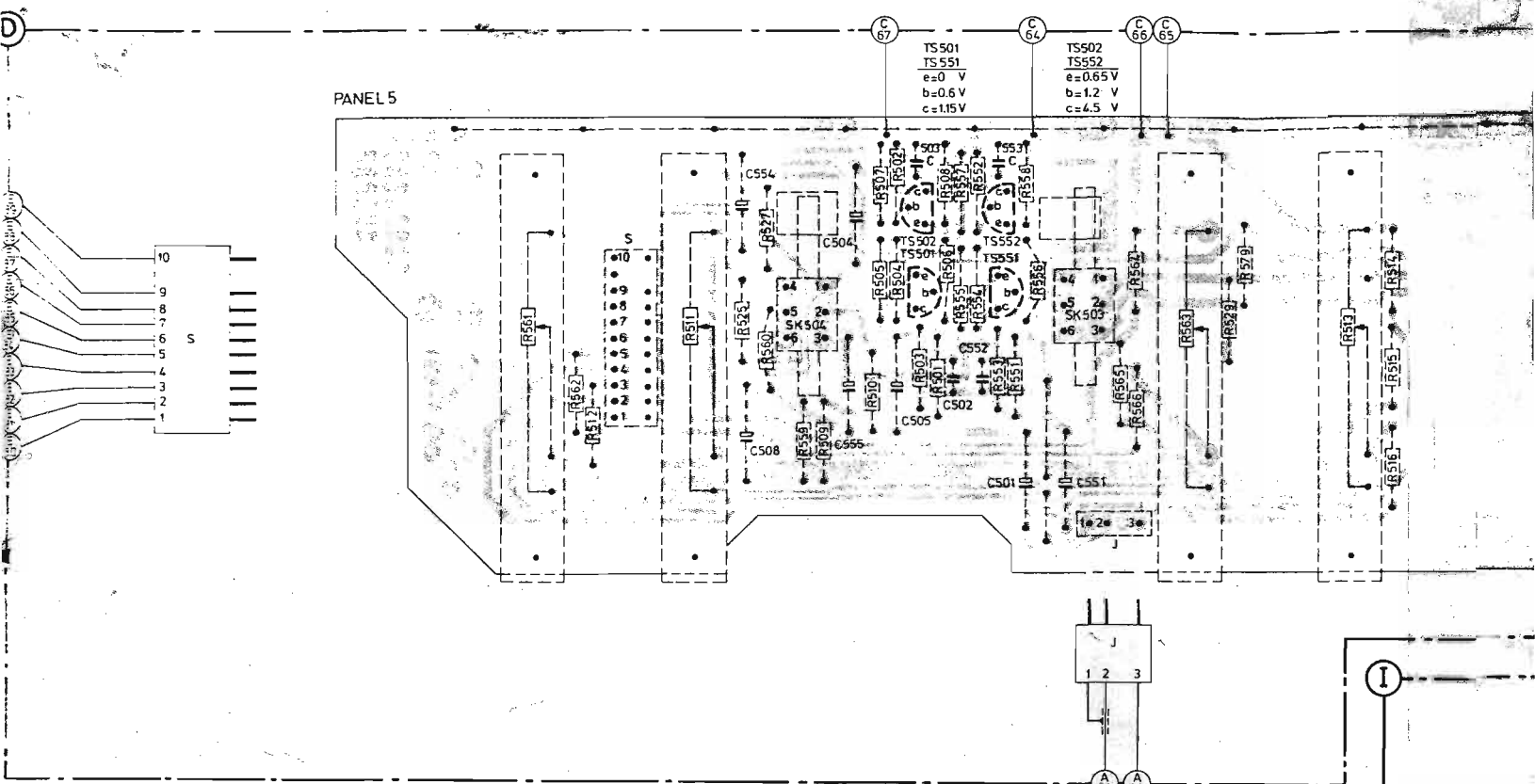
TS452
e = 0.9V
b = 1.5V
c = 6V

| | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|---|-----------------|---------------------------------|-------|-------|------|-------|
| L801 LA901 ME751 M1 T1 | SK404 | TS402 | TS401 | TS451 | TS452 | SK401 | D401 | MISC. |
| SK16 L802 SK13 F2 SK17 SK0 | 458 408 456 406 | 454 404 457 405 409 403 459 | 453 455 402 452 | 411 | | | | C |
| 801 802 822 821 | 454 423 474 404 473 | 407 419 422 424 479 480 405 455 421 476 457 469 472 429 | 401 451 471 | 430 420 426 470 428 478 477 427 | | | | R |



