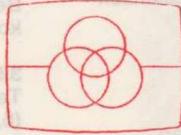


GRUNDIG

Service Anleitung

Radio
Recorder

Free service manuals

Gratis schema's

Digitized by

C 5000

www.freesevicemanuals.info

1. Mechanischer Teil

Allgemeines

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. Kontakoren 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.

Die Erfahrung zeigt, daß Compact-Cassetten sehr unterschiedlicher Qualität auf dem Markt sind. Bei verschiedenen Beanstandungen ist die Cassette sogar alleinige Ursache des Versagens. Deshalb sollten vor Zerlegen des Gerätes zwei Punkte genau untersucht werden.

2. Elektrischer Teil

Allgemeines

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 (76) 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_{10} 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 Druckplattenabbildung hin.

Bei Service-Arbeiten empfiehlt sich die Verwendung des eingebauten Netzteiles an 220 V $\pm 2\%$, 50 . . . 60 Hz, wenn nichts anderes vermerkt ist.

1. Cassetten, deren Bandmaterial nicht oder nur beschränkt abriebfest ist, setzen Bandrückstände im Gerät ab. Je nach dem Grad der Verschmutzung des Aufnahme-Wiedergabekopfes ist dadurch keine oder nur leise und dumpfe Aufnahme möglich. Bereits bespielte Cassetten werden auch nicht, oder nur leise und dumpf wiedergegeben. In diesen Fällen genügt es, Köpfe, Andruckrolle, Tonwelle und Bandführungen mittels benzin- oder spiritusgetränkter Leinenlappens zu reinigen, um die Störung zu beseitigen.
2. Cassetten deren Wickel unsauber aussieht, oder deren Band sich nur schwer herausziehen läßt (evtl. mit fabrikaner Cassette vergleichen) verursachen Jaulen bei der Wiedergabe und Stehenbleiben beim Umspulen. Das herausgezogene Band ist dann meist randwellig, bildet Schillerlocken oder legt sich beim Auflegen auf eine ebene Fläche säbelförmig. Dies hat zur Folge, daß der Bandrücken tellerförmig und dadurch der Wickel schwergängig wird. Das Band wird durch die erhöhte Reibung an den eingelegten Folien zusätzlich statisch aufgeladen, wodurch wiederum die Wickelreibung vergrößert wird.

Rundfunkteil:

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuausgleich 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 Abgleich-plan. Nach Wechseln des Transistors T 06, bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 06 = 1,35 V zu kontrollieren. Nachstellbar mit R 505.

Mechanischer Teil

1. Zerlegen und Zusammenbau (Bild A)

Griff **20** abnehmen und Drehknopf **15** abziehen. Beide Griffschrauben **21** lösen und Seitenteile **2+3** nach unten schieben.

Vorderwand **4** und/oder Rückwand **17** unten herausklappen und abnehmen. Wenn nur ein Teil abgenommen wird, kann das andere durch Hochschieben der Seitenteile **2+3** wieder gehalten werden.

Beim Einbau ist die abgenommene Wand oben anzusetzen und unten einzuschwenken.

2. Ausbau der Druckplatte (Bild B)

Wellenbereichsschalter auf K/SW schalten.

Ein-Aus-Schalter in Stellung Ein schalten.

Senderwahlknopf im Gegenuhrzeigersinn auf Anschlag stellen und Senderwahlknopf herausziehen.

Schalter Radio/OD auf Radio schalten.

Bandsortenschalter auf Cr stellen.

Laufwerkstasten austrasten.

Schraube **(a)** herausdrehen.

Schränklappen **(b)** geradebiegen.

Schnapphaken **(c)** betätigen und Druckplatte herausklappen.

Die Druckplatte ist nun von allen Seiten zugänglich.

Achtung: (Bild D)

Beim Wiedereinbau Druckplatte soweit einklappen, daß der Senderwahlknopf **(15)** ein Stück eingeschoben werden kann.

Anschließend den Wellenbereichsschieber **(88)** (zugänglich von vorne) auf den Stößel **(43.9)** des Ansteueraggregats **(43)** heben. Damit ist der Wellenbereichsschalter eingerastet.

Druckplatte anschließend soweit einpassen, daß die Schnapphaken **(c)** einrasten. (auf Schiebeshalter achten!) Schränklappen **(b)** leicht verbiegen.

