

# Europa II Stereo LMKU

## Technische Information

Gültig ab Gerät Nr. – Valid from set No.  
J 155 001

### Technische Daten:

**Sendereinstellung:** für alle Bereiche  
a) Stationsdrucktasten 1 x LW, 1 x MW, 1 x KW, 2x UKW  
b) Handabstimmung

**Bereichsumschaltung:** mittels Drucktasten

**Abstimmung:** Variometer

**Klangblende:** kontinuierlich mit Mittelraste

**Anschlußmöglichkeiten:** 2 oder 4 Lautsprecher  
Kurzwellen-Adapter „Reims“  
Automatikantenne  
Tonbandgerät (für Aufnahme und Wiedergabe)  
oder Autoplattenspieler

### Technical Data:

**Setting of transmitters:** for all ranges  
a) Station push buttons 1 x LW, 1 x AM, 1 x SW, 2 x FM  
b) manual tuning

**Changing over of wave ranges:** by push buttons

**Tuning: Tone control:** by Variometer

**Possible connections:** continuous by intermediate lever  
2 or 4 loudspeakers  
Short-wave adapter "Reims"  
Automatic antenna  
Tape recorder (for recording and reproduction)  
or Car record player

<b>Betriebsspannung:</b>	+ 12 V			
<b>Technische Daten:</b>	Wellenbereiche	Frequenzen	Kreise veränderlich	Kreise fest
	L	145 – 300 kHz	3	5
	M	510 – 1630 kHz	3	5
	K	5,9 – 6,36 MHz	3	7
	UK	87 – 104 MHz	3	11
<b>Zwischenfrequenz:</b>	AM 460 kHz FM 10,7 MHz			
<b>Schwundregelung:</b>	wirksam über 2 Stufen			
<b>Automatische Frequenznachstimmung:</b>	AFC			
<b>Diodebegrenzung:</b>	2 x BAY 93			
<b>Skalenlampe:</b>	SL 1 / 12 V / 1,2 W			
<b>Stereoanzeigelampe:</b>	SL 2 / 12–15 V / 30 mA			
<b>Bestückung:</b>	Transistoren	1 x BF 200/222 2 x BF 195 1 x BF 240 1 x BF 198 1 x BF 254 1 x BF 198 ≥ 65	1 x BF 198 2 x BC 238 B 4 x BC 408 C 2 x BC 328/16 2 x 16585 2 x 16586	
	Dioden	9 x AA 143 2 x BAY 93 1 x BA 121	1 x BA 176/Sis 03 4 x BA 315	
<b>Int. Schaltkreis</b>	zur Stabilisierung interner Spannungen Diode BY 8,2/77 C 8 V 2 (8,2 ... 8,8 V) 1 x TBA 490			
<b>Stromaufnahme:</b>	0,3 A ohne Aussteuerung 1,3 A mit voller Aussteuerung			
<b>Sprechleistung:</b>	2 x 5 W bei 2 Lautspr. 2 x 7 W bei 4 Lautspr.			
<b>Abmessungen:</b>	Breite	180 mm		
	Höhe	42 mm		
	Tiefe	117 mm		

<b>Operating voltage:</b>	+ 12 V			
<b>Technical Data:</b>	Wave ranges	frequencies	circ. variable	circ. fixed
	L	145 – 300 kHz	3	5
	M	510 – 1630 kHz	3	5
	K	5,9 – 6,36 MHz	3	7
	UK	87 – 104 MHz	3	11
<b>Intermediate frequency:</b>	AM 460 kHz FM 10.7 MHz			
<b>Fading control:</b>	efficacious for 2 stages			
<b>Automatic frequency control:</b>	AFC			
<b>Diode limitation:</b>	2 x BAY 93			
<b>Dial lamp:</b>	SL 1 / 12 V / 1.2 W			
<b>Stereo indication lamp:</b>	SL 2 / 12–15 V / 30 mA			
<b>Ordnance:</b>	Transistors	1 x BF 200/222 2 x BF 195 1 x BF 240 1 x BF 198 1 x BF 254 1 x BF 198 ≥ 65	1 x BF 198 2 x BC 238 B 4 x BC 408 C 2 x BC 328/16 2 x 16585 2 x 16586	
	Diodes	9 x AA 143 2 x BAY 93 1 x BA 121	1 x BA 176/Sis 03 4 x BA 315	
<b>Interm. circuit</b>	for stabilization of internal voltages Diode BY 8,2/77 C 8 V 2 (8.2 ... 8.8 V) 1 x TBA 490			
<b>Current consumption:</b>	0.3 A without modulation 1.3 A with full modulation			
<b>Capacity of speech:</b>	2 x 5 W for 2 loudspeakers 2 x 7 W for 4 loudspeakers			
<b>Dimensions:</b>	Width	180 mm		
	Height	42 mm		
	Depth	117 mm		

und Verkehrsfunkadapter

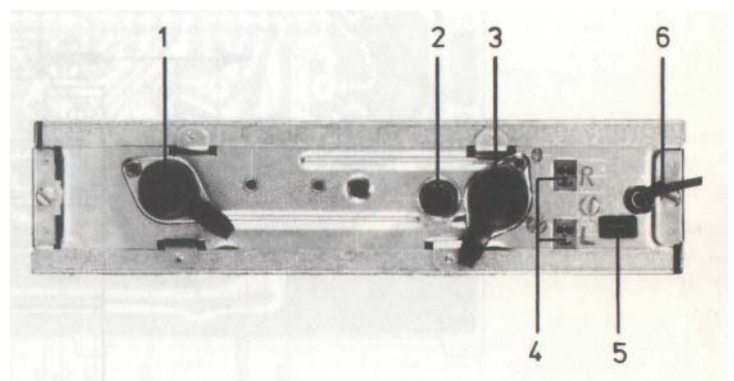
and Traffic radio adapter

### Anschlußanweisung

1. Anschlußbuchse für Verkehrsfunkadapter
2. Antennenbuchse
3. Anschlußbuchse für Plattenspieler oder Tonbandgerät (Stereo)
4. Lautsprecherbuchsen
5. Buchse für KW-Adapter „Reims 10“ und Automatikantenne
6. Stromversorgungskabel

### Connection hints:

1. Connection socket for traffic radio adapter
2. Antenna socket
3. Connection socket for record player or tape recorder (Stereo)
4. Loudspeaker sockets
5. Socket for SW-Adapter "Reims 10" and automatic antenna
6. Cable for current supply



# 1. Mechanische Einstellungen

## 1.1 Deckel abnehmen:

Die Deckel sind nicht verschraubt und lassen sich mit einem Schraubendreher öffnen. Dabei ist die Schraubendreherklinge zunächst in die rechteckigen Vertiefungen der Rückwand direkt unter den Deckelrändern einzustecken. Durch eine Drehbewegung heben sich die Deckel etwa halb aus der Rastung. Gleich neben den Vertiefungen werden nun rechteckige Schlitzlöcher sichtbar. In diesen Schlitzlöchern stecken Sie nun die Schraubendreherklinge ein und durch eine Dreh- und Hebelbewegung die Deckel ganz aus den Rasten heben. Nun die Deckel nach hinten abziehen.

## 1.2 Einstellen der Schaltstangen

Die Schaltstangen sind im Werk eingestellt, geprüft, sowie durch Lack gesichert. Ein Nachstellen des Gewindestiftes mit Riffelprofil (210 E 2040-07) erübrigt sich dadurch. Sollte trotzdem, z. B. durch Federbruch, ein Auswechseln des schadhafte Teiles und hierdurch eine Justage nötig sein, sind wie folgt die nötigen Handgriffe geschildert:

Bei entriegelter Schaltstange den Gewindestift mit Riffelprofil mit passendem Schraubendreher bis zur Anlage auf das Segment anziehen. Dann ist der Gewindestift ca. 1/4 Umdrehung (~ 0,08 mm) zu lösen. (Tip: immer die rechts daneben liegende Schaltstange gedrückt halten!)

