



1/80

RR 200
RR 200a
RR 220
RR 300
RR 400
RR 400a

Inhaltsverzeichnis

Mechanischer Teil

Allgemeines

1. Rückwand abnehmen
2. Gehäuserahmen aus dem Gehäuse-Vorderteil ausbauen
3. Lautsprecher ausbauen
4. Mikrofon ausbauen
5. Skala
6. Cassettendeckel
7. Kopf wechseln
8. Kopf 103 justieren
9. Andruckrollenhebel
10. Schlitten ausbauen
11. Kupplung 90
12. Wickelteller
13. Kupplung und Wickelteller ausbauen
14. Motor ausbauen
15. Schwungscheibe ausbauen
16. Axialspieleinstellung der Schwungscheibe
17. Umspulhebel ausbauen
18. Zählwerk
19. Reinigen der Bandlauf- und Antriebsteile
20. Ölen und Schmieren
21. Bandgeschwindigkeit einstellen
22. Seilzug

Elektrischer Teil

Allgemeines

- Messen, Überprüfen, Einstellen
Abgleich-Anleitung Rundfunkteil
Meßschaltungen

Mechanischer Teil

Allgemeines zum mechanischen Teil

RR 200/200a, RR 220, RR 300 und RR 400/400a unterscheiden sich in der Formgebung und Ausstattung, die technischen Daten und die Bedienung sind jedoch weitgehend gleich. Wenn nichts anderes angegeben, zeigen die Abbildungen RR 300. 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 von den GRUNDIG Niederlassungen bezogen werden.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubenzieher entmagnetisieren! Meßschaltungen (MS...) finden Sie im elektrischen Teil auf Seite 26.

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

1. Rückwand abnehmen (Bild 1a und 1b)

RR 200/300/400:

- 2 Schnapper **a₁** drücken und Rückwand **25** abnehmen.

RR 220:

- 4 Schrauben **a₂** herausdrehen und Rückwand **25** abnehmen.

2. Gehäuserahmen aus dem Gehäuse-Vorderteil ausbauen

RR 200/300/400: (Abb. 2a und 2b)

- 2 (RR 200) bzw. 3 (RR 300/400) Knöpfe **21** bzw. **22** und **29** abziehen.
- Senderwahlknopf **22** (RR 200) bzw. **23** (RR 300/400) abziehen.
- 3 Schnapphaken **b₁** bei stehendem Gerät betätigen und Gehäuserahmen **40** herausklappen.
- Beim Zusammenbau Gehäuse-Vorderteil **1** zuerst unten einhängen und dann nach oben zuklappen. (Abb. 2b)
- Nach dem Zusammenbau von Gehäuserahmen **40** und Gehäuse-Vorderteil **1** schnappt der Mitnehmer **132** automatisch in die Zeigerführung **4** ein, wenn dieser etwa auf Mitte gestellt wird, und der Senderwahlknopf **22** (RR 200) bzw. **23** (RR 300/400) einmal in die entsprechende Richtung durchgedreht wird.

RR 220: (Abb. 3a und 3b)

- 1 Schraube **b₂** herausdrehen
- Senderwahlknopf **23**, sowie Lautstärkereglernopf **22** und Klangreglerknopf **21** abziehen.
- Gehäuserahmen wie Abb. 3b zeigt herausnehmen.

3. Lautsprecher ausbauen (Abb. 4)

- Kabelverbindung am Lautsprecher lösen.
- 4 Befestigungsklammern **15** entfernen.
- Bei Wiedereinbau auf Polung der Lautsprecheranschlüsse (rot +) achten und die Befestigungsklammern plan auflegen.

4. Mikrophon ausbauen

RR 200/300/400

- Mikrophon **17** aus der Geräte-Vorderseite **1** ziehen.

RR 220:

- Mikrophon **17** bei stehendem Gerät nach oben herauschieben.

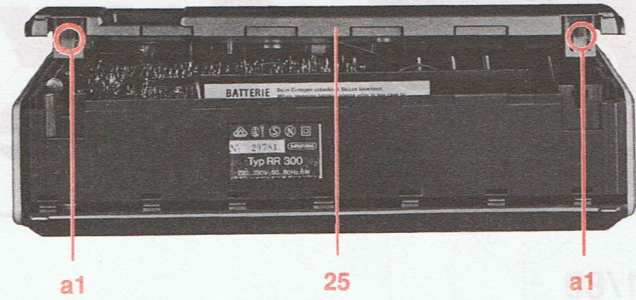


Abb. 1a Rückwand abnehmen

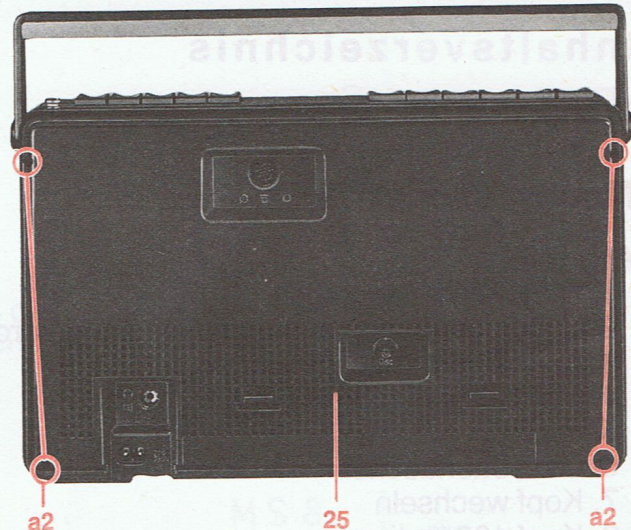


Abb. 1b RR 220 Rückwand abnehmen

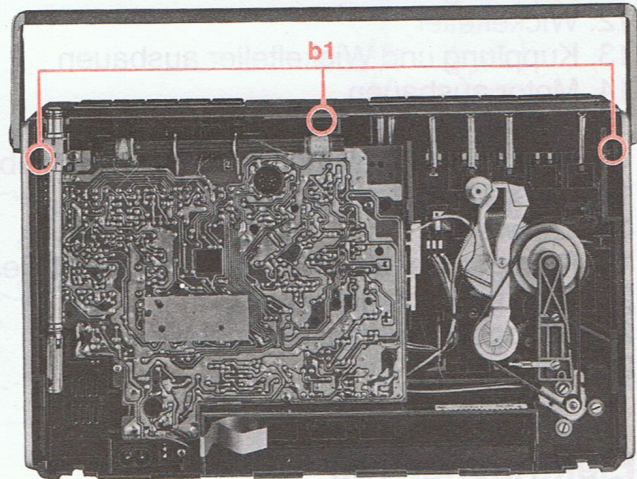


Abb. 2a Gehäuserahmen aus dem Gehäuse-Vorderteil ausbauen



Abb. 2b Gehäuserahmen aus dem Gehäuse-Vorderteil ausbauen



Abb. 3b RR 220 Gehäuserahmen aus dem Gehäuse-Vorderteil ausbauen

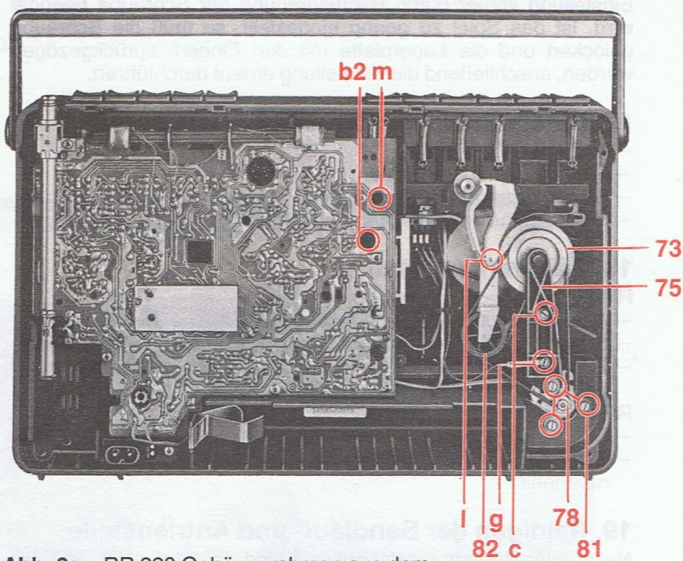


Abb. 3a RR 220 Gehäuserahmen aus dem Gehäuse-Vorderteil ausbauen
Schwingscheibe ausbauen
Axialspieleinstellung der Schwingscheibe
Umspulhebel ausbauen
Zählwerk

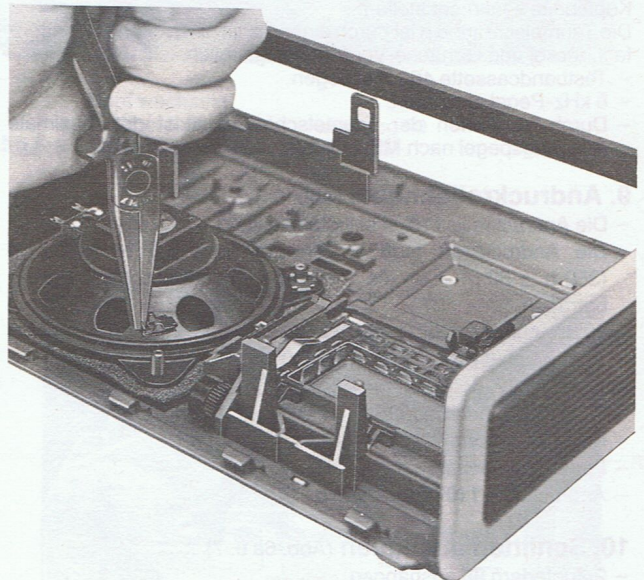


Abb. 4 Lautsprecher Ausbauen

5. Skala

- Skala **3** aus entsprechenden Halterungen nehmen.
- Nach Wiedereinbau sind die Befestigungspunkte wieder zu verleimen.

6. Cassettendeckel

RR 200/300/400: (Abb. 5a)

- Sicherungsscheibe **c** entfernen.
- Dämpfungsrads **13** und Dämpfungsscheibe **14** herauschieben.
- 2 Zugfedern **12** aushängen.
- Cassettendeckel **10** aus der Führung nehmen.

