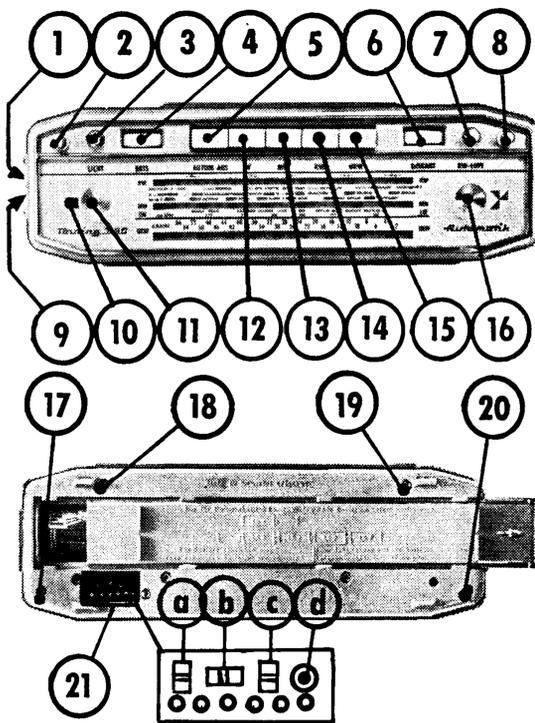
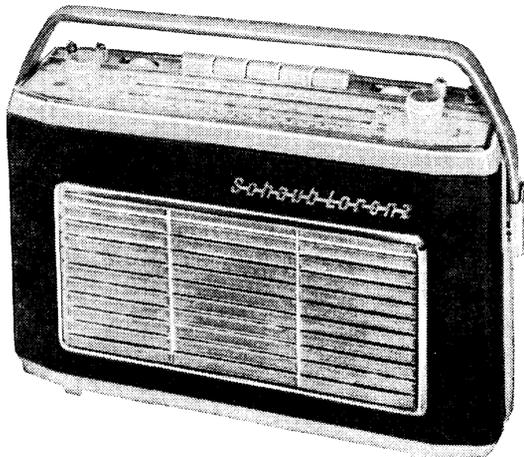


# SCHAUB-LORENZ SERVICE

## TOURING T 50 Automatik

- Type 101001 (weinrot-hellbraun)
- Type 101002 (anthrazit-grau)
- Type 101003 (moosgrün-hellbraun)
- Type 101004 (perlweiß-hellbraun)
- Type 11013375 (rauchblau-grau)

1964/65



### Kurzanleitung — Abbreviated Instructions

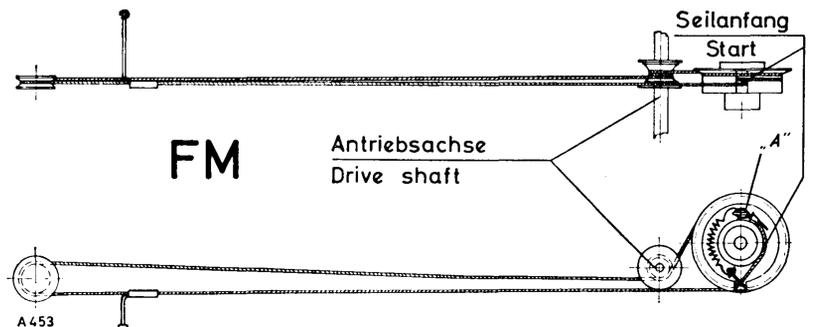
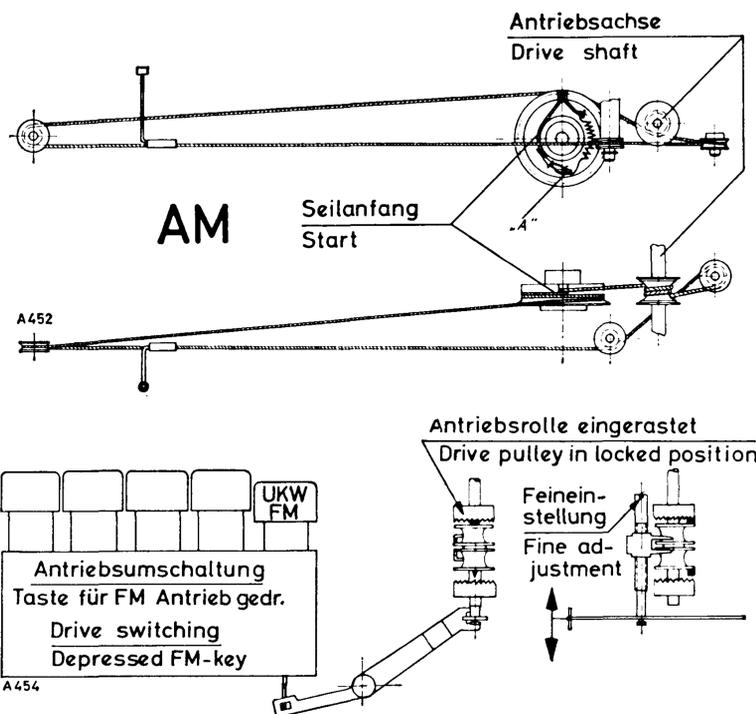
- ① = Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher
- ② + ⑧ = Ausziehbare Stabantennen
- ③ = Druckknopfschalter für die Skalenbeleuchtung bei Kofferbetrieb und Hell-Dunkel-Schaltung bei Autobetrieb
- ④ = Baßregler
- ⑤ = Automatik-Taste  
ungedrückt: Ein  
gedrückt: Aus
- ⑥ = Diskantregler u. Bandbreitenschalter
- ⑦ = KW-Lupe
- ⑨ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer und Tonbandgerät
- ⑩ = Betriebsanzeige „Ein-Aus“ (Ein = rotes Feld)
- ⑪ = Ein-Aus-Schalter u. Lautstärkeregler
- ⑫ = LW-Taste
- ⑬ = MW-Taste
- ⑭ = KW-Taste
- ⑮ = UKW-Taste
- ⑯ = Senderabstimmung
- ⑰ — ⑳ = Schrauben zum Öffnen des Gerätes
- ㉑ = Anschlußbuchse bei Autobetrieb für Autobatterie, Außenlautsprecher und Autoantenne  
a) + b) Automatische Umschaltbuchsen für die Lautsprecherwahl  
c) Automatische Umschaltbuchse auf die Autobatterie  
d) Automatische Umschaltung auf die Autoantenne bei Autobetrieb (Ferrit-Antenne wird abgeschaltet)

