

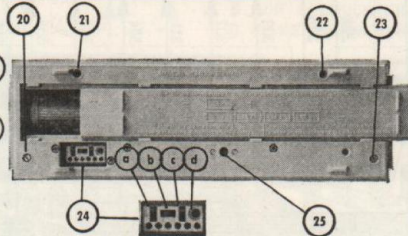
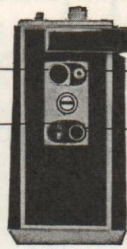
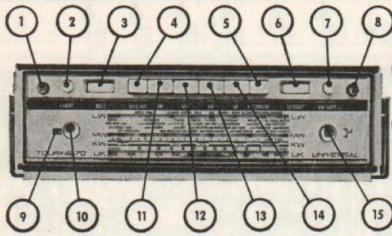


# SCHAUB-LORENZ

## S E R V I C E

### „TOURING 70 Universal“

- Typ 110151 weinrot/beige wine red/beige
  - Typ 110152 weinrot/grau wine red/gray
  - Typ 110153 atlantikblau ocean blue
  - Typ 110154 moosgrün/beige moos green/beige
  - Typ 110156 cognac cognac
  - Typ 110157 lichtgrau light gray
  - Typ 110158 moosgrün/grau moos green/gray
  - Typ 110159 anthrazit anthracite
- 1966



#### Kurzanleitung

#### Abridged Instructions

#### Techn. Daten – Technical Specification

- ① und ⑧ = Ausziehbare Stabantennen  
 ② = Druckknopfschalter für die Skalenbeleuchtung bei Kofferbetrieb, Hell-Dunkel-Schaltung bei Autobetrieb  
 ③ = Baßregler  
 ④ = Auto-Antennen-Taste für Autobetrieb  
 ⑤ = Automatik-Taste ungedrückt: Aus gedrückt: Ein  
 ⑥ = Diskantregler und Bandbreitenschalter  
 ⑦ = KW-Lupe  
 ⑧ = siehe oben unter ①  
 ⑨ = Betriebsanzeige „Ein-Aus“ (Ein = rotes Feld)  
 ⑩ = Ein-Aus-Schalter und Lautstärkeregler  
 ⑪ = LW-Taste  
 ⑫ = MW-Taste  
 ⑬ = KW-Taste  
 ⑭ = UKW-Taste  
 ⑮ = Senderabstimmung  
 ⑯ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät  
 ⑰ = Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher  
 ⑱ = Anschlußbuchse für eine Autoantenne  
 ⑲ = Antennenrimmer zur Anpassung der Autoantenne  
 ⑳–㉓ = Schrauben zum Öffnen des Gerätes  
 ㉔ = Anschlußbuchse bei Autobetrieb für Autobatterie, Außenlautsprecher und Autoantenne  
 a) + b) Automatische Umschaltbuchsen f. d. Lautsprecherwahl  
 c) Automatische Umschaltbuchse auf die Autobatterie  
 d) Automatische Umschaltung auf die Autoantenne bei Autobetrieb (Ferrit-Antenne wird abgeschaltet)  
 ㉕ = Anschlußbuchse für das Netzanschlußgerät „NG 1000“

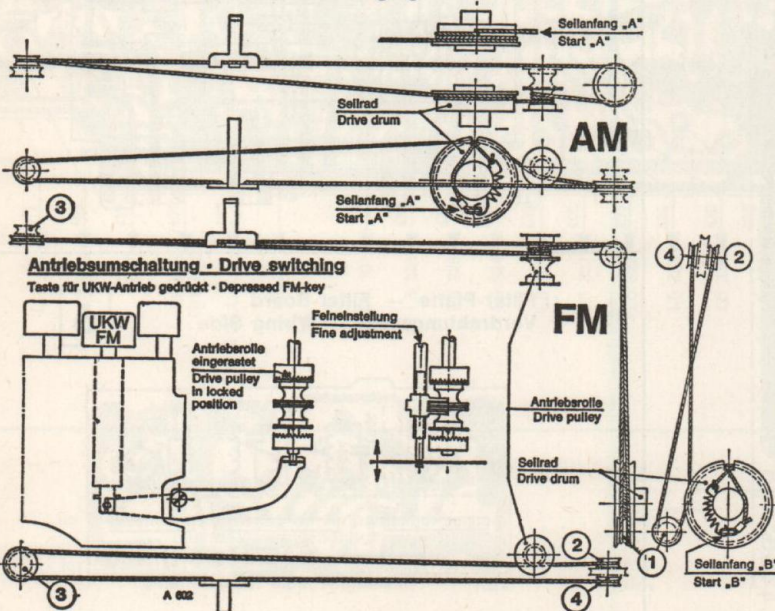
- ① and ⑧ = Telescopic rod antennas  
 ② = Push-button switch for dial illumination during portable operation and bright/dark switching during car radio reception  
 ③ = Bass control  
 ④ = Car antenna key for car radio reception  
 ⑤ = Key for automatic frequency control released: off depressed: on  
 ⑥ = Treble control and bandwidth switch  
 ⑦ = Short-wave range magnifier  
 ⑧ = See above under ①  
 ⑨ = Indicator "On/Off" (On = red field)  
 ⑩ = On/Off switch and volume control  
 ⑪ = LW key  
 ⑫ = MW key  
 ⑬ = SW key  
 ⑭ = FM key  
 ⑮ = Station tuning  
 ⑯ = Socket for pick-up or tape recorder  
 ⑰ = Socket for earphone or external loudspeaker  
 ⑱ = Socket for car antenna  
 ⑲ = Antenna trimmer for car antenna matching  
 ⑳–㉓ = Screws to open receiver  
 ㉔ = Socket for connecting car battery, external loudspeaker and car antenna when using the set as a car radio  
 a) + b) Automatic switch socket for loudspeaker selection  
 c) Socket for automatic switching to car battery  
 d) Automatic switching over to car antenna for car radio reception (ferrite antenna is disconnected)  
 ㉕ = Socket for mains adaptor „NG 1000“

Batterie-Spannung	Battery Voltage	7,5 V
Kreise	Circuits	AM 7 FM 13
ZF	IF	AM 460 kHz (Kc) FM 10,7 MHz (Mc)
Transistoren	Transistors	AF 106, AF 125, AF 136 2 x AF 126, AF 137 2 x AC 122, 2-AD 155
Ausgangsleistung	Output	2,5/6 W
Batterie-Bestückung	Batteries	5 Monozellen à 1,5 V (Monocells)
Wellen-Bereiche	Wave-bands	UKW (FM) 87—104 MHz (Mc) 2,88—3,45 m
		KW (SW) 5,8—16 MHz (Mc) 18,75—51,7 m
		MW 510—1620 kHz (Kc) 185—588 m
Gehäuse-Maße	Cabinet dimensions	Breite/Width 30,0 cm Höhe/Height 18,8 cm Tiefe/Depth 9,3 cm
		Gewicht

Für Wiedergabe von Schallplatten und Tonbandaufnahmen ⑮ und ⑰ miteinander drücken

To reproduce records and tape recordings, press ⑮ and ⑰ simultaneously

#### Antriebsschema – Drive Cord Stringing



**AM:**  
**Ausgangsstellung des AM-Antriebs zum Auflegen des Sells:** 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 Zugfeder muß nach dem Einhängen eine Länge von 12–15 mm haben. (Nur die Federwindungen messen.)  
**Seillänge:** ca. 0,73 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).