F20

| | | | | | | | | | |
|------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------------------|--|-----------|
| BU604 | BU603 L602 L601 | BU602 | L652 BU601 SK504 L651 | TS501 TS502 | TS551 TS552 | SK505 IC1501 IC1551 | IC1501 1501...1508 1551...1559 | 1509 1559 1502 563...566 1508 529 1503 1551 1507 1557 1552 1505 1506 1554 1558 1555 1553 1501 | 513...516 |
| 605 655 | 653 603 | 602 601 | 652 651 | 508 554 | 555 504 | 505 503 552 502 501 553 | 1501...1508 1551...1559 | | |
| | | 561 606 512 654 601 651 | | 511 525 602 560 559 509 652 527 | | 510 501...508 551...558 | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----|-----|------|----|-----|-----|------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|---|-----|-----|-----|----|------|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|----|
| TS503 | BU3 | TS504 | TS105 | TS102 | TS554 | D501 | D503 | L102 | U1 | TS2 | SK11 | L2 | TS5 | IC2 | SK10 | SK873 | D17 | SK872 | SK9 | SK8 | SK871 | IC1 | SK7 | D128 | D28 | D24 | D124 | BU4 | D15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 | 113 | 114 | 115 | 14 | 138 | 140 | 51 | 40 | 13 | 139 | 9 | 45 | 156 | 116 | 56 | 117 | 5 | 38 | 15 | 39 | 8 | 16 | -18 | 55 | 59 | 6 | 20 | 54 | 7 | 120 | 106 | 154 | 108 | 159 | 155 | 19 | 4 | 104 | 21 | 121 | 160 | 161 | 29 | 107 | 123 | 23 | 110 | 10 | 36 | 136 | 143 | 122 | 22 | 109 | 4 | 112 | 50 | 142 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 520 | 521 | 137 | 140 | 372 | 191 | 568 | 567 | 571 | 76 | 570 | 130 | 30 | 518 | 522 | 181 | 134 | 40 | 97 | 198 | 323 | 34 | -38 | 362 | 70 | 39 | 873 | 68 | 100 | 71 | 95 | 373 | 108 | 69 | 871 | 20 | 23 | 20 | 123 | 196 | 82 | 194 | 122 | 111 | -114 | 182 | 370 | 320 | 124 | 125 | 25 | 22 | 351 | 59 | -53 | 150 | -153 | 523 | 524 | 197 | 517 | 132 | 131 | 133 | 14 | 322 | 31 | -33 | 83 | 131 | 8 | 136 | 135 | 314 | 98 | 8191 | 313 | 12 | 10 | 110 | 94 | 312 | 18 | 67 | 872 | 65 | 96 | 364 | 363 | 49 | 195 | 29 |