- ① = Socket for earphone or external loudspeaker
- ② + ⑧ = Telescopic rod antennas
- ③ = Push button switch for dial illumination during portable operation, and for bright dial illumination during car operation
- ④ = Bass control
- ⑤ = Key for automatic station selection released: on (connected) depressed: off (disconnected)
- ⑥ = Treble control and band-width switch
- ⑦ = SW-fine tuning
- ⑨ = Socket for pick-up and tape recorder
- ⑩ = Operating indicator "On-Off" (On = red field)
- ⑪ = On-Off switch and volume control
- ⑫ = LW key
- ⑬ = MW key
- ⑭ = SW key
- ⑮ = FM key
- ⑯ = Station tuning
- ⑰ — ⑳ = Screws to open receiver
- ㉑ = Connection socket for car battery, external loudspeaker and car antenna during car operation  
a) + b) Automatic commutation sockets for the loudspeaker selection  
c) Automatic commutation socket for car battery use  
d) Automatic switching to the car antenna (ferrite antenna is disconnected)

### Technische Daten — Technical Specification

Batterie-Spannung	Battery Voltage	7,5 V	Batterie-Bestückung	Batteries	5 Monozellen (Monocells) à 1,5 V
Kreise	Circuits	AM 7 FM 13	Wellen-Bereiche	Wave Bands	UKW (FM) 87—104 MHz (Mc) 2,88—3,45 m
ZF	IF	AM 460 kHz (Kc) FM 10,7 MHz (Mc)			KW (SW) 5,8—16 MHz (Mc) 18,75—51,7 m
Transistoren	Transistors	AF 106, 2 x AF 125 3 x AF 126, 2 x AC 122 2 - AC 117	Ausgangs-Leistung	Output	MW 510—1620 kHz (Kc) 185—588 m
					LW 145—300 kHz (Kc) 1000—2069 m

### Antriebsschema — Drive Cord Assembly



**Ausgangsstellung des AM- und FM-Antriebs zum Auflegen des Seiles:** Rotorpaket ausdrehen durch Rechtsdrehen der Drehko-Achse bis zum Anschlag (Seilrad muß in der gezeichneten Stellung befestigt sein). Das Seil bei „A“ einhängen und wie gezeichnet verlegen. Die Zugfedern müssen nach dem Einhängen eine Länge von 12 — 15 mm haben (Nur die Federwindungen messen).

**Seillängen:** AM ca. 0,77 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).  
FM ca. 0,70 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).

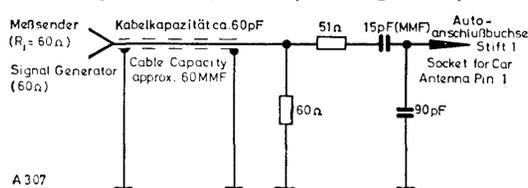
#### Drive cord assembly

Turn tuning gang fully out (drive drum has to be fixed in the position as shown). Hook in cord at „A“ and lead cord as shown. The tension springs have to have a length of about 12 — 15 mm after they have been hooked in (only the turns of the spring are measured).

**Length of cord:** AM about 0,77 m (Perlon cord — 0,62 mm diam.)  
FM about 0,70 m (Perlon cord — 0,62 mm diam.)

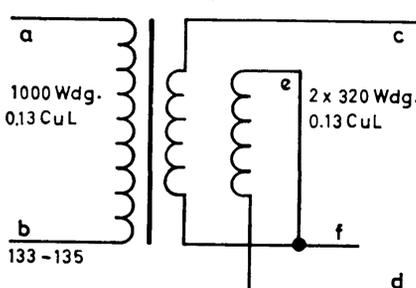
### Anschlußschema — Circuit Diagram

f. Meßsendereinspeisung an Autoanschlußbuchse am „Touring T 50“ (siehe Vorkreisabgleich) for connecting signal generator to socket for car operation (see: Input Alignment)