**AM-drive cord stringing**  
 Turn tuning gang fully out (drive drum must be fixed in the position shown in the drawing). Hook in the cord at "A" and run it as shown in the drawing. When tensioned, the tension spring should have a length of about 12–15 mm (measure only the coils of the spring). **Length of the cord:** about 0.73 m (Perlon cord = 0.62 mm diam.)

**FM:**  
**Ausgangsstellung des FM-Antriebs zum Auflegen des Sells:** Variometer-Achse nach links drehen bis zum Anschlag (Seilrad muß in der gezeichneten Stellung befestigt sein) Das Seil bei „B“ einhängen und über die Seilrollen ① und ②, dann mit 2 Windungen über die Antriebsrolle und anschließend über die Seilrollen ③ und ④ zum Seilrad (1 3/4 Windungen) verlegen. Die Zugfeder muß nach dem Einhängen eine Länge von 12–15 mm haben (nur die Federwindungen messen).  
**Seillänge:** ca. 0,96 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).

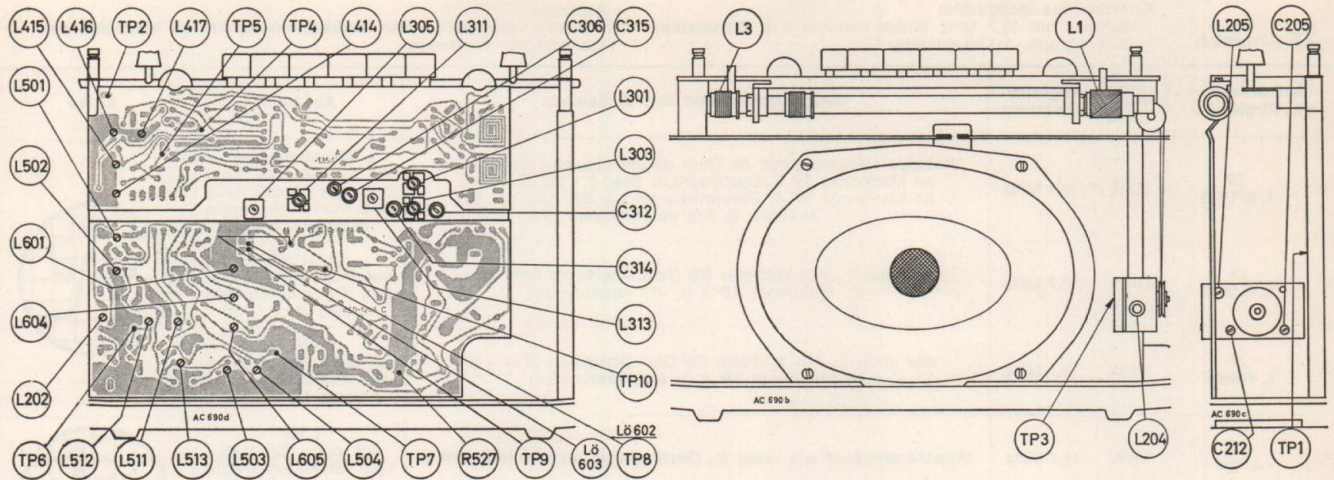
**FM-drive cord stringing**  
 Turn variometer shaft counter-clockwise up to its stop (drive drum must be fixed in the position shown in the drawing). Hook in the cord at "B" and string it over the pulleys ① and ②. Then, with 2 turns over the drive pulley, string the cord over the pulleys ③ and ④ and up to the drive drum (1 3/4 turns). When tensioned, the tension spring should have a length of about 12–15 mm (measure only the coils of the spring). **Length of the cord:** about 0.96 m (Perlon cord = 0.62 mm diam.)



**„TOURING 70 Universal“**

Typ 110151/52/53/54/56/57/58/59

Abgleichanweisung – Alignment Chart



**Gleichstromabgleich**

Vor dem Abgleich zuerst die Batterie-Nennspannung (7,5 V—) und die Spannung der Stabilisierungs-Dioden D 507, D 508 prüfen (1,4 V).

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkte	Anzeige
Ic Endstufe (T 505 und 506) (Lautstärke zurückdrehen)	R 527	Mittelabgriff zu Tr. 502 an Lötöse 520 auftrennen (gelbe Leitung)	10 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)	—	Batteriezuleitung auftrennen	AM ca. 29 mA FM ca. 31 mA

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

**Direct Current Alignment**

Before alignment check the voltage (nominal voltage 7.5 V) and the voltage of the stabilizing diodes D 507, D 508 (1.4 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 520 (yellow lead)	10 mA
Total current (without input signal, volume control at minimum)	—	Disconnect battery lead	AM approx. 29 mA FM approx. 31 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. Lautsprecher ausbauen.  
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/ 3/4/605 L 305 L 303	—	—	—	—	Max. Output 3)
Oszillator KW <sup>4)</sup>	KW	6 MHz	6 MHz	"	"	"	—	—	—	—	"
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	"	"	L 301	—	—	—	—	"
Ferritstab MW <sup>4)</sup>	MW	555 kHz	555 kHz	"	lose induktiv an Ferritstab	L 3	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 312	"
Ferritstab LW <sup>4)</sup>	LW	155 kHz	155 kHz	"	"	L 1	280 kHz	280 kHz	"	C 315	"
Eingang KW <sup>4)</sup>	KW	6 MHz	6 MHz	"	über 30 k an Staban- tenne Meßpunkt TP 2 (Stäbe ausziehen)	L 311	—	—	"	—	"
Auto-Antennen- Eingang LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	Auto-Antennen- buchse 5)	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 am „Touring 70 Universal“ (siehe Anschlußschema Seite „Gedruckte Schaltungen“). 6) Beim Kurzwellenabgleich ist die KW-Lupe in Mittelstellung zu bringen.

**AM Alignment 1)**

**Note.** Check direct current alignment before carrying out alignment. Dismount loudspeaker.  
Adjust the bandwidth-switch to the narrow position (do not turn the descant control completely clockwise).

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator 2)		Apply Signal to	Coil Adjust-ment	Dial Pointer	Signal Generator 2)		Trimmer Adjust-ment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
IF	MW	1620 Kc	460 Kc	AM 30 % 400 c	thru 10000 MMF to TP 4	L 501/2/ 3/4/605 L 305 L 303	—	—	—	—	Max. Output 3)
Oscillator SW <sup>4)</sup>	SW	6 Mc	6 Mc	"	"	"	—	—	—	—	"
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	"	"	L 301	—	—	—	—	"
Ferrite rod MW <sup>4)</sup>	MW	555 Kc	555 Kc	"	Loose inductive coupling to ferrite rod	L 3	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	C 312	"
Ferrite rod LW <sup>4)</sup>	LW	155 Kc	155 Kc	"	"	L 1	280 Kc	280 Kc	"	C 315	"
Input SW <sup>4)</sup>	SW	6 Mc	6 Mc	"	thru 30 K to telescope antenna TP 2	L 311	—	—	"	—	"
Car Antenna Input LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	Socket for car antenna 5)	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 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 ornamental grille toward the speaker. 5) Signal generator connected to socket for car operation at "Touring 70 Universal" (see circuit diagram page "Printed Circuits"). 6) When aligning the SW range, set the SW fine tuning to the centre position.