RR 220: (Abb. 5b)

- Mit zwei Schraubenziehern die Haltestege in den Ausnehmungen so weit nach außen spreizen, bis Dämpfungsrads **13** entnommen werden kann.
- 2 Zugfedern **12** aushängen.
- Cassettendeckel **10** aus der Führung nehmen.

Laufwerk:

7. Kopf wechseln (Abb. 6a)

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

Löschkopf **102**:

- Kopfanschlüsse ablöten.
- Nase **d** drücken und Kopf aus der Halterung schieben.
- Neuen Kopf **102** bis auf Anschlag einschieben und Kopfanschlüsse anschieben.

Kombikopf **103**:

- Kopfanschlüsse ablöten.
- Schraube **h** herausdrehen.
- Kopf **103** in Richtung Andruckrolle herausziehen.
- Neuen Kopf **103** mit der Gabel zwischen Druckfeder **105** und Schraubenkopf der Justierschraube **n** einstecken.

8. Kopf 103 justieren (Abb. 6b)

Eintauchtiefe:

- Kopf muß optisch senkrecht stehen.
- Lehre 34000 - 029.00 einlegen.
- Gerät auf Start schalten.
- Schieber **A** zur Mitte schieben.
- Der Kopfspiegel des Kopfes **103** muß am Schieber **A** anliegen. Nachstellbar durch Spreizen an den Justagestellen **e₁** und **e₂** mittels Schraubenzieher. Eintauchtiefe zu groß an **e₁**, Eintauchtiefe zu gering an **e₂**.

Kopfspalte senkrecht stellen:

- Die Taumelschraube **n** ist durch einen Schlitz zwischen Cassettendeckel und Gehäuse-Vorderteil zugänglich.
- Testbandcassette 466 B einlegen.
- 8 kHz-Pegel abspielen.
- Durch Verdrehen der Taumelschraube **n** ist der maximale Ausgangspegel nach **MS 1** einzustellen.

9. Andruckrollenhebel (Abb. 6a)

- Die Andruckrolle **110** ist selbsteinstellend.
- Die Andruckkraft muß in Stellung Start $3,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$ ($350 \text{ p} \pm 50 \text{ p}$) - an die Tonwelle herangehend gemessen - betragen.
- Ist die Andruckrolle **110** beschädigt, ist der Andruckrollenhebel **110** komplett zu wechseln.

Ausbau:

- Schraube **h** herausdrehen.
- Kopf in Richtung Wickelteller **84** schwenken.
- Feder **112** aushängen.
- Andruckrolle **110** herausfädeln.

10. Schlitten ausbauen (Abb. 6a u. 7)

- 2 Zugfedern **98** aushängen.
- Schlitten **97** an den 2 Rastnasen **f** lösen und unter Berücksichtigung der Führungsnase aufklappen.
- Bei Wiedereinbau auf 2 Walzenlager **93** achten und daß die Nase der Start-Taste in den Schlitten **97** greift.

11. Kupplung 90 (Abb. 6a u. 7)

Überprüfen:

- Meßpulley 05100-347.00 auflegen.
- Mit Kontaktor das Drehmoment messen.
- Das Aufwickelmoment muß bei Start $(28 \pm 5) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ ($28 \pm 5 \text{ pcm}$) betragen.
- Das Wickelmoment muß bei Vorlauf $(50 \pm 10) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ ($50 \pm 10 \text{ pcm}$) betragen.

Werden diese Werte nicht erreicht, ist die Kupplung komplett zu wechseln.

- Die Grundbremsung der Vorlaufkupplung muß bei Rücklauf $(1...4) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ betragen.

Wird dieser Wert nicht erreicht, ist die Grundbremsfeder **88** zu wechseln. Dazu den Kopfschlitten **97** ausbauen.

12. Wickelteller (Abb. 6a u. 7)

Die Grundbremsung des Rücklaufmitnehmers **84** muß bei Start $(6...10) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ ($6...10 \text{ pcm}$) und bei Vorlauf $(1...4) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ ($1...4 \text{ pcm}$) betragen.

Wird der Wert $(1...4) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ nicht erreicht, ist die Grundbremsfeder **89** zu wechseln. Wird der Wert $(6...10) \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ nicht erreicht, ist die Grundbremsfeder **100** zu wechseln. Dazu den Kopfschlitten **97** ausbauen.

13. Kupplung und Wickelteller ausbauen

(Abb. 6a u. 7)

- Kopfschlitten **97** ausbauen.
- Die dazugehörige Kunststoffscheibe **51** verwenden.

14. Motor ausbauen (Abb. 3a)

- Motoranschlüsse ablöten.
- 3 Ansatzschrauben **78** herausdrehen.
- Motor **81** herausnehmen.

15. Schwungscheibe ausbauen (Abb. 3a)

- Massezuleitung **g** lösen.
- Riemen **82** herausnehmen.
- 2 Schrauben **i** herausdrehen.
- Lagerplatte **75** herausnehmen.
- Schwungscheibe **73** herausnehmen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge und Pkt. 16 Axialspieleinstellung der Schwungscheibe berücksichtigen.

16. Axialspieleinstellung der Schwungscheibe

(Abb. 3a)

- Vor der Einstellung muß die Schwungscheibe fühlbares Axialspiel haben.
- Lagerplatte **75** im Tonwellenbetrieb von Hand kurzzeitig durchdrücken bis die Motordrehzahl merklich abfällt. (Zunahme der Stromaufnahme um ca. 100 mA)
- Druckschraube **k** so festschrauben, bis das Axialspiel $\leq 0,2 \text{ mm}$ beträgt.

Bei der Einstellung des Spiels ist darauf zu achten, daß die Einstellung immer durch Rechtsdrehung der Schraube beendet wird. Ist das Spiel zu gering eingestellt, so muß die Schraube gelockert und die Lagerplatte mit den Fingern zurückgezogen werden, anschließend die Einstellung erneut durchführen.

17. Umspulhebel ausbauen (Abb. 3a u. 8)

- Masseleitung **g** lösen.
- Riemen **82** herausnehmen.
- Sicherungsschraube **l** entfernen.
- Umspulhebel komplett herausnehmen.

18. Zählwerk (Abb. 3a u. 6a)

RR 300:

- Aufnahme- und Starttaste drücken.
- Schraube **m** herausdrehen.
- Zählwerk **44** unter Berücksichtigung des Riemens **83** herausnehmen.

RR 400:

- Schraube **m** herausdrehen.
- Zählwerk **44** unter Berücksichtigung des Riemens **83** herausnehmen.

19. Reinigen der Bandlauf- und Antriebsteile

Nach jeder Reparatur am Laufwerk sind die Köpfe **102**, **103**, die Tonwelle, die Andruckrolle, sowie der Antriebsriemen mit Spiritus oder Reinigungsbenzin zu reinigen.

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 WIK 700 leicht nachzufetten. Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten (WIK 700 = ○ Beac 2 = ■).

21. Bandgeschwindigkeit einstellen

- 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 458 B verwenden.
- NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskops (Y-Ablenkung) anschließen.
- X-Ablenkung auf EXTERN schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen.
- Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen.
- 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen.
- Kreis zum Stillstand bringen (Lissajon'sche Figur) bei RR 200/220/300/400 mit Regler im Motorbaustein, bei RR 200a/400a mit R 56 auf Druckplatte neben dem Motor.
- 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 Universalzähler UZ 144.