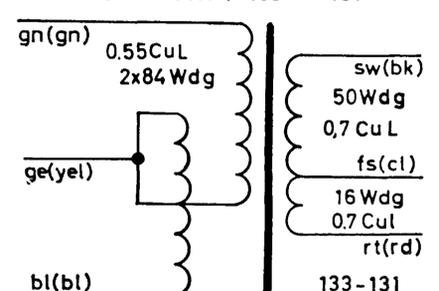


### Wickeldaten — Transformer Winding Data

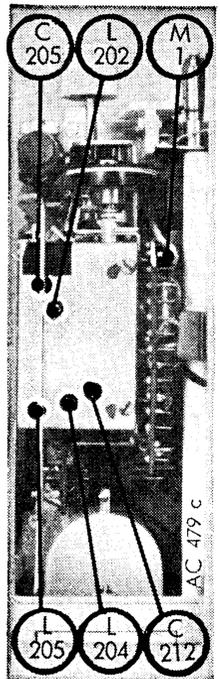
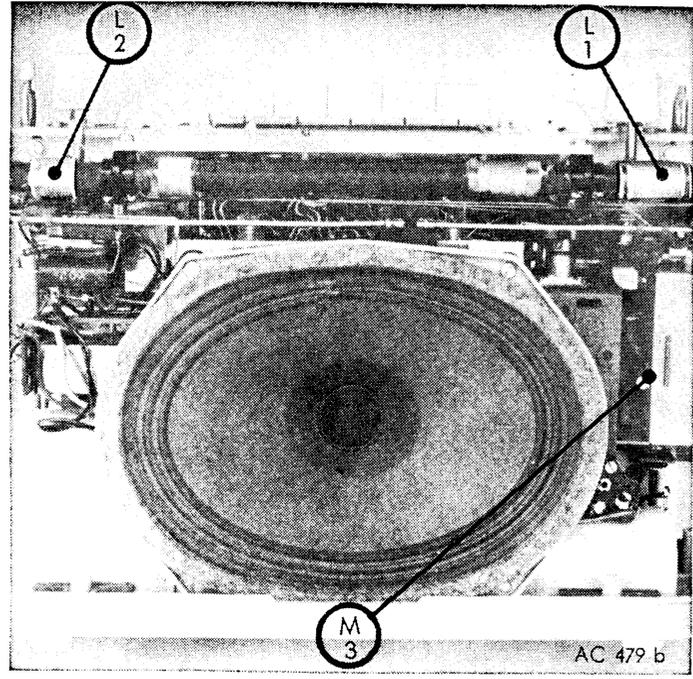
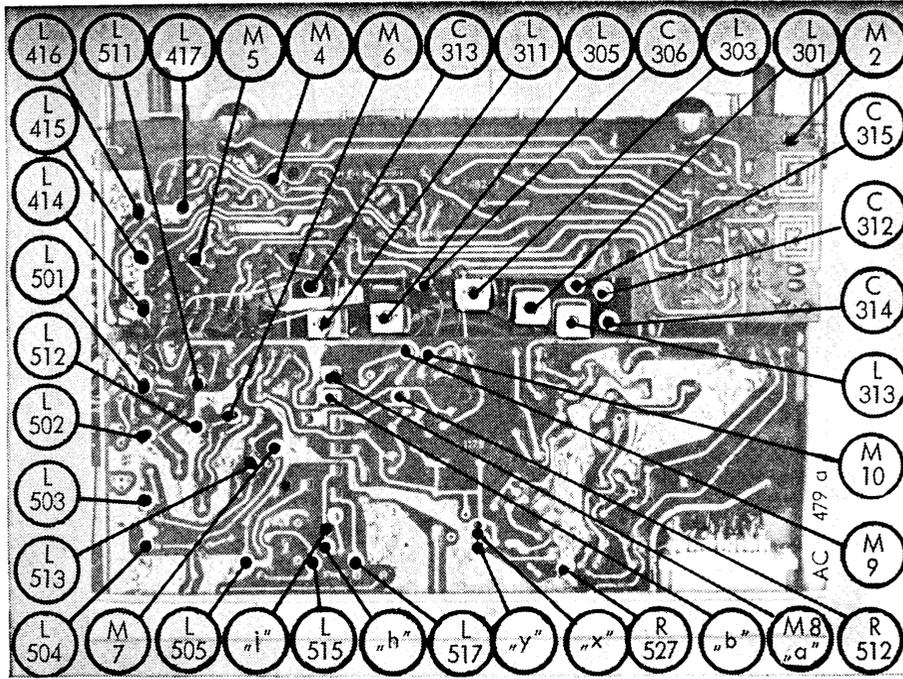
Zwischenübertrager Tr. 501  
Intermediate Transformer Tr. 501  
653 — 165 / 133 — 135



Ausgangsübertrager Tr. 502  
Output Transformer Tr. 502  
653 — 158.1 / 133 — 131







**Gleichstromabgleich** Vor dem Abgleich zuerst die Batterie-Nennspannung (7,5 V—) und die Spannung der Stabzelle St. 502 prüfen (ca. 1,4 V). Außerdem den Spannungsabfall an Stabilisator St. 501 kontrollieren (ca. 3,6 V).

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkte	Anzeige
Ic Endstufe (T 505 und 506) (Lautstärke zurückdrehen)	R 527	Mittelabgriff zu Tr. 502 an Lötöse 220 auftrennen (gelbe Leitung)	8 mA
Ie ZF-Stufe (T 501), UKW-Taste drücken (ohne Eingangssignal)	R 512	Spannungsmessung an R 503	1,15 V
Ladestrom der Stabzelle St. 502 kontrollieren	—	Zuleitung zum Schalter auftrennen	5,5 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)	—	Batterie-zuleitung auftrennen	AM ca. 25 mA FM ca. 27 mA

Ströme und Spannungen gemessen bei Batterie-Spannung 7,5 Volt, Instrument  $\geq 33$  kOhm/Volt.

**Direct Current Alignment** Before alignment check the battery voltage (nominal voltage 7,5 V) and the voltage of the stabilizing cell St. 502 (approx 1,4 V). On top of that, check voltage drop across stabilizing cell St. 501 (approx. 3,6 V).

Sequence of Alignment	R-Adjustment	Test points	Indication
Ic Output stage (T 505 and T 506) (Volume control at minimum)	R 527	Disconnect centre tap lead to Tr. 502 at soldering tag 220 (yellow lead)	8 mA
Ie IF Stage (T 501), press FM push button (without input signal)	R 512	Voltage measurement across R 503	1,15 V
Check charging current of the stabilizing cell St. 502	—	Disconnect lead to the switch	5,5 mA
Total current (without input signal, volume control at minimum)	—	Disconnect battery lead	AM approx. 25 mA FM approx. 27 mA

Currents and voltages measured with B-supply of 7,5 Volt, instrument  $\geq 33$  Kohms/Volt.

**AM-Abgleich** 1) **Achtung!** Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren. Bandbreitenschalter auf Stellung schmal stellen (Diskantregler nicht am äußeren Anschlag).