## „TOURING 70 Universal“

Typ 110151/52/53/54/56/57/58/59

FM-Abgleichanweisung  
FM Alignment Instructions

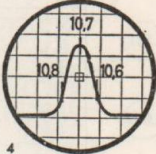
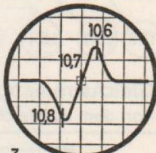
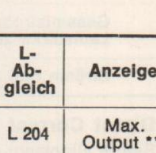
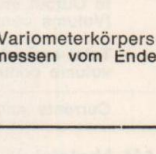
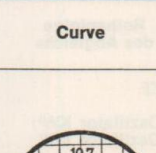
## ZF-Abgleich

## Erforderliche Meßgeräte:

1 Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke,  
1 Oszillograph, 1 Outputmeter \*)

## Achtung!

Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.  
Lautsprecher ausbauen.

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Abgleich-Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
1.	ZF L 601/513	UKW 10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 6</b> , Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt <b>TP 8</b> , Elko-Brücke an L5. 602 und L5. 603 ablöten. (L 512 verstimmen)	L 604 verstimmen. L 601/513 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
2.	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)	
3.	ZF L 416/417	UKW 10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 2 pF an Meßpunkt <b>TP 4</b> (L 415 verstimmen)	L 416/417 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
4.	ZF L 604	UKW 10,7 MHz	Wobbleranschluß wie unter 3., Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b>	L 604 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
5.	ZF L 415/414/205	UKW ca. 100 MHz	Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 1</b> , Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b> . Nach diesem Abgleich Elko-Brücke an L5. 602 und L5. 603 wieder anlöten	L 415/414/205 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	

## HF-Abgleich \*)

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

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender		Einspeisung	C-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender		L-Ab-gleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
Oszillator	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an <b>TP 1</b>	C 212	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 204	Max. Output **)
Zwischenkreis	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an <b>TP 1</b>	C 205	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 202	Max. Output **)

\*) Der Abgleich muß unbedingt bei 104 MHz begonnen werden.

Nach erfolgtem Abgleich muß der Oszillatorkern (L 204) am rechten Anschlag (104 MHz) ca. 1 mm über das Ende des Variometerkörpers herausragen. Der Zwischenkreiskern muß am linken Anschlag (87 MHz) ca. 1 mm in das Variometer hineingedreht sein (gemessen vom Ende des Variometerkörpers).

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

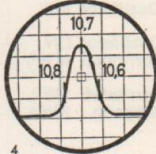
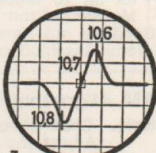
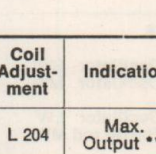
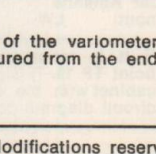
## IF Alignment

## Test equipment required:

1 sweep generator at 10.7 Mc and frequency markers,  
1 oscilloscope, 1 outputmeter \*\*)

## Note.

Check direct current alignment before carrying out alignment.  
Dismount loudspeaker.

Sequence of Alignment	Wave Range	Alignment Frequency	Test Equipment Connections	Adjust	Curve
1.	IF L 601/513	FM 10.7 Mc	Connect sweep generator (terminated with 60 ohm) via 0,01 MF to test point <b>TP 6</b> , oscilloscope via 0.1 MF and 10 K to test point <b>TP 8</b> . Disconnect bridge of electrolytics to soldering tag 602 and 603	Detune L 604. Adjust L 513/601 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
2.	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 511/12 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
3.	IF L 416/417	FM 10.7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60 ohm termination via 2 MMF 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)	
4.	IF L 604	FM 10.7 Mc	Connect sweep generator as under point 3, oscilloscope to test point <b>TP 9</b>	Adjust L 604 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
5.	IF L 415/414/205	FM approx. 100 Mc	Connect sweep generator with 60 ohm termination via 0.01 MF to test point <b>TP 1</b> , oscilloscope to test point <b>TP 9</b> . After this alignment re-connect bridge of electrolytics	Adjust L 415/414/205 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	

## RF Alignment \*)

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

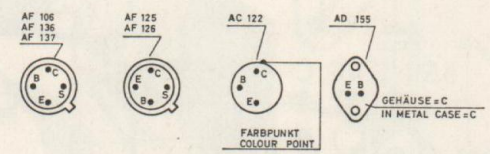
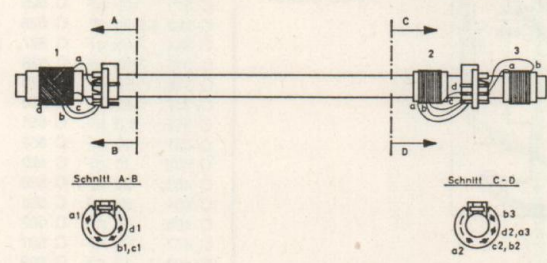
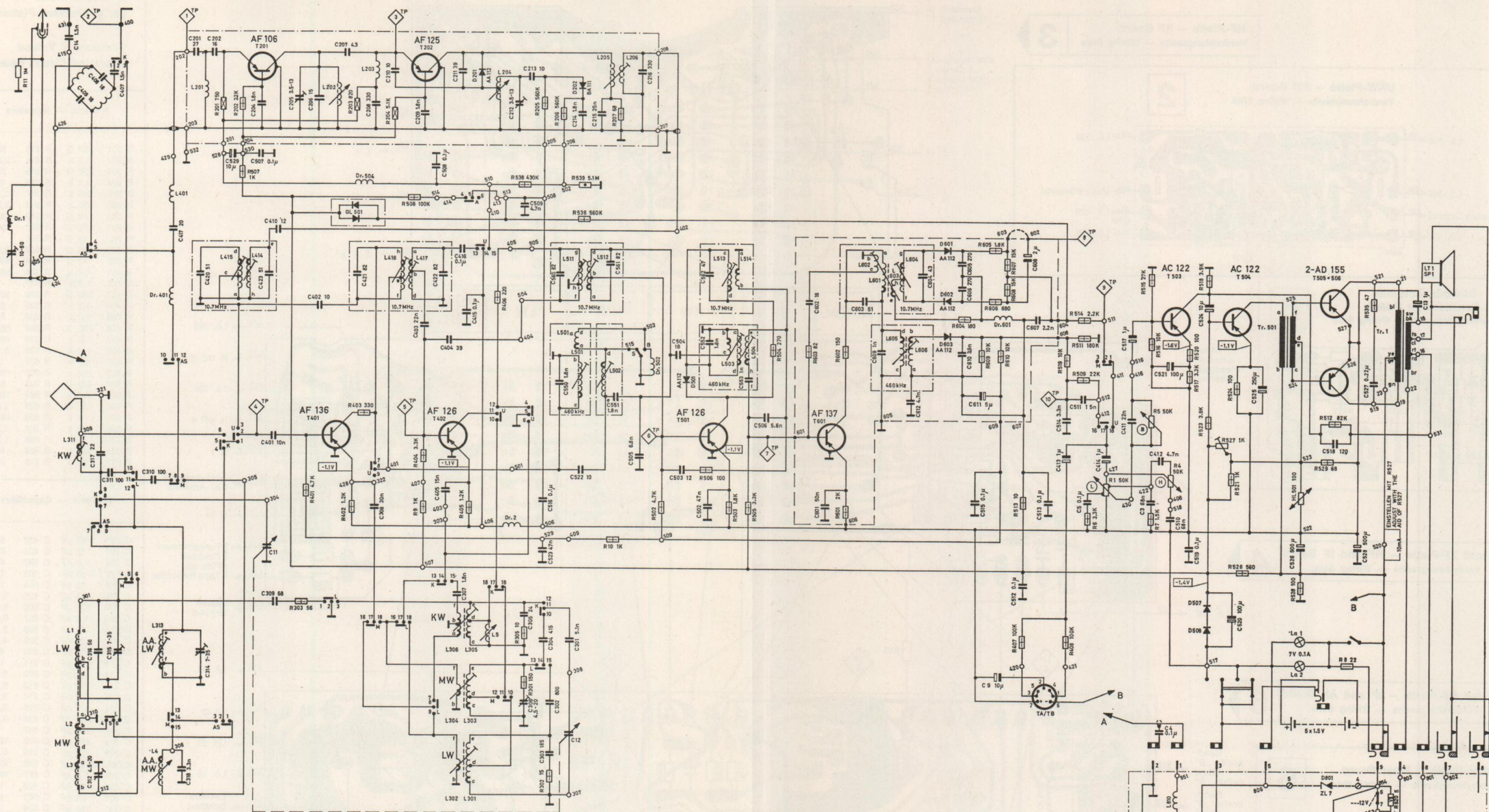
Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator		Connect High Side of Signal Generator to	Trimmer Adjustment	Dial Pointer	Signal Generator		Coil Adjustment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
Oscillator	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22.5 Kc	<b>TP 1</b>	C 212	89.1 Mc	89.1 Mc	FM 22.5 Kc	L 204	Max. Output **)
Intermediate Circuit	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22.5 Kc	<b>TP 1</b>	C 205	89.1 Mc	89.1 Mc	FM 22.5 Kc	L 202	Max. Output **)