Schraube **(a)** wieder hineindrehen.

Die Wellenbereichsskala rastet automatisch in den federnden Seilzugmitnehmer, wenn diese von vorne per Hand durchgedreht wird.

Nullstellung der Wellenbereichsskala mittels Kerbe am Gehäuse kontrollieren. Durch kräftiges verdrehen der Skala kann Sie in gewünschter Richtung verdreht werden.

3. Arbeiten am Tonbandteil (Bild D)

Im Normalfall ist es nicht erforderlich das Laufwerk auszubauen. Falls der Ausbau doch erforderlich wird, dann Schrauben **(v)** herausdrehen und Laufwerk nach unten herausziehen.

3.1 Riemen wechseln (Bild D)

Zum Wechseln der Riemen **(39)** und **(34)**, Schraube **(e)** herausdrehen.

Lautstärkeknopf **(13)** nach rechts schieben.

Kabel von der Lagerplatte **(41)** entfernen.

Lagerplatte **(41)** am Punkt **(w)** aufklappen (ca. 30°).

Führungsschienen **(k)** wirken als Scharnier.

Riemen **(39)** wechseln. (Bei Riemen **(34)** Rücklaufzwischenrad **(35)** anheben.)

Lagerplatte **(41)** wieder einsetzen und mit Schraube **(e)** festschrauben.

3.2. Motorwechsel (Bild C und D)

Riemen **(39)** von der Motorriemenscheibe abnehmen und auf den dafür vorgesehenen Zapfen einhängen.

Motoranschlüsse ablöten.

3 Spannringe **(46/47)** abnehmen, den Motor nach vorne herausziehen und wechseln.

Anschließend die Bandgeschwindigkeit kontrollieren (siehe Einstellen der Bandgeschwindigkeit).

3.3. Einstellen der Bandgeschwindigkeit (Bild B)

Hierzu wird die 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 verwendet. Als Meßgerät werden ein Oszillograf und ein Regeltrenntrafo benötigt.

NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) am Meßeingang eines Oszillografen (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 Tonhöhenfrequenzmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG., Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

3.4. Kopfwechsel (Bild C)

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

Löschkopf **(71.4)** ablöten und in Pfeilrichtung aus der Halterung schieben. Neuen Kopf wieder bis auf Anschlag einschieben.

Kombikopf **(71.2)** ablöten, Schraube **(n)** lösen, Kopf herausnehmen.

Beim Einbau darauf achten, daß die Auflagefeder des Kombikopfes in die vorgesehene Führung einrastet.

3.5. Kopfjustage (Bild C)

Testbandcassette 466 auflegen, Band vorspulen bis Teil 2 (6,3 kHz-Aufzeichnung). Gerät auf Wiedergabe START schalten. Die Ausgangsspannung wird nach MS 2 gemessen. Durch Verdrehen der Taumelschraube **(n)** ist der max. Ausgangspegel einzustellen.

Danach Vormagnetisierung entsprechend der Farbkennzeichnung einstellen, wie im elektrischen Teil beschrieben.

Hinweis:

Wird der Kopf bei ausgebautem Laufwerk montiert, so ist nach dem Einbau der Ausgangspegel einzustellen. Bei eingebautem Laufwerk ist die Taumelschraube **(n)** mit einem kleinen Schraubenzieher durch die Kerbe oberhalb des Cassettenfaches zugänglich.

3.6 Wartung (Bild C)

Die Köpfe **(71.4/71.2)**, die Andruckrolle **(o)**, die Tonwelle und das auf dem Gelenkbügel montierte Antriebsrad sind in regelmäßigen Abständen von 100...200 Betriebsstunden bzw. nach jeder Reparatur am Laufwerk mit Reinigungsbenzin oder Spiritus zu reinigen.

3.7. Schwungscheibe (37): (Bild D)

Die richtige Einstellung der Schwungscheibe 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 Bandführungsgabeln umknicken. Nachstellen durch Biegen an der Biegestelle **(p)** der Lagerplatte **(41)** mittels Schraubenzieher Größe 6, jeweils unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen.

Läuft das Band nach oben = im Uhrzeigersinn drehen, läuft das Band nach unten = im Gegenuhrzeigersinn drehen.