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender 2)		Einspeisung	L-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender 2)		C-Ab-gleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF	MW	1620 kHz	460 kHz	AM 30 % 400 Hz	über 10 nF an Meßpunkt TP 4	L 501/2 503/4/5	—	—	—	—	Max. Output <sup>3)</sup>
Oszillator KW <sup>6)</sup>	KW	5,8 MHz	5,8 MHz	"	"	L 305	—	—	—	—	"
Oszillator MW	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	L 303	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 306	"
Oszillator LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	lose induktiv an Ferritstab	L 301	—	—	—	—	"
Ferritstab MW <sup>4)</sup>	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	L 2	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 312	"
Ferritstab LW <sup>4)</sup>	LW	155 kHz	155 kHz	"	über 30 k" an Stab- antenne Meßpunkt TP 2 (Stäbe ausziehen)	L 1	280 kHz	280 kHz	"	C 315	"
Eingang KW <sup>6)</sup>	KW	6 MHz	6 MHz	"	Auto-Anschlußbuchse Stift 1 <sup>5)</sup>	L 311	14 MHz	14 MHz	"	C 313	"
Auto-Antennen- Eingang LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	"	L 313	280 kHz	280 kHz	"	C 314	"

1) Es ist zu empfehlen, den Abgleich nur mit Wobbler und Oszillograph durchzuführen, dabei Oszillograph an Meßpunkt TP 10 anschließen. 2) Meßsender mit 60 Ohm Ausgang. 3) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen. 4) Für den Abgleich der Ferritantenne ist das Gehäuse mit dem Ziergitter gegen den Lautsprecher zu stellen. 5) Meßsender-Einspeisung an Autoanschlußbuchse Stift 1 am „Touring T 50“ (siehe Anschlußschema Seite 51). 6) Beim Kurzwellenabgleich ist die KW-Lupe in Mittenstellung zu bringen.

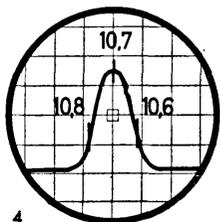
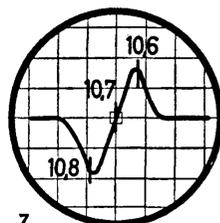
**AM Alignment** 1) **Attention!** Check direct current alignment before carrying out alignment. Adjust the band-width-switch on the narrow position, do not turn completely clockwise the descant control).

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator 2)		Apply Signal to	Coil-Adjustment	Dial Pointer	Signal Generator 2)		Trimmer Adjustment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
IF	MW	1620 Kc	460 Kc	AM 30 % 400 c	thru 10000 MMF to TP 4	L 501/2 503/4/5	—	—	—	—	Max. Output <sup>3)</sup>
Oscillator SW <sup>6)</sup>	SW	5,8 Mc	5,8 Mc	"	"	L 305	—	—	—	—	"
Oscillator MW	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	L 303	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	C 306	"
Oscillator LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	Loose inductive coupling to ferrite rod	L 301	—	—	—	—	"
Ferrite rod MW <sup>4)</sup>	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	L 2	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	C 312	"
Ferrite rod LW <sup>4)</sup>	LW	155 Kc	155 Kc	"	thru 30 K" to telescope antenna TP 2	L 1	280 Kc	280 Kc	"	C 315	"
Input SW <sup>6)</sup>	SW	6 Mc	6 Mc	"	Socket for car connection pin 1 <sup>5)</sup>	L 311	14 Mc	14 Mc	"	C 313	"
Car Antenna Input LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	"	L 313	280 Kc	280 Kc	"	C 314	"

1) It is recommended to carry out the alignment with sweep generator and oscilloscope only, with the oscilloscope being connected to test point TP 10. 2) Signal generator with 60  $\Omega$  output. 3) The instrument should not be connected to chassis. 4) To align the ferrite antenna place the cabinet with the ornament grille toward the speaker. 5) Signal generator connected to socket for car operation Pin 1 at "Touring T 50" (see circuit diagram page 51). 6) When aligning the SW range, adjust the SW special drive (fine tuning drive) on the middle.

**ZF-Abgleich** Erforderliche Meßgeräte:  
1 Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke,  
1 Oszillograph, 1 Outputmeter \*)

**Achtung!**  
Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.

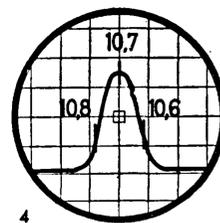
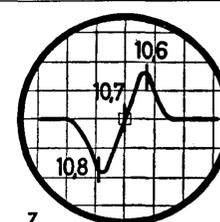
Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Abgleich-Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
1.	ZF L 515/517	UKW 10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 7</b> , Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt <b>TP 8</b> , Elko-Brücke an „a“ und „b“ und Tertiärspulenbrücke an „h“ und „i“ ablöten (L 513 verstimmen)	L 515/517 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (L 515 zweites Maximum) (L 517 erstes Maximum)	
2.	ZF L 513	UKW 10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 6</b> (L 512 verstimmen)	L 513 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
3.	ZF L 511/512	UKW 10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 5</b> (L 417 verstimmen)	L 511/512 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
4.	ZF L 416/417	UKW 10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 4</b> (L 415 verstimmen)	L 416/417 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
5.	ZF L 415/414/205	UKW ca. 100 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (ohne Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 1</b> (Masse an Lö. 202). Dabei Anschlußleitung an <b>TP 1</b> (Lö. 201) abtrennen	L 415/414/205 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
6.	ZF L 517	UKW ca. 100 MHz	Wobbleranschluß wie unter 5., Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b> , Tertiärspulenbrücke an „h“ und „i“ wieder anlöten	L 517 auf Kurvensymmetrie abgleichen	

**HF-Abgleich** Erforderliche Meßgeräte: 1 Meßsender mit 60 Ohm Ausgang, 1 Outputmeter \*)

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender		Einspeisung	L-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender		C-Ab-gleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
Oszillator	UKW	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	über 5 nF an <b>TP 1</b>	L 204	102 MHz Kanal 50	102 MHz	FM 22,5 kHz	C 202	Max. Output *)
Zwischenkreis	UKW	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	über 5 nF an <b>TP 1</b>	L 202	102 MHz Kanal 50	102 MHz	FM 22,5 kHz	C 205	Max. Output *)

\*) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen

**IF Alignment** Test equipment required:  
1 Sweep Generator at 10,7 Mc and Frequency Markers,  
1 Oscilloscope, 1 Outputmeter \*) **Attention!**  
Check direct current alignment before carrying out alignment.

