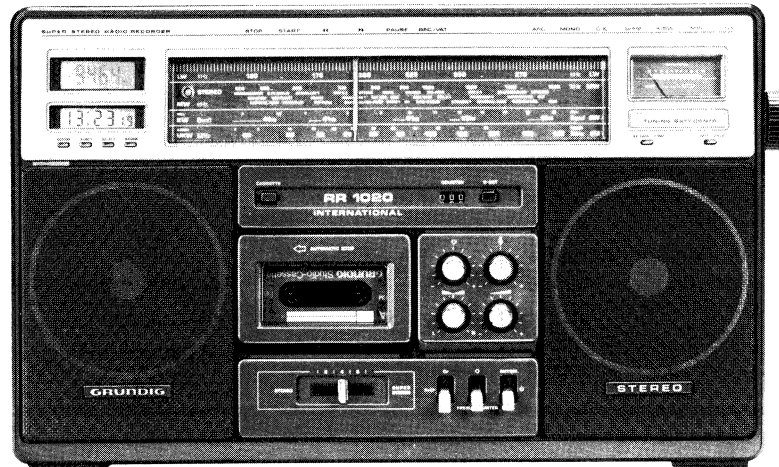


8/80

**RR 1020**  
**RR 1040**


## Allgemeines

RR 1020 und RR 1040 unterscheiden sich nur in der Formgebung und Ausstattung, die technischen Daten und die Bedienung sind jedoch gleich.

Wenn nicht anders angegeben, zeigen die Abbildungen RR 1020.

## Inhaltsverzeichnis

### Mechanischer Teil

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Allgemeines zum mechanischen Teil        | 11. Vorlaufkupplung                |
| 2. Zerlegen des Gerätes                     | 12. Wickelteller-Rücklauf          |
| 3. Kopfwechsel                              | 13. Andruckrollenhebel             |
| 4. Kopfjustage                              | 14. Bandlauf                       |
| 5. Senkrechtstellen der Kopfspalte          | 15. Bandgeschwindigkeit einstellen |
| 6. Druckplatte ausbauen                     | 16. Gleichlaufschwankungen         |
| 7. Motor ausbauen                           | 17. Stromverbrauch der Mechanik    |
| 8. Schwungscheibe ausbauen                  | 18. Bandendabschaltung             |
| 9. Axialspieleinstellung der Schwungscheibe | 19. Kontaktfedersätze              |
| 10. Schlitten ausbauen                      | 20. Ölen und Schmieren             |

### Elektrischer Teil

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. Allgemeines zum elektrischen Teil    | 3.4 Aufnahme Automatik          |
| 2. NF-Verstärker                        | 3.5 Aufnahmeverstärker          |
| 3. Tonbandteil                          | 3.6 Wiedergabeverstärker        |
| 3.1 HF-Oszillator                       | 4. Überprüfen der Motorregelung |
| 3.2 Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung | 5. Rundfunkteil                 |
| 3.3 Eigenaufnahme und Wiedergabe        | 6. Frequenzzähler               |

## 1. 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. 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 Betriebssicherheit der Mechanik bei, diese sind mit Reinigungsmittel (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystyrol auf Polystyrol Methylchlorid oder Benzol, bei Polystyrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontakoren benötigt, welche wie der Schmiermittelsatz, die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren von den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Magnetköpfe gebracht werden.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle, sowie die Magnetköpfe frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

## 2. Zerlegen des Gerätes

### 2.1 Rückwand abnehmen [Bild 1]

- Batteriefachdeckel seitlich verschieben und abnehmen.
- Geräterückwand an den 3 Punkten (mit ▽ markiert) mit einem breiten Schraubendreher anheben und ausrasten.
- Steckbare Antennenzuleitung von der Druckplatte lösen und Rückwand abheben.
- Beim Wiedereinbau der Rückwand darauf achten, daß die Halterippen auf der Schmalseite des Gerätes (oben) zuerst zusammenfinden.
- Antennenzuleitung nicht vergessen.
- Rückwand auf der Bodenseite bis in gerastete Stellung kräftig andrücken.

### 2.2 Ausbau des Chassis aus dem Gehäuse-Vorderteil

- Sämtliche Knöpfe, einschließlich der Kipphebel und den Senderwahlknopf abziehen [Bild 3].
- Chassis oben vom Gehäuse-Vorderteil lösen (das Chassis ist nur gesteckt) und nach unten herausklappen.
- Damit ist das Chassis von allen Seiten zugänglich.

— Achtung!

Beim Wiedereinbau des Chassis darauf achten, daß es sich zuerst in die Zapfen der Geräteunterkante findet.

### 2.3 Ausbau der Skala [Bild 3, 4]

- Skalenzeiger aus der unteren Führung heben.
- Skalenseil auf die Rastnasen **A** heben [Bild 3].
- Rastnasen **A** etwas anheben und Skala herausnehmen.
- In dieser Position kann der Cassetten-Baustein herausgenommen werden.
- Achtung!

Falls der Skalenzeiger beim Ausbau der Skala vom Skalenseil herunterfallen sollte, so ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Drehkondensator eindrehen (87,5 MHz)
2. Skalenzeiger in das Skalenseil einhängen
3. Skalenzeiger auf „0“ der Dezimal-Skala schieben.

### 2.4 Ausbau der Regler-Platte [Bild 4]

- Schnapphaken **B** lösen.
- Regler-Platte vorsichtig nach vorne herausziehen (dabei auf den Zählwerkriemen achten).

### 2.5 Ausbau der Schalter-Platte [Bild 4]

- Schnapphaken **D** lösen.
- Schalter-Platte nach vorne herausziehen.

### 2.6 Ausbau des Trafos [Bild 2]

- Schnappverschluß **C** lösen.
- Trafo aus den Führungen herausziehen.

### 2.7 Ausbau des Cassetten-Bausteins (CB 95) [Bild 4]

- Skala ausbauen (2.3)
- 3 Schrauben **E** herausdrehen.
- Basisregler-Platte abnehmen.
- Cassetten-Baustein vom Tastenfeld her vorklappen und gleichzeitig das Skalenseil vorsichtig über die Tasten heben.
- Kabelverbindungen aus den Kabelhalterungen aushängen [Bild 2].
- Cassetten-Baustein vorsichtig herausheben.
- Steckanschluß der Schalter-Platte kann bei Bedarf abgezogen werden (Steckanschluß abgezogen  $\hat{=}$  Stellung Cr).
- Der Cassetten-Baustein ist im ausgebauten Zustand von allen Seiten zugänglich.

### 2.8 Ausbau der HF-NF-Platte (mit Speicherplatte)

- Ferritantenne **G** ablöten [Bild 2, 4].
- Mitnehmerscheibe **H** am Drehkondensator abziehen [Bild 2], Mitnehmerscheibe auf Plastikzapfen am Gehäuse stecken [Bild 5].
- 7 Schnapphaken **F** lösen [Bild 2].
- HF-NF-Platte mit Speicherplatte herausklappen.

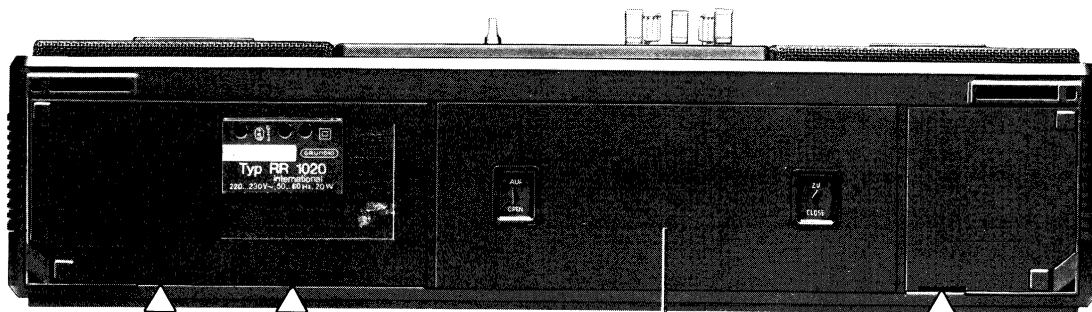


Bild 1

Batteriefachdeckel abnehmen

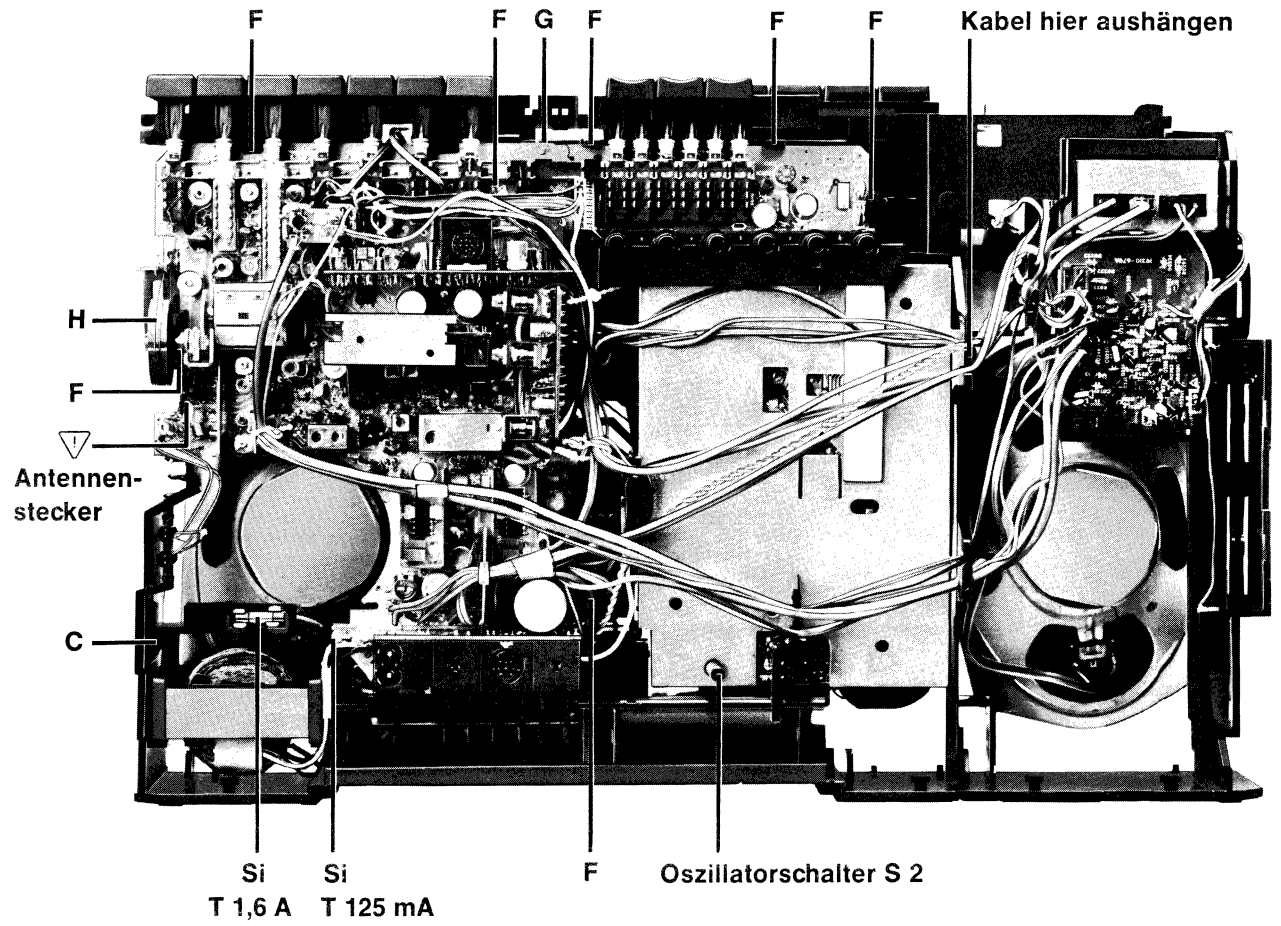


Bild 2

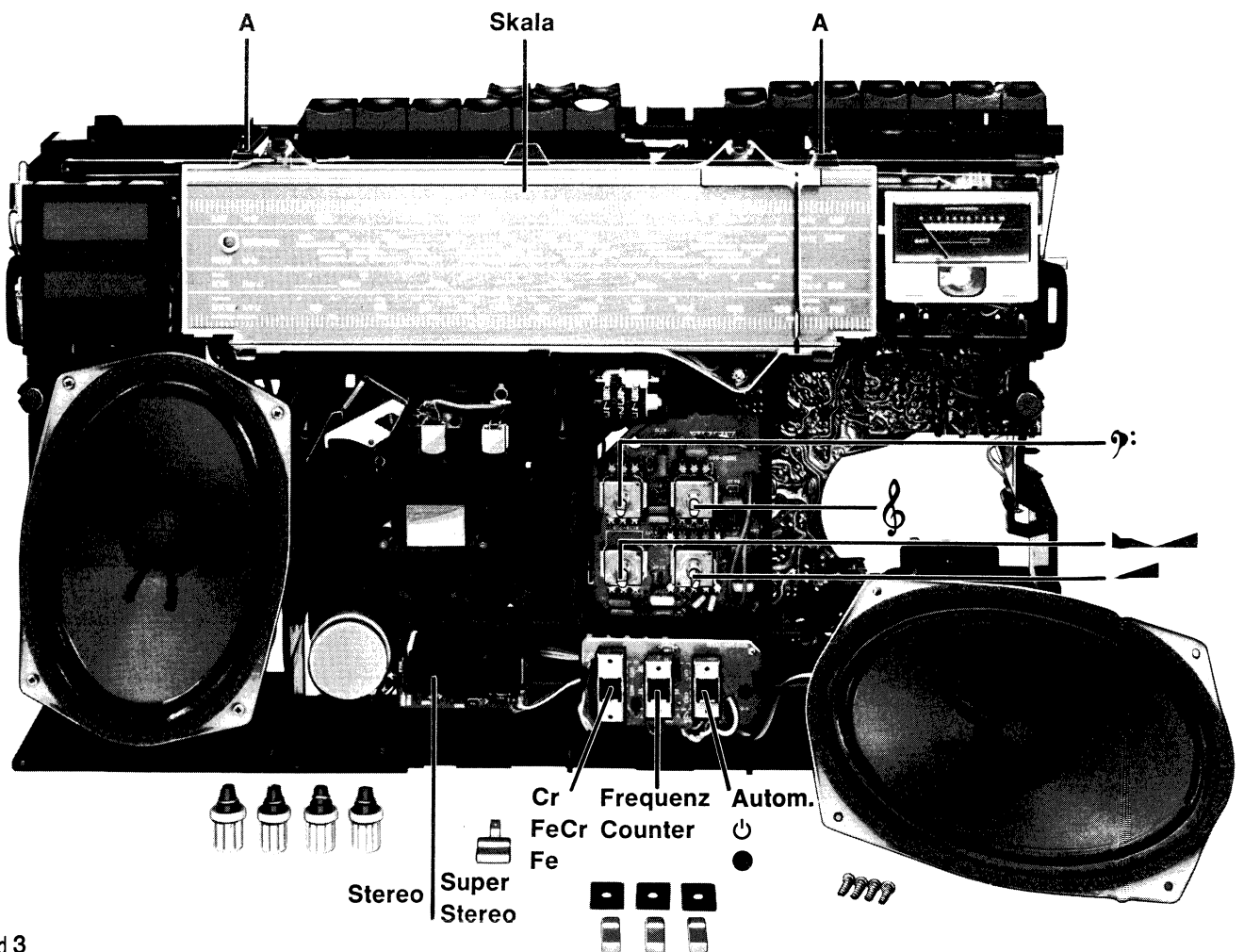


Bild 3



## 2.9 Ausbau des Frequenzzählers

- Gehäuse Vorder- und Rückseite abnehmen
- 3 Stecker abziehen
- Rastnase auf der Zähleroberseite drücken und den Frequenzzähler nach vorne herausziehen.

## 3. Kopfwechsel (Bild 6)

- Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse, LötKolben mit max. 6 W verwenden.

### Löschkopf 60

- Kopfanschlüsse ablöten.
- Nase **K** drücken, Kopf aus der Halterung schieben.
- Neuen Kopf bis Anschlag einschieben, Kopfanschlüsse anlöten.

### Kombikopf 61

- Kopfanschlüsse ablöten.
- Schraube **h** herausdrehen.
- Kopf **61** in Richtung Andruckrolle herausziehen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

## 4. Kopfjustage (Bild 7)

- Der Kombikopf muß optisch senkrecht stehen.
- Kopfeinstellehre 34000-034.00 auflegen.
- Gerät auf „Start“ schalten.