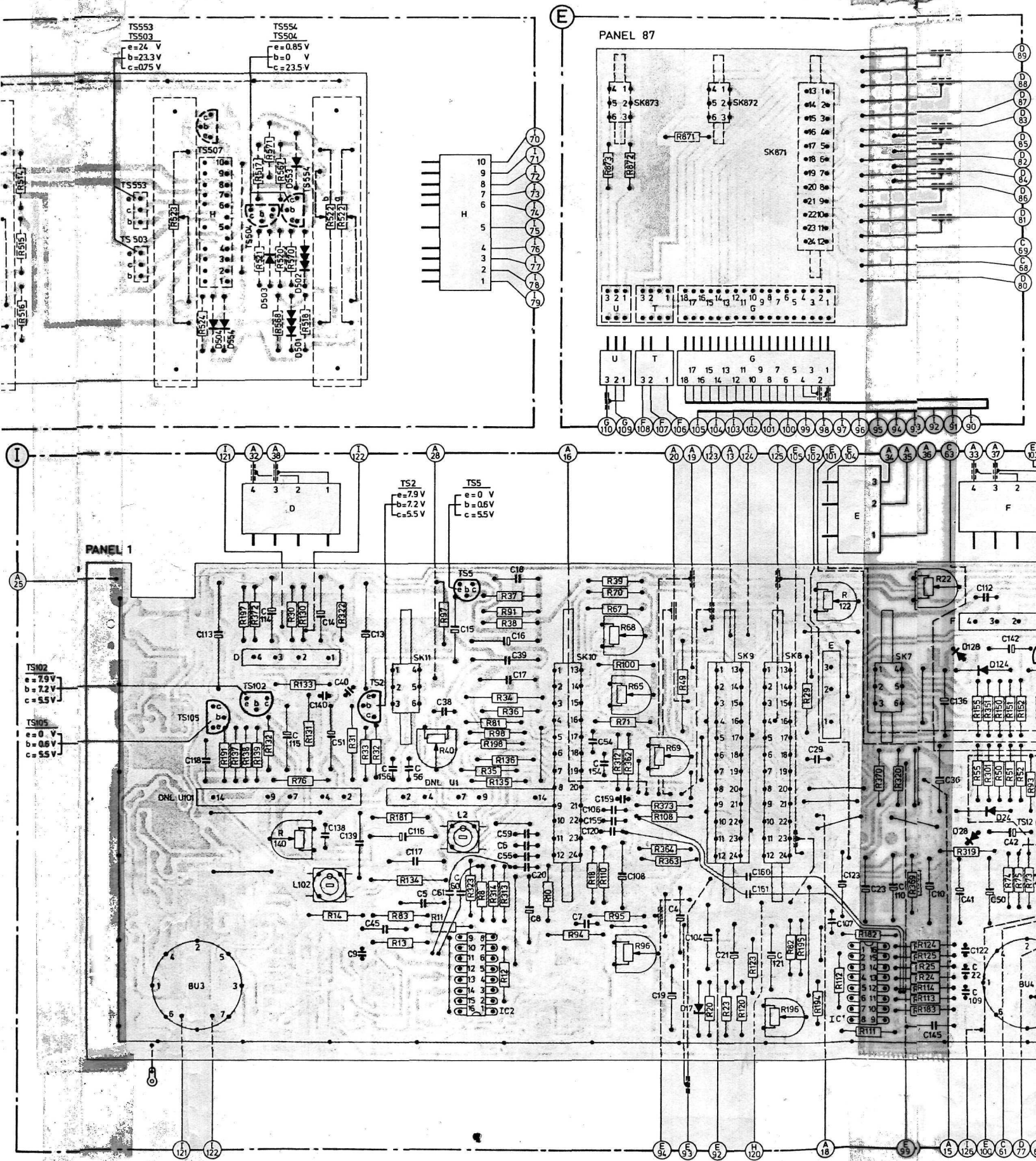
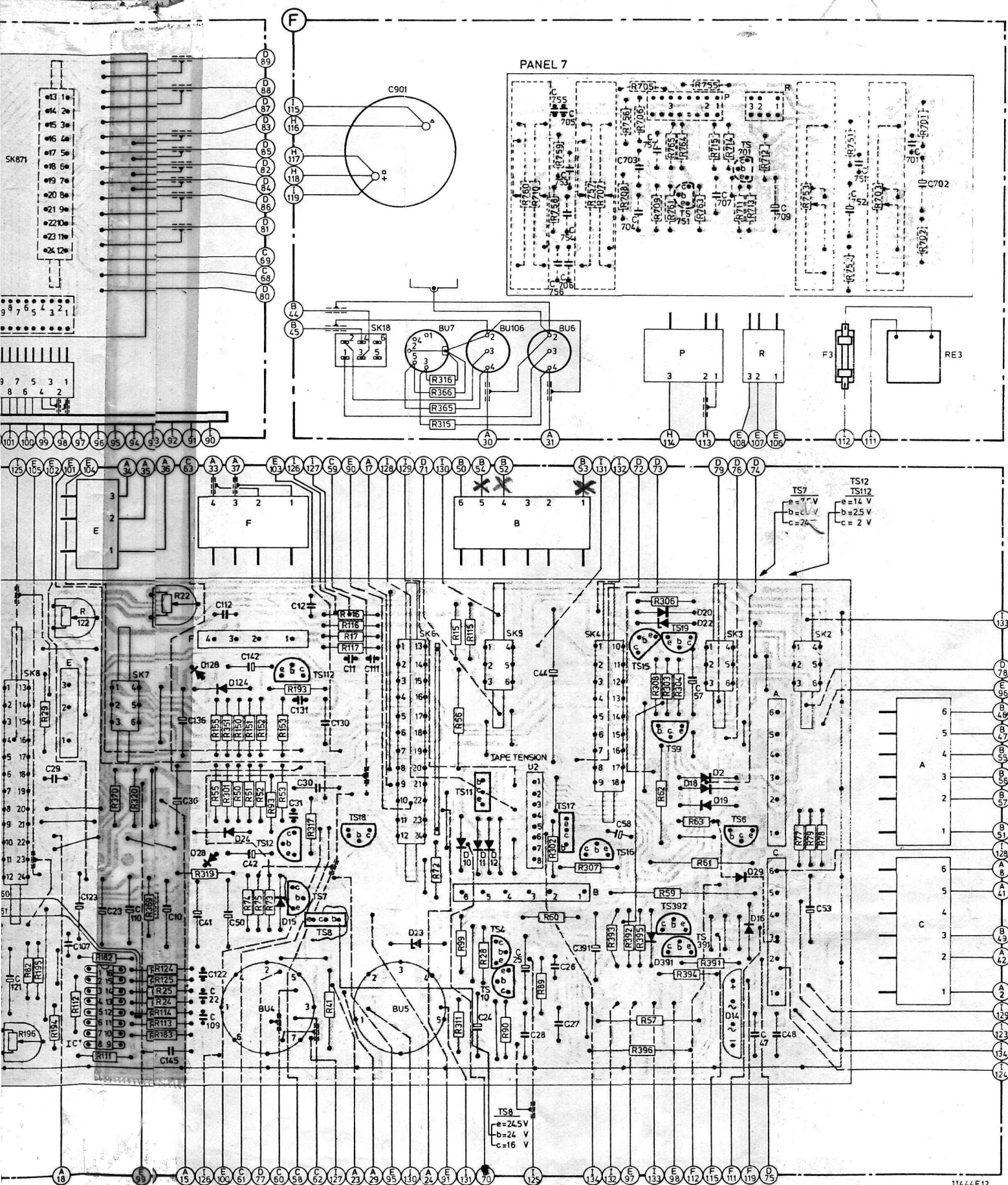
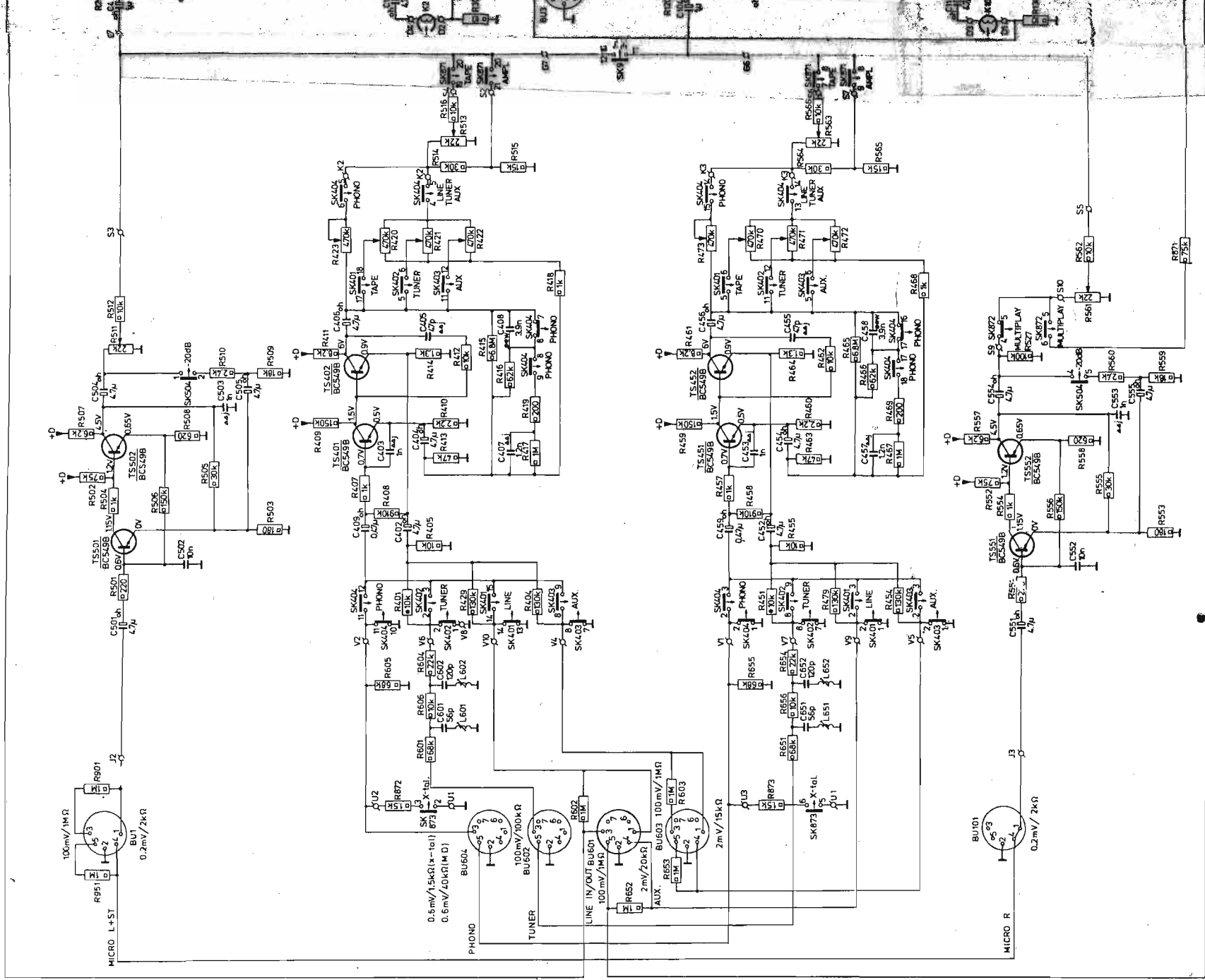