Nach dieser Einstellung ist das Axialspiel der Schwungscheibe (Tonwelle) **(37)** zu kontrollieren. Dazu ist in den Motorstromkreis eine mA-Meter einzufügen. Vor dem Einstellen muß die Schwungscheibe fühlbares Axialspiel haben. Danach wird der Justierlappen **(u)** soweit verstellt, bis die Stromaufnahme um 5 mA ansteigt. Anschließend den Justierlappen **(u)** um eine halbe Teilung zurückstellen, so daß wieder ein geringes Spiel entsteht.

3.8. Andruckrolle (o): (Bild C)

Die Andruckrolle **(o)** ist selbsteinstellend. In Stellung Start muß der Rollenhalter vom Andruckhebel bei **(x)** abheben. In Stellung Pause muß die Andruckrolle von der Tonwelle abheben. Ist die Andruckrolle beschädigt, so ist der Andruckrollenhebel **(67)** komplett zu wechseln.

3.9. Kupplungen (22) und Wickelteller (23) (Bild C und D)

Zum Messen der Grundbremsung und der Drehmomente ist der Pulley **5100-347** zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen. Das Aufwickelmoment der rechten Kupplung **(22)** muß bei START $40 \pm 8 \cdot 10^{-4}$ Nm (40 ± 8 pcm) betragen. In Stellung Rücklauf muß das Wickelmoment der Kupplung **(23)** $45 \pm 8 \cdot 10^{-4}$ Nm (45 ± 8 pcm) betragen. In Stellung Vorlauf muß das Wickelmoment der Kupplung **(22)** $\leq 62 \cdot 10^{-4}$ Nm (≤ 62 pcm) betragen. Die Grundbremsung des Rücklaufwickeltellers **(23)** in Stellung START beträgt:

$$5 - 8 \cdot 10^{-4} \text{ Nm (5-8 pcm).}$$

Nachstellen: Biegen der Grundbremsfeder **(6a)**.

3.10. Ölen und Schmierien:

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geölt bzw. geschmiert. Im Bedarfsfall sind die Achsen und die an Sinterlager oder Kunststoff anliegenden Gleitscheiben mit WIK 700 leicht nachzuölen. Gleitflächen sind mit Beacon 2 nachzufetten.

Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten.

(WIK 700 = , Beacon 2 = ).

Elektrischer Teil

A) Leistungsaufnahme bzw. Stromaufnahme

Schaltstellung	Batteriebetrieb	Netzbetrieb
Rundfunk ein, Aufnahme-Start, kein Signal, Lautstärkereger zu	ca. 160 mA	ca. 6 W
Rundfunk ein, Stellung Stop, kein Signal, Lautstärkereger zu		ca. 3 W
Stellung Start, kein Signal, Lautstärkereger zu	ca. 70 mA	ca. 4,5 W
Stellung UKW, kein Signal, Lautstärkereger zu	ca. 25 mA	

B) Ladeautomatik:

Bei ausgeschaltetem und am Netz angeschlossenen Gerät müssen am (mit 1 k Ω /1000 μ F belastetem) Ladekontaktschluß 9,1 V \pm 0,05 V zu messen sein. Nachstellbar mit R 175.

