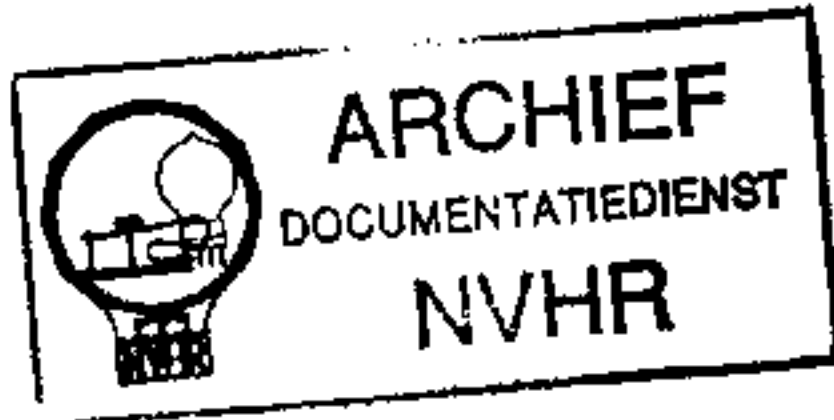


Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Met dank aan Paul Huneker

C 4200
Automatic

Mechanischer Teil

Allgemeines:

Die im Text und bei den Abbildungen aufgeführten Zahlen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile, welche in der Ersatzteilliste nicht vorkommen – sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Nicht abgebildete Positionen finden Sie in der Ersatzteilliste.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebsicherheit der Mechanik bei, diese sind mit Reinigungsmittel 10007 (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystrol auf Polystrol Methylchlorid oder Benzol, bei Polystrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt, welche genau wie der Schmiermittelsatz und die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren vom GRUNDIG-Kundendienstzentrum (85 Nürnberg-Langwasser, Beuthener Str. 55) oder den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubendreher entmagnetisieren!

Meßschaltungen (MS...) finden sie im elektrischen Teil auf Seite

Vor dem Durchführen von Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle **o**, die Gummiandruckrolle **k** sowie die Köpfe **64 + 66** frei von Bandabriebrückständen sind.

Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder ein reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Abnehmen der Rückwand 18: (Abb. 2)

2 Schnäpper **a** am Boden drücken und Rückwand **18** abnehmen.

Abnehmen der Vorderwand 2: (Abb. 1 + 3)

3 Schrauben **b** herausdrehen.

Die Verbindung zwischen Vorderwand **2** (Lautsprecher, Instrument) und Druckplatte ist steckbar hergestellt. Bei abgenommenen Vorderteil sind alle Abgleichpunkte des Rundfunkteils zugänglich.

Aufklappen der Druckplatte: (Abb. 1 + 3 + 4)

Drehknopf **17** abziehen, 2 Schrauben **c** herausdrehen. Aushängen der Druckplatte nach Abknöpfen des Haltebandes **183** möglich.

Beim Zuklappen Skalenzeiger **6** etwa in die Mitte stellen, auf Mitnehmer der Klangwaage und des Lautstärkeinstellers achten (**104 + 105**).

Ebenso ist auf die richtige Lage des Läufers des Schiebenschalters **AW 103** zu achten (Aufnahmetaste **27** ausgerastet, AW-Schieber unterer Anschlag durch Loch in der Druckplatte sichtbar).

Der Skalenzeiger **6** wird beim Durchdrehen des Drehknopfes durch den Mitnehmer **113** automatisch gefangen, wenn dieser vorher etwa auf Mitte gestellt wird.

