

C 2600
C 2800

Mechanischer Teil

Allgemeines

Die Geräte sind mechanisch und elektrisch gleich, sie unterscheiden sich nur im Gehäuse.

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen, sind mit den Positionsnummern der Ersatzteillisten 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 Gummiaufflächen 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.

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.

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, Tonweile und Bandführungen mittels benzin- oder spiritusgetränktem Leinenlappens zu reinigen, um die Störung zu beseitigen.
2. Cassetten deren Wickei unsauber aussieht, oder deren Band sich nur schwer herausziehen läßt (evtl. mit fabrikneuer Cassette vergleichen) verursachen Jaulen bei der Wiedergabe und Stehenbleiben beim Umspulen. Das herausgezogene Band ist dann meist randweilig, bildet Schillerlocken oder legt sich beim Auflegen auf eine ebene Fläche säbelförmig. Dies hat zur Folge, daß der Bandrücken teilerförmig und dadurch der Wickei schwergängiger wird. Das Band wird durch die erhöhte Reibung an den eingelegten Folien zusätzlich statisch aufgeladen, wodurch wiederum die Wickelreibung vergrößert wird.

Derartige Cassetten dürfen nicht mehr verwendet werden.

Ausbau und Einbau

Rückwand abnehmen

2 Schnäpper im Boden eindrücken und Rückwand (12) abnehmen.

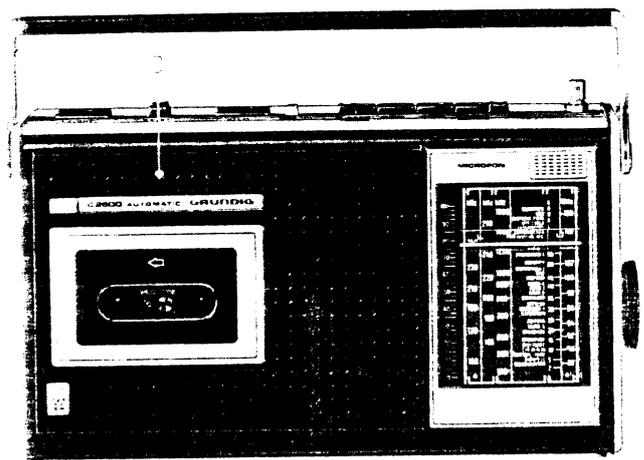


Abb. 1 Vorderansicht C 2600

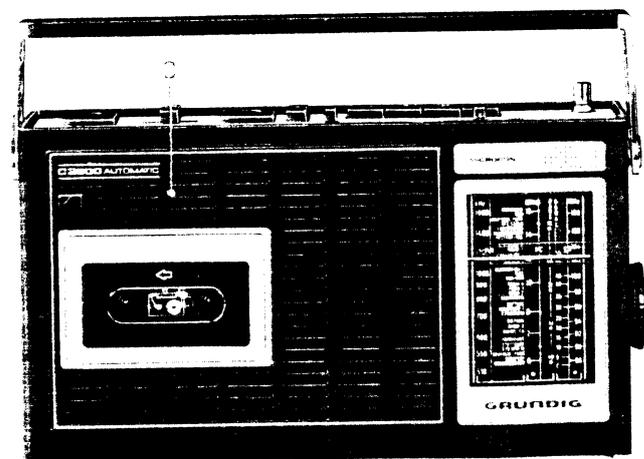


Abb. 2 Vorderansicht C 2800

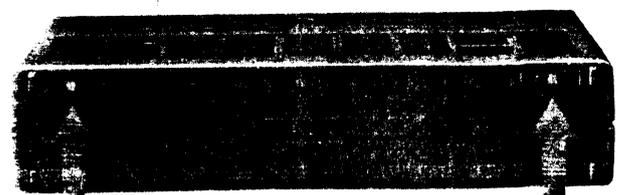


Abb. 3 Rückwand abnehmen

Handels- oder Normnummern siehe Abb. 12 10
 ab Seite 2

Vorderwand abnehmen

3 Schrauben (a) herausdrehen, Vorderwand (3) mit Lautsprecher (8) abnehmen, eventuell Lautsprecheranschlüsse ablöten. Achtung bei abgeblötetem Lautsprecher! Vor dem Einschalten des Gerätes Enden der Lautsprecherleitung sorgfältig isolieren, sonst Zerstörung der Endtransistoren. Eine Cassette kann auch mit dem ausgebauten Gerät abgespielt werden.

Leiterplatte des Tonbandteiles ausbauen

Wand des Batteriefaches bei (c) wegbiegen und Druckplatte (94) ausschwenken. Beim Einsetzen beachten, daß das Schaltsegment der Aufnahmetaste (17) richtig in den Ausschnitt des Schiebeschalters greift. Die Platte ist erst bei (d) anzusetzen und dann bei (c) wieder einzuschnappen.

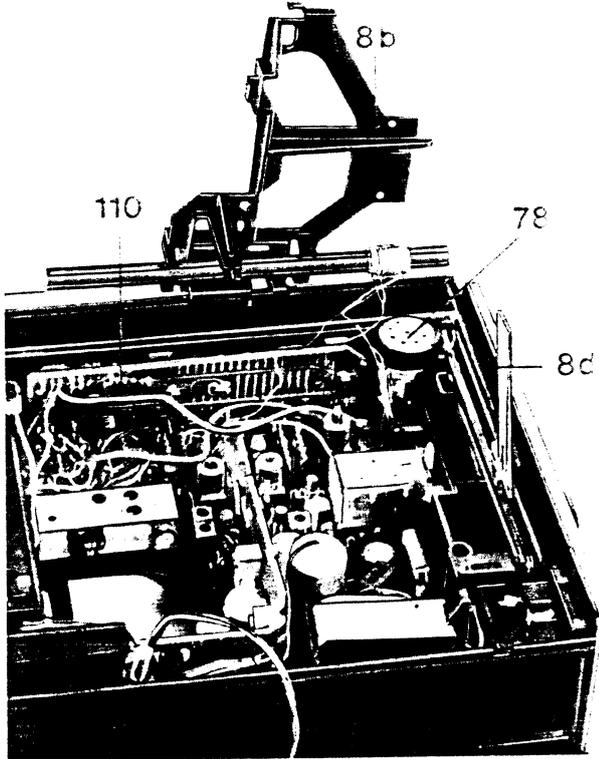


Abb. 4 Aufstecken des Ferritstabhalters im Reparaturfall

Bestückungsseite der HF-, ZF-, NF-Platte treiben. Zeiger (8d) hochklappen und Skala (8c) bei (e) aushängen. Fuß des Ferritstabhalters (8b) bei (f) ausrasten. Halter beim Arbeiten wie in Abb. 4 auf die Gehäusewand bzw. über die Versteifungsrippe stecken.

Reglerplatte ausbauen

Skala (8c) und Ferritstabhalter (8b) entfernen. Die Platte (110) läßt sich nach dem Auslöten nach hinten herausziehen. Beim Einsetzen müssen die Gabeln der Schieberegler (75) wieder über die Schieberegler greifen. Dann muß der Ferritstabhalter (8b) wieder eingesetzt werden. Erst danach ist die Reglerplatte (110) festzulöten.

Schwungscheibe

Die richtige Einstellung der Schwungscheibe mit Tonwelle wird durch Auflegen der Bandauflascassette 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 (m) mittels Schraubenzieher Größe 5, jeweils unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen.

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

Nach dieser Einstellung, sowie nach Riemenwechsel und längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe (30) zu kontrollieren. Dazu ist in den Motorstromkreis ein mA-Meter einzufügen. Vor dem Einstellen muß die Schwungscheibe (30) fühlbares Axialspiel haben. Zuerst Schraube (r) am Druckstück (36) festziehen, bis die Motorstromaufnahme um 15 mA ansteigt, dann wieder lockern bis die Stromaufnahme Minimum erreicht. Danach wird die Schraube so weit nachgestellt, bis die Stromaufnahme max. 2 mA steigt. Abschließend ist die Schraube 1/2 Umdrehung zu lockern. Schraube (r) verlacken!

Kupplung und Wickelteller

Zum Messen der Grundbremse und der Drehmomente an der Kupplung (52) und am Wickelteller (51) ist der Pulley 5100-347 zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen.

Das Aufwickelmoment der Kupplung (52) bei angetriebener unterer Kupplungshälfte mit festgehaltenem Kontaktor in Stellung START beträgt 33 ± 5 pcm.

Die Grundbremse des Wickeltellers (51) in Stellung START muß 2 ... 4 pcm betragen.

Nachstellen: Biegen der Bremsfeder (57).



Abb. 7 Lage des Federsatzes

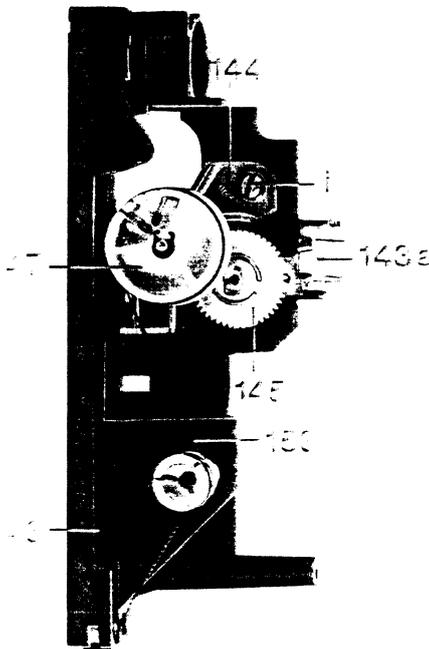


Abb. 5 Antriebschassis ausgebaut

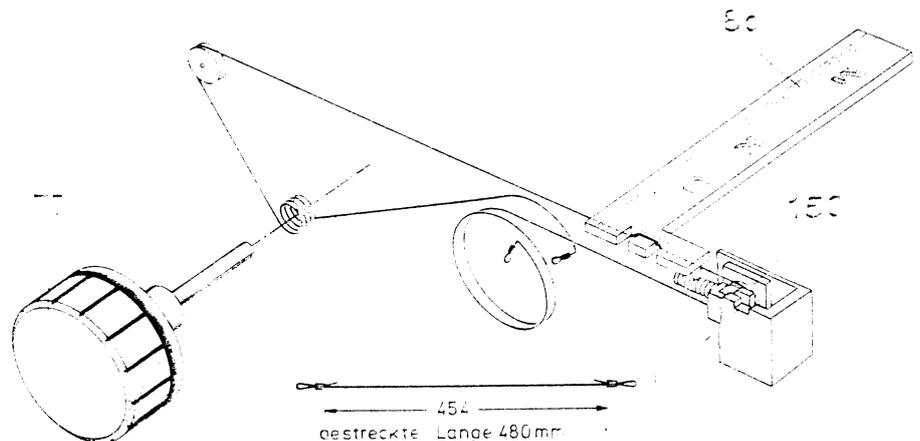


Abb. 6 Seilzugschemc

Andruckrolle

Die Andruckrolle (o) ist selbsteinstellend. Die Andruckkraft muß in Stellung START 300 ± 50 p betragen (herangehend an die Tonwelle gemessen).