Fig. 21

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|-----|---|-------------------|---------------|------|---------------------|----------|-----------|---------------|---|-----------------------------|-----------------|----------------------------------|
| SK8 | SK871 | IC1 | SK7 | D128.D28.D24.D124 | BU4.TS112.TS7 | TS18 | BU5 SK6 | D10-D12. | SK5.TS11. | TS4.TS10.TS17 | TS16.SK4.TS15.D391.D18--D20.SK3.TS6.D14.D29 | F3.D16.RE3 | | |
| 121 | 29.107.123 | 29 | 110.10.36.136.145.122.22.109.41.112.50.142.42.31.131.12.30.130.11.111 | D15.TS12.TS8 | SK18 | SK18 | D23 | BU7 | BU106 | U2.BU6 | TS751 | D22.TS9.TS19.D2.TS391.TS392 | TS701 | |
| 50.161 | | | | | | | 901 | 24 | 28.753 | 756.44.391 | 705 | 703 | 751 | |
| | | | | | | | | | | | 58 | 704 | 752 | |
| 23 | 196.82.194.122.111--114.182.170.320.124.125.25.22.351.50--53.150--153.193.317.41.16.17.116.117 | | | | | | 72.15.56.311.115.99 | | | 756-760 | 302.89.60 | 761 | 303.306.308.304 | 755 |
| | 195 29 | | | | | | 316.366.365.315 | 28 | 90 | | | 705 | 710 | 393.307.392.62.395.396.57.59.394 |
| | | | | | | | | | | | | 711...715 | 391 | 752 |
| | | | | | | | | | | | | | | 77-79 |
| | | | | | | | | | | | | | | 701 |
| | | | | | | | | | | | | | | 702 |



| | | | | | | |
|------------|---------------|---|---|---------------------|---|---------------------------|
| WISC | BU1 | BU604.602 | L601 | L602 | TS501 | TS402 |
| WISC | BU601.603.101 | L651 | L652 | TS551 | TS552.451 | TS452 |
| C2...R00 | | | | | | |
| C40...450 | | 601.651 | 602.652 | 501.551 | 402.409 | 407.403.404 |
| C451...757 | | | | | 552.459.452 | 457.453.454 |
| C454...458 | | | | | 405.406.408 | |
| R459...550 | | 651.604.071.029.454.455.405 | 458.408.407.457.404.417.409.419.415.413 | 411.412.414.415.418 | 420...423 | |
| R551...951 | | 951.652.653.672.673.901.601.603.851.656.606.655.605.604.654 | 501.479 | 502...506.459...453 | 507.608.463.469.509...512.527.464...468 | 473.470.471.472.513...516 |
| | | | 551 | 552...558 | 560.559 | 561 |
| | | | | | 562.871 | 563...566 |