Bei richtiger Einstellung soll das Segment gerade noch durch das Eigengewicht beweglich sein. Der maximale Luftspalt ist dabei im entriegelten Zustand 0,10 mm.

Der Gewindestift ist anschließend aus Sicherheitsgründen zu verlacken. (Wenig Lack: Verriegelungsfeder nicht mit verlacken!)

# 1. Mechanical Adjustment

## 1.1 Removal of covers

The covers are not fastened by screws and can be opened by a screw driver. This is done by inserting the blade of a screw driver into the rectangular indentations of the back wall directly underneath the cover edges. The covers are then lifted half out of the stop device by a turning movement. Next to the indentations rectangular slots become visible. Insert the screw driver blade once again into the slots and remove the covers completely out of the stop devices by means of a turning and lifting movement. Now the covers can be drawn off backwards.

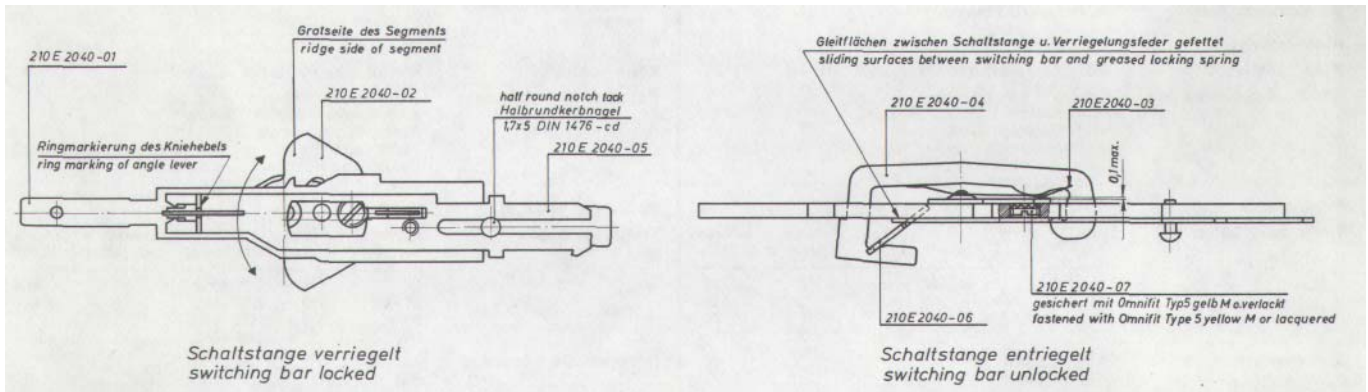
## 1.2 Adjustment of Switch sticks

The switch sticks are adjusted and set in the factory, tested and protected by lacquer. Thus any resetting of the threaded pin with serrated profile (210 E 2040-07) is not required. If, for any reason such as a broken spring, a defective part is to be replaced and a new setting is necessary, proceed as follows:

With the switch stick unlocked, tighten the threaded pin with serrated profile, with the aid of a suitable screw driver, until the pin abuts against the segment. Then loosen the threaded pin turning it by approx. 1/4th of a full turn (0.08 mm). (Keep switch stick at the right depressed all the time!)

With proper setting the segment will just be removable by its own weight. With the switch stick unlocked there will be a maximum air gap of 0.10 mm.

For reasons of safety the threaded pin should then be lacquered. (Use but little lacquer, do not lacquer locking spring!)



## 1.3 Justage des Wellenschalters

Bei gedrückter „L“-Schaltstange soll der Läufer des Wellenschalters sich in der rechten Endstellung befinden.

Dabei muß die Kante der kaschierten Fläche am Kopf des Läufers mit der Kante des Kunststoff-Stators übereinstimmen bzw. der durch den Läufer gesteckte Stift an der Stator-Stirnseite anliegen. Zur Justage ist die auf der Unterseite des Gerätes im Loch der HF/ ZF-Schaltungsplatte sichtbare Zylinderschraube mit einem Schraubendreher etwas zu lösen. „U“-Taste drücken. Jetzt bei gedrückter „U“-Taste ebenfalls durch das Loch der Schaltungsplatte in das Dreiecksloch des Schaltkammes und in den offenen Schlitz des Schiebers die Schraubendreherklinge einführen. Durch eine Drehung der Klinge nach links oder rechts, entsprechend der festgestellten Abweichung, ist der Schieber und der damit verbundene Läufer des Wellenschalters zu justieren.

„L“-Taste drücken und Zylinderschraube wieder fest anziehen.

Durch mehrmaliges Betätigen der Tasten ist die richtige Einstellung zu überprüfen.

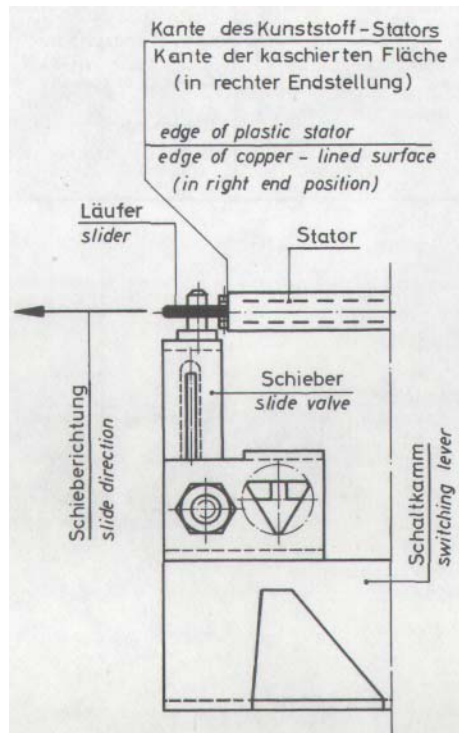
## 1.3 Adjustment of wave range switch

When the L = long wave switch stick is depressed, the rotor of the wave range switch must be in its right-hand end position. At the same time the edge of the copper-lined surface of the rotor head must coincide with the edge of the plastic stator or the tack inserted in the rotor must border on the front side of the stator.

For the purpose of adjusting slightly loosen the cylindrical screw which is visible in the underneath side of the set in the hole of the RF/IF-board by a screw driver. Depress the "U"-key. Now insert the screw driver blade into the open slot of the sliding valve as well as into the hole of the circuit board in the triangular hole of the switch comb keeping the "U"-key depressed. The sliding valve and the slider of the switch comb connected to it are to be adjusted by a right or left hand turn of the blade according to the established deviation.

Depress "L"-key and retighten cylindrical screw.

Check the correct adjustment by repeated pressing of the keys.

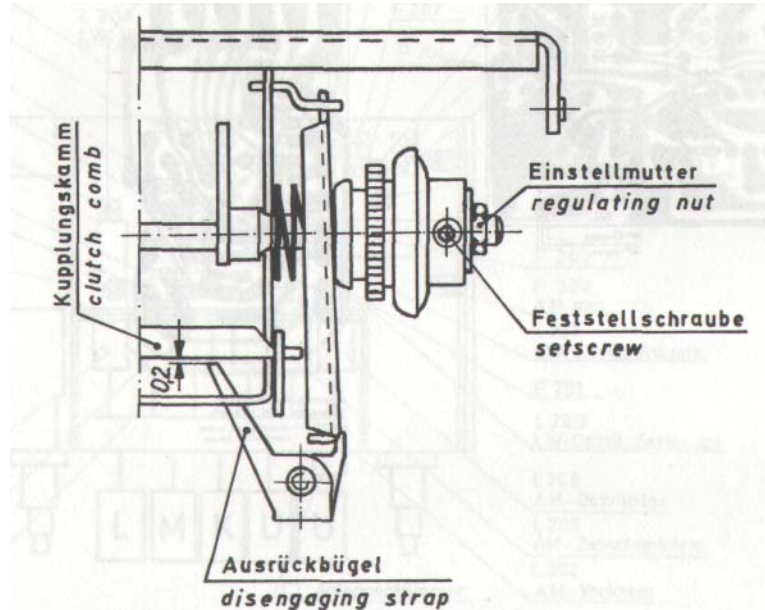


#### 1.4 Einstellen der Kupplung

Zwischen dem Ausrückbügel und dem Kupplungskamm muß ein Spiel von 0,2 mm vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, so ist mit einem Sechskantstiftschlüssel die Feststellschraube in der Kupplungsscheibe zu lösen und dann mittels eines 7 mm Gabelschlüssels die Einstellmutter auf dem Antriebszapfen anzuziehen, bis ein Spiel von 0,2 mm vorhanden ist.