\*) Always begin the alignment at 104 Mc/s.

After the alignment the oscillator core (L 204) at the right-hand stop (104 Mc/s) must protrude about 1 mm from the end of the variometer body. The intermediate circuit core must be screwed at the left-hand stop (87 Mc/s) about 1 mm into the variometer (measured from the end of the variometer body).

\*\*) The instrument should not be connected to chassis.





- (L) LAUTSTÄRKE/VOLUME
- (H) HÖHEN/ TREBLE
- (B) BASS

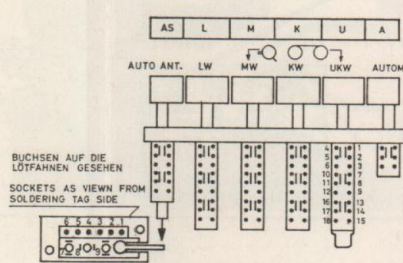
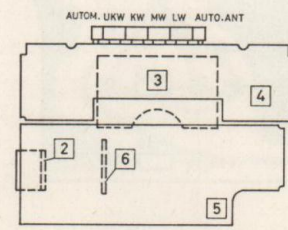
LAGE DER BAUELEMENTE/LOCATION OF COMPONENTS

PLATTE PRINTED CIRCUIT BOARD	LAGE / LOCATION	POSITIONS-NR. POSITION - NO.
1	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	AM - FM - DEMODULATOR PLATTE/BOARD	600 - 699

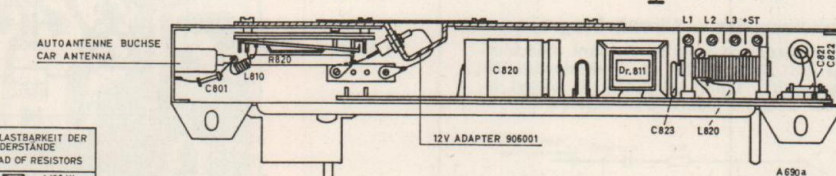
ALLE SPANNUNGEN GEMESSEN BEI UKW OHNE ZEICHENSIGNAL (LAUTSTÄRKE ZURÜCKGEDREHT) MIT INSTRUMENT  $\approx 33\text{K}\Omega/\text{VOLT}$   
 ALL VOLTAGES MEASURED WITH TO FM NO INPUT SIGNAL (VOLUME CONTROL AT MINIMUM) WITH INSTRUMENT  $\approx 33\text{K}\Omega/\text{VOLT}$

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)



- BELASTBARKEIT DER WIDERSTÄNDE LOAD OF RESISTORS
- $\square$  1/20 W
  - $\square$  1/8 W
  - $\square$  1/4 W
  - $\square$  1/2 W
  - $\square$  7 W



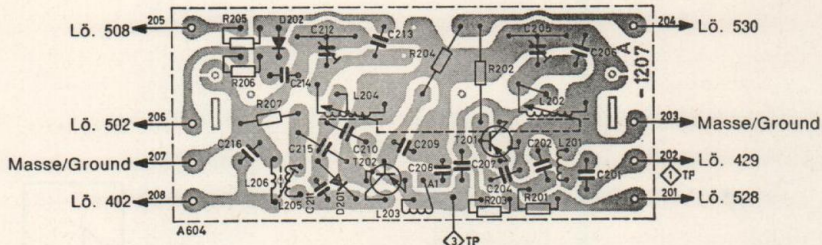


HF-Platte – RF Board  
Verdrahtungsseite – Wiring Side

3

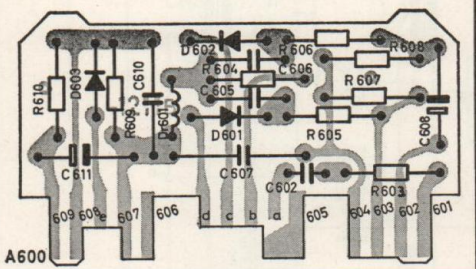
UKW-Platte – FM Board  
Verdrahtungsseite – Wiring Side