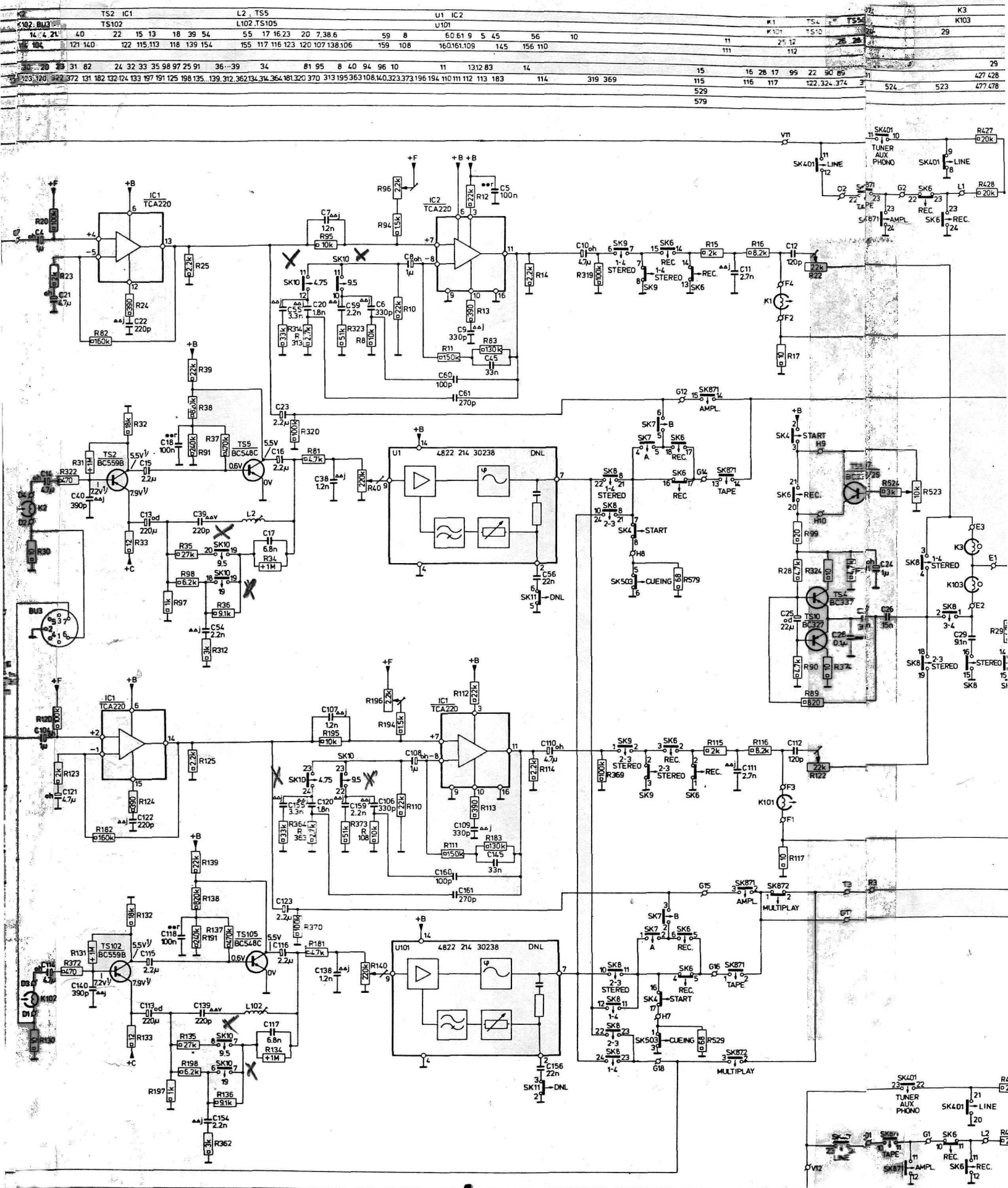
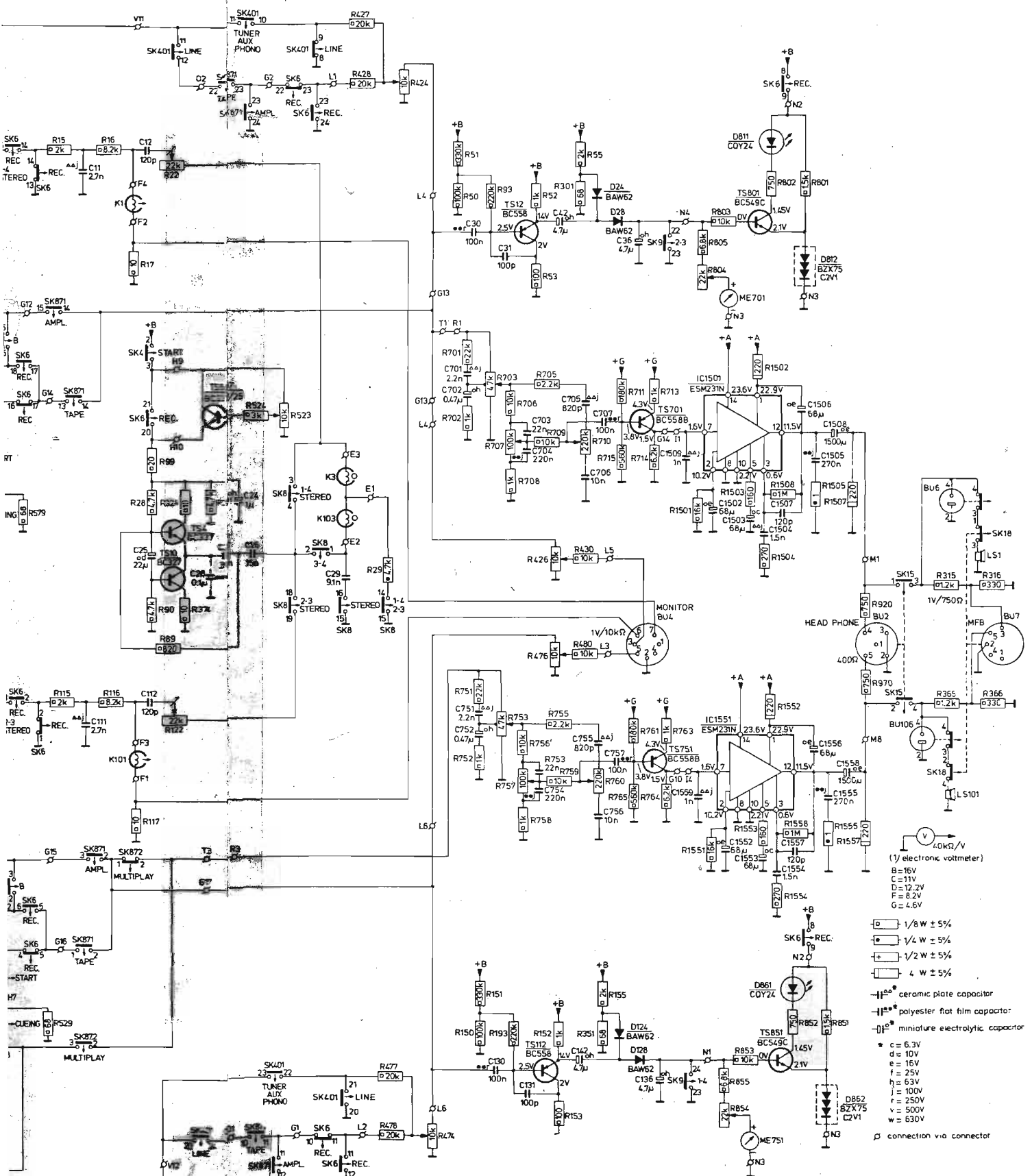