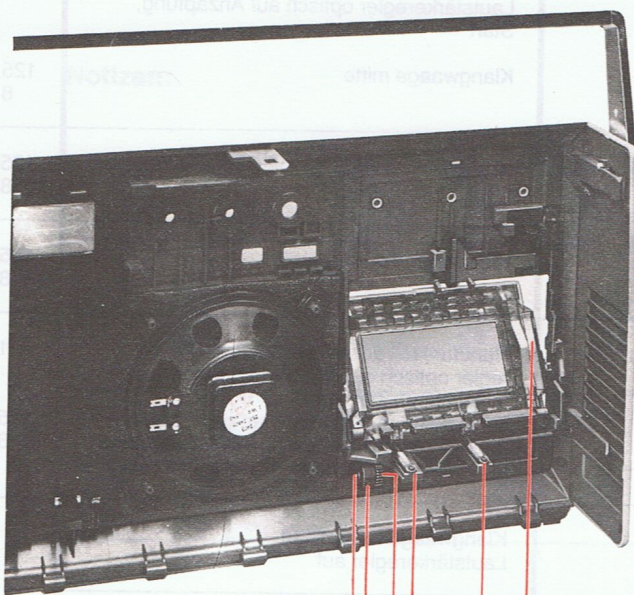


Abb. 5a Cassettendeckel

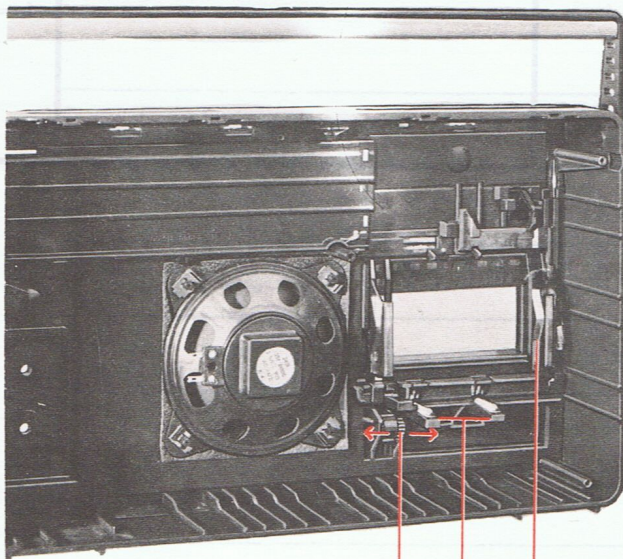


Abb. 5b RR 220 Cassettendeckel

22. Seilzug

RR 200/220: siehe Seite 13

RR 300/400: siehe Seite 19

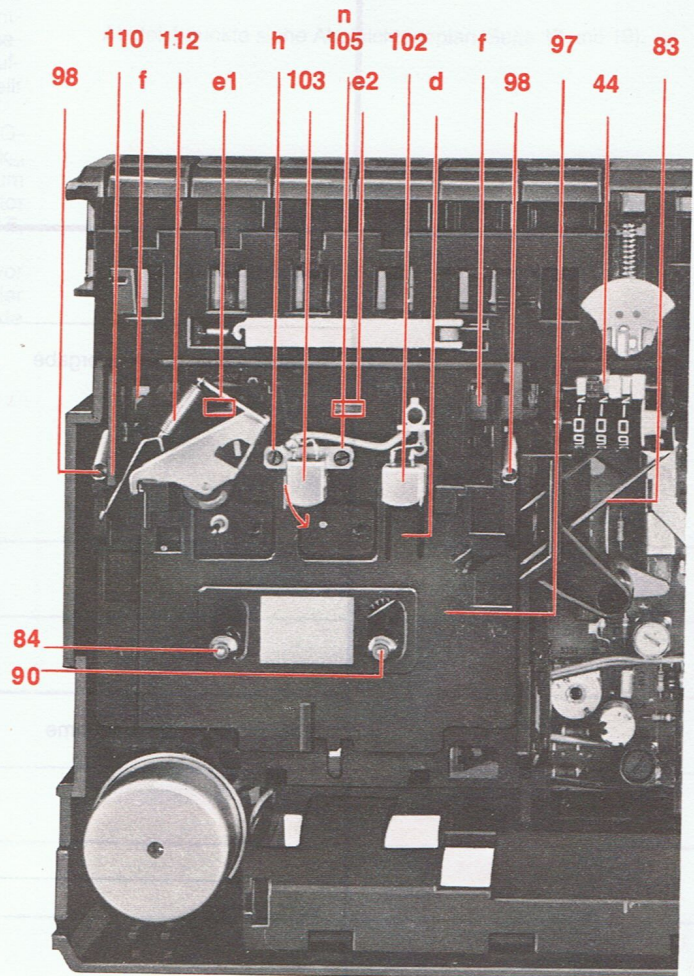


Abb. 6.a Kopf wechseln
Andruckrollenhebel
Schlitten ausbauen
Kupplung 90
Zählwerk

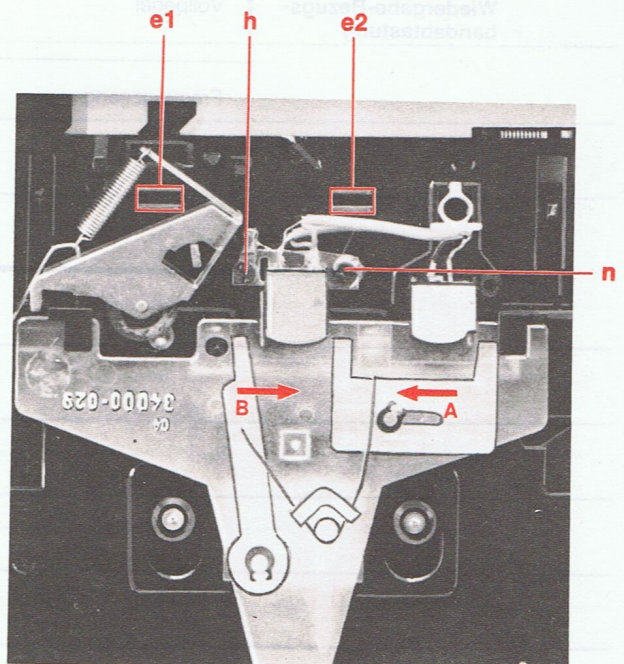


Abb. 6b Kopf 103 justieren

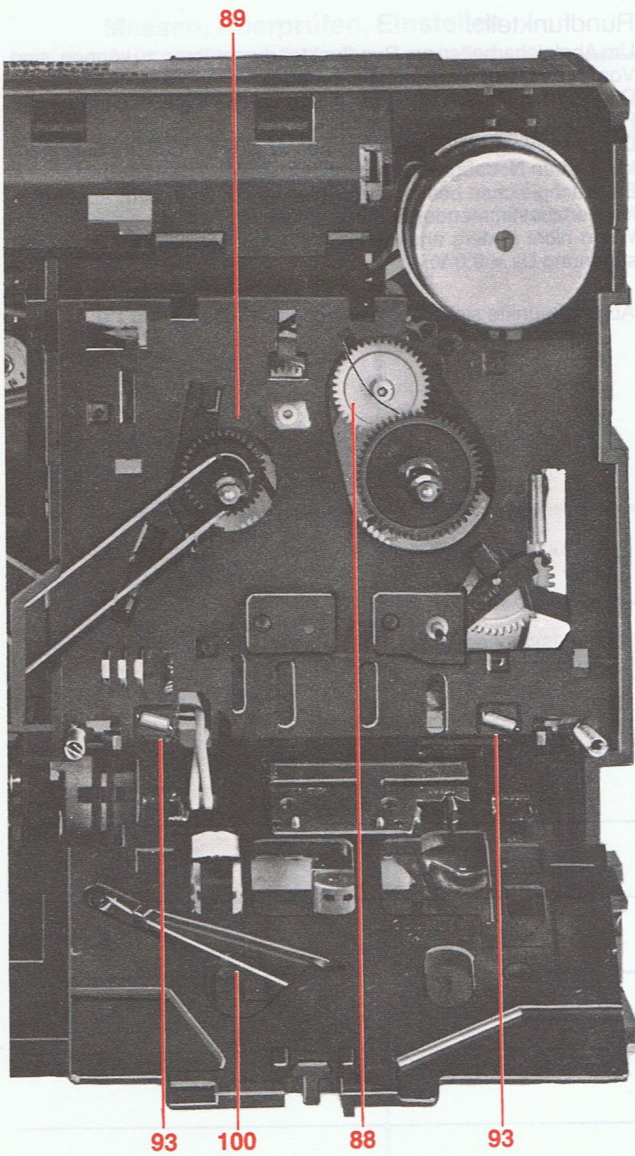


Abb. 7 Kupplung 90
Kupplung und Wickelteller ausbauen

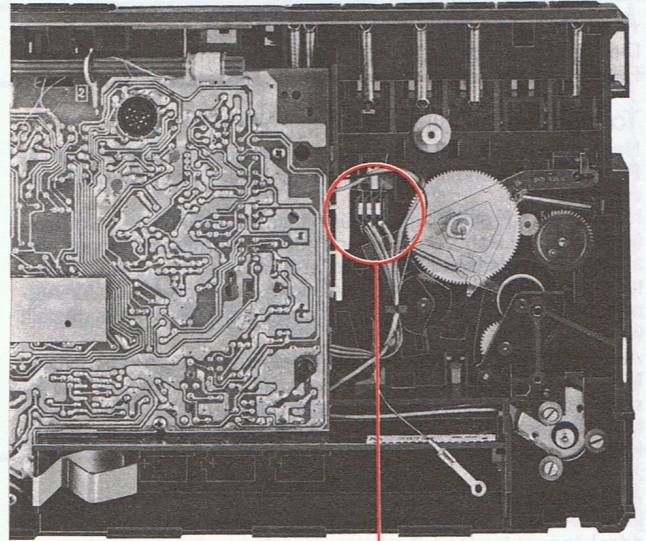
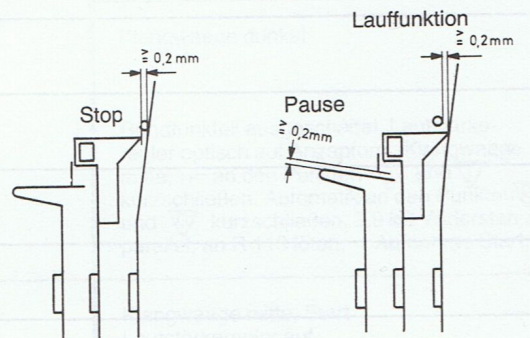






Abb. 8 Umspulhebel ausbauen

23. Kontaktfedersätze



Notizen :

Messen, Überprüfen, Einstellen

Messung	Meßart	Gerätebetrieb	Frequenz	E
Leistungsaufnahme		Stop, Rundfunk aus		
		Rundfunkteil ausgeschaltet, Lautstärkeregl. zu, Bandmitte, Aufnahme, Start		
		Rundfunkteil ausgeschaltet, Lautstärkeregl. zu, Bandmitte, Start		
		UKW, Lautstärkeregl. zu		
Endstufe	Ausgangsleistung	Rundfunkteil ausgeschaltet, Lautstärkeregl. auf, Klangwaage mitte, Start	1 kHz	
	Frequenzgang bei Wiedergabe	Rundfunkteil ausgeschaltet, Lautstärkeregl. optisch auf Anzapfung, Start	1 kHz	
		Klangwaage mitte	125 Hz 8 kHz	
		Klangwaage hell	125 Hz 8 kHz	
	Frequenzgang bei Aufnahme	Rundfunkteil ausgeschaltet, Lautstärke-regler optisch auf Anzapfung, Klangwaage mitte, HF an den Punkten  und  kurzschließen, Automatik an den Punkten  und  kurzschließen, 3,9 kΩ Widerstand parallel, an R 113 löten, – Aufnahme Start	1 kHz	
			125 Hz 8 kHz	
Störspannung	Klangwaage mitte, Start Lautstärkeregl. auf			
	Lautstärkeregl. zu			
Wiedergabe-Bezugsbandabtastung	Vollpegel	Rundfunkteil ausgeschaltet, Start	315 Hz	
	Frequenzgang		$f_u = 125 \text{ Hz}$ $f_o = 10 \text{ kHz}$	