Sequence of Alignment	Wave Range	Alignment Frequency	Test Equipment Connections	Adjust	Curve
1.	IF L 515/517	FM 10,7 Mc	Connect sweep generator (terminated with 60 ohm) via 0,01 MF to test point <b>TP 7</b> , oscilloscope via 0,1 MF and 10 K to test point <b>TP 8</b> . Disconnect bridge of electrolytics to „a“ and „b“ and bridge across tertiary coil from „h“ and „i“ (detune L 513)	Adjust L 515/517 for max. gain and for symmetry of response curve (L 515 2nd maximum) (L 517 1st maximum)	
2.	IF L 513	FM 10,7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60 ohm termination via 0,01 MF to test point <b>TP 6</b> (detune L 512)	Adjust L 513 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
3.	IF L 511/512	FM 10,7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60 ohm termination via 0,01 MF to test point <b>TP 5</b> (detune L 417)	Adjust L 511/512 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
4.	IF L 416/417	FM 10,7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60 ohm termination via 0,01 MF to test point <b>TP 4</b> (detune L 415)	Adjust L 416/417 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
5.	IF L 415/414/205	FM approx. 100 Mc	As under point 1, but connect sweep generator without termination via 0,01 MF to test point <b>TP 1</b> (ground to soldering tag 202). Disconnect connecting lead from <b>TP 1</b> (soldering tag 202)	Adjust L 415/414/205 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
6.	IF L 517	FM approx. 100 Mc	Connect sweep generator as under point 5, oscilloscope to test point <b>TP 9</b> , re-connect bridge of tertiary coils to „h“ and „i“	Adjust L 517 for symmetry of response curve	

**RF Alignment** Test equipment required: 1 Signal Generator with 60 Ω output, 1 Outputmeter \*)

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator		Connect High Side of Signal Generator to	Coil-Adjust-ment	Dial Pointer	Signal Generator		Trimmer Adjust-ment	Indication
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
Oscillator	FM	89,1 Mc	89,1 Mc	FM 22,5 Kc	thru 5000 MMF to <b>TP 1</b>	L 204	102 Mc	102 Mc	FM 22,5 Kc	C 212	Max. Output *)
Intermediate Circuit	FM	89,1 Mc	89,1 Mc	FM 22,5 Kc	thru 5000 MMF to <b>TP 1</b>	L 202	102 Mc	102 Mc	FM 22,5 Kc	C 205	Max. Output *)

\*) The instrument should not be connected to chassis

Beim Gerät „Touring T 50“ handelt es sich um einen mit Transistoren bestückten **Universalempfänger** für UKW-KW-MW und LW. Eine Reihe von besonderen Maßnahmen machen das Gerät für den **Betrieb im Kraftfahrzeug besonders geeignet**. Hervorzuheben sind:

- a) Induktivitätsabstimmung für den Mittelwellenempfang bei Autobetrieb über die Auto-Antenne.
- b) Besonderer Eingangskreis für Langwelle bei Autobetrieb.
- c) Getrennter Oszillator für AM, dadurch geregelte Mischstufe.
- d) Eine speziell den Erfordernissen des Autobetriebes angepaßte Regelschaltung (eine zusätzliche Stabilisierung der Regelstufen führt zu einer weitgehenden Unabhängigkeit von den Batteriespannungen).
- e) Speziellschaltung zur Stabilisierung der UKW-Oszillatorfrequenz, um Beeinflussungen dieser durch die schwankende Spannung des Fahrzeugbordnetzes zu vermeiden.
- f) Abstimmerleichterung bei Koffer- und Autobetrieb durch eine automatische Scharfabstimmung im UKW-Bereich (ein- und ausschaltbar durch Taste).
- g) **Begrenzung der Automatik bei starkem Signal durch 2 Siliziumdioden.**
- h) **Eine stärkere, mit neuen Transistoren bestückte Endstufe**, die auch bei Autobetrieb die für den Fahrzeugbetrieb ausreichende Sprechleistung abgibt.
- i) Autohalterung, über die Verbindungen und Umschaltungen des Gerätes zur Autoantenne, Außenlautsprecher im Wagen und zum Bordnetz automatisch beim Einsetzen des Gerätes erfolgt.
- j) Skalenbeleuchtung (dauernd bei Autobetrieb, ein- und ausschaltbar bei Kofferbetrieb, außerdem hell-dunkel bei Autobetrieb).

#### NF-Verstärker und Stromversorgung

Die Ausgangsleistung der mit dem Transistorpaar **2 x AC 117** bestückten Endstufe ist genügend groß, um auch den Ansprüchen als Heim- und Auto-Empfänger gerecht zu werden. Durch besondere Stabilisierungsschaltungen wird eine weitgehende Unabhängigkeit der Betriebseigenschaften von der Versorgungsspannung erreicht, wodurch u. a. eine gute Ausnutzung der im Bodenteil untergebrachten 5 Monozellen ermöglicht wird. Ebenso wird hierdurch der Einsatz von Monozellen in Luftsaurostoffausführung ermöglicht, die bekanntlich eine geringere Zellenspannung aufweisen als Braunsteinzellen.

