

GRUNDIG

# Service Anleitung

## Radio Recorder

### Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen, sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile die in der Ersatzteilliste nicht vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nachher wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit des mechanischen Teiles bei. Die Reinigung von Gummi erfolgt mit Reinigungsbenzin.

Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist dabei zu beachten: Nur Polystyrol auf Polystyrol kann mit Lösungsmitteln (Methylenchlorid oder Benzol) geklebt werden. Unterschiedliche Kunststoffe, Metall auf Kunststoff und Metalle untereinander müssen mit Haftkleber (A 206 Firma Akemi) geklebt werden.

Näher bezeichnete Hilfswerkzeuge, einen Schmiermittelsatz und Federwaagen bzw. Kontaktoren können vom GRUNDIG Zentralkundendienst oder den GRUNDIG Niederlassungen bezogen werden.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubenzieher entmagnetisieren! Meßschaltungen (MS . . .) finden Sie im elektrischen Teil auf Seite 8.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiendruckrolle **k** sowie die Köpfe **66** + **68** frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

### Allgemeines zum elektrischen Teil

#### Tonbandteil mit NF-Teil:

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen und gelten für Eisen- bzw. Chromdioxidcassetten.

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 **54** zu betätigen. Außerdem muß der Bandselector auf die gewünschte Bandsorte gestellt werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren  $k_3$  und  $k_{100}$  sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 60 bzw. MV 5-0 passende Klirranalysator KM 5A; zum Messen der HF der kapazitive Spannungsteiler CK 5, zu verwenden.

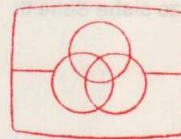
Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen finden Sie vor jedem Absatz, Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Die Meßschaltungen finden Sie auf Seite 8. Buchstaben im ▼ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf der Druckplattenbildung hin.

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung von  $U_B = 9,0$  V.

## C 3200 K, L C 3150 K, L



Abb. zeigt C 3150 L



Free service manuals  
Gratis schema's

Digitized by

[www.freesevicemanuals.info](http://www.freesevicemanuals.info)

#### Rundfunkteil:

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuabgleich eingehalten werden.

Ein Nachgleichen bestimmter Stufen ist nur nach Austausch frequenzbestimmender Bauteile notwendig.

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung  $U_B = 9,0$  V. Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan.



# Mechanischer Teil

## 1. Rückwand 14 abnehmen (Abb. 1)

- 2 Schnäpper **a** im Gehäuseboden eindrücken.
- Rückwand **14** abnehmen.

## 2. Vorderwand 1 abnehmen (Abb. 2 u. 3)

- 3 Schrauben **b** herausdrehen.
- Vorderwand **1** abnehmen.
- Lautsprecherleitung vom Lautsprecher abziehen.

**Bemerkung:** Nach dem Aufsetzen der Vorderwand 1 schnappt der Mitnehmer **215** automatisch in die Zeigerführung **7** ein, wenn diese etwa auf Mitte gestellt wird und der Senderwahlknopf **13** einmal in die entsprechende Richtung durchgedreht wird.

## 3. Leiterplatte aushängen (Abb. 2 und 3)

- Senderwahlknopf **13** herausziehen.
- Schraube **c** herausdrehen.
- Schnapphaken **d** in Pfeilrichtung drücken.
- Druckplatte aufklappen.
- Fangband **88** aushängen.
- Druckplatte aushängen (Anschlußdrähte beachten!).

**Bemerkung:** Auf die Mitnehmer des Lautstärkereglers **77** bzw. der Klangwaage **77** achten. Ebenso auf die richtige Lage des AW-Schiebers achten (Aufnahmetaste **29** austrasten, unterer Anschlag des AW-Schiebers durch Loch in der Druckplatte sichtbar).

## 4. Seilzug erneuern (Abb. 3)

- aufziehen bei ausgedrehtem Drehkondensator;
- anbringen und einstellen des Mitnehmers **215** bei eingedrehtem Drehkondensator. Skizze siehe Seite 6.

## 5. Kopfwechsel (Abb. 4)

Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen.

### L ö s c h k o p f 68:

- Kopfanschlüsse ablöten;
- aus der Halterung schieben;
- neuen Kopf bis auf Anschlag einschieben.
- Kopfanschlüsse anlöten.

### K o m b i k o p f 66:

- Kopfanschlüsse ablöten.
- Schraube **n** herausdrehen.
- Kopf schwenken und herausnehmen.

## 6. Kopf 66 justieren (Abb. 5)

### Eintauchtiefe:

- Kopf muß optisch senkrecht stehen.
- Lehre 34000-029.00 einlegen.
- Gerät auf Start schalten.
- Schraube **t** lösen.
- Schieber **A** zur Mitte schieben.
- Kopfträger in Richtung Lehre drücken, bis Kopfspiegel des Kopfes **66** an Schieber **A** anliegt.
- Schraube **t** festziehen.
- Vor Abnahme der Lehre Gerät auf STOP schalten.

### Kopfspalte senkrechtstellen:

Bei aufgesetzter Vorderwand ist die Taumelschraube **n** durch einen Schlitz zwischen Cassettenfachdeckel und Gehäuseoberteil zugänglich.

- Testbandcassette 466 A auflegen.
- Band vorspulen bis Teil 2 (6,3 kHz-Aufzeichnung).
- Gerät auf Wiedergabe Start schalten.
- Durch Verdrehen der Taumelschraube **n** ist der maximale Ausgangspegel nach **MS 3** einzustellen.

## 7. Bandendabschaltung einstellen (Abb. 5)

- Lehre 34000-029 einlegen.
- Gerät auf Start schalten;
- der Abschaltschieber **70** muß den Anschlag **C** der Lehre 34000-029 gerade noch berühren, nachstellbar durch Biegen der Kontaktfeder **69**.
- Die Kraft zum Öffnen des Kontaktes muß 0,31 ... 0,39 N (31 ... 39 p) betragen, ggf. Zugfeder **72** umhängen.

## 8. Tonwelle senkrechtstellen (Abb. 6a u. 6b)

- Bandlaufcassette 459 einlegen.
- Gerät in Stellung Start.
- Band darf nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle **k** herauslaufen bzw. darf weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabeln umknicken;
- nachstellen durch Biegen an der Biegestelle **i** der Lagerplatte **47**, mittels Schraubenzieher der Größe 4, unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen.  
Läuft das Band nach oben  $\Rightarrow$  im Gegenuhrzeigersinn drehen, läuft das Band nach unten  $\Rightarrow$  im Uhrzeigersinn drehen;
- nach dieser Einstellung, nach Riemenwechsel **46** oder Wechsel der Schwungscheibe **45** sowie nach längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe **45** zu kontrollieren. Die Schwungmasse **45** muß ein fühlbares Axialspiel (0,05 ... 0,25 mm) haben; ggf. bei Ausführung 2 (Abb. 6a) am Justierlappen **u** biegen oder bei Ausführung 2 (Abb. 6b) Schraube **v** stellen.

## 9. Andruckrolle k (Abb. 5)

- Die Andruckrolle **k** ist selbsteinstellend.
- Ist die Andruckrolle **k** beschädigt, ist der Andruckrollenhebel **73** komplett zu wechseln (Feder **o** ist wieder zu verwenden).
- Die Andruckkraft muß in Stellung START  $3N \pm 0,5N$  ( $300 \pm 50p$ ) betragen (herangehend an die Tonwelle gemessen).

## 10. Vorlaufkupplung 53 und Wickelteller 51 überprüfen

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

### Vorlaufkupplung:

- das Aufwickelmoment der Vorlaufkupplung **53** bei angetriebener unterer Kupplungshälfte mit festgehaltenem Kontaktor in Stellung START beträgt  $28 \cdot 10^{-4} \dots 42 \cdot 10^{-4}$  Nm ( $28 \dots 42$  pcm);
- zum Erhöhen des Aufwickelmoments kann der Mitnehmer abgeschraubt und eine zweite Scheibe eingesetzt werden.

### Wickelteller:

- die Grundbremsung des Wickeltellers **51** in Stellung START beträgt  $3 \cdot 10^{-4} \dots 7 \cdot 10^{-4}$  Nm ( $3 \dots 7$  pcm);
- nachstellbar durch Biegen der Grundbremsfeder **63**.

## 11. Vorlaufkupplung 53 und Wickelteller 51 wechseln

- Schlitten **62** ausbauen (siehe Pkt. 13).
- jeweilige Kunststoffscheibe **52** abnehmen;
- wechseln.

## 12. Riemen 46 wechseln (Abb. 6 und 7)

- Feder **59** aushängen.
- Schraube **d** herausdrehen.
- Lagerplatte **47** anheben und herausnehmen.
- Riemen **46** wechseln;
- nach Wiedereinbau der Lagerplatte **47** ist das Axialspiel der Schwungscheibe **45** zu prüfen (siehe Pkt 8).



