

TK 17 / TK 17 U – TK 23 Automatic / TK 23 Automatic U

M E C H A N I S C H E R T E I L

Allgemeines

Der Aufbau der Laufwerkmechanik ist bei den Geräten TK 17 und TK 23 Automatic gleich. Bei TK 17 fehlt nur das Zählwerk, für die Abbildung zum mechanischen Teil wurde das TK 23 Automatic verwendet. Der hauptsächliche Unterschied liegt in der Schaltung. Die Geräte der Ausführung U unterscheiden sich von der Inlandsausführung durch ein anders aufgebautes Netzteil und dem Zubehör ist die erforderliche Riemenscheibe mit kleinerem Durchmesser für 60 Hz Betrieb beigegeben.

Abweichungen in den Meß- und Einstellwerten sind stets gesondert angegeben.

Bei einer Überholung oder Reparatur sind alle Teile nach Abnehmen von Boden und Abdeckplatte gut zugänglich.

Um den Boden vollkommen abnehmen zu können, sind nur die vier Schrauben aus den Gummifüßen herauszudrehen. Das Netzkabel läßt sich dann durch eine Öffnung aus dem Kabelkasten herausziehen. Die Befestigungsschrauben der Abdeckplatte sind ungleich lang. Vorne rechts darf nur die kurze Schraube verwendet werden, weil sonst Teil (128) gesperrt wird. Zum Abnehmen der Abdeckplatte werden die Tastenreihen links und rechts nacheinander niedergedrückt und dabei die Platte leicht angehoben. Umgekehrt erfolgt das Auflegen, dabei ist aber die Platte an den Scharnieren passend anzusetzen.

Müssen lackgesicherte Schrauben gelöst werden, so sind diese nachher wieder zu sichern.

Sofern nicht anders angegeben, beträgt das Axialspiel aller Lagerstellungen 0,1 ... 0,2 mm.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit des mechanischen Teiles bei. Die Reinigung von Gummi erfolgt mit Reinigungsmittel 10007 (Testbenzin).

Mitunter müssen Klebestellen erneuert werden. Alleskleber ist hier unangebracht. Für Polystyrol auf Polystyrol verwendet man Methylenchlorid oder Benzol zum Verkleben. Vorsicht! Mit einem Pinsel sparsam auftragen. Flächen, die mit diesen Mitteln benetzt sind, werden unansehnlich. Für Polystyrolverklebung auf Metall und Metall auf Metall verwendet man Haftkleber (B 206 Firma Henkel).

Näher bezeichnete Hilfswerkzeuge enthält der Tonbandgeräte-Zusatz-Werkzeugsatz II*, den Sie durch die GRUNDIG Niederlassungen beziehen können. Für die Kraftmessungen des mechanischen Teiles werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt. Nachfolgende Adressen dienen als Bezugsquellennachweis:

Für Kontaktoren:

Firma Georg Karstens GmbH, 7000 Stuttgart-S

Für Federwaagen in Metallausführung:

Firma Robert Krups, 5650 Solingen-Wald.

Für Federwaagen in Pappausführung (speziell für kleine Werte):

Lehrmittelbau Prof. Dr. Maey, 5300 Bonn.

* nur komplett lieferbar.

Schmierung

Die Sinterlager gewährleisten durch ihre Beschaffenheit einwandfreies Arbeiten für ca. 3000 Betriebsstunden.

Dadurch ist im Normalbetrieb auf Jahre keinerlei Wartung nötig.

Ist tatsächlich dann einmal eine Nachschmierung erforderlich, so erfolgt diese mit Calypsol-Öl Wik 500 für alle Sinter- und Normlager und anliegende Simeritscheiben. Gleitstellen und Reibstellen sind mit Shell S 4100 oder Sovarex nachzufetten.

Im GRUNDIG Schmiermittelsatz, den Sie durch unsere Niederlassungen beziehen können, sind diese Schmiermittel enthalten.

Funktionsbeschreibung

(Abbildungen dazu siehe Seiten M1 und 2)

1. Netzschalter

- 1.1 In Stellung „Ein“ muß das Kunststoffteil mit leichter Vorspannung am Bund des Rändelrädchens anliegen.
- 1.11 Bei gleicher Stellung soll die Betätigungsfeder des Mikroschalters am Kunststoffteil anliegen.
- 1.12 In Stellung „Aus“ darf die Betätigungsfeder des Mikroschalters den Anschlag der Schaltfeder nicht berühren.

2. Antrieb

- 2.1 Die Senkrechtstellung der Tonwelle (a) zur Kopfträgerplatte erfolgt beim Einbau.
- 2.11 Zur Kontrolle kann nach Lösen der Schraube (b) die Schwungscheibe (43) angehoben werden. Sie muß dann allseitig gleichmäßig an der Kopfträgerplatte anliegen.
- 2.12 Eine Korrektur ist nach Lösen der 3 Schrauben (c) an der Lagerhülse (d) möglich. Danach ist die Schraube (b) anzuziehen und zu kontern, so daß das Axialspiel der Schwungscheibe zwischen 0,3 ... 0,5 mm liegt.
- 2.2 Die Nut an der Riemenscheibe (53) ist auf gleiche Höhe mit der Nut der Schwungscheibe (43) eingestellt.
- 2.21 Max. Abweichung $\pm 0,2$ mm, Kontrolle durch die Lehre L 7.
- 2.22 Dieses Maß ist genau einzuhalten, weil sonst schlechter Gleichlauf entsteht und der Riemen abspringen kann.
- 2.23 Eine Korrektur ist durch das Verschieben der Motorriemenscheibe möglich.
- 2.231 Die Riemenscheibe darf immer nur im Gegenurzeigersinn schraubend in Richtung zum Motor verstellt werden.
- 2.232 Nach beendeter Höheneinstellung, wird durch entsprechendes rechtsdrehen die Schlingfeder festgezogen.
- 2.233 Ist eine Vergrößerung des Abstandes zwischen Riemenscheibe und Montageplatte erforderlich, so ist die Riemenscheibe zunächst völlig von der Motorachse abzuziehen.

- 2.234 Erst nach einer Kontrolle, ob die Klemmfeder noch ganz in die Riemenscheibe eingeschoben fest sitzt, darf wieder mit dem Aufsetzen wie unter 2. 231 begonnen werden.

3. Bandführung und Transport

- 3.1 Die Oberkante der Bandführungsbolzen (108) (131,a,b) steht $17,5 +0,05 -0,25$ mm über der Kopfträgerplatte.
- 3.2 Bei gedrückter Starttaste muß der Anlagelappen des Rollenhalters (111) vom Anschlag des Schwenkarmes (110a) 0,4...0,6 mm entfernt sein.
- 3.21 Korrektur am äußeren geschwächten Ende des Schwenkarmes (128).
- 3.22 Das kreisförmige Ende darf auf keinen Fall im Schlitz des Führungswinkels (119a) oder in der Gabel des Schwenkarmes (110a) klemmen.
- 3.3 Bei gedrückter Halt- und Starttaste und anschließendem langsamen Lösen der Starttaste, nähert sich der Anlagelappen des Rollenhalters (111) dem Anschlag des Schwenkarmes (110a). Es ist darauf zu achten, daß der Lappen mit der ganzen Fläche gleichzeitig an der Kante des Anschlages zur Anlage kommt.
- 3.31 Eine Korrektur ist durch Biegen am Anschlag möglich.
- 3.4 Die Kraft der Andruckrolle (112) gegen die Tonwelle (a) muß zwischen 570...620 p liegen, gemessen im Einhänge Loch des Anlagelappens am Rollenschalter (111) in 90° zu ihm.
- 3.41 Eine Korrektur ist nach Lösen der Schraube (e) möglich.
- 3.5 Das Andruckband (117) ist bei jedem Service zu kontrollieren. Im Betrieb, insbesondere bei Verwendung verschmutzter Tonbänder, lagert sich in der samtartigen Beflockung Staub und Bandabrieb ein. Dadurch verhärtet die Beflockung und es können sich hervorstehende harte Stellen bilden. Diese führen dann zu Auswaschungen der Tonköpfe.
- 3.51 Abhilfe ist durch Ausbürsten mit einer weichen Bürste oder durch Auswechseln möglich.
- 3.6 Soll der Bandablauf kontrolliert werden, so geschieht dies bei fehlenden Teilen: Höhenführungsbuchse (109a), Andruckband (117) und Abschirmklappe (116) mit einem Band LGS 26.
- 3.61 Der Sprechkopfspiegel muß senkrecht zur Kopfträgerplatte stehen. Eine Korrektur ist durch Drehen an einer der Schrauben (h) möglich.
- 3.62 Bei gedrückter Starttaste darf das Band an der Andruckrolle (112) keine Schlaufe bilden.
- 3.621 Die Andruckrolle muß nach dem Antippen wieder in ihre Normallage zurückkehren.
- 3.622 Außerdem muß das Band in die Spulen auf der rechten und linken Kupplung (25) (32) im Schnellauf mittig mit max. $\pm 0,5$ mm Abweichung einlaufen.
- 3.7 Stimmen die Punkte 3.61...3.622 nicht, so muß wie bei der Ersteinstellung verfahren werden.
- 3.71 Zuerst werden einige Meter Band auf die linke Kupplung (32) zurückgespult, um Unterschiede zwischen dem linken Führungsbolzen (131,a,b) und der Höhenlage des Bandes in der linken Spule zu beseitigen.
- 3.72 Da die endgültige Höheneinstellung des Hör-Sprechkopfspaltes bei der elektrischen Justierung erfolgt, ist im Augenblick nur bei beliebiger Höhe zu beachten, daß der Kopfspiegel vollkommen senkrecht steht.
- 3.721 Einstellung an den Schrauben (h) (n).
- 3.722 Nun ist die Starttaste so weit zu drücken (nicht einzurasten), daß das Band noch nicht von der Andruckrolle berührt wird, aber schon am Kopf anliegt. In dieser Stellung muß der rechte Führungsbolzen so weit verdreht werden, bis der Kopfspalt um das gleiche Maß wie unter 3.72 hinausragt.
- 3.73 Als nächstes sind die Kupplungen durch Variieren der Scheiben so einzustellen, daß das Band in Spulenmitte mit den angegebenen Toleranzen einläuft (siehe 3.622)

- 3.74 Darauf ist bei gedrückter Taste Start (Wiedergabe) zu kontrollieren, ob das Band schlaufenfrei über die Andruckrolle (112) läuft.
- 3.741 Eine Korrektur ist durch Verstellen der Schaftschraube (114) möglich.
- 3.75 Nun kann auch noch die Stellung der Bandandruckbolzen (f) mit der Lehre L3 kontrolliert werden.
- 3.751 Eine Korrektur ist nach Lösen der Schrauben (g) möglich.
- 3.8 Im Anschluß daran ist die Höhenführungsbuchse (109a) wieder so einzuschrauben, daß ihre untere Führungskante die Bandunterkante eben berührt. Ebenso sind die Abschirmklappe (116) und das Andruckband (117) wieder einzubauen.

4. Köpfe

- 4.1 Der Löschkopf kann nach Entfernen der Schraube (i) gewechselt werden.
- 4.11 Bei einem neuen Löschkopf kann es sein, daß keine oder andere Unterlagen benötigt werden, als beim alten beigelegt sind. Die Oberkante des oberen Polschuhs soll mit der Bandoberkante abschließen oder 0,05 mm überstehen.
- 4.12 Beim Festschrauben ist zu beachten, daß der Löschkopf unter Ausnutzung des Spiels immer ganz nach hinten gedrückt wird.
- 4.2 Der Hör-Sprechkopf kann nach Entfernen der Schraube (k) samt seiner äußeren Abschirmung herausgenommen werden.
- 4.21 Nach Lösen der gekonterten Madenschraube (l) kann er nach vorne aus der Abschirmung geschoben werden.
- 4.22 Beim Einsetzen des neuen Kopfes ist darauf zu achten, daß er wieder ganz in die Abschirmung eingeschoben wird. Ebenso dürfen die kleinen Abschirmbleche nicht vergessen werden.
- 4.3 Bei der elektrischen Justierung (siehe dazu Justieranweisung, Seite 9) wird die Höheneinstellung durch gleichsinniges Verdrehen der Schrauben (h=Höhe), vorgenommen. Die Senkrechtstellung geschieht durch die Schraube (n=Neigung).

5. Schnellstop

- 5.1 Bei gedrückter Starttaste und langsamen Drücken der Schnellstoptaste nähert sich der Schnellstophebel (121) den beiden Hörnern des Rollenhalters (111).
- 5.11 Es ist darauf zu achten, daß er beide Hörner gleichzeitig berührt, also den Rollenhalter nicht verkantet.
- 5.12 Dabei soll die Andruckrolle (112) 0,3...0,5 mm von der Tonwelle (a) abgehoben werden.
- 5.13 Eine Korrektur ist durch Biegen an den Lappen des Schnellstophebels (121) möglich.
- 5.2 Beim Drücken der Schnellstoptaste soll die Bremsfeder (125) die linke Kupplung (32) abbremsen, bevor die Andruckrolle (112) von der Tonwelle (a) abhebt.
- 5.21 Eine Korrektur ist nach Lösen der Schraube (m) möglich.

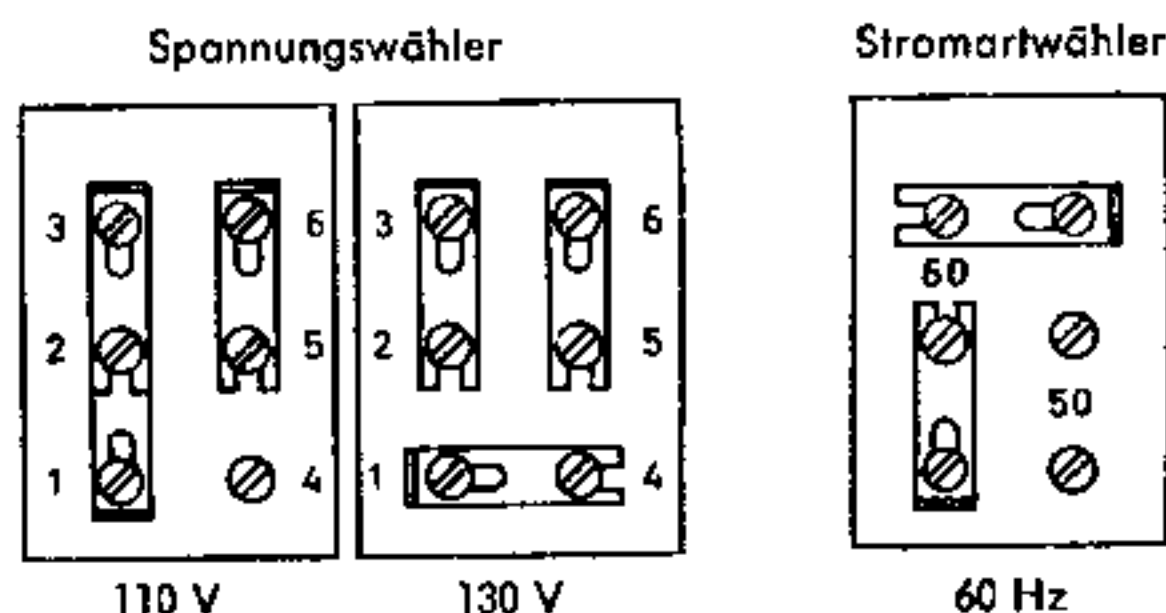
6. Drucktastenaggregat und Bremsen

- 6.1 Die Justierlappen der Bremsleiste (46) sind so eingestellt, daß sich mit jeder Betätigungsstange (50) und (50a) noch ein Leerhub von 0,4 mm ausführen läßt, ohne die Bremsleiste abzuheben.
- 6.11 Eine Korrektur ist durch Nachbiegen möglich.
- 6.2 Die Bremsflasche (48) ist so eingehängt, daß die Auswerfermarkierungen nach rechts sehen.
- 6.3 Bei Linksdrehen der linken Kupplung muß sich zwischen der rechten Kupplung (25) und dem Bremsgummi (47) ein Abstand von mindestens 1,8 mm ergeben.
- 6.31 Eine Korrektur ist durch Nachbiegen am Winkel (o) möglich.
- 6.32 Bei gleicher Stellung dürfen die Tasten Rücklauf, Start und Vorlauf nicht gesperrt sein.