Ist die Andruckrolle (o) beschädigt, so ist der Andruckrollenhebel kpl. (69) zu wechseln.

Federsatz

Die Arbeitsgegenfeder des Federsatzes S 1 muß bei Start, gedrückter Aufnahmetaste und Schnelllauf 0,1 mm von der Stütz Nase abheben.

Wartung

Die Köpfe (58/64), die Andruckrolle (o), die Tonwelle und das Antriebsrad (40) sind in regelmäßigen Abständen von 100... 200 Betriebsstunden bzw. nach jeder Reparatur am Laufwerk mit Reinigungsbenzin oder Spiritus zu reinigen.

Ölen und Schmieröle

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.

Kopfwechsel

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

Kombikopf (64) ablöten, Schraube (h) herausdrehen, Schraube (n) lösen, Kopf schwenken und herausnehmen. Löschkopf (58) ablöten und in Pfeilrichtung aus der Halterung schieben. Neuen Kopf wieder bis auf Anschlag einschreiben.

Kopf justieren siehe elektrischer Teil.

Drehko wechseln und Seilzug erneuern

Skala (8c) und Ferritstab (8b) entfernen. Drehknopf (77) abziehen. Schraube (g) herausdrehen und Mikrofon (78) herausziehen. Nach Auslöten des Drehkondensators (143a) läßt sich das Antriebs-Chassis (143) herausheben.

Nach Wechsel des Drehkos (143a) muß der Schwenkhebel (144) bei gelöster Schraube (i) neu eingestellt werden. Er wird dazu so gehalten, daß das Zahnrad (145) und der Zahnkranz auf der Seiltrommel (147) spielfrei und trotzdem leichtgängig ineinander greifen. Danach ist die Schraube (i) wieder festzuziehen.

Zum Aufziehen des Seiles (153) beginne man bei ausgedrehtem Drehko rechts im letzten Schlitz der Seiltrommel (147). Vor dem Einhängen des äußeren Seilendes muß das Seil soweit gestrafft werden, daß die Kante des Gleitsteines (150) etwa mittig im Ausschnitt bei (k) steht.

Riemenwechsel

Zum Wechseln des Riemens (32) ist die Leiterplatte (94) des Tonbandteiles auszubauen. Danach Schraube (l) herausdrehen, die Feder (45) aushängen und die Lagerplatte (m) abnehmen. Nach Wiedereinbau ist die Axialluft zu prüfen.

Best.-Nr. des Riemens: 7881-782.

Motorwechsel

Zum Wechseln des Motors Anschlüsse ablöten und Riemen (32) abhängen, Spannfeder (13) an bezeichneter Stelle niederdrücken und in Pfeilrichtung verdrehen. Motorbaustein (80) herausziehen und kpl. austauschen. Nach Einbau eines neuen Motorbausteines (80) ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren.

Einstellen der Bandgeschwindigkeit

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

NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang eines Oszillografen (Y-Ablenkung) anschließen. 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 Testbandkassette abspielen. Mit R 5 den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).

Die 3150 Hz Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhenchwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG., Lahr) oder GRUNDIG Tongenerator TG 5.

Elektrischer Teil

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.

Bei Messungen ohne Band wird keine Cassette eingelegt, zum Drücken der Aufnahmetaste muß diese zuvor durch Drücken an der Aufnahmesperre (48) entriegelt werden. Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm, soweit nicht anders angegeben. Zum Messen der Klirrfaktoren K_3 und k_{101} 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 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.

Wenn nicht anders angegeben, gilt für alle Messungen eine Betriebsspannung von $7,5 \text{ V} \pm 2\%$ bei $R_i \leq 0,5 \Omega$ (Anschluß an die Kontakte + und - im Batteriekasten, Netzkupplung gezogen). Bei Service-Arbeiten empfiehlt sich die Verwendung des eingebauten Netzteiles an $220 \text{ V} \pm 2\%$ 50... 60 Hz.

Leistungsaufnahme bei Netzbetrieb

Stellung Stop: $\leq 1,1 \text{ W}$

Stellung Wiedergabe: START, ohne Signal, kurz vor Bandende $\leq 2,5 \text{ W}$

Stellung Aufnahme: START, ohne Signal, kurz vor Bandende $\leq 3,5 \text{ W}$

Stromaufnahme bei Batteriebetrieb

Stellung Wiedergabe: START, ohne Signal, kurz vor Bandende $\leq 110 \text{ mA}$

Stellung Aufnahme: START, ohne Signal, kurz vor Bandende $\leq 170 \text{ mA}$

Stellung UKW: Lautstärkereglern zu $\leq 25 \text{ mA}$

Batteriekontrolle

Auf Stellung Wiedergabe START geschaltet.

Bei $5 \text{ V} \pm 2\%$ Batteriespannung muß der Zeiger mit der linken Kante das rote Feld berühren ohne einzutauchen.

Nachstellbar mit R 136.

HF einstellen

(Unbedingt nach Kopfwechsel durchzuführen)

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

Farbpunkt:	rot $16,5 \pm 0,5 \text{ V}$	} Nachstellbar mit R 150
	blau $19,0 \pm 0,5 \text{ V}$	
	gelb $21,5 \pm 0,5 \text{ V}$	

Die Vormagnetisierungsfrequenz, gemessen mit GRUNDIG Tongenerator TG 5, soll $70,5 \pm 2,5 \text{ kHz}$ betragen. Bei geschlossenem Oszillatorschalter darf die Frequenz um 8... 10,5 kHz absinken.

Kopf justieren

Nach Auswechseln des Kombikopfes (64) sind die Eintauchtiefe und die Kopfhöhe mittels Lehre 34000-029.00 neu einzustellen.

Hierzu Schraube (A) lösen. Lehre auflegen. Gerät auf START schalten. Schieber (B) zur Mitte schieben und Kopfträger in Richtung Lehre drücken bis der Kopfspiegel des Kopfes (64) an der Lehre anliegt. In dieser Stellung Schraube (A) festziehen. Danach Fühlhebel (C) zum Kopf führen. Schraube (h) soweit verdrehen, daß sich der Fühlhebel (C) gerade zwischen die Bandführungsgabel des Kopfes führen läßt. Der Kopf muß dabei optisch senkrecht stehen. Vor Abnehmen der Lehre Gerät auf STOP schalten. Testbandkassette 466 auflegen, Band vorspulen bis zur 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. Bei aufgesetzter Vorderwand ist

Wiedergabeverstärker

Gerät auf Wiedergabe/START schalten. Einspeisen nach MS 5. Messen nach MS 2.

Empfindlichkeit

Mit einer Eingangsspannung von $20 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$ bei 1 kHz , müssen am Ausgang 100 mV zu erreichen sein.

Frequenzgang

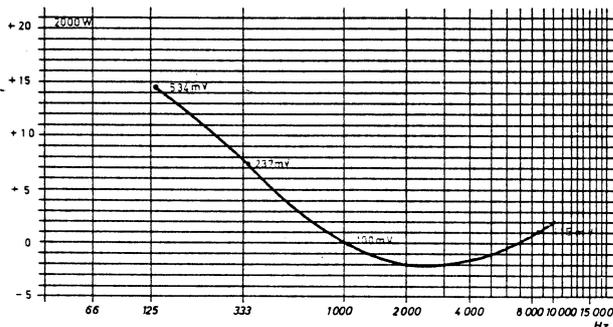
Zur Frequenzgangmessung wird die gefundene Eingangsspannung für 100 mV bei 1 kHz am Ausgang konstant gehalten und nur noch die Frequenz verändert. Auf 1 kHz

bezogen, dürfen die anderen Frequenzen wie folgt abweichen:

1 kHz	=	0 dB	=	100 mV (Einstellwert)
125 Hz	=	+14,5 dB \pm 1 dB	(475 ... 600 mV)	
333 Hz	=	+7,5 dB \pm 1 dB	(210 ... 265 mV)	
8 kHz	=	+1,2 dB \pm 1 dB	(102 ... 130 mV)	

Zwischenwerte siehe Entzerrerkurve Wiedergabe.

Abb. 10 Entzerrerkurve Wiedergabe



Fremdspannung/Geräuschspannung

Verstärkereingang abgeschlossen mit Kombikopf. Messung bei laufendem Motor, mit Leerkassette.

Spitzenwert Fremdspannung (DIN-Kurve) $\leq 7 \text{ mV}$,
Spitzenwert Geräuschspannung bewertet $\leq 1,5 \text{ mV}$.

Endstufe

Die Endstufe muß bei Batteriebetrieb kontrolliert werden. Gerät auf Wiedergabe/START schalten, Lautstärkereglern auf, Klangwaage Mittelstellung. Vorverstärker abtrennen durch Ablöten der Leitung nach h 3 nahe dem Punkt \blacktriangledown .

Einspeisen nach MS 9 auf die abgelötete Leitung. Messen nach MS 6.

Ruhestromeinstellung

(nur bei Batteriebetrieb durchzuführen)

Der Endstufen-Ruhestrom beträgt 5 mA . Meßbar ohne Signal nach Auftrennen bei X und Einfügen eines Strommessers ($R_i \leq 20 \Omega$) nach MS 7 auf die abgelötete Leitung. Nachstellbar mit R 960. Anschließend Trennstelle wieder verlöten.

Empfindlichkeit

Bei einer Frequenz von 1 kHz wird die Eingangsspannung solange erhöht bis eine Ausgangsspannung von $2,1 \text{ V}$ erreicht wird.

Dabei beträgt die Eingangsspannung $42 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$
Der Klirrfaktor k_{tot} darf dabei max. 10% betragen.

Frequenzgang

Zur Frequenzmessung wird die Klangwaage auf Mitte gestellt, der Schleifer des Lautstärkereglers auf die Anzapfung gestellt und die Eingangsspannung bei 1 kHz so weit vermindert, bis am Meßwiderstand noch 100 mV stehen. Durch Verändern der Frequenz müssen folgende Werte erreicht werden:

1 kHz	100 mV	=	0 dB (Einstellwert)
125 Hz	+14 dB \pm 2 dB	(398 ... 632 mV)	
8 kHz	+0 dB \pm 3 dB	(71 ... 141 mV)	

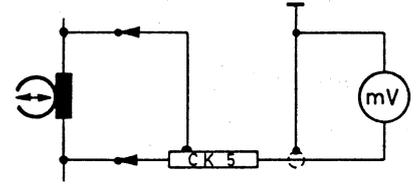
Fremdspannung

Gemessen über den Wiedergabekanal mit Kopf nach wieder anlöten der Leitung an \blacktriangledown . Lautstärkereglern auf, Klangwaage Mittelstellung.