**13. Schlitten 62 ausbauen** (Abb. 4 u. 8)

- zwei Zugfedern 64 am Schlitten 62 aushängen;
  - zwei Rastnasen r vorsichtig wegdrücken.
  - Schlitten hochheben;
  - bei Wiedereinbau müssen die 5 Lagernadeln 59a an den vorgesehenen Stellen liegen.
- Bei abgenommenem Schlitten 62 sind zugänglich:  
Vorlaufkupplung 53, Wickelteller 51, Zwischenrad 48, Bremslüftschieber 58, Bremshebel 56 und danach das Rücklaufzwischenrad 49.

**14. Motorbaustein austauschen** (Abb. 6)

- Riemen 46 abnehmen und über Zapfen g hängen.
- Motoranschlüsse ablöten.
- Ausführung 1: 3 Greifringe f, 3 Scheiben und 3 Dämpfungen abnehmen (Dämpfungen, Scheiben und Greifringe sind wieder zu verwenden).
- Ausführung 2: 3 Body-Fastner f abwickeln und 3 Dämpfungen abnehmen (Neue Body-Fastner verwenden und soweit aufpressen, bis die Dämpfungen auf 5,8...6 mm zusammengeedrückt sind).
- Bandgeschwindigkeit nachstellen (siehe Punkt 14).

**15. Bandgeschwindigkeit einstellen** (Abb. 2)

- 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 A verwenden.
- NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskops (Y-Ablenkung) anschließen (MS 2).
- X-Ablenkung auf EXTERN 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 Tonhöschwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

**16. Federsatz 38, 39** (Abb. 7)

- die Gegenfedern müssen bei gedrückter START- bzw. Aufnahme- oder einer Schnellaufaste mindestens 0,1 mm von der jeweiligen Stütznase abheben;
- zum Wechseln die Rastnasen in der Halterung mittels eines Blechstreifens wegdrücken.

**17. 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 = ■).

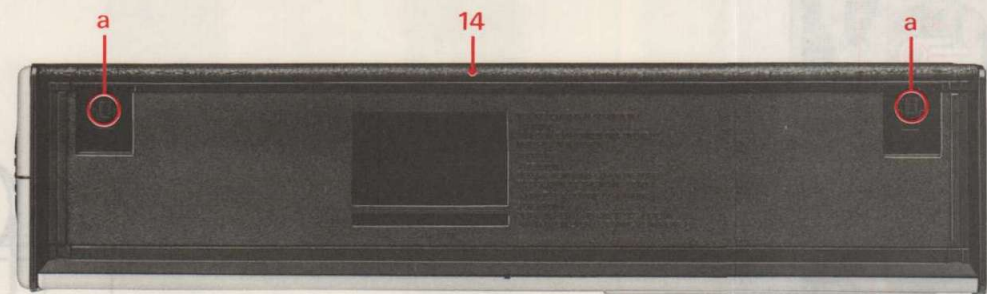


Abb. 1 Rückwand abnehmen

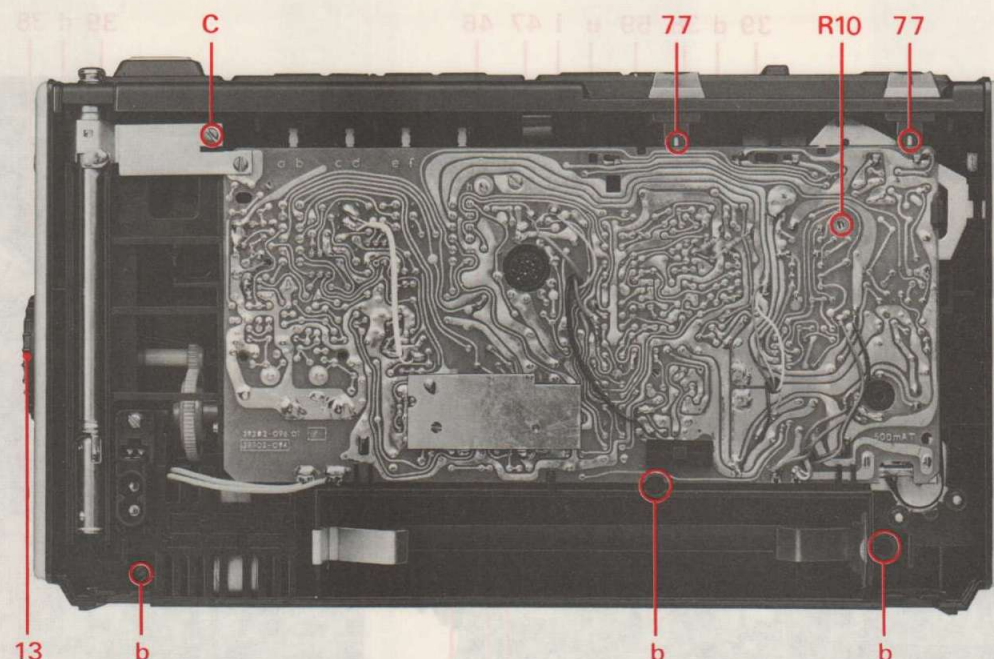


Abb. 2 Vorderwand abnehmen  
Leiterplatte aushängen  
Bandgeschwindigkeit einstellen