Fig. 22

| K1 | | K3 | | TS12 | | D24 D28 | | ME701 "S7C" TS801 D81: B81 | | D812 | | BU6 LS1 | | MISC | |
|--------|-------------|------------|-----|-------------|----------|---|-----------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|----------|-------------------|--|--|--|
| K103 | | 29 | | 30 31 42 | | D124.128. BU4 ME751 TS751: C1501:1551 "S851 | | D862 | | BU2 | | BU106. LS101. BU7 | | M.S.C. | |
| 11 111 | | 21 12 | | 130 131 142 | | 36 | | 136 | | 1502...1505.1552...1559 | | 315.365.316.366 | | C2-10C C101-45C C451-155S R8-10C R101-45B R459-65C R551-155B | |
| 15 | 16 26 17 99 | 22 30 69 | 29 | 51 50 93 | 52 53 55 | 150 151 193 152 153 151 | 476 155 301 430 | 476 480 | 315.365.316.366 | R101-45B | R459-65C | R551-155B | | | |
| 115 | 116 117 | 122.32-374 | 524 | 523 | 477.478 | 474 | | | | | | | | | |
| 529 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 579 | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|-------------|-----|---------------|-------|-------|---------------|-------------------|----------|------|
| LA901 LA951 | D14 | D902 D23 D901 | T58 | D15 | TS7 | | D17 D401 | MISC |
| 47 48 | 901 | | | 50 | 41 | 19 51 508 205 411 | C | |
| 49 820 | | 41 | 72 73 | 74 75 | 76 525 207 18 | | R | |

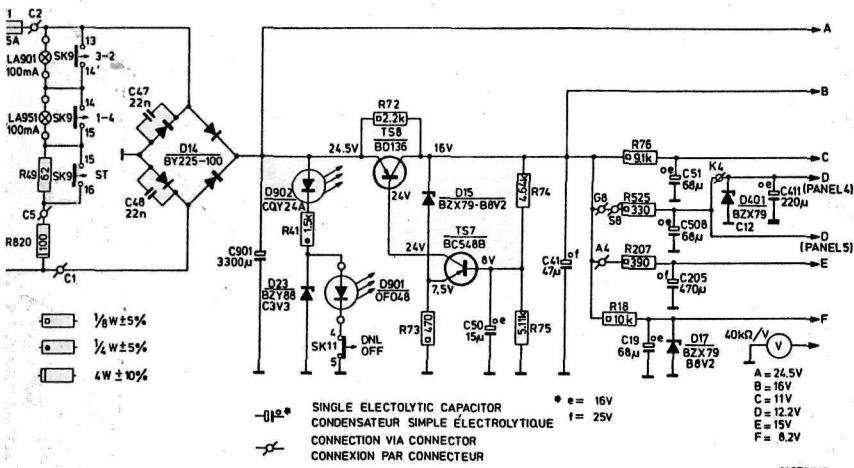


Fig. 23

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|---------------|------|----------|------|-------|------------------|---------|--------|----------|--|----------------|---------|
| U2a | M1 | TS503 | D12.S03.TS504 | D504 | D502.S01 | D554 | TS554 | D553.10.TS553.M2 | U2b.D11 | TS56 | TS17.D30 | | RE3.TS6.18.F.3 | D16 |
| 201 | 509 | | | | | | 559 | | 202 | | 58 | | 53 | |
| | 521 | 520 | 517 522a | 518 | 566 | 522b | 567 | 570 | 571 | 307.60 | 302.59 | | 78.77.79 | 317 325 |