Eingang	U_E	Anforderung	Ausgang	Nachstellung, Hinweise
		Netz: $p \leq 1,1 \text{ W}$		
		Netz: $p \leq 3,0 \text{ W}$ Batterie: $I \leq 180 \text{ mA}$		
		Netz: $p \leq 2,2 \text{ W}$ Batterie: $I \leq 100 \text{ mA}$		
		Netz: $p \leq 1,5 \text{ W}$ Batterie: $I \leq 25 \text{ mA}$		
MS 1	$50 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$	$U_A = 2,2 \text{ V}$ $K_{\text{tot}} \leq 10\%$	MS 2	
MS 3	Eingangsspannung soweit erheben bis $U_{1 \text{ kHz}}$ erreicht ist und für alle Frequenzen konstant halten	$U_{1 \text{ kHz}} = 100 \text{ mV}$ $U_{125 \text{ Hz}} = 446 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} = 168 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$ $U_{125 \text{ Hz}} = 168 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} = 133 \text{ mV} \pm 4 \text{ dB}$ $U_{125 \text{ Hz}} = 501 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} = 33,5 \text{ mV} \pm 4 \text{ dB}$		
MS 4	$140 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ für alle Frequenzen konstant halten	$U_{1 \text{ kHz}} = 10 \text{ mV}$ $U_{125 \text{ Hz}} = 56 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} = 17,8 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$		
		Kurve 1: $\leq 30 \text{ mV}$, Spitze Kurve 2: $\leq 20 \text{ mV}$, Spitze		Kurve 1: Filter aus linear
		Kurve 1: $\leq 1 \text{ mV}$, Spitze Kurve 2: $\leq 1 \text{ mV}$, Spitze		Kurve 2: Fremdspannung DIN
estb. ass. 400B		$U_{315 \text{ Hz}} = 330 \dots 830 \text{ mV}$ $U_{315 \text{ Hz}} : 0 \text{ dB}$ (Bezugswert) $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 1,5 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 1,5 \text{ dB} \pm 4,5 \text{ dB}$	MS 5	

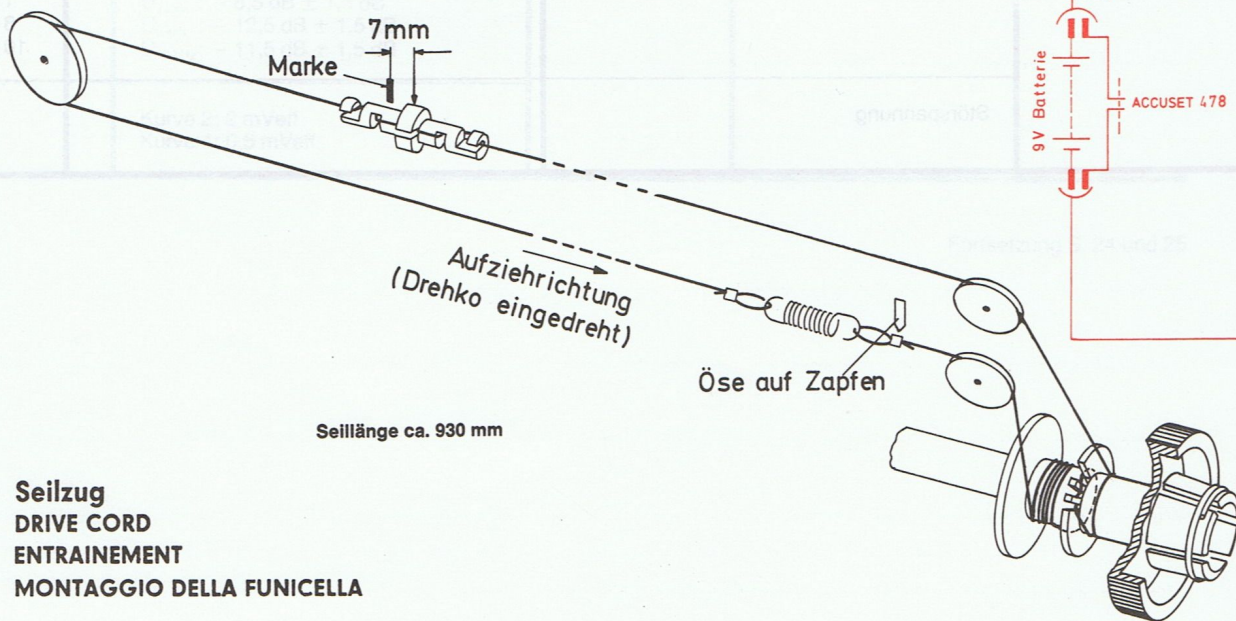
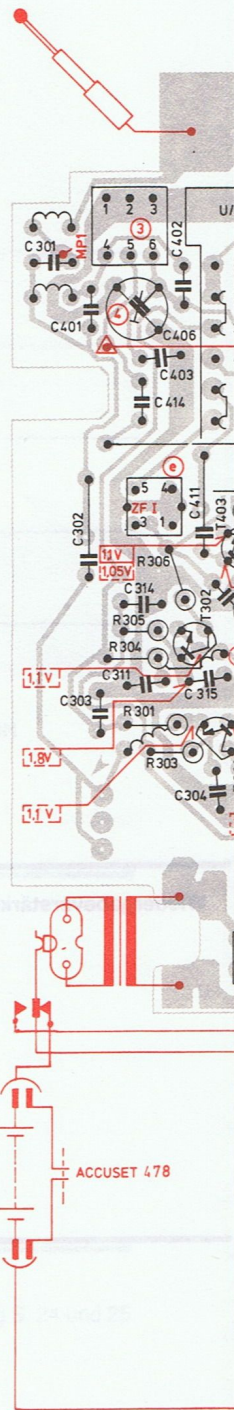
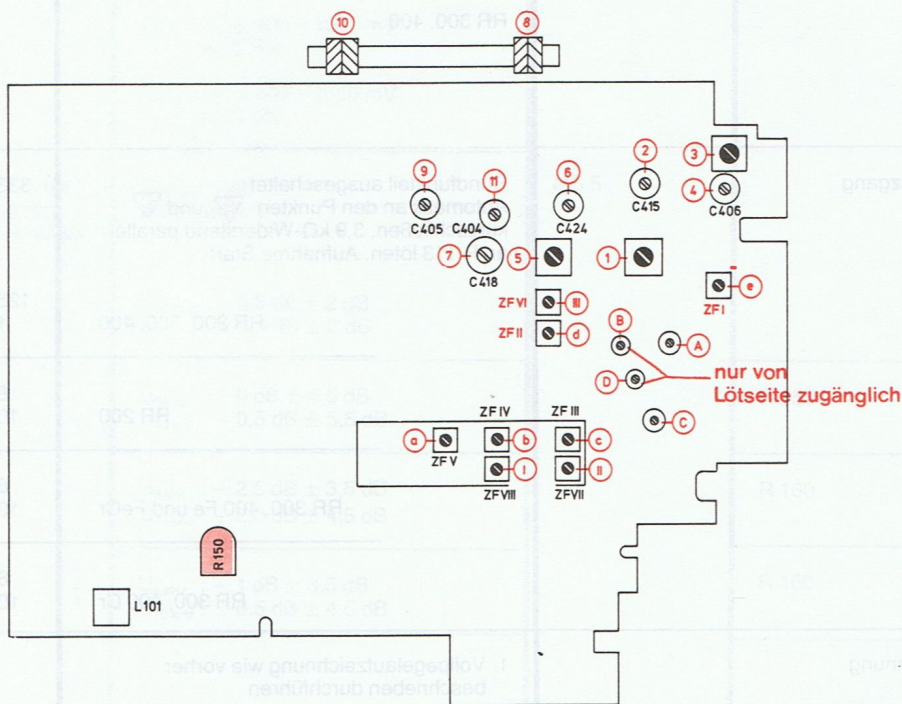
Messung	Meßart	Gerätebetrieb	Frequenz	Eing
Eigenaufnahme	Vollpegel	Rundfunkteil ausgeschaltet Aufnahme Start RR 200, 300, 400	333 Hz	MS 4
		RR 300, 400		
	Frequenzgang	Rundfunkteil ausgeschaltet Automatik an den Punkten B und C kurzschließen, 3,9 kΩ-Widerstand parallel an R 113 löten, Aufnahme Start	333 Hz	MS 4
		RR 200, 300, 400	125 Hz 1 kHz	
		RR 200	8 kHz 10 kHz	
Störspannung	1. Vollpegelaufzeichnung wie vorher beschrieben durchführen			
	2. Vollpegelaufzeichnung löschen			MS 6
Wiedergabeverstärker	Empfindlichkeit	Lautstärkereger zu, Start	333 Hz	MS 7
	Frequenzgang		333 Hz	
			125 Hz 1 kHz 8 kHz 10 kHz	
Störspannung			mit L (ohne)	

Eingang	U_E	Anforderung	Ausgang	Nachstellung, Hinweise
	500 mV	Fe: $U_A = 400 - 1000 \text{ mV}$ $K_3 \leq 5\%$ Cr: $U_A = 400 - 1000 \text{ mV}$ $K_3 \leq 5\%$ FeCr: $U_A = 400 - 1050 \text{ mV}$ $K_3 \leq 3\%$	MS 5	
	50 mV für alle Frequenzen konstant halten	$U_{333 \text{ Hz}} : 0 \text{ dB}$ (Bezugswert) $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : 0 \text{ dB} \pm 4,5 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : - 0,5 \text{ dB} \pm 5,5 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 2,5 \text{ dB} \pm 3,5 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 2,0 \text{ dB} \pm 4,5 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 1 \text{ dB} \pm 3,5 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : 0,5 \text{ dB} \pm 4,5 \text{ dB}$	MS 5	R 150 R 150 R 160
		Kurve 2: $\frac{U_A}{U_{FO}} \geq 49 \text{ dBeff}$ Kurve 4: $\frac{U_A}{U_{FO}} \geq 58 \text{ dBeff}$ bei Fe u. Cr $\geq 60 \text{ dBeff}$ bei FeCr	MS 5	Kurve 2: Fremdspannung DIN Kurve 4: Geräuschspannung DIN
	14.5 mV \pm 1 dB	$U_{333 \text{ Hz}} = 100 \text{ mV}$	MS 5	
	14.5 mV \pm 1 dB	$U_{333 \text{ Hz}} : 100 \text{ mV} \hat{=} 0 \text{ dB}$ (Bezugswert) $U_{12 \text{ kHz}} : + 8 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : - 8,5 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : - 12,5 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : - 11,5 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$		
eercass. (a Band)		Kurve 2: 2 mVeff Kurve 4: 0,5 mVeff		