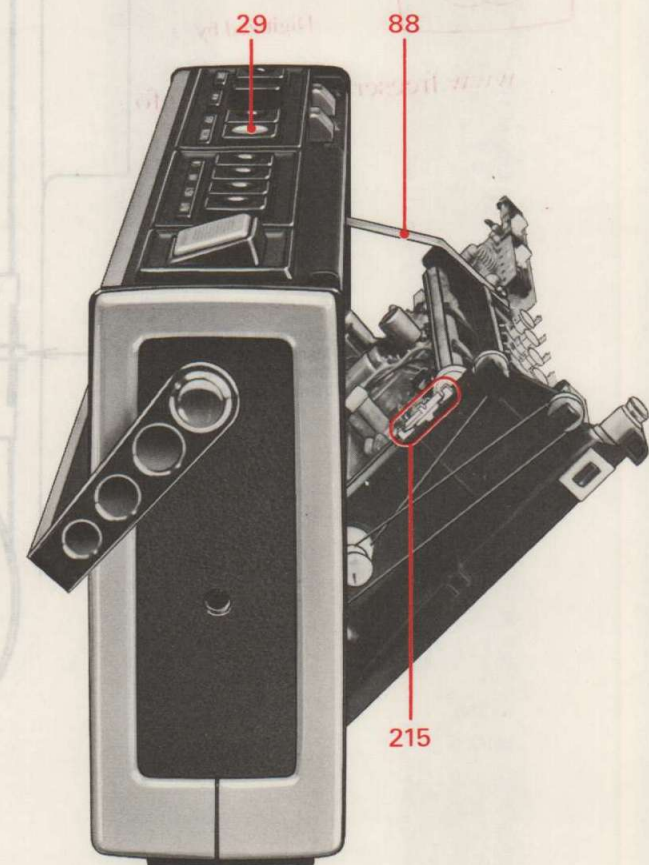


Abb. 3 Vorderwand abnehmen  
Leiterplatte aushängen  
Seilzug erneuern

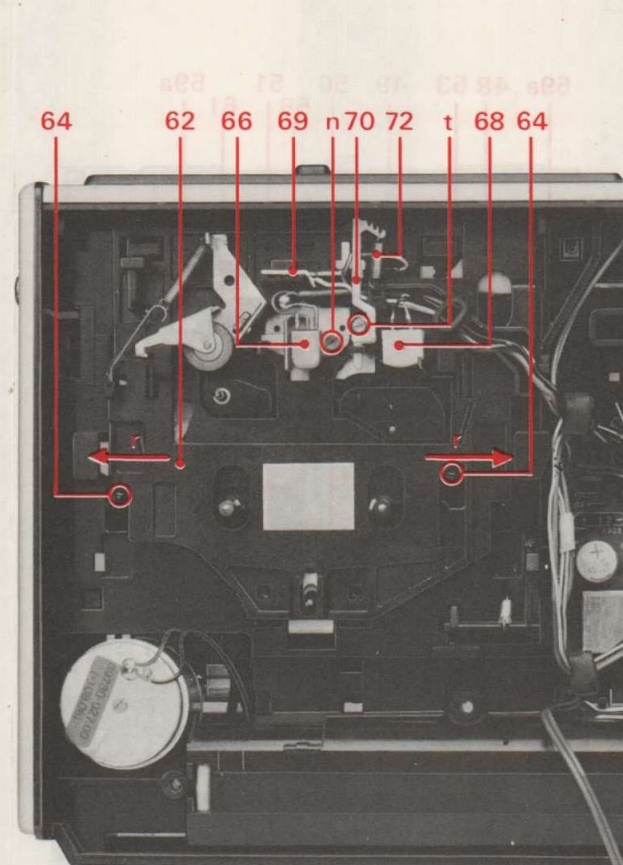


Abb. 4 Kopfwechsel  
Schlitten ausbauen

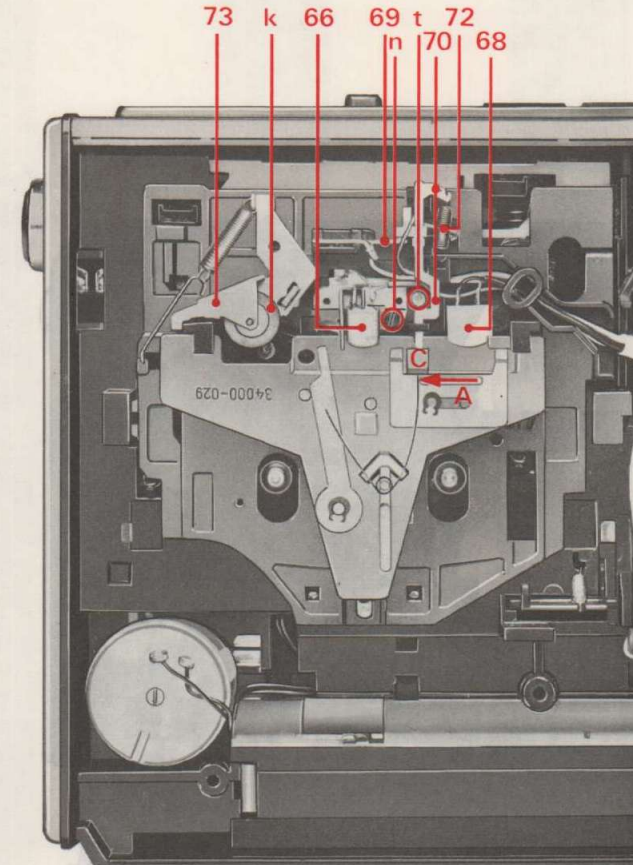


Abb. 5 Kopf justieren  
Bandendabschaltung einstellen



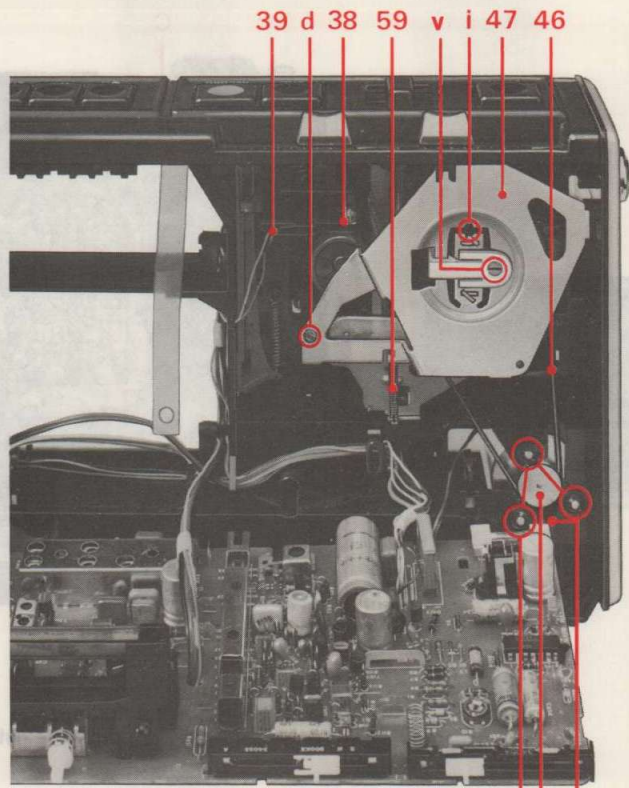
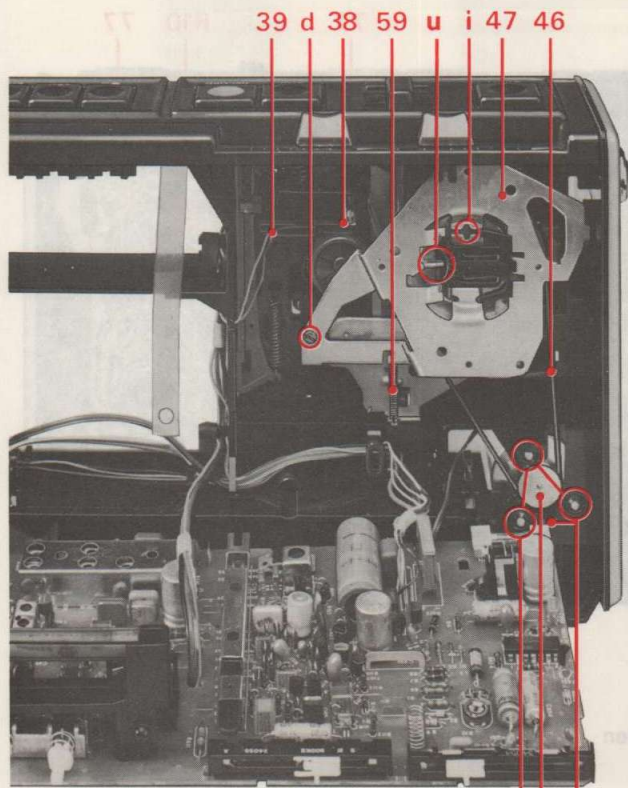


Abb. 6a Tonwelle senkrechtstellen  
Riemen wechseln  
Motorbaustein wechseln

Abb. 6b Tonwelle senkrechtstellen  
Riemen wechseln  
Motorbaustein wechseln

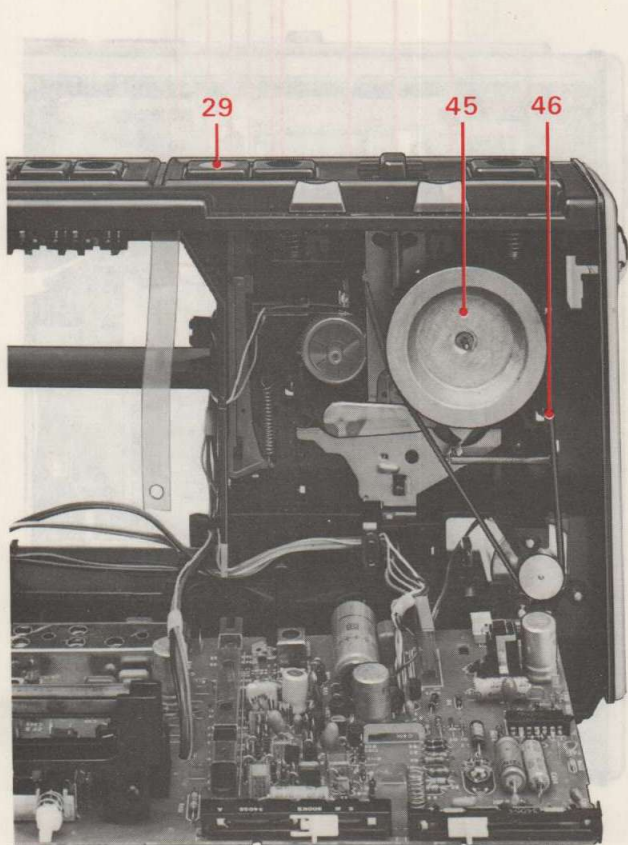


Abb. 7 Riemen wechseln  
Federsatz 38, 39

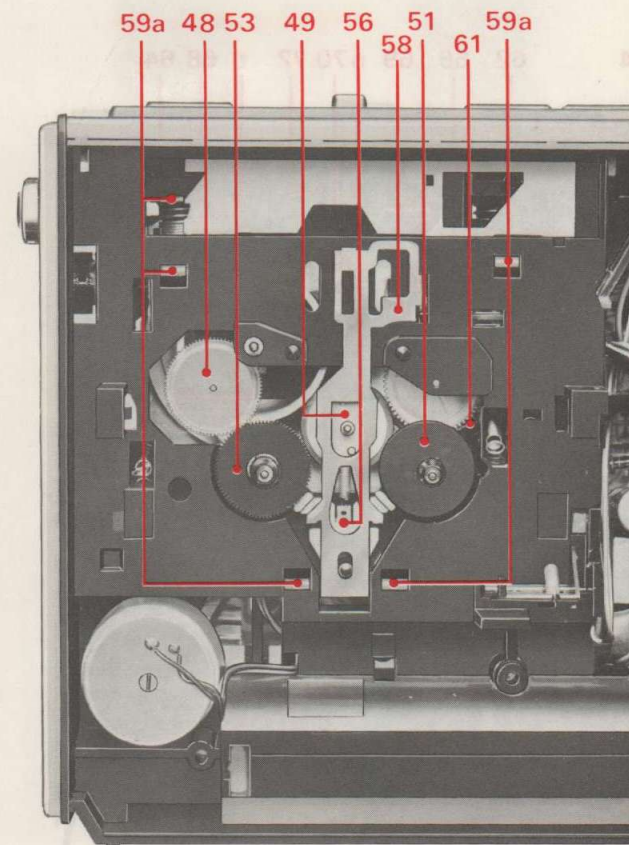
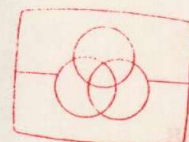