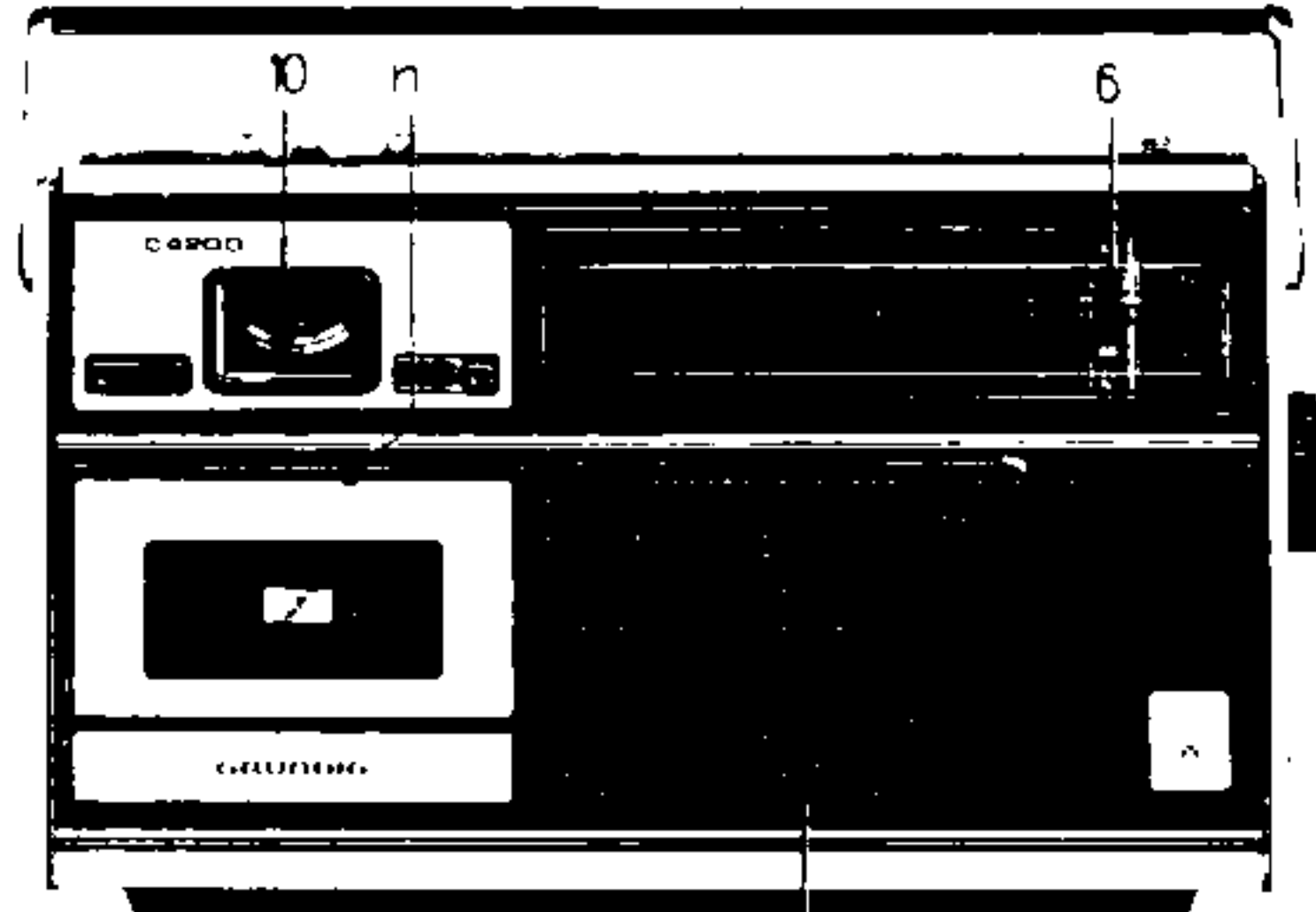


Abb. 1 Vorderansicht

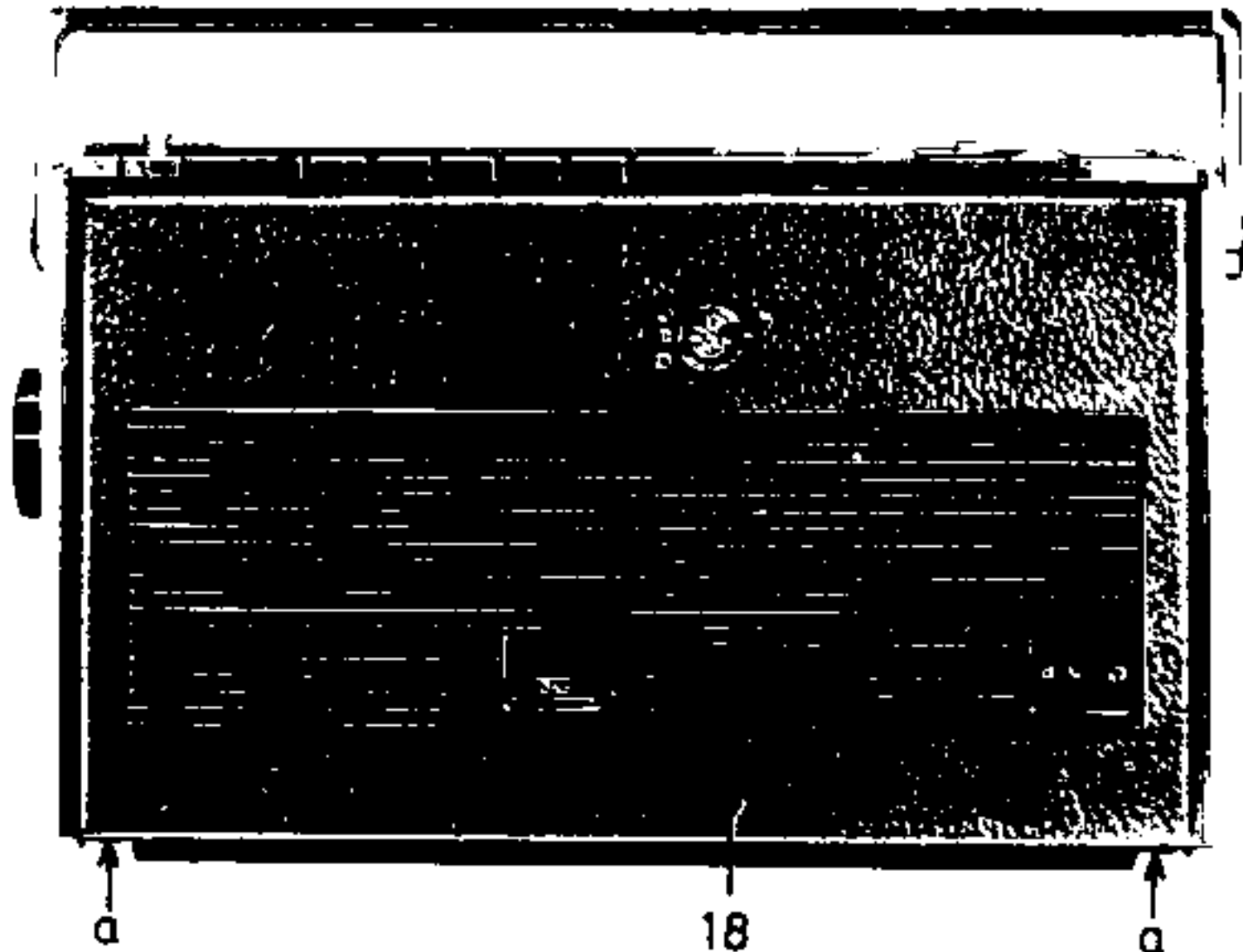


Abb. 2 Rückansicht

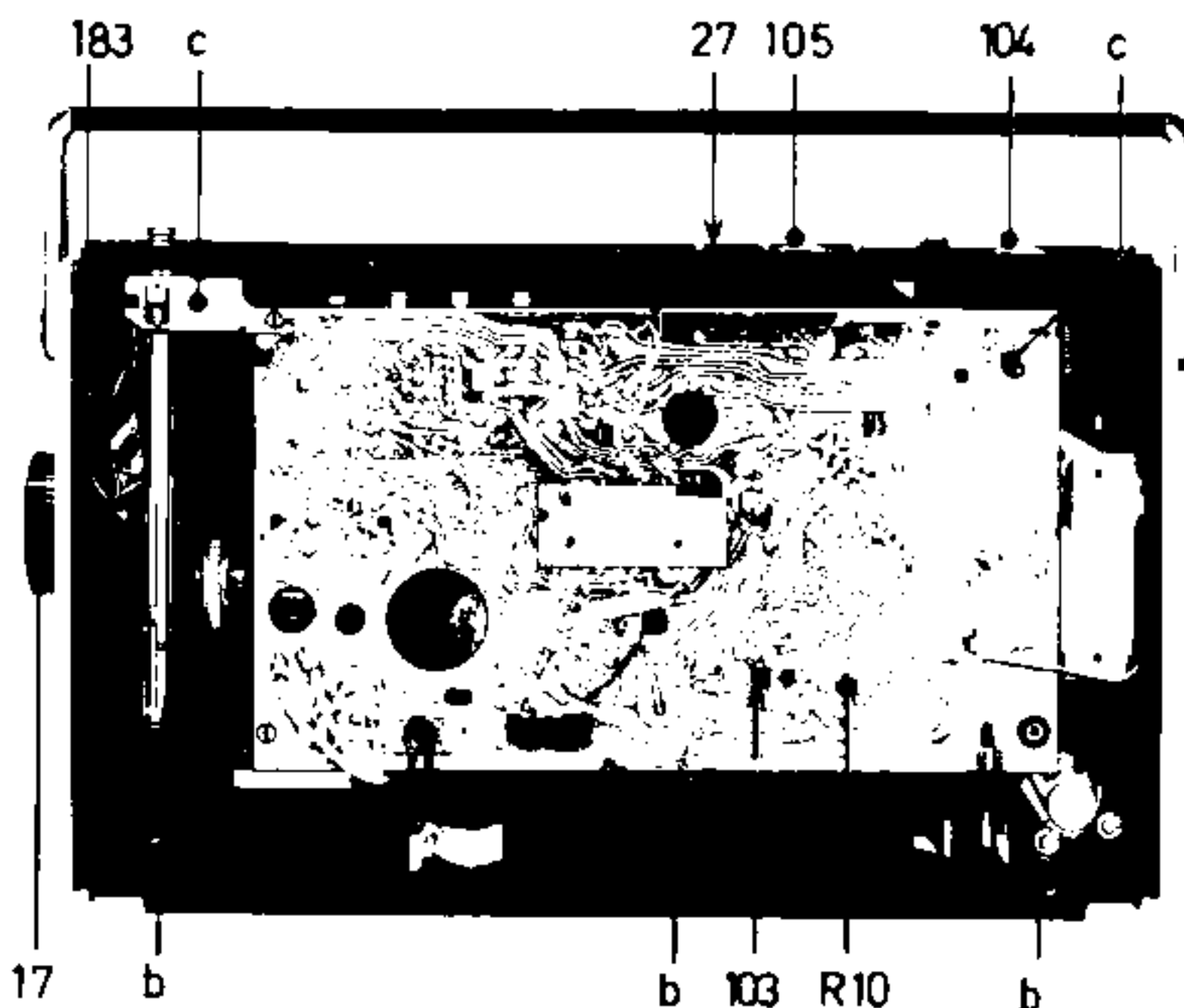


Abb. 3 Gehäuserückwand entfernt

Kopfspalte senkrecht stellen: (Abb. 5)

Testbandcassette 466 A auflegen, Band vorspulen bis Teil 2 (6,3-kHz-Aufzeichnung). Gerät auf Wiedergabe START schalten. Die Ausgangsspannung wird nach MS 2 (siehe „Elektrischer Teil“) gemessen. Durch Verdrehen der Taumelschrauben **n** ist der max. Ausgangspegel einzustellen. Bei aufgesetzter Vorderwand **2** ist die Taumelschraube **n** durch einen Schlitz zwischen Cassettenfachdeckel und Gehäuse-oberteil (siehe Abb. 1 **n**) zugänglich.

Kopfwechsel: (Abb. 5)

Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen. Löschkopf **66** ablöten und bei festgehaltenem Schlitten nach vorne aus der Halterung schieben. Neuen Kopf wieder bis auf Anschlag einschieben.

Kombikopf **64** ablöten, Schraube **n** herausdrehen. Die Kopfhöhe ist hierbei konstruktiv gegeben.

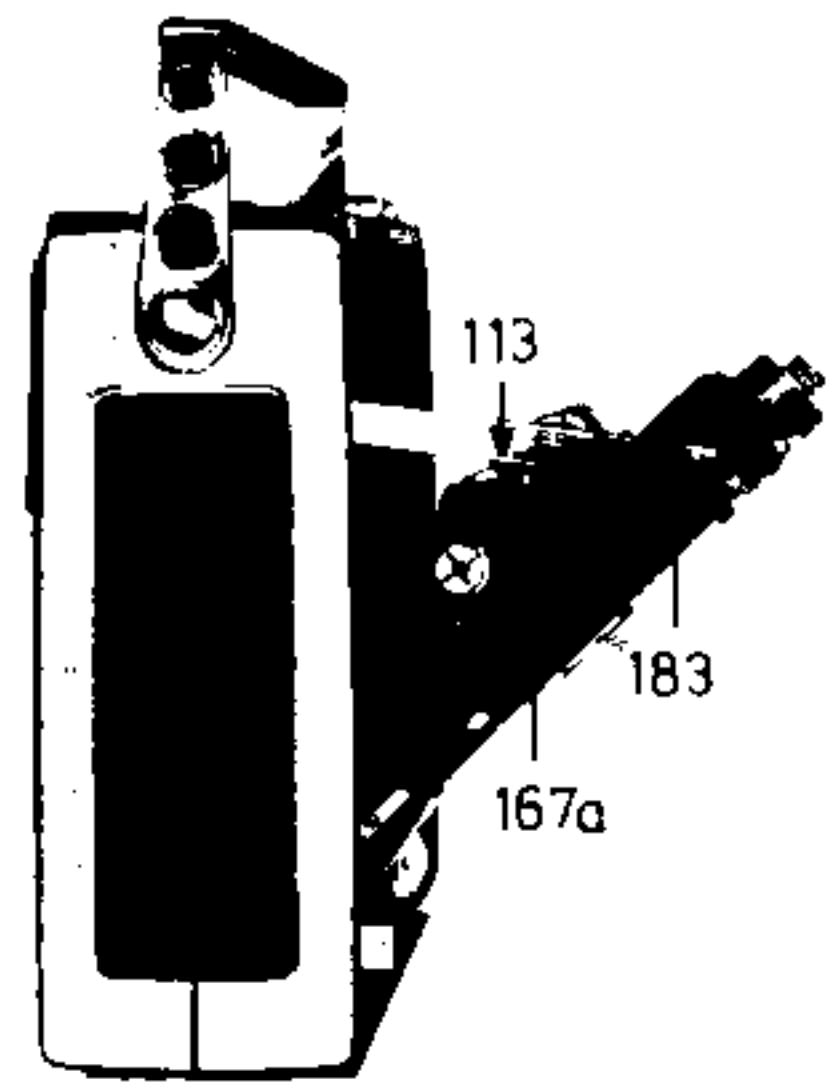


Abb. 4 Druckplatte aufgeklappt

Kopf justieren: (Abb. 6)

Nach Auswechseln des Kombikopfes **64** ist die Eintauchtiefe mittels Lehre 34000-029.00 neu einzustellen. Hierzu Schraube **t** lösen (**t** = Eintauchtiefe). Lehre auflegen, Gerät auf Start schalten, Schieber **A** zur Mitte schieben und Kopfträger in Richtung Lehre drücken, bis der Kopfspiegel des Kopfes **64** an der Lehre anliegt. (Hierbei Lehre in Richtung Kopf drücken). In dieser Stellung Schraube **t** festziehen. Der Kopf muß dabei optisch senkrecht stehen. Vor Abnahme der Lehre Gerät auf STOP schalten.

Senkrechtstellung des Kopfspaltes überprüfen.

Bandendabschaltung: (Abb. 6)

(ebenfalls Lehre 34000-029.00 verwenden).

In Stellung Start muß der Abschaltschieber **68** den Anschlag **C** der Lehre berühren und dadurch den Abschaltkontakt gerade öffnen, gegebenenfalls muß die Kontaktfeder **67** nachgebogen werden. Die Kraft zum Öffnen des Kontaktes muß 31 ... 39 p betragen, ggf. Zugfeder **70** anders einhängen.