- 6.321 Sollte dies doch der Fall sein, so muß der Abstand Bremsgummi (47) zur rechten Kupplung (25) nach 6.3 auf das Kleinmaß 1,8 mm und unter Umständen nach 6.1 auch das Spiel der dazugehörigen Bremsstange auf das Kleinmaß 0,4 reduziert werden.
- 6.4 Bei gedrückter Rücklautaste muß die Bremslasche (48) mindestens 0,8 mm (bei der 60 Hz Riemenscheibe 0,2 mm) von der linken Kupplung (32) abheben.
- 6.41 Eine Korrektur ist wie unter 6.321 möglich.
- 6.5 Ist eine der Tasten Rücklauf, Start oder Vorlauf gedrückt, so müssen die beiden anderen Tasten mit Sicherheit gesperrt sein.
- 6.51 Zur Prüfung ist jeweils die Bremsstange auf der entgegengesetzten Seite der gedrückten Taste 0,5...0,7 mm in Richtung auf das Drucktastenaggregat zu schieben. Die Tasten müssen auch dann gerade noch sperren.
- 6.52 Eine Korrektur ist durch anderes Verteilen, des über 0,4 mm hinausgehenden Spieles der beiden Bremsstangen (50 und 50a) möglich.
- 6.6 In Ruhestellung halten die Klinke links (96) und rechts (97) die Kupplungshebel fest, damit beim Auflegen des Bandes die Spulenträger unbeweglich bleiben.
- 6.61 Dabei hat die Sperrnase der Klinke zum Ansatz des Kupplungshebels 0,5 mm Luft;
- 6.62 nachstellbar nach Lösen der Schrauben (p) und (q).
- 6.7 Bei gedrückter Taste Rücklauf liegt die linke Kupplung (32) mit 450...550 p an der Riemenscheibe (bei der 60 Hz Riemenscheibe mit 375...475 p) an;
- 6.71 nachzustellen durch Biegen am Lappen (r).
- 6.72 In Ruhestellung sind zwischen der linken Kupplung (32) und der Riemenscheibe (53) 2 mm Luft;
- 6.73 nachzustellen am Lappen (s).
- 6.8 Bei gedrückter Taste Vorlauf liegt die rechte Kupplung (25) mit dem Zwischenrad (36) mit 450...550 p an der Riemenscheibe (53) an; (bei der 60 Hz Riemenscheibe mit 375...475 p) nachzustellen durch Biegen am Lappen (t).
- 6.81 nachzustellen durch Biegen am Lappen (t).
- 6.82 Dabei beträgt die Gegenkraft des Zwischenrades 50...90 p.
- 6.83 In Ruhestellung sind zwischen der rechten Kupplung (25), dem Zwischenrad (36) und der Riemenscheibe (53) je 0,6...1 mm Luft;
- 6.84 nachstellbar am Lappen (u) und an der Schraube, welche durch die Löcher im Zwischenrad (36) zugänglich ist.
- 6.9 Eine Bremsprobe erfolgt mit ungünstiger Spulenkombination: volle 8 cm ϕ Spule und Leerspule 15 cm ϕ wechselweise ab- und aufwickelnd benutzt. Dabei muß im Vor- und im Rücklauf die Bremsung schlaufenfrei sein.

Während des Umbaus darf das Tonbandgerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.

Zuerst ist die Abdeckplatte abzunehmen. Ferner ist der Boden abzunehmen. Bei 60 Hz Betrieb sind nur die Netzspannungen 110 und 130 V vorgesehen. Zur Spannungsumschaltung sind die Wählschrauben nur ein wenig zu lösen (nicht herauszuschrauben) und mit den Kontaktflaschen die erforderlichen Verbindungen herzustellen. Danach sind alle Schrauben wieder anzuziehen.



Arbeiten auf der Bodenseite

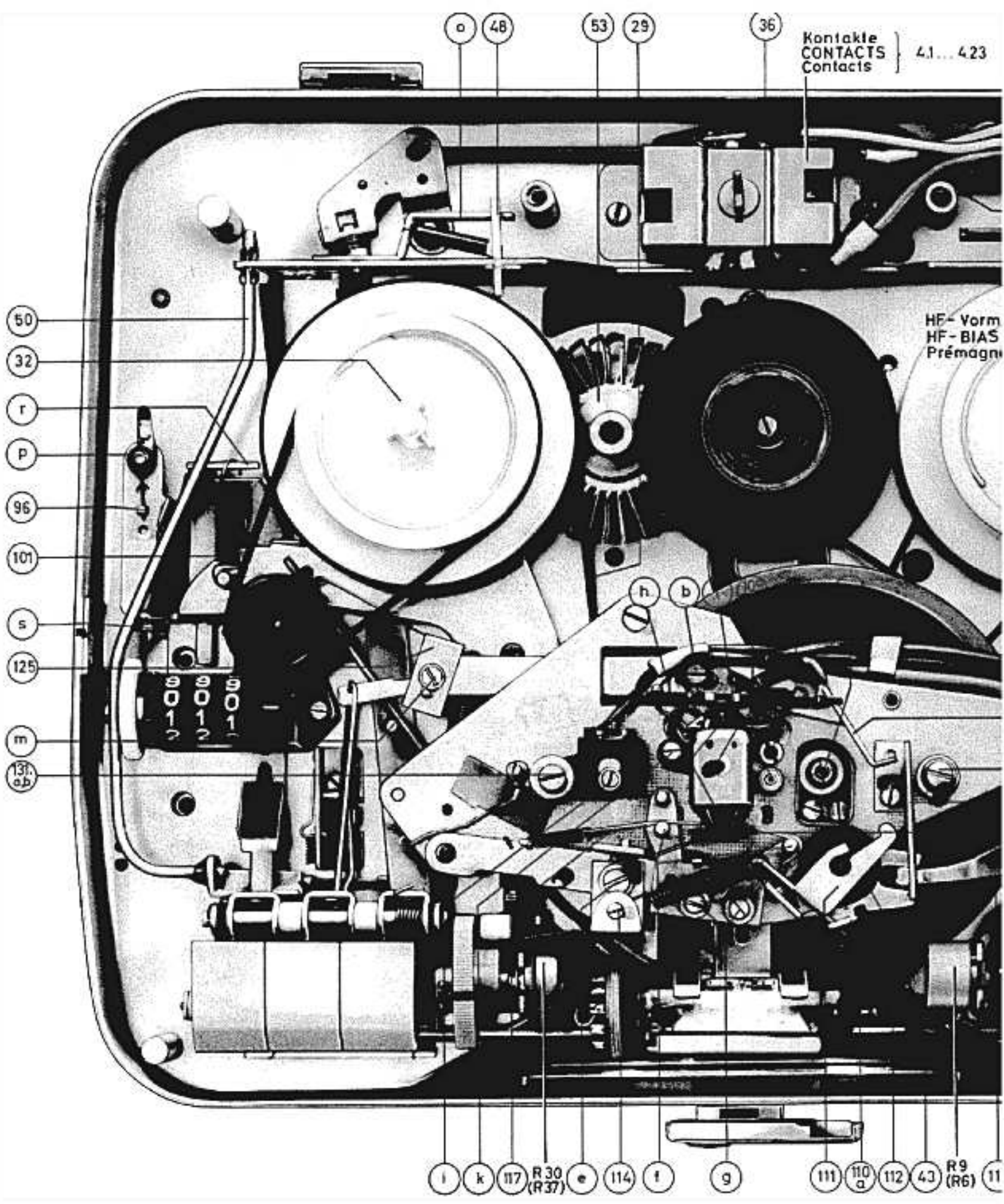
1. zwei Leitungen von den mit 50 gekennzeichneten Ösen ablöten und
 - 1.1 an die mit 60 gekennzeichneten Ösen anlöten.
 - 1.2 Bei U-Geräten entfallen die Arbeiten 1 und 1.1. Statt dessen brauchen nur die Laschen auf „60“ umgestellt zu werden.

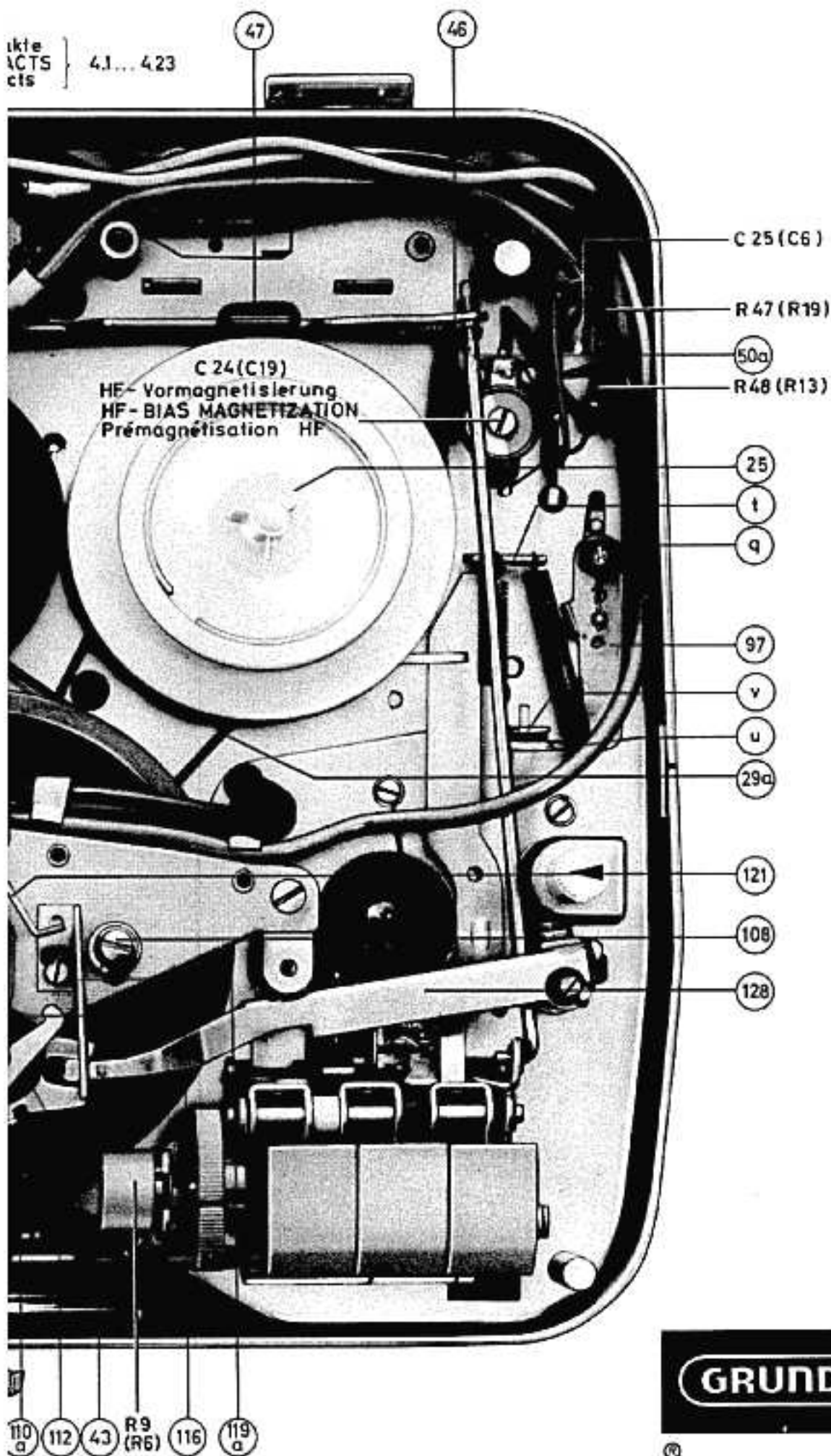
Arbeiten auf der Geräteoberseite

2. Zählwerkriemen abnehmen. (Nur bei TK 23 Automatic)
 3. Linke Kupplung (32) ausbauen.
 - 3.1 Auf Anzahl und Reihenfolge der gekennzeichneten Scheiben muß für den späteren Zusammenbau unbedingt geachtet werden. (siehe dazu „Aufbau der Kupplungen“)
 4. Zwischenrad (36) ausbauen, dazu
 - 4.1 Sicherungsscheibe entfernen.
 5. Riemen (29) von der Motorriemenscheibe (53) abnehmen und
 - 5.1 nach vorne geklappt leicht gestrafft festhängen (das erspart nach dem Umbau das Wiederauflegen des Riemens auf die Schwungmasse (43)).
 6. Riemenscheibe (53) abziehen, dazu
 - 6.1 Gerät stellen, so daß Ober- und Unterseite zugänglich sind.
 - 6.2 Rotor halten.
 - 6.3 Merken, wie weit die Motorachse über die Riemenscheibe übersteht.
 - 6.4 Riemenscheibe im Gegenuhrzeigersinn schraubend abziehen.
 7. 60 Hz Riemenscheibe (53 a) (Kleinerer Durchmesser) aufsetzen, dazu
 - 7.1 Rotor halten.
 - 7.2 Riemenscheibe im Gegenuhrzeigersinn schraubend aufsetzen, dabei
 - 7.21 achten, daß die gleiche Höhe wie vorher eingestellt wird.
 - 7.211 Die Einstellung der richtigen Höhe darf nur vorgenommen werden, während die Riemenscheibe in Richtung auf den Motor bewegt wird.
 - 7.212 Nach beendeter Höheneinstellung, wird durch entsprechendes rechtsdrehen die Schlingfeder festgezogen.
 - 7.213 Sollte die Riemenscheibe versehentlich zu nahe an den Motor herangerückt worden sein, so muß sie wieder nach außen abgezogen werden.
 - 7.214 Erst nach einer Kontrolle, ob die Klemmfeder noch ganz bis auf Anschlag in die Riemenscheibe (53 a) eingeschoben fest sitzt, darf wieder mit dem Aufsetzen nach 7.2 begonnen werden.
 8. Riemen wieder aufsetzen.
 9. Alle ausgebauten Teile wieder einbauen.
 10. Ausgleichsblech (v) entfernen, dazu
 - 10.1 Taste schneller Vorlauf drücken
 - 10.2 rechte Kupplung (25) von ihrem Zwischenrad (36) wegdrücken.
 - 10.3 Blech herausheben
- Zum Schluß des Umbaus werden die Abdeckplatte und der Boden wieder angebracht.

Umbau auf 60 Hz Betrieb

Abbildungen dazu siehe Seiten M 1 und M 2.
Für die Art des Umbausatzes ist der Kennbuchstabe hinter der Gerätebezeichnung am Typenschild maßgebend. Es sind dies:
bei TK 17, Kennbuchstabe g und p, der Umbausatz 16 b
bei TK 23 Automatic, Kennbuchstabe a und t, der Umbausatz 16 bf





Abbildungen zum Text

Mechanischer Teil

Die Zahlen entsprechen den Positionsnummern in der Ersatzteilliste TK 23 Automatic.
Fehlende Positionen siehe Rückseite.