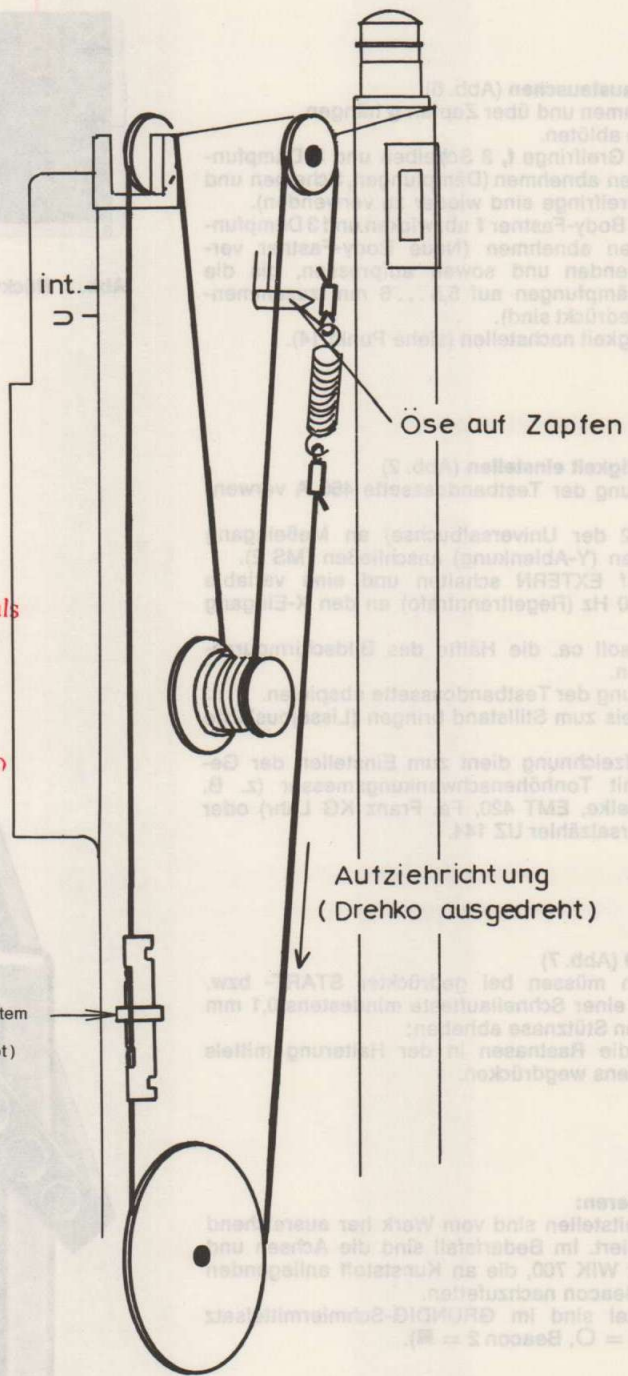
Abb. 8 Schlitten ausbauen

Seilzug  
DRIVE CORD  
ENTRAINEMENT  
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA



Free service manuals  
Gratis schema's  
Digitized by

www.freeservicemanuals.info



Seillänge ca. 681mm



# Elektrischer Teil

## A) Leistungsaufnahme bzw. Stromaufnahme

Schaltstellung	Batteriebetrieb	Netzbetrieb
Rundfunkteil aus, Aufnahme-Start, kein Signal Lautstärkereger zu	$\leq 160 \text{ mA}$	$\leq 3,5 \text{ W}$
Stellung Start, kein Signal, Lautstärkereger zu	$\leq 80 \text{ mA}$	$\leq 2 \text{ W}$
Stellung UKW kein Signal, Lautstärkereger zu	$\leq 20 \text{ mA}$	$\leq 1,5 \text{ W}$

## B) NF-Teil

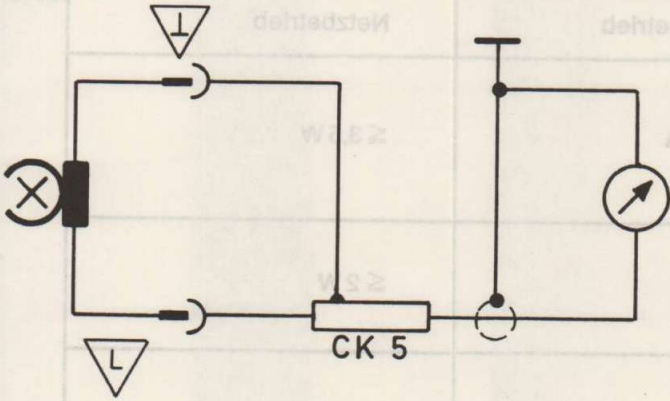
Messung	Geräte-Betrieb	Einspeisung	Ausgang
a) Ausgangsleistung	Batt., Stellung Start R 114 kurzschließen Lautstärkereger auf, Klangwaage-Mitte	1 kHz: 100 mV; (MS 7)	gemessen an $8\Omega$ Ersatzwiderstand für Lautsprecher $U_A = 2,8 \text{ V} \pm 1,5 \text{ dB}$ $K_{\text{tot}} \leq 10 \%$
b) Frequenzgang	Batt., Stellung Start Lautstärkereger optisch auf Anzapfung I. Klangwaage mitte; II. Klangwaage hell; III. Klangwaage dunkel; IV. Batterie, Stellung Aufnahme, Start Lautstärkereger optisch auf Anzapfung	wie a)	gemessen am $8\Omega$ Lastwiderstand für Lautsprecher I. 1 kHz $\triangleq 60 \text{ mV} = 0 \text{ dB}$ 125 Hz = +9 dB $\pm 2 \text{ dB}$ 8 kHz = +7 dB $\pm 2 \text{ dB}$ II. 1 kHz $\triangleq 35 \text{ mV} \triangleq 0 \text{ dB}$ 125 Hz = +1 dB $\pm 3 \text{ dB}$ 8 kHz = +8 dB $\pm 2 \text{ dB}$ III. 1 kHz $\triangleq 50 \text{ mV} \triangleq 0 \text{ dB}$ 125 Hz = +11 dB $\pm 2 \text{ dB}$ 8 kHz = -5 dB $\pm 3 \text{ dB}$ IV. 1 kHz $\triangleq 40 \text{ mV} \triangleq 0 \text{ dB}$ 125 Hz = +10 dB $\pm 2 \text{ dB}$ 8 kHz = +5 dB $\pm 2 \text{ dB}$
c) Fremd- und Geräuschspannung (nach DIN)	Wiedergabe, Klangwaage mitte, Lautstärkereger zu (auf)	keine	Gemessen am $8\Omega$ Ersatzwiderstand für Lautsprecher Fremdspannung $_{\text{eff}}$ $U_A \leq 0,3 \text{ mV} (30 \text{ mV})$ Geräuschspannung $_{\text{eff}}$ , Kurve A $U_A \leq 0,2 \text{ mV} (25 \text{ mV})$