Feststellschraube mäßig anziehen, zwei Schaltstangen in entgegengesetzter Endstellung fixieren und durch mehrmaliges Tasten die Einstellung überprüfen.

Feststellschraube dann festziehen und Einstellmutter sowie Feststellschraube wieder verlacken.



#### 1.4 Adjustment of clutch

Between the disengaging strap and the clutch comb a clearance of 0.2 mm is required. If not, the setscrew in the clutch disc has to be loosened by a box-end wrench and then the regulating nut on the drive shaft must be tightened by means of a 7 mm fork wrench until a clearance of 0.2 mm is achieved.

Tighten setscrew moderately, fix two switching bars in opposed end position and check adjustment by repeated pressing.

Then secure setscrew and lacquer regulating nut as well as setscrew.

## 2. Servicehinweise

### 2.1 Auswechseln der Tastenkörper

Schaltstange entriegeln, dann mit einer schmalen Schraubendreherklinge den unten im Fenster des Tastenkörpers vorstehenden kleinen Haken der Verriegelungsfeder niederdrücken und dabei gleichzeitig den Tastenkörper abziehen.

Die Montage erfolgt durch einfaches Aufstecken des Tastenkörpers auf die vorstehende Entriegelungsfeder (im entriegelten Zustand) und die Schaltstange.

Der Haken der Verriegelungsfeder rastet dabei hör- und sichtbar hinter die Fensterkante des Tastenkörpers.

### 2.2 Auswechseln der Schaltstangen

Ein Auswechseln der Schaltstangen und der Rückholfeder (Druckfeder) ist nur bei Abnahme der Stirnwand möglich.

### 2.3 Ohne Abnahme der Stirnwand sind aber folgende zur Schaltstange kpl. gehörenden Teile auszuwechseln:

Entriegelungsfeder 210 E 2040-03 (durch Anheben und Abziehen mit einer Flachzange) und dann das Segment 210 E 2040-02. Weiterhin kann nach Abnahme des Tastenkörpers und Herausziehen des Halbrundkernnagels 1,7 x DIN 1476-cd, die Verriegelungsfeder 210 E 2040-05, der Kniehebel 210 E 2040-06 und dann zum Schluß das Klemmstück 210 E 2040-04 demontiert werden.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Einstellung ist dann entsprechend 1.2 vorzunehmen.

### 2.4 Auswechseln des Wellenschalters

Der Wellenschalter ist mit der HF-ZF-Schaltungsplatte verlötet und daher nur unter größerem Arbeitsaufwand auszuwechseln. Vielfach bringt jedoch eine Reinigung oder ein Wechsel des Läufers den gleichen Erfolg.

Hierzu müssen zunächst die beiden NF-Anschlüsse an der Poti-Schaltungsplatte, der Plus-Anschluß an der HF/ZF-Schaltungsplatte und die Masse-Leitungen an der Antennenbuchse abgelötet werden. Nun die vier Blechschrauben aus der Rückwand und die Zylinderschraube aus dem Rahmenteil rechts herauserschrauben. Das Rahmenteil rechts ist nun ganz abzunehmen, während die Rückwand noch an einigen, längeren Leitungen angeschlossen bleibt. Als letzte Schraube nun die Befestigungsschraube für die HF/ZF-Schaltungsplatte herausdrehen.

Nun läßt sich die HF-ZF-Schaltungsplatte so weit herausheben und zurückziehen, bis der Läufer aus dem Wellenschalter-Stator herausgezogen werden kann.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Justage siehe 1.3.

### 2.5 Auswechseln der Skalenlampe und der Stereoanzeigelampe

Zunächst die Knöpfe und die Skalenblende abnehmen. Bei Universal-Geräten nur den Skalenaufsatz abziehen. Den Skalenzeiger ganz nach links drehen. Nun die an der linken Seite des schwarzen Blendschirms befindliche Schraube lösen. Die Schraube ist gesichert und kann nicht herausfallen. Den Blendschirm nach rechts schieben und nach vorn herausschwenken. Jetzt können die Skalenlampe und die Stereoanzeigelampe durch einfaches Herausziehen aus der Fassung ausgetauscht werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 2. Service Hints

### 2.1 Replacement of key sets

Unlock Switch stick and depress the small hook of the locking spring pending below in the window of the key set by means of a thin screw driver blade and simultaneously withdraw key set. Assembly is done by simply slipping the key set on the pending unlocking spring (in unlocked position) and the switch stick. During this procedure the hook of the locking spring engages visibly and audibly behind the Window edge of the key set.

### 2.2 Replacement of switch sticks

The switch sticks and the return spring (pressure spring) can only be replaced after removal of the front panel.

### 2.3 Without removal of front panel the following complete parts of the switch stick assembly can be replaced:

Unlocking spring 210 E 2040-03 (by lifting and removing it with flat-jawed pliers), then Segment 210 E 2040-02.

In addition, locking spring 210 E 2040-05, elbow lever 210 E 2040-06 and finally shim 210 E 2040-04 can be disassembled after removal of the key set and after extraction of the semicircular notched pin 1.7 x DIN 1476-cd.

Assembly is conducted in reverse order. The adjustment is done according to paragraph 1.2.

### 2.4 Replacement of the wave range switch

The wave range switch is soldered to the RF-IF-board. Its removal, therefore, entails some considerable extra work. Quite often the same can be achieved by cleaning or replacing the rotor.

For this purpose the two AF-connections of the poti-circuit board, the plus-connection of the RF/IF-board and the mass connections of the antenna socket must first be unsoldered.

Now remove four sheet-metal screws out of the back wall and the cylindrical screw of the right frame part.

The right frame part can now be removed completely, whereas the back wall remains connected to some longer lines.