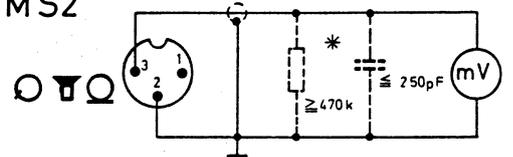
Fremdspannung linear $\leq 140 \text{ mV}$
Fremdspannung (DIN-Kurve) $\leq 90 \text{ mV}$

Abb. 11 Meßschaltungen

MS 1

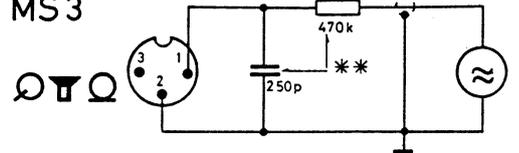


MS 2



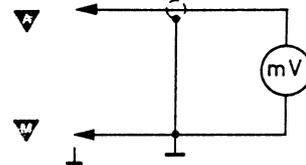
* einschließlich Kabelkapazität und Eingangswiderstand des Millivoltmeters

MS 3

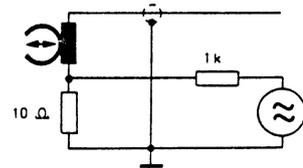


** unmittelbar in die Steckerhülse eingebaut

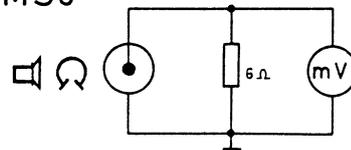
MS 4



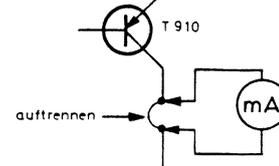
MS 5



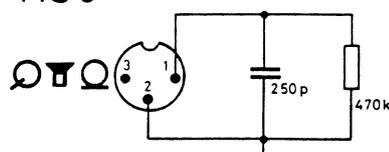
MS 6



MS 7



MS 8



MS 9

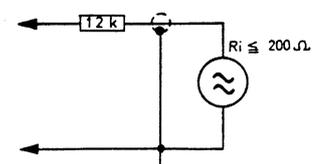
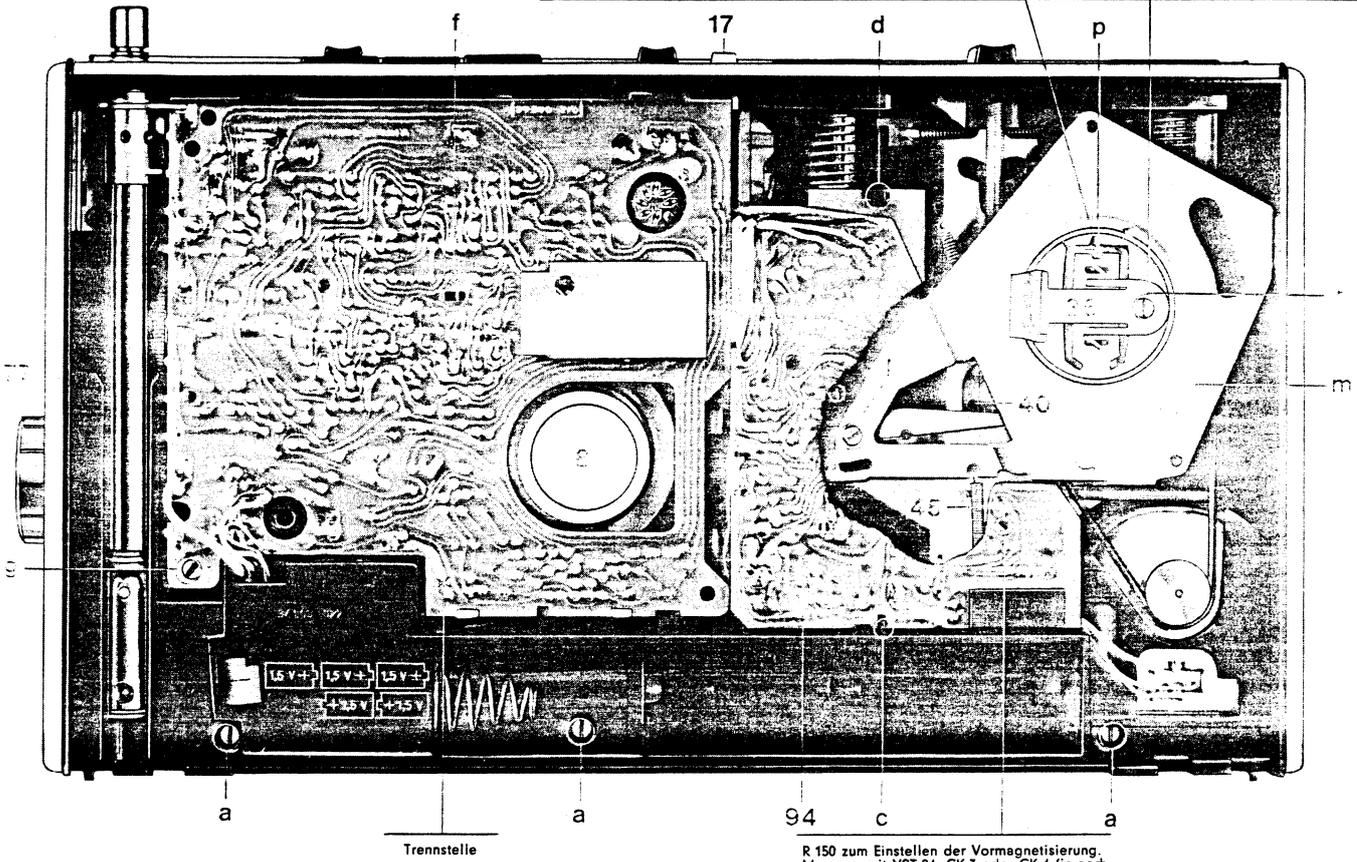


Abb. 12 Gerät mit abgenommener Rückwand

Biegestelle zum Senkrechtstellen der Tonwelle. Zum Einstellen Bandlaufcassette 35079-103 auflegen. Biegen mittels Schraubenzieher Größe 5. Nach dem Einstellen Axialluft kontrollieren!
 Läuft Band nach unten = im Uhrzeigersinn drehen.
 Läuft Band nach oben = im Gegenuhrzeigersinn drehen (jeweils unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen).

Axialluft der Tonwelle kontrollieren. Schraube anziehen bis Stromaufnahme um 15 mA steigt, danach Schraube lösen, bis die Stromaufnahme das Minimum erreicht und wieder festziehen, bis Stromaufnahme um 2 mA steigt. Messen im Motorstromkreis.
 Abschließend ist die Schraube 1/2 Umdrehung zu lockern und zu verlacken.

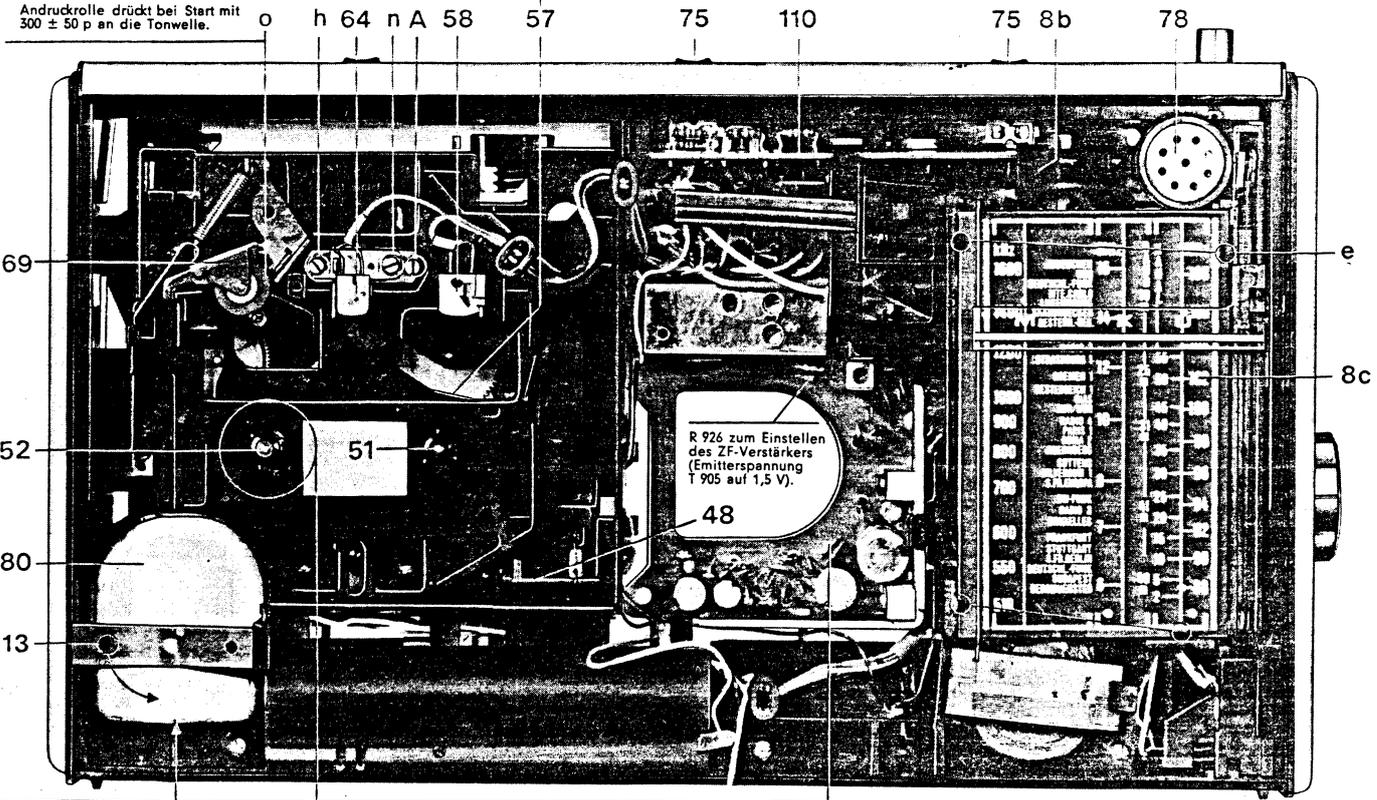


R 150 zum Einstellen der Vormagnetisierung. Messung mit VST 24, CK 3 oder CK 4 (je nach Millivoltmeter) an den Kopfschlüssen entsprechend der Farbkennzeichnung: rot = 16,5 V, blau = 19 V, gelb = 21,5 V

Abb. 13 Gerät mit abgenommener Vorderwand

Grundbremsung des Wickeltellers bei Start abziehend gemessen 2...4 pcm. Nachstellbar durch Biegen der Feder.