Fortsetzung S. 24 und 25

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA

Drucksch
PRINTED CIR
Circuit imprimé
PIASTRA STA



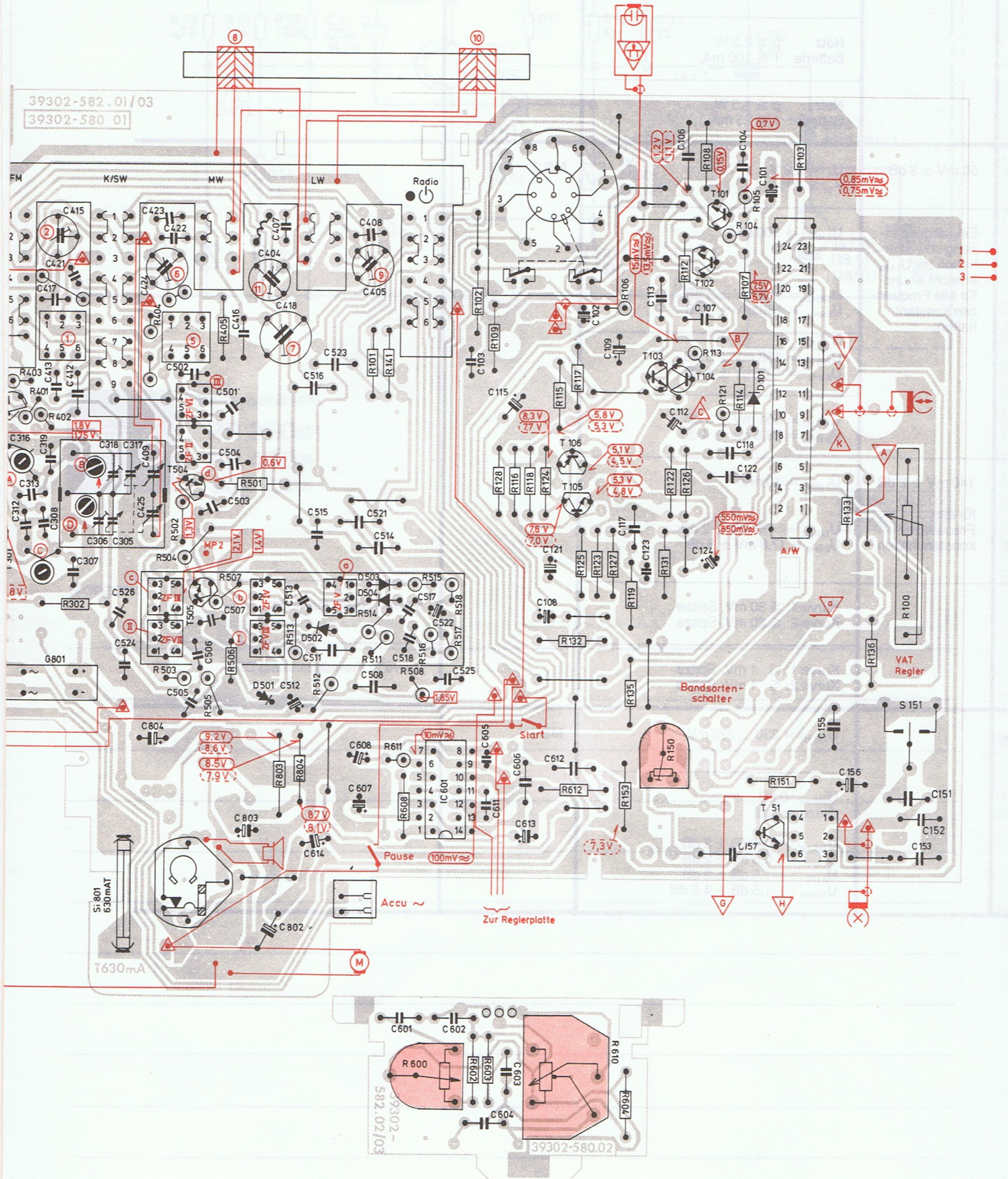
Seilzug
DRIVE CORD
ENTRAINEMENT
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA

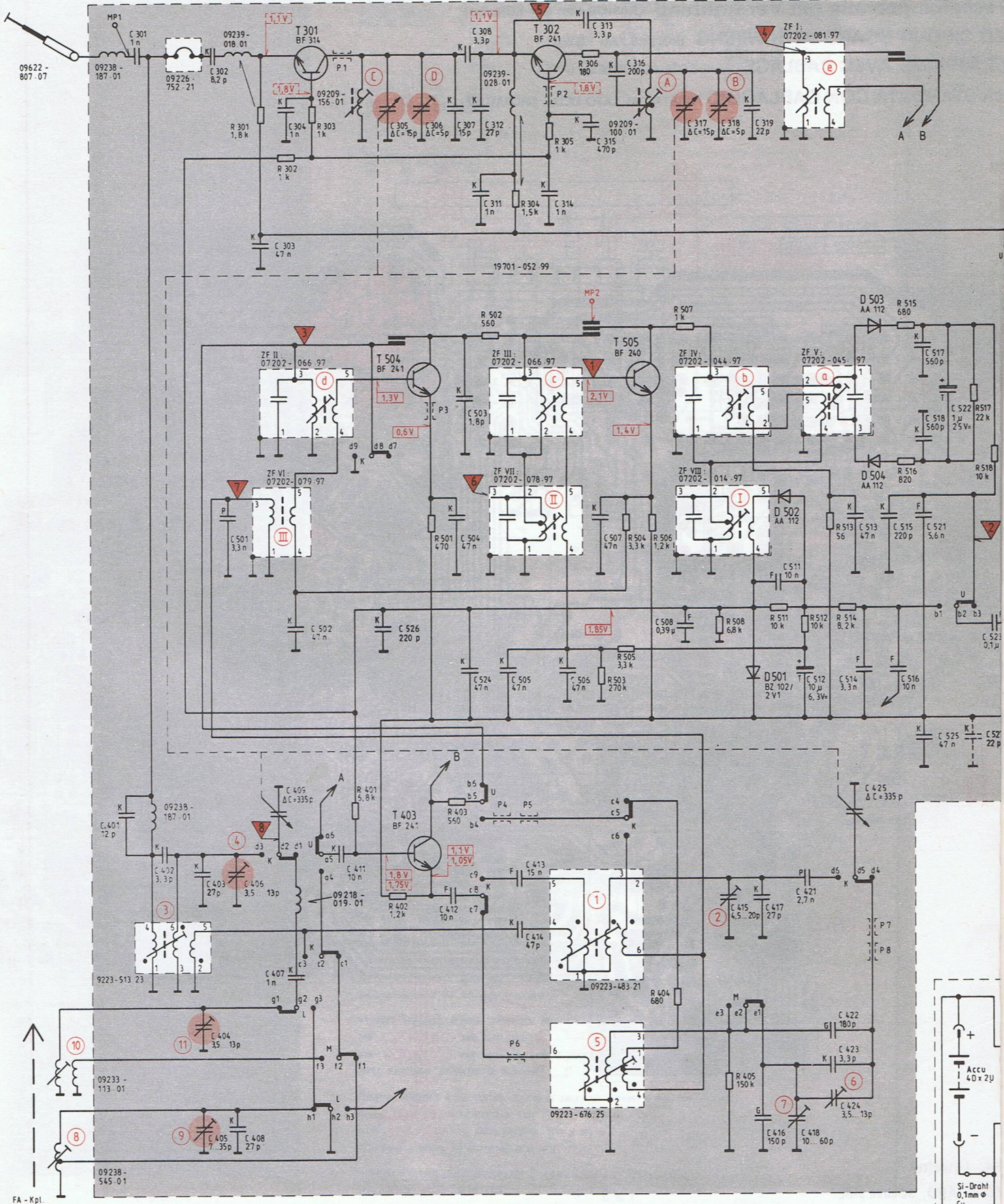
altungsplatte mit Verdrahtung (Ansicht von der Lötseite)

CUIT BOARD WITH WIRING (SOLDER TAG VIEW)

é avec câblage (VUE COTE SOUDURES)

AMPATA (VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE)





FA - Kpl.
19 426 - 037 00

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

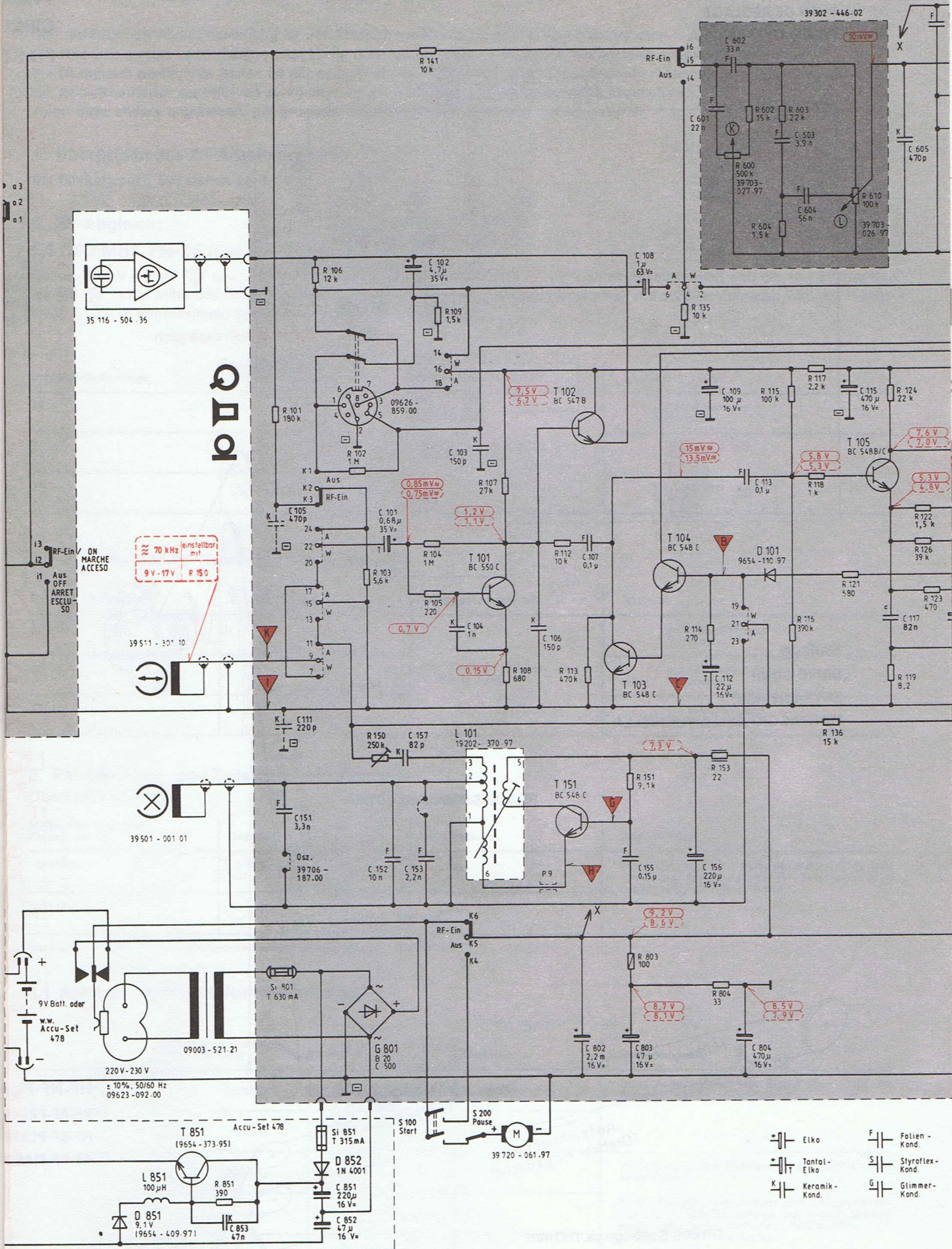
UKW/FM	87.5	108 MHz
KW/SW/OC	5.9	16 MHz
MW/PD/DM	510	1620 kHz
LW/GO/DL	145	ca 275 kHz