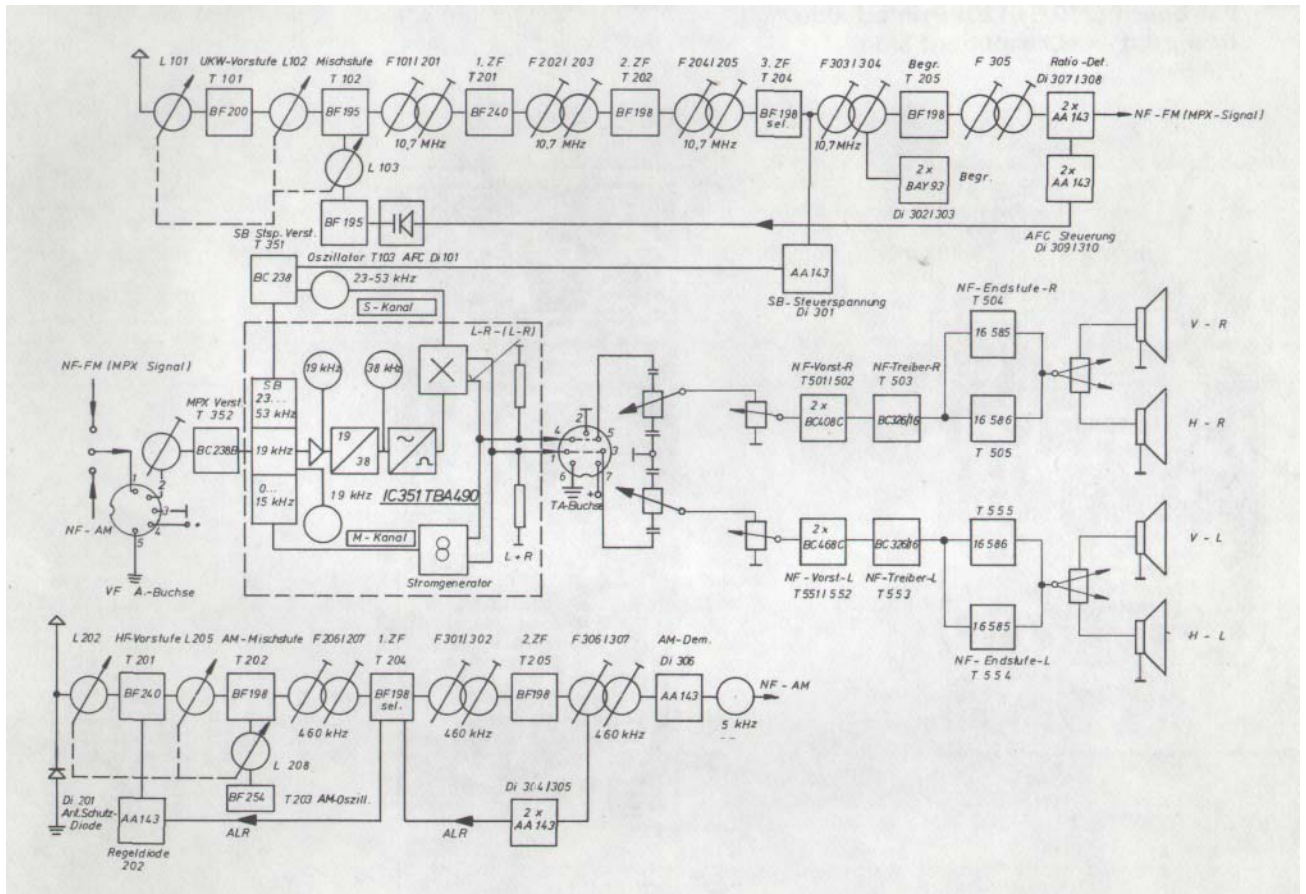
Last take out the fastening screw for the RF/IF-circuit board.

Now the RF/IF-circuit board can be lifted out and drawn backwards so far, that the slider may be pulled out of the switch comb Stator. The assembly is conducted in reversed order.

For adjustment see under 1.3.

### 2.5 Exchange of the dial lamp and of the Stereo indication lamp

First remove the knobs and the trim plate. For Universal-sets only the escutcheon has to be taken off. Turn the dial indicator completely to the left. Then loosen the screw located on the left side of the black reflector. This screw is secured and cannot fall out. Then move the reflector to the right and slew it out to the front. Now the dial lamp and the Stereo indication lamp may be exchanged simply by pulling them out of the Support. The assembly is conducted in reversed order.



### 3. Abgleichanweisung

#### 3.1 Abgleichvorbereitungen

Batteriespannung 14V, minus an Masse. NF-Teil mit P 501 und P 551 auf symmetrische Begrenzung des Ausgangssignals einstellen (Sichtprüfung mit Oszillograph). Messender: AM-ZF 460 kHz mod. = 30 % A,  $f_{mod} = 800-1000$  Hz; FM-ZF 10,7 MHz, mod. = 30% AM-mod,  $f_{mod} = 800-1000$  Hz. Anschluß über 50 nF an Einkoppelpunkt. AM-HF über Kunstantenne, FM-HF über Spannungsteiler an Empfängerereingang (180 H).

NF-Verstärker mit 5 Q Ersatzwiderstand abschließen und NF-Voltmeter (Meßbereich 10 mV-2 V) parallel dazu legen. Zur Anzeige der Richtspannung und Diskriminatorspannung (Ratio-Null) Röhrevoltmeter  $R_1 \approx 200$  k $\Omega$  an die Meßpunkte X, Y und Masse legen. Einschalten, Lautstärkeregler voll aufdrehen, Tonblende in Mittelstellung.

### 3. Alignment Hints

#### 3.1 Alignment Preparation

Apply battery voltage of 14 V minus to mass. Set AF-unit with P 501 and P 551 on Symmetric limitation of Output Signal (lest with oscilloscope). Signal generator: AM-IF = 460 kHz mod. = 20 %,  $f_{mod} = 800$  to 1000 Hz, FM-IF = 10.7 MHz, mod. = 30 %,  $f_{mod} = 800$  to 100 Hz. Connection via 50 nF to coupling point. AM-RF via dummy antenna, FM-RF via voltage divider to receiver input (180 Q). Close audio amplifier with 5  $\beta$  substitutional resistance and connect in parallel AF-voltmeter (measuring range from 10 mV to 2 V). For indication of directional voltage and discriminator voltage (zero ratio), apply valve Voltmeter R,  $j > 200$  k $\Omega$  to measuring points X, Y and mass. Switch, turn on volume control full scale and set tone control to mid-position.

#### 3.2 Abgleichmarken

Den Variometerschlitzen beim Abgleich auf die jeweilige, in der linken Seite des Variometerchassis sichtbare Abgleichmarke einstellen. Hierbei muß kontrolliert werden, ob bei voll ausgedrehtem Variometerschlitzen (Endstellung) die Nase auf der 0-Markierung steht. Evtl. Nase mit kleiner Zange nachbiegen.

#### 3.2 Alignment marks

For the alignment set the Variometer slide on the corresponding alignment mark visible in the lefthand side of the Variometer Chassis. Check if the nose points to the 0-mark when the Variometer slide is completely turned out (end Position). The nose can be rebent with small pliers.

#### 3.3 Künstliche Antenne AM

Bei kurzgeschlossenem Eingang der Kunstantenne muß sich am Ausgang eine Gesamtkapazität von 65 pF  $\pm$  1 pF ergeben.

#### 3.3 Artificial aerial AM

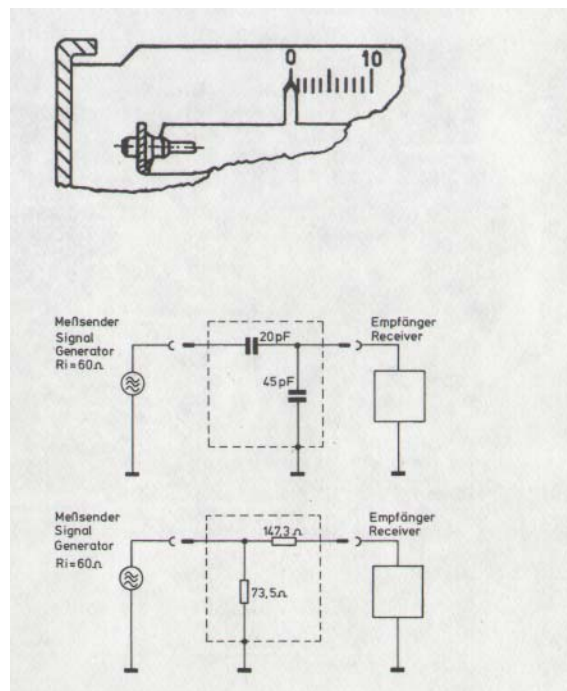
When the input of the artificial aerial is shortcircuited, on the Output a total capacity of 65 pF  $\pm$  1 pF must be existing.