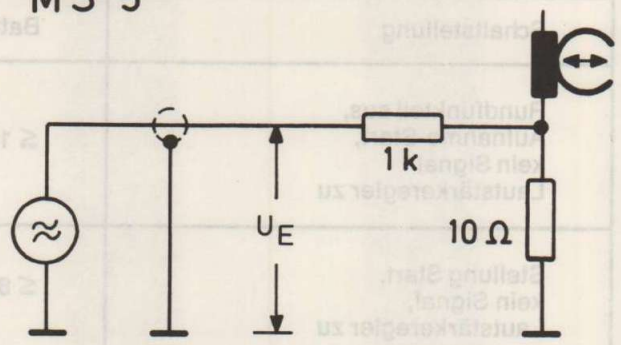
# Meßschaltungen

# Elektrischer Teil

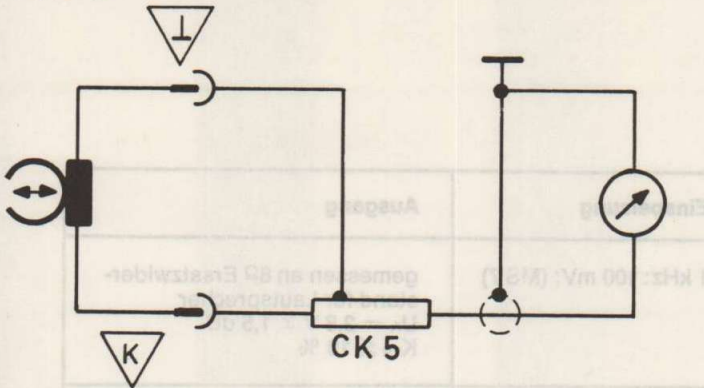
MS 1



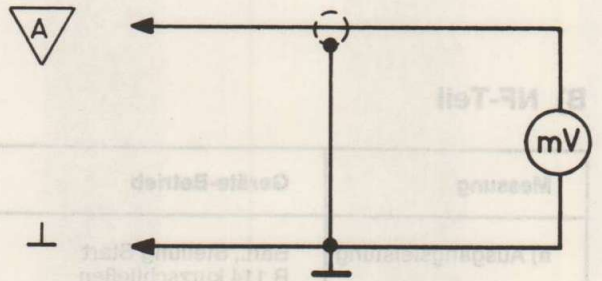
MS 5



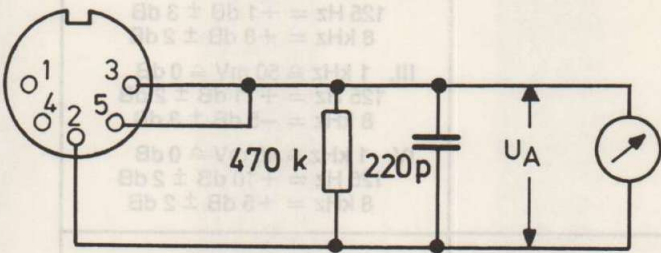
MS 2



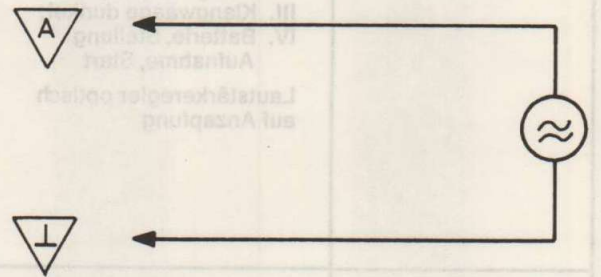
MS 6



MS 3



MS 7



MS 4

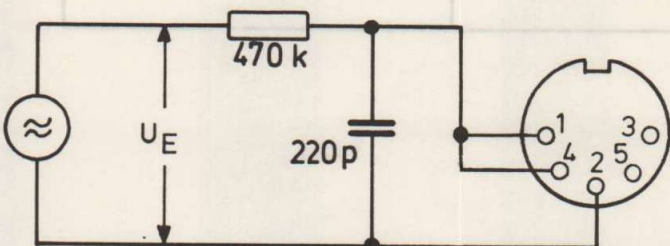
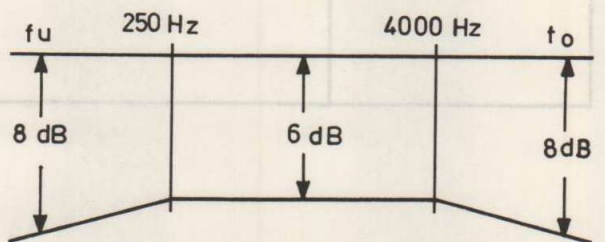


Bild 1



Toleranzfeld DIN 45 511 Bl. 4  
 $f_u = 63 \text{ Hz}$ ;  $f_o = 10 \text{ kHz}$



## C) Tonbandteil (Elektrisch)

Messung	Messart	Bedingungen	Frequenz	Einspeisung	U <sub>E</sub>	U <sub>A</sub>	Meßschaltungen	
							Ausgang	Einstellbar
HF-Oszillator	① HF-Löschfrequenz	Aufnahme/Start Oszillatorschalter unverstimmt fo (verstimmt fu)				fo = 70,5 kHz, Tol. 68 ... 73 kHz (fu = fo - 9 kHz, Tol. -10 ... -7,5 kHz)	MS 1	L 151
	② HF-Löschspannung	Aufnahme/Start Batteriebetrieb				≥ 37 V	MS 1	
	③ HF-Vormagnetisierung	Aufnahme/Start			ohne Signal		Farbpunkt: rot ≥ 16,5 V blau ≥ 19,0 V gelb ≥ 21,5 V } ± 0,5 V	MS 2
mit Testbandcassette	④ Wiedergabepegel bei Bezugsbandabtastung	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Rundfunk aus, Stellung Start	f = 333 Hz	Testbandcassette 458		min. = 500 mV, max. = 900 mV	MS 3	
	⑤ Frequenzgang bei DIN BB Abtastung	Stellung Start 333 Hz ± 0 dB	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	Testbandcassette 458		Toleranzfeld nach DIN 45 511 Bl. 4 (siehe Bild 1)	MS 3	
Eigenaufnahme und Wiedergabe (Stellung 0/0)	⑥ Frequenzgang bei Eigenaufnahme	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Aufnahme-Start und anschließend Wiedergabe	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	MS 4	≤ 4 mV	333 Hz ± 0 dB 125 Hz = +1,5 ± 3,0 dB 1 Hz = 0 ± 2,0 dB 8 kHz = 0 ± 3,0 dB 10 kHz = -3,0 ± 5,0 dB	MS 3	
	⑦ Vollpegel-Eigenaufnahme und anschließende Wiedergabe	Aufnahme-Start	333 Hz	MS 4	500 mV	≥ 500 mV und K <sub>3</sub> ≤ 5%	MS 3	
	⑧ Störspannungsabstand über Band (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Vollpegel-Eigenaufnahme löschen			MS 4 kurzschließen (1/4 und 2 überbrücken)		≥ 51 dB	MS 3
Wiedergabe ohne Band	⑨ Wiedergabeempfindlichkeit	Stellung Start, Lautstärkeregl. zu	333 Hz	MS 5	10 mV	110 mV ± 1 dB	MS 3	
	⑩ Wiedergabe-Frequenzgang	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Stellung Start, Lautstärkeregl. zu	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	MS 5	10 mV	333 Hz ± 0 dB 125 Hz = +8 ± 2 dB 1 kHz = -8 ± 1 dB 8 kHz = -8 ± 1,5 dB 10 kHz = -7 ± 2 dB	MS 3	
	⑪ Wiedergabe-Störspannung (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) Stellung Start, Lautstärkeregl. zu				≤ 1,5 mV	MS 3	
Aufnahme ohne Band (Stellung 0/0)	⑫ Aufnahme-Empfindlichkeit	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) HF-kurzschließen ( G und H ) Aufnahme-Start	333 Hz	MS 4	4 mV	110 mV ± 1 dB	MS 6	
	⑬ Aufnahme-Frequenzgang	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) HF-kurzschließen ( G und H ) Aufnahme-Start	fu = 125 Hz fo = 10 kHz	MS 4	4 mV	333 Hz ± 0 dB 125 Hz = - 0,5 ± 0,5 dB 1 kHz = + 1 ± 0,5 dB 8 kHz = +13 ± 1,5 dB 10 kHz = +14 ± 2,5 dB	MS 6	
	⑭ Aufnahme-Störspannung (DIN Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik kurzschließen (C 158 überbrücken) HF-kurzschließen ( G und H ) Aufnahme-Start			MS 4 kurzschließen (1/4 und 2 überbrücken)	≤ 10 mV	MS 6	
Aufnahme-Automatik	⑮ Automatik-Empfindlichkeit	HF-kurzschließen ( G und H ) Rundfunk aus, Aufnahme-Start	1 kHz	MS 4	50 mV	U <sub>A1</sub> = 950 mV ± 1 dB	MS 6	
	Automatik-Regelsteilheit + Automatik-Klirrfaktor	500 mV			U <sub>A2</sub> ≤ U <sub>A1</sub> + 2 dB K <sub>tot</sub> ≤ 1 %			
	Automatik-Anstiegszeit	500 mV 30 sec. anlegen, dann auf 50 mV schalten			5 dB Anstieg in 10 sec.			