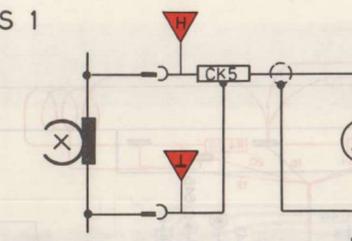
C) NF-Teil

Messung	Geräte-Betrieb	Einspeisung	Ausgang
a) Ausgangsleistung	am Netz Stellung O/D, Lautstärkereger auf, Klangwaage-Mitte	1 kHz: 110 mV; (MS 7)	gemessen an 4 Ω Ersatzwiderstand für Lautsprecher (u. u.) U _A = 3,3 V; K _{tot} \leq 10 %
b) Frequenzgang	am Netz Stellung O/D, Lautstärkereger auf; I. Klangwaage mitte; II. Klangwaage hell; III. Klangwaage dunkel;	wie a), jedoch 12 mV;	gemessen am 4 Ω Lastwiderstand für Lautsprecher (u. u.). I. 1 kHz \triangleq 300 mV = 0 dB 125 Hz = 0 dB \pm 2 dB 10 kHz = -3 dB \pm 2 dB II. 1 kHz \triangleq 175 mV \triangleq 0 dB 125 Hz = -4 dB \pm 2 dB 15 kHz = -2 dB \pm 2 dB III. 1 kHz \triangleq 230 mV \triangleq 0 dB 125 Hz = 0 dB \pm 2 dB 10 kHz = -20 dB \pm 2 dB
c) Fremd- und Geräuschspannung (nach DIN)	Wiedergabe, Lautstärkereger zu (auf).	keine	Gemessen am 4 Ω Ersatzwiderstand für Lautsprecher (u. u.) Fremdspannung eff, U _A \leq 1 mV (100 mV) Geräuschspannung eff, Kurve A U _A \leq 0,2 mV (15 mV).

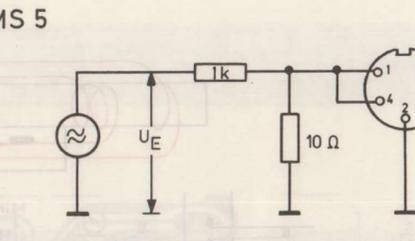
D) Tonbandteil (Elektrisch)

Messung	Messart	Bedingungen	Frequenz	Einspeisung	U _E	U _A	Meßschaltungen	
							Ausgang	Einstellbar
HF-Oszillator	① HF-Löschfrequenz	Aufnahme/Start Stellung Cr. Oszillatorschalter unverstimmt fo (verstimmt fu)				fo = 70,5 kHz, Tol. 68...73 kHz (fu = fo -9,5 kHz)	MS 1	L 102 C 122
	② HF-Löschspannung	Aufnahme/Start Stellung Cr. Batteriebetrieb				\geq 37 V	MS 1	
	③ HF-Vormagnetisierung Fe (Cr)	Aufnahme/Start Stellung Fe (Cr)			ohne Signal		Farbpunkt: rot \triangleq 16,5 V (35 V) blau \triangleq 19,0 V (40 V) gelb \triangleq 21,5 V (45 V) } \pm 0,5 V	MS 1
mit Festbandcassette	④ Wiedergabepegel bei Bezugsbandabtastung	Stellung Start	f = 333 Hz	Testbandcassette 458		min. = 400 mV, max. = 850 mV	MS 2	
	⑤ Frequenzgang bei DIN BB Abtastung	Stellung Start 333 Hz \triangleq 0 dB	f _u = 63 Hz f _o = 10 kHz	Testbandcassette 458		Toleranzfeld nach DIN 45 511 Bl. 4 (siehe Bild 1)	MS 2	
Eigenaufnahme und Wiedergabe (Stellung O/D)	⑥ Frequenzgang bei Eigenaufnahme	Automatik -20 dB (2,2 k Ω zwischen \blacktriangledown und \blacktriangledown). Aufnahme-Start und anschließend Wiedergabe	f _u = 63 Hz f _o = 8 kHz	MS 3	25 mV	Fe \triangleq Cr \triangleq 333 Hz \triangleq 0 dB 63 Hz = -4,5 \pm 2,5 dB 125 Hz = +2 \pm 2 dB 4 kHz = 0 \pm 3,5 dB 8 kHz = +1 \pm 6 dB	MS 2	
	⑦ Vollpegel-Eigenaufnahme und anschließende Wiedergabe	Aufnahme-Start	333 Hz	MS 3	250 mV	Fe = 520...1160 mV K _a = 2,5% \pm 0,5 % Cr = 430...960 mV K _a = 3,5% \pm 0,5 %	MS 2	R 130 für K _a Fe R 131 für K _a Cr
	⑧ Störspannungsabstand über Band (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Automatik -20 dB (2,2 k Ω zwischen \blacktriangledown und \blacktriangledown). Band löschen, Stellung Wiedergabe				Fe \geq 58 dB Cr \geq 56 dB	MS 2	
Wiedergabe ohne Band	⑨ Wiedergabeempfindlichkeit	Stellung Start, Lautstärkereger zu	333 Hz	MS 4	54 mV	600 mV \pm 1 dB	MS 2	
	⑩ Wiedergabe-Frequenzgang	Stellung Start, Lautstärkereger zu	f _u = 63 Hz f _o = 8 kHz	MS 4	15 mV	333 Hz \triangleq 0 dB 63 Hz = +7,5 \pm 1 dB 1 kHz = -8 \pm 1 dB 10 kHz = -6 \pm 1 dB	MS 2	
	⑪ Wiedergabe-Störspannung (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)	Stellung Start, Lautstärkereger zu				\leq 0,5 mV	MS 2	
Aufnahme ohne Band (Stellung O/D)	⑫ Aufnahme-Empfindlichkeit	Automatik kurzschließen (\blacktriangledown und \blacktriangledown). HF-kurzschließen (\blacktriangledown und \blacktriangledown). Aufnahme-Start	333 Hz	MS 5 MS 3 MS 2 a	45 mV 27 mV 29 mV	1250 mV \pm 1 dB	MS 6	
	⑬ Aufnahme-Frequenzgang	Automatik -20 dB (2,2 k Ω zwischen \blacktriangledown und \blacktriangledown). HF-kurzschließen (\blacktriangledown und \blacktriangledown). Aufnahme-Start	f _u = 63 Hz f _o = 10 kHz	MS 3	25 mV	333 Hz \triangleq 0 dB 63 Hz = +1,5 \pm 1 dB 125 Hz = +1,0 \pm 1 dB 1 kHz = +0,5 \pm 0,5 dB 8 kHz = +13,5 \pm 1,5 dB 10 kHz = +17 \pm 1,5 dB	MS 6	
	⑭ Aufnahme-Fremdspannung nach DIN	Automatik -20 dB (2,2 k Ω zwischen B und K). HF-kurzschließen (\blacktriangledown und \blacktriangledown). Aufnahme-Start		MS 3 kurzschließen		\leq 30 mV	MS 6	
	⑮ Automatik-Empfindlichkeit	HF-kurzschließen (\blacktriangledown und \blacktriangledown). Aufnahme-Start, Stellung O/D				250 mV	U _{A1} = 1,25 V \pm 1 dB	MS 6
Automatik-Regelsteilheit + Automatik-Klirrfaktor				2,5 V	U _{A2} \leq U _{A1} + 2 dB K _{tot} \leq 1,5 %			
Automatik-Anstiegszeit					400 mV 30 sec. anlegen, dann auf 40 mV schalten	5 dB Anstieg in 10 sec.		