#### 3.4 FM-Spannungsteiler

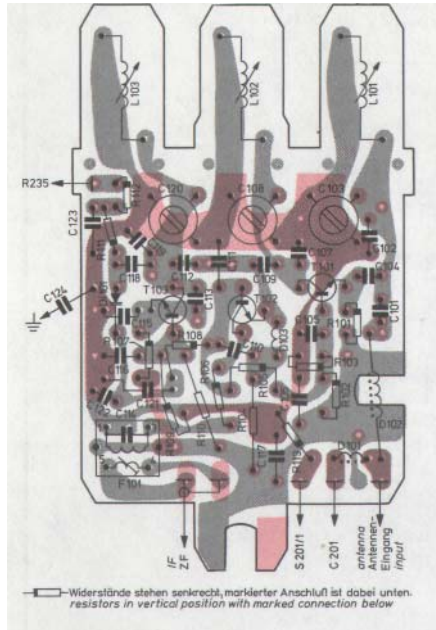
Die zu verwendenden Widerstände müssen induktionsarm sein (keine Draht- oder gewendelte Schichtwiderstände).

#### 3.4 FM-voltage divider

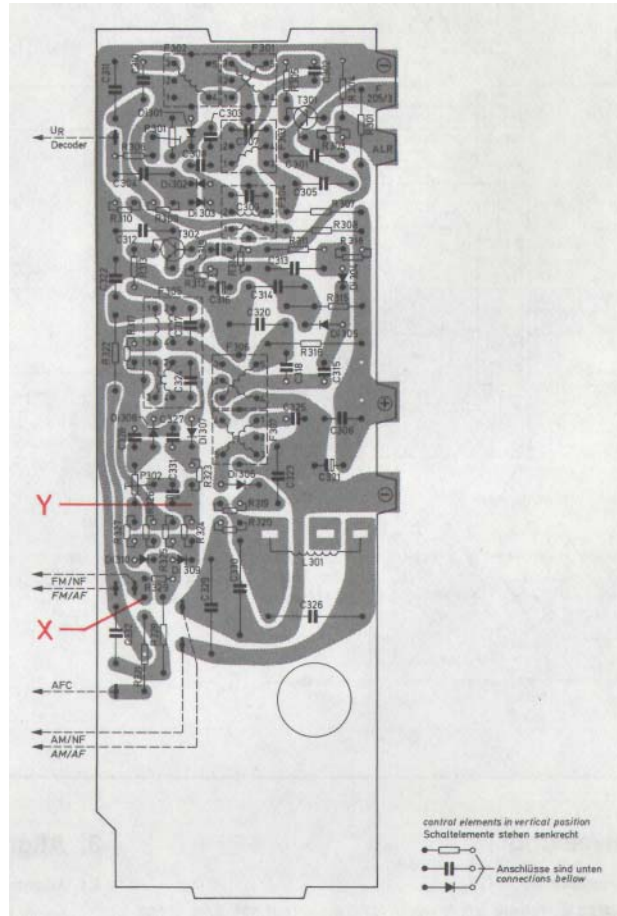
The resistances to be used must be of low inductance (no wire-wound resistances or coiled layer resistances).



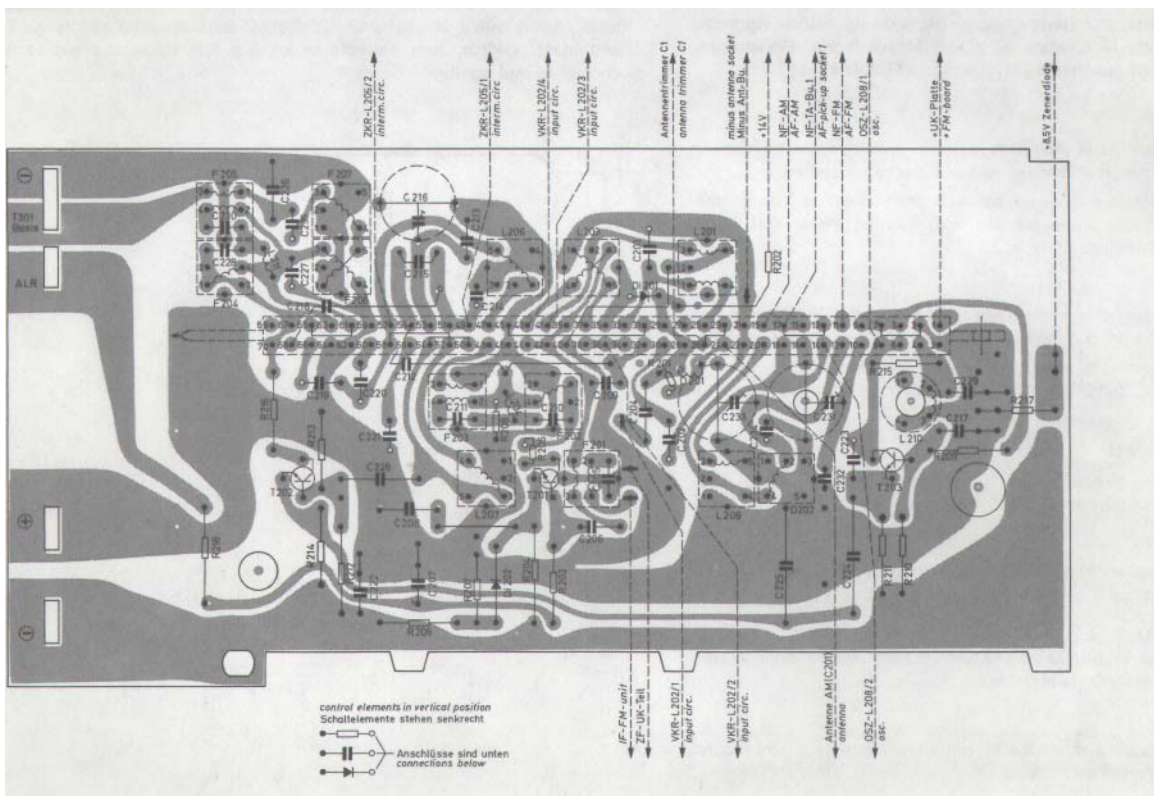
**UK-Platte (210 E 0120) Leiterbahnseite**  
**Rotdruck = Bestückungsseite FM**  
**board (210 E 0120) Printed side Red**  
**print = Component side**



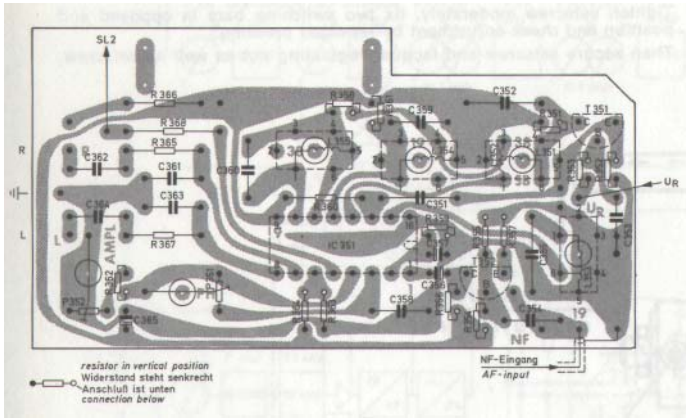
**ZF-Platte (340 E 0130) Leiterbahnseite**  
**IF board (340 E 0130) Printed side**



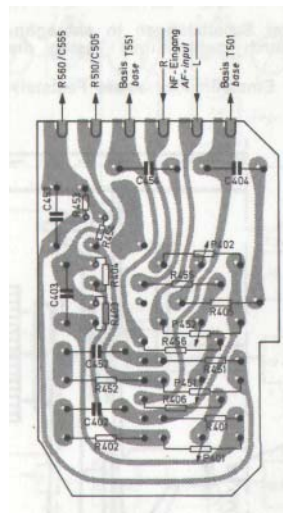
**HF-ZF-Platte (340 E 0120) Leiterbahnseite**  
**RF-IF board (340 E 0120) Printed side**



