Abgleichanweisung:

Meßgeräte: Wobbel-Meßsender, RC-Generator, Oszillograf

UKW-Teil: Frequenzbereich: 87,5 . . . 104 MHz
Einspeisung des Meßsenders über Symmetrierglied 60 Ω/240 Ω in Antennenbuchse.
1. Oszillator: Mit C 12 auf 104 MHz und L 5 auf 87,5 MHz abgleichen. Wechselseitig wiederholen. Zuletzt mit C 12 abgleichen.
2. Zwischenkreis: Mit C 4 bei 101 MHz und L 3 bei 90 MHz auf maximale Verstärkung abgleichen. Abgleich mehrmals wiederholen. Zuletzt mit C 4 abgleichen.

ZF-Verstärker: ZF-Mittenfrequenz 10,7 MHz. Eingangspegel u_e ca. 40 µV.
Einspeisung des Wobbel-Meßsenders an MP 1. Anschluß des Oszillografen an MP 4. Brücke an MP 4 auftrennen.
Abgleich mit L 105 beginnen, anschließend L 103, L 102, L 101, L 7/L 6 auf Maximum und Symmetrie zur Mittenfrequenz abgleichen.

Ratiodetektor: Brücke MP 4 wieder einlöten. Oszillograf am MP 3 anschließen. Demodulatorkennlinie auf Linearität und Symmetrie zu 10,7 MHz prüfen.

AM-Unterdrückung:
Statt Wobbelfrequenz jetzt amplitudenmodulierte 10,7-MHz-Frequenz einspeisen. Oszillograf bleibt am MP 3. Mit R 118 auf Minimum der Amplitudenmodulation einstellen.

NF-Verstärker: Oszillograf und Röhrenvoltmeter am Lautsprecherausgang anschalten, mit RC-Generator Sinusspannung von 800 Hz in TA-Buchse einspeisen, Klangreglerstellung einstellen.

Die Endstufentransistoren AC 187K und AC 188K mit R 219 bei maximaler Ausgangsleistung auf symmetrische Ausgangsspannung einstellen.

Empfindlichkeitskontrolle:

Ausgangsleistung 50 mW entsprechend 475 mV an 4,5 Ω bei einer Eingangsspannung von 4,5 mV an TA-Buchse. Ausgangsleistung 2 W entsprechend 3 V an 4,5 Ω bei einer Eingangsspannung von 30 mV.

Alignment instructions:

Measuring instruments: Wobbulating signal generator, RC-generator, oscilloscope.

Aligning the FM/VHF-section: Frequency range 87,5 . . . 104 MHz
Connect the signal generator to the aerial jacks through a symmetry balun 60 Ω/240 Ω
1. Oscillator: Align the oscillator circuit at 104 Mc/s with C 12 and at 87.5 Mc/s with L 5. Repeat this alignment alternately and end with C 12.
2. The IF-circuit: Align it at 101 Mc/s with C 4 and at 90 Mc/s with L 3. Repeat the alignment several times and at last with C 4.

The IF-amplifier: IF-carrier 10.7 Mc/s. Input signal e_i = 40 µV.
Connect the signal generator to the measuring point MP 1 and the oscilloscope to MP 4.
Unsolder the bridge at MP 4.
Begin the alignment with L 105 and follow with L 103, L 102, L 101 and L 7/L 6. Align for the maximum amplitude of the curve symmetrical to 10.7 Mc/s.

The ratio detector: Resolder the bridge at MP 4. Connect the oscilloscope at MP 3. Align for the linearity of the curve symmetrical to 10.7 Mc/s.

AM-suppression:
Apply a 10.7 Mc/s amplitude modulated signal instead of the wobbulating signal at MP 1. The oscilloscope is still connected at MP 3. Adjust the amplitude modulation with R 118 to the minimum value.