Andruckrolle drückt bei Start mit 300 ± 50 p an die Tonwelle.

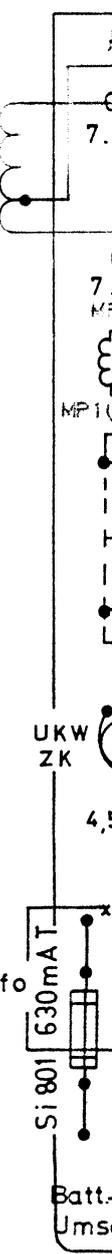


R 926 zum Einstellen des ZF-Verstärkers (Emitterspannung T 905 auf 1,5 V).

R 5 zum Einstellen der Bandgeschwindigkeit. Dazu Testbandcassette 466 abspielen. 3150 Hz Aufzeichnung bei Messung mit Tonschwankungsmesser (z. B. Fa. Woelke ME 101). 50 Hz Aufzeichnung bei Vergleich mit der Netzfrequenz mittels Oszillograf (Lissajous'sche Figur).

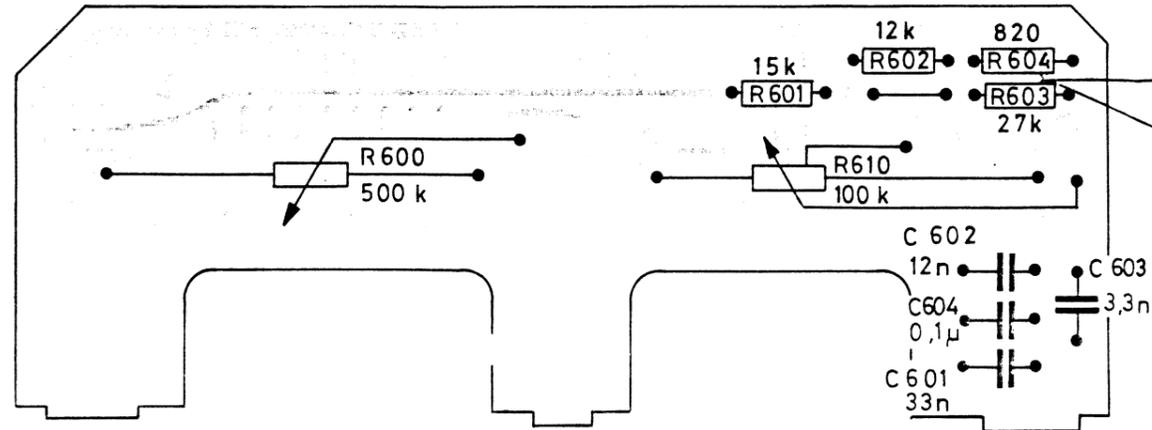
Aufwickelmoment der Kupplung bei angetriebener unterer Kupplungshälfte mit festgehaltenem Kontaktor bei Start 33 ± 5 pcm.

R 960 zum Einstellen des Endstufenruhestromes = 5 mA. Meßbar ohne Signal bei Belastung der Endstufe mit 5Ω (Leutsprecher) nach Auftrennen bei X und Einfügen eines Strommessers ($R_s = 20 \Omega$) ohne Signal bei 7,5 V Batteriespannung.

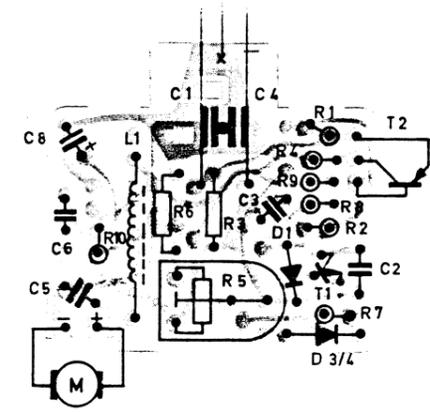
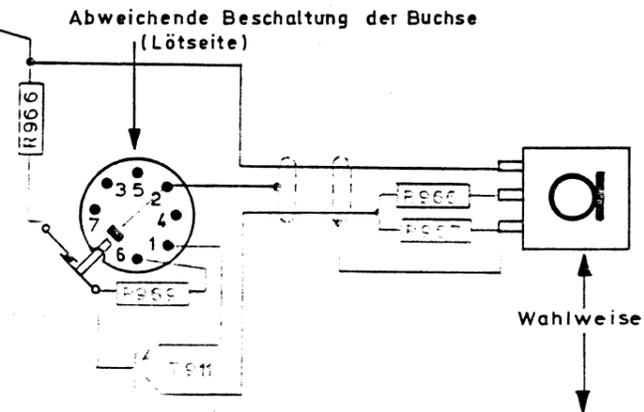


HF-ZF
 RF-IF-A
 PL/OU
 FIASIR

Reglerplatte (Ansicht von der Bauelementenseite)
 POTENTIOMETER BOARD (COMPONENT SIDE)
 PLAQUE DES POTENTIOMETRES (COTE D'EQUIPEMENT)
 PIASTRA DI REGOLAZIONE (VISTA DAL LATO DEI COMPONENTI)

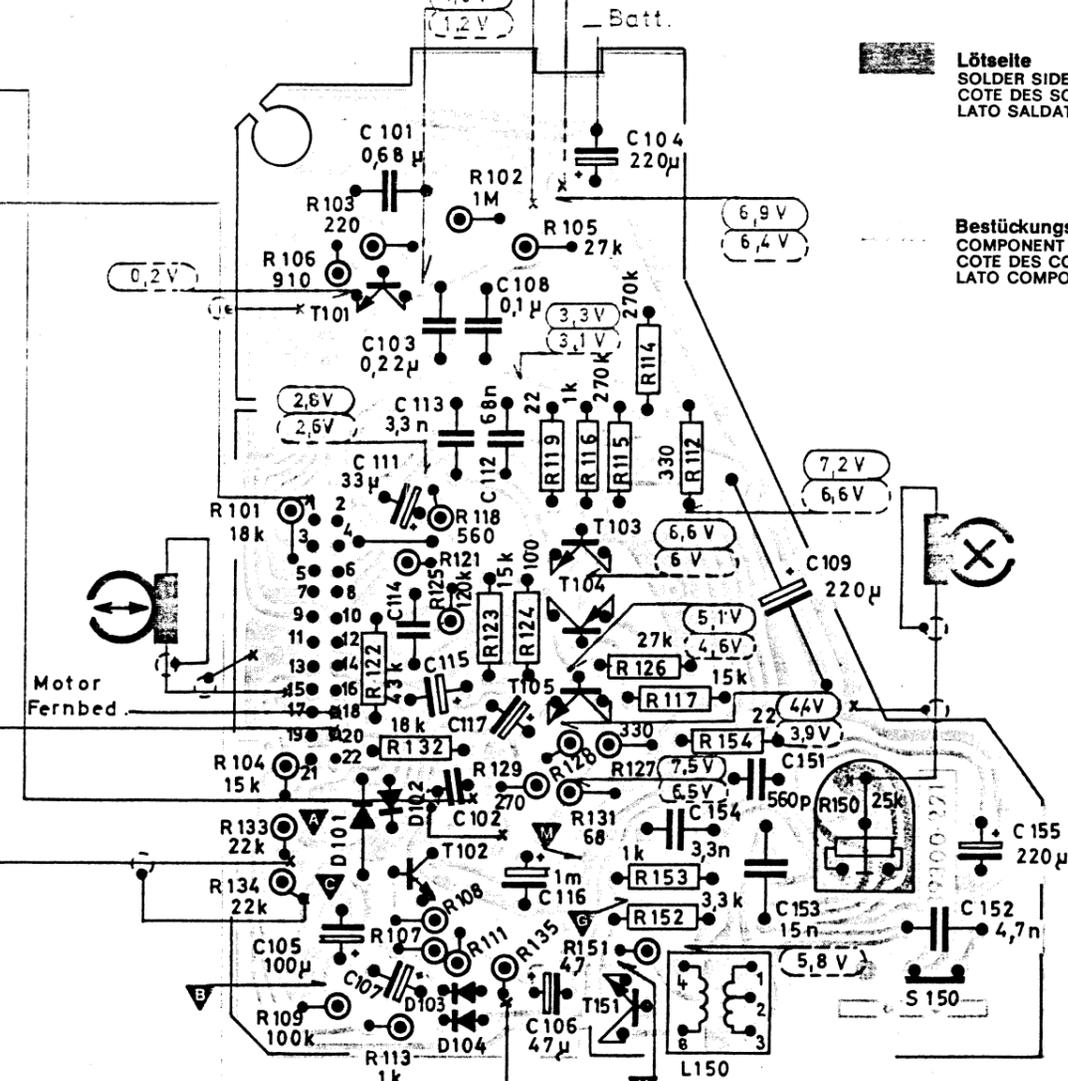
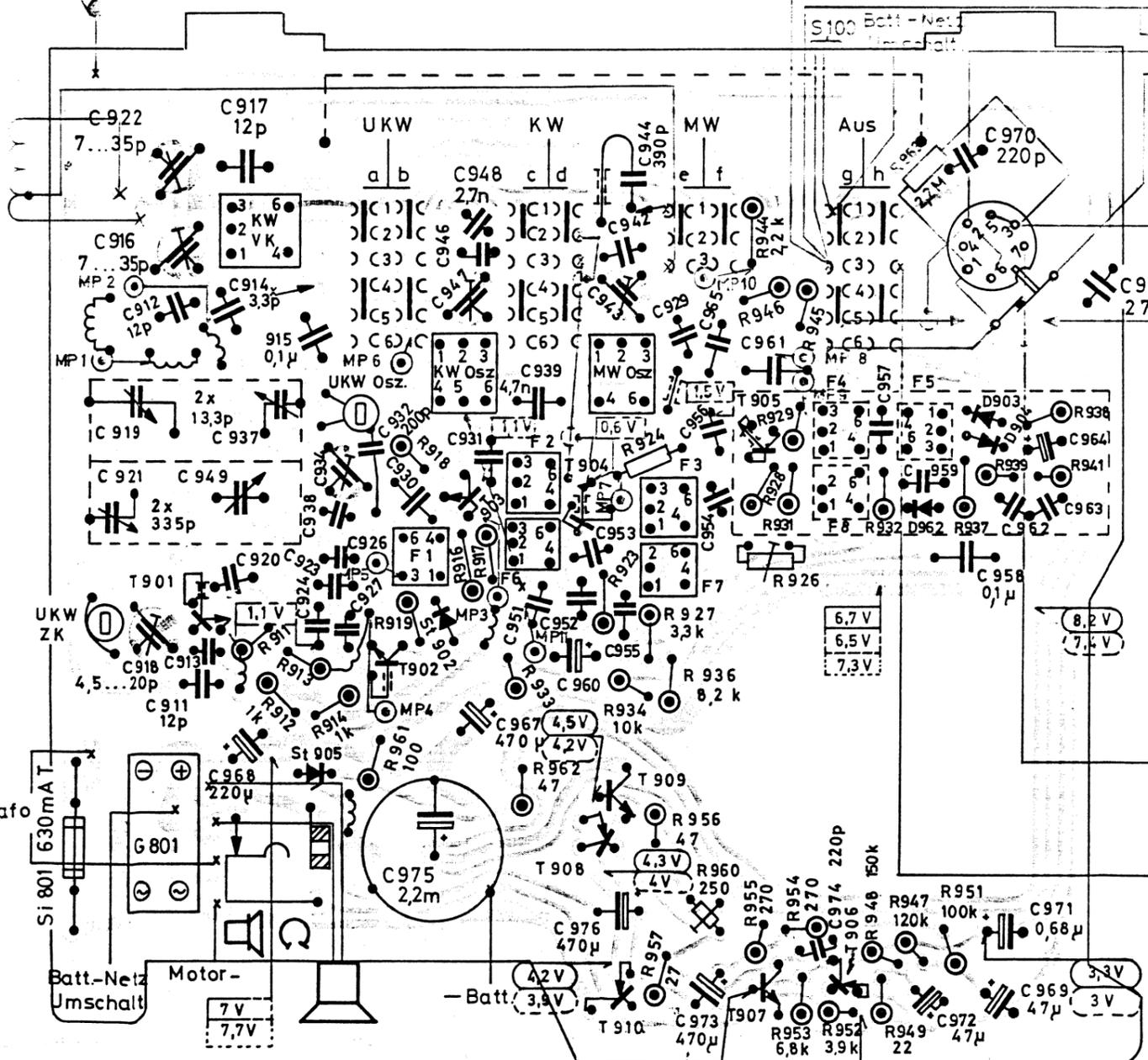