Die Beschaltung einer genormten Flanschbuchse ist so ausgeführt, daß sowohl Tonbandgeräte (Aufnahme und Wiedergabe) als auch Tonabnehmer in Monaural- und Stereoausführung anzuschließen sind.

Über eine seitlich am Gerät angeordnete Buchse kann unabhängig von der Autohalterung ein Ohrhörer oder ein Außenlautsprecher angeschlossen werden.

**Eine AM-Bandbreitenumschaltung komb. mit dem Diskantregler** verbessert die Trennschärfe sowie ein Tiefenregler dienen für eine individuelle Klanganpassung.

Die Helligkeit der Skalenbeleuchtung wurde für Autobetrieb so ausgelegt, daß der Fahrer nicht geblendet wird. Bei Kofferbetrieb (Batteriebetrieb) kann durch einen Momentschalter die Skalenbeleuchtung kurzzeitig eingeschaltet werden. Der Momentschalter dient bei Autobetrieb zur Hell-Dunkelschaltung. Die Nachleuchtmasse des Skalenträgers erhellt die Skala danach noch einige Zeit weiter (wichtig bei Kofferbetrieb).

#### ZF- und HF-Verstärker

Der FM-ZF-Verstärker ist 4-stufig aufgebaut. Durch die zusätzliche ZF-Verstärkerstufe wird eine höhere ZF-Ver-

stärkung erreicht. Diese höhere ZF-Verstärkung bewirkt ein früheres Einsetzen der Begrenzung und dadurch auch eine bessere AM-Störunterdrückung. **Eine Verbesserung der Trennschärfe wird durch ein neues, in der ersten ZF-Stufe liegendes Dreikreisfilter, erzielt.**

Bei AM wird ein getrennter Oszillator benützt, so daß die Mischstufe zusätzlich geregelt werden kann. Durch diese Schaltung wird erstens der AM-Oszillator stabiler und zweitens wird man durch die zusätzliche Regelung der Mischstufe den erschwerten Empfangsbedingungen im Auto (große Feldstärkeschwankungen) gerecht.

#### Autobetrieb in Verbindung mit der Autohalterung

Um einen störungsfreien Empfang im Kraftfahrzeug zu gewährleisten, wird beim Einsetzen des Gerätes in die Autohalterung der Ferritstab abgeschaltet. An seine Stelle tritt bei MW ein Variometer. Dadurch ist eine optimale Autoantennenanpassung möglich. Bei LW wird der Ferritstab durch einen mit Drehkondensator abgestimmten Einzelkreis ersetzt. Mit dem Drücken der Taste wird gleichzeitig die Antennenanpassung bei KW und UKW geändert. Der Autoantenneneingang ist für die üblichen Antennenkapazitäten von ca. 55 pF für die AM-Bereiche und für ein Z von 200 Ohm unsymmetrisch bei UKW eingerichtet.

Um die UKW-Abstimmung besonders während der Fahrt zu erleichtern, kann eine automatische Scharfabstimmung eingeschaltet werden (wahlweise ein- und ausschaltbar). Ihre Wirksamkeit wurde den praktischen Erfordernissen angepaßt.

**Neu im Gerät ist eine KW-Lupe, die eine wesentliche Verbesserung bei der Einstellung von KW-Sendern bedeutet.**

Durch einen Spannungsteiler in der Plusspannungszuführung zur Kapazitätsdiode BA 111 (D 202) wird eine Stabilisierung der Oszillatorfrequenz bei schwankender Batteriespannung (Fahrzeug-Bordnetz) auch ohne Scharfabstimmung erreicht.

Die Diode BA 111 (D 202) ist über den Kondensator C 214 an den FM-Oszillator angekoppelt und bewirkt mit der im Ratio-Detektor erzeugten Steuerspannung die automatische Scharfabstimmung auch bei Kofferbetrieb.

Der Anschluß der Stromversorgung und des Wagenlautsprechers erfolgt an das Anschlußkästchen der Halterung. Die Verbindung zwischen Gerät und Halterung stellt eine Mehrfach-Anschlußbuchse her.