2



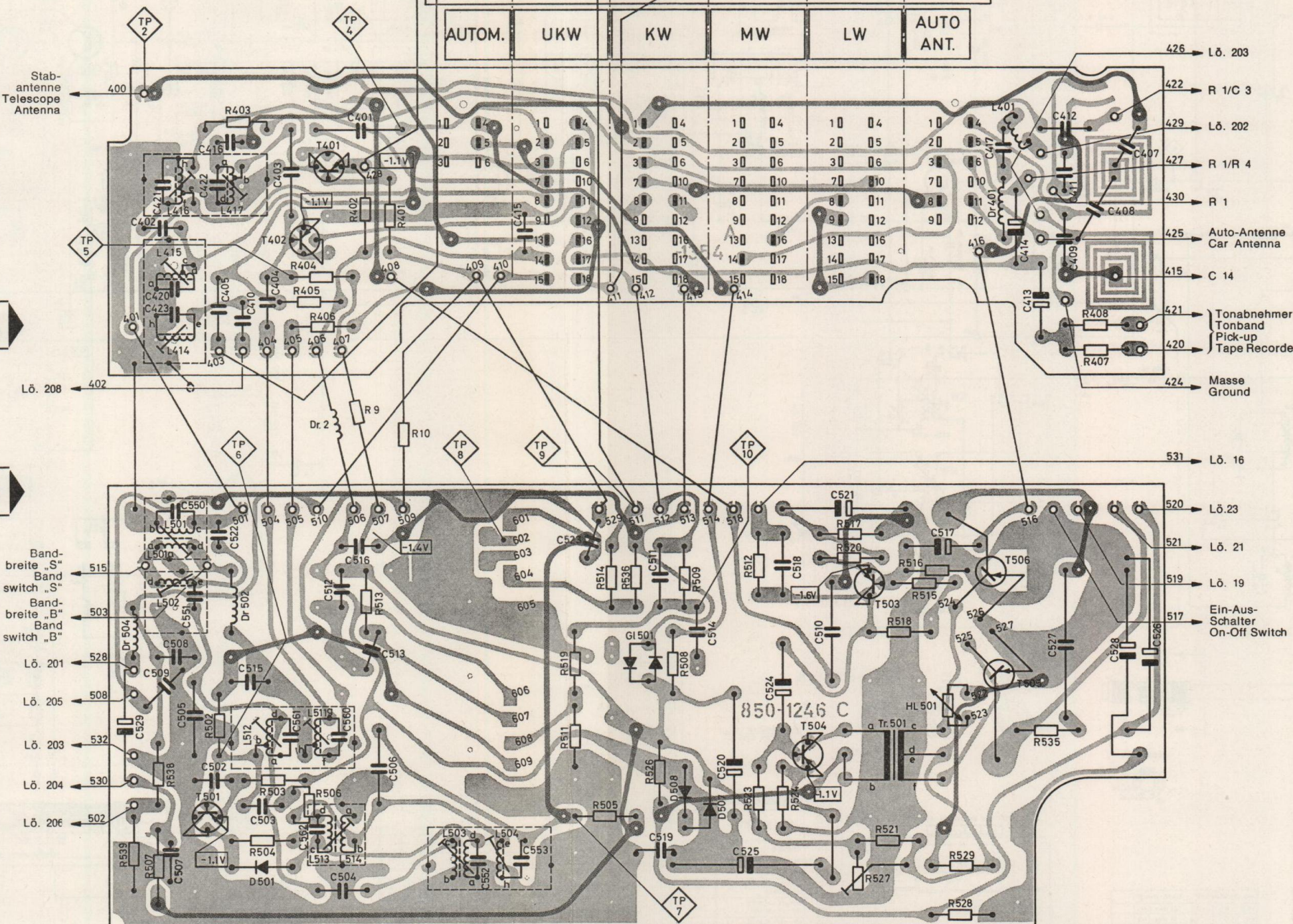
Demodulatorplatte  
Demodulator Board  
Verdrahtungsseite – Wiring Side

6



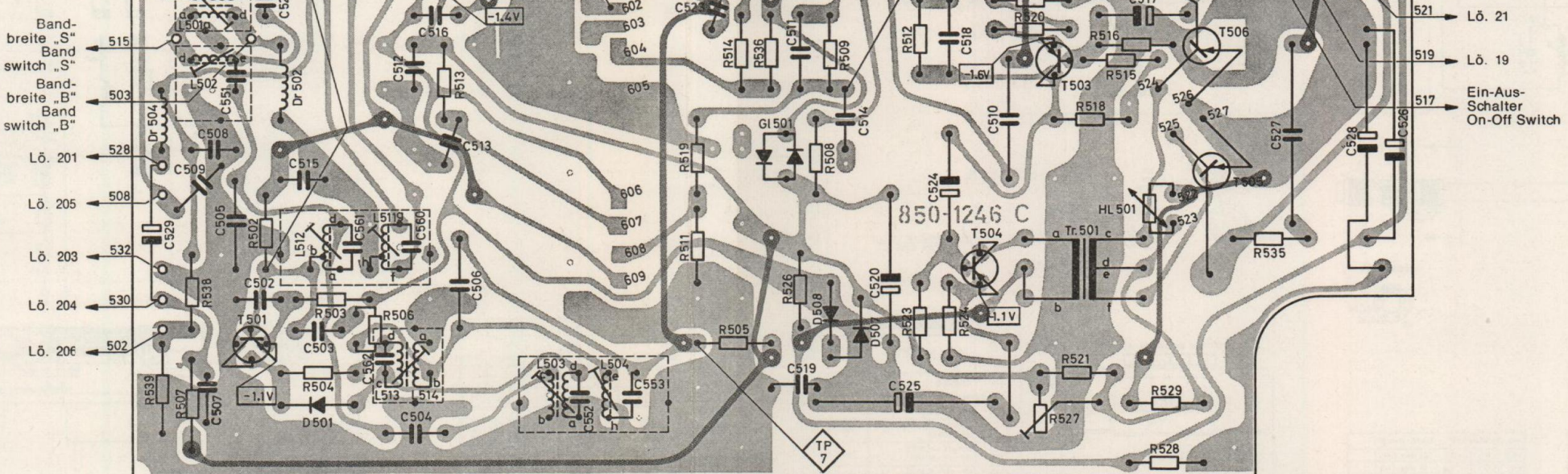
HF- und ZF-Platte – RF and IF Board  
Verdrahtungsseite – Wiring Side

4



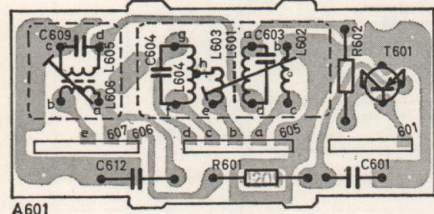
ZF- und NF-Platte – IF and AF Board  
Verdrahtungsseite – Wiring Side

5



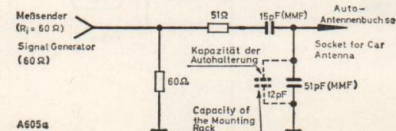
Filter-Platte – Filter Board  
Verdrahtungsseite – Wiring Side

6



Anschlußschema – Circuit Diagram

f. Meßsendereinspeisung an Autoant.-Anschlußbuchse am „Touring 70“ (s. Vorkreisabgleich) for connecting signal generator to socket for car antenna (see: Input Alignment)



R- und C-Werte  
der gedruckten Platten

Component Values  
of printed Circuit Boards

R-Werte – Resistors

R 201	750 Ω	R 513	10 Ω
R 202	2,2 k	R 514	2,2 k
R 203	820 Ω	R 515	27 k
R 204	5,1 k	R 516	10 k
R 205	560 k	R 517	3,3 k
R 206	560 k	R 518	3,9 k
R 207	68 Ω	R 519	10 k
R 208	150 Ω	R 520	100 Ω
R 302	15 Ω	R 521	1 k
R 303	56 Ω	R 523	3,9 k
R 305	10 Ω	R 524	100 Ω
R 401	4,7 k	R 526	560 Ω
R 402	1,2 k	R 527	1 k
R 403	330 Ω	R 528	100 Ω
R 404	3,3 k	R 529	68 Ω
R 405	1,2 k	R 535	47 Ω
R 406	220 Ω	R 536	560 k
R 407	100 k	R 538	430 k
R 408	100 k	R 539	5,1 M
R 502	4,7 k	R 601	2 k
R 503	1,8 k	R 602	150 Ω
R 504	270 Ω	R 603	82 Ω
R 505	3,3 k	R 604	180 Ω
R 506	100 Ω	R 605	1,8 k
R 507	1 k	R 606	680 Ω
R 508	100 k	R 607	1,5 k
R 509	22 k	R 608	1,5 k
R 511	180 k	R 609	10 k
R 512	82 k	R 610	10 k