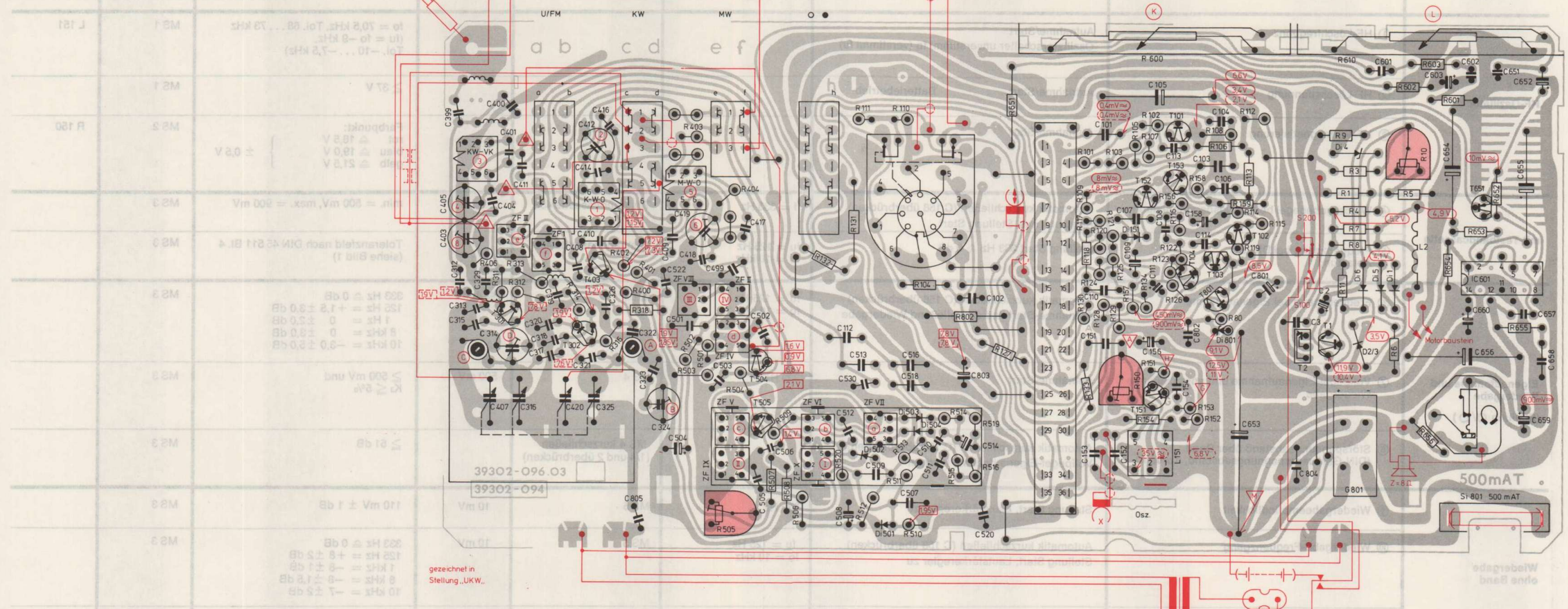


# Druckschaltungsplatte mit Verdrahtung (Ansicht von der Lötseite)

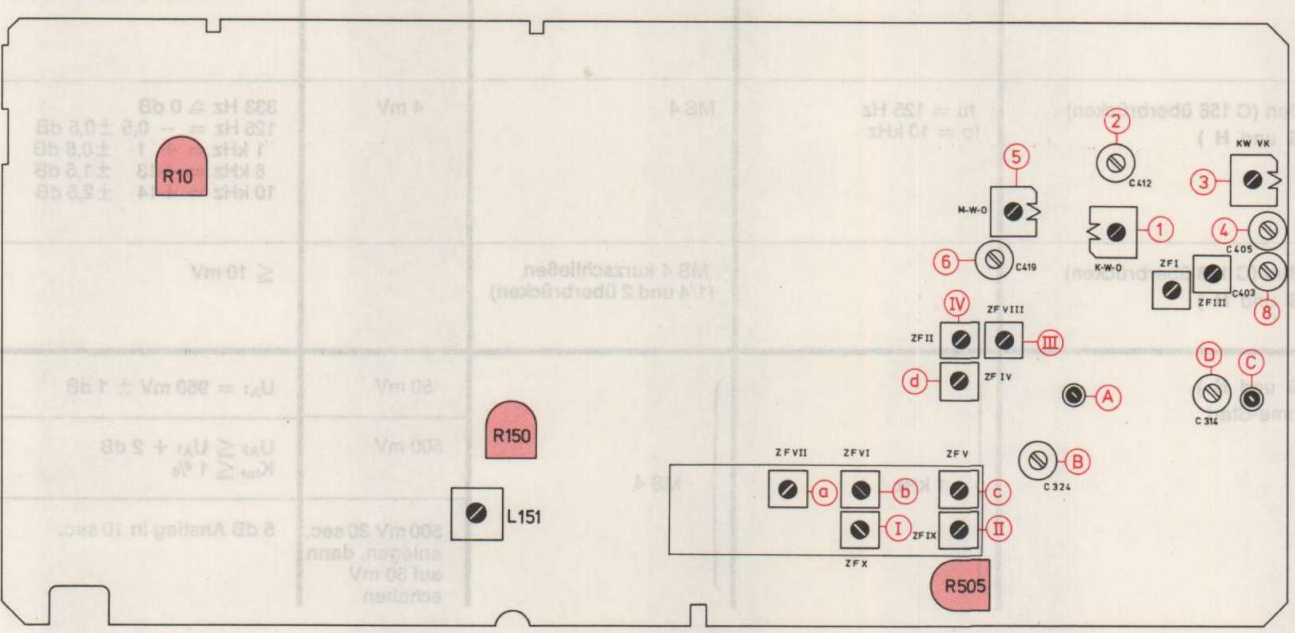
PRINTED CIRCUIT BOARD WITH WIRING (SOLDER TAG VIEW)

Plaque circuit imprimé avec câblage (VUE COTE SOUDURES)

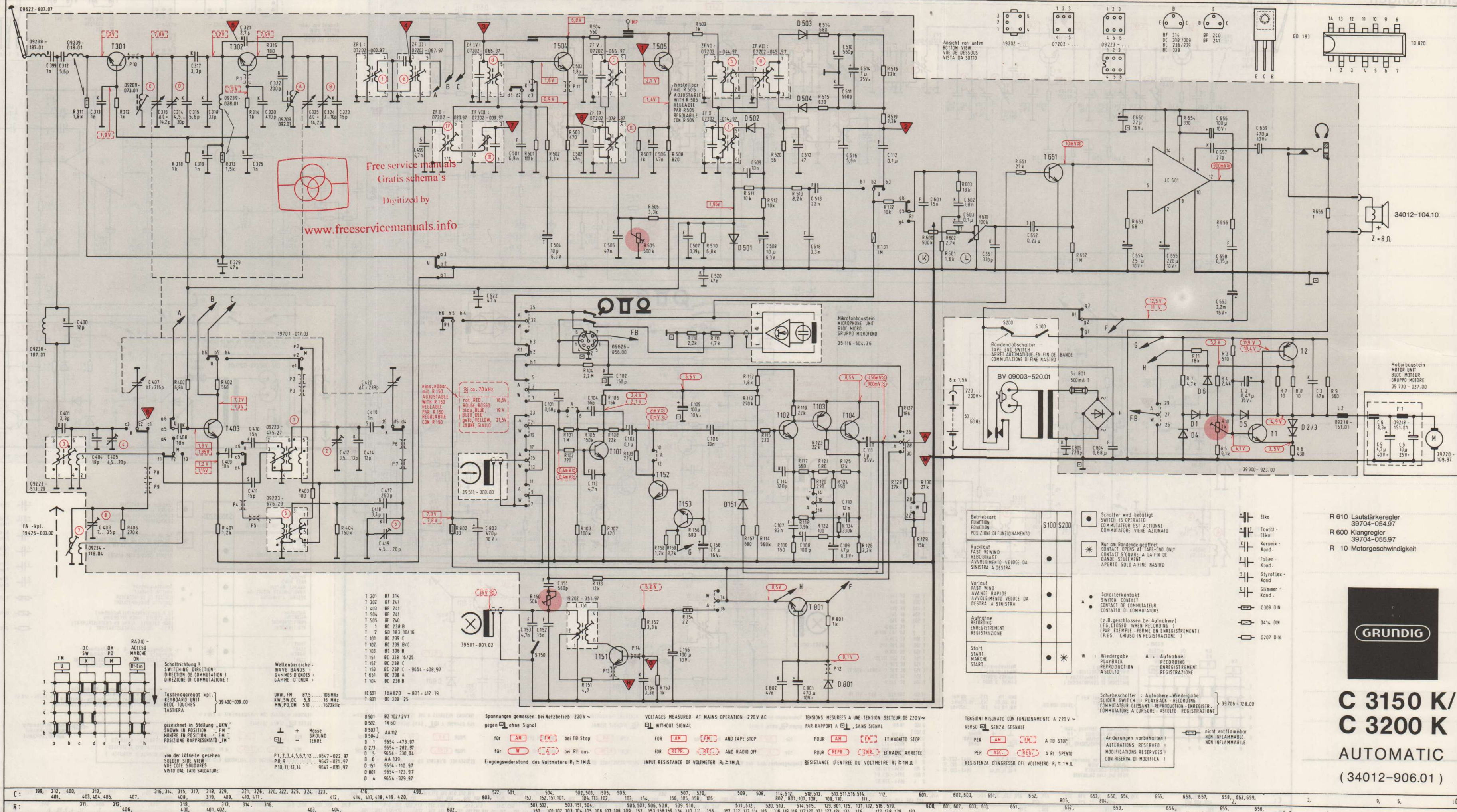
PIASTRA STAMPATA (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)



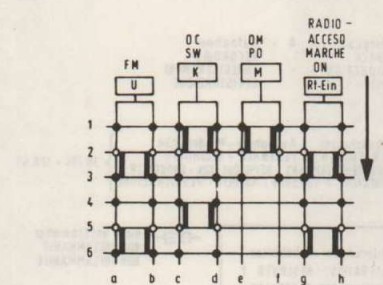
## Abgleich-Lageplan ALIGNMENT SCHEME PLAN DE REGLAGE PIANO DI TARATURA







Free service manuals  
Gratis schema's  
Digitized by  
www.freeservicemanuals.info



Schaltrichtung / SWITCHING DIRECTION / DIRECTION DE COMMUTATION / DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

Tastelaggregat kpl. / KEYBOARD UNIT / BLOC TOUCHES / TASTIERA

gezeichnet in Stellung „UKW“ / SHOWN IN POSITION - FM / MONTRÉ EN POSITION - FM / POSIZIONE RAPPRESENTATO - FM

von der Lötseite gesehen / SOLDER SIDE VIEW / VUE CÔTÉ SOUDURES / VISTO DAL LATO SALDATURE