MECHANICAL ILLUSTRATIONS

FIGURES REFER TO THE POSITIONS OF THE COMPONENTS IN THE SPARE PARTS LIST TK 23 AUTOMATIC.
OTHER PARTS ARE SHOWN ON THE REVERSE.

Illustration du texte de la partie mécanique

LES CHIFFRES CORRESPONDENT AUX LISTES DE PIÈCES TK 23 AUTOMATIC DE RECHANGE POUR LES POSTES MANQUANTS VOIR AU VERSO.



TK 23 Automatic
TK 17

ELEKT RISCHER TEIL

Sicherungen

	TK 23 Aut.	TK 17
Netzsicherung 110/130 V	0,8 A	0,8 A
220/240 V	0,4 A	0,4 A
Anodenstromsicherung	125 mA	100 mA

Zusammenstellung der Einstellorgane

Pegel- und Lautstärkeregler	R 9	100 kΩ	R 6	500 kΩ
Einstellregler für Schwellpegel	R 61	5 kΩ	—	—
Einstellregler für Empfindlichkeit	R 62	250 Ω	—	—
Einstellregler der EM 84	R 67	5 MΩ	R 31	5 MΩ
Klangregler	R 30	500 kΩ	R 27	500 kΩ
Einstellregler für HF-Löschspannung	R 37	50 kΩ	R 37	100 kΩ
Trimmer für HF-Vormagnetisierung	C 24	60 pF	C 19	60 pF
Entbrummer	R 45	1 kΩ	R 39	1 kΩ

Meßwerte

(Meßschaltungen und Entzerrerkurven siehe Seiten E 1/2)

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der für die Fertigung geltenden Prüfvorschrift entnommen. Bei den Entzerrermessungen sind die Meßpunkte für eine überschlägige Messung angegeben. Zwischenwerte können aus den Entzerrerkurven entnommen werden und dürfen, wenn nicht anders angegeben, von diesen ± 1 dB abweichen.

Schon durch die überschlägigen Messungen ist leicht eine Beurteilung möglich, ob das Gerät noch den vom Werk geforderten Bedingungen entspricht. Dies ist besonders beim Ersatz von Köpfen, Röhren oder Bauteilen, die den Frequenzgang beeinflussen, erforderlich.

Die Messung der HF- und NF-Spannungen erfolgt mit dem GRUNDIG Röhrenvoltmeter RV 56 oder TV 1. Zur oszillografischen Überwachung empfiehlt sich der Oszillograf W 2/13. Als Tonfrequenz-Generator für alle Frequenzgang-, Verstärkungs- und Entzerrermessungen empfehlen wir den GRUNDIG Schwebungssummer 295 oder TG 11. Angabe über Meßmethode und Meßschaltung befinden sich vor jedem Absatz. Die Meßwerte gelten für eine Netzspannung von 220 V $\pm 2\%$ 50 Hz und ein auf 220 V 50 Hz gestelltes Gerät. Bei U-Geräten ebenso für eine Netzspannung von 110 V $\pm 2\%$ 60 Hz und ein auf 110 V 60 Hz gestelltes Gerät.

1 Stromaufnahme (eff.)

220 V 50 Hz		
Aufnahme	310 mA $\pm 10\%$	250 mA $\pm 10\%$
Wiedergabe	330 mA $\pm 10\%$	270 mA $\pm 10\%$
110 V 60 Hz		
Aufnahme	550 mA $\pm 10\%$	490 mA $\pm 10\%$
Wiedergabe	600 mA $\pm 10\%$	550 mA $\pm 10\%$

2 HF-Einstellung

(nach dem Auswechseln abgeschliffener Köpfe unbedingt durchzuführen).

2.1 Zum Messen der HF-Spannungen muß ein kapazitiver Spannungsteiler verwendet werden. Dieser ist unter der Bezeichnung VST 24 durch unsere örtlichen Niederlassungen zu beziehen.

2.11 Die Teilung erfolgt im Verhältnis 1:1000, so daß Spannungen in Volt auf den entsprechenden Millivoltbereichen abgelesen werden können.

2.12 Der Einstellregler und der Trimmer sollen zu Beginn der Messung auf Mitte eingestellt und das Gerät mindestens zwei Minuten in Stellung Aufnahme betrieben werden.

2.2	Einstellung der HF Löschspannung mit dann stehen an dem System mit der kleineren Spannung	R 37	R 37
		9 V	9 V

2.3	Einstellung der HF Vormagnetisierung mit so daß der arithmetische Mittelwert beider Spannungen entsprechend der Farbkennzeichnung folgende Werte aufweist:	C 24	C 19
-----	--	------	------

rot-rot	55 V	55 V
weiß-weiß	65 V	65 V
schwarz-schwarz	75 V	75 V
rot-weiß	60 V	60 V
weiß-schwarz	70 V	70 V

2.4 Wegen der gegenseitigen Beeinflußung sind die Einstellungen nach 2.2 und 2.3 gegebenenfalls solange zu wiederholen, bis beide stimmen.

2.5 Die Frequenz des Generators betragen 52... 58 kHz

2.51	Nachstellbar	—	55 kHz durch Verstellen des Kernes in der Generatorspule.
------	--------------	---	---

2.6 Bei Trickaufnahmen darf sich die Vormagnetisierung höchstens ändern um $\pm 10\%$.

3 Einzelteilprüfung (TK 23 Aut.)

- 3.1 Tasten-Auslösemagnet.
Die Prüfung erfolgt bei kaltem Tasten-Auslösemagnet an 175 V Unterspannung, das Gerät ist dabei auf 220 V eingestellt. Durch eine über den Abschaltbolzen laufende Schaltfolie, muß die eingerastete Starttaste sicher ausgelöst werden.
- 3.2 Gleichrichter G 3
Typenbezeichnung E 45 C 5 (AEG) und E 80 C 4 (SAF)
Die Messungen sind bei einer Umgebungstemperatur von $55 \pm 2^\circ \text{C}$ durchzuführen.
Es ist eine Sperrspannung von 30 V anzulegen, der Sperrwiderstand muß dann $\geq 30 \text{ M}\Omega$ betragen.
Bei einem konstanten Strom von 3,5 mA muß der Durchlaßwiderstand $\leq 3 \text{ k}\Omega$ sein.
Die Spitzensperrspannung muß $\geq 125 \text{ V}$ sein.

4 Aufnahmekanal (TK 23 Aut.)

- 4.1 Die Eingangsspannungen sind über $100 \text{ k}\Omega$ einzuspeisen. Dieser Widerstand ist unmittelbar an der Eingangsbuchse des Gerätes anzubringen. Sie werden vor einem Teiler (Ms. 2) oder direkt (Ms. 3) angegeben. Die Aufspreichströme sind als Spannungsabfall an einem parallel zum Hör-Sprechkopf liegenden Widerstand von 100Ω (Ms. 5) angegeben. Die Kontrollspannung ist nach Ms. 7 am abgeschlossenen Meßausgang angegeben. Der Wert des Kondensators versteht sich einschließlich der Leitungskapazität.
Der HF-Generator ist durch Kurzschließen des Löschkopfes abzuschalten.
- 4.11 Einspeisung: Mikro 1,2 nach Ms. 2; Radio 1,2 nach Ms. 3; Platte 3,2 nach Ms. 3.
- 4.12 Messung: Kopfstrom an 100Ω , parallel zum Kopfsystem; Kontrollspannung an 1,2 der Buchse Hörer, welche mit $25 \text{ k}\Omega \pm 1\%$ und $150 \pm 20 \text{ pF}$ abgeschlossen ist.
- 4.13 Tasten: Aufnahme 45° gedreht in Stellung: Automatic-Aus, Start und beim Mikrofoneingang die Taste Mikro.
- 4.2 **Verstärkung**
Zuerst wird die Empfindlichkeit der Eingänge mit 1000 Hz kontrolliert.
- 4.21 Für einen Spannungsabfall von 3,4 mV an 100Ω nach Ms. 5 dürfen am Eingang Mikro 270 mV nach Ms. 2 erforderlich sein.
- 4.211 Nachstellbar mit dem Empfindlichkeitsregler R 62
Für die gleiche Messung dürfen an den anderen Eingängen erforderlich sein:
- 4.22 Radio (nach Ms. 3) $13,6 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$ (12,1 ... 15,25 mV)
- 4.23 Platte (nach Ms. 3) $125 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ (99,5 ... 157 mV)
- 4.24 An der Buchse Hörer stehen dabei nach Ms. 7 (Wert notieren). $1150 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ (913 ... 1448)
- 4.25 Während dieser Messung wird auch die Aussteuerung der EM 84 kontrolliert. Bei einem Spannungsabfall von 3,4 mV an 100Ω , soll zwischen den Enden der Leuchtbalken ein feiner dunkler Strich erkennbar sein.
- 4.251 Nachstellbar mit R 67.
- 4.3 **Frequenzgang**
- 4.31 Die Frequenzgangmessung erfolgt am Eingang Mikro nach Ms. 2 mit konstant $39,5 \text{ mV} \pm 0 \text{ dB}$, so daß sich bei 1000 Hz nach Ms. 5 an 100Ω 0,5 mV ergeben.
Die gesamte Messung wird auf diesen Einstellwert bei 1000 Hz bezogen.
- 4.32 Bei der Frequenz 66 Hz $12\ 000 \text{ Hz}$
steigt die Spannung an 100Ω um $2,3 \text{ dB}$ auf 0,65 mV $12,4 \text{ dB}$ auf 2,08 mV
Toleranz $\pm 1 \text{ dB}$ (0,58 ... 0,73 mV) (1,85 ... 2,33 mV)
- 4.34 Die Spitze des Aufspreichstromes liegt bei $15,2 \pm 0,4 \text{ kHz}$.
- 4.35 Zwischenwerte siehe Entzerrerkurve Aufnahme
- 4.4 **Fremdspannung**
gemessen an 1,2 der Buchse Hörer (Ms. 7)
- 4.41 Eingang Mikro mit $100 \text{ k}\Omega$ abgeschlossen 14 mV
kurzgeschlossen 6 mV
- 4.43 Eingang Radio offen (mit Leerstecker abgeschirmt) 8 mV
kurzgeschlossen 6 mV
- 4.45 Eingänge Platte offen 8 mV
- 4.46 Pegelregler zu $0,7 \text{ mV}$
- 4.5 **Regelschwelle**
- 4.51 Abweichend von 4.13 und 4.11 ist die Automatic nicht ausgeschaltet, also die Aufnahmetaste ohne zu drehen gedrückt, die Einspeisung erfolgt am Eingang Mikro nach Ms. 3.
- 4.52 Bei einer Eingangsspannung von 44 mV muß an der Buchse Hörer die gleiche Spannung stehen wie unter 4.24.
Ist ein Nachstellen erforderlich, so wird R 29 zunächst ganz nach rechts (auf die Lötseite der Druckplatte gesehen) gestellt und abgewartet, bis die Spannung auf ihren Maximalwert (um 1700 mV) gestiegen ist.
Erst dann erfolgt eine Neueinstellung auf den notierten Wert, durch Drehen des Reglers entgegen dem Uhrzeigersinn.
- 4.53 Bei einer weiteren Kontrolle werden abweichend von 4.13 und 4.11 nur die Aufnahmetaste ohne zu drehen, und die Mikrotaste gedrückt und nach Ms. 3 über die Buchse Mikro eingespeist.
- 4.54 Eine Eingangsspannung von 4,4 mV muß an der Buchse Hörer eine Spannung ergeben, die von der notierten Spannung unter 4.24 höchstens 2 dB abweicht.
- 4.6 **Anstiegszeit**
- 4.61 Abweichend von 4.13, ist die Aufnahmetaste ohne zu drehen gedrückt, die Messung erfolgt an der Buchse Hörer, welche nach Ms. 7 mit $25 \text{ k}\Omega$ und 10 nF abgeschlossen ist. Die Einspeisung geschieht nach Ms. 3 auf 3,2 der Buchse Platte mit 2400 mV.
- 4.62 Wird die Eingangsspannung um 10 dB reduziert, so muß die Anstiegszeit, in der die Ausgangsspannung um 3 dB ansteigt mindestens 35 Sekunden betragen.

5. Wiedergabekanäle

TK 23 Aut.

TK 17

- 5.1 Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Kapazität von 250 ± 30 pF der gesamten Meßanordnung einschließlich Kabel.
- 5.11 Einspeisung: Die Eingangsspannungen werden vor einem Teiler $1000/10 \Omega$ angegeben nach Ms. 1. Der Widerstand 10Ω liegt parallel zum Kopfsystem.
- 5.12 Messung: Die Ausgangsspannungen werden gemessen nach Ms. 4 an 3,2 der Buchse Radio.
- 5.13 Regler: Lautstärkeregler auf, Klangregler hell.
- 5.14 Taste: Start

5.2 Verstärkung

- 5.21 Mit einer Eingangsspannung von $39 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$ ($34,7 \dots 43,7 \text{ mV}$) $40 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$ ($35,6 \dots 44,9 \text{ mV}$)
bei 1000 Hz muß eine Ausgangsspannung 100 mV
einzustellen sein.
- 5.22 Bei Abweichungen über $\pm 1 \text{ dB}$ beachte die Empfindlichkeitseinstellung unter 4.21 beachte die Verstärkung der Eingangsrohre ECC 83

5.3 Frequenzgang

- 5.31 Die Messung erfolgt für alle Frequenzen mit konstanter Eingangsspannung. Sie ist bei 1000 Hz so einzustellen, daß sich die oben angeführten 100 mV ergeben. Darauf sind alle anderen Meßfrequenzen zu beziehen.
- 5.32 Bei der Frequenz 66 Hz steigt die Ausgangsspannung um Toleranz $\pm 1 \text{ dB}$ $14,6 \text{ dB}$ auf 537 mV ($478 \dots 606 \text{ mV}$) $12,2 \text{ dB}$ auf 479 mV ($418 \dots 528 \text{ mV}$)
- 5.33 Bei der Frequenz 12 kHz steigt die Ausgangsspannung um Toleranz $1,6 \text{ dB}$ auf 120 mV $\pm 1 \text{ dB}$ ($107 \dots 135 \text{ mV}$) $1,6 \text{ dB}$ auf 120 mV ohne bei Abweichungen über $\pm 1 \text{ dB}$ kann durch Einschrauben des Kernes von außen (bezogen auf die Bestückungsseite) in die Spule BV 9230-001 die richtige Anhebung eingestellt werden.
- 5.34 Die Spitze der Ausgangsspannung bei den hohen Frequenzen liegt bei — $13,3 \pm 0,4 \text{ kHz}$
- 5.35 Zwischenwerte siehe Entzerrerkurven Wiedergabe

5.4 Fremdspannung

- 5.41 Bei Wiedergabebetrieb (ohne Band) darf die Fremdspannung maximal betragen: 5 mV —
- 5.42 Lautstärkeregler zu: 0,8 mV —
- 5.43 nachstellbar mit R 45. —