Druckschaltungsplatten mit Verdrahtung
 PRINTED CIRCUIT BOARDS WITH WIRING
 PLAQUES CIRCUITS IMPRIMES AVEC CABLAGE
 PIASTRE STAMPATE CON CABLAGGIO



Motorbaustein (Ansicht von der Lötseite)
 MOTOR UNIT (SOLDER TAG VIEW)
 BLOC MOTEUR (VUE COTE SOUDURES)
 GRUPPO MOTORE (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)

Tonbandteil (Ansicht von der Lötseite)
 TAPE RECORDER UNIT (SOLDER TAG VIEW)
 PARTIE MAGNETOPHONE (VUE COTE SOUDURES)
 SEZIONE REGISTRATORE (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)

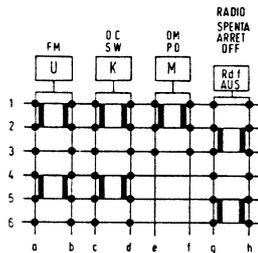
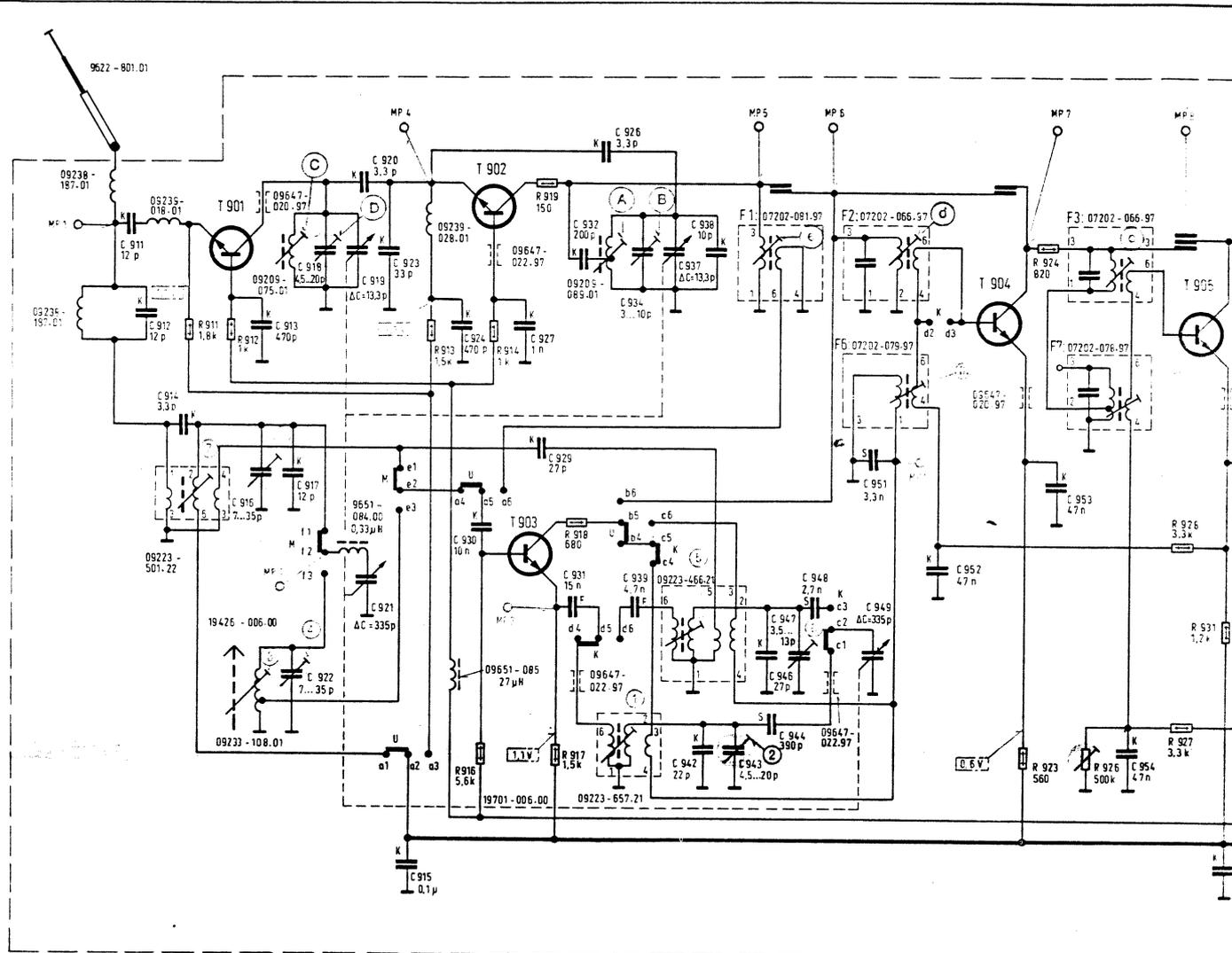


Lötseite
 SOLDER SIDE
 COTE DES SOUDURES
 LATO SALDATURE

Bestückungsseite
 COMPONENT SIDE
 COTE DES COMPONENTS
 LATO COMPONENTI

HF-ZF-NF-Platte (Ansicht von der Lötseite)
 RF-IF-AF-BOARD (SOLDER TAG VIEW)
 PLAQUE HF-FI-BF (VUE COTE SOUDURES)
 PIASTRA RF-FI-BF (VISTA DAL LATO SALDATURE)

KW-Ausführung



Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMMUTATION
DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

Blick auf Druckseite
PRINTED SIDE VIEW
VUE COTE IMPRIME
VISTA DEL LATO SALDATURA

Anderungen vorbehalten!

ALTERATIONS RESERVED!

MODIFICATIONS RESERVED!

CON RISERVA DI MODIFICA!

gezeichnete Stellung : Rundfunk Aus (TB ein)
SHOWN POSITION : RADIO OFF (TR ON)
POSITION MONTREE : RADIO COUPEE (MAGNETO EN MARCHE)
POSIZIONE RAPPRESENTATA : RF ESCLUSO (TB INSERITO)

Wellenbereiche:
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

UKW / FM	87,5	108 MHz
KW / SW / OC	5,9	16,2 MHz
MW / PD / OM	510	1620 kHz
ZF - FM	10,7 MHz	ZF - AM 460 kHz

Ferritstabantenne kpl.
FERRITE AERIAL
ANTENNE FERRITE COMPL.
ANTENNA DI FERRITA COMPL. } 19426-007

Schaltbild KW-Ausführung CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA SCHEMA