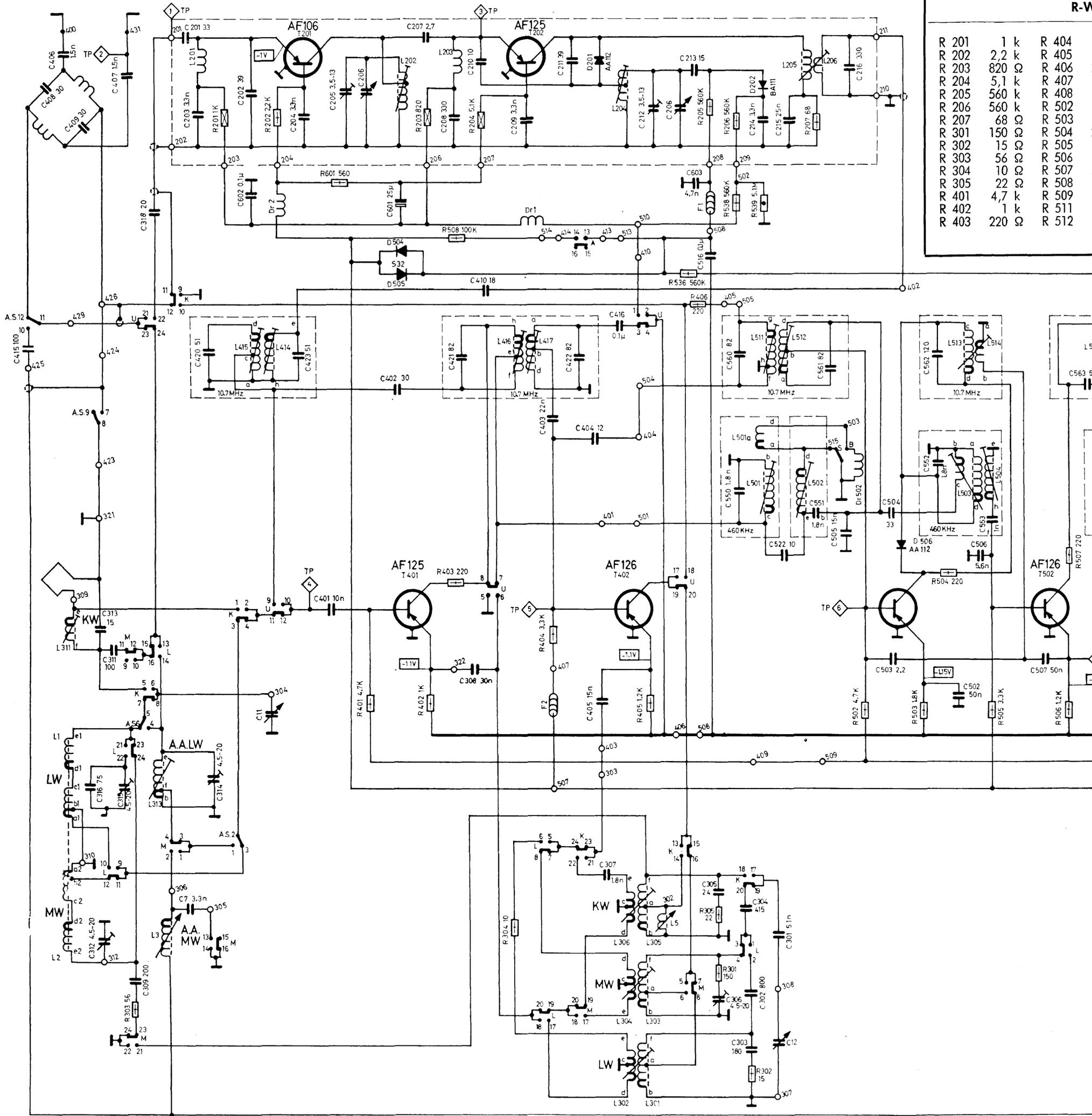
Beim Einsetzen des Gerätes in die Halterung können die eingebauten Batterien sowie der Gerätelautsprecher wahlweise automatisch zu- oder abgeschaltet werden. In der Autohalterung befinden sich 4 Stifte, die sich beim Einsetzen des Empfängers in die Umschaltbuchsen a, b, c und d einführen und damit die Umschaltung gewährleisten. Die Buchsen a und b dienen für die automatische Umschaltung der Lautsprecherwahl.

Folgende Betriebsarten sind möglich:

1. Nur Gerätelautsprecher mit 1,8 Watt Ausgangsleistung;
2. 1 Außenlautsprecher und Gerätelautsprecher mit 4 Watt;
3. 1 Außenlautsprecher ohne Gerätelautsprecher mit 4 Watt;
4. 1 Außenlautsprecher ohne Gerätelautsprecher mit 1,8 Watt und
5. 2 Außenlautsprecher parallel ohne Gerätelautsprecher mit 4 Watt Ausgangsleistung.

Die Autoantenne wird ebenfalls an die Halterung angeschlossen, so daß beim Herausziehen des Gerätes keine Verbindungen gelöst werden müssen. Auch der Anschluß für eine Automatik-Antenne ist vorgesehen.

Zur Anpassung der Autoantenne mit Kapazitäten zwischen 50 und 70 pF befindet sich in der Autohalterung ein Antennentrimmer.

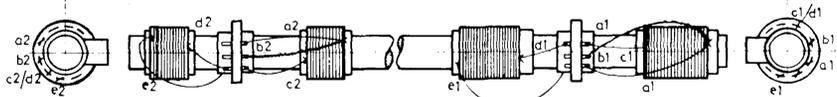


R-W

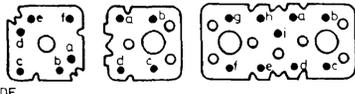
R 201	1 k	R 404	1 k
R 202	2,2 k	R 405	2,2 k
R 203	820 Ω	R 406	820 Ω
R 204	5,1 k	R 407	5,1 k
R 205	560 k	R 408	560 k
R 206	560 k	R 502	560 k
R 207	68 Ω	R 503	68 Ω
R 301	150 Ω	R 504	150 Ω
R 302	15 Ω	R 505	15 Ω
R 303	56 Ω	R 506	56 Ω
R 304	10 Ω	R 507	10 Ω
R 305	22 Ω	R 508	22 Ω
R 401	4,7 k	R 509	4,7 k
R 402	1 k	R 511	1 k
R 403	220 Ω	R 512	220 Ω

A 479 d

FERRITSTAB  
FERRITE ROD



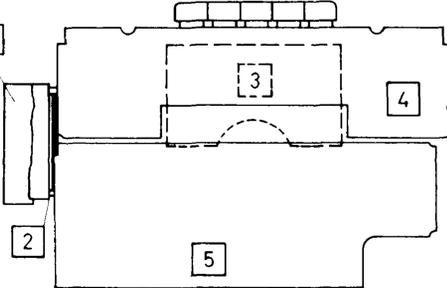
SPULENFUSS AUF DIE ANSCHLUSSFAHREN GESEHEN  
BOTTOM VIEW OF COLL AS VIEW FROM SOLDERING TAG



ALLE SPANNUNGEN GEMESSEN BEI UKW OHNE EINGANGSSIGNAL (LAUTSTÄRKE ZURÜCKGEDREHT) MIT INSTRUMENT  $\approx 33 \text{ k}\Omega/\text{VOLT}$   
ALL VOLTAGES MEASURED WITH TO FM NO INPUT SIGNAL (VOLUME CONTROL AT MINIMUM) WITH INSTRUMENT  $\approx 33 \text{ k}\Omega/\text{VOLT}$