### Eintauchtiefe [Bild 7]

- Schieber **A** zur Mitte schieben.
- Kopfspiegel muß am Schieber **A** anliegen.
- Einstellung: mittels Schraubenzieher an den Justagestellen **u1**, **u2**.

### Kopfhöhe [Bild 7]

- Der Fühlhebel **B** muß sich durch die Bandführungsgabel des Kombikopfes führen lassen.

## 5. Senkrechtstellen der Kopfspalte

- Testbandcassette 458 B, Teil 3 ( $f = 10 \text{ kHz}$ ) abspielen.

Durch Verdrehen der Schraube **n** (Bild 6) wird das obere System auf maximale Ausgangsspannung gestellt (Wert notieren). Danach mit Schraube **n** das untere System auf maximale Ausgangsspannung stellen (Wert ebenfalls notieren).

Schraube **n** jetzt so verdrehen, daß beide Systeme den gleichen relativen Verlust zu den vorher notierten Werten haben.

- Relativer Verlust  $\leq 1 \text{ dB}$
- Pegelunterschied der beiden Justagemaxima  $\leq 3 \text{ dB}$ .

## 6. Druckplatte ausbauen (Bild 8)

- Tasten ausgerastet.
- Abschirmblech abnehmen (nur mit Rastnasen gehalten).
- Schnapphaken **c** betätigen und Druckplatte abnehmen.
- Steckverbindungen lösen.
- Vor dem Wiedereinbau der Druckplatte AW-Schieber auf Markierung stellen (Tasten ausgerastet).

## 7. Motor ausbauen (Bild 9)

- Druckplatte ausbauen.
- Motorriemen **38** abnehmen.
- Motoranschlüsse ablöten.
- 3 Body-Fastener **4** abwickeln (Dämpfung wieder verwendbar).
- Neue Bodyfastener soweit aufpressen, bis Dämpfung 5,8 . . . 6 mm zusammengedrückt ist.
- Bandgeschwindigkeit überprüfen!

## 8. Schwungscheibe ausbauen (Bild 9)

- Schraube **f** und **l** herausdrehen.
- Riemen **38** abnehmen.
- Lagerplatte **37** entfernen.
- Schwungscheibe herausnehmen.
- Nach Einbau der Schwungscheibe muß das Axialspiel der Schwungscheibe eingestellt werden (siehe Pkt. 9).

## 9. Axialspieleinstellung der Schwungscheibe (Bild 9)

- Vor der Einstellung muß ein fühlbares Axialspiel vorhanden sein.
- Lagerplatte **37** von Hand kurzzeitig in Richtung Schwungscheibe drücken bis Motordrehzahl merklich abfällt (Stromaufnahme des Motors steigt dabei um ca. 100 mA).
- Druckschraube **f** festschrauben, bis das fühlbare Axialspiel  $\leq 0,2 \text{ mm}$  ist. Die Axialspieleinstellung muß durch Drehung der Druckschraube **f** im Uhrzeigersinn beendet werden!
- Bei zu geringem Axialspiel ist Druckschraube **f** zu lockern und die Lagerplatte **37** zurückziehen, anschließend Einstellung wiederholen.

## 10. Schlitten 56 ausbauen (Bild 6)

- 2 Federn **d** aushängen.
  - Schlitten **56** an den 2 Rastnasen **e** lösen und unter Berücksichtigung der Führungsnase des Schlittens aufklappen.
- Auf Walzenlager **59** achten  $\nabla$  [Bild 10].

## 11. Vorlaufkupplung 50 (Bild 6, 10)

Überprüfen:

- Meßpully 05100-347.00 auflegen und mit Kontaktor messen.

**Aufwickelmoment:** „Start“ ( $28 \pm 5$ ) ·  $10^{-4} \text{ Nm}$   
( $\approx 28 \pm 5 \text{ pcm}$ )

Nachstellbar: Vorlaufkupplung **50** komplett wechseln

„Schneller Vorlauf“ ( $10 \pm 10$ ) ·  $10^{-4} \text{ Nm}$  ( $\approx 50 \pm 10 \text{ pcm}$ )

Nachstellbar: Umspultablet **34** komplett wechseln.

**Grundbremsung:** (abziehend gemessen)

„Schneller Rücklauf“ ( $1 \dots 4$ ) ·  $10^{-4} \text{ Nm}$  ( $\approx 1 \dots 4 \text{ pcm}$ )

Nachstellbar: Grundbremsfeder **47** wechseln.

### Vorlaufkupplung wechseln

- Schlitten **56** ausbauen (Pkt. 10).
- Sicherungsscheibe **51** abnehmen.
- Kupplung herausnehmen.

## 12. Wickelteller 42 – Rücklauf (Bild 6, 10)

Überprüfen:

- Meßpully 05100-347.00 auflegen und mit Kontaktor messen.

**Grundbremsung:** (abziehend gemessen); Zählwerk angeschlossen!

„Start“  $(6 \dots 10) \cdot 10^{-4}$  Nm  
( $\approx 6 \dots 10$  pcm)

Nachstellbar: Grundbremsfeder  
**58** wechseln

„Schneller Vorlauf“  $(1 \dots 4) \cdot 10^{-4}$  Nm ( $\approx 1 \dots 4$  pcm)

### Wickelteller wechseln

- Schlitten **56** ausbauen (Pkt. 10).
- Sicherungsscheibe **51** abnehmen.
- Zählwerkriemen abnehmen.
- Wickelteller herausnehmen.

## 13. Andruckrollenhebel 68 (Bild 6)

- Der Andruckrollenhebel ist selbsteinstellend.
- Bei Beschädigung der Andruckrolle **o**, Andruckrollenhebel komplett wechseln.

### Andruckrollenhebel wechseln

- Schraube **h** herausdrehen.
- Magnetkopf **61** in Richtung Wickelteller **42** schwenken.
- Feder **70** aushängen.
- Andruckrolle **68** herausnehmen.
- Nach Wechsel des Andruckrollenhebels Kopfjustage überprüfen.

### Andruckkraft

- In Stellung „Start“ beträgt die Andruckkraft  $3,0 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$  ( $\approx 300 \text{ p} \pm 50 \text{ p}$ ); an die Tonwelle herangehend gemessen.

## 14. Bandlauf

- Bandlaufcassette 459 auflegen.
- Gerät in Stellung „Start“.
- Das Band darf nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle **o** herauslaufen, bzw. weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabel des Kombikopfes umknicken.

Bei etwaigen Störungen zu überprüfen:

- Andruckrolle beschädigt oder verschmutzt.
- Andruckkraft der Andruckrolle.
- Tonwelle verschmutzt.
- Axialspiel der Schwungscheibe.
- Aufwickelmoment der Vorlaufkupplung.
- Grundbremsung des Wickeltellers für Rücklauf.
- Kopfjustage

## 15. Bandgeschwindigkeit einstellen

- Testbandcassette 458 B auflegen.
- NF-Ausgang: Pin 3/2 der Universalbuchse
- Bandgeschwindigkeit  $4,76 \text{ cm/s} \pm 2\%$

### a) Einstellung durch Frequenzvergleich

- NF-Ausgang Pin 3/2 der Universalbuchse an Meßeingang des Oszilloskop (Y-Ablenkung) anschließen.
- X-Ablenkung auf Extern schalten und eine variable Spannung mit einer Frequenz von 50 Hz (Netzfrequenz, z. B. vom Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen. X-Ablenkung ca. halbe Bildschirmbreite.
- 50 Hz-Aufzeichnung (Teil 1) der Testbandcassette 458 B abspielen.
- Mit R 56 den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).

### b) Einstellung mit Tonhöenschwankungsmesser oder Frequenzzähler

- 3150 Hz-Aufzeichnung (Teil 1) der Testbandcassette 458 B abspielen.
- Tonhöenschwankungsmesser (z. B. ME 102, Fa. Woelke; GRUNDIG Gleichlaufanalysator GA 1000).
- Frequenzzähler (z. B. GRUNDIG FZ 60).

## 16. Gleichlaufschwankungen

- Gerät stehend, Tonhöenschwankungsmesser nach DIN 45 507.
- Meßzeit  $\geq 30$  sec.
- Gehörrichtig bewertet  $\leq \pm 0,25\%$ .

## 17. Stromverbrauch der Mechanik

- In Funktion „Start“ direkt am Motor gemessen: Motorstrom  $\leq 70$  mA.

## 18. Bandendabschaltung (Bild 9)

- Bei maximaler Exzenterauslenkung des Abschalthebels **30** muß der Abstand zwischen Schwenkhebel **m** und Vorlaufkupplung **50**  $0,1 \dots 0,3$  mm betragen.

## 19. Kontaktfedersätze

### Kontaktfedersatz S1 [Bild 9, 11]

- Öffnung des Federsatzes in Stellung „Stop“  $\geq 0,2$  mm
- Minimaler Abstand zwischen Arbeitsfeder und Rastschieberstift bei Lauffunktion  $\geq 0,2$  mm
- Kontaktöffnung bei „Pause“  $\geq 0,2$  mm

### Kontaktfedersatz S 12 [Bild 6]

Der Kontakt muß geschlossen sein bevor der Kopfschlitten in Startstellung ist.

- Kontaktöffnung bei „Stop“  $\geq 0,3$  mm

## 20. Ölen und Schmieren

- 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 BVE 100 extra leicht nachzuölen. Gleitflächen sind mit Beacon 2 nachzufetten.

Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz (Sach-Nr. 72003-741.00) enthalten (BVE 100 extra = ●, Beacon 2 = ■).