- T 301 BF 314
- T 302 BF 241
- T 403 BF 241
- T 504 BF 241
- T 505 BF 240
- T 1 238 B
- T 2 183 10/16
- T 101 BC 238 C
- T 102 BC 239 B/C
- T 103 BC 308 B
- T 151 BC 238 16/25
- T 152 BC 238 C
- T 153 BC 238 C - 9654-408.97
- T 551 BC 238 A
- T 104 BC 238 B
- T 501 BZ 102/V21
- D 502 1N 60
- D 503 AA12
- D 504 9554-473.97
- D 2/3 9554-282.97
- D 5 9554-330.04
- D 8 AA 139
- D 951 9554-110.97
- D 801 9554-123.97
- D 4 9554-329.97

Voltages measured at mains operation 220V AC against signal

für AM FM ET TB Stop

für REPR. REC. ET RADIO OFF

INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER R<sub>i</sub> ≥ 1MΩ

VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220V AC WITHOUT SIGNAL

für AM FM ET MAGNETO STOP

für REPR. REC. ET RADIO OFF

RESISTANCE D'ENTRÉE DU VOLTMÈTRE R<sub>i</sub> ≥ 1MΩ

TENSIONI MISURATE A UNA TENSIONE SETTORE DI 220V AC PAR RAPPORT A [ ] , SANS SIGNAL

PER AM FM ET MAGNETO STOP

PER REPR. REC. ET RADIO ARRETEE

RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO R<sub>i</sub> ≥ 1MΩ

TENSIONI MISURATE CON FUNZIONAMENTO A 220V AC VERSO [ ] SENZA SEGNALE

PER AM FM ET A TB STOP

PER REPR. REC. ET A RI SPENTO

RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO R<sub>i</sub> ≥ 1MΩ

Funzione / FUNCTION / POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO	S100	S200
Qualität / FAST WIND / REWIND / AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA		•
Vorlauf / FAST WIND / AVANCE RAPIDE / AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA	•	
Aufnahme / RECORDING / ENREGISTREMENT / REGISTRAZIONE	•	•
Start / START / MARCHE / START	•	• *

- Schalter wird betätigt / SWITCH IS OPERATED / COMMUTATEUR EST ACTIONNÉ / COMMUTATORE VIENE AZIONATO
- Nur am Bandende geöffnet / CONTACT OPENS AT TAPE-END ONLY / CONTACT S'OUVRE A LA FIN DE BANDE SEULEMENT / APERTO SOLO A FINE NASTRO
- Schalterkontakt / SWITCH CONTACT / CONTACT DE COMMUTATEUR / CONTATTO DI COMMUTATORE
- (z.B. geschlossen bei Aufnahme) / (E.G. CLOSED WHEN RECORDING) / (PAR. EXEMPLE: FERME EN ENREGISTREMENT) / (P.E.S. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)
- Wiedergabe / PLAYBACK / REPRODUCTION / ASCOLTO
- Aufnahme / RECORDING / ENREGISTREMENT / REGISTRAZIONE

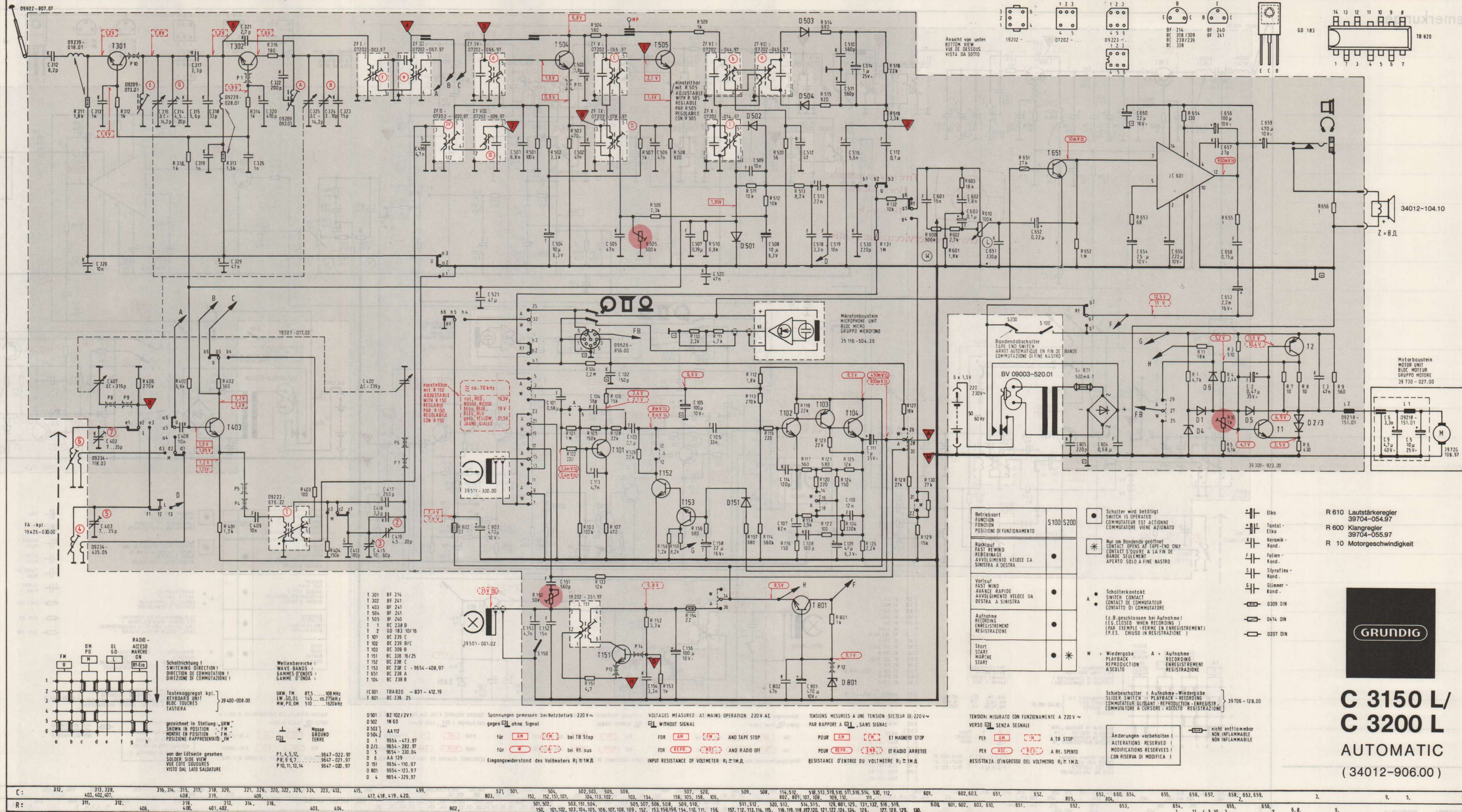
- Elko
- Tantal-Elko
- Keramik-Kond.
- Folien-Kond.
- Styroflex-Kond.
- Glimmer-Kond.
- 0305 DIN
- 0474 DIN
- 0207 DIN

- R 610 Lautstärkereger / 39704-054.97
- R 600 Klangregler / 39704-055.97
- R 10 Motorgeschwindigkeit