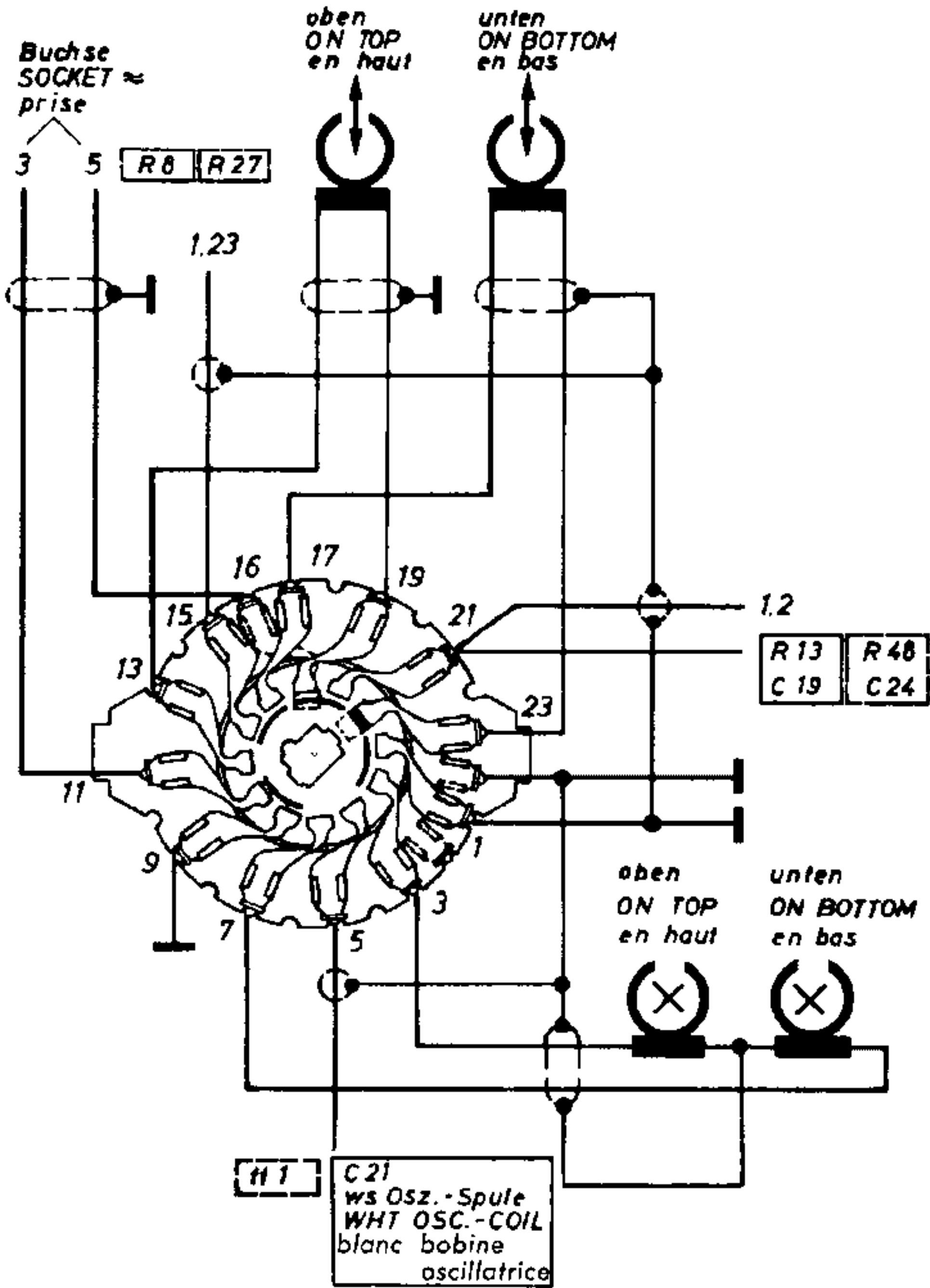
6. Aufnahmekanal (TK 17)

- 6.1 Die Eingangsspannungen sind über $100 \text{ k}\Omega$ einzuspeisen. Dieser Widerstand ist unmittelbar an der Eingangsbuchse des Gerätes anzubringen. Sie werden vor einem Teiler (Ms. 2) oder direkt (Ms. 3) angegeben. Die Aufsprechströme sind als Spannungsabfall an einem parallel zum Hör-Sprechkopf liegenden Widerstand von 100Ω (Ms. 5) angegeben. Die Kontrollspannung ist nach Ms. 7 am abgeschlossenen Meßausgang angegeben. Der Wert des Kondensators versteht sich einschließlich der Leitungskapazität.
Der HF-Generator ist durch Kurzschließen des Löschkopfes abzuschalten.
- 6.11 Einspeisung: Mikro 1,2 nach Ms. 2; Radio 1,2 nach Ms. 3, Platte 3,2 nach Ms. 3.
- 6.12 Messung: Kopfstrom an 100Ω , parallel zum Kopfsystem; Kontrollspannung an 1,2 der Buchse Hörer, welche mit $25 \text{ k}\Omega \pm 1 \%$ und $150 \pm 20 \text{ pF}$ abgeschlossen ist.
- 6.13 Tasten: Aufnahme, Start und beim Mikrofoneingang die Taste Mikro.
- 6.2 Verstärkung
Zuerst wird die Empfindlichkeit der Eingänge mit 1000 Hz kontrolliert.
- 6.21 Für einen Spannungsabfall von 3,4 mV an $\infty \Omega$ nach Ms. 5, dürfen an den Eingängen folgende Spannungen erforderlich sein.
Mikrofon (nach Ms. 2) $206 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ ($163 \dots 260 \text{ mV}$)
Radio (nach Ms. 3) $10,6 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ ($9,42 \dots 13,8 \text{ mV}$)
Platte (nach Ms. 3) $100 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ ($79,4 \dots 126 \text{ mV}$)
- 6.22 Dabei steht an der Buchse Hörer eine Spannung von $1400 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ ($1110 \dots 1760 \text{ mV}$)
- 6.23 Während dieser Messung wird auch die Aussteuerung der EM 84 kontrolliert.
Bei einem Spannungsabfall von 3,4 mV an 100Ω , soll zwischen den Enden der Leucht balken ein feiner dunkler Strich erkennbar sein.
- 6.231 Nachstellbar mit R 31.
- 6.3 Frequenzgang
- 6.31 Die Frequenzgangmessung erfolgt am Eingang Mikrofon nach Ms. 2 mit konstant $30 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ ($24 \dots 38 \text{ mV}$), so daß sich bei 1000 Hz nach Ms. 5 an 100Ω 0,5 mV ergeben.
Die gesamte Messung wird auf diesen Einstellwert bei 1000 Hz bezogen.
- 6.32 Bei der Frequenz 66 Hz 12 000 Hz
steigt die Spannung an 100Ω um 6 dB auf 1 mV 9 dB auf 1,4 mV
Toleranz $\pm 1 \text{ dB}$ ($0,89 \dots 1,12 \text{ mV}$) ($1,25 \dots 1,57 \text{ mV}$)
- 6.33 Die Spitze des Aufsprechstromes liegt bei $13 \pm 0,4 \text{ kHz}$.
- 6.34 Zwischenwerte siehe Entzerrerkurve Aufnahme

7.	Endstufe	TK 23 Aut.	TK 17
7.1	Die Messung erfolgt bei Wiedergabe parallel zu einem Widerstand von $5\ \Omega \pm 2\%$ (Ms. 6), der anstelle des Lautsprechers angeschlossen wird. (Kontakte 1,2 der Lautsprecherbuchse).		
7.11	Einspeisung: wie beim Messen des Wiedergabekanals (Ms. 1) unter Beachtung einer Kontrollspannung an 3,2 der Buchse Radio (Ms. 4).		
7.12	Regler: Lautstärkeregler auf, Klangregler hell.		
7.13	Taste: Start		
7.2	Verstärkung und Klirrfaktor		
7.21	Bei 333 kHz darf eine Ausgangsspannung von einem Klirrfaktor (K_{tot}) von höchstens aufweisen dabei stehen an 3,2 der Buchse Radio	2,75 V 6% $360\text{ mV} \pm 2\text{ dB}$ (285 ... 455 mV)	2,75 V 6% $360\text{ mV} \pm 2\text{ dB}$ (285 ... 455 mV)
7.3	Frequenzgang		
7.31	Dazu wird für alle Meßfrequenzen eine Kontrollspannung von 100 mV an 3,2 der Buchse Radio konstant gehalten. Parallel zu $5\ \Omega$ müssen dann zu messen sein:		
7.32	Bei der Frequenz		
	1000 Hz	eine Spannung von: $760\text{ mV} \pm 2\text{ dB}$ (604 ... 956 mV)	$790\text{ mV} \pm 2\text{ dB}$ (627 ... 994 mV)
	66 Hz	$800\text{ mV} \pm 2\text{ dB}$ (636 ... 1010 mV)	$890\text{ mV} \pm 2\text{ dB}$ (707 ... 1120 mV)
	12 000 Hz	$570\text{ mV} \pm 3\text{ dB}$ (402 ... 804 mV)	$540\text{ mV} \pm 3\text{ dB}$ (381 ... 762 mV)
7.33	jedoch bei Klangregler dunkel (12 000 Hz)		
	eine Spannung von:	$110\text{ mV} \pm 3\text{ dB}$ (78 ... 156 mV)	$110\text{ mV} \pm 3\text{ dB}$ (78 ... 156 mV)
7.4	Fremdspannung		
	die Fremdspannung darf betragen		
7.41	Klangregler hell	20 mV	20 mV
7.42	Lautstärkeregler zu	8 mV	8 mV
8.	Messung über Band		
8.1	Die angegebenen Werte beziehen sich auf LGS 26 Charge Nr. 110 211 oder vergleichbare Type. Zum Aufnehmen wird über den Eingang Radio 1,2 nach Ms. 3 eingespeist. Bei Wiedergabe wird an Radio 3,2 nach Ms. 4 gemessen. Die Kapazität der gesamten Meßanordnung einschließlich Kabel soll innerhalb $250 \pm 30\text{ pF}$ liegen.		
8.11	Aufnahme, Tasten: Start	und Aufnahme 45° gedreht in Stellung Automatic aus.	und Aufnahme.
	Regler: Pegelregler auf, Klangregler hell.		
8.12	Wiedergabe, Taste: Start. Regler: Lautstärkeregler auf, Klangregler hell.		
8.2	Verstärkung		
8.21	Eine vollausgesteuerte Aufnahme bei 1000 Hz muß eine Mindestausgangsspannung von ergeben.	635 mV (Wert notieren)	620 mV
8.22		Eine Aufnahme mit genau der gleichen Eingangsspannung, aber abweichend von 8.11, Aufnahmetaste nur gedrückt, darf höchstens eine um 2,5 dB kleinere Ausgangsspannung als unter 8.21 ergeben.	—
8.3	Störspannung		
	unbewertet gemessen, darf höchstens betragen		
8.31	Wiedergabekanal allein	5 mV	3 mV
8.32	Wiedergabe einer gelöschten 66 Hz Vollpegelaufzeichnung	6 mV	4 mV
8.33	Störspannungsabstand bezogen auf die maximale Fremdspannung am Wiedergabekanal:	40,5 dB	46,5 dB
8.4	Frequenzgang:		
	Zulässige Abweichung der Meßpunkte einer Aufnahme mit 1/10 (−20 dB) der für Vollaussteuerung benötigten Eingangsspannung, bezogen auf 1 kHz		
	333 Hz ... 10 kHz	$\pm 4\text{ dB}$	$\pm 4\text{ dB}$
	66 Hz und 12 kHz	+ 4 – 6 dB	+ 4 – 6 dB
8.5	Klirrfaktor		
8.51	Eine Aufnahme und einer Eingangsspannung von auf den Eingang Mikro, darf einen Klirrfaktor (K_{tot}) aufweisen von höchstens	mit Automatic 44 mV bei 333 Hz 6%	— 44 mV bei 333 Hz 6%
8.6	Tonhöenschwankungen		
	Gehörrechtig bewertet, in Bandmitte gemessen mit EMT 418:	$\pm 0,25\%$	$\pm 0,25\%$
8.7	Bandgeschwindigkeit		
	gemessen mit einer Bandlänge von 9,525 m über 100".	9,525 cm/s $\pm 2\%$	9,525 cm/s $\pm 2\%$