The AF-amplifier: Connect the oscilloscope and a valve voltmeter at the loudspeaker output terminals, and apply an 800 cps sine wave signal from the RC-generator at the pick up (TA) terminals.
Adjust the symmetry of the output transistors AC 187K and AC 188K at maximum with R 219.
The sensitivity control: The output power at a middle position of the tone control potentiometer is 50 mW i : e equivalent to 475 mV over 4.5 Ω for an input signal 4.5 mV at the pick up (TA) socket. For an input signal of 30 mV, the output power must be 2 W i : e 3 V over 4.5 Ω.

Instructions d'alignement

Appareils de mesure: Wobbulateur-générateur de mesure; générateur RC; oscillographe.

Partie FM: Gamme de fréquences: 85,5 . . . 104 MHz

Alimentation du générateur de mesure dans la prise d'antenne par un transfo de symétrie 60 Ω/240 Ω.
1. Oscillateur: Aligner par C 12 à 104 MHz et par L 5 à 87,5 MHz. Répéter mutuellement l'alignement. Enfin, aligner par C 12.
2. Circuit intermédiaire: Aligner par C 4 sur 101 MHz et par L 3 sur 90 MHz à une amplification maximale. Répéter cet alignement plusieurs fois. Finir par l'alignement avec C 4.

Amplificateur F.I.: Fréquence F.I. centrale 10,7 MHz. Signal d'entrée U_e 40 µV approx.
Alimentation du générateur de mesure-wobbulateur au point de mesure 1. Raccordement de l'oscillographe au point de mesure 4.
Dessouder le pont à PM 4.
Commencer par aligner L 105, ensuite aligner par L 103, L 102, L 101, L 7/L 6 au maximum et à la symétrie vers la fréquence centrale.

Détecteur de rapport: Ressouder le pont PM 4. Raccorder l'oscillographe au point de mesure 3. Vérifier la ligne caractéristique du démodulateur à linéarité et symétrie vers 10,7 MHz.
Suppression de la modulation d'amplitude:
Appliquer maintenant un signal de 10,7 MHz, modulée en amplitude, au lieu d'un signal wobbulateur. L'oscillographe demeure au point de mesure 3. Ajuster par R 118 au minimum de la modulation d'amplitude.

Amplificateur BF: Connecter l'oscillographe et le voltmètre à lampes à la sortie du haut-parleur, et alimenter par la tension sinusoïdale du génèrateur RC de 800 Hz dans la prise de pickup; ajuster la position du réglage de tonalité.
Ajuster les transistors d'étage final AC 187K et AC 188K par R 219 en puissance de sortie maximale à une tension de sortie symétrique.

Sensibilité:

Puissance de sortie 50 mW correspondant à 475 mV sur 4,5 Ω, donnée une tension d'entrée de 4,5 mV à la prise de pickup.
Puissance de sortie 2 W correspondant à 3 V sur 4,5 Ω, donnée une tension d'entrée de 30 mV.

