

## Abgleich-Anleitung

1973

## Chassis-Ausbau

- Rückwand nach Lösen von 7 Schrauben öffnen.
- Teleskopantennenanschluß abziehen und Antenne durch Lösen von 2 Schrauben entfernen.
- Tunerschaltknopf an der Achse innerhalb des Gehäuses abschrauben.
- 2 Schrauben in der Tastenabdeckung lösen und herausnehmen. Dreh-, Schalt- und Schieberreglerknöpfe abziehen.
- Die in der Abb. Abgl.-Lageplan mit Rastervierecken gekennzeichneten Schrauben lösen.
- Chassis vorsichtig herausnehmen und Lautsprecheranschlußleitungen abziehen.

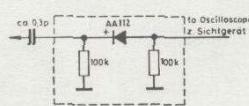
## Gleichstrom-Abgleich

Kein Signal;  $U_B = 9 \text{ V}$ , MW-Taste gedrückt.

- Mit dem Regler R 625 ( $50 \Omega$ ) wird der Ruhestrom des Komplementärpaars T 24 (AD 161), T 25 (AD 162) auf 6 mA eingestellt (Milliampemeter statt Brücke zum Kollektor des AD 162 einsetzen).

## 1. FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz („UKW“ gedrückt)

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausgangs	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
ZF-Filter IX	an Punkt 3 F VIII	über Greifer mit eingebauter Diode (s. Abb.) an MP (Nähe Kollektor T 16)	(b) verstimmen (a) auf Maximum
ZF-Filter VIII u. VII	an Punkt 3 F VI		(c) und (d) auf Maximum
ZF-Filter VI u. V	an Punkt 3 F IV		(e) und (f) auf Maximum
ZF-Filter IV u. III	an Punkt 3 F II		(g) und (h) auf Maximum
ZF-Filter II u. I	lose in Nähe von ZF I		(i) und (k) auf Maximum
ZF-Filter X	an Punkt 3 F VIII	über 50 kΩ Kabel an Punkt C 517/t <sub>3</sub>	Bei ca. 20 mV an der Basis von T 16 und sehr kleinem Hub wird der Nulldurchgang der Wandlerkurve (b) auf optimale Symmetrie, der Kreis (a) auf maximale Steilheit abgeglichen.
AM-Unterdrückung			Die AM-Unterdrückung wird mit dem Regler R 517 (2,5 kΩ) eingestellt.



## 2. FM-Oszillator-, Zwischen- und Vorkreisabgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator-	Zwischen-	Vorkreis	Eingangsempfindlichkeit 15 kHz Hub, 1000 Hz	Spiegel- selektion	Schwing- spannung am Emitter Oszillator	Basis Mischer	Rauschzahl
88 MHz (A) Maximum	(A) Maximum	(C) Maximum	(E) Maximum	0,7 μV	2 μV	0,8 μV	56 dB	95 . . . 75 mV 70 . . . 55 mV 4 . . . 6 kTo
106 MHz (B) Maximum	(B) Maximum	(D) Maximum	(F) Maximum	0,7 μV	2 μV	0,8 μV	54 dB	

Bemerkungen: Meßsender direkt am Anschluß für Teleskopantenne anschließen.

Einstellung des Anzeigegeräts: Nach erfolgtem FM-Abgleich ist mittels Widerstandstrimmers R 524 (25 kΩ) das Anzeigegerät so einzustellen, daß der Zeiger bei einer Eingangsspannung von ca. 1 mV auf „5“ steht.

## 3. AM-Abgleich

Bandbreitenschalter in Stellung „schmal“ Mod Frequenz  $\leq 1000 \text{ Hz}$ 

AM-ZF-Abgleich 460 kHz (452 kHz Beneluxausführung)

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausgangs	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
ZF-Filter XXI	an Punkt 3 F XX	Tastkopf lose an Kollektor T 19	(I) auf Maximum
ZF-Filter XX	an Punkt 3 F XIX		(II) auf Maximum
ZF-Filter XIX u. XVIII	an Punkt 3 F XVII		(III) und (IV) auf Maximum
ZF-Filter XVII u. XV ("K 3-10" gedrückt)	an C 223		(V) auf Symmetrie (VI) auf Maximum und Symmetrie

## AM-ZF-Abgleich 2 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Meßsenders	Abgleichanzeige	Abgleich
2. Oszillator 09202-234.21	C 223	Outputmeter	(VIII) auf Maximum
ZF-Filter XIV, XIII, XII u. XI	an Basis von T 5 (bzw. Federkontakt Z 2)		(IX), (X), (XI) und (XII) auf Maximum