P1, P3, P9 09647 - 020 97
P2, P4 - P8 09647 - 022 97



C:	301, 401, 501, 302, 402, 403, 404, 405, 406, 408, 409, 407, 409, 305, 411, 306, 526, 307, 526, 308, 526, 311, 526, 312, 526, 313, 526, 304, 526, 503, 504, 412, 524, 413, 414, 505, 506, 314, 313, 315, 316, 507, 317, 508, 318, 511, 319, 512, 513, 514, 515, 516, 518, 521, 522, 517, 525, 415, 416, 417, 418, 421, 422, 423, 424, 425, 523
R:	301, 302, 303, 401, 402, 403, 501, 502, 304, 403, 502, 305, 403, 306, 503, 504, 505, 506, 404, 507, 508, 405, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519



10 10 10
 10 10 10
 10 10 10

≈ 70 kHz leinstellbar mit
 9V - 17V R 150

7.5V
6.2V

0.85mV
0.75mV

1.2V
1.1V

0.7V

0.15V

7.3V

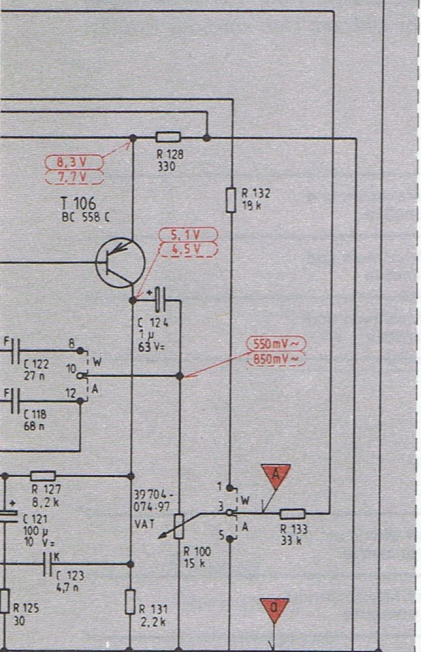
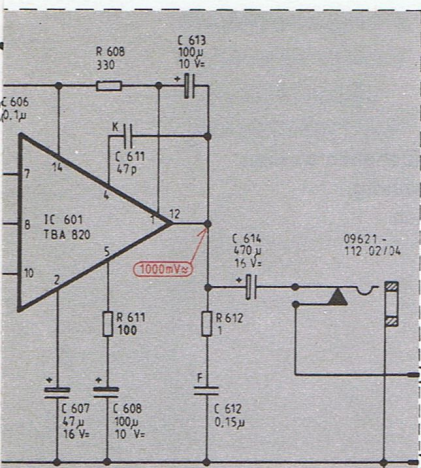
9.2V
8.5V

8.7V
8.1V

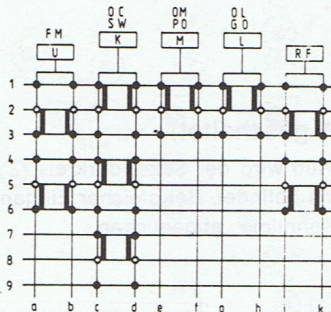
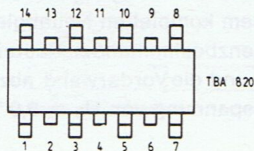
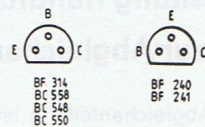
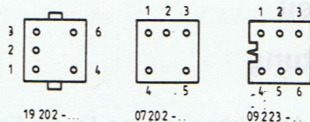
8.5V
7.9V

- ⊖/⊕ Elko
- ⊖/⊕ Tantal-Elko
- ⊖/⊕ Keramik-Kond.
- F Folien-Kond.
- S Styroflex-Kond.
- G Glimmer-Kond.

853, 151,	101, 102,	104, 103,	106,	107,	155, 108,	109, 112,	113, 601, 602, 603, 604,	605,
851, 852,	152,	153, 157,		802,		156,	115, 117,	
851,	101,	106, 102, 103,	150, 104, 105, 441, 109,	107, 108,	112, 113,	135,	114, 600, 602, 115, 116, 117, 121, 124, 610, 122, 123,	126, 119, 12



Ansicht von unten:
BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS
VISTA DA SOTTO:



Schalttrichtung
SWITCHING DIRECTION
DIRECTION DE COMMUTATION
DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

Tastensaggregat kol.
KEYBOARD UNIT
BLOC TOUCHES
TASTIERA } 39400 - 080 00

gezeichnet in Stellung UKW
SHOWN IN POSITION FM
MONTRÉ EN POSITION FM
POSIZIONE RAPPRESENTATO FM

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

Betriebsart FUNCTION FUNCTION POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO	S 100	S 200
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA	●	
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA		●
Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE	●	
Start START MARCHE START	●	
Pause PAUSE STOP MOMENTANE PAUSA		●

● Schalter wird betätigt
SWITCH IS OPERATED
COMMUTEUR EST ACTIONNÉ
COMMUTATORE VIENE AZIONATO

● Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE

(z B geschlossen bei Aufnahme)
(E G CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE FERME EN ENREGISTREMENT)
(PES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

W = Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
ASCOLTO

A = Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE

● Schiebeshalter:
SLIDER SWITCH:
COMMUTEUR GLISSANT:
COMMUTATORE A CURSORE:

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

Aufnahme - Wiedergabe
RECORDING - PLAYBACK
ENREGISTREMENT - REPRODUCTION
REGISTRAZIONE - ASCOLTO } 39706 - 184 00

Spannungen gemessen bei Netzbetrieb 220V~ gegen \perp ohne Signal.

für **AM** **[UKW]** bei TB Stop
für **W** **[A]** bei Rf aus (\approx bei 333 Hz)
Eingangswiderstand des Voltmeters $R_i \approx 1M\Omega$

VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220V AC \perp WITHOUT SIGNAL.

FOR **AM** **[FM]** AND TAPE STOP
FOR **PLAY** **[REC]** AND RADIO OFF (\approx AT 333 Hz)
INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER $R_i \approx 1M\Omega$

TENSIONS MESUREES A UNE TENSION SECTEUR DE 220 V~ PAR RAPPORT A \perp SANS SIGNAL.

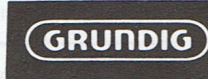
POUR **AM** **[FM]** ET MAGNETO STOP
POUR **REPR** **[ENR]** ET RADIO ARRETEE (\approx A 333 Hz)
RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE $R_i \approx 1M\Omega$

TENSIONI MISURATO CON FUNZIONAMENTO A 220 V~ VERSO \perp SENZA SEGNALE

PER **AM** **[FM]** A TB STOP
PER **ASC** **[REG]** A Rf SPENTO (\approx CON 333 Hz)
RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO $R_i \approx 1M\Omega$

- 0207 DIN
- 0414 DIN
- nicht entflammbar
NON INFLAMMABLE
NON INFLAMMABILE

122, 607, 608, 611, 612, 613, 614,
21, 118, 123, 124,
608, 611, 128, 128, 612, 100,
127, 131, 132, 133,



RR 200/RR 220
AUTOMATIC
(34054-906.00)

Abgleich-Anleitung Rundfunkteil

Allgemeines zur Abgleichanleitung





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







1. Überprüfen des ZF-Arbeitspunktes

Am Emitter vom T 505 stehen ca. 1,4 V.







2. ZF-Abgleich:

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

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





Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF III		Meßpunkt MP 2 an Kollektor T 505	 auf Maximum und Symmetrie
ZF II			 auf Maximum und Symmetrie
ZF I	über 2 pF am 		 auf Maximum und Symmetrie

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

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblersausganges	Sichtgeräte-Anschluß	Abgleich
ZF VIII		über Tastkopf MP 2 an Kollektor T 505	 auf Maximum und Symmetrie
ZF VII			 auf Maximum und Symmetrie
ZF VI			 auf Maximum und Symmetrie













3. FM-Oszillator- und Zwischenkreis-Abgleich

(Taste UKW gedrückt)