Abgleichtabelle
Alignment chart
Table pour l'alignement

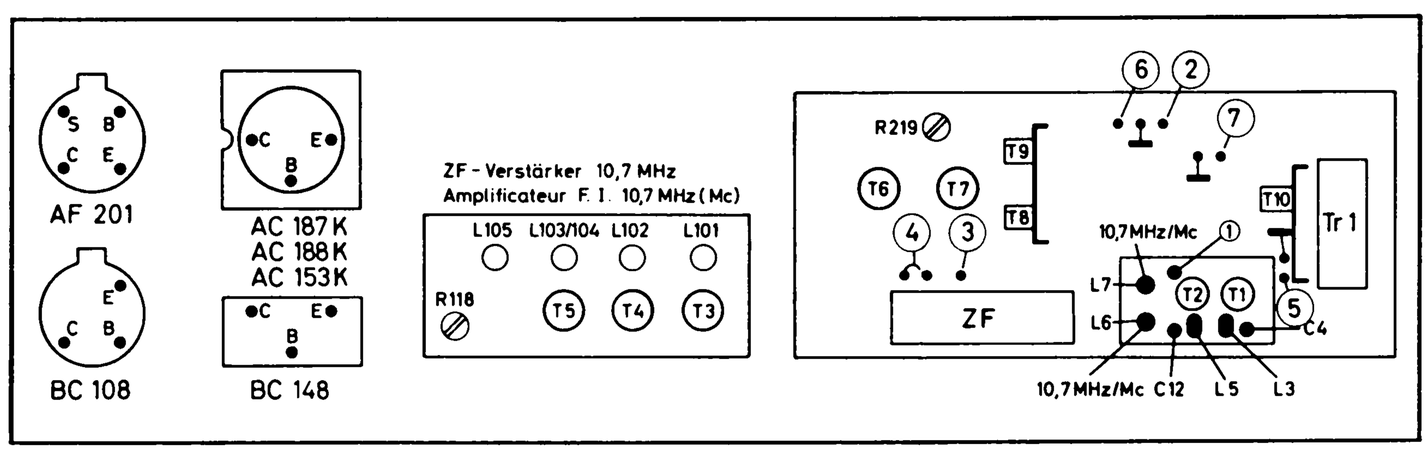
Bereich Gamme	Oszillator Oscillateur	Vorkreis Circuit d'entrée	Frequenz Frequence
UW / FM 87,5– 104 MHz Mc	L 5 C 12	L 3 C 4	87,5 MHz/Mc 104 MHz/Mc 90,5 MHz/Mc 101 MHz/Mc

Windungszahlen der Spulen und Trafos
Number of turns of coils and transformers
Nombre de spires pour bobines et transformateurs