## 4. AM-Oszillator-, Zwischen- und Vorkreisabgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Vorkreis	Ferrit- antennen- kreis	Eingangsempfindlichkeit bei 30% Modulation 400 Hz						Spiegel- selektion dB	Schwingspannung am Emitter Oszillator	Schwingspannung am Emitter Mischer
					6 dB	26 dB	400 Hz	schmal	1 W	Breit			
LW	160 kHz	① Maximum	③ Maximum	⑥ Maximum	⑧ Maximum	6 μV	65 μV	28 μV	17 μV	62	90 . . . 80 mV	65 . . . 60 mV	
	370 kHz 240 kHz	② Maximum	④ Maximum ⑤ Maximum	⑦ Maximum	⑨ Maximum	7 μV	75 μV	22 μV	13 μV	62			
MW	560 kHz	⑩ Maximum	⑫ Maximum	⑮ Maximum	⑯ Maximum	3,3 μV	40 μV	15 μV	9 μV	66	50 . . . 60 mV	45 . . . 60 mV	
	1450 kHz 1000 kHz	⑪ Maximum	⑬ Maximum ⑭ Maximum	⑯ Maximum	⑰ Maximum	4,2 μV	50 μV	20 μV	12 μV	60			
KW 1	1,7 MHz	⑯ Maximum	⑯ Maximum	⑯ Maximum		4 μV	45 μV	10 μV	5 μV	70	55 . . . 70 mV	55 . . . 70 mV	
	3,4 MHz 2,5 MHz	⑯ Maximum	⑯ Maximum ⑯ Maximum	⑯ Maximum		1,6 μV	20 μV	6 μV	4 μV	59			
KW 2	3,4 MHz	⑯ Maximum	⑯ Maximum	⑯ Maximum		3 μV	37 μV	12 μV	7 μV	60	55 . . . 75 mV	50 . . . 70 mV	
	5,0 MHz	⑯ Maximum	⑯ Maximum	⑯ Maximum		1,6 μV	20 μV	7 μV	4 μV	55			

**Bemerkungen:** Die Reihenfolge des Oszillatorenabgleichs ist beliebig, beim Zwischenkreis ist erst K 1 dann K 2 abzugeleichen. Die Ferritanne wird in der Reihenfolge LW, dann MW abgeglichen. Für die Abstimmung der LW- und MW-Vorkreise für Außenantenne wird der Meßsender über 68 pF an die Außenantenne (Taste Y gedrückt), bei den KW-Vorkreisen über 20 pF (Y Taste nicht gedrückt) am Anschluß der Stabantenne angeschlossen. (K 1 - K 10).

## 5. KW-Tuner (K<sub>3</sub> - K<sub>10</sub>) (Schiebeschalter in Stellung „Band normal“)

Bereich	Abgleichpunkt	Eingangsempfindlichkeit bei 30% Modulation 400 Hz:						Spiegel- selektion dB	Schwingspannung am Emitter Oszillator	Schwingspannung am Emitter Mischer
		6 dB	26 dB	schmal	1 W	Breit				
K <sub>3</sub> 49 m	5,0 - 6,65 MHz	5,2 MHz	0,7 μV	8 μV	1,2 μV	0,65 μV	61	80 . . . 100 mV	70 . . . 90 mV	
		6,5 MHz	0,55 μV	7 μV	1,2 μV	0,65 μV	55			
K <sub>4</sub> 41 m	6,6 - 8,4 MHz	6,7 MHz	0,6 μV	7 μV	1,4 μV	0,8 μV	63	50 . . . 65 mV	45 . . . 60 mV	
		8,3 MHz	0,5 μV	6 μV	1,4 μV	0,8 μV	57			
K <sub>5</sub> 31 m	8,2 - 10,55 MHz	8,3 MHz	0,55 μV	6,5 μV	1,3 μV	0,7 μV	59	55 . . . 65 mV	50 . . . 60 mV	
		10,2 MHz	0,5 μV	6 μV	1,4 μV	0,8 μV	54			
K <sub>6</sub> 25 m	10,5 - 13,2 MHz	10,8 MHz	0,5 μV	6,5 μV	1,3 μV	0,7 μV	55	85 . . . 95 mV	80 . . . 90 mV	
		13,0 MHz	0,5 μV	6,5 μV	1,5 μV	0,85 μV	49			
K <sub>7</sub> 19 m	12,9 - 16,3 MHz	13,0 MHz	0,55 μV	7 μV	1,9 μV	1,1 μV	56	55 . . . 65 mV	50 . . . 60 mV	
		16,0 MHz	0,55 μV	7 μV	2,3 μV	1,4 μV	52			
K <sub>8</sub> 16 m	15,8 - 19,8 MHz	16,0 MHz	0,55 μV	7 μV	2 μV	1,2 μV	53	55 . . . 65 mV	50 . . . 60 mV	
		19,5 MHz	0,55 μV	7 μV	2,5 μV	1,5 μV	48			
K <sub>9</sub> 13 m	18,35 - 23,5 MHz	18,7 MHz	0,65 μV	9 μV	2,8 μV	1,7 μV	55	50 . . . 55 mV	45 . . . 50 mV	
		23,0 MHz	0,75 μV	10 μV	3,6 μV	2,3 μV	46			
K <sub>10</sub> 11 m	23,4 - 30 MHz	24,0 MHz	0,8 μV	10 μV	3,5 μV	2,2 μV	50	75 . . . 85 mV	55 . . . 60 mV	
		29,5 MHz	1 μV	13 μV	6 μV	3,5 μV	44			