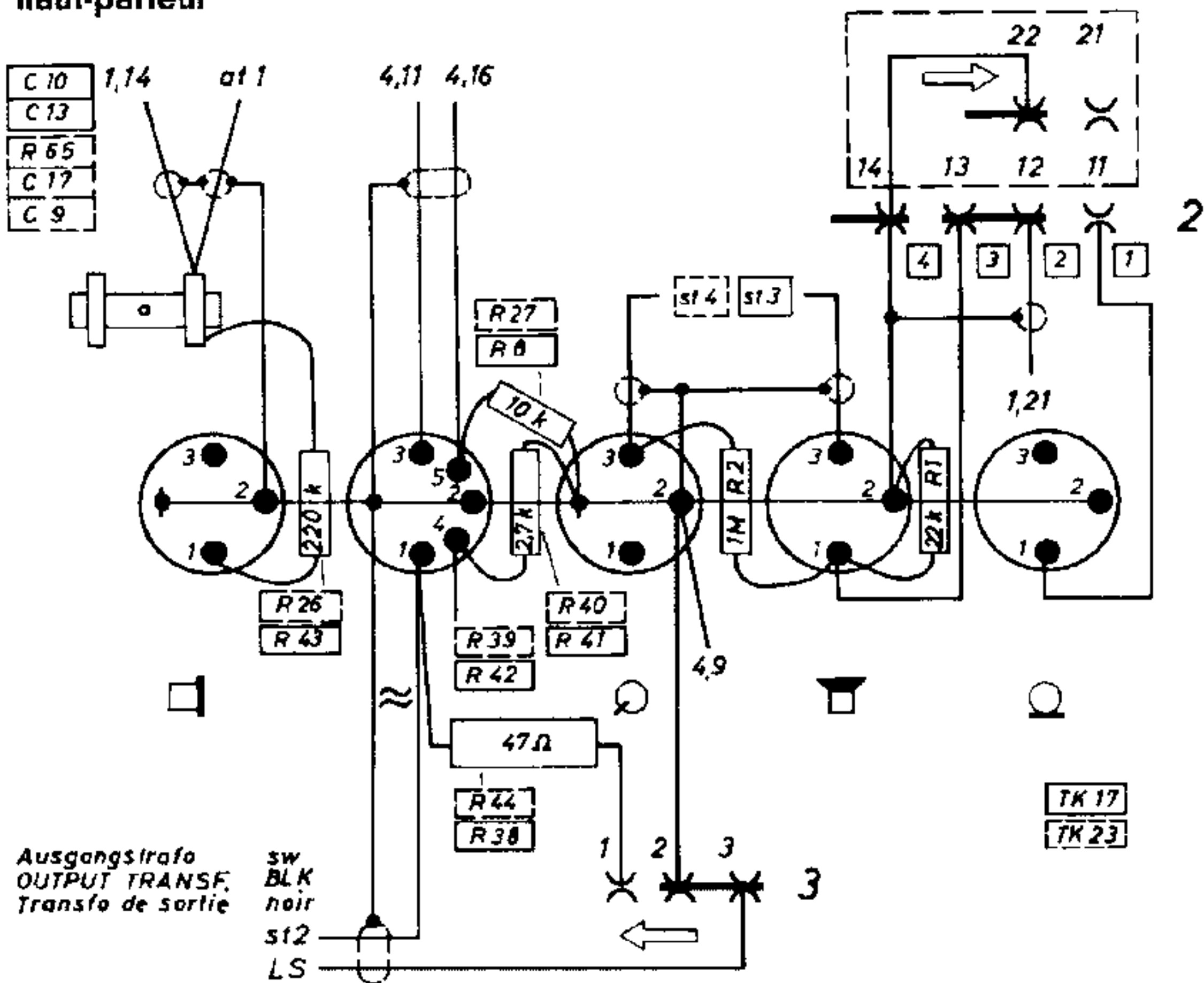
TK 17/TK 23 Automatic

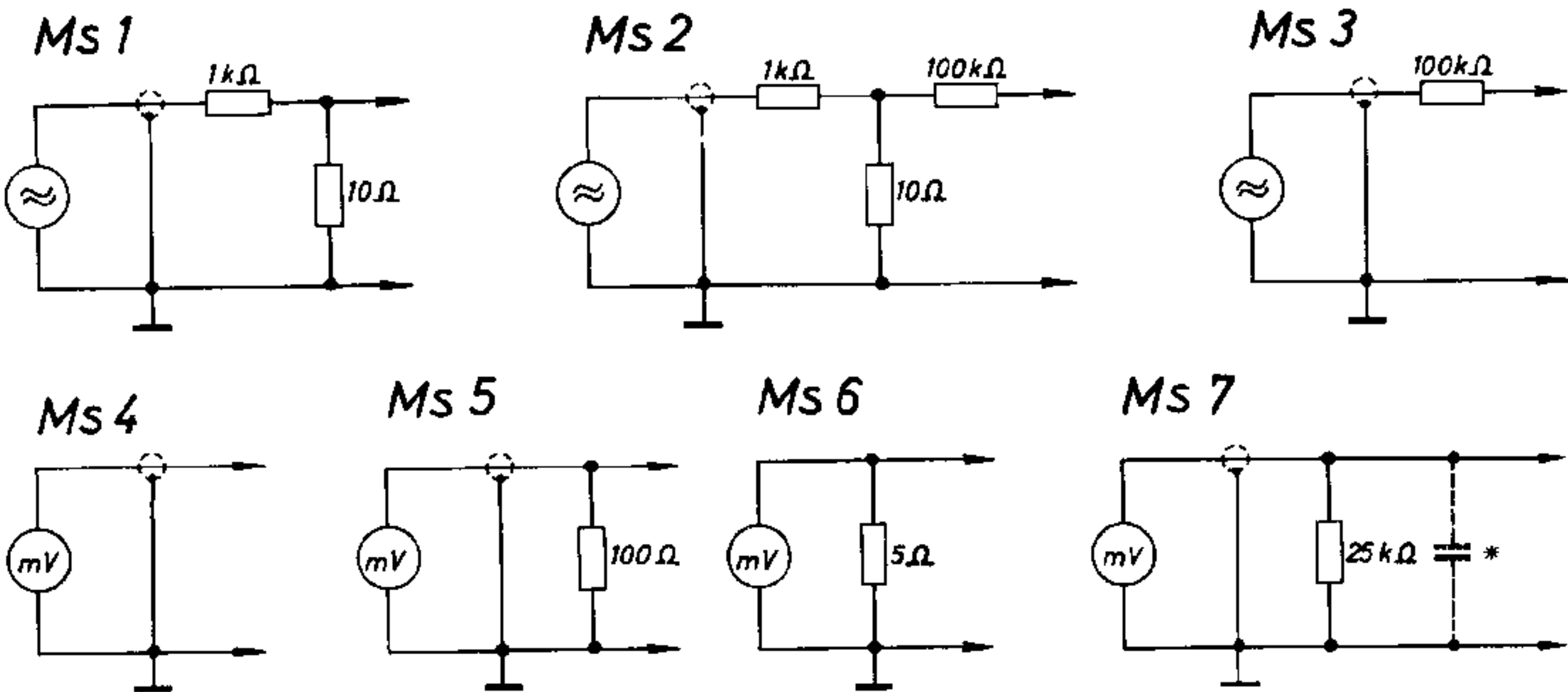
Spurschalter
TRACK SWITCH
Commutateur de pistes



TK 17/TK 23 Automatic

Buchsen, Eingangs- und Lautsprecherschalter
SOCKETS, INPUT- AND LOUDSPEAKER SWITCH
Prises, Sélecteur d'entrée et interrupteur de haut-parleur





* nach Angabe einschl. Kabelkapazität
* ACCORDING TO INDICATION CABLE CAPACITY INCL.
* Selon indication capacité du câble inclu

Bauvorschriften

Die Wicklungen sind in ihrer Reihenfolge, bei ① beginnend, dargestellt. Die angegebenen Wicklungswiderstände sind Mittelwerte. Die Spannungsangaben gelten für Normallast im Gerät.

WINDING INFORMATION

WINDINGS ARE SHOWN IN SEQUENCE, STARTING AT ① DC RESISTANCES SHOWN ARE AVERAGES. VOLTAGES APPLY TO NORMAL LOADS.

Conceptions

Les bobinages sont représentés dans l'ordre depuis ①. Les résistances de bobinage indiquées sont des valeurs moyennes. Les tensions indiquées sont valables pour charge normale dans l'appareil.

BV 9005—544 (TK 17)
Netztrafo
MAINS TRANSFORMER
Transfo secteur

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

BV 9054—509
Ausgangstrafo
OUTPUT TRANSFORMER
Transfo de sortie

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

BV 9005—542 (TK 23 Aut.)
Netztrafo
MAINS TRANSFORMER
Transfo secteur

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

BV 9281—225 (TK 17)
HF-Generatorspule
HF GENERATOR COIL
Bobine Générateur HF

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

BV 9230—001
Saugkreisspule
ABSORPTION COIL
Bobine d'absorption

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

BV 9281—097 (TK 23 Aut.)
HF-Generatorspule
HF GENERATOR COIL
Bobine Générateur HF

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

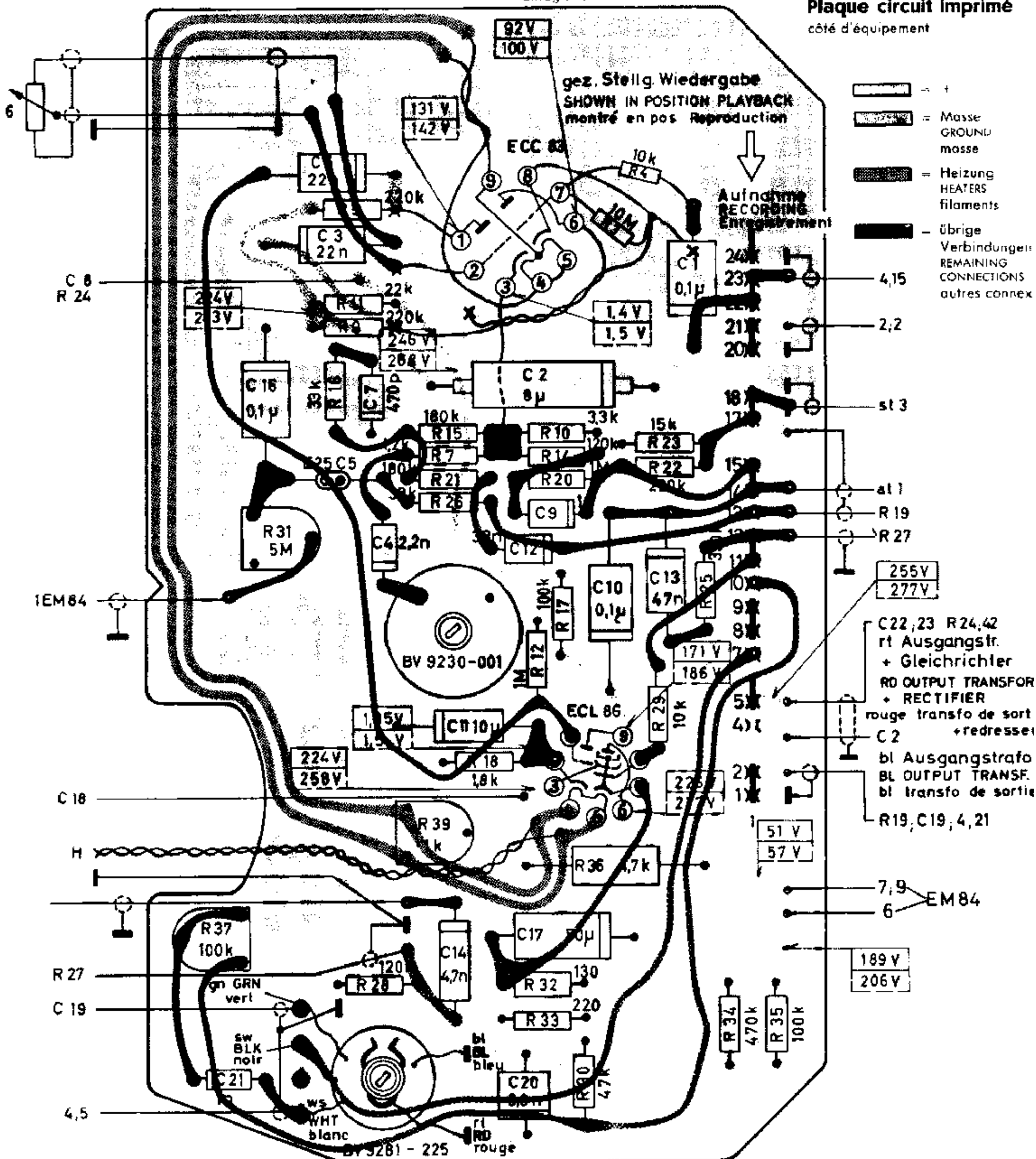
BV 9281—223
Tasten-Auslösemagnet
AUTO STOP SOLENOID
Electro-aimant de déclenchement des touches

Wdg = spire
CuL = cuivre laqué
CuLS = cuivre soie laqué

7281-081

COMPONENT SIDE

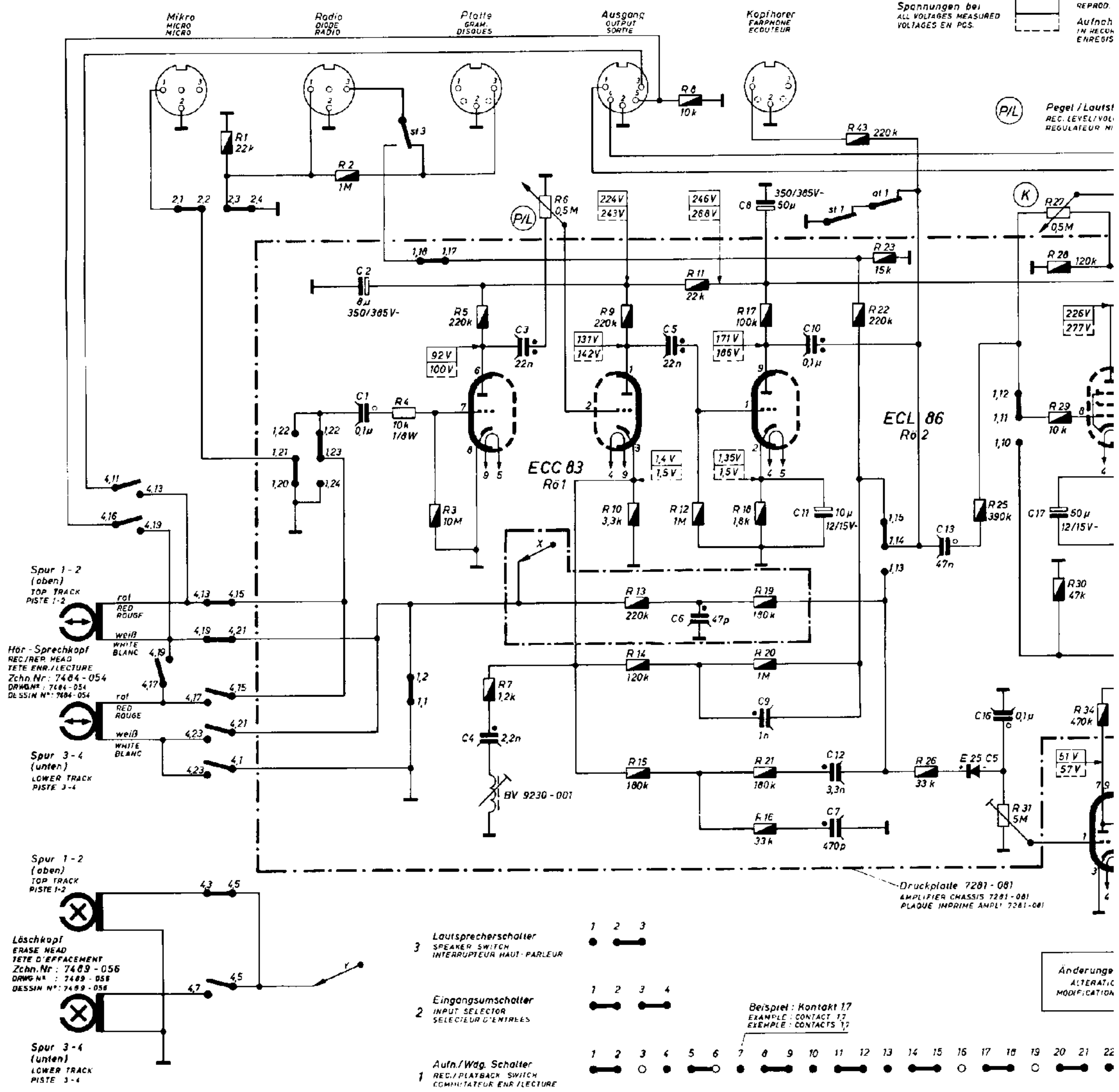
Plaque circuit imprimé
côté d'équipement



Alle Anschlüsse auf Buchsenlotseite gesehen
SOLDERING TAB VIEW OF SOCKETS
PRISES VUES COTE SOUDURES

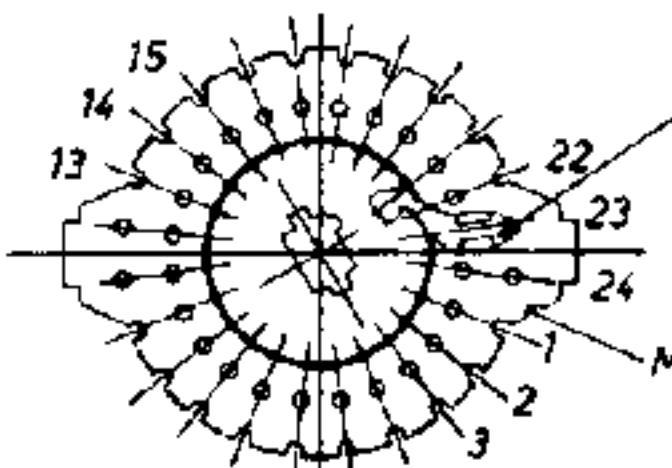
Spannungen bei
ALL VOLTAGES MEASURED
VOLTAGES EN POS.

Wiederg.
IN PLAY
REPROD.
Aufnah.
IN RECO.
ENREGIS.