Rd1 / RADIO
1 901 BF 314
1 902 BF 241
1 903 BF 241
1 904 BF 241
1 905 BF 240

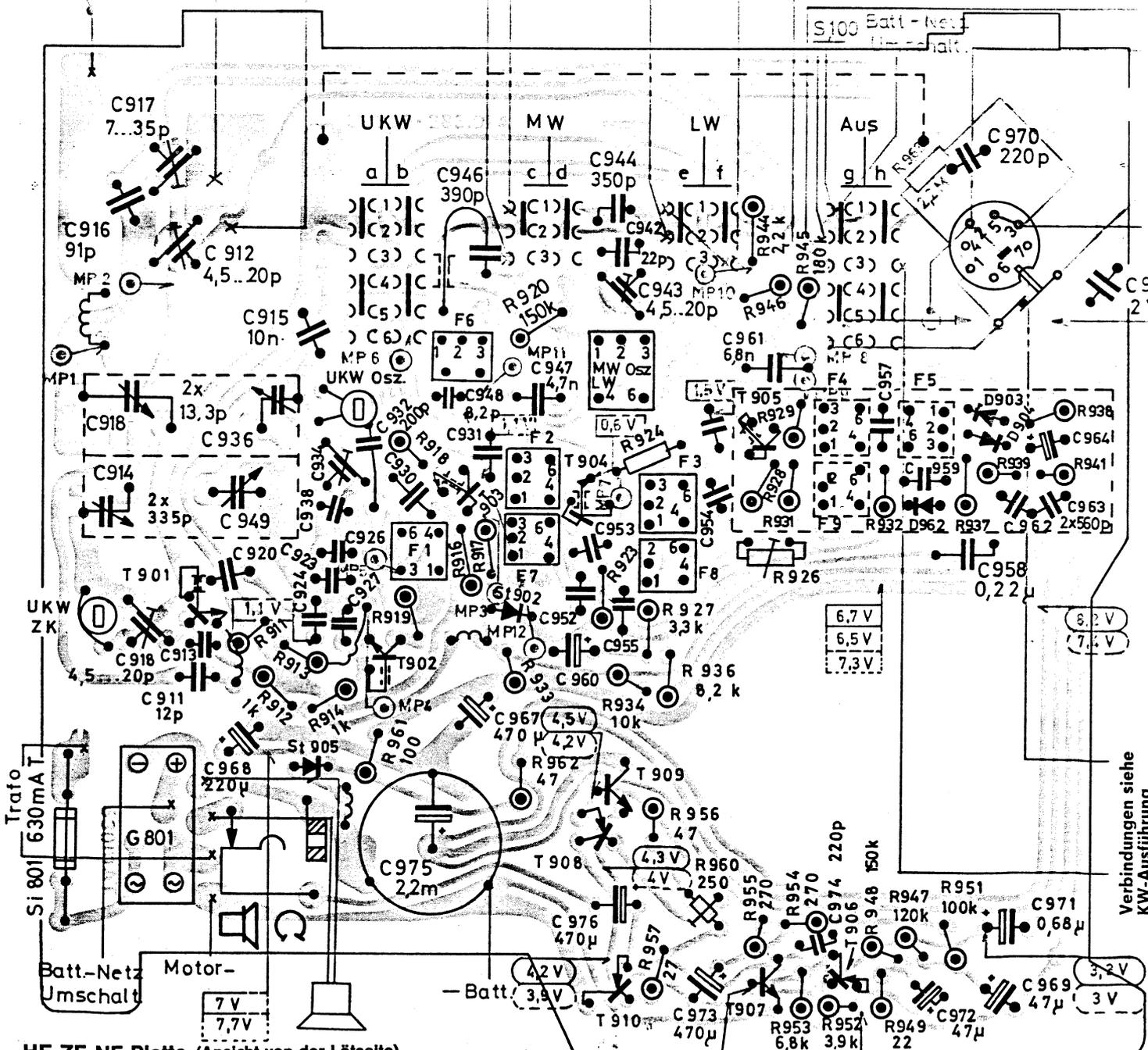
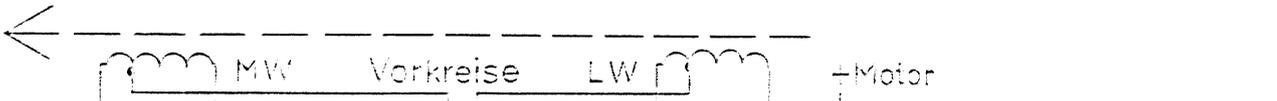
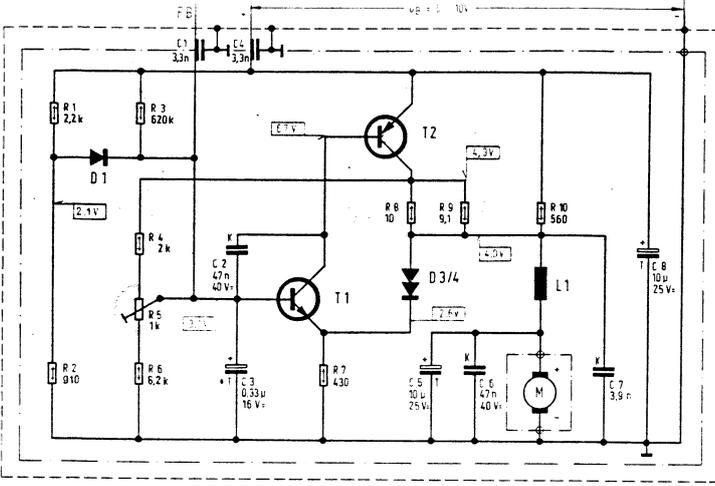
D 902 AA 112
D 903 AA 112 } gepart
D 904 AA 112
D 905 9654-211.97
S1 902 B2X 75C/2V1
S1 903 ZW 0,2

C:	911, 912, 914,	913, 916, 917, 922, 918, 919, 920, 921, 923, 915,	924,	930,	927, 929,	931, 932,	926, 934, 939, 937,	938, 942, 943, 944, 946, 947, 948,	949, 951,	952,	953,	954,	955,
R:	911, 912,	913,	914, 916, 917, 919, 918,								923, 924, 926,	927, 928,	931, 932,

Gleichspannungen gemessen mit Multivolt H2 (Ri=25kΩ/V) gegen Minus bei U_B=7,5V und I_B=80mA
 D.C. VOLTAGES MEASURED WITH MULTIVOLT H2 INPUT RES 25kΩ/V AGAINST MINUS AT U_B=7.5V AND I_B=80mA
 TENSIONS CONTINUES MESUREES AVEC MULTIVOLT H2 (Ri=25kΩ/V) MASSA AU PÔLE ET I_B=80mA
 TENSIONI CONTINUE MISURATE CON MULTIVOLTO (Ri=25kΩ/V) CON NEGATIVO A MASSA CON I_B=80mA

- T 1 BC 238 B
- T 2 9654 -183-97 Gr 10 u.16
- D 1 9654 -211-97
- D 3 9654 -351-04 } od 1x B2 102/1V4
- D 4 9654 -351-04 }
- L 1 09238 -189-01
- C 1 } 00820 -606-97
- C 4 }
- M 39720-07...

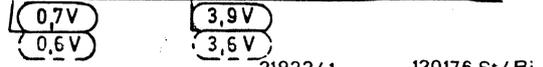
- 1/8 W
- K Keramik-Kond
- T Tantal-Elke
- Durchführungskondensator
FEED-THROUGH-CAPACITOR
CONDENSATEUR DE TRAVERSEE
CONDENSATORE PASSANTE

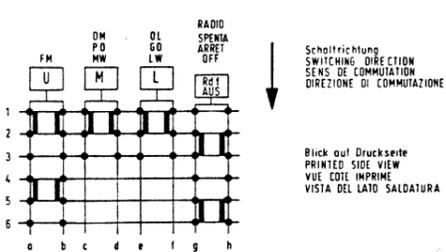
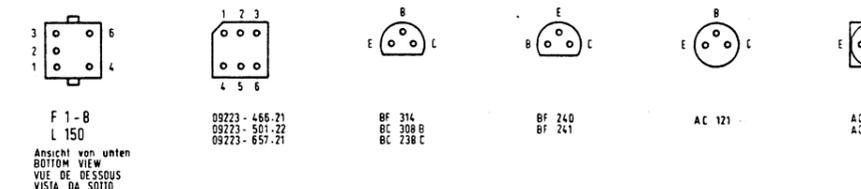
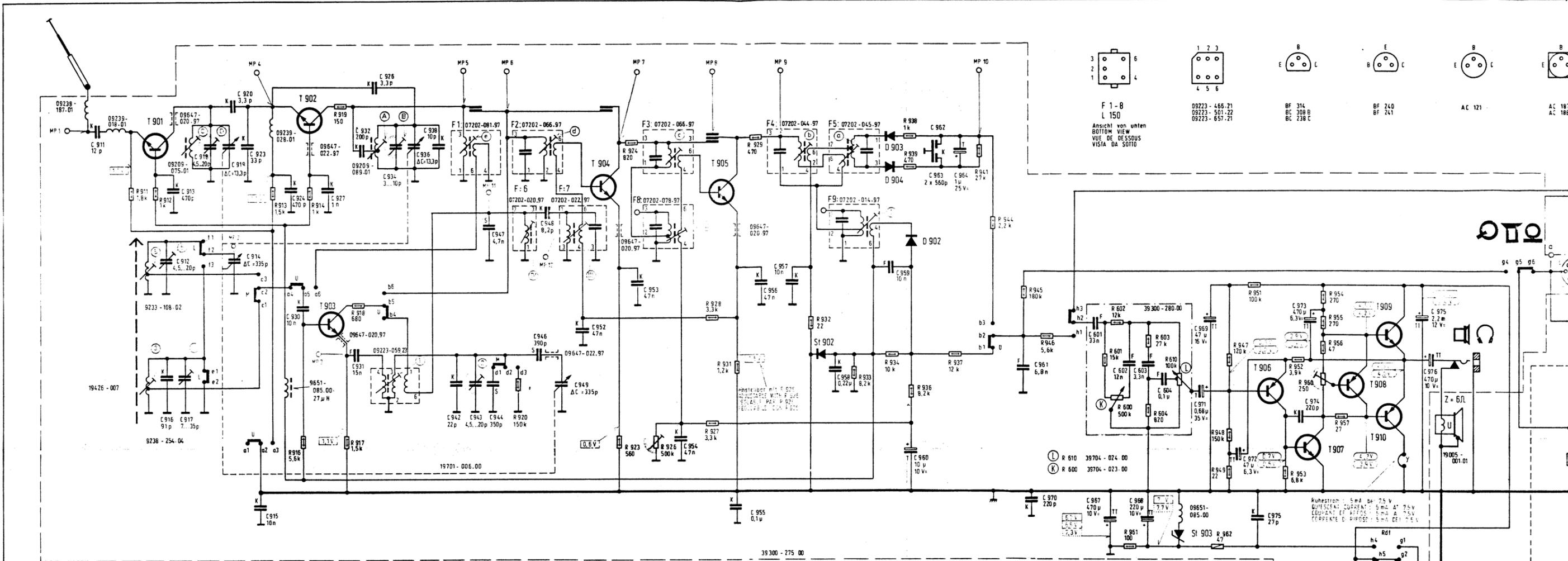


HF-ZF-NF-Platte (Ansicht von der Lötseite)
 RF-IF-AF-BOARD (SOLDER TAG VIEW)
 PLAQUE HF-FI-BF (VUE COTE SOUDURES)
 PIASTRA RF-FI-BF (VISTA DAL LATO SALDATURE)

LW-Ausführung

Verbindungen siehe KW-Ausführung





Schaltführung
SWITCHING
DIRECTION
SENS. OF COMMUTATION
DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

Blick auf Druckseite
PRINTED SIDE VIEW
VUE CÔTÉ IMPRIME
VISTA DEL LATO SALDATURA

Änderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVED!
MODIFICATIONS RESERVEES!
CON RISERVA DI MODIFICA!

gezeichnete Stellung: Rundfunk_Aus (TB ein)
SHOWN POSITION: RADIO-OFF (TR ON)
POSITION: MONTRE: RADIO-COUPÉE (MAGNETO EN MARCHÉ)
POSIZIONE RAPPRESENTATA: RF-ESCLUSO (TB INSERITO)

Wellenbereiche:
WAVE BANDS:
GAMMES D'ONDES:
GAMME D'ONDA:

UKW / FM 87,5 108 MHz
LW / 60/OL 145 260 kHz
MW / PD / OM 510 1620 kHz

ZF - FM 10,7 MHz ZF - AM 460 kHz

Ferritstabantenne kpl.
FERRITE AERIAL
ANTENNE FERRITE COMPL.
ANTENNA DI FERRITA COMPL. 19426-007