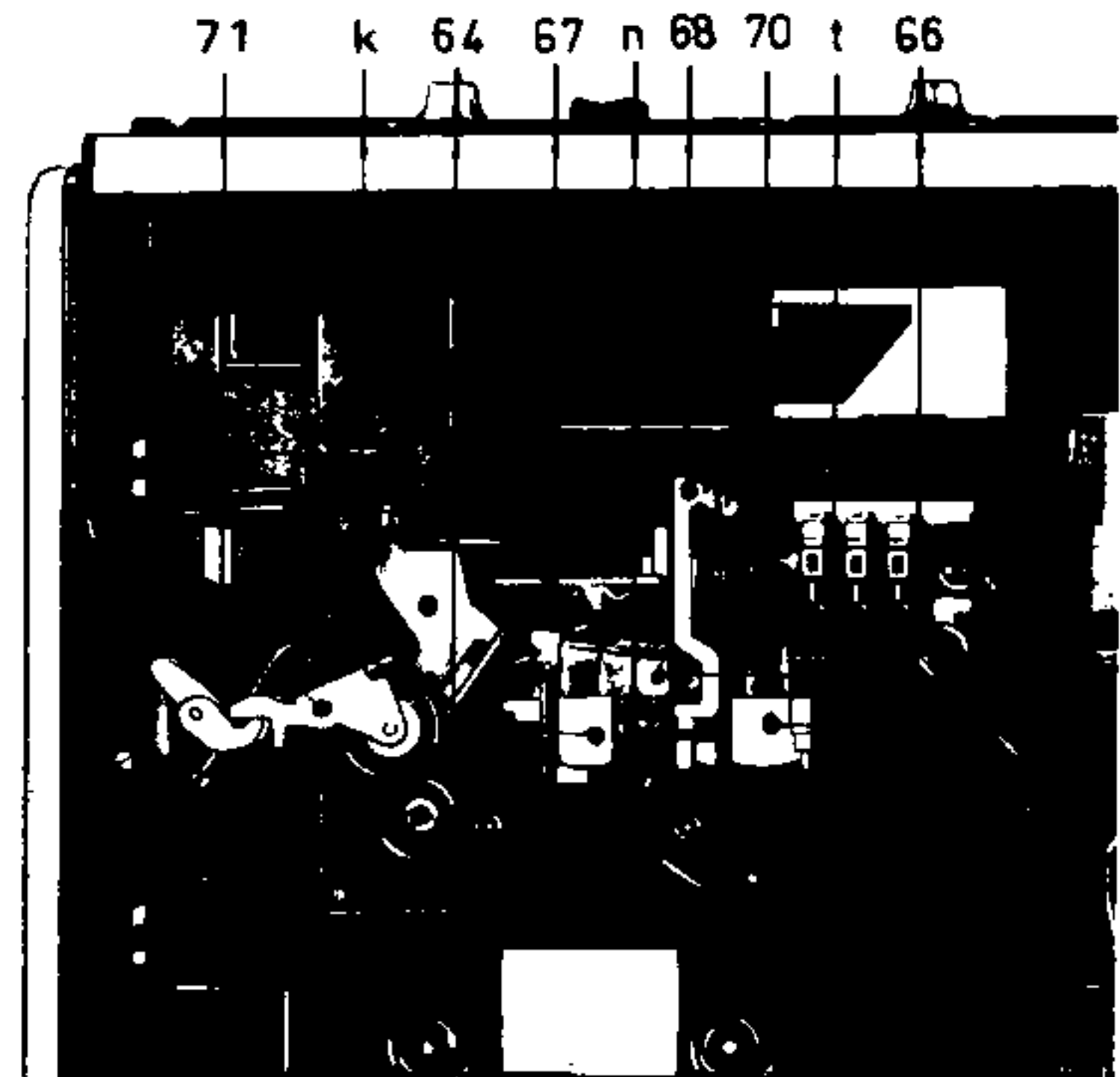


Abb. 5 Kopfjustage (Spaltsenkrechtstellung)

Eigene Ergänzungen

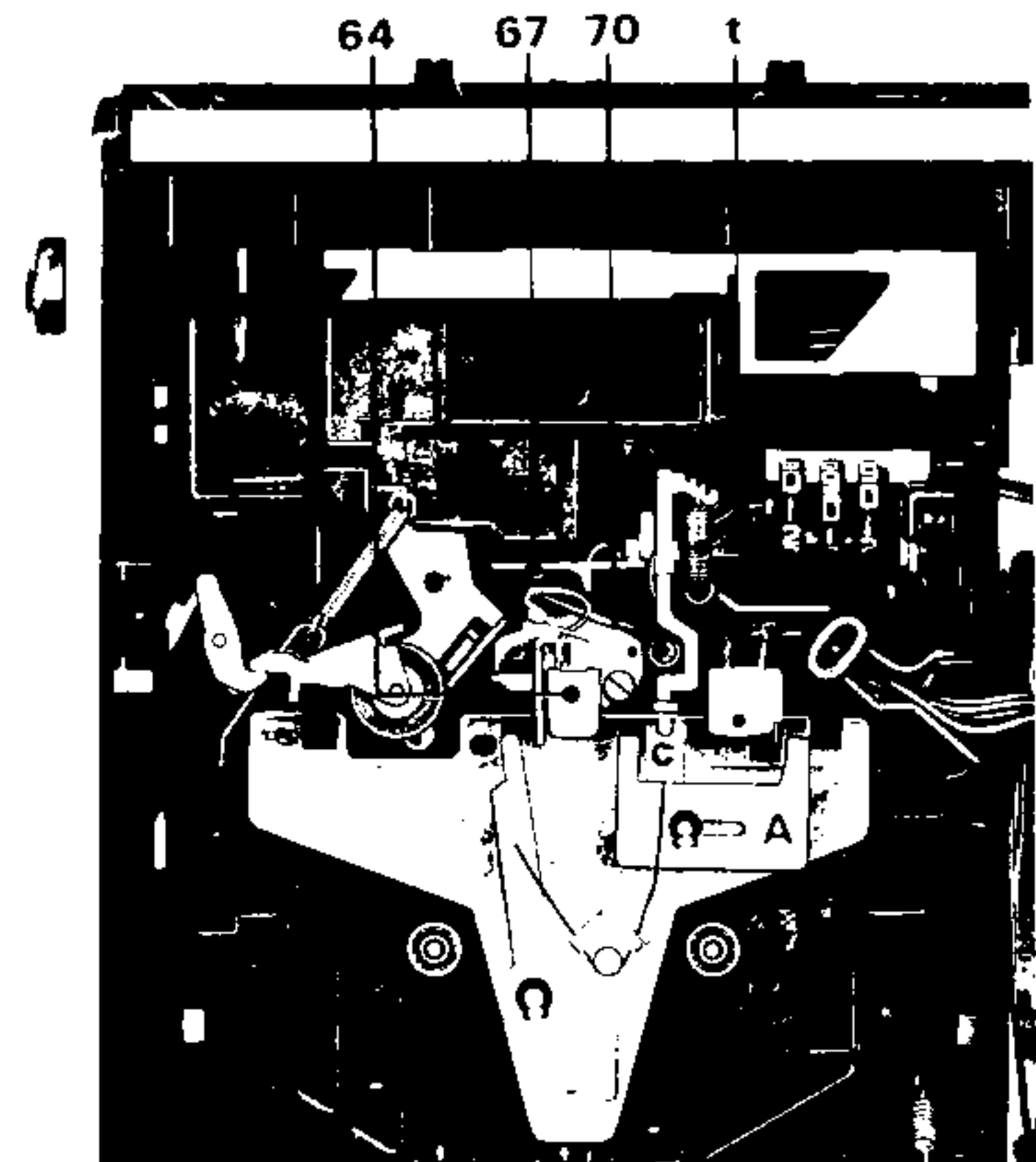


Abb. 6 Einstellehre 34000-029.00

Schwungscheibe 44: (Abb. 7)

Die richtige Einstellung der Schwungscheibe 44 mit Tonwelle wird durch Auflegen der Bandlaufcassette 459 kontrolliert. In Stellung Start darf das Band nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle herauslaufen bzw. darf weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabel umknicken. Vorher ist die Tonwelle zu reinigen, da Bandabriebrückstände den Bandlauf beeinflussen können. Nachstellen durch Biegen an der Biegestelle e der Lagerplatte m mittels Schraubendreher Gr. 4 jeweils unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen. Läuft das Band nach oben = im Gegenuhrzeigersinn drehen, läuft das Band nach unten = im Uhrzeigersinn drehen.

Nach dieser Einstellung, nach Riemenwechsel oder Wechsel der Schwungscheibe 44 (auf Ritzel 44,1 - Abb. 10 - achten!) sowie nach längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe 44 zu kontrollieren. Dazu ist in den Motorstromkreis ein mA-Meter einzufügen, vor dem Einstellen muß die Schwungscheibe 44 fühlbares Axialspiel haben. Zuerst Druckstück 46 von Hand mittig so festdrücken, daß die Stromaufnahme um ca. 100 mA ansteigt und wieder loslassen. Danach wird der Justierlappen I mittels Justierschlüssel so weit nachgestellt, bis die Stromaufnahme um 5 mA ansteigt. Abschließend ist der Justierlappen i um ein Skalenteil zurückzubiegen. (Skala am Druckstück eingespritzt).

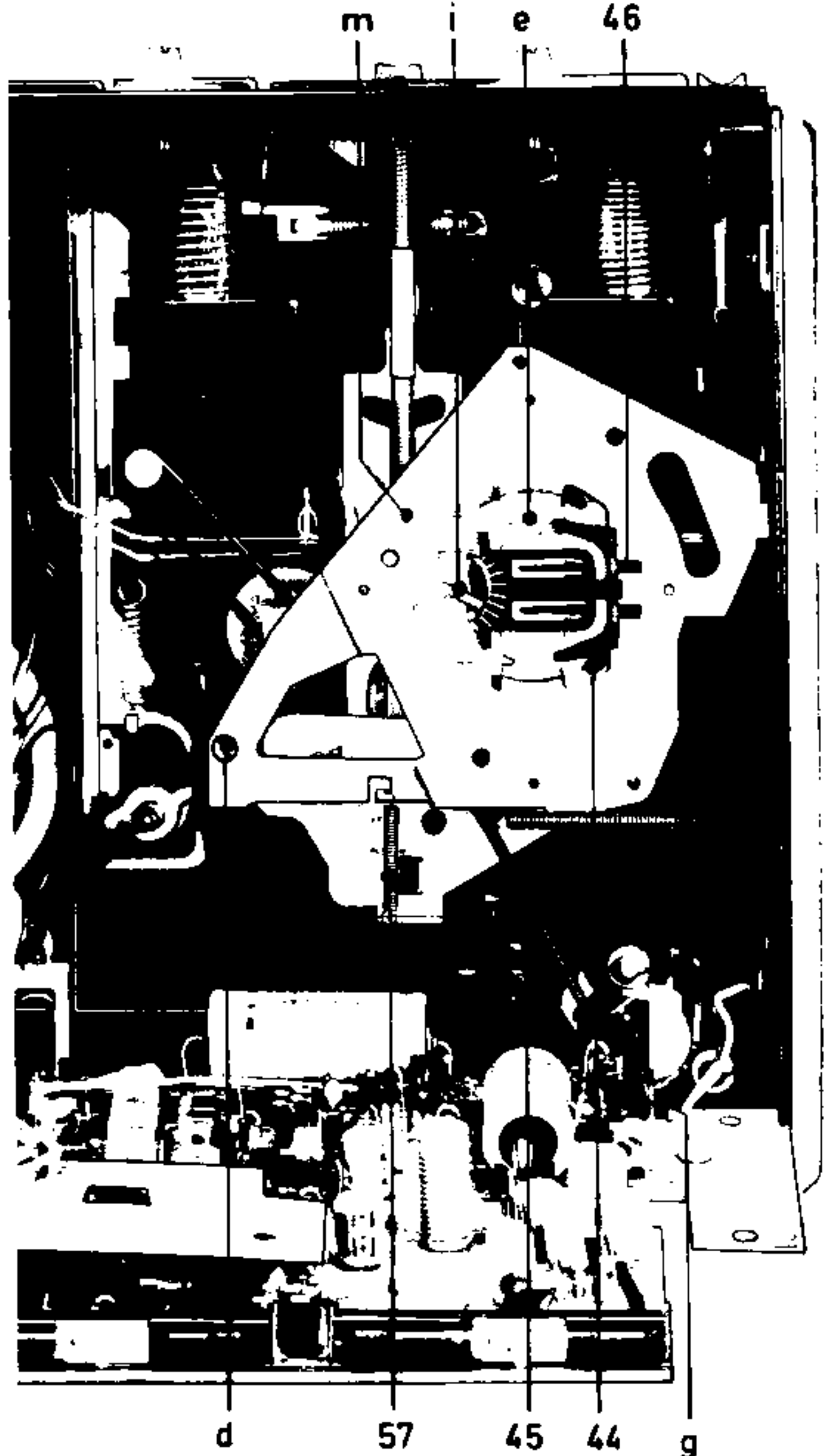


Abb. 7 Schwungscheibe/Lagerplatte

Andruckrolle k: (Abb. 5+8)

Die Andruckrolle k ist selbsteinstellend. Die Andruckkraft muß in Stellung START 300 ± 50 p betragen (herangehend an die Tonwelle gemessen). Dies entspricht einem Bandzug über 100 p, nachgehend gemessen mit dem Band einer C 60 Cassette (ohne Aufwickelkupplungsmoment). Ist die Andruckrolle k beschädigt, ist der Andruckhebel komplett 71 zu wechseln.