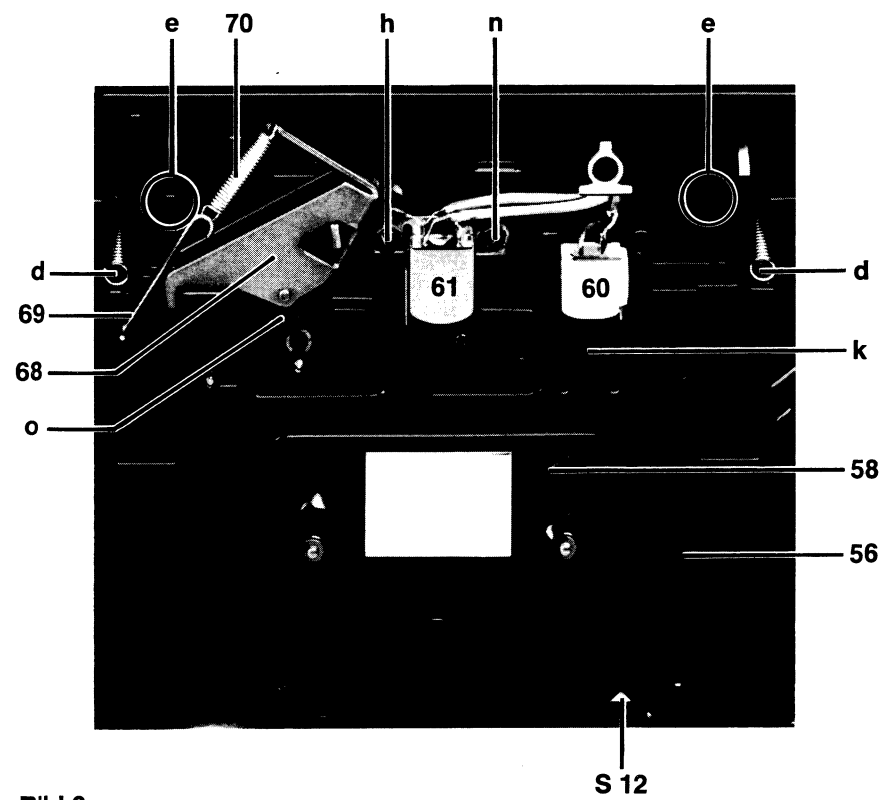


Bild 6

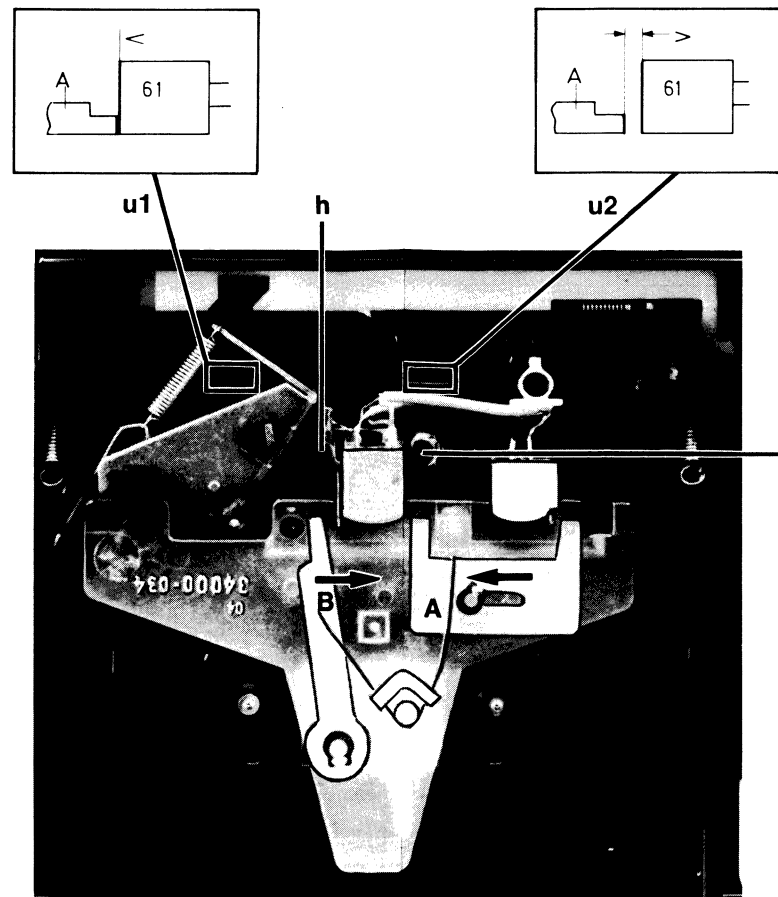


Bild 7

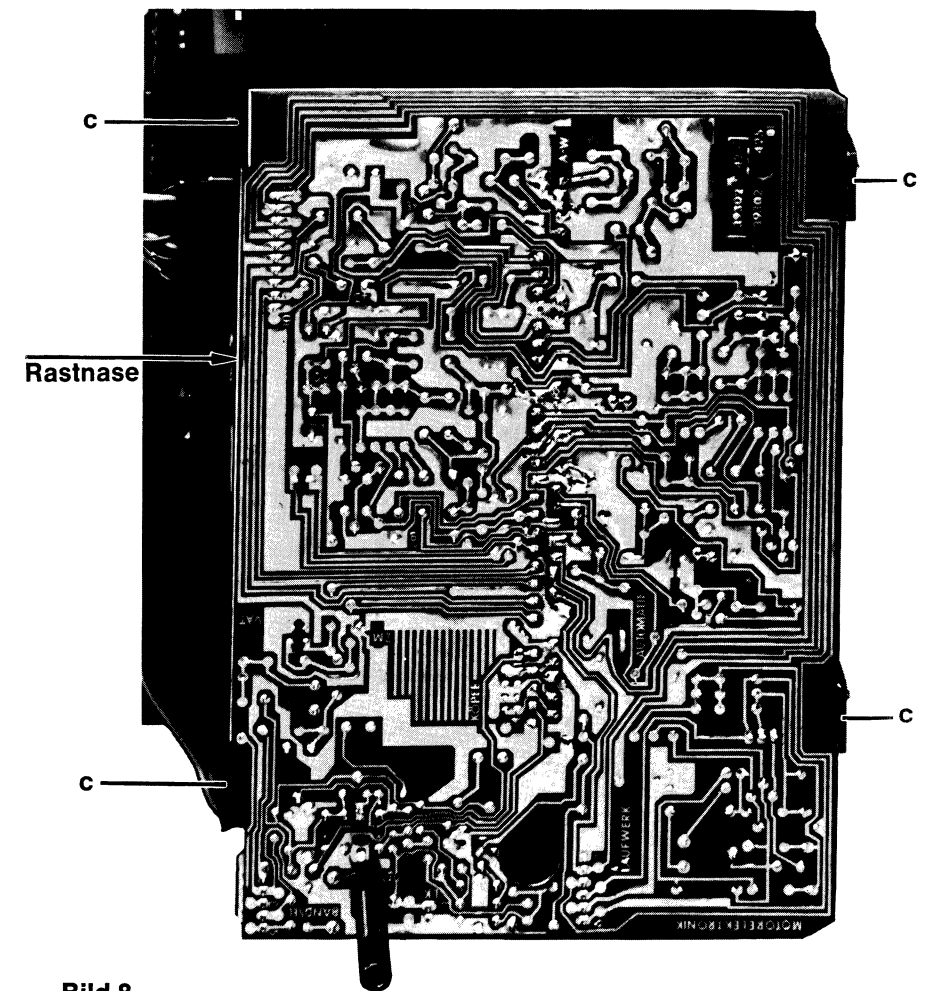


Bild 8

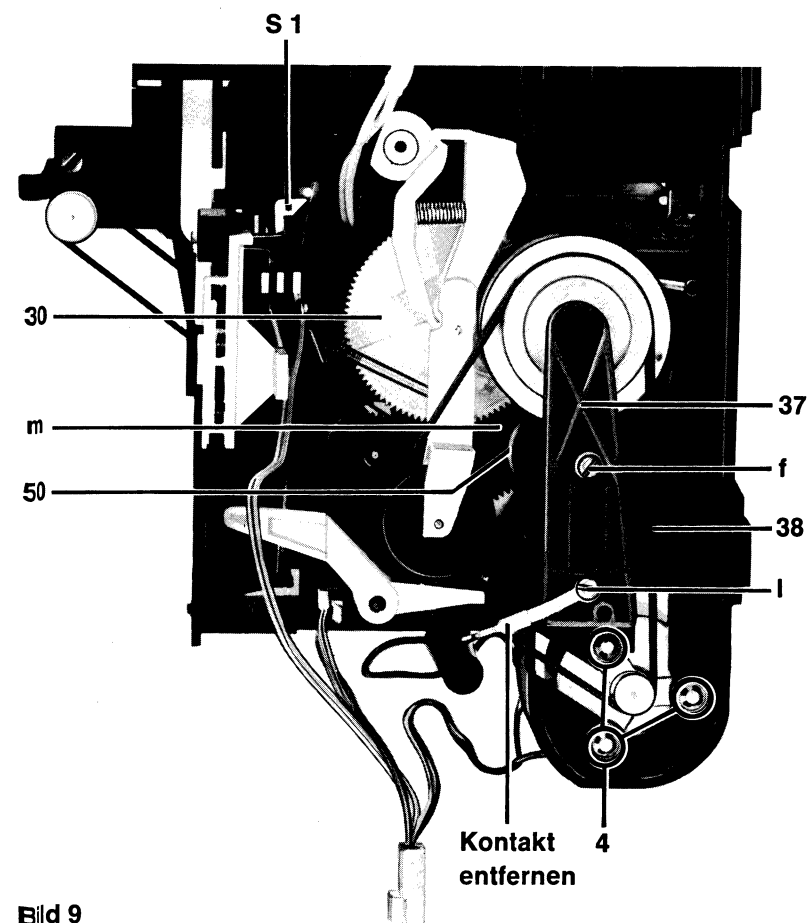


Bild 9

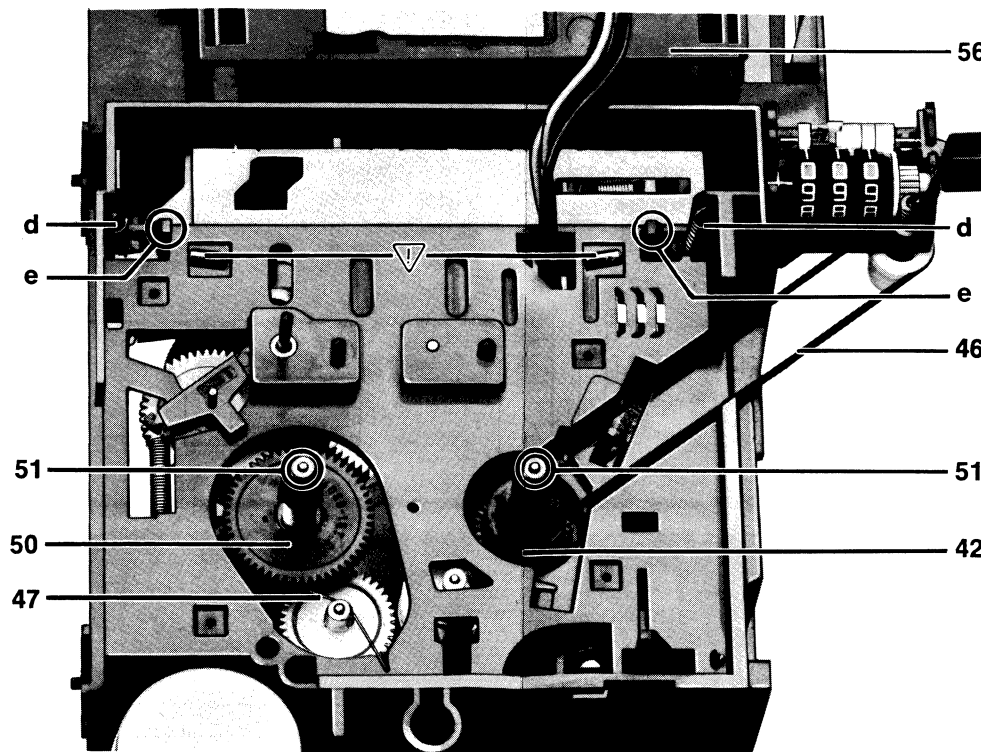


Bild 10

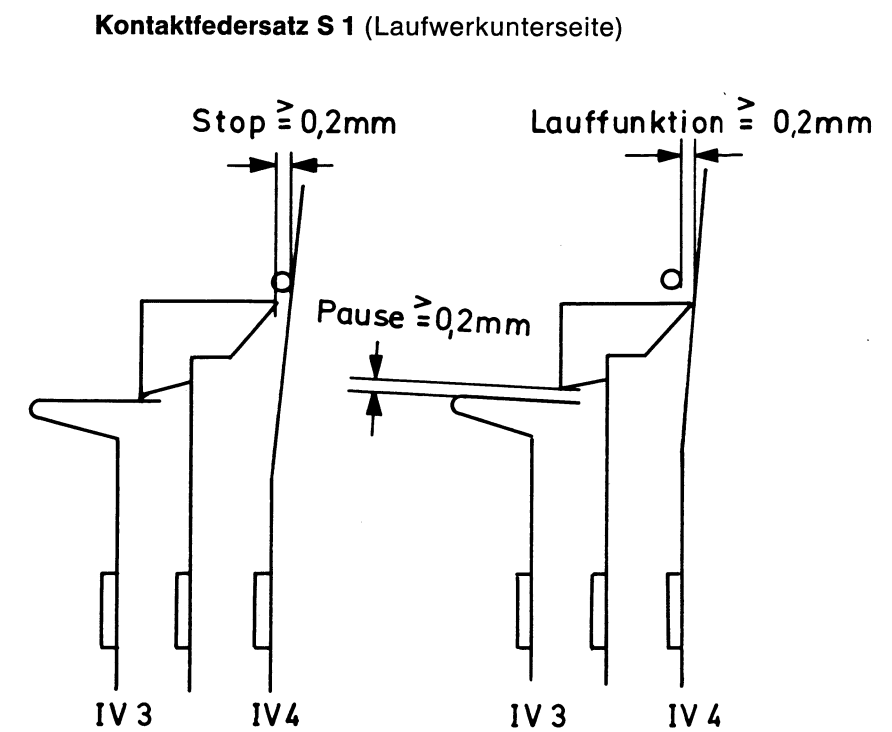
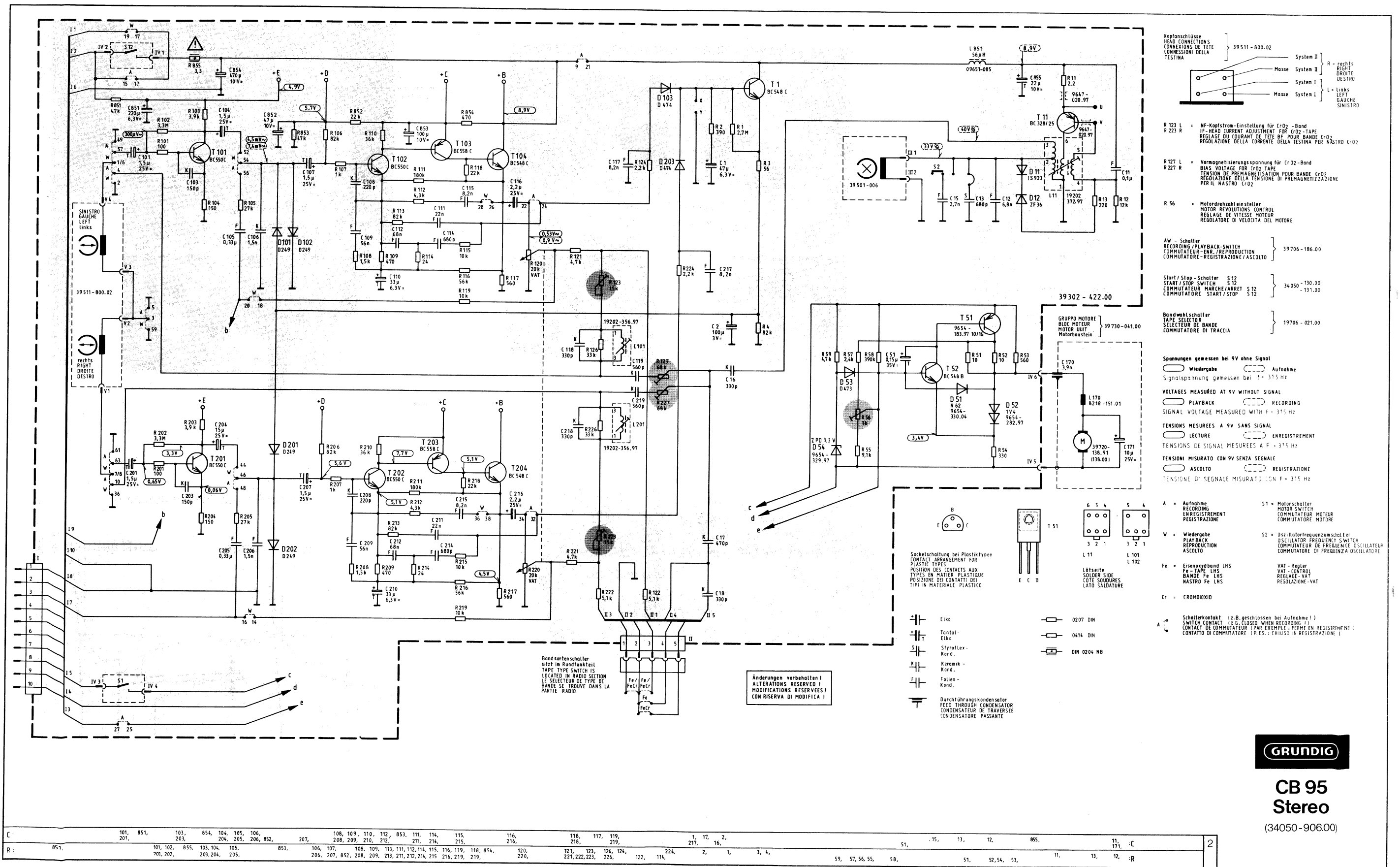


Bild 11



**GRUNDIG**

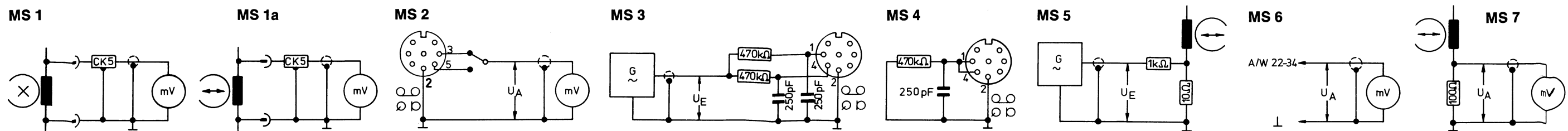
**CB 95  
Stereo**

(34050-906.00)