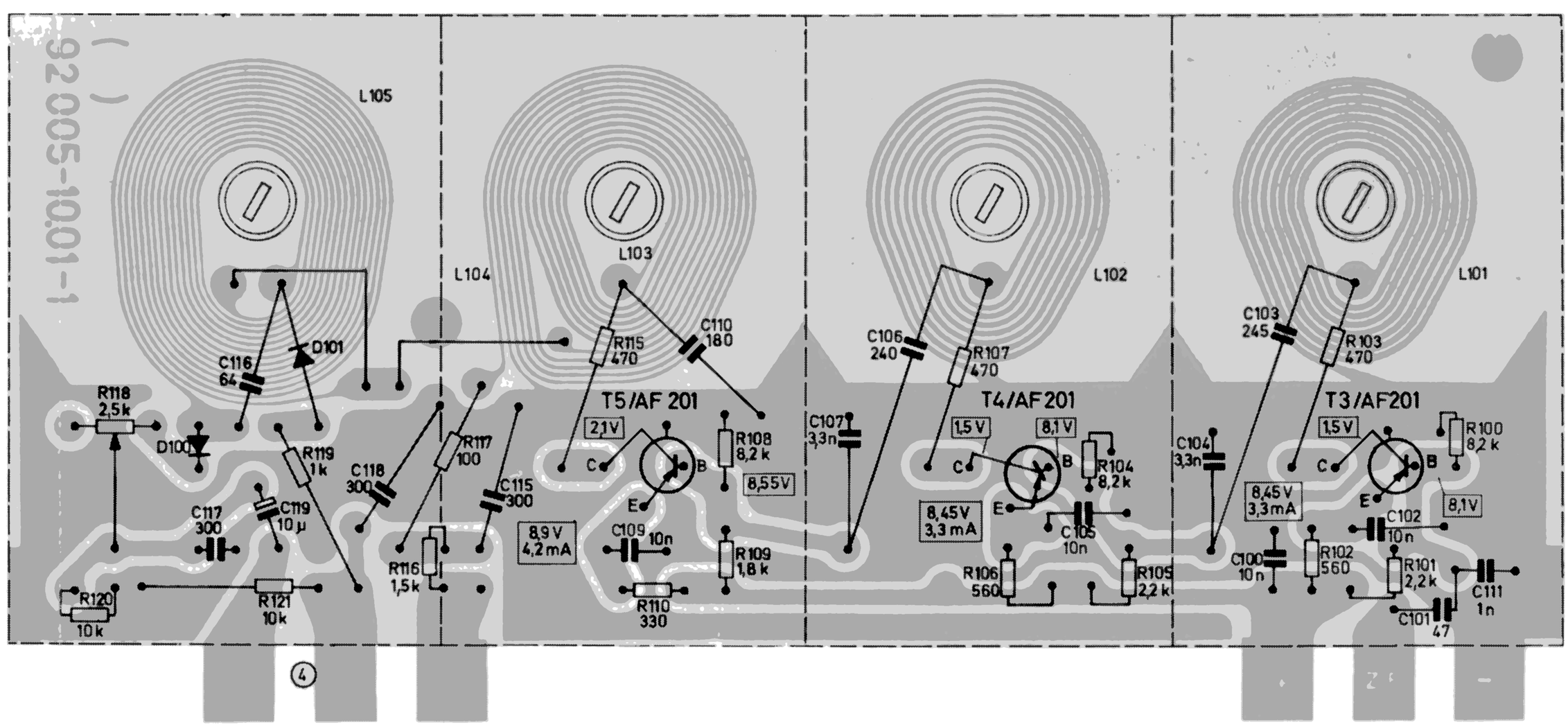
L 1	2x1,5 / 0,3 CuLs
L 2	3 / 0,3 CuLs
L 3	4 / 0,8 Cu, versilbert Cu, argenté
L 4	20 / 0,4 CuL
L 5	3 / 0,8 Cu, versilbert Cu, argenté
L 6	15 / 0,3 CuLs
L 7	15 / 0,2 CuLs
L 101 L 102 L 103 L 104 L 105	auf ZF-Druckplatte geätzt gravé sur panneau de circuits F.I. imprimés
Dr 1	3 Wdg 0,3 CuL auf Ferritperle 3 spires 0,3 CuL sur perle de ferrite