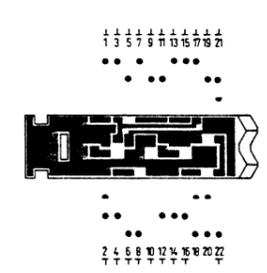
Schaltbild LW-Ausführung SCHEMA DIAGRAM SCHEMA

Rd1 / Radio	TB / TR / ENR.
T 901 BF 314	T 101 BC 239 C
T 902 BF 241	T 102 BC 238 C
T 903 BF 241	T 103 BC 238 B/C
T 904 BF 241	T 104 BC 308 A/B
T 905 BF 240	T 105 BC 238 B/C
	T 151 BC 338 16/25
	T 906 BC 308 B
	T 907 BC 238 C
	T 908 AC 121
	T 909 AC 187 K
	T 910 AC 188 K
	gepaart
D 902 AA 112	D 101 9654 - 211-97
D 903 AA 112	D 102 9654 - 211-97
D 904 AA 112	D 103 9654 - 211-97
D 905 9654 - 211-97	D 104 9654 - 211-97
SI 902 BZX 75C/2V1	6 801 B 20 C 500
SI 903 ZW 8,2	

Schiebewechler - gezeichnet in Stellung: "Wiedergabe"
SLIDER SWITCH - SHOWN IN POSITION "PLAYBACK"
COMMUTATEUR GLISSANT - MONTRE EN POS. "REPRODUCTION"
COMMUTATORE A CURSORE - RAPPRESENTATO IN POS. "ASCOLTO"

Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
ASCOLTO

Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE



Printspitze
PRINT TAG
CONTACT PAR FICHE
PUNTA SALDATURA

Kontaktstelle
CONTACT POINT
POINT DE CONTACT
PUNTO DI CONTATTO

Betriebsart FUNCTION FONCTION POS. DI FUNZIONAMENTO	S 100	S 110
Rücklauf FAST REWIND REGROUINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA	●	●
Vorlauf FAST WIND AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA	●	●
Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE	●	●
Start START MARCHE STARTI	●	●

Schalter wird betätigt
SWITCH IS OPERATED
COMMUTATEUR EST ACTIONNÉ
IL COMMUTATORE VIENE AZIONATO

Spannungen bei Wiedergabe
Aufnahme

Gemessen bei Netzbetrieb 220 V - ohne Signal gegen Minus.
Eingangswiderstand des Voltmeters Ri ≈ 1 MΩ (z.B. GRUNDIG DM 544)

ALL VOLTAGES AT PLAYBACK
RECORDING

MEASURED AT MAINS OPERATION 220 V AC WITHOUT SIGNAL AGAINST MINUS.
INPUT RESISTANCE OF VOLTAGE METER Ri ≈ 1 MΩ (E.G. GRUNDIG DM 544)

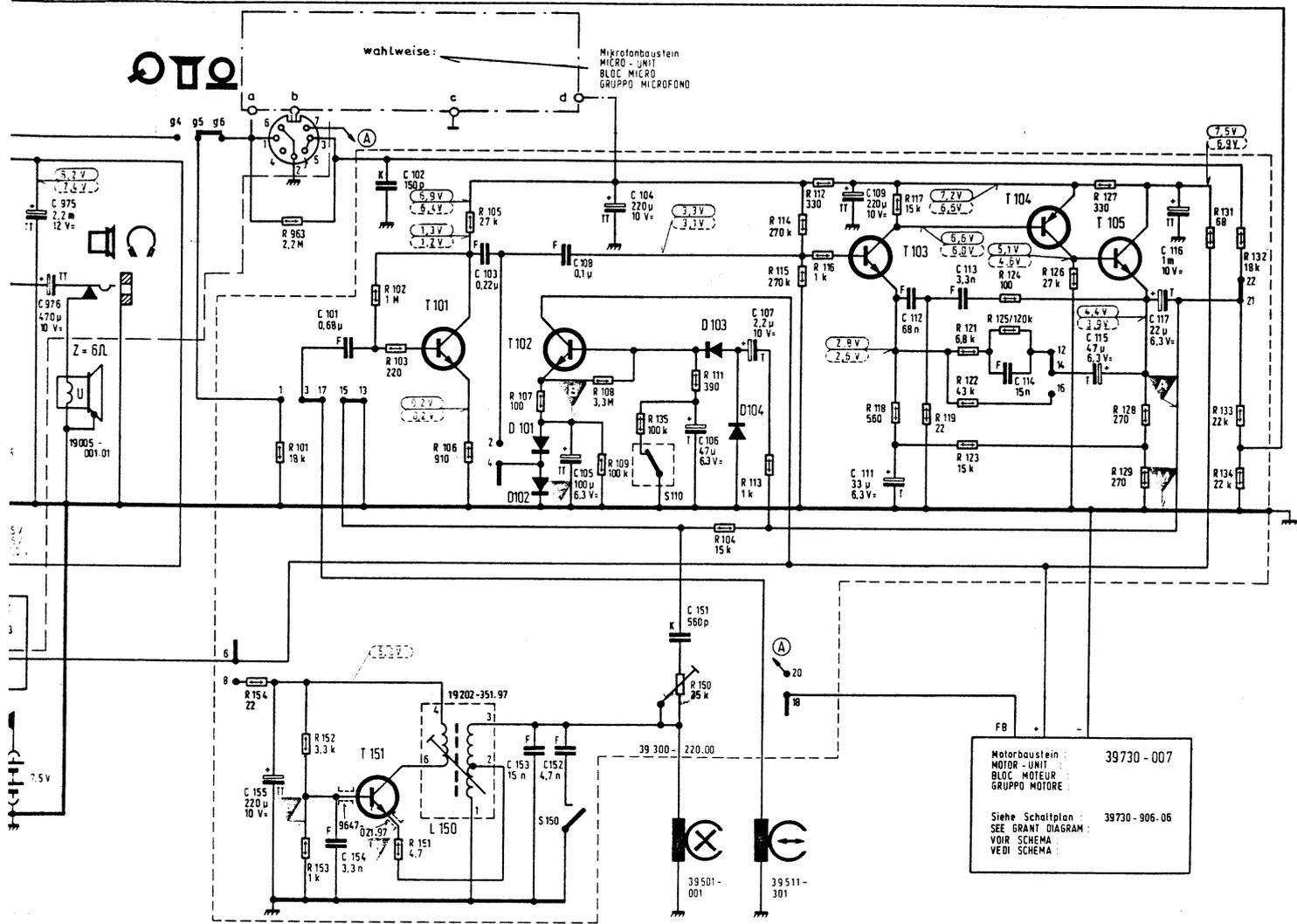
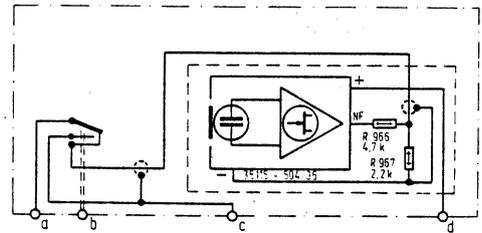
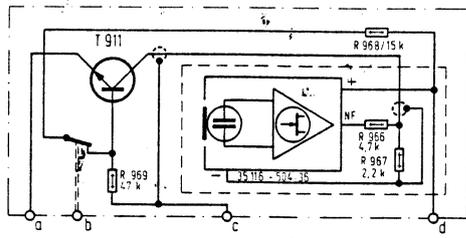
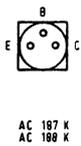
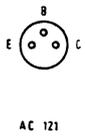
TENSIONI IN POSIZIONE ASCOLTO
REGISTRAZIONE

MESUREES SANS SIGNAL EN FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR 220 V - PAR RAPPORT A MINUS
RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE Ri ≈ 1 MΩ (P.E. GRUNDIG DM 544)

TENSIONI IN ASCOLTO
REGISTRAZIONE

MISURATO CON FUNZIONAMENTO A 220 V - VERSO MASSA SENZA SEGNALE RESISTENZA
D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri ≈ 1 MΩ (P.E. GRUNDIG DM 544)

C:	911, 912, 913, 916, 917, 914, 918, 919, 920, 915, 924, 925, 930, 927, 931, 932, 926, 936, 938, 942, 943, 944, 947, 946, 948, 949, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 962, 963, 964, 961, 970, 601, 967, 602, 968, 603, 604, 971, 969, 972, 975, 973, 974, 975, 976, 955,
R:	911, 912, 913, 916, 917, 914, 918, 919, 920, 915, 924, 925, 930, 927, 931, 932, 926, 936, 938, 942, 943, 944, 947, 946, 948, 949, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 962, 963, 964, 961, 970, 601, 967, 602, 968, 603, 604, 971, 969, 972, 975, 973, 974, 975, 976, 955, 154, 101,



- S Kond. Styroltex
 - F Kond. Folien
 - K Kond. Keramik
 - T Elko Tantal
 - TT Elko Tieftemperatur
- LOW TEMPERATURE CAPACITOR
COND. BASSE TEMPERATURE
CONDENSATORE ELETTRILITICO
A BASSA TEMPERATURA

gezeichnet in Stellung: „Wiedergabe - Stop“
SHOWN IN POSITION: „PLAYBACK - STOP“
MONTRE EN POSITION: „REPRODUCTION - STOP“
RAPPRESENTAZIONE IN POSIZIONE: „ASCOLTO - STOP“

RESISTANCE OF VOLTAGE METER: R ≈ 1 MΩ (PES. GRUNDIG DM 544)

RESISTANCE OF VOLTAGE METER: R ≈ 1 MΩ (PES. GRUNDIG DM 544)

TENSIONE DI DISEGNO MISURATA VERSO N. IN ASSENZA DI SEGNALE DI BF
SU [] [] CON TENSIONE DI RETE 220 V ~ []
D'INGRESSO DEL VOLTMETRO: R ≈ 1 MΩ (PES. GRUNDIG DM 544)

975, 976,	155,	101, 154, 102,	103,	153, 152, 105, 108, 104,	151, 106,	107,	109,	111, 112,	114,	115,	117, 118,	116,	123, 124, 125,	126, 127,	128, 129,	131, 132, 133, 134,	C
-----------	------	----------------	------	--------------------------	-----------	------	------	-----------	------	------	-----------	------	----------------	-----------	-----------	---------------------	---

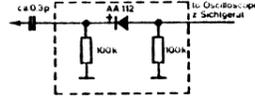
Abgleich-Anleitung KW-Ausführung:

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_B = 7,5\text{ V}$. Abgleichpunkte siehe Abb.16. Nach Wechseln des Transistors T 905 bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 905 = 1,5 V zu kontrollieren. Nachstellbar mit R 926.