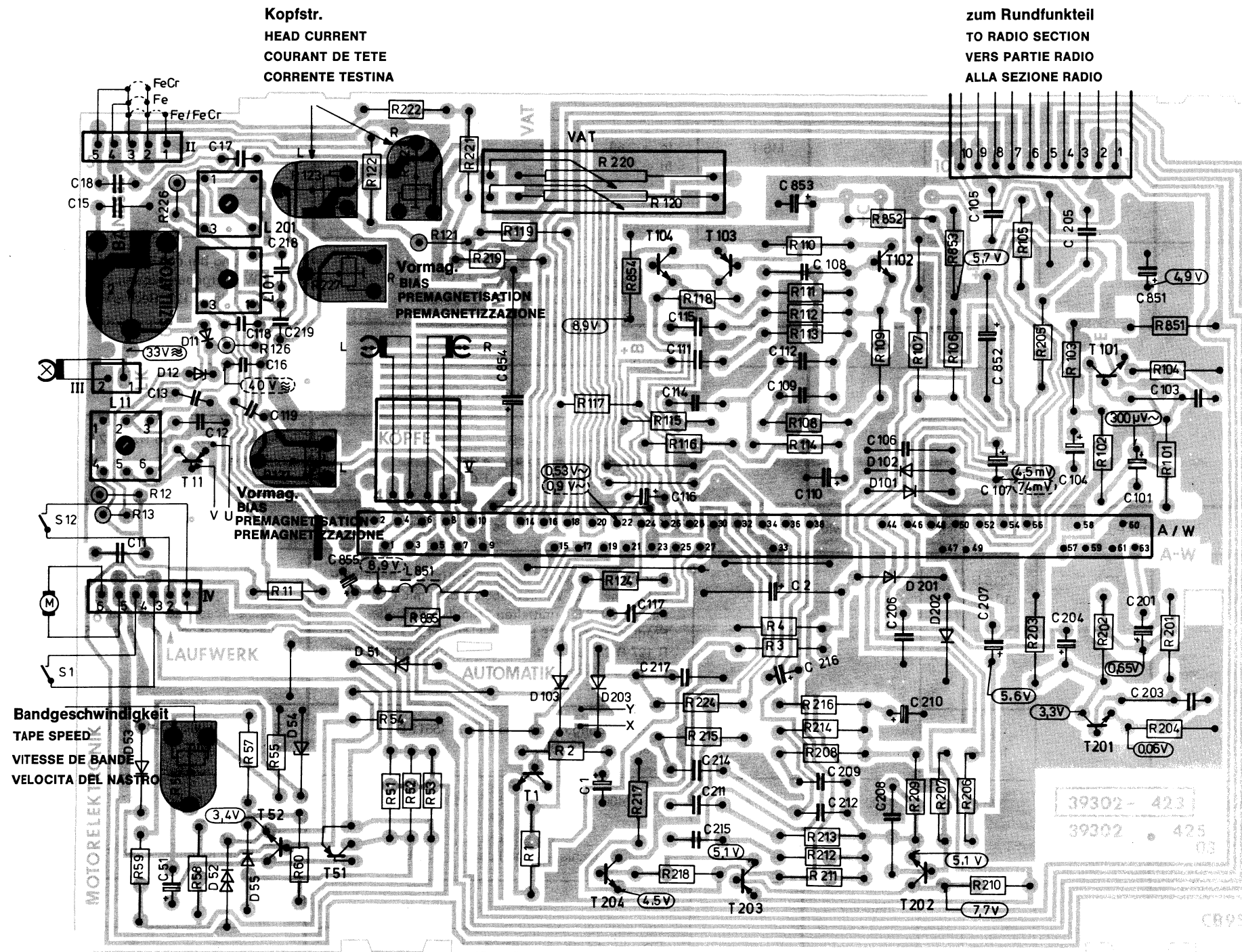


### 3. Tonbandteil (Elektrisch)

Messung	Betriebsart	Einspeisung			Anforderung		Hinweise
		Eingang	Frequenz	U <sub>E</sub>	Ausgang		
<b>3.1 HF-Oszillator</b> Aufnahme – Start, Stellung Cr							
a) Löschfrequenz	Oszillatorschalter S 2 offen $\bigcirc$ fo, geschlossen fu				MS 1	fo = 69 ... 73 kHz fu = 57,5 ... 65 kHz	Nachstellbar: C 13, L 11
b) Löschnspannung						$U_{HF} \geq 28 V$	
c) Vormagnetisierungsspannung	Oszillatorschalter S 2 offen				MS 1a	$U_{HF} Cr = 18 V \pm 30\%$ (12,6 ... 23,4 V) $Fe = Cr - 7,0 mB \pm 1,0 dB$ $FeCr = Cr - 3,5 dB \pm 0,5 dB$	Einstellung bei der Eigenaufnahme und Wiedergabe-Frequenzgangmessung (Links R 127, Rechts R 227)
<b>3.2 Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung</b> Wiedergabe: $\bigcirc$ $\bigcirc$ - Taste ausgerastet							
a) Vollpegel-Kanalgleichheit	Start, Testbandcassette 458 B		315 Hz		MS 2	$U_A \geq 400 mV$ ; Kanalunterschied $\leq 2 dB$	Meßwert (dB) $U_{315 Hz} / U_{12,5 kHz}$ notieren
b) Frequenzgang			315 Hz 40 Hz 12,5 kHz			$U_A$ 315 Hz $\geq 0 dB$ 40 Hz = $-25 \pm 3 dB$ 12,5 kHz = $-20 \pm 1 dB$	
<b>3.3 Eigenaufnahme und Wiedergabe</b> Aufnahme: $\bigcirc$ $\bigcirc$ - Taste gedrückt Wiedergabe: $\bigcirc$ $\bigcirc$ - Taste ausgerastet Die Punkte X, Y sowie die Position der Ersatzwiderstände sind am Abschirmblech des Laufwerkes gekennzeichnet.							
a) Frequenzgang-Linearisierung	Stellung Cr; Leerbandteil Testbandcassette 458 B; Aufnahme-Automatik an den Punkten X, Y kurzschließen; Aufnahme: Ersatzwiderstände (2,7 k $\Omega$ ) parallel zu D 102, D 202 löten; Wiedergabe: Ersatzwiderstände (2,7 k $\Omega$ ) abgelötet; Bandsortenschalter auf benutzte Bandsorte schalten	MS 3	315 Hz 12,5 kHz	20 mV	MS 2	Der Frequenzgang 315 Hz/12,5 kHz wird bei Eigenaufnahme und -Wiedergabe zu dem mit Testbandcassette 458 B ermittelten Fremdwiedergabe-Frequenzgang (315 Hz/12,5 kHz) +1,0 $\pm$ 1 dB mit R 127/R 227 eingestellt. Die HF-Vormagnetisierung entspricht dabei 18 V $\pm$ 30%.	Als Bezugspunkt für die Fremdwiedergabe-Frequenzgangmessung mit Testbandcassette 458 B dient 1/10 der Wiedergabespannung des 315 Hz Pegels.
Frequenzgang nach DIN	Frequenzgangmessung mit: Cr - Band FeCr - Fe -		63 Hz ... 12,5 kHz			Frequenzgangtoleranz nach DIN 45511 Bl. 4 (siehe Seite 16, Bild b)	
b) Vollpegel, Klirrfaktor	Aufnahme – Start; Cr - Band FeCr - Fe -	MS 3	333 Hz	1000 mV	MS 2	$U_A \geq 400 mV$ ; $K_3 = 3,5 \pm 0,5\%$ $K_3 \leq 3,0\%$ $K_3 \leq 3,0\%$ Kanalunterschied bei Vollpegel $\leq 3 dB$	Einstellung K <sub>3</sub> bei Cr-Band Links R 123 Rechts R 223 Kontrolle K <sub>3</sub> bei Fe- und FeCr-Band
c) Störspannungen über Band	Vollpegel-Aufnahme durchführen	MS 3	315 Hz	1000 mV			
Geräuschspannungsabstand, eff. Kurve A	Aufnahme-Automatik an den Punkten X, Y kurzschließen Ersatzwiderstände (2,7 k $\Omega$ ) parallel zu D 102, D 202 löten Vollpegel-Aufnahme löschen Wiedergabe: Ersatzwiderstände (2,7 k $\Omega$ ) abgelötet	MS 4			MS 2	Cr $\geq 54 dB$ Geräuschspannungsabstand FeCr $\geq 54 dB$ Fe $\geq 54 dB$	
Fremdspannungsabstand, eff. nach DIN						Cr $\geq 46 dB$ Fremdspannungsabstand FeCr $\geq 46 dB$ Fe $\geq 46 dB$	
d) Stereo-Übersprechdämpfung über Band	Aufnahme-Start (nur einen Kanal einspeisen, den zweiten Kanal Pin 1 bzw. Pin 4 der Universalbuchse gegen Masse Pin 2 kurzschließen)	MS 3	315 Hz	200 mV	MS 2	Wiedergabe – Start $\frac{U_{A-Spur 1}}{U_{A-Spur 2}} \geq 26 dB$ ; $\frac{U_{A-Spur 2}}{U_{A-Spur 1}} \geq 26 dB$ ;	



\* Bei den Meßschaltungen MS 2, MS 3 und MS 4 muß der TA/Mic-Schalter in der Universalbuchse betätigt sein (Stellung TA)



## 1. Allgemeines zum elektrischen Teil

Nach Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger frequenzbeeinflussender Bauteile müssen die elektrischen Eigenschaften des Gerätes anhand der vorgegebenen Meßwerte überprüft werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten. Zum Messen des Klirrfaktors  $K_3$  und  $K_{101}$ , sowie der Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN empfiehlt sich das Millivoltmeter MV 60 in Verbindung mit Klirranalysator KM 5 A.

Angaben über die einzelnen Messungen und Meßschaltungen finden Sie bei den elektrischen Einstellungen. Buchstaben im  $\nabla$  weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplattenabbildungen hin. Für Service-Arbeiten empfiehlt sich die Verwendung des eingebauten Netzteiles.

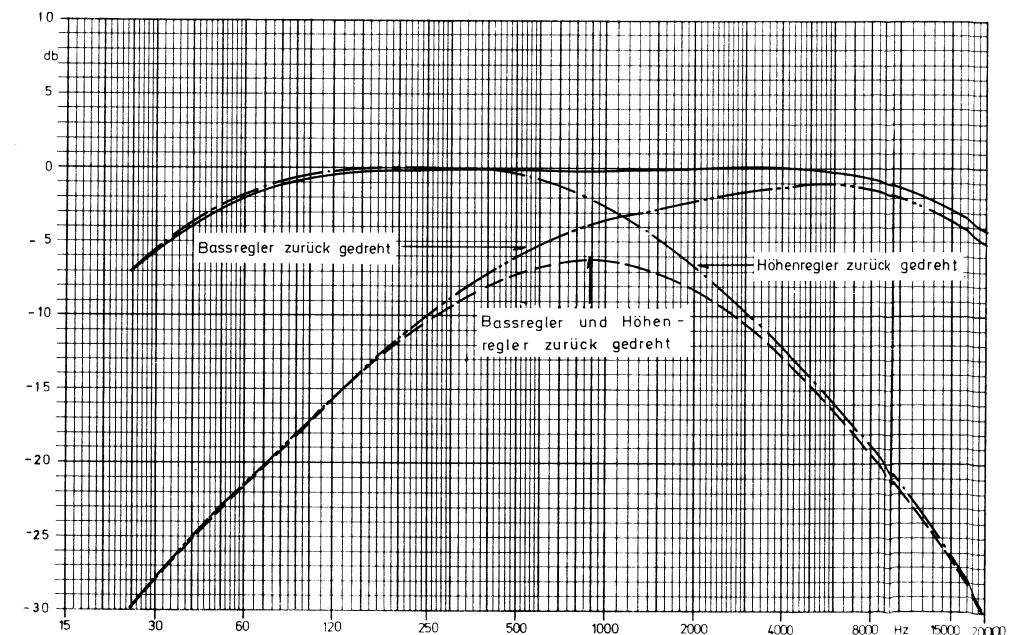
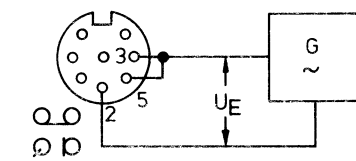
Betriebsspannung 220 V  $\pm$  2%, 50 ... 60 Hz.

## 2. NF-Verstärker

### Frequenzgang in Abhängigkeit der Klangreglerstellung

- $\bigcirc$  Taste gedrückt
- Netzbetrieb
- Tonbandteil Stellung „Stop“
- Lautstärkeregl. voll auf
- Eingang: MS 8,  $U_e$  einstellen für  $U_A = 0,775$  V
- Ausgang: Spannungsmessung  $U_A$  an 4  $\Omega$  Ersatzwiderstand für Lautsprecher  
 $U_A = 0,775$  V  $\pm$  0 dB  
Frequenzgangkurven siehe Bild a

MS 8





Messung	Betriebsart	Einspeisung			Anforderung		Hinweise	
		Eingang	Frequenz	$U_E$	Ausgang			
<b>3.4 Aufnahme Automatik</b> <span style="float: right;">Cassettenbaustein ausgebaut!</span>								
a) Empfindlichkeit	HF-Oszillator an den Punkten U, V kurzschließen. ○ ○ - Taste gedrückt Aufnahme – Start	MS 3	315 Hz	200 mV	MS 6 $U_A$ an Pkt. 22 und 34 des AW-Schalters messen	$U_{A1} = 1,15 \text{ V} \pm 1 \text{ dB}$	Die Punkte U, V sind am Abschirmblech des Laufwerkes gekennzeichnet.	
b) Regelsteilheit				2000 mV		$U_{A1} \leq U_{A2} \leq U_{A1} + 2 \text{ dB}$		$U_E$ von 200 mV auf 2000 mV (+20 dB) erhöhen
c) Klirrfaktor						$K_{\text{tot}} \leq 1\%$		
d) Anstiegszeit				200 mV; 30 sec. anlegen, dann auf 20 mV (-20 dB) schalten		$U_A\text{-Änderung} \leq 0,5 \text{ dB/sec}$	Verstärkungsanstieg unmittelbar nach dem Zurückschalten messen.	
<b>3.5 Aufnahmeverstärker</b> <span style="float: right;">Cassettenbaustein ausgebaut!</span>								
a) Empfindlichkeit	HF-Oszillator an den Punkten U, V kurzschließen ○ ○ - Taste gedrückt Aufnahme-Automatik an den Punkten X, Y kurzschließen Aufnahme – Start	MS 3	315 Hz	$28,5 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$	MS 6 $U_A$ an Pkt 22 und 34 des AW-Schalters messen.	$U_A = 1150 \text{ mV}$		
b) Frequenzgang	siehe Pkt. a) Stellung Cr. Ersatzwiderstände (2,7 k $\Omega$ ) parallel zu D 102, D 202 löten	MS 3	$f_u = 63 \text{ Hz}$ $f_o = 12,5 \text{ kHz}$	20 mV	MS 7	$U_A$ 315 Hz $\triangleq 0 \text{ dB}$ 63 Hz = $3,0 \pm 1,0 \text{ dB}$ 4 kHz = $4,0 \pm 0,5 \text{ dB}$ 12,5 kHz = $11,0 \pm 1,0 \text{ dB}$		
<b>3.6 Wiedergabeverstärker</b>								
a) Empfindlichkeit – Kanalabgleichheit	○ ○ - Taste ausgerastet Wiedergabe – Start	MS 5	315 Hz	28 mV	MS 2	$U_A \geq 450 \text{ mV}$ ; Kanalunterschied $\leq 1 \text{ dB}$		
b) Frequenzgang						$f_u = 63 \text{ Hz}$ $f_o = 12,5 \text{ kHz}$	$U_A$ 315 Hz $\triangleq 0 \text{ dB}$ 63 Hz = $7,0 \pm 1,0 \text{ dB}$ 4 kHz = $-14,5 \pm 0,5 \text{ dB}$ 12,5 kHz = $-13,0 \pm 1,0 \text{ dB}$	
c) Störspannung Geräuschspannung, Kurve A, eff. Fremdspannung nach DIN, eff.							$U_A \leq 1,0 \text{ mV}$ $U_A \leq 2,5 \text{ mV}$	Messung mit Kombikopf, laufendem Motor und Leercassette (Normalcassette ohne Band)

#### 4. Überprüfen der Motorregelung

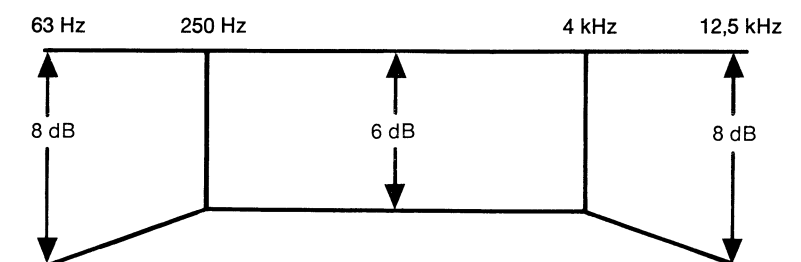
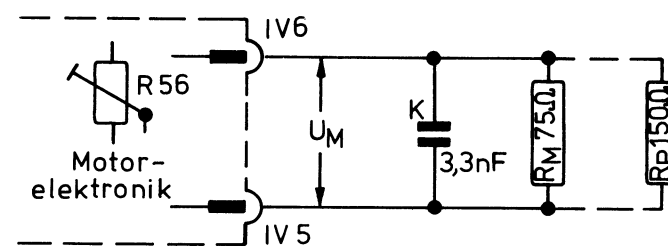
- Motoranschluß IV 6 ablöten.
- Widerstand  $R_M$  (75  $\Omega$  / 1/2 W) und Kondensator (3,3 nF) parallel an die Anschlüsse IV 6 / IV 5 der Motorelektronik löten.
- Betriebsspannung  $U_B = 9 \text{ V}$  (Batteriekontakte).
- Wiedergabe, Start, Batteriebetrieb.

##### Lastabhängigkeit

- Mit **R 56** Spannung an  $R_M$  auf  $U_M = 4,7 \text{ V}$  einstellen.
- Widerstand  $R_P$  (150  $\Omega$  / 1/3 W) parallel zu  $R_M$  schalten.
- Spannung an  $R_M$  ( $R_M \parallel R_P$ ) beträgt  $U_M = 5,3 \text{ V} \dots 5,8 \text{ V}$ .

##### Spannungsabhängigkeit

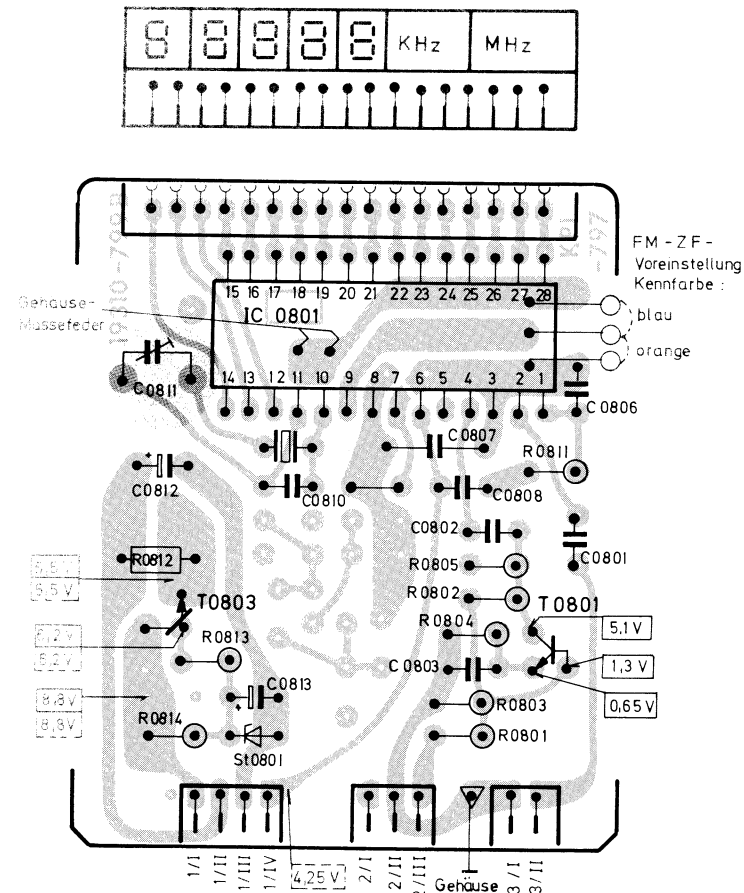
- Mit **R 56** Spannung an  $R_M$  auf  $U_M = 4,7 \text{ V}$  einstellen.
- Betriebsspannung (Batteriekontakte) von  $U_B = 6 \text{ V} \dots 15,5 \text{ V}$  regeln.
- Spannung  $U_M = 4,6 \dots 4,8 \text{ V}$ .
- Nach Überprüfung der Motorregelung Bandgeschwindigkeit einstellen!