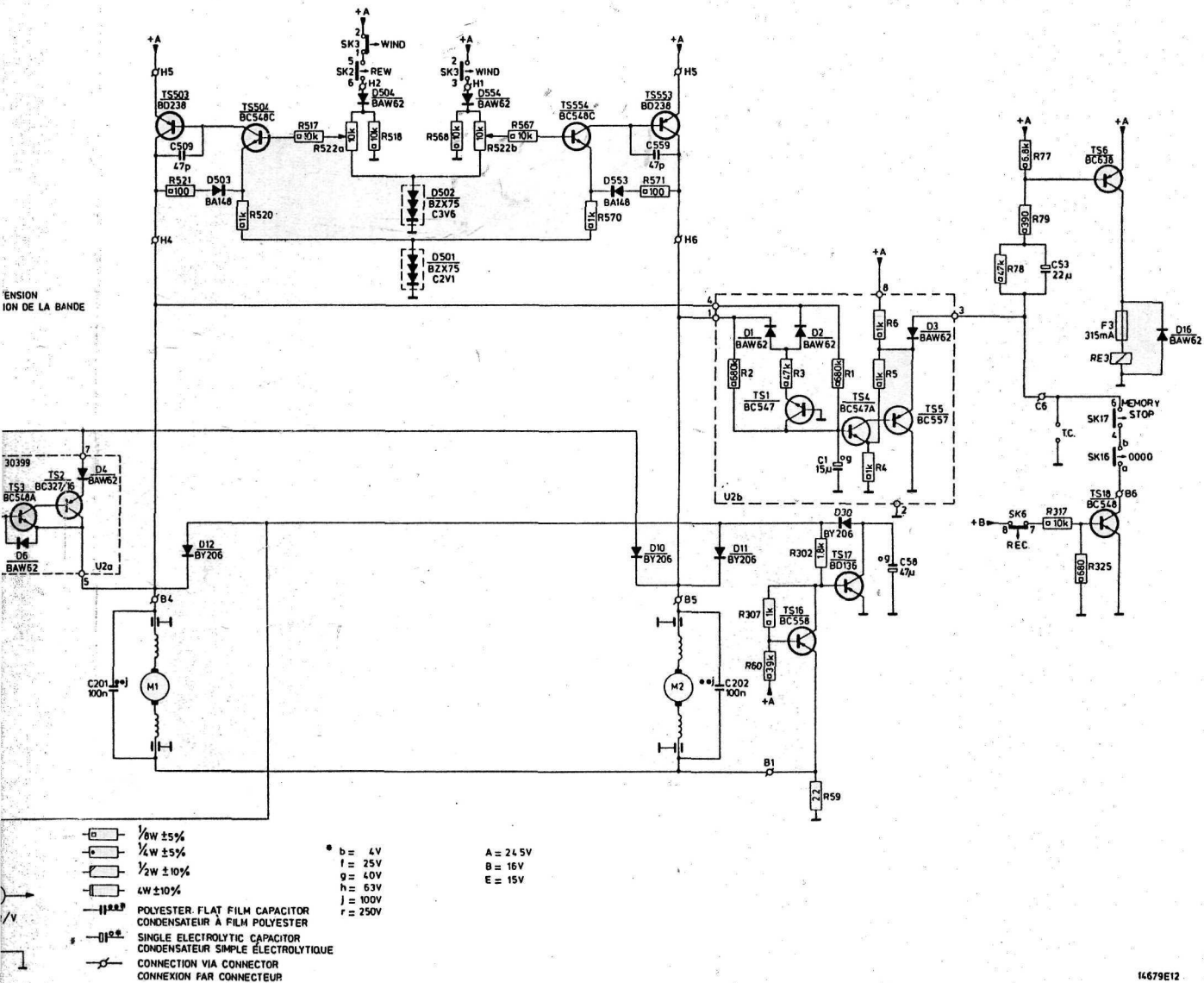


Fig. 24

| | | | | | | | |
|-------|---------|-----------------|---------------------|---------|-----------|---------|-------------------------|
| SK504 | TS501 | TS551 | SK503 | IS503 | 0504 0554 | D503 | 0501 0502 |
| 508 | TS502 | TS552 | 551 | TS553 | TS507 | TS504 | D553 TS554 |
| 554 | 505 503 | 502 552 501 | 553 | | | | |
| 2 512 | 511 | 525 560 559 509 | 510 501 508 551 558 | 563 566 | 529 579 | 513 516 | 523 524 |
| | | | | | | | 521 568 520 570 518 522 |
| | | | | | | | 517571 567 |