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Gerät auf UKW

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
Filter 5			(a) verstimmen
Filter 4	an MP 7	über Greifer mit eingebauter Diode (s. Abb.) an MP 9 anschließen	(b) auf Maximum und Symmetrie
Filter 3	an MP 6		(c) auf Maximum und Symmetrie
Filter 2	an MP 5		(d) auf Maximum und Symmetrie
Filter 1	lose ins Mischteil		(e) auf Maximum und Symmetrie
Filter 5	an MP 7	über 50- Ω -Kabel an NF-Ausgang MP 10	(a) auf größtmögliche Linearität innerhalb des $\pm 75\text{-kHz}$ -Hubes
	lose ins Mischteil (ohne AM-Modulation)		Kreis (a) wenn nötig korrigieren



AM-ZF-Abgleich 460 kHz

Gerät auf MW

Abgleich Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
F 8	an MP 7		(I) auf Maximum und Symmetrie
F 7	an MP 11	Tastkopf an MP 8	(II) auf Maximum und Symmetrie
F 6	an MP 2		(III) auf Maximum und Symmetrie

AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Oszillator-Spannung am T 903 (MP 3)	Bemerkungen
MW 560 kHz	(1) Max.	(3) Max.	50 - 100 mV	Beim MW-Abgleich wird über Rahmen auf die Ferritantenne eingespeist. Beim Vorkreisabgleich muß der verstimmende Einfluß der Metallteile des Gehäusevorderteils mit eingeglichen werden.
MW 1450 kHz	(2) Max.	(4) Max.		
KW 6,5 MHz	(5) Max.	(7) Max.	50 - 75 mV	Der KW-Abgleich erfolgt bei abgelöteter Teleskopantenne. Das Meßsendersignal wird über 15 pF am MP 1 eingespeist.
KW 15 MHz	(6) Max.	(8) Max.		

FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Oszillator-Spannung am Emittiermeßpunkt T 902 (MP 4)	Bemerkungen
88 MHz	(A) Max.	(C) Max.	ca. 45 mV	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω , wird an MP 1 angeschlossen.
106 MHz	(B) Max.	(D) Max.		

Die Oszillatorgrundwelle soll nach erfolgtem Abgleich am Antennenanschluß bei 60 Ω Abschluß 1,8 mV nicht überschreiten.

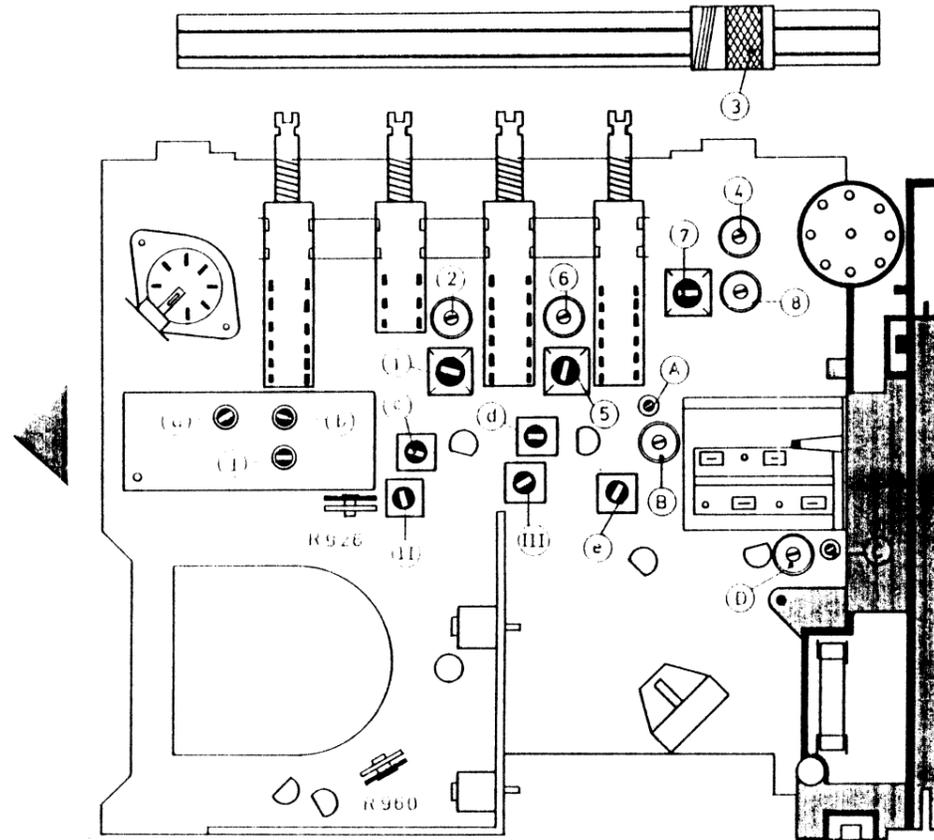


Abb. 14 Abgleich Lageplan Kurzwellenausführung

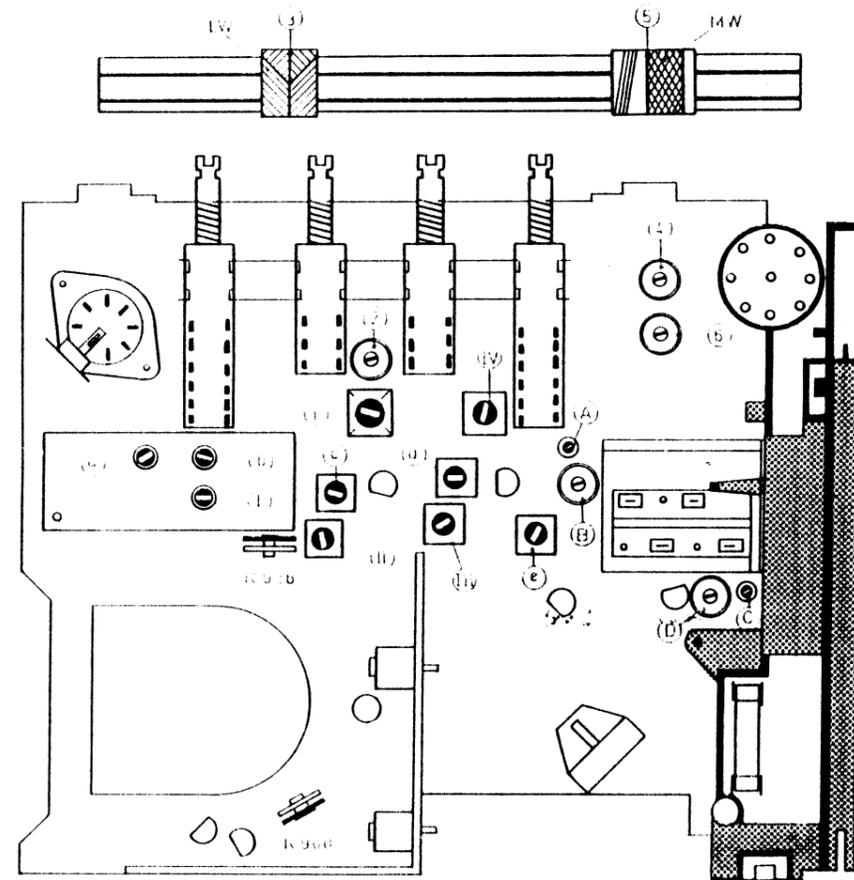


Abb. 15 Abgleich Lageplan Langwellenausführung

Abgleich-Anleitu

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_B = 7,5\text{ V}$. Nach Wechseln des Transistors T 905 bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 905 = 1,5 V zu kontrollieren. Nachstellbar mit R 926.

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Abgleich-Reihenfolge

Filter 5

Filter 4

Filter 3

Filter 2

Filter 1

Filter 5

AM-ZF-Abgleich 460 kHz

Abgleich-Reihenfolge

F 9

F 8

F 7

F 6

AM-Oszillator- und

Bereich, Frequenz Zeigerstellung Osz

560 kHz (1) MW

1450 kHz (2) MW

160 kHz LW

240 kHz

FM-Oszillator- und

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung Osz

88 MHz (A) FM

106 MHz (B) FM

Die Oszillatorgrundwelle soll

Abgleich-Anleitung LW-Ausführung:

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_B = 7,5\text{ V}$. Abgleichpunkte siehe Abb. 17. Nach Wechseln des Transistors T 905 bzw. vor dem Abgleich des ZF-Verstärkers ist die Emitterspannung des T 905 = 1,5 V zu kontrollieren. Einstellbar mit R 926.

M-ZF-Abgleich 10,7 MHz Gerät auf UKW

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich	
Stufe 5			(a) verstimmen	
Stufe 4	an MP 7	über Greifer mit eingebauter Diode (s. Abb.) an MP 9 anschließen	(b) auf Maximum und Symmetrie	
Stufe 3	an MP 6		(c) auf Maximum und Symmetrie	
Stufe 2	an MP 5		(d) auf Maximum und Symmetrie	
Stufe 1	lose ins Mischteil		(e) auf Maximum und Symmetrie	
Stufe 5	an MP 7		über 50-Ω-Kabel an NF-Ausgang MP 10	(a) auf größtmögliche Linearität innerhalb des $\pm 75\text{-kHz-Hubes}$
	lose ins Mischteil (ohne AM-Modulation)			Kreis (a) wenn nötig korrigieren

M-ZF-Abgleich 460 kHz Gerät auf MW

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
Stufe 2	an MP 7	Testkopf an MP 8	(I) auf Maximum und Symmetrie
Stufe 3	an MP 12		(II) auf Maximum und Symmetrie
Stufe 7	an MP 11		(III) auf Maximum und Symmetrie
Stufe 5	an MP 2		(IV) auf Maximum und Symmetrie

M-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich Gerät auf MW bzw. LW

Abgleich-Reihenfolge	Frequenz	Oszillator	Vorkreis	Oszillator-Spannung am T 903 (MP 3)	Bemerkungen
Stufe 1	560 kHz	(1) Max.	(5) Max.	50 ... 100 mV	Beim Abgleich wird über Rahmen auf die Ferritantenne eingespeist. Beim Vorkreisabgleich muß der verstimmende Einfluß der Metallteile des Gehäusevorderteils mit eingeglichen werden.
Stufe 2	1450 kHz	(2) Max.	(6) Max.		
Stufe 3	160 kHz		(3) Max.	50 ... 75 mV	
Stufe 4	240 kHz		(4) Max.		

M-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich Gerät auf UKW

Abgleich-Reihenfolge	Abgleich-Frequenz	Oszillator	Zwischenkreis	Oszillator-Spannung am Emittiermeßpunkt T 902 (MP 4)	Bemerkungen
Stufe 1	10,7 MHz	(A) Max.	(C) Max.	ca. 45 mV	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω, wird an MP 1 angeschlossen.
Stufe 2	10,7 MHz	(B) Max.	(D) Max.		

Die Oszillatorgrundwelle soll nach erfolgtem Abgleich am Antennenanschluß bei 60 Ω Abschluß 1,8 mV nicht überschreiten.