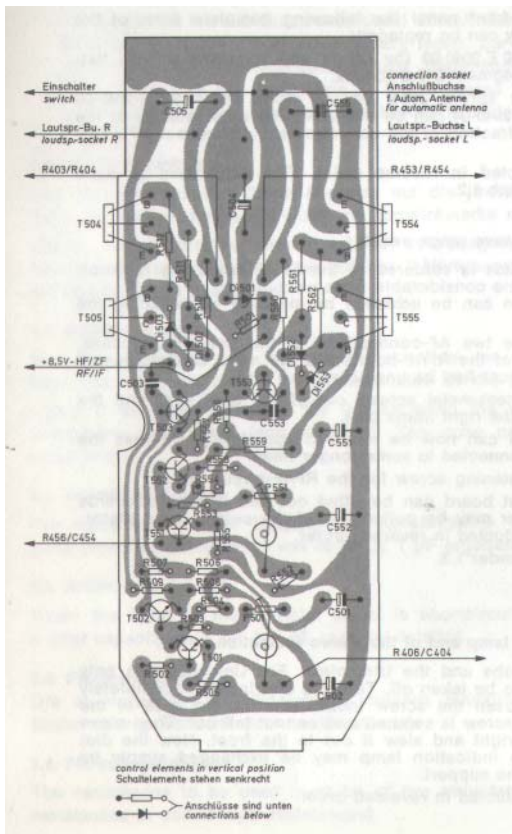
**Decoder-Platte (340 E 0135) Leiterbahnseite**  
**Decoder board (340 E 0135) Printed side**



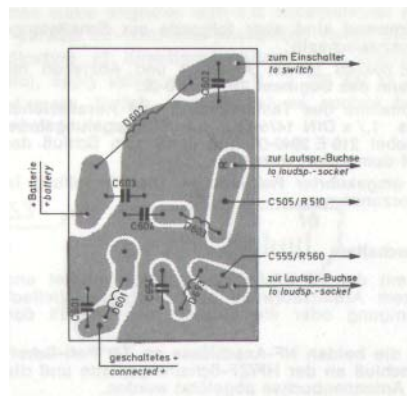
**Poti-Platte (341 E 0140) Leiterbahnseite**  
**Poti board (341 E 0140) Printed side**



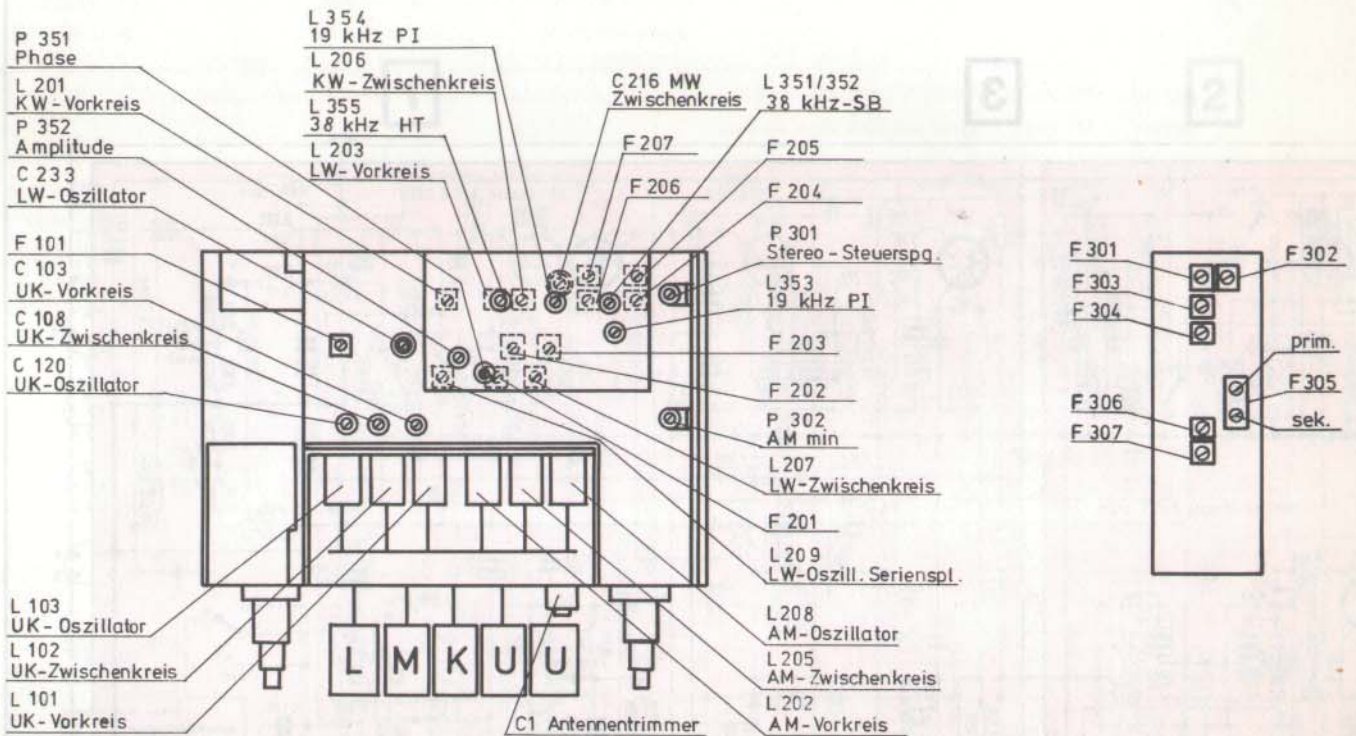
**NF-Platte (341 E 0150) Leiterbahnseite**  
**6 | AF board (341 E 0150) Printed side**



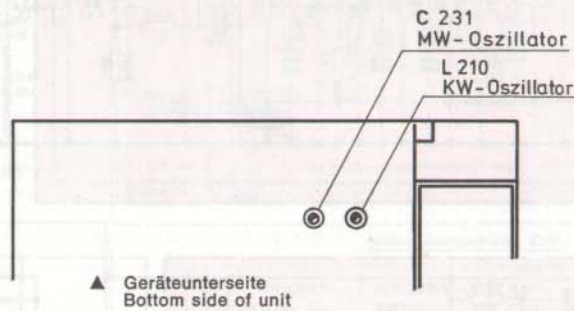
**Entstör-Platte (341 E 0160) Leiterbahnseite**  
**7 | Suppression board (341 E 0160) Printed side**



### 3.5 Abgleichpunkte Alignment points



▲ Geräteoberseite  
Upper side of the unit



▲ Geräteunterseite  
Bottom side of unit

### 3.6 Decoderabgleich

Der Stereodecoder ist werksseitig abgeglichen, so daß ein Nachabgleich nur im Bedarfsfalle und mit ausreichendem Meßgerätepark vorgenommen werden sollte.

Erforderlich ist ein stereomodulierbarer Meßsender, Stereocoder, NF-Röhrenvoltmeter und Oszillograph. Multiplexsignal links mit 1 kHz moduliert ( $m_{mod} = 45\%$ ), an Antenneneingang legen (250  $\mu$ V Eingangsspannung). P 301 so einstellen, daß an der Basis T 351 1,4 bis 1,5 V stehen. P 351 und P 352 in Mittelstellung bringen.

**Wichtig:** Der ZF-Abgleich muß einwandfrei durchgeführt sein. Zu erreichende Übersprechdämpfung: ca. 32 dB – 40 dB.

### 3.6 Decoder Alignment

The stereo decoder is aligned ex works so that a subsequent alignment should only be effected when necessary and with sufficient measuring instruments.