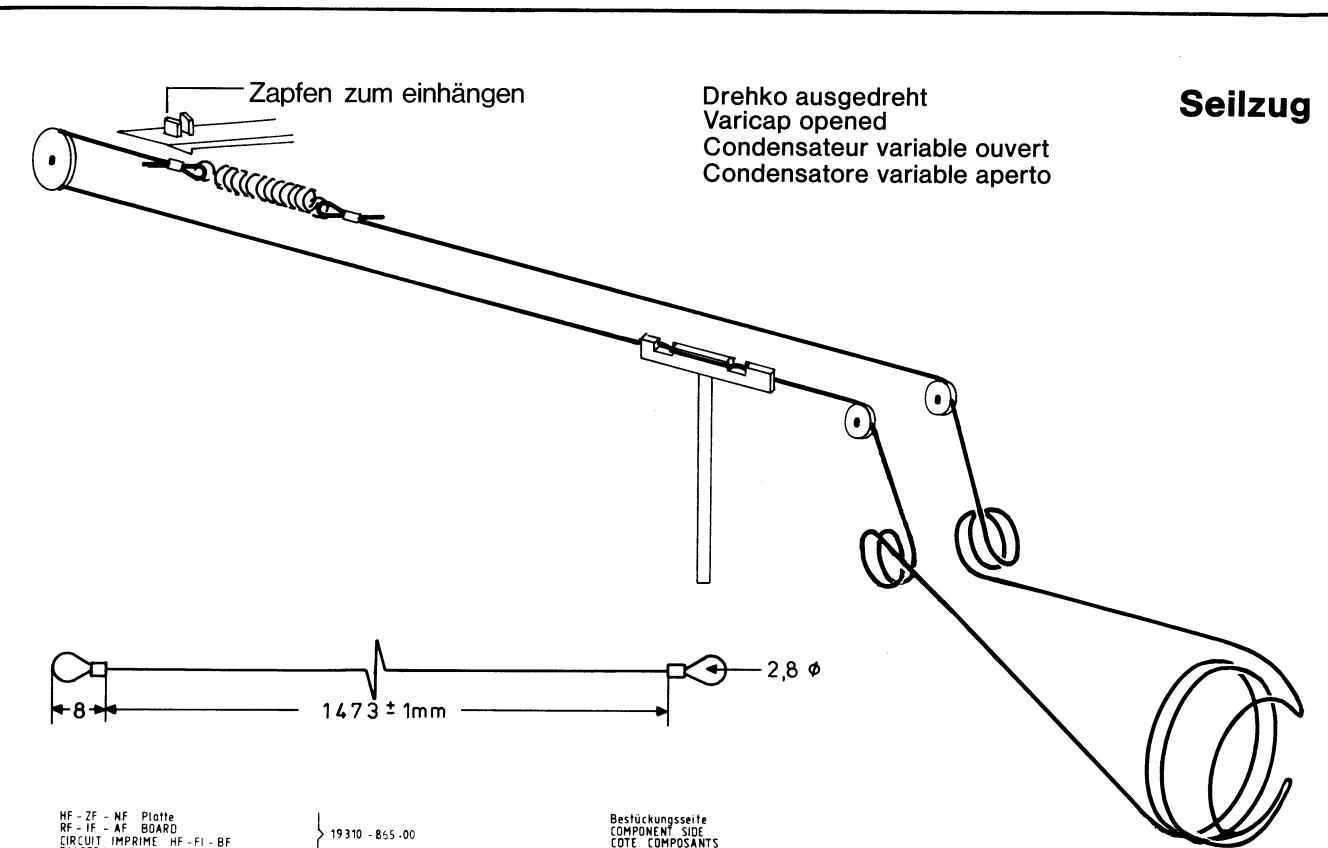
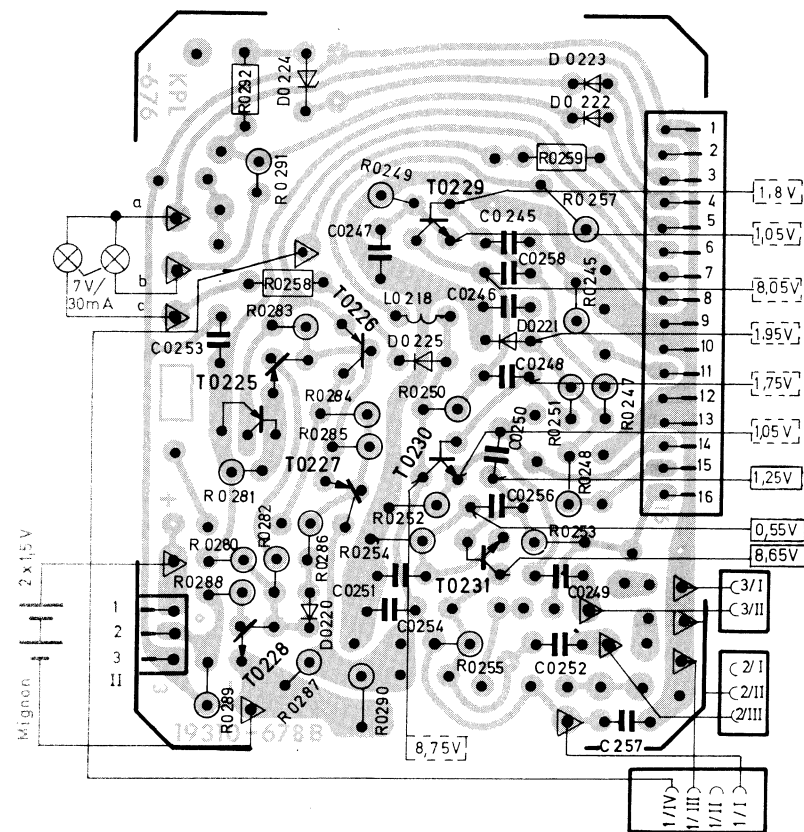
Toleranzfeld DIN 45 511 Bl. 4

Bild b

**Zählerbaustein-Platte**  
**COUNTER MODULE BOARD**  
**C. I. MODULE COMPTEUR**  
**PIASTRA MODULO CONTAGIRI**



**Zähler-Platte**  
**COUNTER BOARD**  
**C. I. COMPTEUR**  
**PIASTRA CONTAGIRI**



HF-ZF-NF-Platte RF-IF-AF BOARD CIRCUIT IMPRIME HF-FI-BF PIASTRA AF-FI-BF	19310-855.00	Bestückungsseite COMPONENT SIDE COTE COMPOSANTS LATO COMPONENTI	1 2 3 4 5 17 18 19 20 21	6 7 8 9 10 11 12 13 22 23 24 25 26 27	14 15 16
Decoder-Platte DECODER BOARD CIRCUIT IMPRIME DE DECODER PIASTRA DI DECODER	19310-685.00	Anschlußpunkte der Decoderplatte CONNECTING POINTS OF DECODER BOARD POINTS DE CONNEXION DE CIRCUIT IMPRIME DE DECODER PUNTI DI CONTATTO DELLA PIASTRA DI DECODER	a b c d e f		
Vorverstärker-Platte PRE-AMPLIFIER BOARD CIRCUIT IMPRIME PREAMPLIFICATEUR PIASTRA PREAMPLIFICATEUR	19310-680.00	Anschlußpunkte der Vorverstärkerplatte CONNECTING POINTS OF PRE-AMPLIFIER BOARD POINTS DE CONNEXION DE CIRCUIT IMPRIME PREAMPLIFICATEUR PUNTI DI CONTATTO DELLA PIASTRA PREAMPLIFICATEUR			
Regler-Platte CONTROL BOARD CIRCUIT IMPRIME DE REGLAGE PIASTRA DI REGOLAZIONE	19310-665.02				
Buchsen-Platte SOCKET BOARD CIRCUIT IMPRIME DE PRISES PIASTRA DI PRESA	19310-824.00	Anschlußpunkte der Buchsenplatte CONNECTING POINTS OF SOCKET BOARD POINTS DE CONNEXION DE CIRCUIT IMPRIME DE PRISES PUNTI DI CONTATTO DELLA PIASTRA DI PRESA	11 7 6 5 4 3 2 1	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	von unten gesehen SEEN FROM BELOW VUS DE DESSOUS VISTI DA SOTTO
Schalter-Platte SWITCH BOARD CIRCUIT IMPRIME DE COMMUTATION PIASTRA DI COMMUTAZIONE	19310-743.00				
Basisregler-Platte BASIS CONTROL PRINTED BOARD CIRCUIT IMPRIME REGLAGE DE BASE PIASTRA REGOLATORE DI BASE	19310-738.00				
FM-ZF-Platte FM-IF BOARD CIRCUIT IMPRIME FM-FI PIASTRA FM-FI	19310-822.00	Druckbild der Kaphörerbuchse PIN ARRANGEMENT OF CARPHONE SOCKET, TOP VIEW PRISE ECOUTEUR BROCHES VUES DE DESSUS	Masse 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 m R R m		
Zähler-Platte COUNTER BOARD CIRCUIT IMPRIME COMPTEUR PIASTRA CONTATORE	19310-675.00	Druckbild der Universalbuchse PIN ARRANGEMENT OF UNIVERSAL SOCKET, TOP VIEW PRISE UNIVERSELLE BROCHES VUES DE DESSUS	Masse 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 A m R R m A		
Speicher-Platte MEMORY BOARD CIRCUIT IMPRIME MEMOIRE PIASTRA MEMORIZZAZIONE	19310-791.00				
AM/HF-Platte AM/HF-PRINTED BOARD CIRCUIT IMPRIME AM/HF PIASTRA AM/HF	19310-812.00				
Frequenz-Zähler kpl. FREQUENCY COUNTER COMPTEUR DE FREQUENCE FREQUENZIMETRO	19720-053.00				
Uhren-Modul CLOCK-MODULE MODULE HORLOGE MODULO OROLOGIO	19720-051.00				
Ferritstabantenne kpl. FERRITE AERIAL COMPL. ANTENNE FERRITE COMPL. ANTENNA DI FERRITE, COMPL.	19426-038.00				
Netztransformator MAINS TRANSFORMER TRANSFO - SECTEUR TRANSFORMATORE DI ALIMENTAZIONE	09058-006.01				
CB 95 Stereo, kpl.	9-34050-1000				

Spannungen bei 9V Batteriespannung gemessen gegen Minus, Rundfunk-Werte ohne Signal, gedruckt  
 [A] [MW] [UKW]

Spannungen bei 220V~ gemessen gegen Minus, Rundfunk-Werte ohne Signal, gedruckt:  
 [UKW]

VOLTAGE MEASURED AGAINST MINUS AT 9V BATTERY VOLTAGE, RADIO VALUES MEASURED WITHOUT SIGNAL, BUTTON DEPRESSED.  
 [A] [MW] [FM]

VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT 220V AC, RADIO VALUES MEASURED WITHOUT BUTTON DEPRRESSED.  
 [FM]

TENSIONI MISURATE PAR RAPPORT A UNE TENSION BATTERIE DE 9V, VALEURS RADIO MESUREES SANS SIGNAL, TOUCHE ENCLICHÉE  
 [A] [PD] [FM]

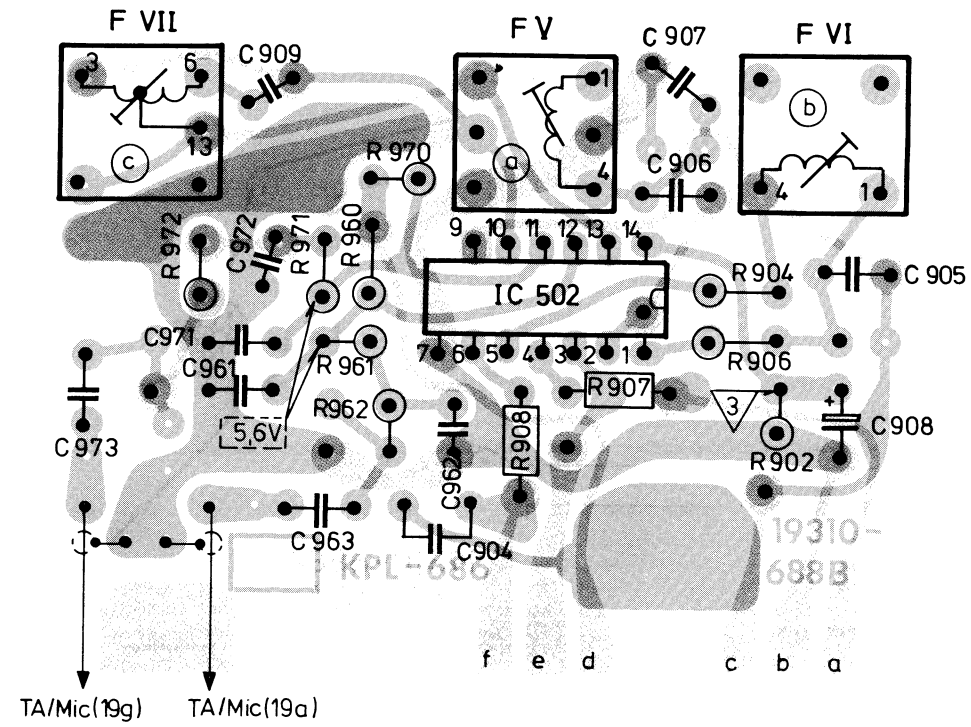
TENSIONI MISURATE PAR RAPPORT A UN TENSION SECTEUR DE 220V-CA, VALEURS RADIO MESUREES SANS SIGNAL, TOUCHE ENCLICHÉE  
 [FM]

TENSIONI MISURATE VERSO IL NEGATIVO CON 9V DI TENSIONE DI BATTERIA VALORI RADIO SATURATI SENZA SEGNALE  
 [A] [OM] [FM]

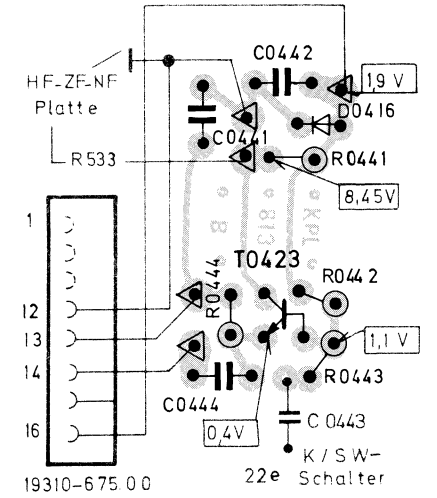
TENSIONI MISURATE A 220V~ VERSO IL NEGATIVO, VALORI RADIO SATURATI SENZA SEGNALE.  
 [FM]

⚠ Bei Ersatz, aus Sicherheitsgründen nur Originalteile verwenden  
 IN CASE OF REPLACEMENT, FOR SAFETY REASONS USE ORIGINAL PARTS ONLY  
 EN CAS DE REMPLACEMENT, POUR DES RAISONS DE SECURITE, N'UTILISER QUE DES PIECES ORIGINALES  
 IN CASO DI SOSTITUZIONE, PER MOTIVI DI SICUREZZA, IMPIEGARE SOLTANTO PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI

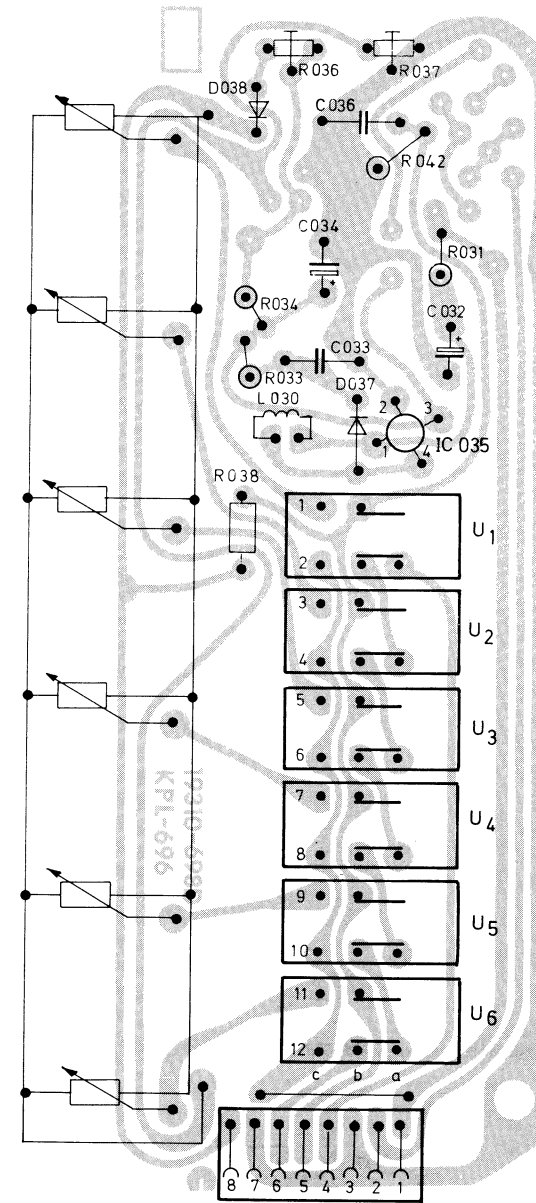
**Decoder-Platte**  
**DECODER BOARD**  
**CIRCUIT IMPRIME DECODEUR**  
**PIASTRA DI DECODER**