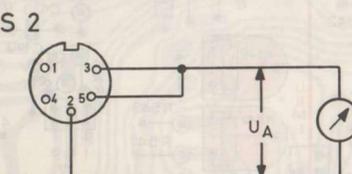
MS 1



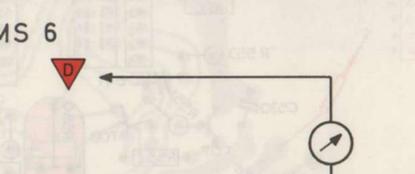
MS 5



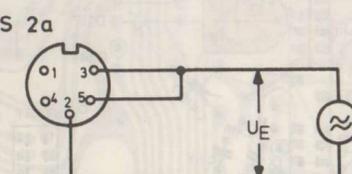
MS 2



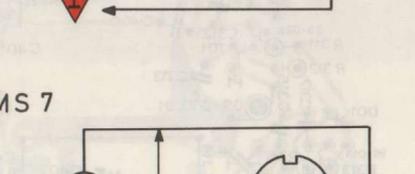
MS 6



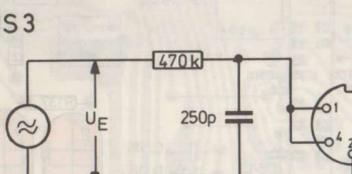
MS 2a



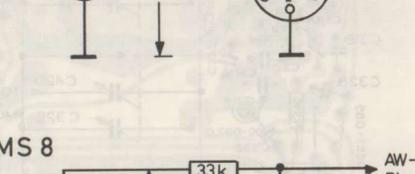
MS 7



MS 3



MS 8



MS 4

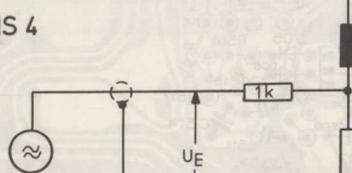
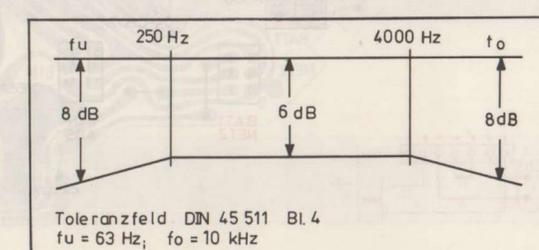