Required is a stereo modulated signal generator, stereocoder, AF-valve voltmeter and oscillograph. Multiplex signal left with 1 kHz modulated ( $m_{mod} = 45\%$ ), to be connected to antenna input (250  $\mu$ V input voltage). Adjust P 301 so that T 351, 1.4 to 1.5 V appears on the base. Bring P 351 and P 352 to central position.

**Important:** The IF-alignment must be perfectly conducted. Overspeaking absorption to be reached: approx. 32 dB – 40 dB.

	Abgleichvorgang Alignment process	Sendermodulation Sender modulation	Senderanschluß Sender connection	Indikatoranschluß Indicator connection	Abgleichpkt. Alignmentpt.	Abgleich auf Alignment to
3.6.1	19 kHz Kreise/ Circuits	MPX-Signal, L-moduliert/ L-modulated	Antennenbuchse/ Aerial socket	Oszillograph an Pkt. 12/to Pt. 12 (IC)	L 353, L 354	max.
3.6.2	38 kHz Kreis/Circuit	"	"	Oszillograph an Pkt. 10/to Pt. 10 (IC)	L 355	max.
3.6.3	Seitenbandsignal Sideband signal 23 – 53 kHz	"	"	Oszillograph an Collector T 351/ to collector T 351	L 351/L 352	max. und scharfe Nulldurchgänge max. and exact zero passages
3.6.4	19 kHz Kreis/Circuit	"	"	NF-Voltmeter an Lautsprecher-Ausgang links AF-Voltmeter to Loudspeaker output left	L 354	max. NF / AF
3.6.5	Phasenkorrektor/ Phase corrector	MPX-Signal, R-moduliert/ R-modulated	"	"	P 352, P 351	min. NF / AF
3.6.6	Rechter Kanal NF-Ausgang anschließen und die beiden letzten Vorgänge mit umgekehrten Vorzeichen, wenn erforderlich mehrmals wiederholen. Es muß eine Kanaltrennung von $\geq 32$ dB entstehen. Connect right channel AF-output and the two last proceedings with reversed signs, repeat several times, if necessary. A channel separation of $\geq 32$ dB must be created.					
3.6.7	Schaltswelle/ Switching barrier	MPX-Signal, L-moduliert/ L-modulated	Antennenbuchse/ Aerial socket	NF-Voltmeter an Lautsprecher-Ausgang links/rechts AF-Voltmeter to Loudspeaker output left/right	P 301	bei 30 $\mu$ V Eingangsspann. Kanaltrennung auf ca. 1 dB einstellen At 30 $\mu$ V input voltage adjust channel separation to approx. 1 dB
3.6.8	Abgleich nach Punkt 3.6.5 nochmals wiederholen / Repeat alignment according to Pt. 3.6.5					

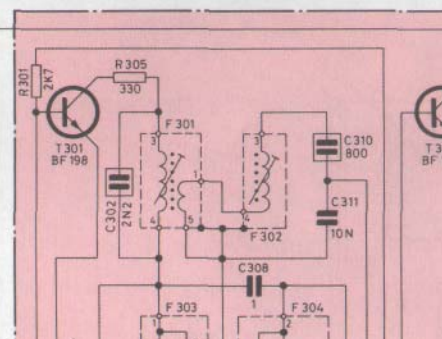
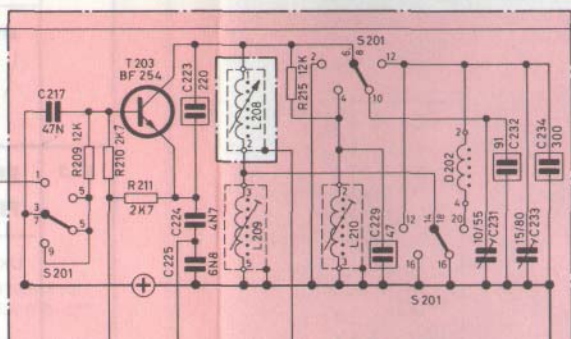
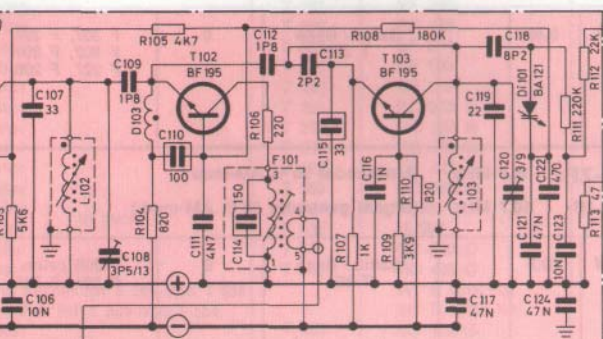
3.7 Abgleichtabelle  
Alignment List

	Bereich		Meßsender / Signal generator		Abgleich- marken Alignment marks	Abgleichselemente			Abgleich auf Alignment to	Bemerkungen Remarks
	Wave Band		MHz	µV		an / at	Alignment parts			
3.7.1	<b>AM-ZF:</b> 460 kHz (Meßsender 30 % AM-mod.) <b>AM-IF:</b> 460 kHz (Signal generator 30 % AM-mod.)									
	MW	0,46			Basis / Base T 202	0	F 307, F 306 F 302, F 301 F 207, F 206		Output max.	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF entsteht  Choose an input voltage resulting in 1 V AF
3.7.2	<b>FM-ZF:</b> 10,7 MHz (Meßsender 30 % AM-mod.) <b>FM-IF:</b> 10,7 MHz (Signal generator 30 % AM-mod.)									
	UKW	10,7			Basis / Base T 301	0	F 305 prim. F 304, F 303		Maximum	Eingangsspannung so wählen, daß ca. 0,7 V an Pkt. Y entsteht  Choose an input voltage resulting in about 0.7 V at pt. Y of measuring socket
			10 mV				F 305 sec.		Ratio-Null / Zero	an Meßpunkt X to Measuring pt. X
							P 302		NF-min. / AF-min.	bei ca. 0,7 V an Pkt. Y at approx. 0.7 V to pt. Y
					Basis / Base T 202		F 205, F 204		Maximum	Eingangsspannung so wählen, daß ca. 0,7 V an Pkt. Y entsteht  Choose an input voltage resulting in about 0.7 V at pt. Y of measuring socket
					Basis / Base T 201		F 203, F 202			
					Antennenbuchse Aerial socket		F 201, F 101			
3.7.3	<b>AM-HF:</b> (Abgleichvorgänge wechselseitig wiederholen, bis weiteres Abgleichen keine zusätzliche Empfindlichkeitssteigerung mehr bringen kann) <b>AM-RF:</b> (Repeat alignment procedures alternately until no improvement of the sensitivity can be reached by farther alignment)									
						Oszill. Oscill.	Vorkr. Prim. cir.	Zwisch- kreis Int. cir.		
	MW	1,63		Antennenbuchse Aerial socket	0	C 231	C 1	C 216	Output max.	
0,51			9		L 208					
0,56						L 202	L 205			
	LW	0,145			9	C 233				
0,3			0	L 209	L 203	L 207				
	KW	5,9			9	L 210	L 201	L 206		
3.7.4	<b>FM-HF:</b> (FM-mod. ± 15 kHz Hub, Abgleich unter Begrenzereinsatz – 0,7 V an Pkt. Y) <b>FM-RF:</b> (FM-mod. ± 15 kHz deviation, Alignment by means of signal limiter – 0,7 V on p. Y)									
	UKW	87		Antennenbuchse Aerial socket	9	L 103	L 101	L 102	Output max.	
104			0		C 120	C 103	C 108			
3.7.6	<b>Empfindlichkeitswerte / Sensitivity values</b>									
	MW	560 kHz 1000 kHz 1630 kHz	6 µV 6,5 µV 12 µV	LW	145 kHz 200 kHz 300 kHz	40 µV 25 µV 15 µV	KW	5,9 MHz 6,20 MHz 6,35 MHz	6,0 µV 6,5 µV 8,0 µV	
AM-Empfindlichkeitswerte sollen für 1 V Output an 5 Ω erreicht werden. AM sensitivity values should be obtained for 1 V output on 5 Ω.										
UKW	87 MHz 94 MHz 104 MHz	7,4 µV 7,6 µV 7,4 µV	Meßsender voll aufdrehen, mit Lautstärkereglern auf 2 V Output zurückregeln. Meßsender auf 1,4 V Output ± 3 dB zurückdrehen, dann Empfindlichkeit ablesen. Turn on signal generator at maximum, and readjust by means of volume control to 2 V output. Turn signal generator back to 1.4 V output ± 3 dB, read sensitivity.							