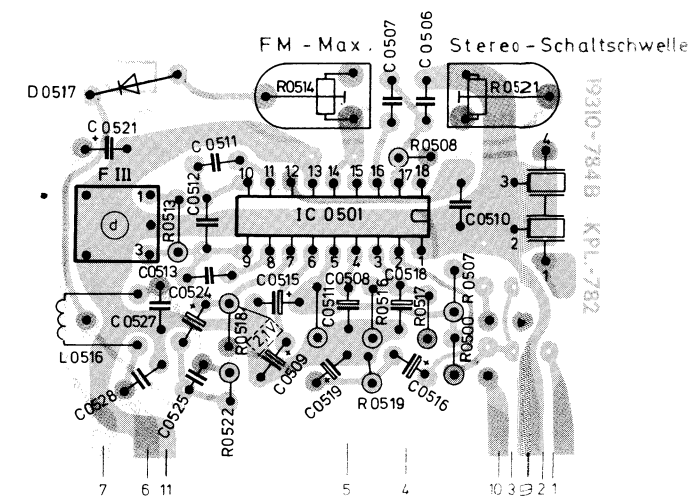
**AM - HF - Platte**  
**AM - IF BOARD**  
**C. I. - AM - HF**  
**PIASTRA AM - AF**



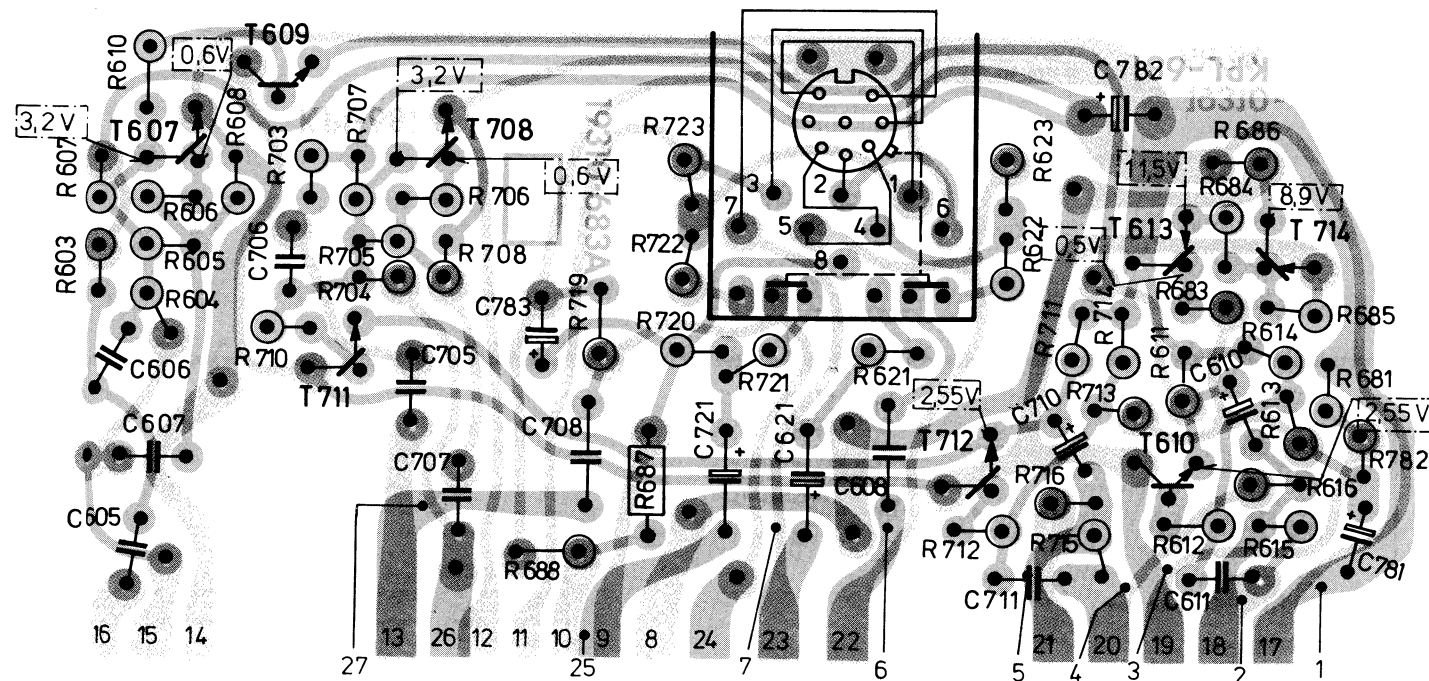
**Speicher-Platte**  
**MEMORY BOARD**  
**CIRCUIT IMPRIME DE MEMOIRE**  
**PIASTRA DI MEMORIZZAZIONE**



**FM-ZF-Platte**  
**FM-IF-BOARD**  
**CIRCUIT IMPRIME FM-FI**  
**PIASTRA FM-FI**



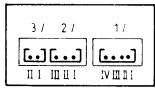
**Vorverstärker-Platte**  
**PREAMPLIFIER BOARD**  
**CIRCUIT IMPRIME PREAMPLI**  
**PIASTRA PREAMPLIFICATORE**



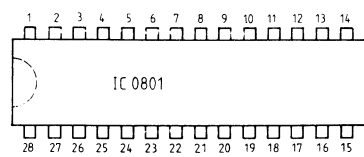
**Lötseite**  
**SOLDER SIDE**  
**COTE DES SOUDURES**  
**LATO SALDATURE**

**Bestückungsseite**  
**COMPONENT SIDE**  
**VUE DU COTE DES COMPOSANTS**  
**LATO COMPONENTI**

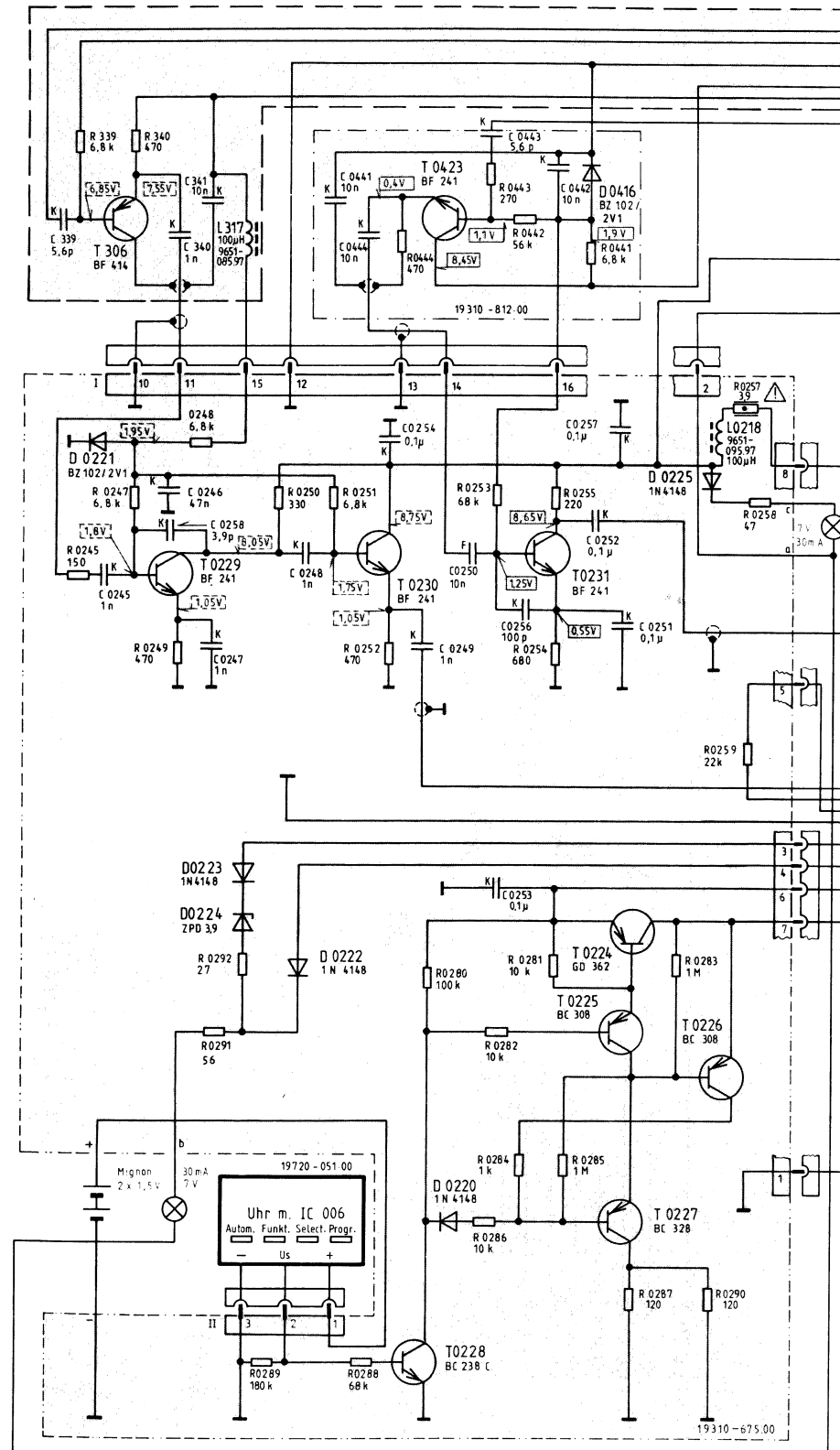
Blick auf Rückseite  
Fréquence - Zähler Kpl.  
19720-053.00



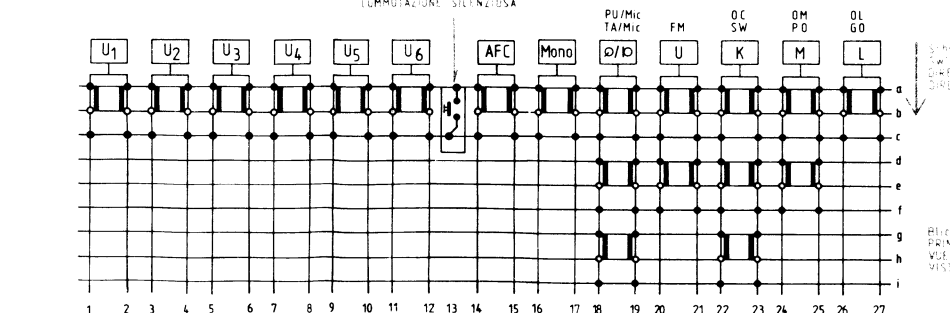
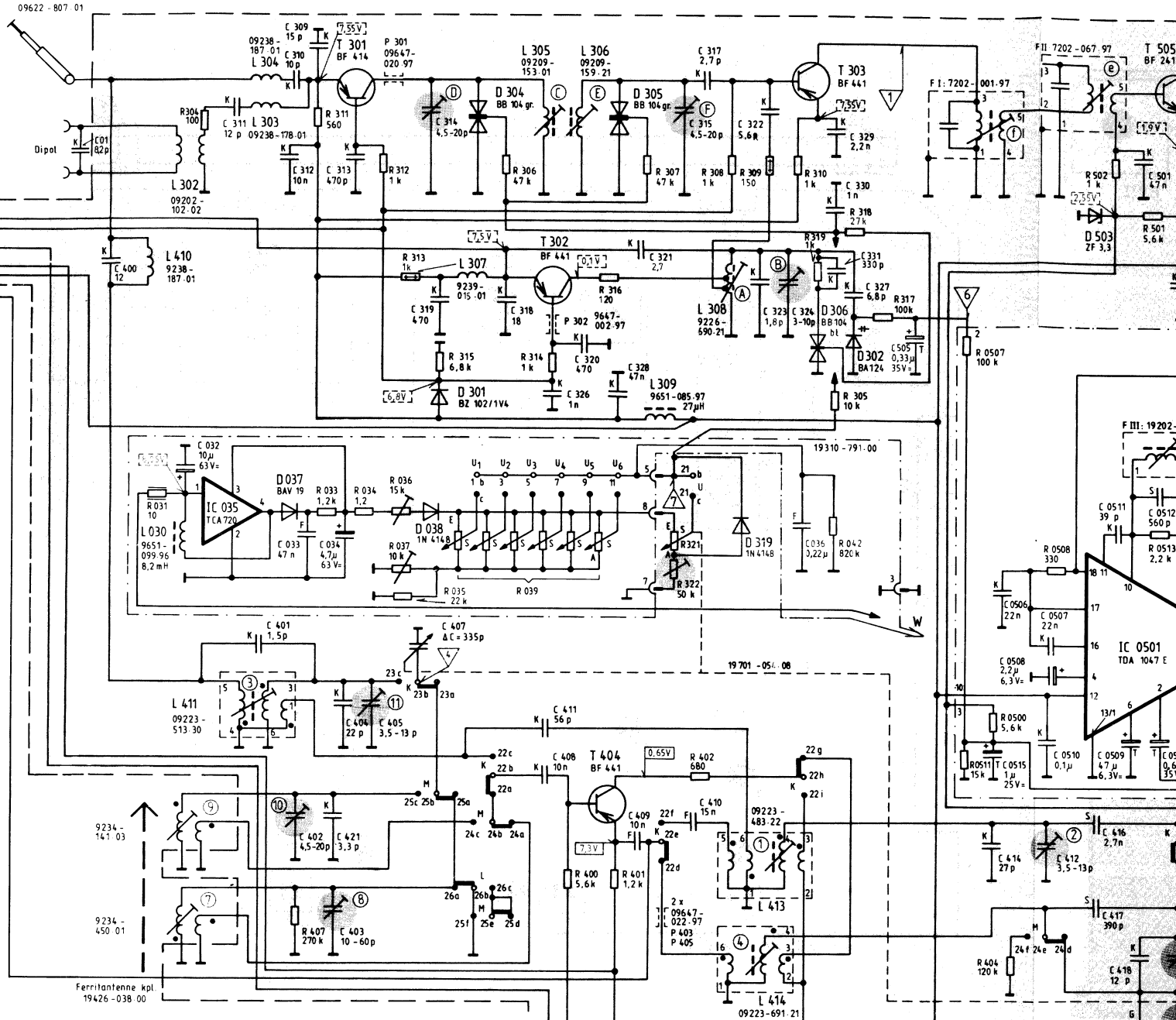
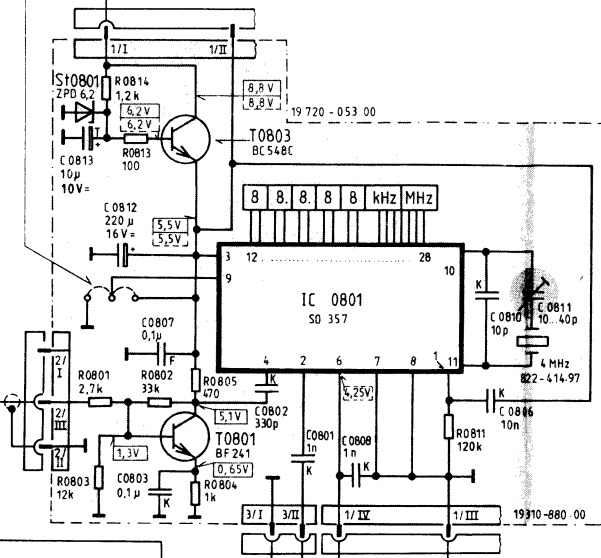
VUE ARRIERE  
COMPTEUR-FRÉQUENCE  
19720-053.00