C-Werte – Capacitors

C 201	27 pF	C 422	82 pF
C 202	16 pF	C 423	51 pF
C 204	1,8 nF	C 502	47 nF
C 205	3,5-13 pF	C 503	12 pF
C 206	15 pF	C 504	18 pF
C 207	4,3 pF	C 505	6,8 nF
C 208	330 pF	C 506	5,6 nF
C 209	1,8 nF	C 507	0,1 nF
C 210	10 pF	C 508	0,1 MF
C 211	39 pF	C 509	4,7 nF
C 212	3,5-13 pF	C 510	68 nF
C 213	10 pF	C 511	15 nF
C 214	1,8 nF	C 512	0,1 MF
C 215	25 nF	C 513	0,1 MF
C 216	330 pF	C 514	3,3 nF
C 301	5,1 nF	C 515	0,1 MF
C 302	800 pF	C 516	0,1 MF
C 303	185 pF	C 517	1 MF
C 304	415 pF	C 518	120 pF
C 305	24 pF	C 519	0,1 MF
C 306	4,5-20 pF	C 520	100 MF
C 307	1,8 nF	C 521	100 MF
C 308	30 nF	C 522	10 pF
C 309	68 pF	C 523	47 nF
C 310	100 pF	C 524	10 MF
C 311	100 pF	C 525	250 MF
C 312	4,5-20 pF	C 526	900 MF
C 314	7-35 pF	C 527	0,22 MF
C 315	7-35 pF	C 528	500 MF
C 316	56 pF	C 529	10 MF
C 317	22 pF	C 550	1,8 nF
C 318	3,3 nF	C 551	1,8 nF
C 401	10 nF	C 552	1,8 nF
C 402	10 pF	C 553	1 nF
C 403	22 nF	C 560	82 pF
C 404	39 pF	C 561	82 pF
C 405	15 nF	C 562	47 pF
C 407	1,5 nF	C 601	50 nF
C 408	18 pF	C 602	18 pF
C 409	18 pF	C 603	51 pF
C 410	12 pF	C 604	43 pF
C 411	22 nF	C 605	270 pF
C 412	4,7 nF	C 606	270 pF
C 413	1 MF	C 607	2,2 nF
C 414	1 MF	C 608	2 MF
C 415	0,1 MF	C 609	1 nF
C 416	0,1 MF	C 610	3,9 nF
C 417	20 pF	C 611	5 MF
C 420	51 pF	C 612	4,7 nF
C 421	82 pF		