Netztrafo NTr 52 ≙ Tr 1
Transformateur du secteur 52
Bv.: 92 005 – 10.05

220 V~	2560 Wdg	0,10 CuL
37 V~	465 Wdg	0,10 CuL
18,5 V~	240 Wdg	0,30 CuL

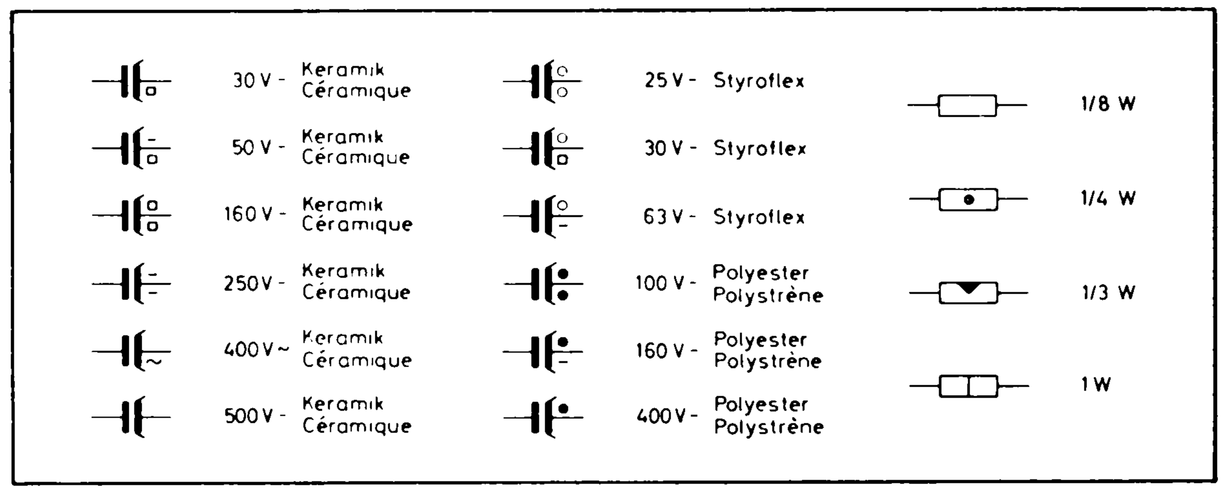


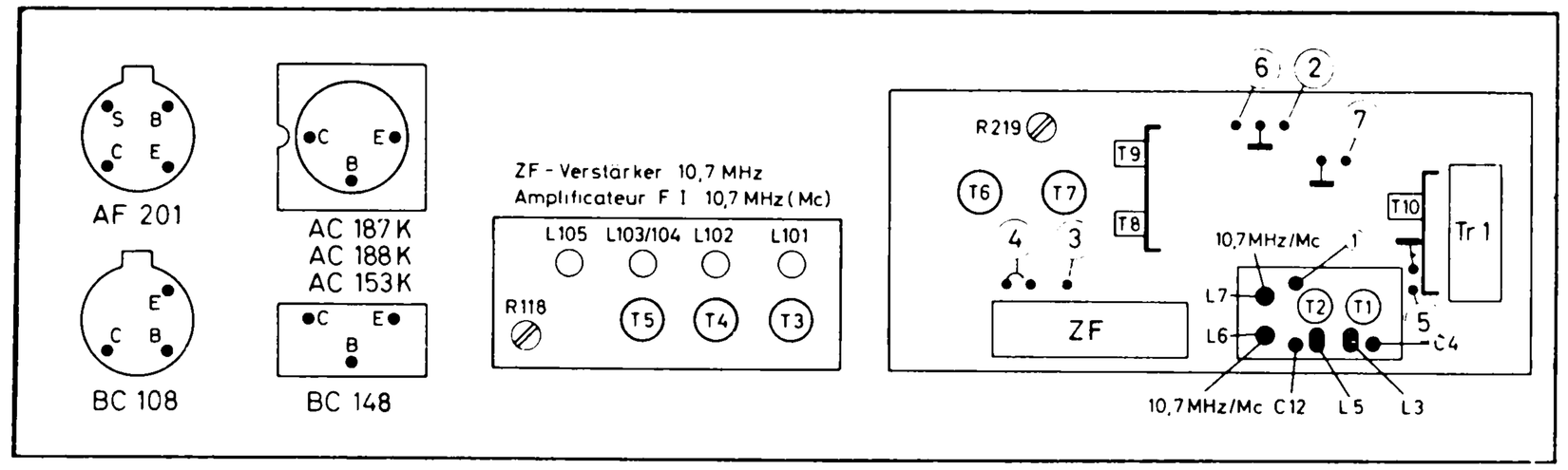
Lageplan der Filter, Bauteile und Meßpunkte
Arrangement of the filters, component parts and measuring points
Arrangement des fiiltres, parties constituante et points de mesure