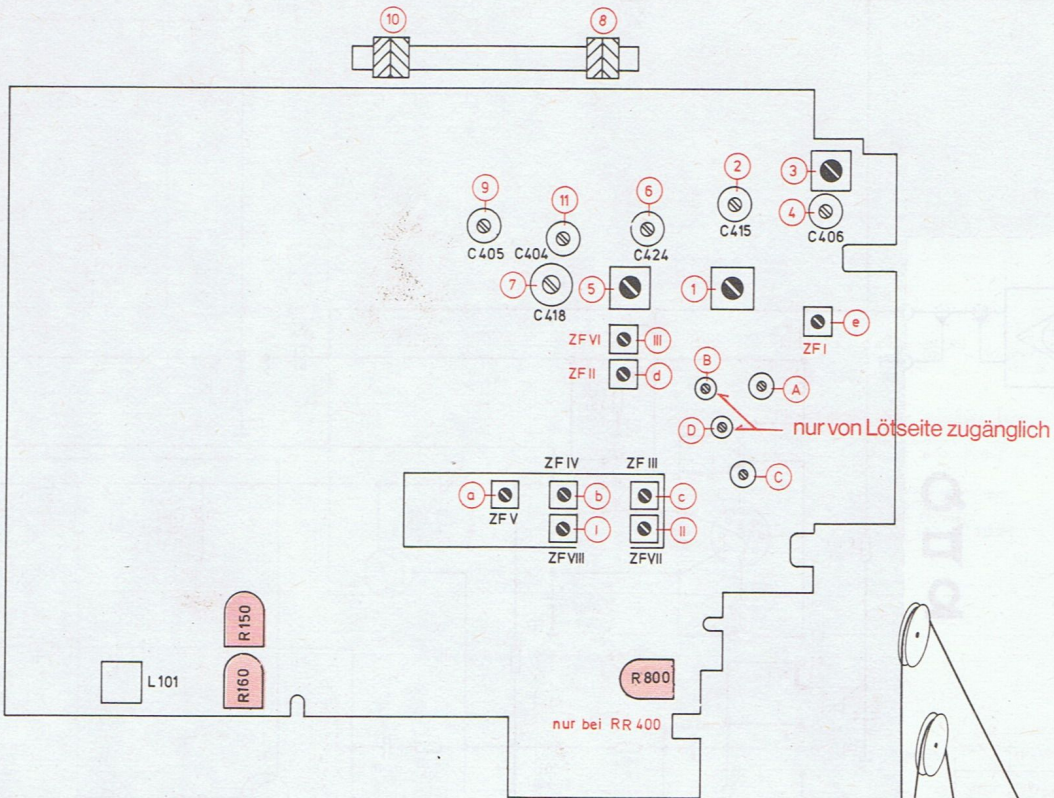
Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Bemerkungen
88 MHz	 Max.	 Max.	Der Signalgenerator, Innenwiderstand 60 Ω , wird direkt am Anschlußpunkt der Teleskopantenne unsymmetrisch angeschlossen.
106 MHz	 Max.	 Max.	

Nach erfolgtem Abgleich ist die Symmetrie des Ratiotektors zu überprüfen.

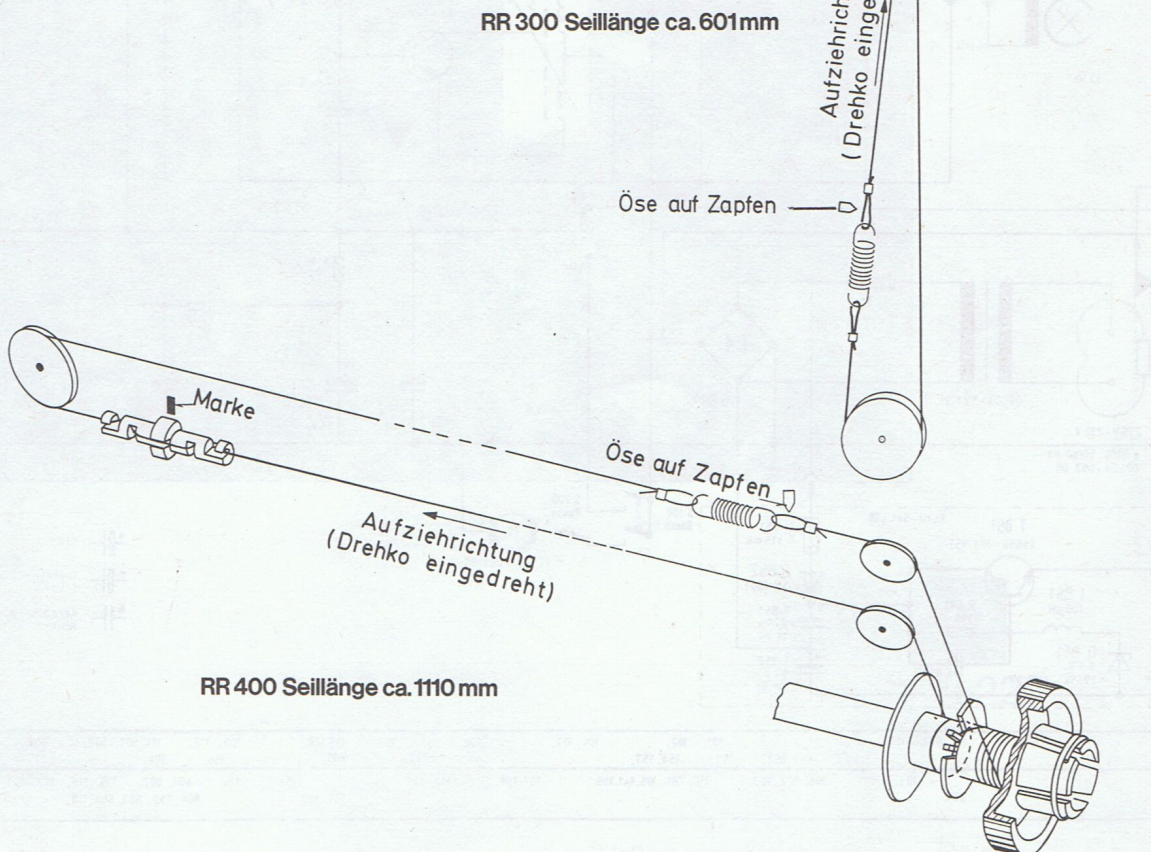
3.1 AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Bemerkungen
KW 6,5 MHz	 Max.	 Max.	Beim Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß der Teleskopantenne eingespeist.
	 Max.	 Max.	
MW 560 MHz	 Max.	 Max.	HF-Spannung über Rahmen auf die Ferritantenne einstrahlen. Beim Abgleich des Mittel- und Langwellenbereiches, ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten (MW-Oszillator, LW-Oszillator, LW-Vorkreis und MW-Vorkreis).
	 Max.	 Max.	
LW 160 kHz	 Max.	 Max.	
	 Max.	 Max.	