WELLENBEREICHE	WAVE-RANGES
UKW (FM)	87 - 104 MHz (mc)
KW (SW)	5.8 - 16 MHz (mc)
MW	510 - 1620 KHz (kc)
LW	145 - 300 KHz (kc)
ZF (IF)	460 KHz (kc) 10.7 MHz (mc)

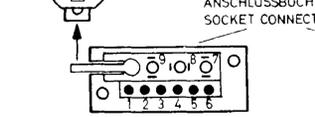
LAGEPLAN  
LOCATION OF BOARDS



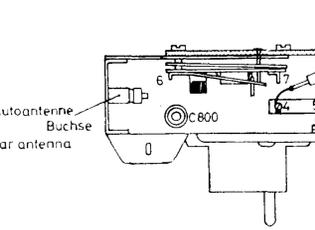
PLATTE PRINTED CIRCUIT BOARD	LAGE LOCATION	POSITIONS - NR POSITION - N°
—	AM CHASSIS ON CHASSIS	1 - 99
2	UKW-TEIL FM-TUNER	200 - 299
3	HF-PLATTE RF-BOARD	300 - 399
4	HF-ZF-PLATTE RF/IF-BOARD	400 - 499
5	ZF-NF-PLATTE IF/AF-BOARD	500 - 599
6	UKW-ZUSATZPLATTE FM-ADDITIONALBOARD	600 - 699

ANT. SCHALTER (A.S.)  
ANT. SWITCH (A.S.)

ZAHLE AUF DER SCHALTER SKIZZE + SCHALTERBEZEICHNUNG (BUCHSTABE)=LAGE DER KONTAKTE  
SCHALTERKONTAKTE SIND IN UNGEDRÜCKTEM ZUSTAND DER TASTEN GEZEICHNET



ANSCHLUSSBUCHSE  
SOCKET CONNECTOR



# R- und C-Werte der gedruckten Platten — Component values of printed circuit boards

## R-Werte — Resistors

R 201	1 k	R 404	3,3 k	R 513	100 k	R 530	100 k
R 202	2,2 k	R 405	1,2 k	R 514	2,2 k	R 535	47 Ω
R 203	820 Ω	R 406	220 Ω	R 515	27 k	R 536	560 k
R 204	5,1 k	R 407	100 k	R 516	10 k	R 538	560 k
R 205	560 k	R 408	100 k	R 517	4,7 k	R 539	5,1 M
R 206	560 k	R 502	4,7 k	R 518	3,3 k	R 550	10 k
R 207	68 Ω	R 503	1,8 k	R 520	100 Ω	R 551	33 k
R 301	150 Ω	R 504	220 Ω	R 521	1 k	R 552	22 k
R 302	15 Ω	R 505	3,3 k	R 523	3,9 k	R 560	1,8 k
R 303	56 Ω	R 506	1,2 k	R 524	180 Ω	R 561	680 Ω
R 304	10 Ω	R 507	220 Ω	R 526	820 Ω	R 562	180 Ω
R 305	22 Ω	R 508	100 k	R 527	1,5 k	R 563	18 k
R 401	4,7 k	R 509	47 k	R 528	100 Ω	R 564	18 k
R 402	1 k	R 511	1,2 k	R 529	75 Ω	R 601	560 Ω
R 403	220 Ω	R 512	150 k				

## C-Werte — Capacitors

C 201	33 pF	C 302	800 pF	C 402	30 pF	C 421	82 pF	C 516	0,1 MF	C 554	1 nF
C 202	39 pF	C 303	180 pF	C 403	22 nF	C 422	82 pF	C 517	1 MF	C 560	82 pF
C 203	3,3 nF	C 304	415 pF	C 404	12 pF	C 423	51 pF	C 518	0,1 MF	C 561	82 pF
C 204	3,3 nF	C 305	24 pF	C 405	15 nF	C 502	50 nF	C 519	0,1 MF	C 562	120 pF
C 205	3,5-13 pF	C 306	4,5-20 pF	C 406	1,5 nF	C 503	2,2 pF	C 521	100 MF	C 563	51 pF
C 207	2,7 pF	C 307	1,8 nF	C 407	1,5 nF	C 504	33 pF	C 522	10 nF	C 564	43 pF
C 208	330 pF	C 308	30 nF	C 408	30 pF	C 505	15 nF	C 524	10 MF	C 570	6,8 nF
C 209	3,3 nF	C 309	200 pF	C 409	30 pF	C 506	5,6 nF	C 525	500 MF	C 571	1,5 nF
C 210	10 pF	C 311	100 pF	C 410	18 pF	C 507	50 nF	C 526	900 MF	C 572	2 MF
C 211	39 pF	C 312	4,5-20 pF	C 411	50 nF	C 510	68 nF	C 527	0,22 MF	C 580	270 pF
C 212	3,5-13 pF	C 313	4,5-20 pF	C 412	5 nF	C 511	6,8 nF	C 528	500 MF	C 581	270 pF
C 213	15 pF	C 314	4,5-20 pF	C 413	1 MF	C 512	0,1 MF	C 550	1,8 nF	C 582	1 MF
C 214	3,3 nF	C 315	4,5-20 pF	C 414	1 MF	C 513	0,1 MF	C 551	1,8 nF	C 601	25 MF
C 215	25 nF	C 316	75 pF	C 415	100 pF	C 514	2,2 nF	C 552	1,8 nF	C 602	0,1 MF
C 216	330 pF	C 318	20 pF	C 416	0,1 MF	C 515	0,1 MF	C 553	1 nF	C 603	4,7 nF
C 301	5,1 nF	C 401	10 nF	C 420	51 pF						