Vorlaufkupplung 51 und Wickelteller 50 (Abb. 8)

Zum Messen der Grundbremsung und der Drehmomente ist der Pully 5100-347 zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen.

Das Aufwickelmoment der Vorlaufkupplung 51 bei angetriebener unterer Kupplungshälfte (Start) mit festgehaltenem Kontaktor in Stellung START beträgt 33 ± 5 pcm.

Zum Erhöhen des Aufwickelmoments kann der Mitnehmer 51,5 abgeschraubt und eine zweite Scheibe 51,3 eingesetzt werden (siehe Ersatzteilliste).

Die Grundbremsung des Wickeltellers 50 in Stellung START muß 3... 5 pcm betragen. Nachstellen: Biegen der Grundbremsfeder 61. Die Vorlaufkupplung 51 sowie der Wickelteller 50 können nach Abnehmen des Schlittens 60 ausgebaut werden. Sie sind jeweils mit Kunststoffscheiben gesichert.

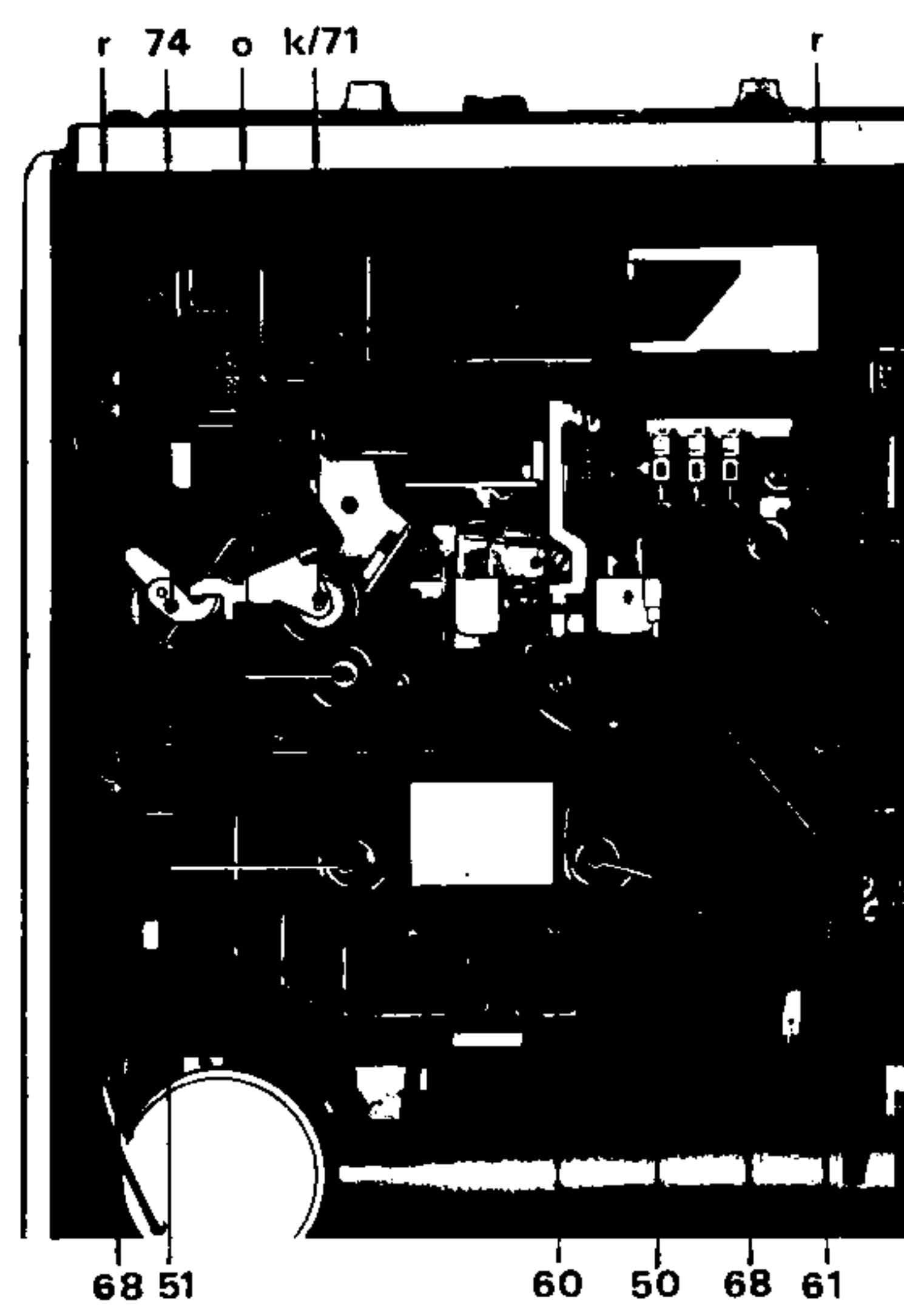


Abb. 8 Andruckrolle + Kupplungen

Motorbaustein 91 austauschen: (Abb. 7+9)

bei abgenommener Vorderwand 2

Riemen 45 abnehmen und über Zapfen g hängen, 3 Greifringe f und 3 Scheiben abnehmen. Motorbaustein 80 austauschen. Die Dämpfungen 81 sind wieder zu verwenden. Bandgeschwindigkeit nachstellen!

Riemen 45 und 76 wechseln: (Abb. 7+9)

Zugfeder 57 aushängen, Schraube d herausdrehen, Lagerplatte m anheben und aushängen.

Der Riemen kann gewechselt werden. Nach Wiederaufsetzen der Lagerplatte m ist die Achsluft der Schwungscheibe 44 zu überprüfen (siehe eigenes Kapitel).

Einstellen der Bandgeschwindigkeit:

Hierzu wird die 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 A verwendet. Als Meßgerät werden ein Oszilloskop und ein Regeltrenntrafo benötigt. NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskops (Y-Ablenkung) anschließen (MS 2). X-Ablenkung (Kippverstärker auf Fremdblenkung schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen. Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen. 50-Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen. Mit R 10 den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).

Die 3150-Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhen schwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG., Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

Federsatz S 1: (Abb. 9)

Der Federsatz S 1 besteht aus den beiden Kontaktfedern 37 und 38. Diese brauchen nicht justiert zu werden. Beschädigte Federn müssen gewechselt werden. Zum Entfernen muß der Riemen 76 einseitig abgenommen werden. Die Rastnasen in der Halterung sind mittels eines Blechstreifens wegzudrücken.

Die Gegenfedern müssen bei gedrückter START- bzw. Aufnahme Taste und bei Schnelllauf mindestens 0,1 mm von der jeweiligen Stütznase abheben.

Schlitten kpl. 60: (Abb. 8+10)

Zum Abnehmen des Schlittens 60 sind die zwei Zugfedern 68 am Schlitten 60 auszuhängen. Sie verbleiben im Chassis (sie bleiben an den Haken im Chassis beim Einführen automatisch hängen). Drehhebel 74 ausrasten und von der Lagerachse nehmen. Nach vorsichtigem Wegdrücken der 3 Rastnasen r kann der Schlitten hochgehoben werden. Die Lagernadeln 60 a dienen zum besseren Gleiten des Schlittens (4x) bzw. der Starttaste (1x) und müssen beim Zusammenbau wieder an der vorgesehenen Stelle zu liegen kommen.

Bei abgenommenem Schlitten sind zugänglich: Vorlaufkupplung 51, Wickelteller 50, Zwischenrad 47, Bremslüftschieber 56, Bremshebel 54 und danach das Rücklaufzwischenrad 43.

Ölen und Schmieren:

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geölt bzw. geschmiert. Im Bedarfsfall sind die Achsen und die Sinterlager mit WIK 700, die an Kunststoff anliegenden Gleitscheiben mit Beacon nachzufetten.

Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten. (WIK 700 = ○, Beacon 2 = ■).

Seilzug:

Siehe Skizze auf Seite 7/8

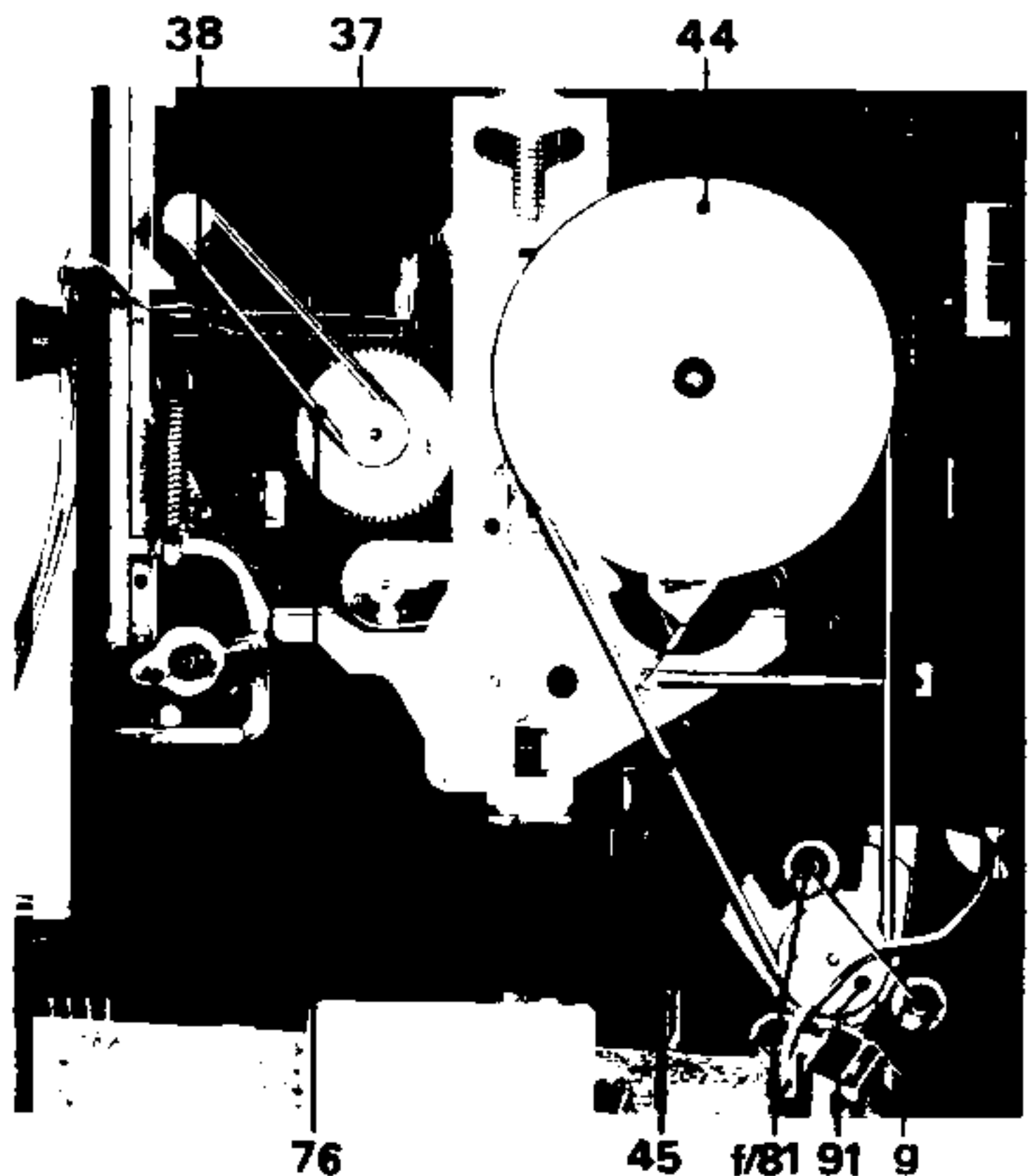


Abb. 9 Motor- und Riemenwechsel

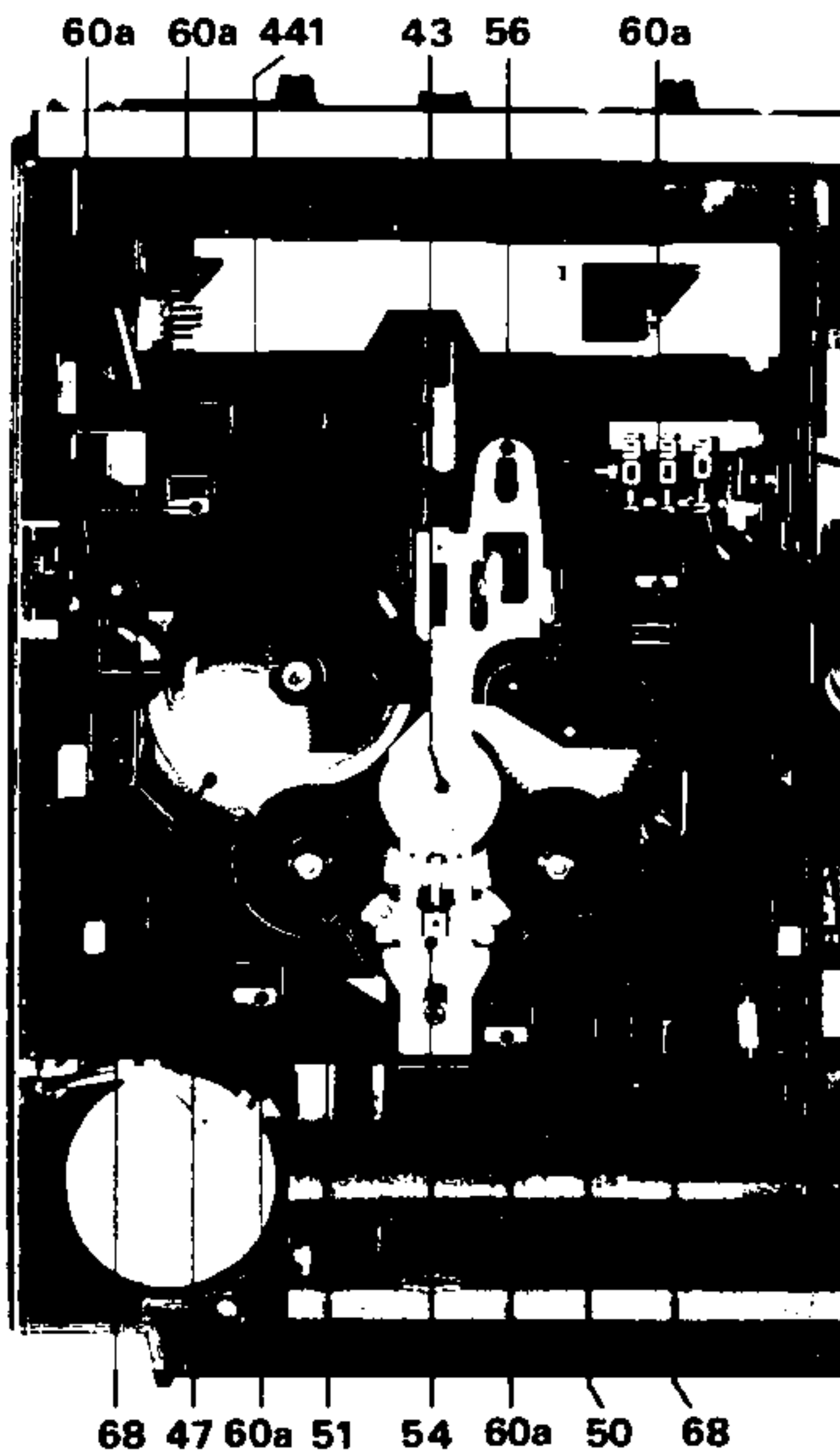


Abb. 10 Schlitten 60 entfernt

Elektrischer Teil

Tonbandteil:

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Nach Ersatz von Köpfen, Transistoren oder sonstiger frequenzgangbeeinflussender Bauteile zeigt eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Zum Messen ohne Band ist zum Drücken der Aufnahme-taste die Aufnahmesperre 52 zu betätigen. Es kann auch eine Cassettenattrappe eingelegt werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren k_3 und k_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 5 bzw. MV 5/0 passende Klirranalysator KM 5, zum Messen der HF der kapazitive Spannungsteiler CK 5 zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen befinden sich vor jedem Absatz, Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Die Meßschaltungen befinden sich auf Seite 6, Buchstaben im ▼ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf der Druckplattenabbildung hin.

Bei Servicearbeiten wird empfohlen, das Gerät über das integrierte Netzteil zu betreiben (220 V \pm 2%, 50 Hz).

Für alle Überprüfungen des Tonbandteiles ist die **Radio-Aus-Taste** zu drücken.

Stromaufnahme bei Batteriebetrieb:

(9 V \pm 2% an den Batterieanschluß). Stellung, Wiedergabe, Start ohne Signal kurz vor Bandende RF aus, Lautstärkeinsteller zu, \leq 110 mA.

Stellung Aufnahme, Start, ohne Signal, kurz vor Bandende, Rundfunk aus, Lautstärkeinsteller zu \leq 160 mA.
Stellung UKW, Lautstärkeinsteller zu \leq 45 mA.

Netzbetrieb:

Leistungsaufnahme bei Aufnahme ohne Signal, Rundfunkgerät aus, Lautstärkeinsteller zu, $p \leq$ 4,0 W.

Vormagnetisierung:

(Einstellen unbedingt nach Kopfwechsel).

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. Messen mit kapazitiven Spannungsteiler CK 5 oder ähnlich nach MS 1. Je nach Farbkennzeichnung des Kopfes muß folgende Spannung zu messen sein:

rot	=	16 ... 17 V
blau	=	18,5 ... 19,5 V
gelb	=	21 ... 22 V

Nachstellbar mit R 150.

Die Vormagnetisierungsfrequenz gemessen mit GRUNDIG Absorptionsfrequenzmesser oder Resonanzmeter TR 30 bzw. Frequenzzähler soll 70,5 kHz \pm 2,5 kHz betragen. Einstellbar mit L 151.

Bei geschlossenem Oszillatorschalter soll die Frequenz um 7,5 kHz ... 10 kHz absinken.

Testbandwiedergabe:

Zum Überprüfen des Wiedergabeverstärkers genügt es in den meisten Fällen, die Testbandcassette 466 A oder 458 abzuspielen. Gerät auf Wiedergabe/Start schalten. Die Ausgangsspannung wird nach MS 2 gemessen.

Die Ausgangsspannung der Frequenz 333 Hz (Teil 2) soll zwischen 330 und 740 mV liegen. Ausgangsspannung notieren!

Frequenzgang des Testbandes:

Bezogen auf die Ausgangsspannung bei 333 Hz Vollpegel dürfen die übrigen Meßfrequenzen wie folgt abweichen (der Frequenzgang wird bei 20 dB unter Vollpegel gemessen).

125 Hz ...	-19	\pm 7,5 dB
4 kHz ...	-23	\pm 5 dB
6,3 kHz ...	-24	\pm 3 dB
10 kHz ...	-25,5	\pm 2 dB

Werden diese Werte erreicht, so kann auf weiteres Messen des Wiedergabeverstärkers verzichtet werden.

Eigenaufnahme und Wiedergabe:

Hierzu ist eine LHS-Cassette C 60 (Bezugscharge T 526 N oder gleichwertige) zu verwenden. Um definierte Wiedergabewerte zu erhalten, wird während der Aufnahme für den Frequenzgang die Basis des Transistors T 153 gegen Masse gelegt (▼ + ▼ überbrückt). Dieser Kurzschluß gilt nicht für die Vollpegelmessung.

Gerät auf Aufnahme/Start bzw. Wiedergabe/Start schalten: Einspeisen bei Aufnahme nach MS 3, Messen der Ausgangsspannung der Wiedergabe nach MS 2.

Empfindlichkeit und Vollpegel: (Brücke ▼ + ▼ entfernen)

Zur Vollpegelaufnahme wird die Eingangsspannung bei 333 Hz auf 500 mV eingestellt und eine Aufzeichnung durchgeführt. Die Wiedergabespannung dieser Aufnahme muß zwischen 300 ... 970 mV liegen, wobei der Klirrfaktor $k_3 \leq$ 5% beträgt.

Ausgangsspannung notieren.

Frequenzgang:

Zur Frequenzgangmessung wird die Eingangsspannung auf ca. 4 mV eingestellt und bei allen Frequenzen konstant gehalten. Die Wiedergabespannungen dieser Aufzeichnungen dürfen bezogen auf die Ausgangsspannung 333 Hz wie folgt abweichen:

125 Hz	+1,5 dB \pm 3 dB
1 kHz	0 dB \pm 2 dB
8 kHz	-2,0 dB \pm 5 dB
10 kHz	-4,5 dB \pm 6,5 dB

Liegen die Ausgangsspannungen der oberen Frequenzen außerhalb der Toleranzen so ist die Vormagnetisierungsspannung zu überprüfen.

Störspannung über Band:

Hierzu ist die 333 Hz Vollpegelaufnahme zu löschen. Der Abstand der Wiedergabespannung bei Vollpegel 333 Hz (siehe oben) zur Wiedergabespannung der mit kurzgeschlossenen Eingang gelöschten 333 Hz Vollpegelaufnahme muß betragen:

38 dB (Fremdspannungsabstand) bzw. 46 dB (Geräuschspannungsabstand), nach DIN gemessen mit KM 5 Spitzenwert.

Nachfolgende Messungen sind nur dann notwendig, wenn die Messungen über Band zu keinem befriedigenden Ergebnis führten.

Kontrolle der Aussteuerautomatik:

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. HF-Generator durch Kurzschließen der Basis-Emitterstrecke des Transistors T 151 ▼ + ▼ bei stromlosem Gerät außer Betrieb setzen. Einspeisen nach MS 3, Messen nach MS 4.

Empfindlichkeit:

Mit einer Eingangsspannung von 50 mV bei 1 kHz müssen am Meßpunkt ▼ 680 ... 940 mV zu erreichen sein. (Wert notieren).