Kontakte	CONTACTS	4 (1... 23)	2 (1... 4)	1 (20... 24)	st 3	1 (1,2)	1 (17,18)	st 1											at 1	1 (13,14,15)	1 (10,11,12)							
A			1		2	4	3	5,7	6	9,10,13,14,15				8,17,12		10,17,19,20,21,16				43,22,23		26	25	31,27,28,29,30				34
C					2,1			4	3					5	6	8,9		10,11,12,7				13		16	17			

Spur TRACK PISTE	4,1 / 4,23	4,3 / 4,5	4,5 / 4,7	4,11 / 4,13	4,13 / 4,15	4,15 / 4,17	4,16 / 4,19	4,17 / 4,19	4,19 / 4,21	4,21 / 4,23
1-2										
3-4										
D										



Kontakt 4,23, gezählt im Uhrzeigersinn vom Punkt M aus bei Ansicht von oben
Schaltwinkel 30°
gez. in Stellung „Spur 1-2“
CONTACT 23 COUNTED CW STARTING FROM POINT M WITH TOP VIEW
SWITCHING ANGLE 30°
SHOWN POSITION "TRACKS 1-2"
CONTACT 23 COMPTE EN SENS DES AIGUILLES D'UN MONTRE EN PARTANT DU POINT M VU D'EN HAUT
ANGLE DE COMMUTATION 30°
INDIQUE FN POS. „PISTE 1-2“

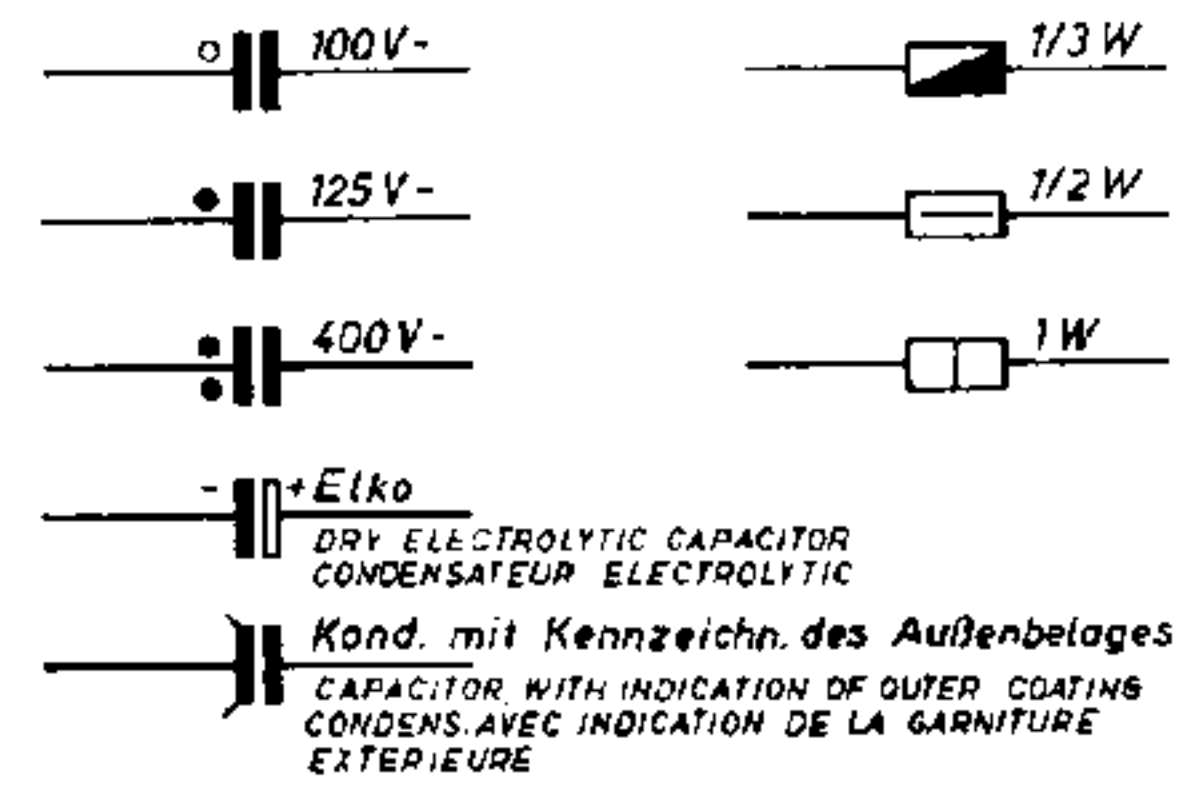
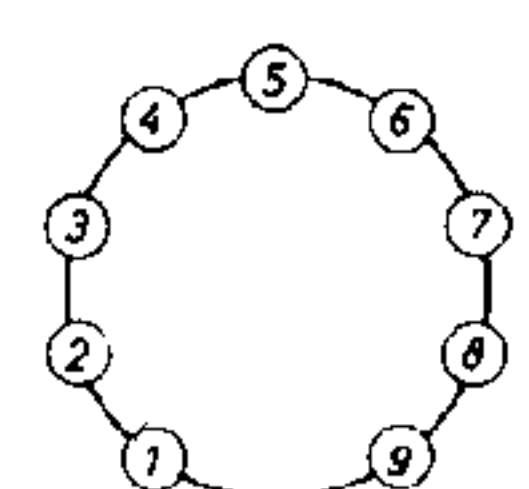
Kontaktfedersätze	CONTACT SETS	JEUX DE CONTACTS
Aufnahmetaste	RECORDING BUTTON	TOUCHE D'ENREGIST
Starttaste	START BUTTON	TOUCHE START

r = Ruhkontakt
u = Umschalt
b = Break Contact
c = Contact de repos

Wiedergabe
IN PLAYBACK POS.
REPROD.

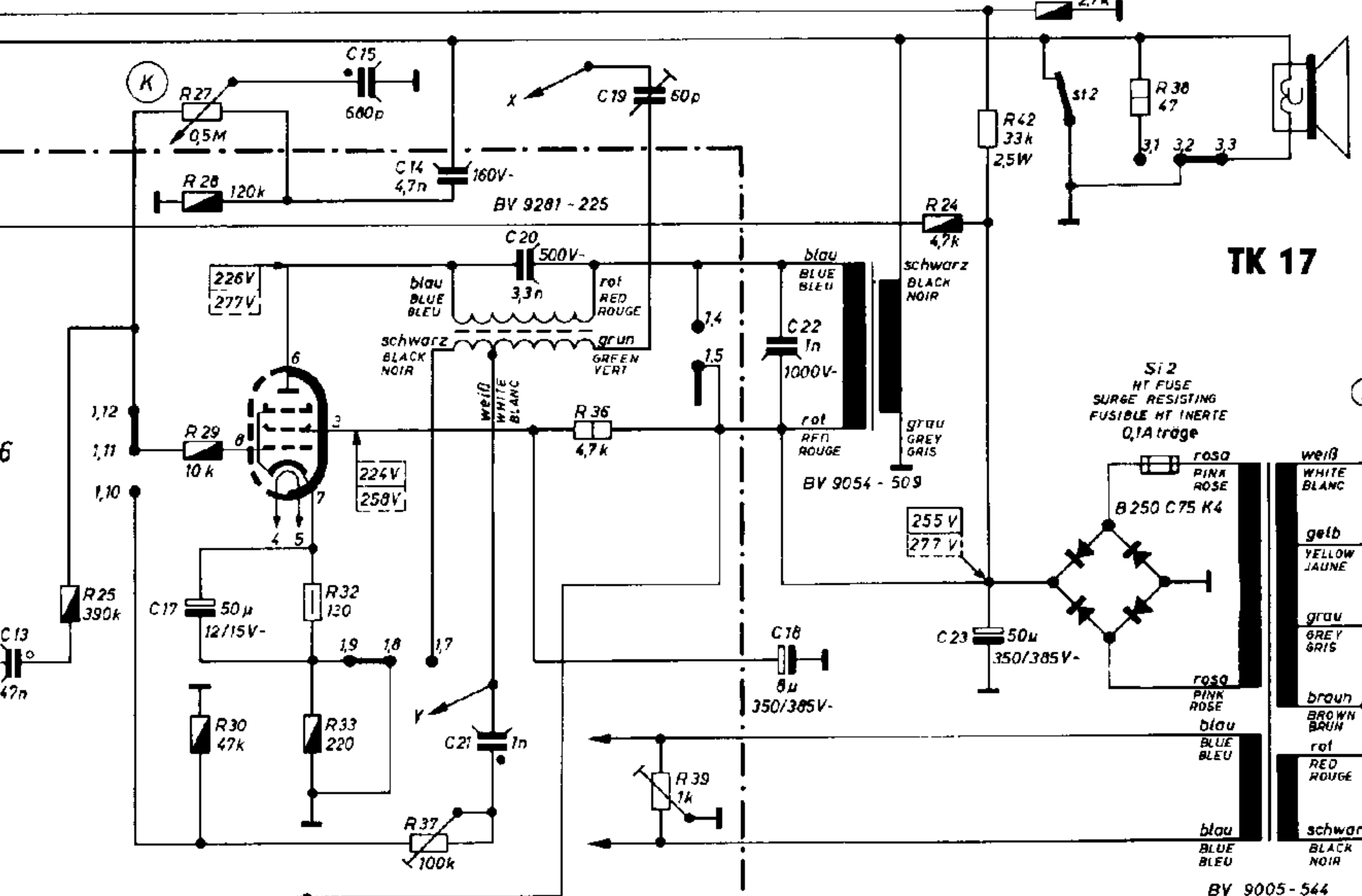
Aufnahme
IN RECORD POS.
ENREGIST

ohne Signal mit GRUNDIG RVM Type 6062
($R_e = 30 M\Omega$) gegen Chassis gemessen.
WITHOUT SIGNAL WITH GRUNDIG RVM TYPE 6062
TO CHASSIS (INPUT RESISTANCE = $30 M\Omega$)
MESUREES SANS SIGNAL AVEC GRUNDIG RVM TYPE 6062
(RESISTANCE D'ENTREE = $30 M\Omega$)



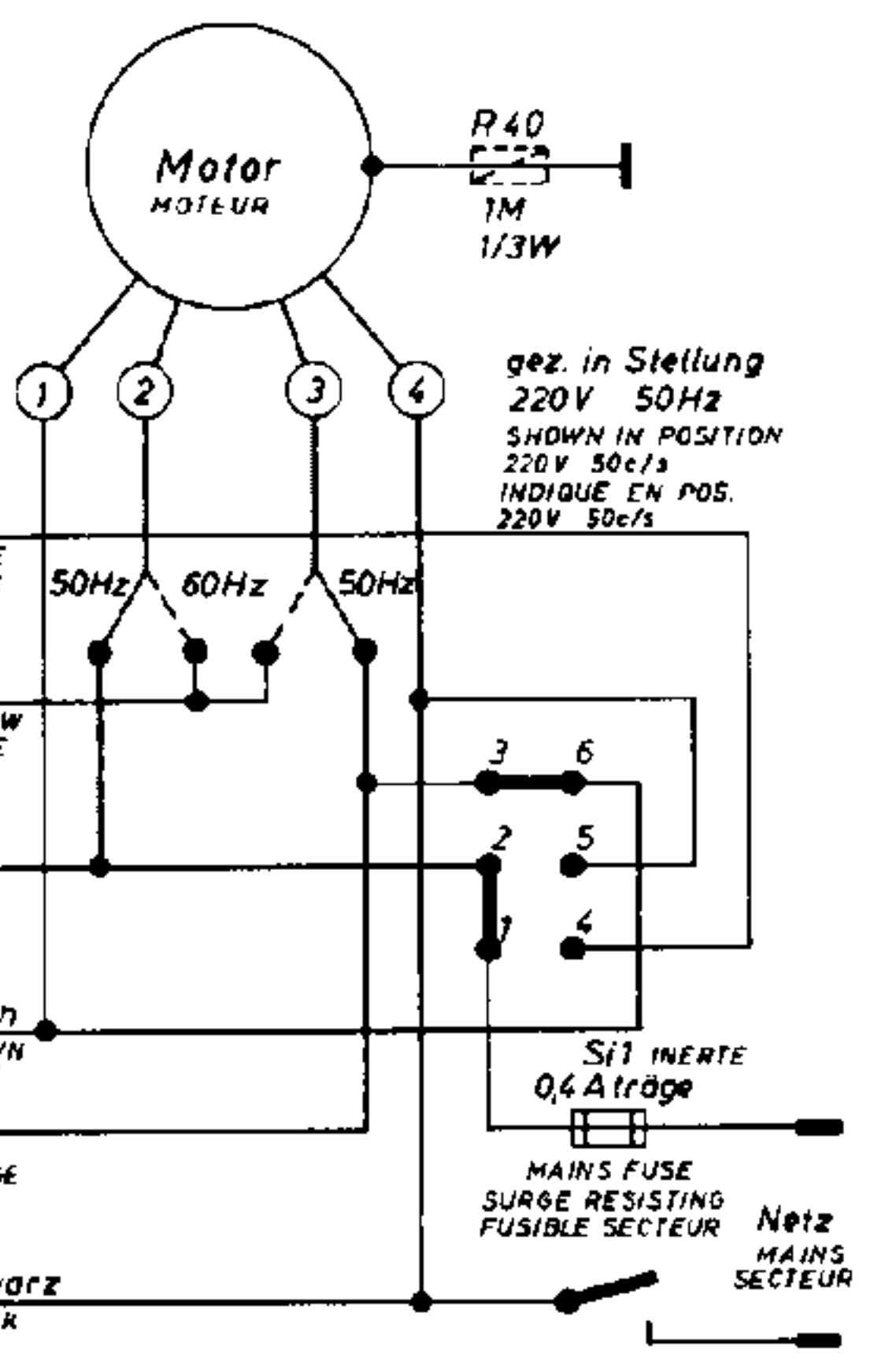
P/L Pegel / Lautstärkereger
REC LEVEL / VOLUME CONTROL
REGULATEUR NIVEAU / PUISSANCE

K Klangregler
TONE CONTROL
REGULATEUR DE TONALITE



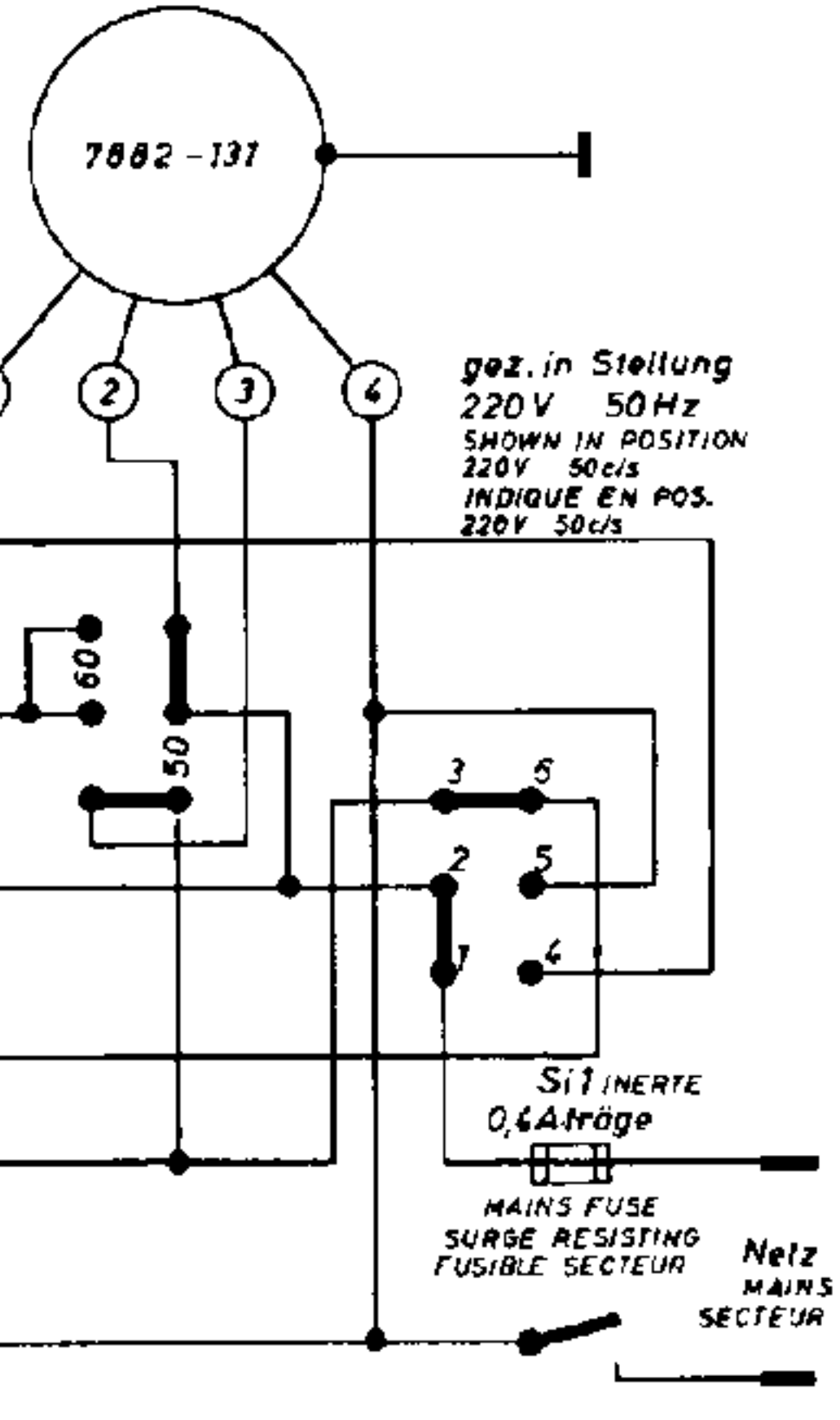
Zehn. Nr : 7049 - 009
DRWG N° : 7049 - 009
DESSIN N° : 7049 - 009