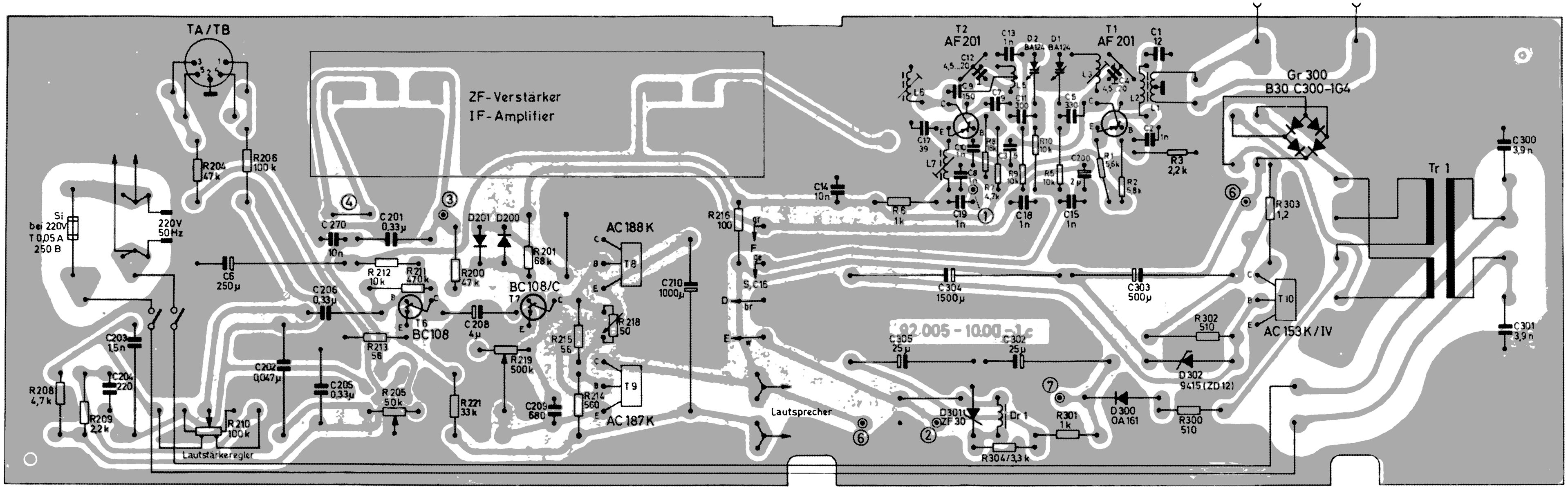


ZF-Druckschaltplatte (von der Lötseite her gesehen)
IF-printed circuit board (seen from the soldering side)
Panneau de circuit F.I. imprimé (vue de côtes des soudures)