Regelsteilheit:

Wird die Eingangsspannung bei 1 kHz um 20 dB erhöht auf 500 mV, so darf die Ausgangsspannung max. 2 dB über den oben ermittelten Wert ansteigen. Der Klirrfaktor k_{tot} darf max. 2% betragen.

Anstiegszeit:

Die Eingangsspannung von 500 mV bei 1 kHz wird 30 Sekunden lang angelegt und dann um 20 dB verringert. Die Zeit in der die Ausgangsspannung nach dem plötzlichen Absinken wieder um 10 dB ansteigt, muß mindestens 20 Sekunden betragen (0,5 dB/sec.).

Aufnahmeverstärker:

Gerät auf Aufnahme/Start schalten. Automatic und HF-Generator durch Kurzschließen der Meßpunkte ▼ und ▼ bzw. ▼ und ▼ außer Betrieb setzen.

Einspeisen nach Meßschaltung MS 3, messen der Ausgangsspannung nach MS 4 am Punkt ▼.

Empfindlichkeit:

Bei 333 Hz wird am Meßpunkt ▼ eine Ausgangsspannung von 400 mV eingestellt. Die erforderliche Eingangsspannung hierfür darf auf 11 mV \pm 1 dB (9,8 - 12,3 mV) betragen.

Frequenzgang:

Zur Frequenzgangmessung wird die Eingangsspannung so eingestellt, daß die Ausgangsspannung bei 333 Hz 100 mV beträgt und für die übrigen Frequenzen konstant gehalten wird. Die Ausgangsspannungen der übrigen Frequenzen dürfen wie folgt abweichen:

333 Hz	0 dB	= 100 mV
125 Hz	0... + 1 dB	= 100... 112 mV
1 kHz	0... + 1 dB	= 100... 112 mV
8 kHz	+9... +12 dB	= 282... 400 mV
10 kHz	+9... +14 dB	= 282... 500 mV

Störspannungen:

Eingang abgeschlossen (MS 3, NF-Generator abgeschaltet). Messen der Störspannungen nach MS 4 mit MV 5 (Spitzenwert).

Die Geräuschspannung darf 30 mV nicht überschreiten. Die Störspannungen mit HF (HF-Generator in Betrieb) unbetwert darf 270 mV nicht überschreiten.

Wiedergabeverstärker:

Gerät auf Wiedergabe/Start schalten, Einspeisen nach MS 5 an den Punkten ▼ und ▼ (parallel zum Kopf), Messen der Ausgangsspannung nach MS 2.

Empfindlichkeit:

Mit einer Eingangsspannung von 11 mV ± 1 dB muß bei 333 Hz eine Ausgangsspannung von 100 mV zu erreichen sein.

Frequenzgang:

Zur Frequenzgangmessung wird die oben eingestellte Eingangsspannung für alle Frequenzen konstant gehalten und nur noch die Frequenz verändert. Auf 333 Hz bezogen dürfen die anderen Frequenzen wie folgt abweichen:

333 Hz		= 100 mV
125 Hz	+6,0... +10,0 dB	= 200... 316 mV
1 kHz	- 7... - 9 dB	= 44... 35 mV
8 kHz	- 6... - 9 dB	= 50... 35 mV
10 kHz	-3,5... - 7,5 dB	= 67... 42 mV

Störspannungen:

Verstärkereingang abgeschlossen mit Kombikopf (Meßschaltungen entfernt) Messung bei laufendem Motor nach MS 2. Die Fremdspeisung darf 4 mV, die Geräuschspannung 1,3 mV Spitzenwert nicht überschreiten.

Endstufe:

Der Endstufenruhestrom MS 7 liegt zwischen 4 und 12 mA gemessen bei Wiedergabe, Lautstärkeeinsteller zu, ohne Signal, Radio ausgeschaltet. Bei Überschreitung der Toleranz: Nachstellbar mit R 650 auf 6 mA.

Ausgangsleistung/Frequenzgang:

Die Ausgangsleistung wird bei Batteriebetrieb 9 V gemessen. Einspeisen der NF-Spannung nach MS 8 am Meßpunkt ▼. Messen der Ausgangsspannung nach MS 6, Lautsprecherstecker gezogen bzw. an der Kleinhörerbuchse (Lautsprecher abgeschaltet). Vorverstärker außer Betrieb setzen durch Kurzschließen der Zenerdiode D 801 (Meßpunkt ▼ gegen Masse). Die NF-Eingangsspannung wird bei 1 kHz so eingestellt, daß die Ausgangsspannung am 4Ω Ersatzwiderstand bei $k_{tot} \leq 10\%$ 2,8 V beträgt. Die Ausgangsleistung beträgt dann 2 W.

Die hierfür benötigte Eingangsspannung U_e muß zwischen 67... 95 mV liegen.

Endstufenfrequenzgang:

Der Endstufenfrequenzgang wird bei Netzbetrieb Wiedergabe und Radio aus gemessen. Der Lautstärkeeinsteller wird so eingestellt, daß der Schleifer in Höhe der Anzapfung zu stehen kommt.

Eingangsspannung so wählen, daß bei Klangwaage-Mitte und bei $f = 1$ kHz am Ausgang 100 mV zu stehen kommen. Die Eingangsspannung wird konstant gehalten. Die Ausgangsspannungen dürfen bei den übrigen Frequenzen und Einstellungen wie folgt abweichen:

125 Hz	+8,5... +12,5 dB
8 kHz	-0,5... + 3,5 dB

Die beiden Endstellungen der Klangwaage brauchen nur gehörmäßig überprüft zu werden.

Anzeigeelement:

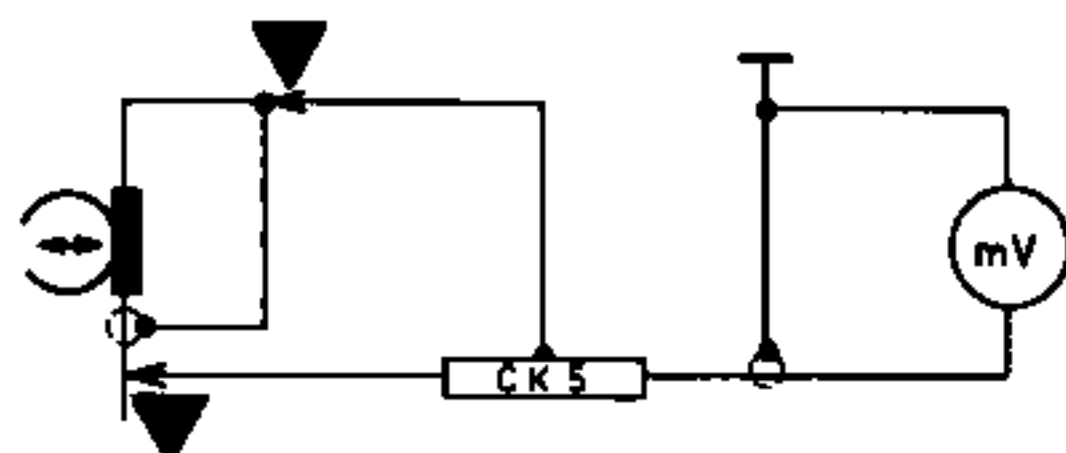
Gerät auf Aufnahme, UKW, Lautstärkeeinsteller zu. Bei $U_B = 6$ V muß die linke Zeigerkante die rechte Anschlußlinie des roten Feldes gerade berühren.

Nachstellbar mit R 800.