Ansicht von unten  
BOTTOM VIEW  
VUE DESSOUS  
VISTO DA SOTTO

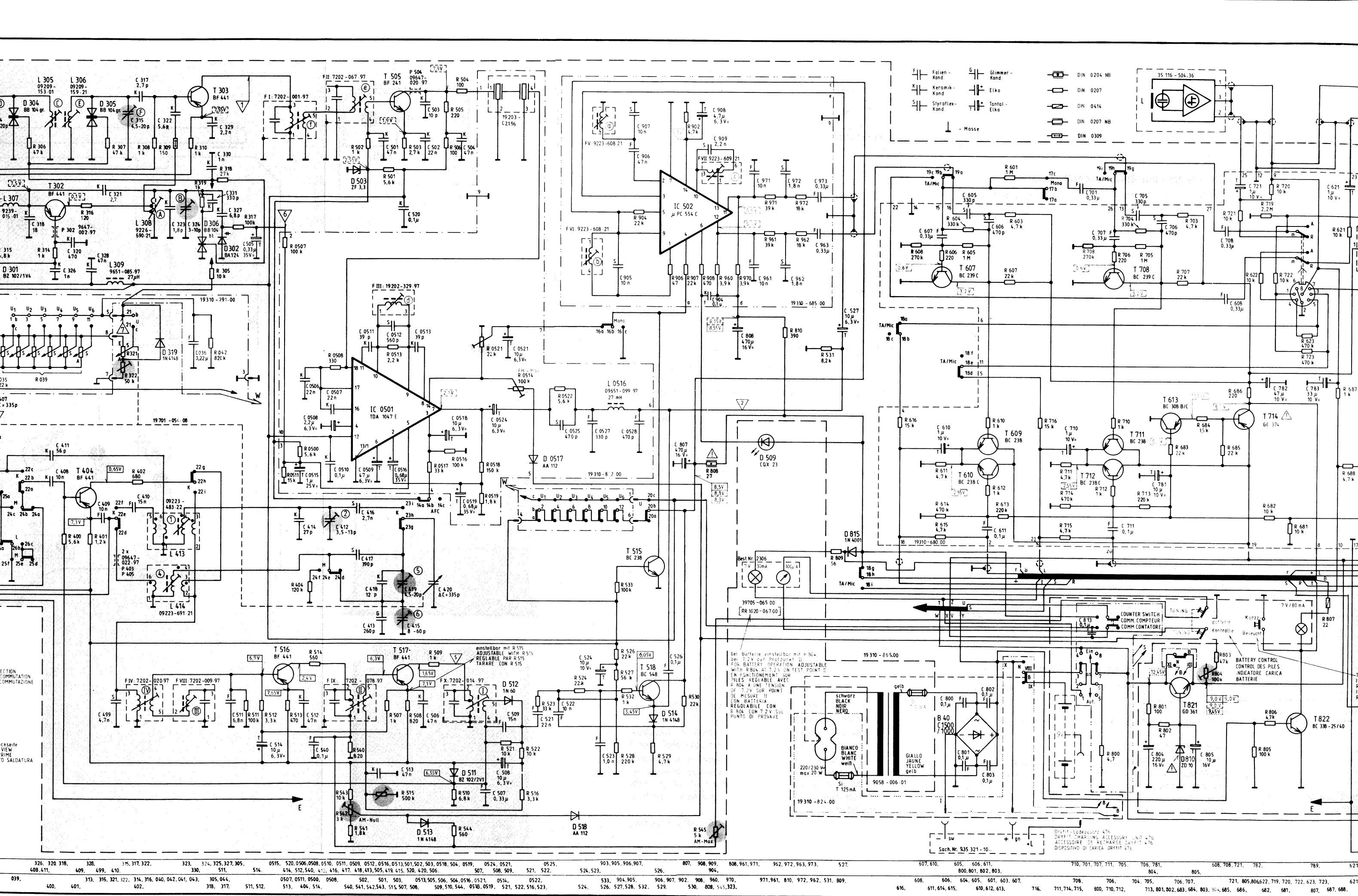


FM-ZF - Voreinstellung nach Gruppen von 19203-027.96  
AM IF PREADJUSTMENT ACCORDING TO GROUP 19203-027.96  
PREREGOLAZIONE FM-FI SECONDO GRUPPO 19203-027.96



Blick auf Rückseite  
PRINTED SIDE VIEW  
VUE DESSUS  
VISTA DEL LATO SALVATO

C:	339, 0245, 0246, 340, 341, 0248, 0441, 0444, 0254, 0249, 0250, 0256, 0442, 0252, 0251, 0257	0813, 0803, 0802, 0801, 0808, 0805, 0810, 0806	01, 400, 032, 033, 034, 401, 402, 403, 421, 404, 405, 033, 311, 034, 036, 312, 037, 035, 039, 400, 401, 313, 315, 321, 322, 314, 316, 040, 042, 041, 043, 305, 044, 318, 317, 511, 512, 513, 404, 514, 540, 541, 542, 543, 515, 507, 0515, 520, 0506, 0508, 0510, 0511, 0509, 0512, 0516, 0513, 50, 414, 512, 540, 411, 416, 417, 418, 413, 505, 419, 415, 0507, 0511, 0500, 0508, 502, 501, 503, 513, 404, 514, 540, 541, 542, 543, 515, 507,
R:	0245, 339, 340, 0247, 0249, 0250, 0251, 0252, 0444, 0443, 0442, 0253, 0254, 0255, 0441, 0258, 0290, 0289, 0288, 0280, 0286, 0282, 0284, 0281, 0285, 0287, 0283, 0259, 0257	0801, 0814, 0804, 0801, 0814, 0807, 0803, 0813, 0802, 0805, 0810, 0806, 0801, 0802, 0803, 0804, 0805, 0806, 0807, 0808, 0809, 0810, 0811, 0812, 0813, 0814, 0815, 0816, 0817, 0818, 0819, 0820, 0821, 0822, 0823, 0824, 0825, 0826, 0827, 0828, 0829, 0830, 0831, 0832, 0833, 0834, 0835, 0836, 0837, 0838, 0839, 0840, 0841, 0842, 0843, 0844, 0845, 0846, 0847, 0848, 0849, 0850, 0851, 0852, 0853, 0854, 0855, 0856, 0857, 0858, 0859, 0860, 0861, 0862, 0863, 0864, 0865, 0866, 0867, 0868, 0869, 0870, 0871, 0872, 0873, 0874, 0875, 0876, 0877, 0878, 0879, 0880, 0881, 0882, 0883, 0884, 0885, 0886, 0887, 0888, 0889, 0890, 0891, 0892, 0893, 0894, 0895, 0896, 0897, 0898, 0899, 0900, 0901, 0902, 0903, 0904, 0905, 0906, 0907, 0908, 0909, 0910, 0911, 0912, 0913, 0914, 0915, 0916, 0917, 0918, 0919, 0920, 0921, 0922, 0923, 0924, 0925, 0926, 0927, 0928, 0929, 0930, 0931, 0932, 0933, 0934, 0935, 0936, 0937, 0938, 0939, 0940, 0941, 0942, 0943, 0944, 0945, 0946, 0947, 0948, 0949, 0950, 0951, 0952, 0953, 0954, 0955, 0956, 0957, 0958, 0959, 0960, 0961, 0962, 0963, 0964, 0965, 0966, 0967, 0968, 0969, 0970, 0971, 0972, 0973, 0974, 0975, 0976, 0977, 0978, 0979, 0980, 0981, 0982, 0983, 0984, 0985, 0986, 0987, 0988, 0989, 0990, 0991, 0992, 0993, 0994, 0995, 0996, 0997, 0998, 0999, 1000	01, 400, 032, 033, 034, 401, 402, 403, 421, 404, 405, 033, 311, 034, 036, 312, 037, 035, 039, 400, 401, 313, 315, 321, 322, 314, 316, 040, 042, 041, 043, 305, 044, 318, 317, 511, 512, 513, 404, 514, 540, 541, 542, 543, 515, 507, 0515, 520, 0506, 0508, 0510, 0511, 0509, 0512, 0516, 0513, 50, 414, 512, 540, 411, 416, 417, 418, 413, 505, 419, 415, 0507, 0511, 0500, 0508, 502, 501, 503, 513, 404, 514, 540, 541, 542, 543, 515, 507,



- F: Folien-Kond. (Foil capacitor)
- K: Keramik-Kond. (Ceramic capacitor)
- S: Styroflex-Kond. (Styroflex capacitor)
- G: Glimmer-Kond. (Mica capacitor)
- Elko: Elektrolyt-Kond. (Electrolytic capacitor)
- Tantal-Etko: Tantal electrolytic capacitor
- DIN 0204 NB
- DIN 0207
- DIN 0414
- DIN 0207 NB
- DIN 0309
- Masse: Ground

**Bei Batterie einstellbar mit R 515**  
 ADJUSTABLE WITH R 515  
**REGLABLE PAR R 515**  
 TAREGGIA CON R 515

schwarz BLACK  
 noir NOIR  
 nero NERO

gelb YELLOW  
 giallo GIALLA  
 jaune YELLOW

BIANCO WHITE  
 weiß WEISS

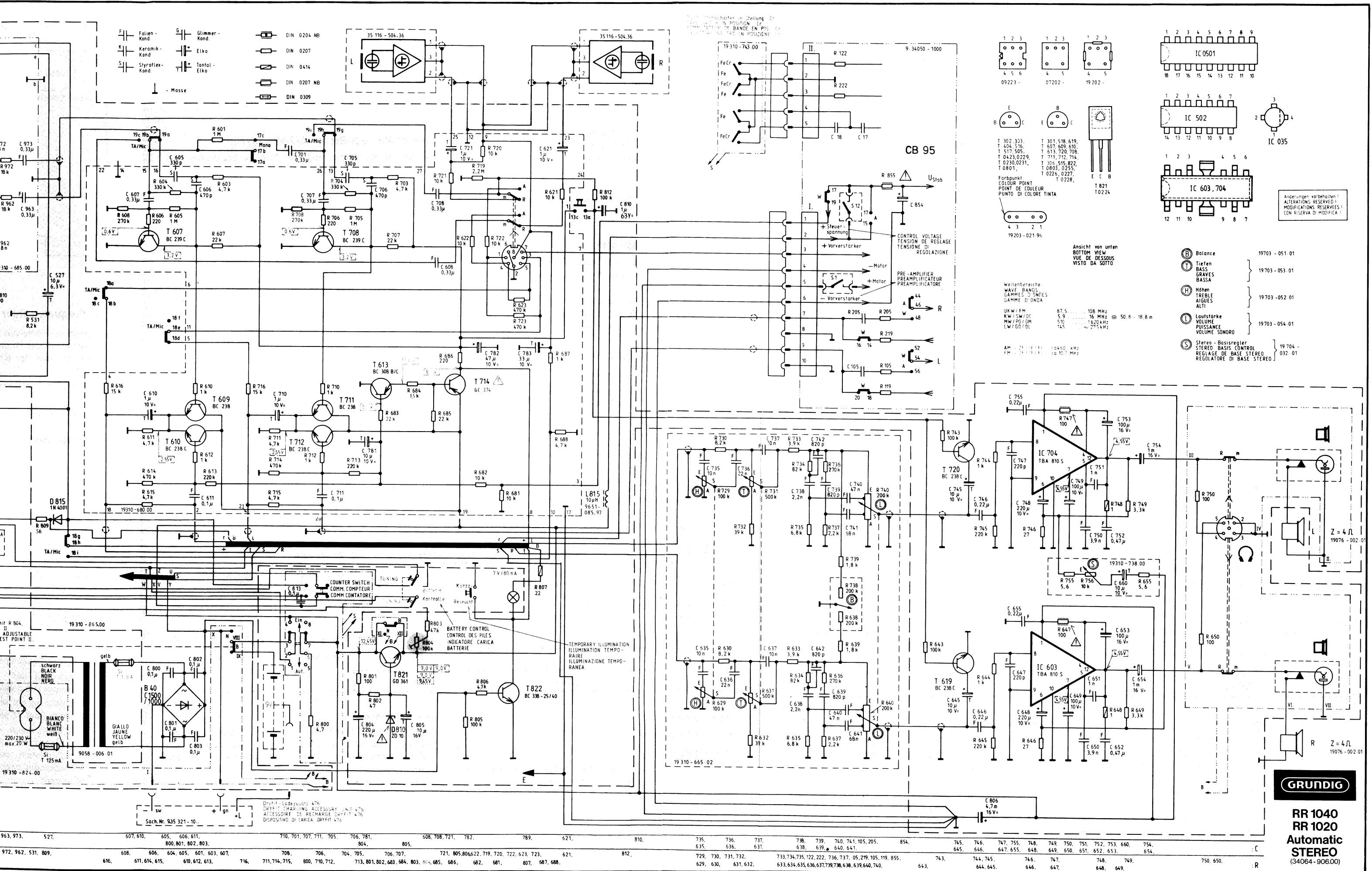
BATTERY CONTROL  
 CONTROL DES PILES  
 INDICATORE CARICA BATTERIE

Drehm.-Leuchte für 476  
 DRIFT-LAMP FOR 476  
 ACCESSOIRE DE RECHARGE DRIFT 476  
 DISPOSITIVO DI CARICA DRIFT 476

Sach. Nr. 935 321-10

326, 320, 318, 408, 411, 409, 499, 410, 313, 315, 321, 322, 314, 316, 400, 040, 042, 041, 043, 318, 317, 315, 317, 322, 323, 324, 325, 327, 305, 330, 511, 0515, 520, 0506, 0508, 0510, 0511, 0509, 0512, 0516, 0513, 501, 502, 503, 0518, 504, 0519, 0524, 0521, 507, 508, 509, 521, 522, 524, 523,	903, 905, 906, 907, 807, 908, 909, 904, 808, 961, 911, 962, 972, 963, 973, 527,	607, 610, 605, 606, 611, 800, 801, 802, 803,	710, 701, 707, 711, 705, 706, 781, 804, 608, 708, 721, 782,	789, 621
039, 400, 401, 313, 315, 321, 322, 314, 316, 400, 040, 042, 041, 043, 318, 317, 511, 512, 513, 404, 514, 540, 541, 542, 543, 515, 507, 508, 509, 510, 544, 0518, 0519, 521, 522, 516, 523, 524, 526, 527, 528, 532, 529,	906, 907, 902, 908, 960, 970, 911, 961, 810, 972, 962, 531, 809,	608, 606, 604, 605, 601, 603, 607,	708, 706, 704, 705, 706, 707, 713, 801, 802, 683, 684, 803, 804, 685, 686, 682, 681, 807, 687, 688,	621





RR 1040  
RR 1020  
Automatic  
STEREO  
(34064-906.00)

## 5. Rundfunkteil Abgleich-Anleitung

RR 1020  
RR 1040

### Allgemeines zur Abgleichanleitung

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Abgleichanweisung 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.

$U_B = 9,0 \text{ V}$

Abgleichpunkte: siehe Abgleichlageplan

### FM-ZF-Abgleich ca. 10,7 MHz

Die verwendeten Keramikfilter bestimmen die genaue Abgleichfrequenz:

Kennfarbe blau	$\cong 10,675 \text{ MHz} + 15 \text{ kHz} / - 25 \text{ kHz}$	} 19203-021.96
Kennfarbe rot	$\cong 10,700 \text{ MHz} + 15 \text{ kHz} / - 15 \text{ kHz}$	
Kennfarbe orange	$\cong 10,725 \text{ MHz} + 25 \text{ kHz} / - 15 \text{ kHz}$	

Taste UKW gedrückt.

Abgleichreihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
F III		über Greifer	ⓓ verstimmen (bis zum inneren Anschlag)
F II	MP 1	MP 2	ⓔ auf Maximum und Symmetrie
F I	MP 1		ⓕ auf Maximum und Symmetrie
F III	MP 1		ⓓ auf inneres Maximum und Symmetrie der S-Kurve

### FM-Abstimmspannung

UKW-Taste gedrückt. Voltmeter (z. B. DM 33) an MP 7. Drehkondensator ausgedreht. Am MP 7 stehen  $28 \text{ V} \pm 100 \text{ mV}$ .

Nachstellbar mit R 036 (Speicherplatte).

Drehkondensator eingedreht. Fußpunktspannung am MP 7 beträgt  $2,8 \text{ V} \pm 50 \text{ mV}$ .

Nachstellbar mit R 322 (HF-ZF-NF-Platte).

### Batteriespannungsanzeige

Taste Batt. drücken. Zeiger soll bei  $U_B = 7,2 \text{ V}$  an den Batteriekontakten auf dem Prüfpunkt II (Accu-Punkt) der Skala stehen.

Nachstellbar mit R 804.

Oberspannung am frequenzhöheren Anschlag des Drehkondensators nochmals überprüfen und eventuell nachstellen.