**C 3150 K / C 3200 K**  
**AUTOMATIC**  
(34012-906.01)

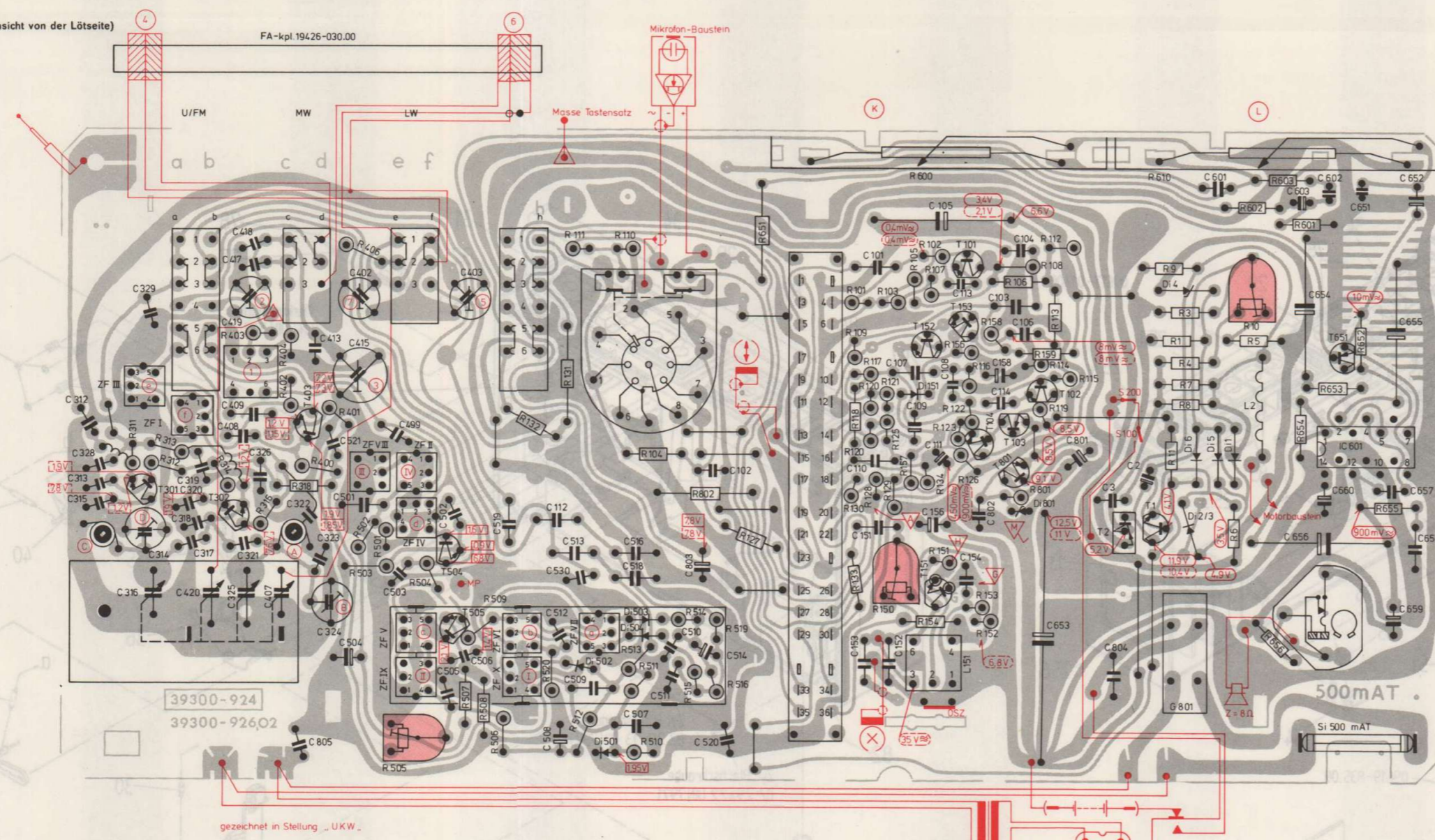




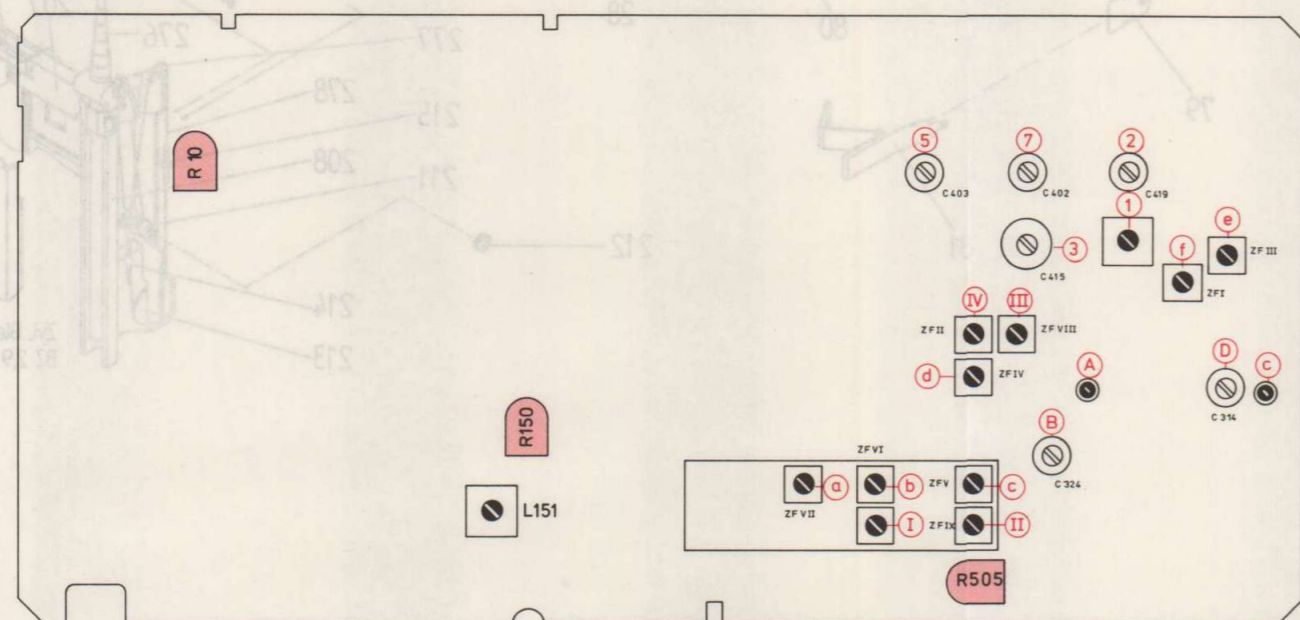
**C 3150 L / C 3200 L**  
**AUTOMATIC**  
 (34012-906.00)



**Druckschaltungsplatte mit Verdrahtung** (Ansicht von der Lötseite)  
**PRINTED CIRCUIT BOARD WITH WIRING** (SOLDER TAG VIEW)  
**Plaque circuit imprimé avec câblage** (VUE COTE SOUDURES)  
**PIASTRA STAMPATA** (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)



**Abgleich-Lageplan**  
**ALIGNMENT SCHEME**  
**PLAN DE REGLAGE**  
**PIANO DI TARATURA**



**Abgleich-Anleitung Rundfunkteil**

**Allgemeines zur Abgleichanleitung**

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Abgleichanweisung für die Fertigung entnommen. Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuausgleich eingehalten werden. Ein Nachgleich bestimmter Stufen ist nur nach Austausch frequenzbestimmender Bauteile notwendig. Um Abgleicharbeiten durchführen zu können, ist die Rückwand abzunehmen und die Druckplatte herauszuklappen. Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Batteriespannung von  $U_b = 9,0 V$ .

**1. Überprüfen des ZF-Arbeitspunktes**

Am Emitter vom T 505 stehen 1,4 V. Nachstellbar mit R 505.

**2. ZF-Abgleich**

**2.1 10,7 MHz FM-ZF (Gerät auf UKW geschaltet)**

Bei ca. 20 mV am MP  $\nabla$  und maximalem Hub wird der Sekundärkreis  $\textcircled{a}$  ZF VII so abgeglichen, daß sich die 10,7 MHz Marke am MP  $\nabla$  in der Mitte des linearen Bereichs befindet. Bei gleicher Eingangsspannung und sehr kleinem Hub wird der Primärkreis  $\textcircled{b}$  ZF VI auf maximale Steilheit der Kennlinie abgeglichen.

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Woblerausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF V	$\nabla$	Meßpunkt MP an Kollektor T 505	$\textcircled{c}$ auf Maximum und Symmetrie
ZF IV	$\nabla$		$\textcircled{d}$ auf Maximum und Symmetrie
ZF III + ZF I	über 2 pF am $\nabla$		$\textcircled{e}$ und $\textcircled{f}$ auf Maximum und Symmetrie

**2.2 460 kHz AM-ZF (Gerät auf MW geschaltet)**

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Woblerausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF X	$\nabla$	über Tastkopf MP an Kollektor T 505	$\textcircled{I}$ auf Maximum und Symmetrie
ZF IX	$\nabla$		$\textcircled{II}$ auf Maximum und Symmetrie
ZF VIII und ZF II	$\nabla$		$\textcircled{III}$ u. $\textcircled{IV}$ auf Maximum und Symmetrie

**3. FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich**

(Taste UKW gedrückt)

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Bemerkungen
88 MHz	$\textcircled{A}$ Max.	$\textcircled{C}$ Max.	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 $\Omega$ , wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
106 MHz	$\textcircled{B}$ Max.	$\textcircled{D}$ Max.	

Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Ratiodetektors zu überprüfen.

**3.1 AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich**

(Taste MW gedrückt)

Geräteausführung	Bereich, Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Bemerkungen	
<b>K</b>	KW	6,5 MHz	$\textcircled{1}$ Max.	$\textcircled{3}$ Max.	Beim Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist.
		15 MHz	$\textcircled{2}$ Max.	$\textcircled{4}$ Max.	
	MW	560 kHz	$\textcircled{5}$ Max.	$\textcircled{7}$ Max.	HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen.
		1450 kHz	$\textcircled{6}$ Max.	$\textcircled{8}$ Max.	
<b>L</b>	MW	560 MHz	$\textcircled{1}$ Max.	$\textcircled{6}$ Max.	Beim Abgleich des Mittel und Langwellenbereiches, ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis). HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen
		1450 kHz	$\textcircled{2}$ Max.	$\textcircled{7}$ Max.	
	LW	160 kHz	$\textcircled{3}$ Max.	$\textcircled{4}$ Max.	
		260 kHz	$\textcircled{5}$ Max.		

Free service manuals  
 Gratis schema's  
 Digitized by

www.freeservicemanuals.info