Rundfunkteil: Seiten 12 und 13

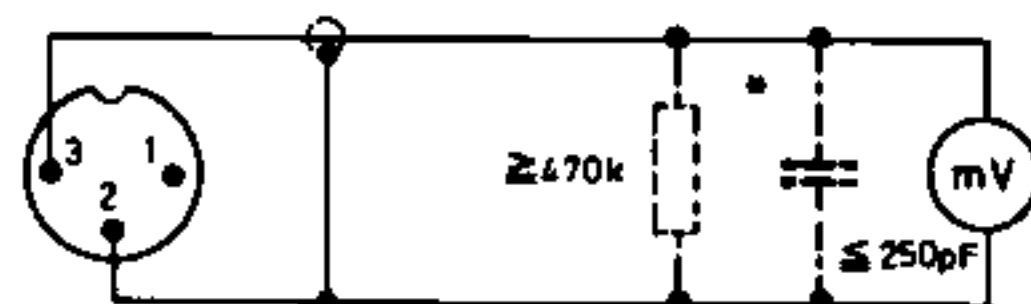
Meßschaltungen

MS 1



MS 2

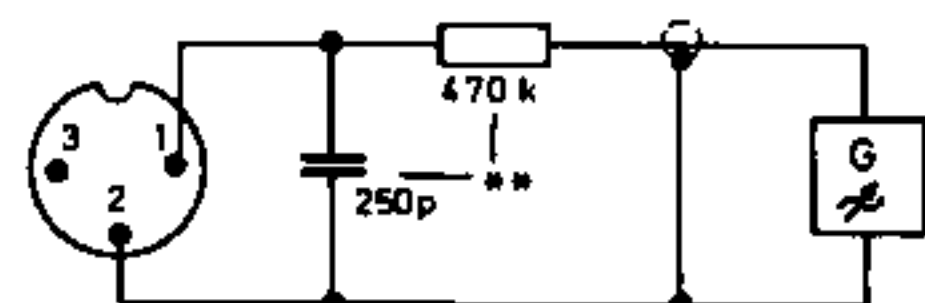
OTD



* einschließlich Kabelkapazität und Eingangswiderstand des Millivoltmeters

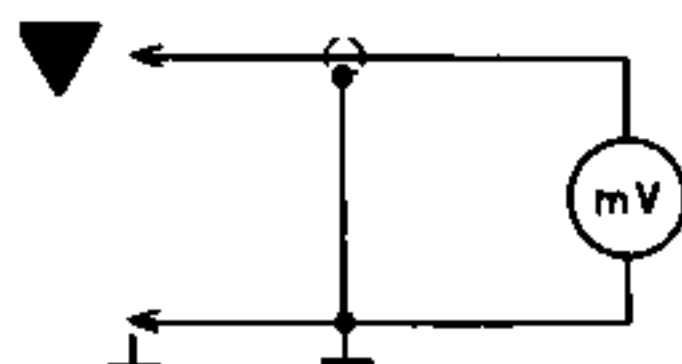
MS 3

OTD

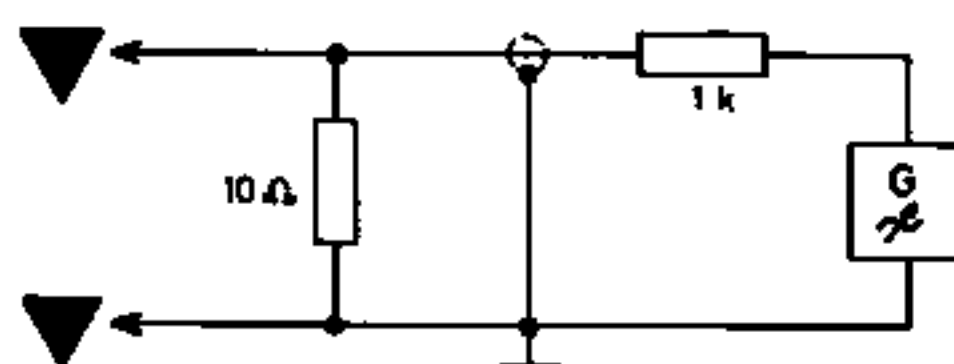


** unmittelbar in die Steckerhülse eingebaut

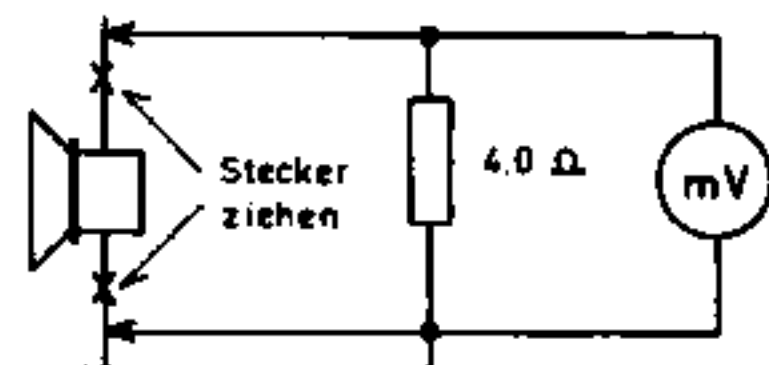
MS 4



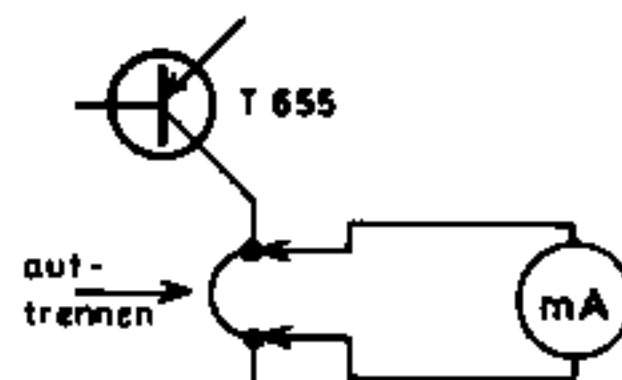
MS 5



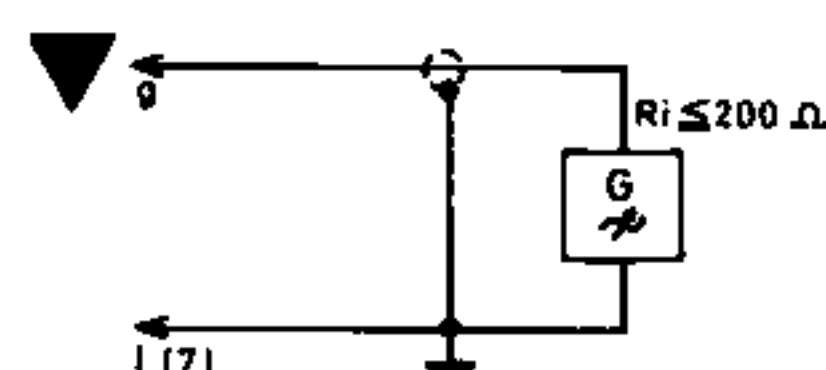
MS 6



MS 7

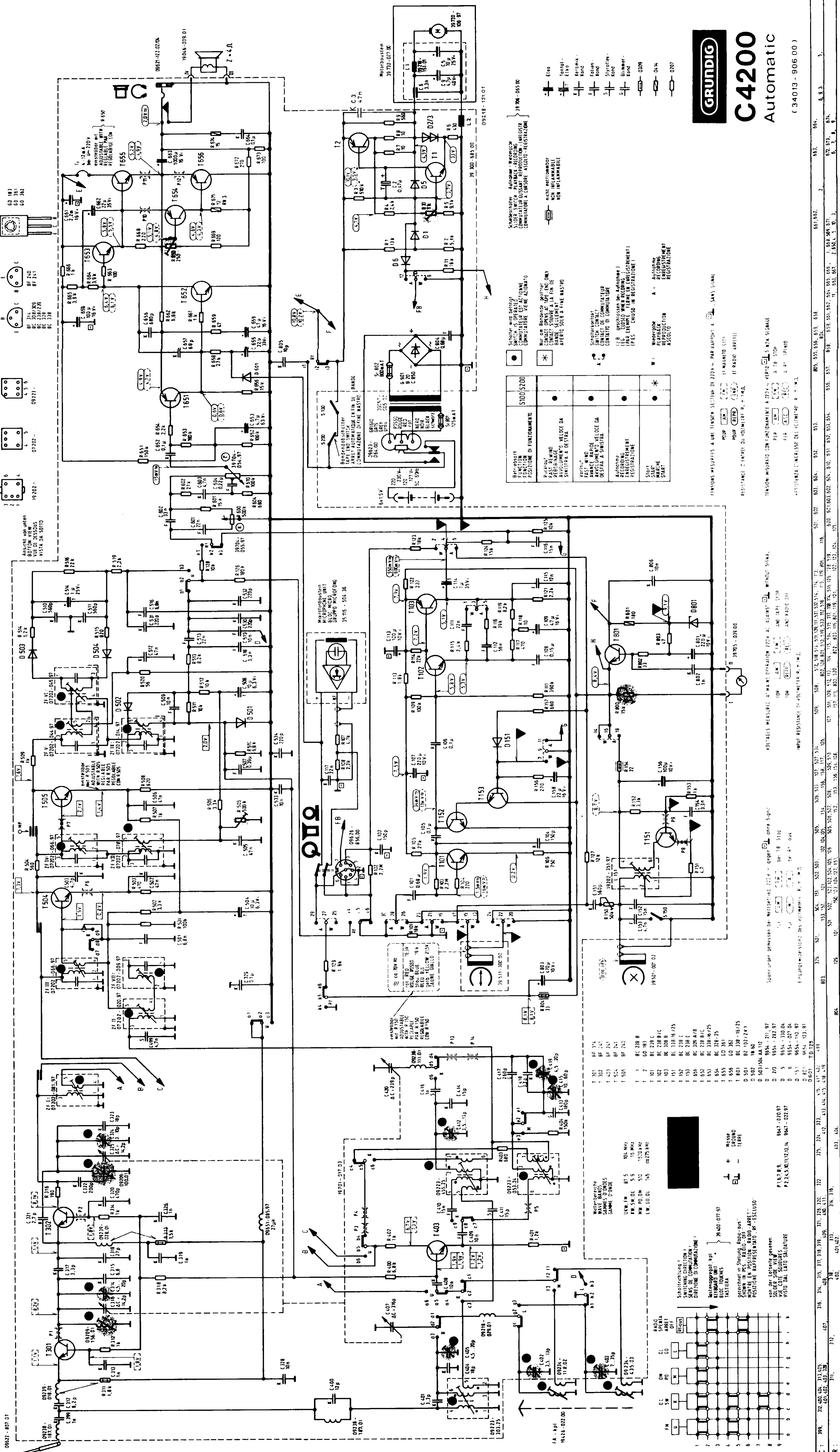


MS 8



GRUNDIG C4200 Automatic

(34013-906 00)



Legende

• Schalter wird benötigt
 SWITCH IS OPERATED
 COMMANDE A L'ETAT
 POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO

* NICHT ENTFLAMMBAR
 NON INFLAMMABILE
 NON INFLAMMABLE

A Schließt bei Aufnahme
 SWITCH CLOSED WHEN RECORDING
 COMMANDE FERME LORSQUE ENREGISTREMENT
 CHIUSO IN REGISTRAZIONE

W: Wiedergabe
 PLAYBACK
 ASSOLTO

A: Aufnahme
 RECORDING
 REGISTRAZIONE

S: SANS SIGNAL

P: POUR
 C: EL MAGNETO STOP
 E: EL RADIO APRIETE

TENSION MESURÉE A UNE TENSION SECTION DE 220V ~ PAR RAPPORT A
 RESISTANCE D'IMPEDANCE DE VOLTMETRE R = 1MΩ

TENSION MISURATA CON FUNZIONAMENTO A 220V ~ A VERTICE SENZA SEGNALE
 RESISTENZA D'IMPEDENZA DEL VOLTMETRO R = 1 MΩ

TENSION MESSURÉE À LA TENSION SECTION DE 220V ~ PAR RAPPORT A
 RESISTANCE D'IMPEDANCE DES VOLTMETRE R = 1 MΩ

TENSION MISURATA CON FUNZIONAMENTO A 220V ~ A VERTICE SENZA SEGNALE
 RESISTENZA D'IMPEDENZA DEL VOLTMETRO R = 1 MΩ

Preferiert PREFERRED PRÉFÉRÉ	5100/5200
Positioni di funzionamento POSITIONI DI FUNZIONAMENTO	•
Posizioni di funzionamento POSIZIONI DI FUNZIONAMENTO	•
Autonome RECORDING REGISTRAZIONE	•
Start START MARCHÉ	•