Taste z. B. U 1 gedrückt. Am Bereichsanfang müssen ebenfalls am MP 7  $2,8 \text{ V} \pm 50 \text{ mV}$  stehen.

Nachstellbar mit R 037 (Speicherplatte).

### FM-Oszillator und Zwischenkreis

Taste UKW gedrückt, AFC-Taste nicht gedrückt. (1 kHz Mod, 15 kHz Hub).

Meßsender-Frequenz	Oszillator	Zwischenkreis	Sichtgeräteanschluß	Bemerkung
87,5 MHz	Ⓐ Max.		MP 2	Meßsender, $60 \Omega$ unsymmetrisch am Teleskopantennenanschluß (Antenne abgezogen). Bei der Oszillatordspule ist die Kernstellung innen, bei den Zwischenkreisspulen außen.
88 MHz		Ⓔ Ⓒ Max.		
106 MHz	Ⓑ Max.	Ⓕ Ⓓ Max.		

### AFC-Arbeitspunkt

Taste UKW gedrückt. Meßsender-Signal ( $f = 88 \text{ MHz}$ )  $100 \mu\text{V}/60 \Omega$ , 1 kHz Mod. 15 kHz Hub, am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgezogen). AFC-Taste nicht gedrückt.

Zähleranzeige mit dem Abstimmknopf auf 88,00 MHz einstellen. Gleichspannung am MP 6 messen.

Beim Wechsel von AFC-Aus und AFC-Ein darf sich die angezeigte Spannung nicht ändern.

Nachstellbar mit Spule F III ⓓ.

(Bei Nachstellung FM-ZF-Abgleich für F III überprüfen.)

Achtung: Die AFC-Einschaltverzögerung von ca. 1 sec. abwarten.

### Decoder-Abgleich

Taste UKW gedrückt, Mono-Taste nicht gedrückt.

Gleichspannungsvoltmeter am MP 3 anschließen.

R 0521 auf mech. Mitte stellen.

HF-Signal (88 MHz; 1 mV) nur mit Piloton moduliert, über  $60 \Omega$  unsymmetrisch, am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgezogen). Gerät exakt abstimmen. Die 19 kHz-Kreise FV ⓐ und FVI ⓑ wechselseitig abgleichen, bis die max. Gleichspannung am MP 3 erreicht wird. (Die Kernstellungen der Spulen sind außen.)

### Überprüfen bzw. Einstellen der Kanaltrennung des Stereo-Decoders

HF-Signal ( $f = 88 \text{ MHz}$ ) 1 mV, 1 kHz mit 40 kHz Hub und Piloton am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgezogen).

NF-Voltmeter an Lautsprecherausgängen unter Zwischenschaltung eines Tiefpaßfilters ( $f_g = 15 \text{ kHz}$ ) anschließen.

Lautstärkereglersoweit einstellen, bis NF-Voltmeter ca. 2 V-NF anzeigt.

Voltmeter wechselweise am rechten bzw. linken Kanal anschließen und mit dem Stereo-Balance-Regler Kanalgleichheit herstellen.

NF-Voltmeter jetzt am linken Kanal anschließen und rechten Kanal modulieren.

FV II Ⓒ auf min. NF-Spannung drehen (Kernstellung äußeres Maximum, da sonst die Kanäle vertauscht sind).

### Überprüfen der Stereo-Schaltswelle

Meßsender mit 19 kHz moduliert, Hub 7,5 kHz, 88 MHz mit  $10 \mu\text{V}/60 \Omega$  an den Teleskopantennenanschluß anschließen (Antenne abgezogen).

Gerät in Stellung Stereo genau abstimmen.

R 0521 langsam drehen, bis Stereo-Anzeige aufleuchtet.

### AM-ZF-Abgleich 460 kHz

Es muß gewährleistet sein, daß die eingestellte AM/ZF-Frequenz mit der Gruppe des verwendeten FM/ZF-Keramikfilters übereinstimmt:

Kennfarbe blau:  $459 \text{ kHz} \pm 500 \text{ Hz}$

Kennfarbe rot:  $460 \text{ kHz} \pm 500 \text{ Hz}$

Kennfarbe orange:  $461 \text{ kHz} \pm 500 \text{ Hz}$

Taste KW gedrückt.

Mit dem Regler R 515 7,1 V am Emitter von T 517 einstellen.

Abgleichreihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
F X	an F IX/3	Tastkopf am MP 5	I Maximum und Symmetrie
F IX	an F VIII/3		II Maximum und Symmetrie
F VIII/F IV	an MP 4		III u. IV Maximum und Symmetrie

### AM-Oszillator und Vorkreisabgleich (Reihenfolge beachten)

Sichtgeräteanschluß: Tastkopf an MP 5.

Zeiger mit Dezimalskala 0 zur Deckung bringen, Zähleranzeige berücksichtigen!

Bereich, Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Bemerkungen
KW 6,5 MHz	Ⓛ Max.	Ⓢ Max.	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß für die Teleskopantenne eingespeist (Antenne abgezogen).
	15 MHz	Ⓜ Max.	
LW 160 kHz	ⓐ Max.	Ⓣ Max.	Bei MW und LW wird das Signal über Rahmen auf die Ferritantenne eingekoppelt. Bei Abgleich des MW- und LW-Bereiches ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten. (MW-Osz., LW-Osz., LW-Vorkr., MW-Vorkr.)
	260 kHz	ⓑ Max.	
MW 560 kHz	ⓓ Max.	Ⓡ Max.	
	1450 kHz	Ⓟ Max.	

### Abstimmanzeige

Abgleichreihenfolge beachten!

#### 1) AM-Null:

Taste KW gedrückt. Mit dem Geräte-Grunddrauschen steht der Zeiger des Instruments auf der Marke ( $\leq$ ) 0.

Nachstellbar mit R 542 (HF-ZF-NF-Platte).

#### 2) AM-Maximum:

Signal bei KW 6,5 MHz (5 mV über 15 pF) am Anschluß der Teleskopantenne einspeisen. Der Zeiger des Instruments muß auf der Marke 10 stehen.

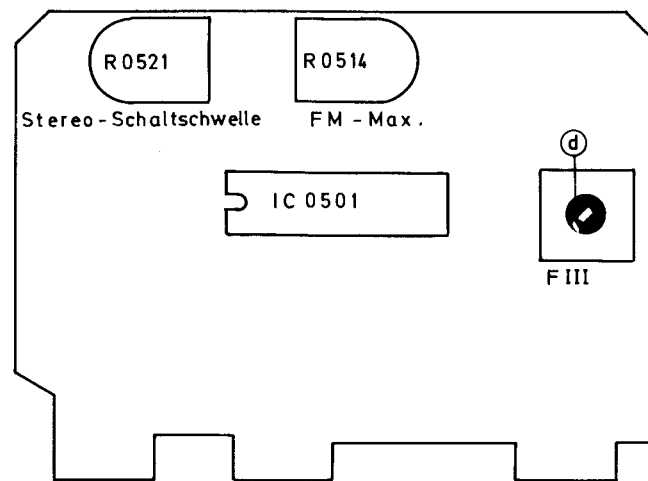
Nachstellbar mit R 545 (HF-ZF-NF-Platte).

#### 3) FM-Maximum:

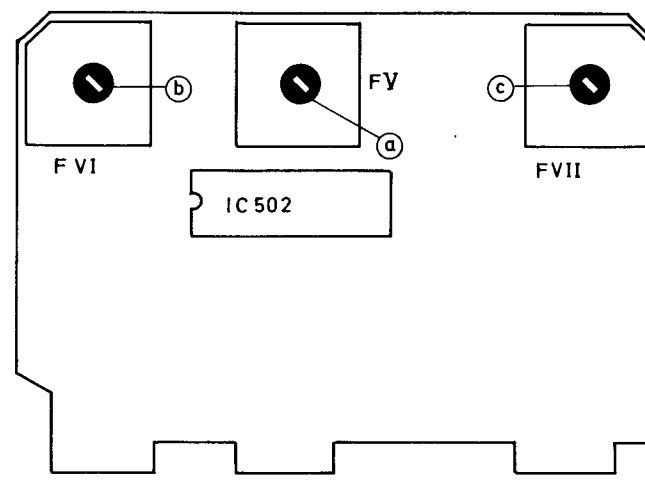
Bei gedrückter UKW-Taste und einem Signal von 3 mV (88 MHz), über  $60 \Omega$  unsymmetrisch am Anschluß der Teleskopantenne muß der Zeiger des Instrumentes auf der Marke 10 stehen.

Nachstellbar mit R 0514 (FM-ZF-Platte).

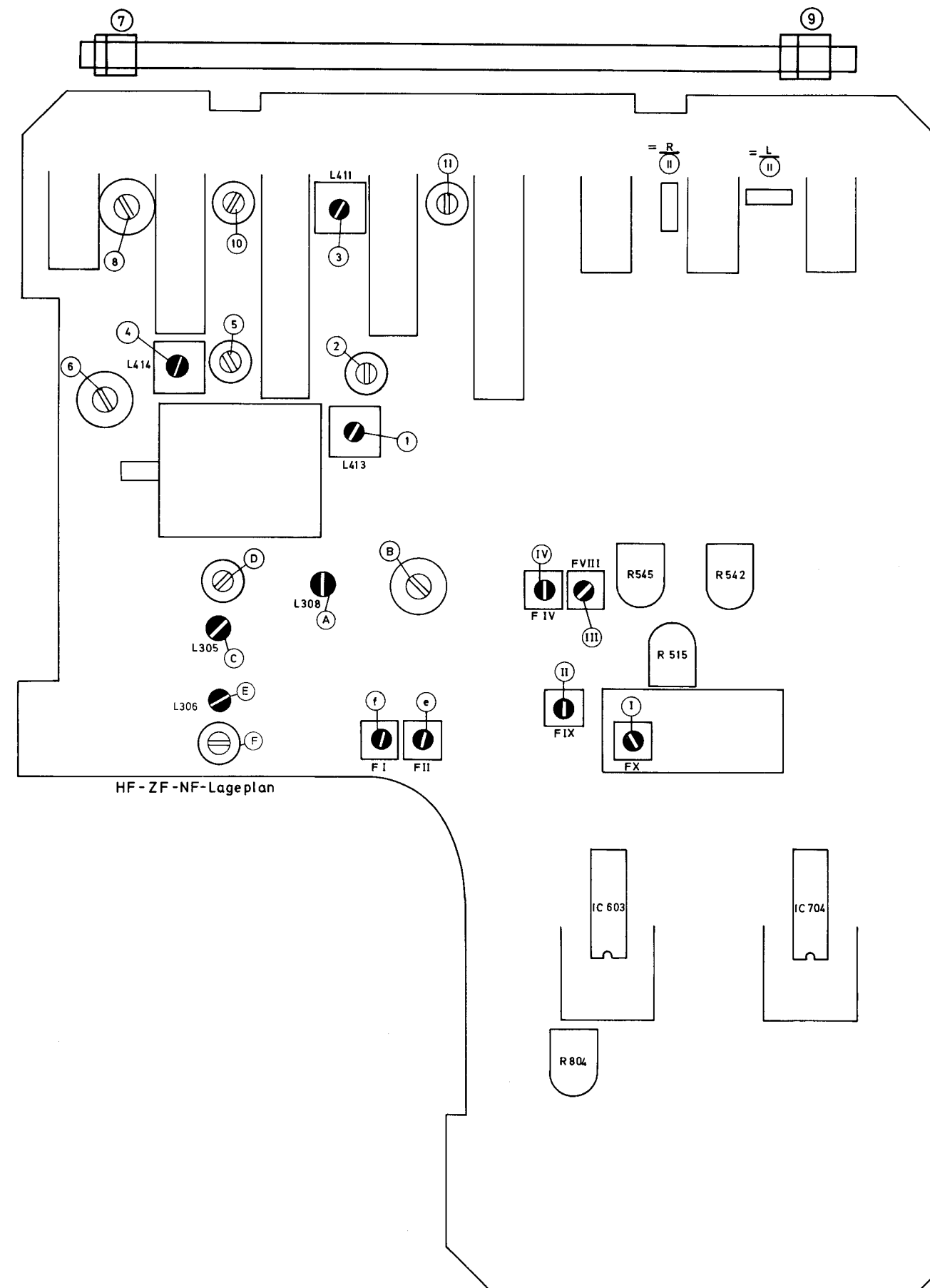
## FM-ZF-Lageplan



## Decoder-Lageplan



## HF-ZF-NF-Lageplan



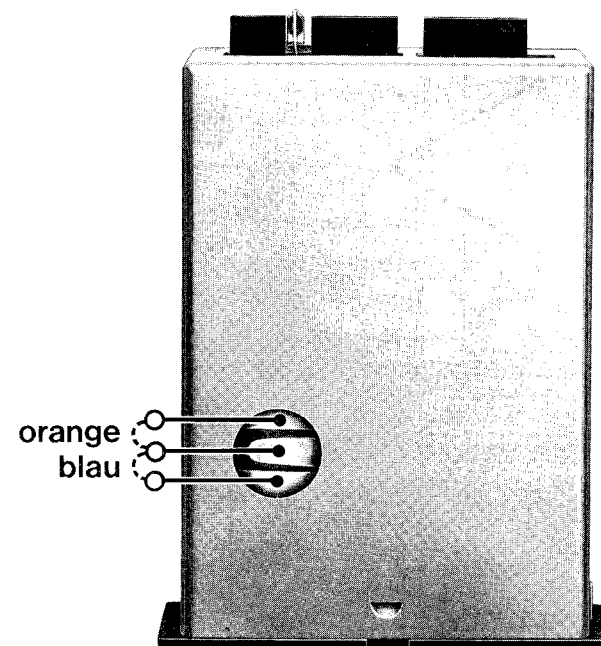
### 6. Frequenzzähler

Es muß gewährleistet sein, daß die ZF-Vorgabe im Zählerbaustein mit der Gruppe der verwendeten FM-ZF-Keramikschwinger und der eingestellten AM-ZF-Frequenz übereinstimmt.

Kennfarbe rot: keine Lötverbindung am Pin 9 des IC 0801

Kennfarbe orange: Pin 9 ist durch Zulöten des Druckes mit Plus zu verbinden

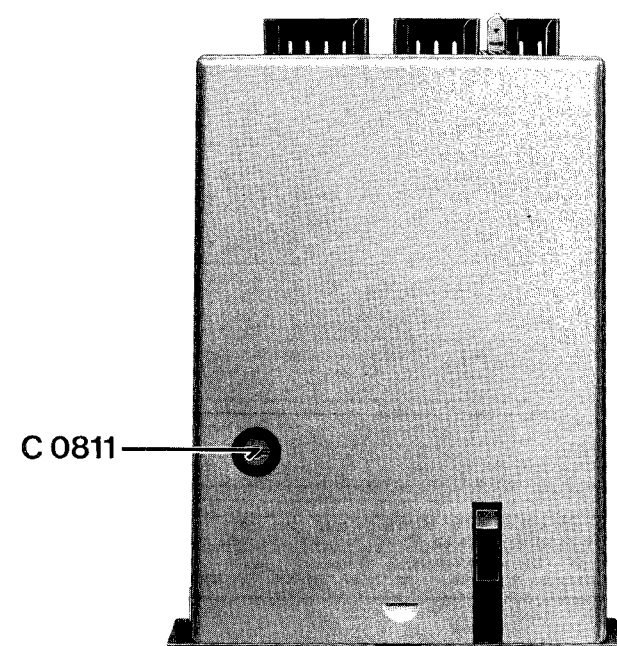
Kennfarbe blau: Pin 9 ist durch Zulöten des Druckes mit Masse zu verbinden



orange  
blau

### Abgleich:

- KW-Taste gedrückt
- Zeiger mit Dezimal-Skala 0 bei eingedrehtem Drehkno mech. in Deckung bringen
- Zeiger mit dem Abstimm-Drehknopf auf 15 MHz-Abgleichpunkt einstellen
- Einspeisung mit Meßsender am Anschluß der Teleskopantenne über 15 pF (15,000 MHz quarzstabil; Mod. 1 kHz)
- NF-Millivoltmeter am Lautsprecherausgang anschließen und eingestellte Frequenz durch Meßsender überprüfen, gegebenenfalls mit Oszillator-Trimmer C 412 ② nach NF-Maximum nachgleichen (unteren Abgleichpunkt kontrollieren).
- Zählerfrequenz-Display müßte 15,000 MHz anzeigen, gegebenenfalls mit C 0811 abgleichen.



C 0811

# Explosionszeichnung (CB 95)