Bild 1



Druckschaltungsplatten
PRINTED CIRCUIT BOARD
PLAQUES CIRCUITS IMPRIMES
PIASTRE STAMPATE

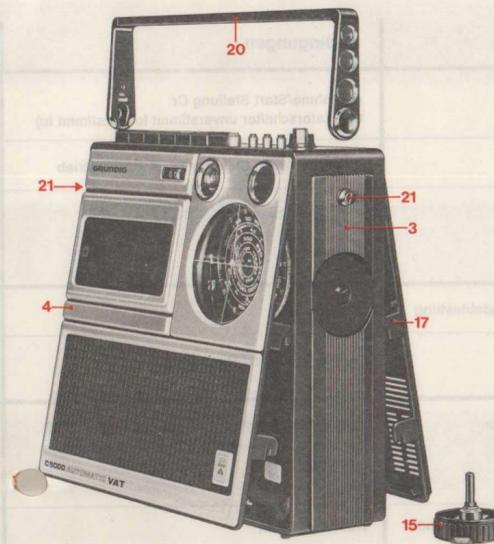
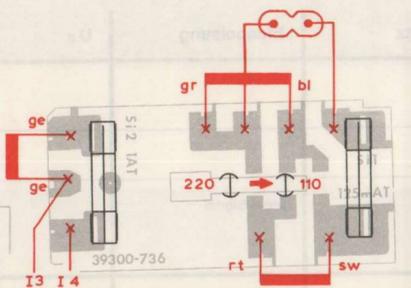
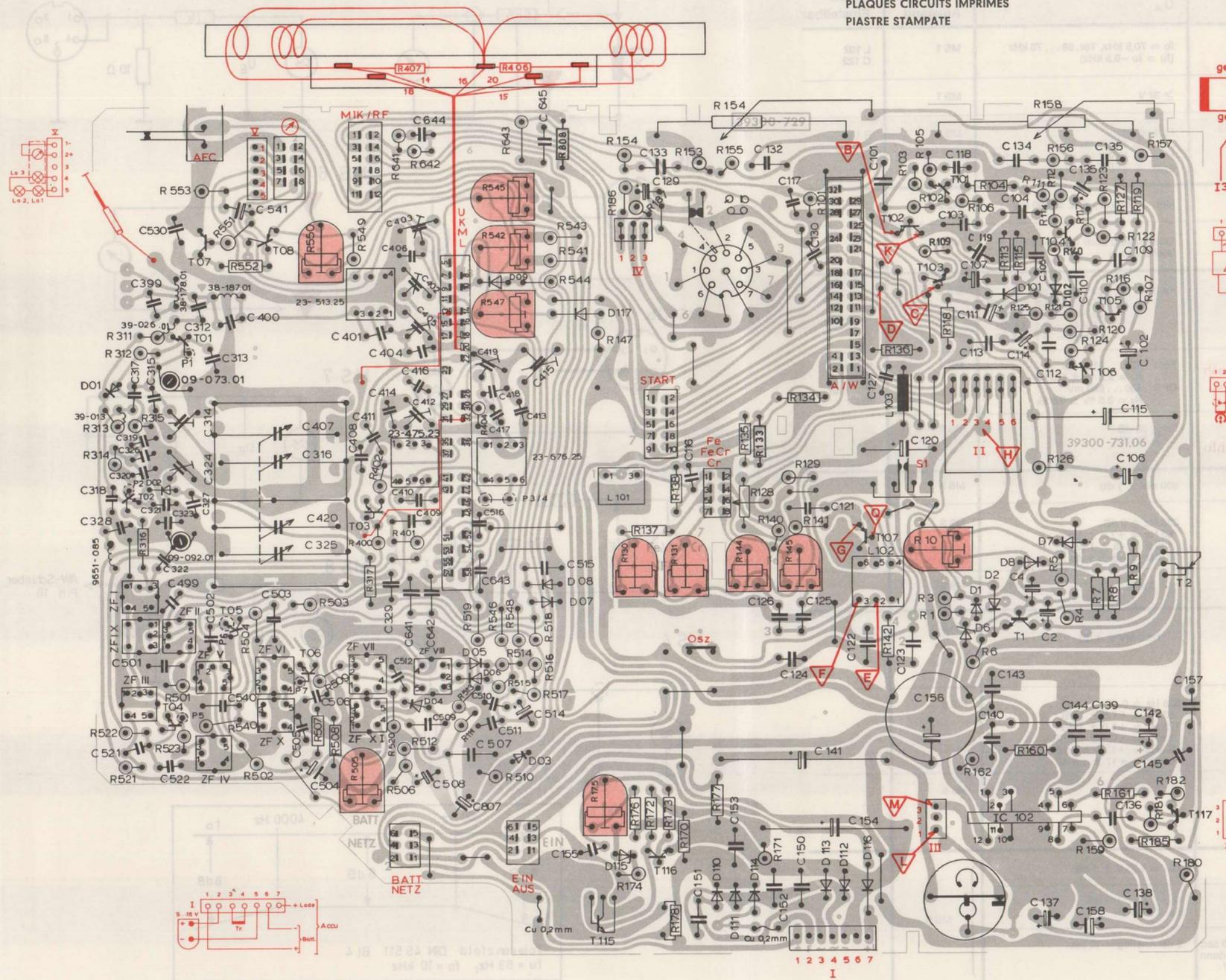