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA

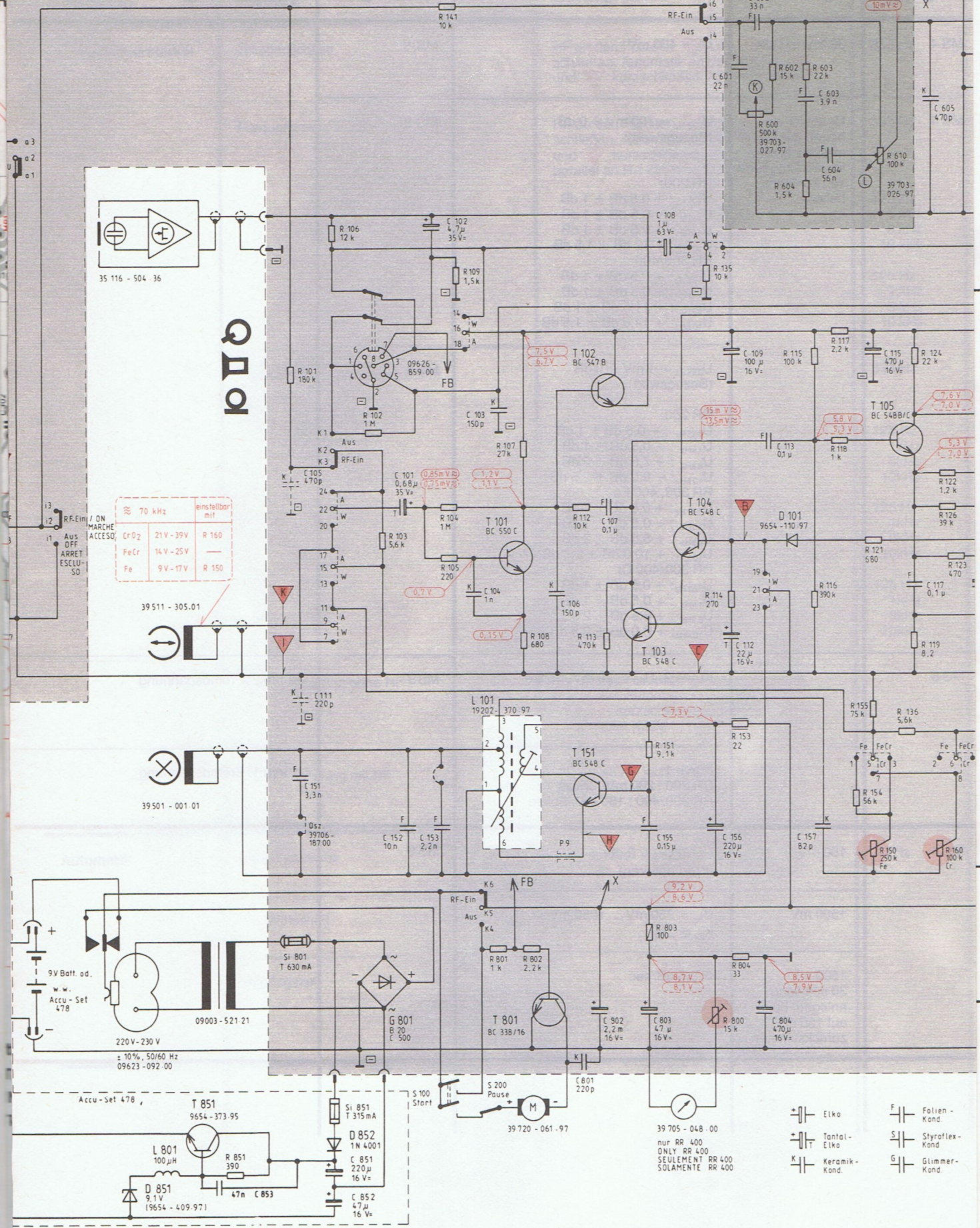


Seilzug
DRIVE CORD
ENTRAINEMENT
MONTAGGIO DELLA FUNICELLA



HF-NF-PI
 RF-AF-PRIN
 HF-BF-PLA
 AF-BF-PIAS

RR 300 39 300 - 446 02
RR 400 39 300 - 446 03

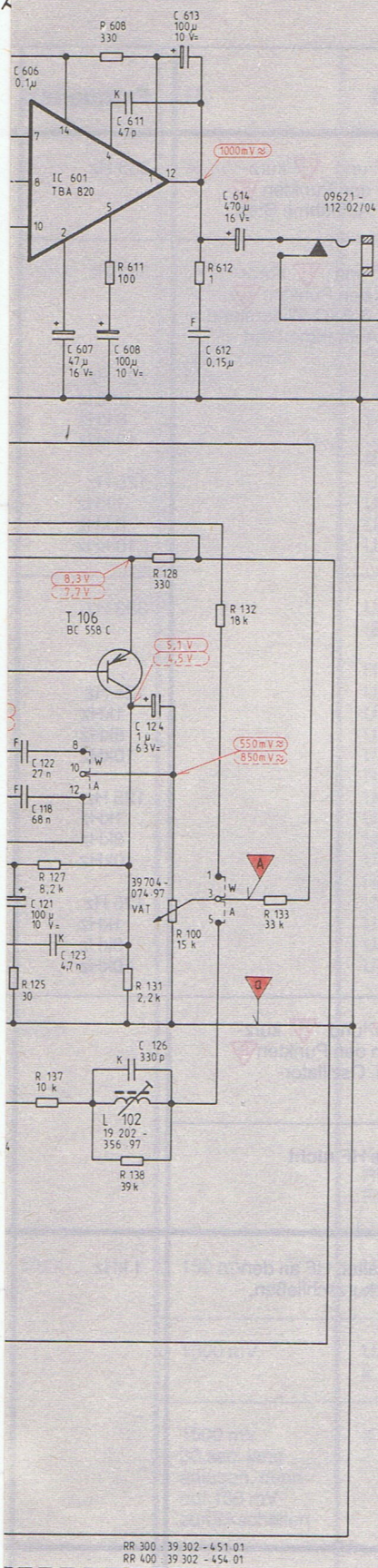


70 kHz einstellbar mit

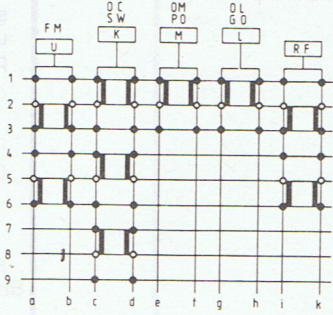
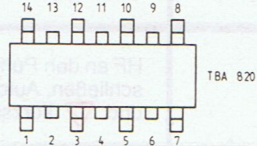
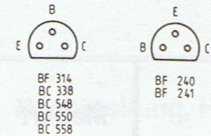
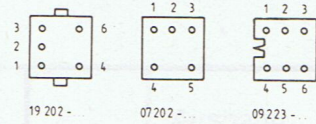
CrO2	21V - 39V	R 160
FeCr	14V - 25V	—
Fe	9V - 17V	R 150

- ⊕/⊖ Elko
- ⊕/⊖ Tantalelko
- K Keramik-Kond.
- F Folien-Kond.
- S Styroflex-Kond.
- G Glimmer-Kond.

151,	851, 852,	101,	102,	103,	104,	106,	107,	109, 110,	111, 112,	113,	114,	115, 116,	117, 118,	119,	120,	121,	122,	123,	124,	125,	126,	127,	128,	129,	130,	131,	132,	133,	134,	135,	136,	137,	138,	139,	140,	141,	142,	143,	144,	145,	146,	147,	148,	149,	150,	151,	152,	153,	154,	155,	156,	157,	158,	159,	160,	161,	162,	163,	164,	165,	166,	167,	168,	169,	170,	171,	172,	173,	174,	175,	176,	177,	178,	179,	180,
------	-----------	------	------	------	------	------	------	-----------	-----------	------	------	-----------	-----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Ansicht von unten :
 BOTTOM VIEW
 VUE DE DESSOUS :
 VISTA DA SOTTO :



Schaltfrichtung
 SWITCHING DIRECTION
 DIRECTION DE COMMUTATION
 DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

Tastensaggregat, kpl.
 KEYBOARD UNIT
 BLOC TOUCHES
 TASTIERA } 39400 - 080 00

gezeichnet in Stellung - UKW
 SHOWN IN POSITION - FM
 MONTRE EN POSITION - FM
 POSIZIONE RAPPRESENTATO - FM

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

Betriebsart FUNCTION FUNCTION POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO	S 100	S 200
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA		●
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA		●
Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE		●
Start START MARCHE START		●
Pause PAUSE STOP MOMENTANE PAUSA		●

- Schalter wird betätigt
SWITCH IS OPERATED
COMMUTEUR EST ACTIONNE
COMMUTATORE VIENE AZIONATO
- Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE
- (z.B. geschlossen bei Aufnahme)
(E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE - FERME EN ENREGISTREMENT)
(PES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)
- Fe = Eisenoxid
Cr = Chromdioxid
FeCr = Ferrochrom
W = Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
ASCOLTO
A = Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE
- Schiebeschalter :
SLIDER SWITCH :
COMMUTEUR GLISSANT :
COMMUTATORE A CURSORE :

Bandwahl
 TAPE SELECTION
 SELECTION DE BANDE
 SELEZIONE DI NASTRO } 39706 - 185 00

Aufnahme - Wiedergabe
 RECORDING - PLAYBACK
 ENREGISTREMENT - REPRODUCTION
 REGISTRAZIONE - ASCOLTO } 39706 - 184 00

Änderungen vorbehalten!
 ALTERATIONS RESERVED!
 MODIFICAZIONI RESERVEE!
 CON RISERVA DI MODIFICA!

Spannungen gemessen bei Netzbetrieb 220 V~ gegen \perp ohne Signal.

für **AM** **UKW** bei TB Stop
 für **W** **FA** bei Rf aus (\approx bei 333 Hz)
 Eingangswiderstand des Voltmeters $R_i \approx 1M\Omega$

VOLTAGES MEASURED AT MAINS OPERATION 220V AC \perp WITHOUT SIGNAL

FOR **AM** **FM** AND TAPE STOP
 FOR **PLAY** **REC** AND RADIO OFF (\approx AT 333 Hz)
 INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER $R_i \approx 1M\Omega$

TENSIONI MISURATE A UNA TENSIONE SECTEUR DE 220 V~ PAR RAPPORT A \perp SANS SIGNAL

POUR **AM** **FM** ET MAGNETO STOP
 POUR **REPR** **ENR** ET RADIO ARRETEE (\approx A 333 Hz)
 RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE $R_i \approx 1M\Omega$

TENSIONI MISURATO CON FUNZIONAMENTO A 220 V~ VERSO \perp SENZA SEGNALE
















PER **AM** **FM** A TB STOP
 PER **ASC** **REG** A Rf SPENTO (\approx CON 333 Hz)
 RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO $R_i \approx 1M\Omega$

- 0207 DIN
- 0414 DIN
- nicht entflammbar
NON INFLAMMABLE
NON INFLAMMABILE

C :	5, 122, 607, 608, 611, 612, 613, 614, 121, 118, 123, 126, 124,
R :	608, 611, 128, 128, 612, 100, 127, 137, 138, 131, 132, 133,



RR 300/RR 400
Automatic
 (34056 - 906.00)

Messung	Meßart	Gerätebetrieb	Frequenz
Aufnahmeverstärker	Empfindlichkeit	HF an den Punkten  und  kurzschließen, Automatik an den Punkten  und  kurzschließen, Aufnahme Start	333 Hz
	Frequenzgang bis Meßpunkt 	HF an den Punkten  und  kurzschließen, Automatik an den Punkten  und  kurzschließen, 3,9 kΩ-Widerstand parallel an R 113 löten, Aufnahme Start	333 Hz 125 Hz 1 kHz 8 kHz 10 kHz 125 Hz 1 kHz 8 kHz 10 kHz
	Frequenzgang(Aufsprechstrom)		333 Hz 125 Hz 1kHz 8kHz 10kHz 125 Hz 1kHz 8kHz 10kHz 125 Hz 1kHz 8kHz 10kHz
	Fremdspannung ohne HF	HF an den Punkten  und  kurzschließen, Automatik an den Punkten  und  kurzschließen, Oszillator-Umschalter mittig.	
	Fremdspannung mit HF	Wie ohne HF jedoch die HF nicht kurzschließen	
Automatik	Empfindlichkeit	Rundfunkteil ausgeschaltet, HF an den Punkten  und  kurzschließen, Aufnahme Start	1 kHz
	Regelsteilheit		
	Anstiegszeit		

Eingang	U_E	Anforderung	Ausgang	Nachstellung, Hinweise
MS 4	$38 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$	$U_A = 400 \text{ mV}$	MS 9	
MS 4	U_E soweit erhöhen, bis U_A erreicht ist und für alle Frequenzen konstant halten	$U_{333 \text{ Hz}} = 100 \text{ mV} \hat{=} 0 \text{ dB}$ (Bezugswert) RR 200: $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 9,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 12 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$ RR 300/400: $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 11,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 14,0 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$	MS 9	
		$U_{333 \text{ Hz}} = 1 \text{ mV} \hat{=} 0 \text{ dB}$ (Bezugswert) RR 200: $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 7,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 9,0 \text{ dB} \pm 2,5 \text{ dB}$ RR 300, 400 Fe $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 8,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 10,0 \text{ dB} \pm 2,5 \text{ dB}$ RR 300/400 Cr $U_{125 \text{ Hz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{1 \text{ kHz}} : + 0,5 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ $U_{8 \text{ kHz}} : + 6,5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$ $U_{10 \text{ kHz}} : + 8,0 \text{ dB} \pm 2,5 \text{ dB}$	MS 8	
MS 6		Kurve 2: $U_{FD} \leq 20 \text{ mV}$, Spitze	MS 9	Kurve 2: Fremdspannung
		Kurve 1: RR 200 : 200 mV, Spitze RR 300/400 : 180 mV, Spitze		Kurve 1: Fremdspannung
MS 4	150 mV	$U_{A1} \geq U_{A2} - 2 \text{ dB}$ (Wert notieren)	MS 9	
	1500 mV	$U_{A2} = 750 \text{ mV} \dots 1050 \text{ mV}$ $K_{\text{tot}} \leq 2\%$		
	1500 mV 30 sec. lang anlegen, dann auf 150 mV zurückschalten	$\leq 0,5 \text{ dB/sec}$		

Meßschaltungen