TK 17

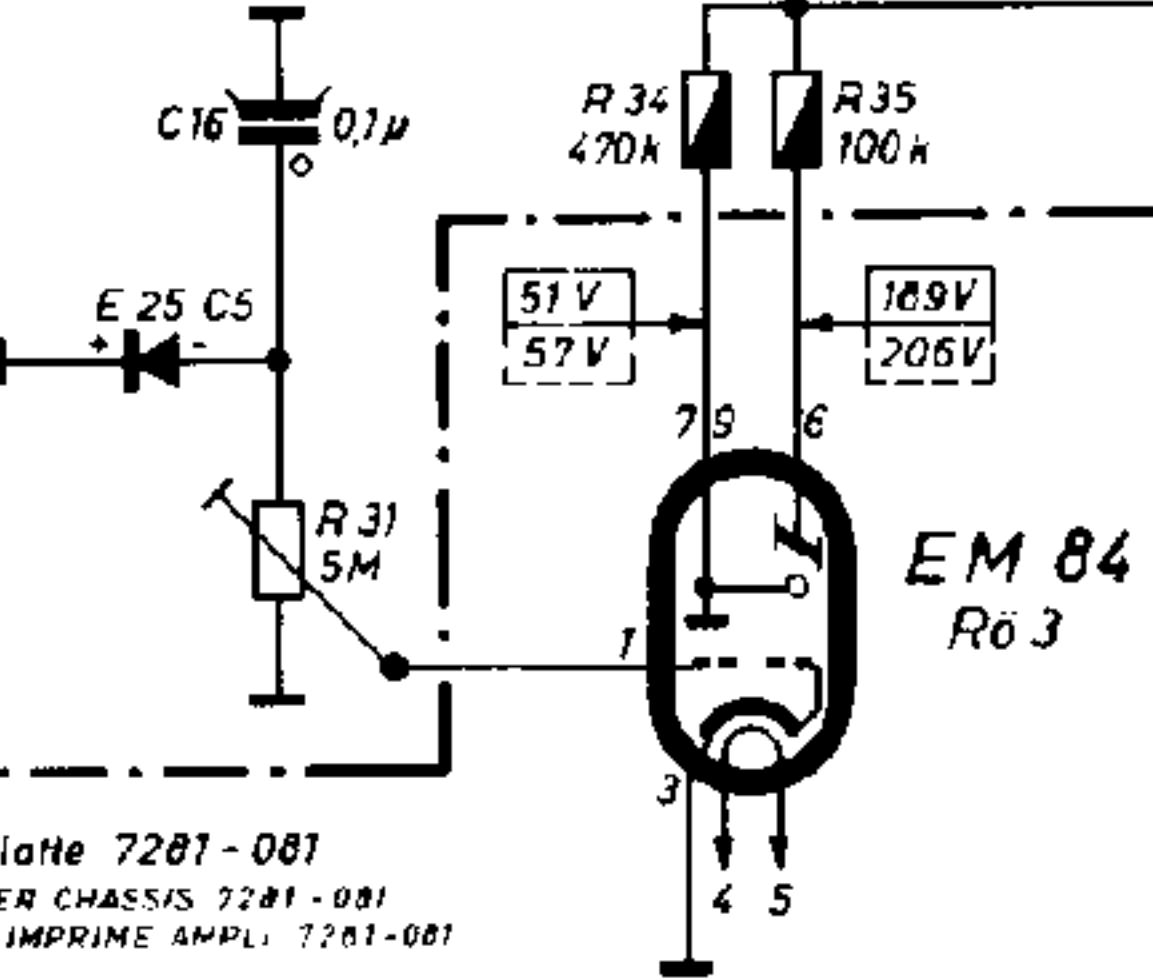


BV 9005 - 544

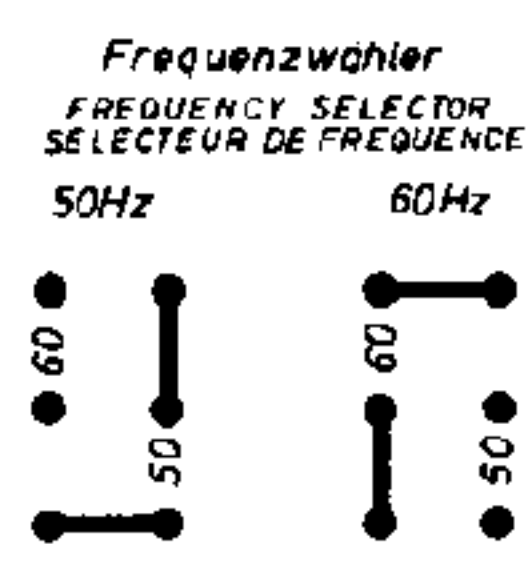
TK 17 U



BV 9005 - 544

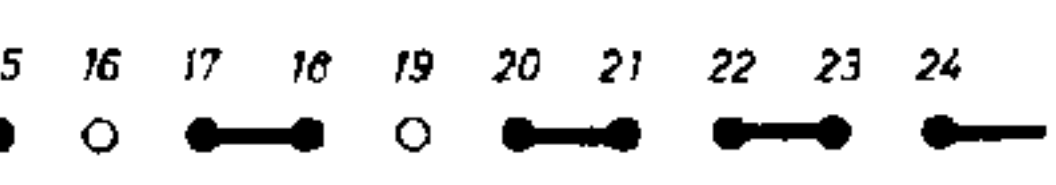


gezeichnet in Stellung „Halt“
SHOWN IN "HALT" POSITION
MONTRÉ EN POS. "STOP"

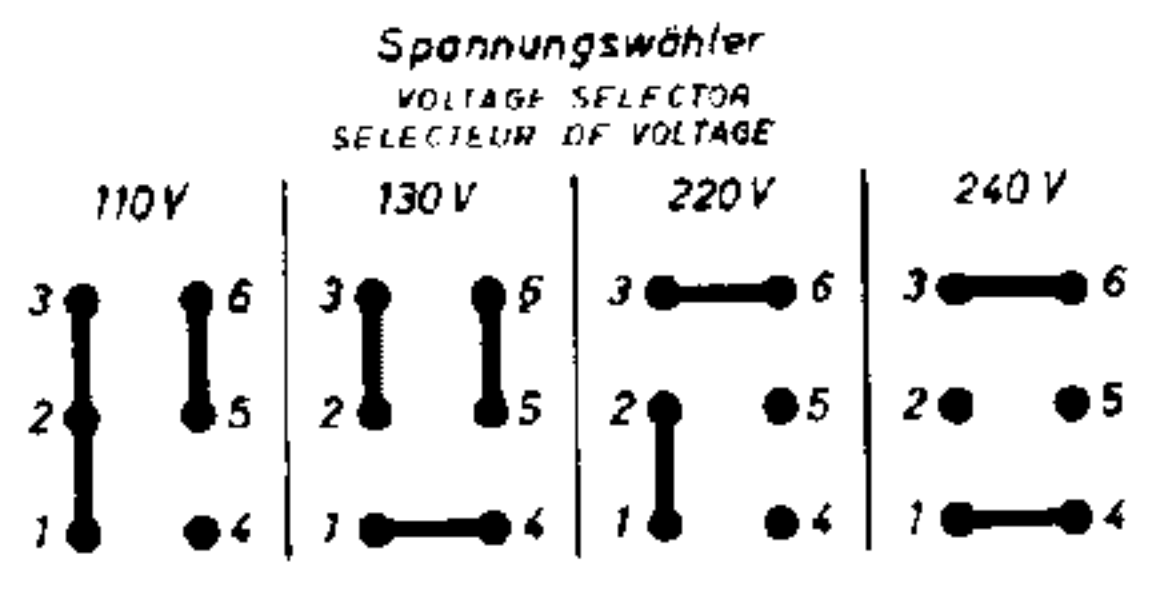
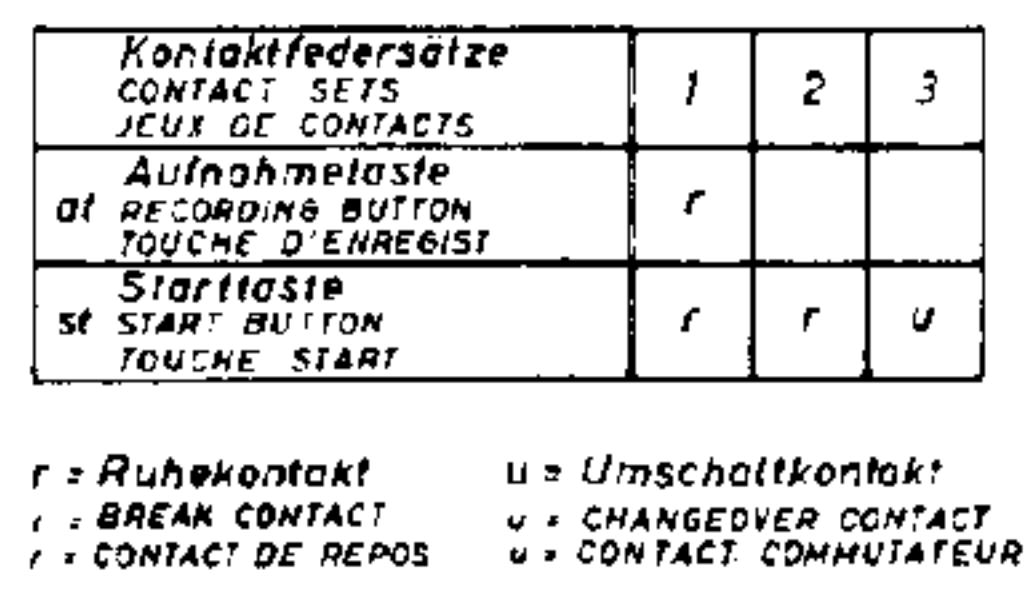


Motor MOTEUR	TK 17g 7882 - 099	TK 17p 7882 - 131
1	weiß WHITE BLANC	weiß WHITE BLANC
2	violett VIOLET VIOLET	grün GREEN VERT
3	blau BLUE BLEU	blau BLUE BLEU
4	rosa PINK ROSE	rot RED ROUGE
Widerstand R40 RESISTOR R40 RESISTANCE R40	1 MΩ	—
Netz-Sicherung trage MAINS FUSE SURGE RESISTING FUSIBLE-SECTEUR INERTE	0,4 A trage 0,8 A trage	Si 1 220/240V 50 Hz 110/130V 50/60 Hz

Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVEES!
MODIFICATIONS RESERVEES!



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	CONTACTS
13	25	31, 27, 28, 29, 30	34, 32, 33, 35	37	36	39	24	42	38	40	R													
		16	17	15	14	21	20	19	22, 18	23	C													



TK 17 (39-5037-1000)
TK 17 U (39-5037-3100)

Grundig TK23 Automatic en TK23 Automatic U

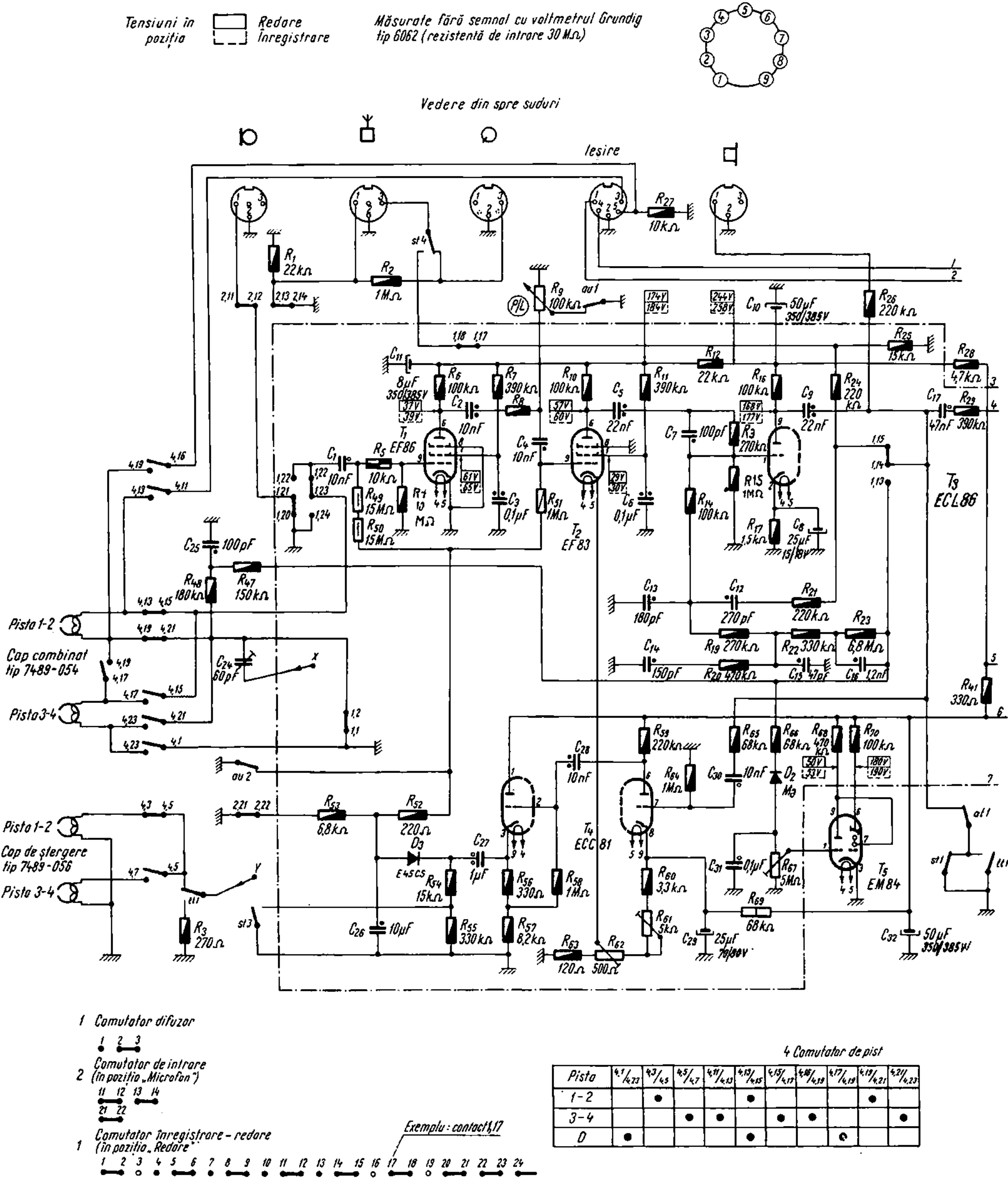


Fig. 2.11.1. Schema electrică de principiu :