Bild A

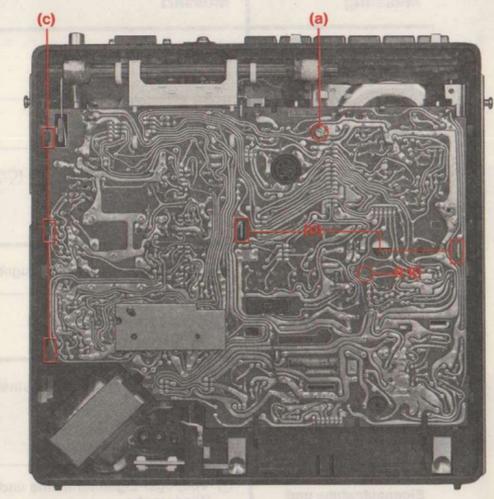


Bild B

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

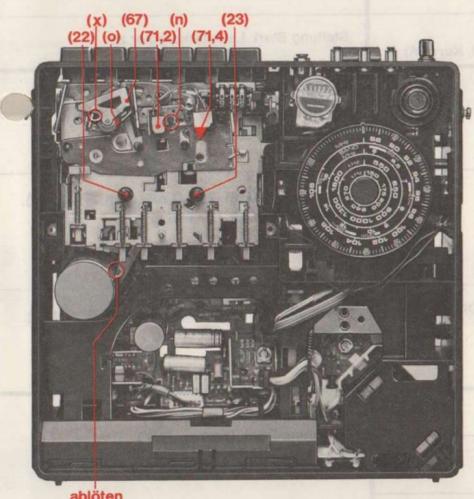


Bild C

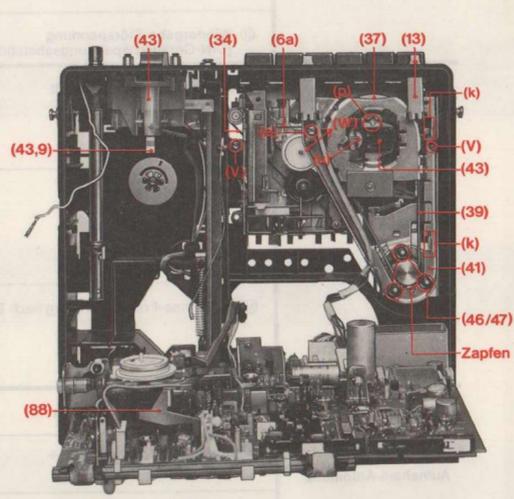


Bild D

Laufwerk CB 100/E