Gegenstand	Bestell-Nr.	Gegenstand	Bestell-Nr.
<b>1. Gehäuse und Zubehör</b>			
Chassisboden kpl. Batteriehalter für Typ 110152/53/57/58/59	931.192	KW-Lupe kpl.	931.218
für Typ 110151/54/56	931.552	Oszillatospule KW L 305, 306	622-193/122-339
Chassisbodenschieber kpl. für Typ 110152/53/57/58/59	931.194	Oszillatospule MW L 303, 304	622-192/122-338
für Typ 110151/54/56	931.553	Oszillatospule LW L 301, 302	622-191/122-337
Gehäuse kpl.		I. ZF-Filterspule 460 kHz L 501 kpl.	623-408
für Typ 110151 (weinrot/beige)	911.145	II. ZF-Filterspule 460 kHz L 502 kpl.	623-488
für Typ 110152 (weinrot/grau)	911.444	III. ZF-Filterspule 460 kHz L 503, 504 kpl.	623-489
für Typ 110153 (atlantikkblau/grau)	911.143	ZF-Filterspule 10,7 MHz L 205, 206	623-459
für Typ 110154 (moosgrün/beige)	911.146	I. ZF-Filterspule 10,7 MHz L 414, 415 kpl.	623-462
für Typ 110156 (cognac/beige)	911.147	II. ZF-Filterspule 10,7 MHz L 416, 417 kpl.	623-479
für Typ 110157 (lichtgrau/grau)	911.144	III. ZF-Filterspule 10,7 MHz L 511, 512 kpl.	623-481
für Typ 110158 (moosgrün/grau)	911.441	IV. ZF-Filterspule 10,7 MHz L 513, 514 kpl.	623-478
für Typ 110159 (anthrazit/grau)	910.801	Umwandelfilter	624-46
Gehäuse-Seiten-Abdeckung links		Demodulator-Baustein kpl.	930.568
für Typ 110151 kpl.	911.164	<b>4. Widerstände (Potentiometer)</b>	
für Typ 110152 kpl.	911.445	Einstellregler R 527 1 k	SN 435-14
für Typ 110153 kpl.	911.152	Potentiometer R 1 50 k Lautstärke	432-153
für Typ 110154 kpl.	911.169	Potentiometer R 4 50 k Höhenregler	431-329
für Typ 110156 kpl.	911.175	Potentiometer R 5 50 k Baßregler	431-329
für Typ 110157 kpl.	911.157	<b>5. Sonstiges</b>	
für Typ 110158 kpl.	911.442	Anschlußbuchse für Netzanschlußgerät	735-146
für Typ 110159 kpl.	910.807	Anschlußbuchse kpl. (Ohrhörer, Lautsprecher)	735-117
Gehäuse-Seiten-Abdeckung rechts		Anschlußbuchse für TA und TB	SN 733-13
für Typ 110151 kpl.	911.163	Ausgangsübertrager Tr. 502 kpl.	653-215/133-141
für Typ 110152 kpl.	911.446	Diode 201, 501, D 603, 506 AA 112	SN 696-30
für Typ 110153 kpl.	911.153	Diode 202, BA 111	SN 697-15
für Typ 110154 kpl.	911.171	Diodenpaar D 601, 602 2-AA 112	SN 696-31
für Typ 110156 kpl.	911.176	Diode D 507, 508, Sd	SN 697-12
für Typ 110157 kpl.	911.158	Drossel Dr. 2	SN 625-3
für Typ 110158 kpl.	911.443	Drossel Dr. 601	625-46/126-48
für Typ 110159 kpl.	910.808	Drossel Dr. 502, 503, 504	625-103/126-104
Karton kpl.	870-1756	Ferritstab kpl. L 1, L 2, L 3	620-153
Skala für Typ 110151/54/56	950.184	Gedruckte Schaltungen UKW-Platte kpl.	930.589
Skala für Typ 110152/53/57/58/59	950.139	HF-Platte kpl.	930.556
Schriftzug für Typ 110152/53/57/58/59	803-1104	HF-ZF-Platte kpl.	931.484
Schriftzug für Typ 110151/54/56	803-1123	ZF-NF-Platte kpl.	930.550
Skalenzierrahmen	817-4301	HF-ZF-Platte kpl. mit Tastatur	931.219
Tragegriff kpl. für Typ 110152/53/57/58/59	713-87	Heißleiter HL 501 100 Ohm	SN 611-18
Tragegriff kpl. für Typ 110151/54/56	713-92	Knopf kpl. für Senderwahl und Lautstärke	715-469
Zierritter für Lautsprecher	817-4306	Knopf kpl. für Höhen- und Baßregler	431-329
Zierritter für Rückwand	817-4307	Lautsprecher Lt. 1 LP 1318/19/105/AFG	684-118
<b>2. Kondensatoren</b>		Messerleiste kpl. mit Schalter	735-104
Drehkondensatoren AM C 11, 12	345-114	Skalenzeiger AM kpl.	940.23
Elko C 413, 414, 517 1 MF 70 V	SN 362-8	Skalenzeiger FM kpl.	940-73
Elko C 520, 521 100 MF 15 V	SN 362-3	Seilrad AM kpl.	741-31
Elko C 524, 529 10 MF 15 V	SN 362-8	Seilrad FM kpl.	741-43
Elko C 525 250 MF 3 V	SN 362-7	Stabantenne kpl.	778-39 or 778-43
Elko C 526 1000 MF 10 V	SN 362-401	Transistor T 201 AF 106	SN 695-68
Elko C 528 500 MF 10 V	SN 362-7	Transistor T 202 AF 125	SN 695-43
Trimmer C 205, 212 3,5-13 pF	SN 341-13	Transistor T 401 AF 136	SN 695-86
Trimmer C 306, 312 4,5-20 pF	SN 341-12	Transistor T 402, 501 AF 126	SN 695-38
Trimmer C 314, 315 7-35 pF	SN 341-12	Transistor T 503, 504 AC 122	SN 695-98
Trimmer C 1 10-60 pF	SN 341-7	Transistor T 505, 506 2-AD 155	SN 695-91
<b>3. Spulen</b>		Transistor T 601 AF 137	SN 695-87
Eingang UKW L 201	621-294/121-382	UKW-Teil	60990
Variometer UKW L 202, 204	622-204	Zwerggleichrichter Gl. 501	693-25
Eingangsspule KW L 311	621-383/121-467	Zwischenübertrager Tr. 501	653-186/133-149
Eingangsspule MW L 2 (Ferritstab)	621-415/121-499	Mikro-Schalter	756-72
Eingangsspule MW L 3 (Ferritstab)	621-424/121-509	<b>6. Ersatzteile des Anschlußkästchens zur Autohalterung Type 930137</b>	
Eingangsspule LW L 1 (Ferritstab)	621-464/121-424	Antennenbuchse kpl.	735-81
Eingangsspule MW L 4 (Autoantenne)	621-212/121-298	Anschlußkasten kpl.	931.613
Eingangsspule LW L 313 (Autoantenne)	621-384/121-468	Drossel Dr. 801	658-23/138-22
KW-Lupe-Spule L 5	621-333/121-417	Gedruckte Platte	930-919
		Umschaltplatte kpl.	930.779
<b>Description</b>	<b>Part No.</b>	<b>Description</b>	<b>Part-No.</b>
<b>1. Cabinet and accessories</b>		Carrying handle, compl., for model 110151/54/56	713-92
Chassis bottom compl. (battery holder) for model 110152/53/57/58/59	931.192	Ornamental grille for loudspeaker	817-4306
for model 110151/54/56	931.552	Ornamental grille for back panel	817-4307
Chassis bottom slider, compl. for model 110152/53/57/58/59	931.194	<b>2. Condensers</b>	
for model 110151/54/56	931.553	Electrolytic condensers C 413, 414, 517	1 MF 70 V
Cabinet, compl.		Electrolytic condens. C 520, 521	100 MF 15 V
for model 110151 (wine red/beige)	911.145	Electrolytic condens. C 524, 529	10 MF 15 V
for model 110152 (wine red/gray)	911.444	Electrolytic condensers C 525	250 MF 3 V
for model 110153 (ocean blue/gray)	911.143	Electrolytic condensers C 526	1000 MF 10 V
for model 110154 (moos green/beige)	911.146	Electrolytic condensers C 528	500 MF 10 V
for model 110156 (cognac/beige)	911.147	Electrolytic condensers C 205, 212	3,5-13 pF
for model 110157 (light gray/gray)	911.144	Trimmer C 306, 312	4,5-20 pF
for model 110158 (moos green/gray)	911.441	Trimmer C 314, 315	7-35 pF
for model 110159 (anthracite/gray)	910.801	Trimmer C 1	10-60 pF
Cabinet side cover (left)		Tuning condensers AM C 11, 12	345-114
for model 110151, compl.	911.164	<b>3. Coils</b>	
for model 110152, compl.	911.445	Input FM FM L 201	621-294/121-382
for model 110153, compl.	911.152	Variometer FM FM L 202, 204	622-204
for model 110154, compl.	911.169	Input SW L 311	621-383/121-467
for model 110156, compl.	911.175	Input MW L 2 (ferrite rod)	621-415/121-499
for model 110157, compl.	911.157	Input MW L 3 (ferrite rod)	621-424/121-509
for model 110158, compl.	911.442	Input LW L 1 (ferrite rod)	621-464/121-424
for model 110159, compl.	910.807	Input MW L 4 (car antenna)	621-212/121-298
Cabinet side cover (right)		Input LW L 313 (car antenna)	621-384/121-468
for model 110151, compl.	911.163	SW-Fine Tuning L 5	621-333/121-417
for model 110152, compl.	911.446	SW-Fine Tuning, compl.	931.218
for model 110153, compl.	911.153	Oscillator SW L 305, 306	622-193/122-339
for model 110154, compl.	911.171	Oscillator MW L 303, 304	622-192/122-338
for model 110156, compl.	911.176	Oscillator LW L 301, 302	622-191/122-337
for model 110157, compl.	911.158	I. IF 460 kc/s L 501, compl. (filter I)	623-408
for model 110158, compl.	911.443	II. IF 460 kc/s L 502, compl. (filter II)	623-488
for model 110159, compl.	910.808	III. IF 460 kc/s L 503, 504, compl. (filter III)	623-489
Carton	870-1756	IF filter coil, compl. 10,7 Mc/s L 205, 206	623-459
Dial for model 110151/54/56	850.184	IF 10,7 Mc/s L 414, 415, compl. (filter I)	623-462
Dial for model 110152/53/57/58/59	950.139	IF 10,7 Mc/s L 416, 417, compl. (filter II)	623-479
Trade name for model 110151/54/56	803-1123	IF 10,7 Mc/s L 511, 512, compl. (filter III)	623-481
Trade name for model 110152/53/57/58/59	803-1104	IF 10,7 Mc/s L 513, 514, compl. (filter IV)	623-478
Dial-frame	807-237	Ratio detector	624-46
Carrying handle, compl., for model 110152/53/57/58/59	713-87	Demodulator assembly, compl.	930.568

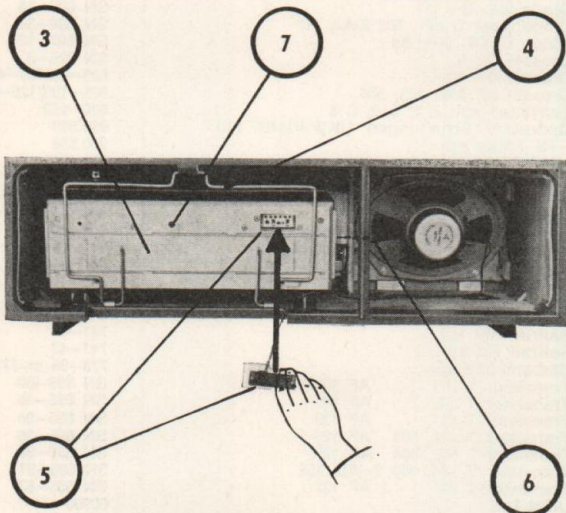
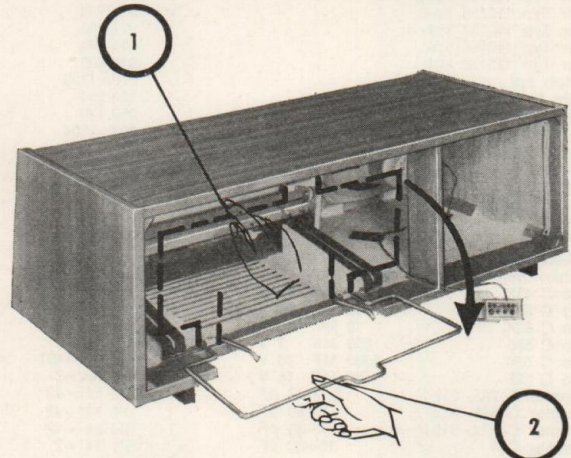