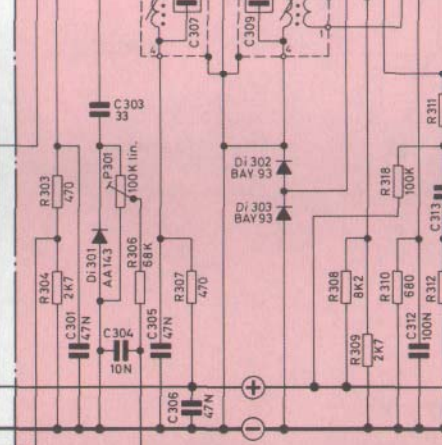
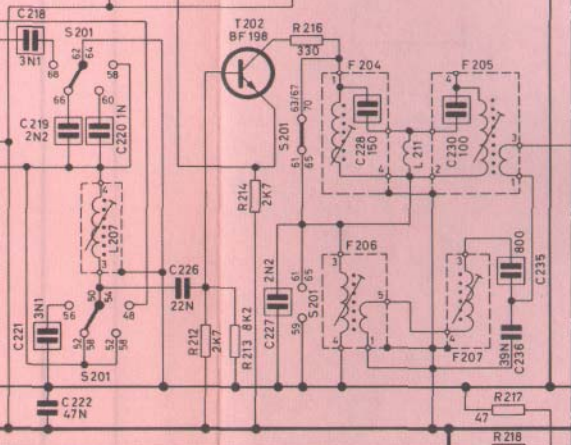
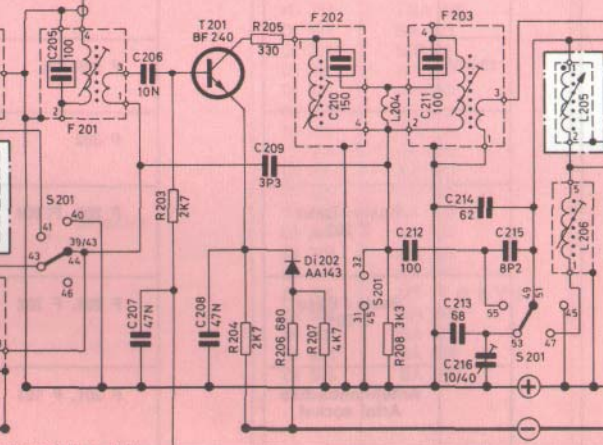


2

3

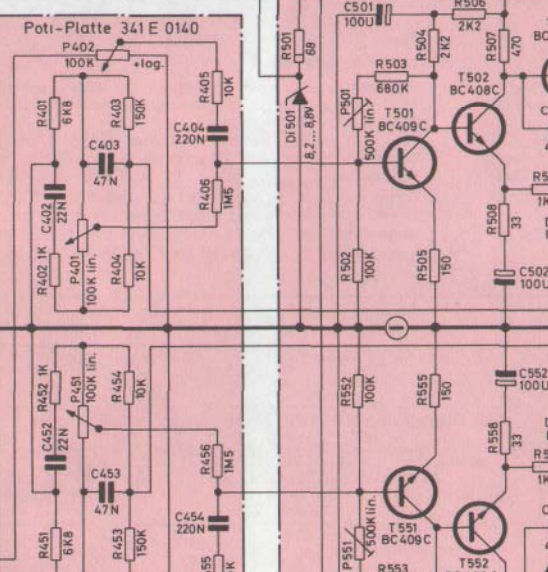
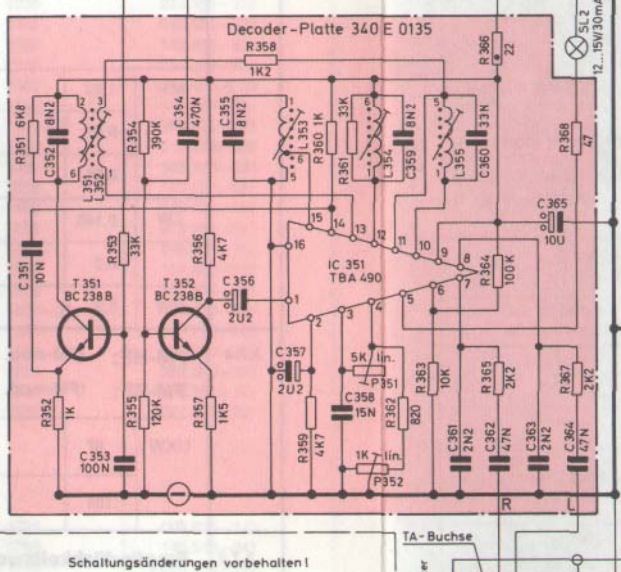
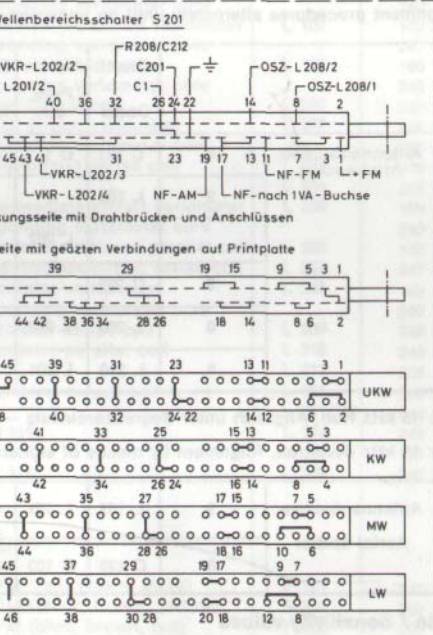


HF/ZF-Platte 340 E 0120



Decoder-Platte 340 E 0135

Poti-Platte 341 E 0140



Schaltungsänderungen vorbehalten!

T202	T203	T301	T302	T351	T352	T501/551	T502/552	T503/553	T504/554	T505/555	IC 351																		
AM 1,6V	AM 1,5V	FM 1,4V	FM 0,9	3,3V	1,3V	0,8V	IV	0,15V	8,4V	14V	6V	6V	6V	1	4,1V	5	14,0/13V	9	8,2V	13	2,8V	2	0,15V	6	0,8V	10	2,8V	14	7,1V
AM 2,1V	AM 1,6V	FM 2,1V	FM 0	4V	2,1V	1,5V	1,5V	0,7V	9V	13,4V	6,5V	5,5V	3	1,3V	7	6V	11	2,8V	15	0	4	1,3V	8	6V	12	8,2V	16	0	
AM 8,2V	AM 8,4V	FM 8,1V	FM 8,1V	7,6V	7,2V	8,2V	5V	9V	13,4V	6,8V	14V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Alle Spannungen bei 14V Batteriespannung mit Instrument 100KΩ/V zwischen den Transistorelektroden und Masse gemessen.