(P) Reglaj nivel înregistrare
și volum

(K) Reglaj de tonalitate

R₆₁ Reglaj prag de limitare
nivel înregistrare

R₆₂ Reglaj sensibilitate

R₆₇ Reglaj ochi magic

R₃₇ Reglaj curent premagnetizare
și ștergere

R₄₅ Echilibrage filamente

100V-

125V-

160V-

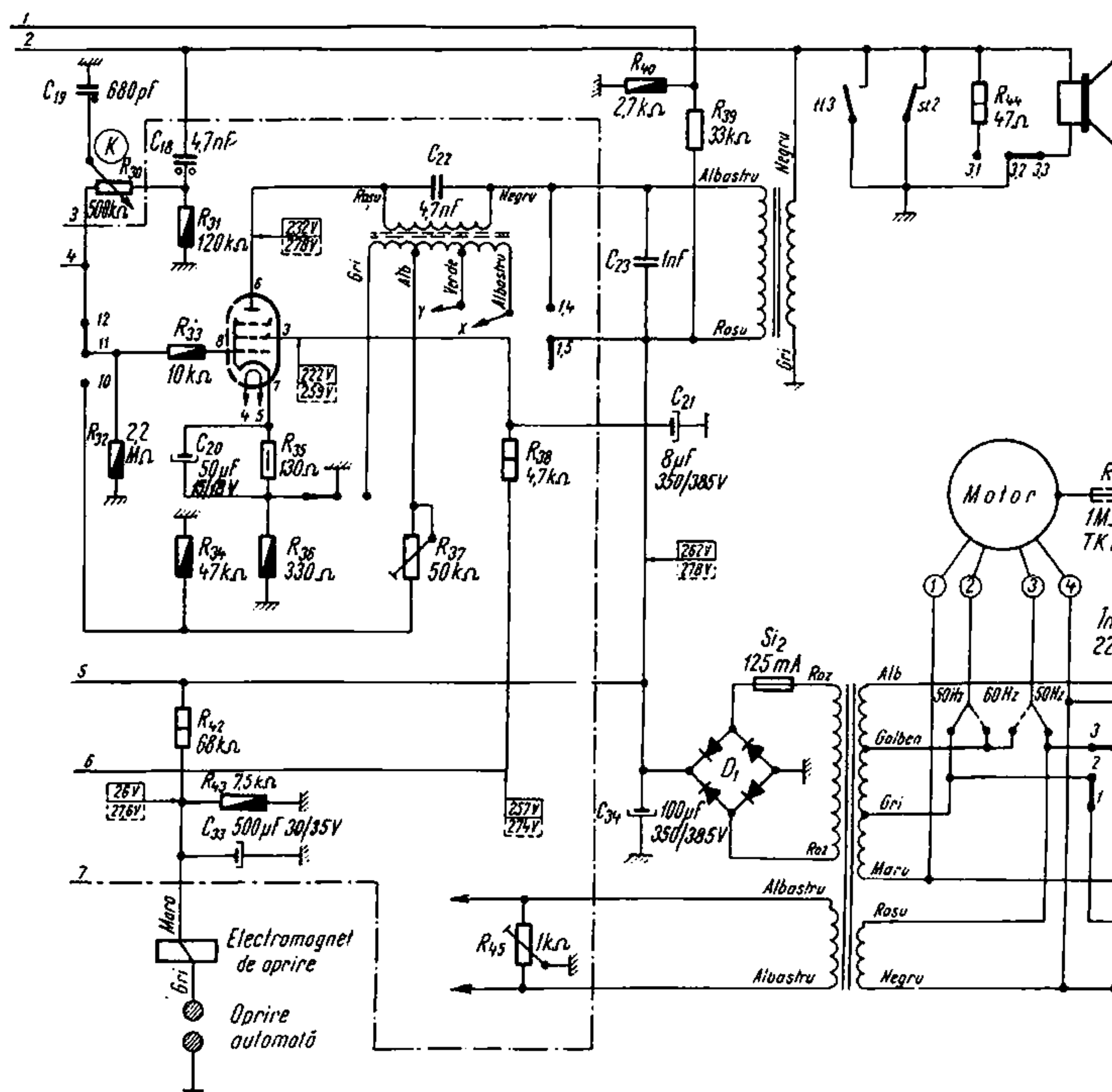
400V

1/8W

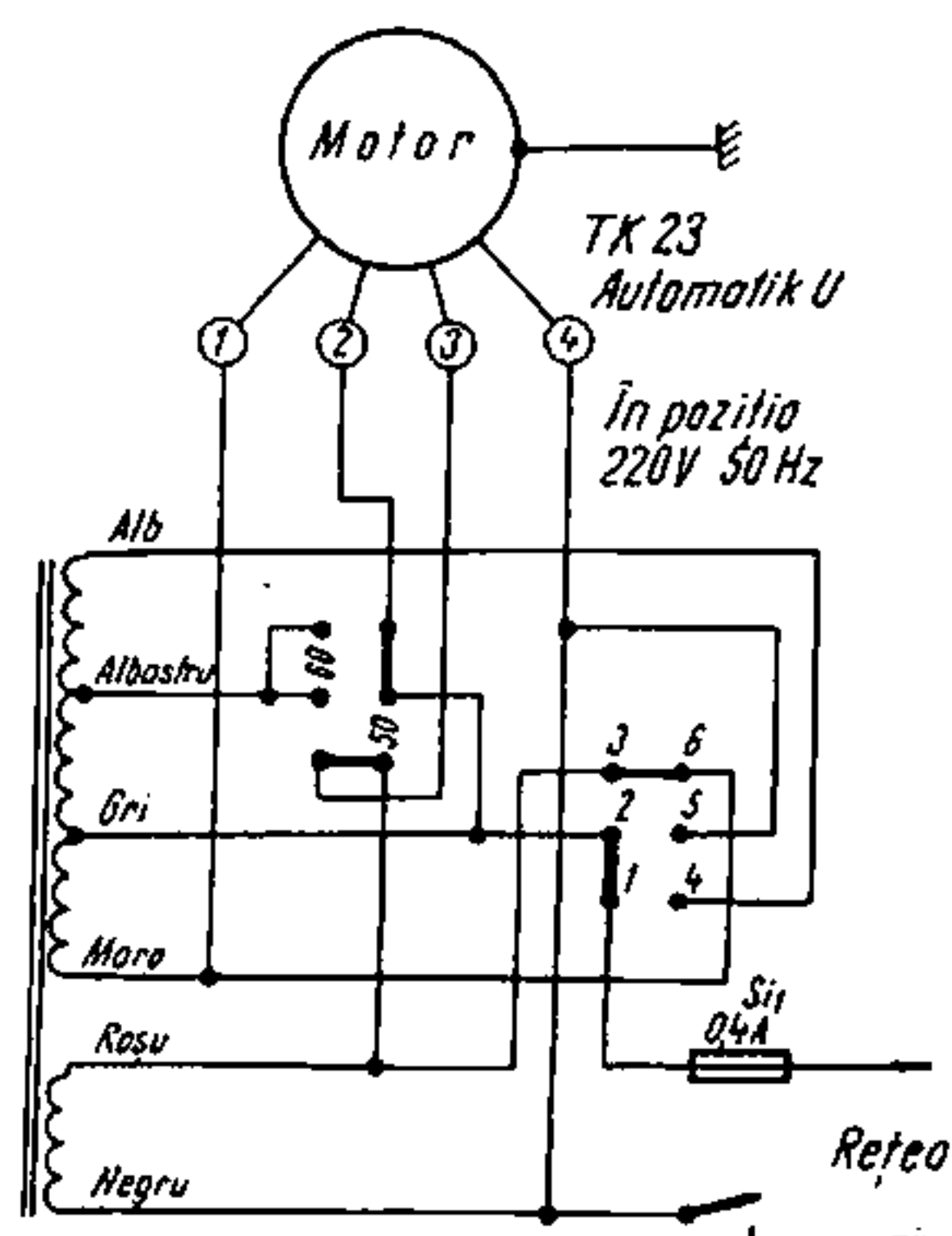
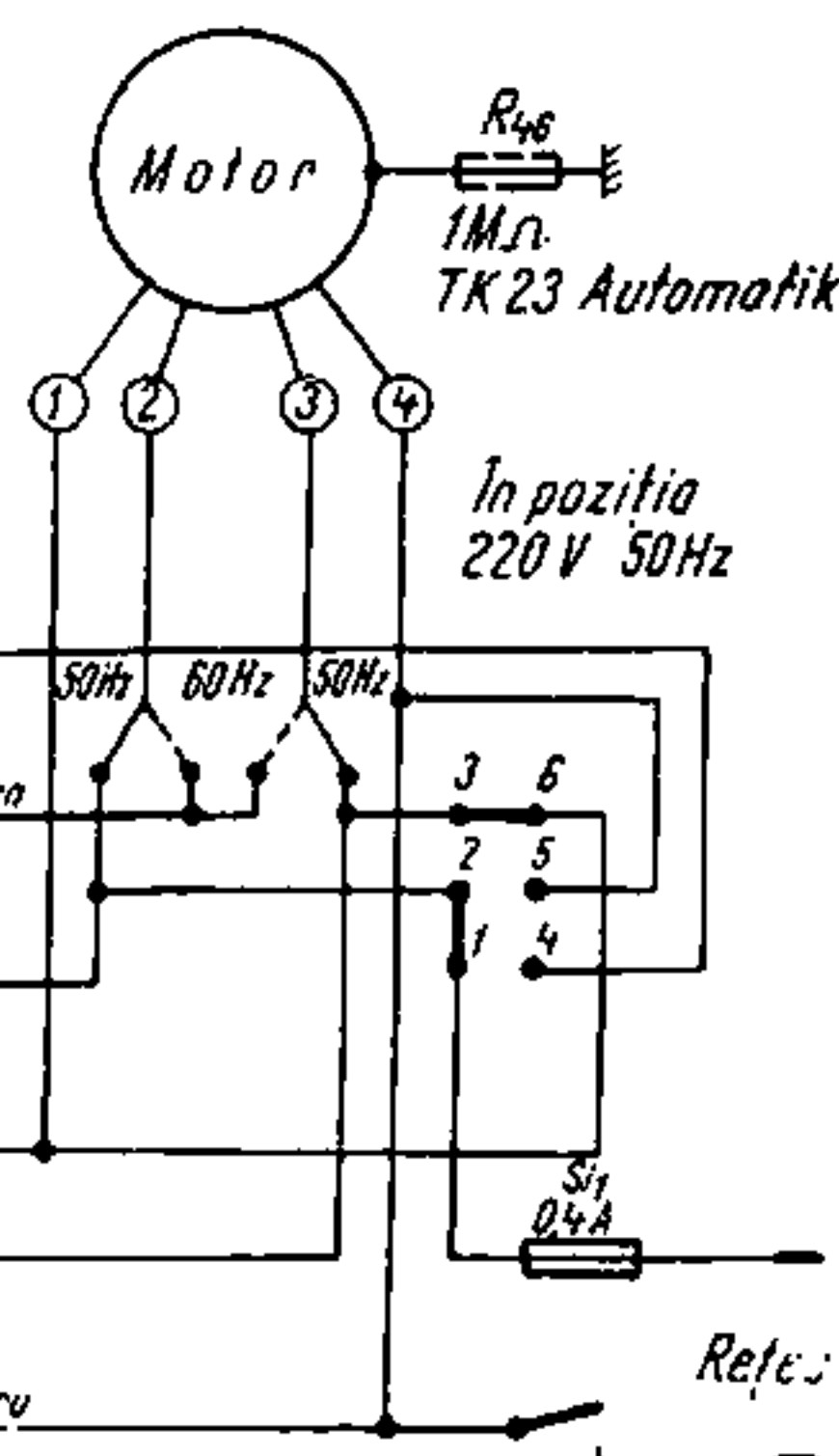
1/3W

1/2W

1W



Motor	TK23 automat a	TK23 automat. t
①	-7882-098	7882-140
②	Alb	Alb
③	Violet	Verde
④	Albastru	Albastru
Rezistența R ₄₆	1MΩ	Rozu
	Si1 0,4A 220/240V 0,8A 110/130V	50 Hz 50/60 Hz



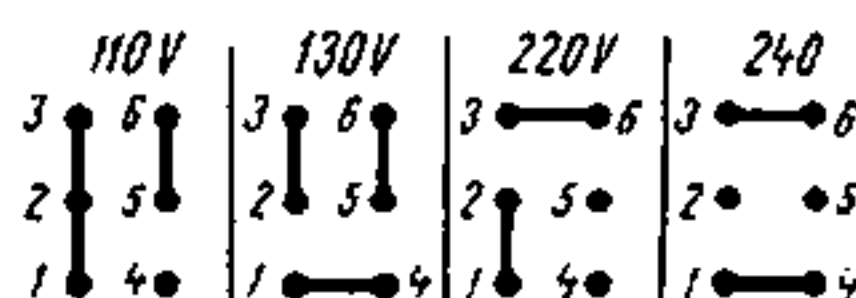
Pozitia contactelor	1	2	3	4
at înregistrare	r			
cu Compresie	r	r		
st Tastă start	r	r	a	u
tt Tastă trecoaj	u	a	a	

a = Contact de lucru

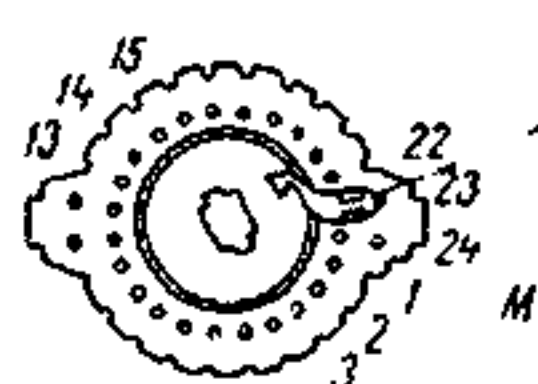
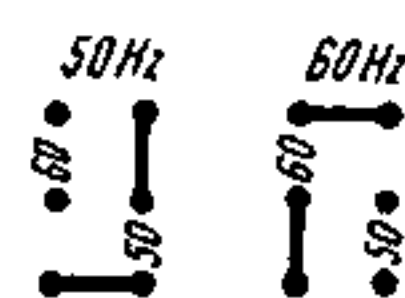
r = Contact de repaus

u = Contact de comutare

Repartitor de rețea



Schimbător de frecvențe



Contact 4,23; în sensul acelor de
ceasornic pornind din M. Unghiul
de comutare 30° în poziția: pista 1-2

Druckschaltungsplatte

PRINTED CIRCUIT BOARD

Plaque circuit imprimé

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = 1$$

m = Masse
GROUND
masse

Heizung — Heating
HEATERS
filaments

-- übrige
 Verbindungen
 REMAINING
 CONNECTIONS
 autres connex

Wiedergabe
PLAYBACK
Reproduction
Aufnahme
RECORDING
Enregistrement

7281-075

au 2