## „TOURING 70 Universal“

Typ 110151/52/53/54/56/57/58/59

Replacement Parts

Description	Part-No.	Description	Part-No.
<b>4. Resistors (potentiometers etc.)</b>		Knob, compl., for treble and bass controls	431-329
Adjusting controls R 527 1 k	SN 435-14	Loudspeaker Lt. 1 LP 1318/19/105 AFG	684-118
Potentiometer R 1 50 k volume control	432-153	Terminal strip compl. with switch	735-104
Potentiometer R 4 50 k treble control	431-329	Dial pointer, compl., AM	940.23
Potentiometer R 5 50 k bass control	431-329	Dial pointer, compl., FM	940-73
<b>5. Miscellaneous</b>		Drive wheel for AM tuning, compl.	741-31
Socket for mains adaptor	735-146	Drive wheel for FM tuning, compl.	741-43
Socket compl. for earphone and loudspeaker	735-117	Telescope antenna, compl.	778-39 or 778-43
Socket for record player and tape recorder	SN 733-13	Transistor T 201 AF 106	SN 695-68
Output transformer Tr. 502	653-215/133-141	Transistor T 202 AF 125	SN 695-43
Diode 201, 501, D 603, 506 AA 112	SN 696-30	Transistor T 401 AF 136	SN 695-86
Diode 202 BA 111	SN 697-15	Transistor T 402, 501 AF 126	SN 695-38
Diode pair D 601, 602 2-AA 112	SN 696-31	Transistor T 503, 504 AC 122	SN 695-98
Diode D 507, 508 Sd	SN 697-12	Transistor T 505, 506 2-AD 155	SN 695-91
Choke Dr. 2	SN 625-3	Transistor T 601 AF 137	SN 695-87
Choke Dr. 601	625-46/126-48	FM tuner unit	60990
Choke Dr. 502, 503, 504	625-103/126-104	Miniature rectifier GL 501	693-25
Ferrite rod compl. L 1, L 2, L 3	620-153	Intermediate transformer Tr. 501	653-186/133-149
Printed FM board, compl.	930.589	Micro-switch	756-72
Printed RF board, compl.	930.556	<b>6. Spare parts of the connection box for the car bracket type 930137</b>	
Printed RF and IF board, compl.	931.484	Antenna socket, compl.	735-81
Printed IF and AF board, compl.	930.550	Connection box compl.	931.613
Printed RF-IF board, compl. with key assembly	931.219	Choke Dr. 801	658-23/138-22
Thermistor HL 501 100 ohms	SN 611-18	Printed board	930-919
Knob, compl., for tuning and volume control	715-469	Switch plate, compl.	930.779


**TOURING-BOX U** Typ 931221 Nußbaum, natur, matt  
Typ 931238 Palisander mit Schleiflack


Um die Verwendbarkeit des Reise-, Heim- und Auto-Empfängers „TOURING 70 UNIVERSAL“ noch vielseitiger zu gestalten, wurde die „Touring-Box U“ entwickelt. Bei der überzeugenden Leistungsfähigkeit des Empfängers bot es sich förmlich an, das Gerät zu einem wirklichen Heimsuper auszubauen. Die verschiedenen Ausführungen der „Touring-Box U“ in Nußbaum natur oder mit Schleiflack Palisander machen es möglich, das Gerät harmonisch den entsprechenden Räumen und dem persönlichen Stil anzupassen.

**Einsetzen in die Touring-Box U**

Das Einsetzen des Gerätes in die Box ist denkbar einfach und mit wenigen Handgriffen durchzuführen. Der Bügel an der Rückseite der Box wird leicht heruntergedrückt ①, so daß er oben ausrastet, und dann heruntergeklappt ②. Der Empfänger wird mit dem Lautsprecher nach unten eingeschoben ③, der Bügel wieder geschlossen und oben wieder eingerastet ④. Dann wird der Lautsprecherstecker, wie auf der Zeichnung links gezeigt, an die entsprechende Buchse des Gerätes angeschlossen ⑤. Mit dem eingebauten Konzert-Lautsprecher wird in Kombination mit dem Touring-Lautsprecher die Klangfülle eines Großsupers erreicht. Vom Lautsprecherraum aus kann ein Plattenspieler oder ein Tonbandgerät an den Empfänger angeschlossen werden ⑥.

Es ist darauf zu achten, daß die Knöpfe der Teleskopantenne auf die beiden Federn im Skalenausschnitt drücken, da hierbei eine eingebaute Dipol-Antenne wirksam wird. Damit ist ein gleich guter und störungsfreier Empfang in der „Touring-Box U“ gewährleistet, der sonst mit den ausgezogenen Teleskopantennen erreicht wird.

Um Ihre Batterien zu schonen, vor allen Dingen bei längerem Betrieb mit hoher Lautstärke, können Sie das Gerät mit Hilfe des **Netzanschlußgerätes „NG 1000“** an das Wechselstromnetz anschließen. Das Netzanschlußgerät wird an Ihrem Empfänger an der Buchse ⑦ angeschlossen und ist bei Ihrem Fachhändler erhältlich (in diesem Fall kann das Netzanschlußgerät **NG 1000** im Lautsprecherfach der „Touring-Box U“ untergebracht werden).

Lautsprecher: LP 1318/19/105 AF

Gehäusemaße: Breite: 56,2 cm, Tiefe: 25,7 cm, Höhe: 17,7 cm

The „Touring-Box U“ was designed for the purpose of increasing the versatility already obtainable in the portable and car superhet receiver **TOURING 70 UNIVERSAL**. The outstanding performance of this radio induced us to design the „Touring-Box U“ — an accessory that will convert the set into a fine living room receiver. The different cabinet finishes in walnut or rosewood with low-gloss lacquered blend beautifully with your room furnishings.

**How to insert the radio in the „Touring-Box U“**

The insertion of the set in the Box is simplicity itself. Just press down the metal frame at the rear of the Box, so that the frame is disengaged at the top ① and then hinged downwards ②. Slip the radio, with the loudspeaker towards the bottom, into the Box ③, close the metal frame and engage it again at the top ④. Now connect the loudspeaker plug to the corresponding socket of the radio, as shown in the diagram at the left ⑤. In combination with the „Touring“ loudspeaker, the built-in concert loudspeaker delivers the sound volume of a big superheterodyne receiver. From the loudspeaker compartment a record player or a tape recorder can be connected to the receiver ⑥.

Verify that the buttons of the telescope antennas press against the two springs in the cutaway section for the dial, as this connects the built-in dipole antenna. This ensures the constantly satisfactory and interference-free performance of the radio in the „Touring-Box U“, which is normally obtained when the telescope antennas are extended.

With the **mains adaptor „NG 1000“** you can play your receiver from an AC wall receptacle to conserve battery life and especially when playing at high volume over longer periods. The mains adaptor is connected to the socket ⑦ (in this case the mains adaptor **NG 1000** can be accommodated in the loudspeaker compartment of the „Touring Box U“).

Loudspeaker: LP 1318/19/105 AF

Cabinet dimensions: Width: 56,2 cm, depth: 25,7 cm, height: 17,7 cm