Wertebezeichnung
VALUE DESIGNATION
Valeur d'indication

U/MV FM 87.5 104 MHz
 KW SW OL 5.5 15 MHz
 MW PO OM 510 520 MHz
 LW GO OL 145 602.75 MHz

+ Masse
 - Grund
 + Terre

Schaltungsbezeichnung
 SCHEMATIC DESIGNATION
 Valeur de désignation

Radiogrammapparat
 RADIOGRAPHY
 Appareil à cassette

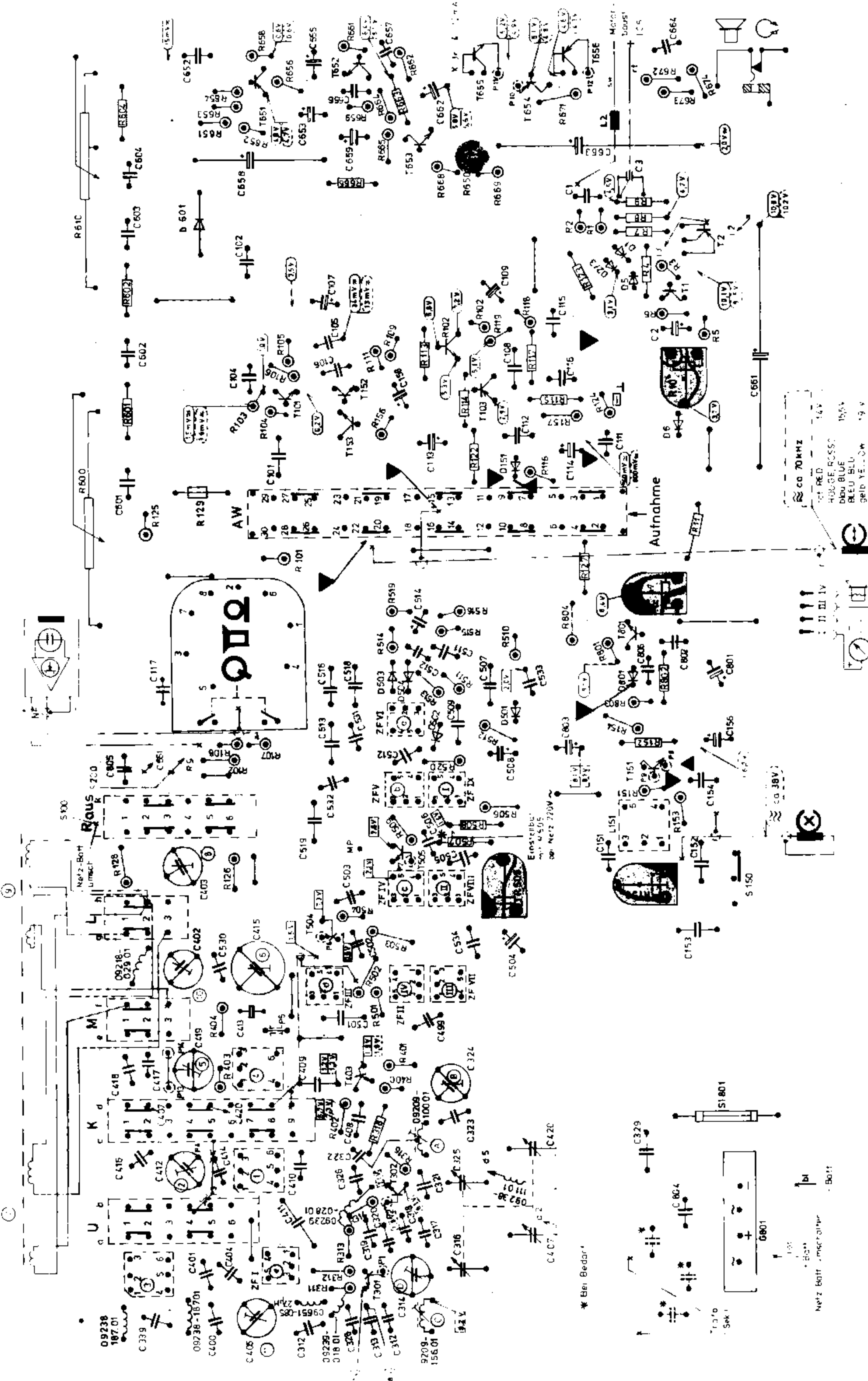
gezeichnet in Stellung Radio-Aus
 DRAWN IN POSITION RADIO-OFF
 Dessiné en position radio-arrêt

von der Leiterplatte
 FROM THE PCB
 Vu de la carte soudures

P.167/8.9. 9647-020/97
 P.214/5.10.11/213.14. 9640-021/97

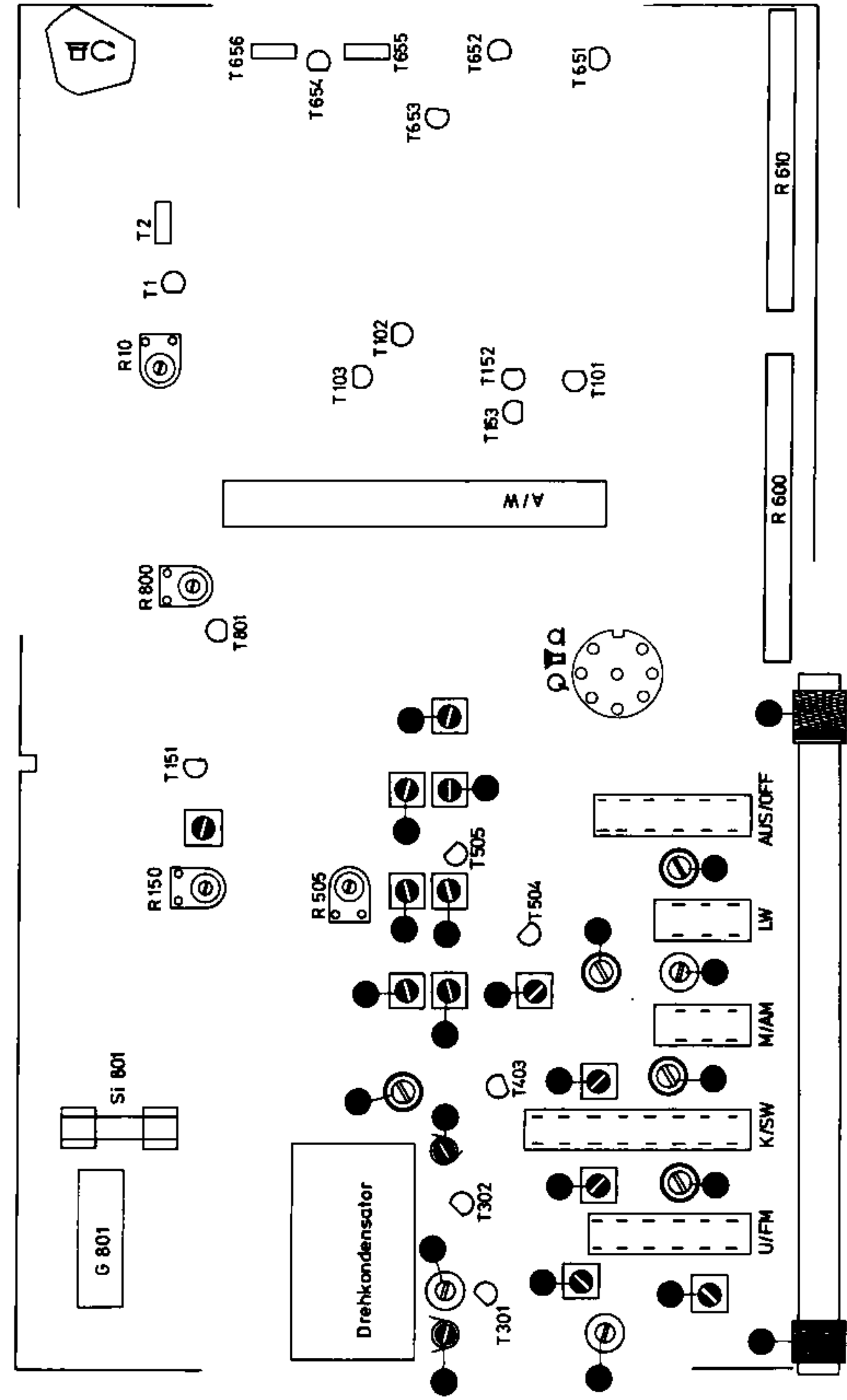
1 301 BF 374
 2 302 BF 247
 3 403 BF 247
 4 504 BF 247
 5 505 BF 240
 6 7 GO 183
 7 7 GO 183
 8 BC 238 C
 9 BC 238 B/C
 10 BC 238 B/C
 11 BC 238 B
 12 BC 238 C
 13 BC 238 C
 14 BC 238 C
 15 BC 238 C
 16 BC 238 C
 17 BC 238 C
 18 BC 238 C
 19 BC 238 C
 20 BC 238 C
 21 BC 238 C
 22 BC 238 C
 23 BC 238 C
 24 BC 238 C
 25 BC 238 C
 26 BC 238 C
 27 BC 238 C
 28 BC 238 C
 29 BC 238 C
 30 BC 238 C
 31 BC 238 C
 32 BC 238 C
 33 BC 238 C
 34 BC 238 C
 35 BC 238 C
 36 BC 238 C
 37 BC 238 C
 38 BC 238 C
 39 BC 238 C
 40 BC 238 C
 41 BC 238 C
 42 BC 238 C
 43 BC 238 C
 44 BC 238 C
 45 BC 238 C
 46 BC 238 C
 47 BC 238 C
 48 BC 238 C
 49 BC 238 C
 50 BC 238 C
 51 BC 238 C
 52 BC 238 C
 53 BC 238 C
 54 BC 238 C
 55 BC 238 C
 56 BC 238 C
 57 BC 238 C
 58 BC 238 C
 59 BC 238 C
 60 BC 238 C
 61 BC 238 C
 62 BC 238 C
 63 BC 238 C
 64 BC 238 C
 65 BC 238 C
 66 BC 238 C
 67 BC 238 C
 68 BC 238 C
 69 BC 238 C
 70 BC 238 C
 71 BC 238 C
 72 BC 238 C
 73 BC 238 C
 74 BC 238 C
 75 BC 238 C
 76 BC 238 C
 77 BC 238 C
 78 BC 238 C
 79 BC 238 C
 80 BC 238 C
 81 BC 238 C
 82 BC 238 C
 83 BC 238 C
 84 BC 238 C
 85 BC 238 C
 86 BC 238 C
 87 BC 238 C
 88 BC 238 C
 89 BC 238 C
 90 BC 238 C
 91 BC 238 C
 92 BC 238 C
 93 BC 238 C
 94 BC 238 C
 95 BC 238 C
 96 BC 238 C
 97 BC 238 C
 98 BC 238 C
 99 BC 238 C
 100 BC 238 C

C: 399, 312, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.



Rundfunkteil

Abgleich-Lageplan ALIGNMENT SCHEME PLAN DE REGLAGE PIANO DI TARATURA



Abgleich-Anleitung

Allgemeines:

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_B = 9,0\text{ V}$. Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan. Nach Wechseln des Transistors T 505 bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 505 = 1,4 V zu kontrollieren. Nachstellbar mit R 505.

Der Abgleich erfolgt bei aufgeklappter Druckplatte. Der Mitnehmer 113 ist mittig auf die jeweiligen Abgleichmarken (Skizze „Seilzug“ Seite 7/8) zu stellen.

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz Gerät auf UKW

Bei ca. 20 mV an der Basis von T 505 und maximalem Hub wird der Sekundärkreis ZF VI so abgeglichen, daß sich die 10,7 MHz Marke in der Mitte des linearen Bereichs befindet. Bei gleicher Eingangsspannung und sehr kleinem Hub wird der Primärkreis ZF V auf maximale Steilheit der Kennlinie abgeglichen.

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersanges	Sichtgerätf-Anschluß	Abgleich
ZF IV	an Basis T 504		● auf Maximum und Symmetrie
ZF III	an Basis T 403	Meßpunkt MP an Kollektor T 505	● auf Maximum und Symmetrie
ZF I	an Antenneneingang		● auf Maximum und Symmetrie

AM-ZF-Abgleich 460 kHz (Gerät auf MW geschaltet)

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersanges	Sichtgerätf-Anschluß	Abgleich
ZF IX	an Basis T 505		● auf Maximum und Symmetrie
ZF VIII	an Basis T 504	über Tastkopf MP an Kollektor T 505	● auf Maximum und Symmetrie
ZF VII und ZF II	an Basis T 403		● und ● auf Maximum und Symmetrie

FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Oszillator-Spannung am Emittiermeßpunkt	Bemerkungen
88 MHz	● Max.	● Max.	60 mV	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω, wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
102 MHz	● Max.	● Max.	70 mV	

Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Retiodetektors zu überprüfen.

AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Oszillator-Spannung am Emittier T 403 (Mittelwerte)	Bemerkungen
KW 6,5 MHz	● Max.	● Max.	75 mV	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist. HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen.
15 MHz	● Max.	● Max.	100 mV	
MW 560 kHz	● Max.	● Max.	85 mV	Beim Abgleich des Mittel- und Langwellenbereiches ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis).
1450 kHz	● Max.	● Max.	100 mV	
LW 160 kHz	● Max.	● Max.	45 mV	
260 kHz	● Max.	● Max.	70 mV	

Eigene Ergänzungen