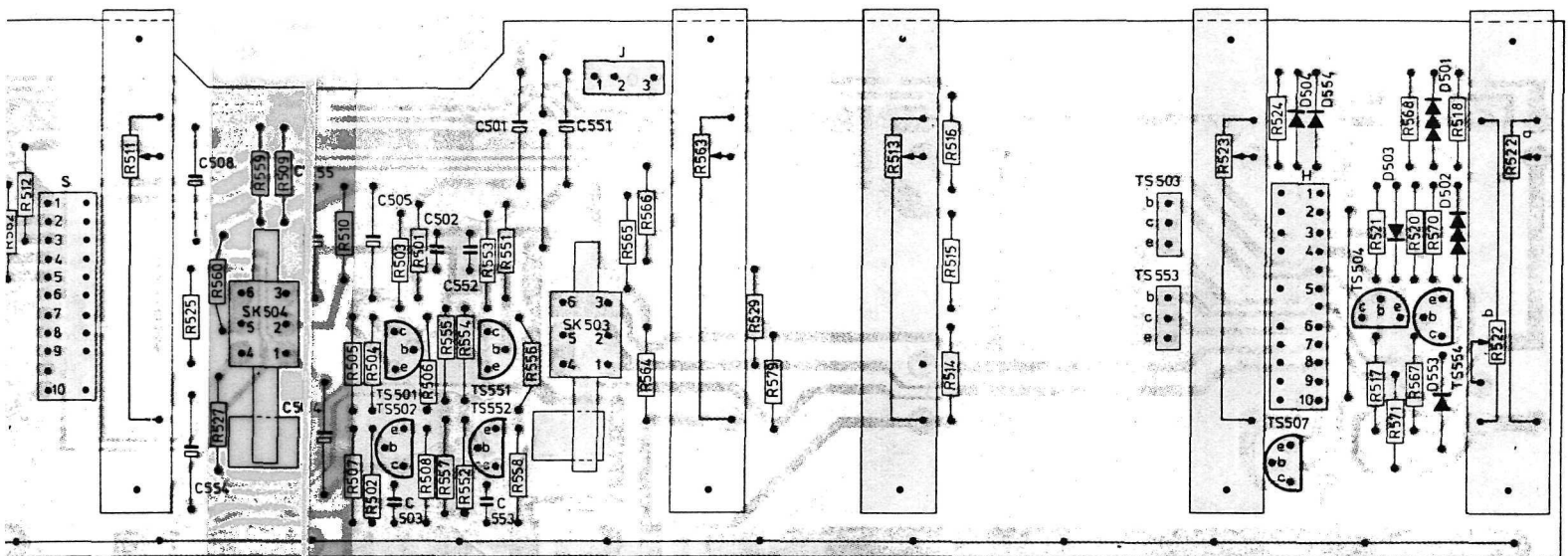


Fig. 31

10966013

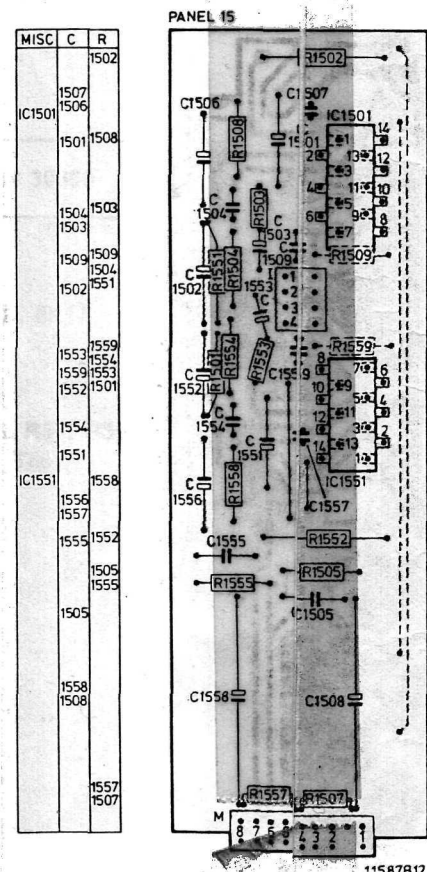


Fig. 32

11587812

| MISC | TS701 | | | | TS751 | | | |
|------|---------|-------------|---------|-------------------------------------|-----------------|-------------|--|--|
| C | 702 701 | 751 752 | 709 707 | 757 704 703 | 706 705 753 756 | | | |
| R | 701.702 | 703 751 752 | 753 | 711 715 755 763 764 761 765 756 705 | 709 757 759 | 758 710 760 | | |

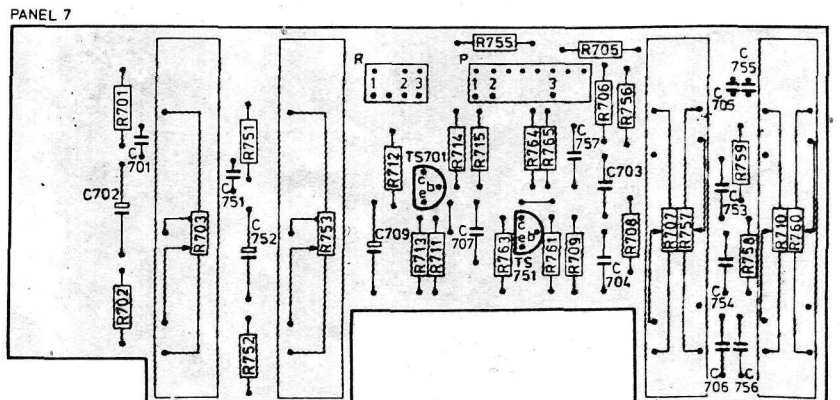
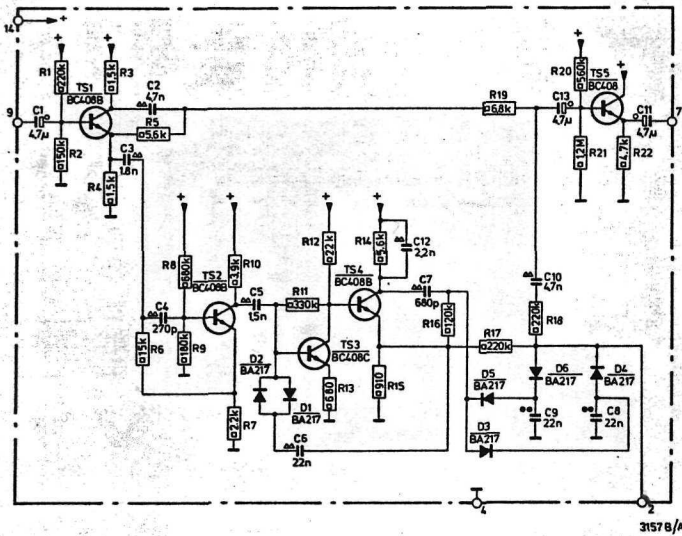


Fig. 33

11209812

- 2 - output
- 4 -
- 7 - output
- 9 - input
- 14 - supply



| MISC. | TS1 | TS2 | D1 | TS3 | D2 | TS5.4 | D3...6 | MISC. | | | | | | |
|-------|----------------|---------|--------|-------------|----|-------|--------|-------|----|----|---|---|---|---|
| C | 4 | 3 | 5 | 2 | 12 | 1 | 6 | 11 | 13 | 10 | 8 | 7 | 9 | C |
| R | 1,8,10,12,3,11 | 6,5,9,7 | 4,13,2 | 19,21,14,22 | 15 | 17,20 | 18 | 16 | 15 | | | | | R |

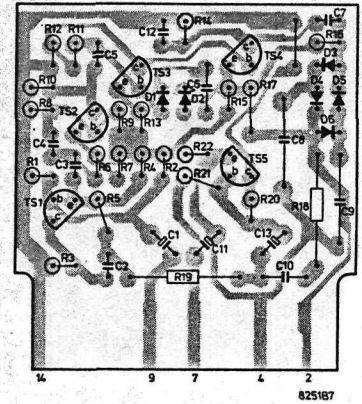


Fig. 33

Fig. 34

- 1 - M2
- 2 -
- 3 - T.C.
- 4 - M1
- 5 - M1
- 6 - SK13
- 7 - R56, R57, R396
- 8 - Supply

| MISC. | D4 | TS3 | D6 | D3 | 1 | TS2 | D5 | TS1 | D2 |
|-------|----|-----|----|----|---|-----|----|-----|----|
| C | | 2 | | | | 1 | | | |
| R | | 6 | 4 | 13 | | 5 | 2 | | |

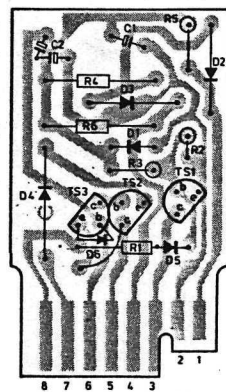


Fig. 35