Änderungen vorbehalten
Modifications reserved
Tous changements reserve



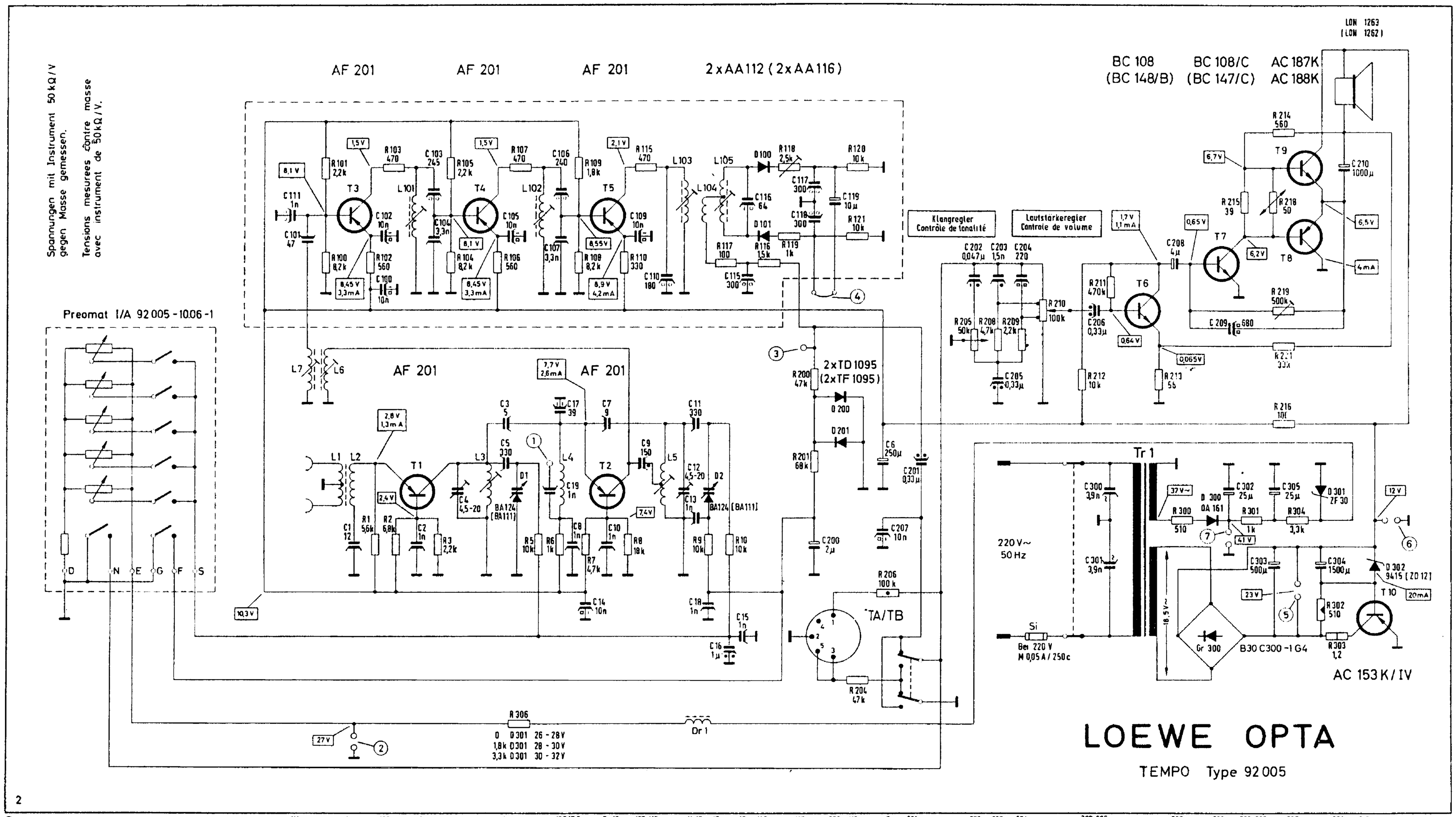




Druckschaltplatte (von der Lötseite her gesehen)
Printed circuit board (seen from the soldering side)
Panneau de circuits imprimés (vue du côtes des soudures)

Spannungen mit Instrument 50 kΩ/V gegen Masse gemessen.

Tensions mesurées contre masse avec instrument de 50 kΩ/V.



2

C

R

30 V - Keramik Céramique	25 V - Styroflex	1/8 W	
50 V - Keramik Céramique	30 V - Styroflex	1/4 W	
160 V - Keramik Céramique	63 V - Styroflex	1/3 W	
250 V - Keramik Céramique	100 V - Polyester Polystrène	1 W	
400 V~ Keramik Céramique	150 V - Polyester Polystrène		
500 V - Keramik Céramique	400 V - Polyester Polystrène		

AF 201

BC 108

AC 187 K
AC 188 K
AC 153 K

BC 148

ZF-Verstärker 10,7 MHz
Amplificateur F. I. 10,7 MHz (Mc)

L105 L103/104 L102 L101
R118
T5 T4 T3

R219
T6 T7 T9 T8 T10 Tr 1
ZF
10,7 MHz/Mc
L7 L6 T2 T1 L4
10,7 MHz/Mc C12 L5 L3

Bereich Gamme	Oszillator Oscillateur	Vorkreis Circuit d'entrée	Frequenz Frequence
UW/FM 87,5 - 104 MHz Mc	L 5 C 12	L 3 C 4	87,5 MHz/Mc 104 MHz/Mc 90,5 MHz/Mc 101 MHz/Mc

L 1	2x1,5/0,3 CuLs
L 2	3/0,3 CuLs
L 3	4/0,8 Cu, versilbert Cu, argenté
L 4	20/0,4 CuL
L 5	3/0,8 Cu, versilbert Cu, argenté
L 6	15/0,3 CuLs
L 7	25/0,2 CuLs
L 101, L 102, L 103, L 104, L 105	auf ZF-Druckplatte geätzt / gravé sur panneau de circuits F. I. imprimés
Dr 1	3 Wdg 0,3 CuL auf Ferritperle / 3 spires 0,3 CuL sur perle de ferrite

gez. 22.8.66 Ge

gepr.

Netztrafo NTr 52 ≙ Tr 1
Transformateur du secteur 52
Bv. 92 005-1005

220 V~	2560 Wdg	0,10 CuL
37 V~	465 Wdg	0,10 CuL
17,5 V~	240 Wdg	0,30 CuL

Gesamtschaltbild