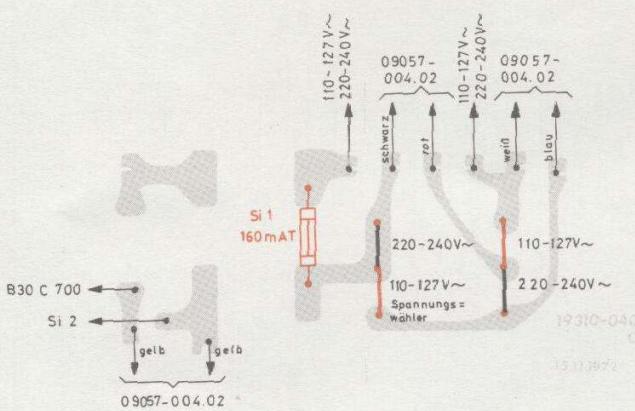
### 6. KW-Tuner (K<sub>3</sub> - K<sub>10</sub>) Schiebeschalter in Stellung „Band spread“

Eingangsempfindlichkeit bei  
30% Modulation 400 Hz:

Band		Abgleichpunkt	6 dB	26 dB	schmal	1 W breit	Spiegel- selektion dB	Schwingspannung am Emitter Oszillator	am Emitter Mischer
49 m	5,91 - 6,28 MHz	6,1 MHz	0,55 µV	7 µV	1 µV	0,55 µV	56	90 mV	85 mV
41 m	6,99 - 7,32 MHz	7,2 MHz	0,55 µV	6,5 µV	1,2 µV	0,7 µV	62	60 mV	55 mV
31 m	9,4 - 9,9 MHz	9,7 MHz	0,5 µV	6 µV	1,2 µV	0,7 µV	55	65 mV	60 mV
25 m	11,6 - 12,1 MHz	11,8 MHz	0,5 µV	6,5 µV	1,2 µV	0,65 µV	52	95 mV	90 mV
19 m	15,0 - 15,7 MHz	15,3 MHz	0,55 µV	7 µV	1,9 µV	1,1 µV	54	65 mV	60 mV
16 m	17,4 - 18,1 MHz	17,8 MHz	0,55 µV	7 µV	1,8 µV	1,1 µV	51	65 mV	60 mV
13 m	20,9 - 21,9 MHz	21,6 MHz	0,7 µV	9 µV	2,8 µV	1,6 µV	53	60 mV	55 mV
11 m	25,4 - 26,5 MHz	25,8 MHz	0,8 µV	10 µV	3,5 µV	2,2 µV	46	90 mV	65 mV

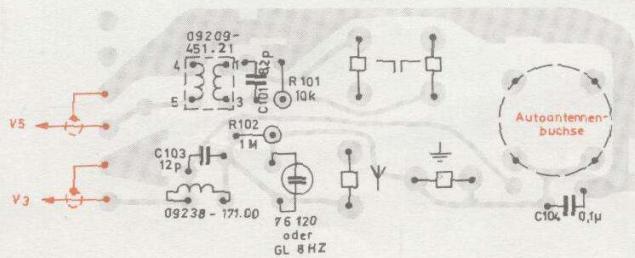
### Einstellung des Anzeigegeräts

Nach erfolgtem AM-Abgleich ist mittels Widerstandstrimmer R 568 (2,5 kΩ) das Anzeigegerät so einzustellen, daß der Zeiger bei einer Eingangsspannung von ca. 3 mV (MW-Außenantenne) bzw. 1 mV (K 3 - 10) auf „5“ steht.



Netzteilplatte, Lötseite

MAINS UNIT PRINTED BOARD, SOLDER SIDE  
PLAQUE SECTEUR, COTE SOUDURES  
PIASTRA SEZIONE RETE, LATO SALDATURE



Antennenplatte, Lötseite

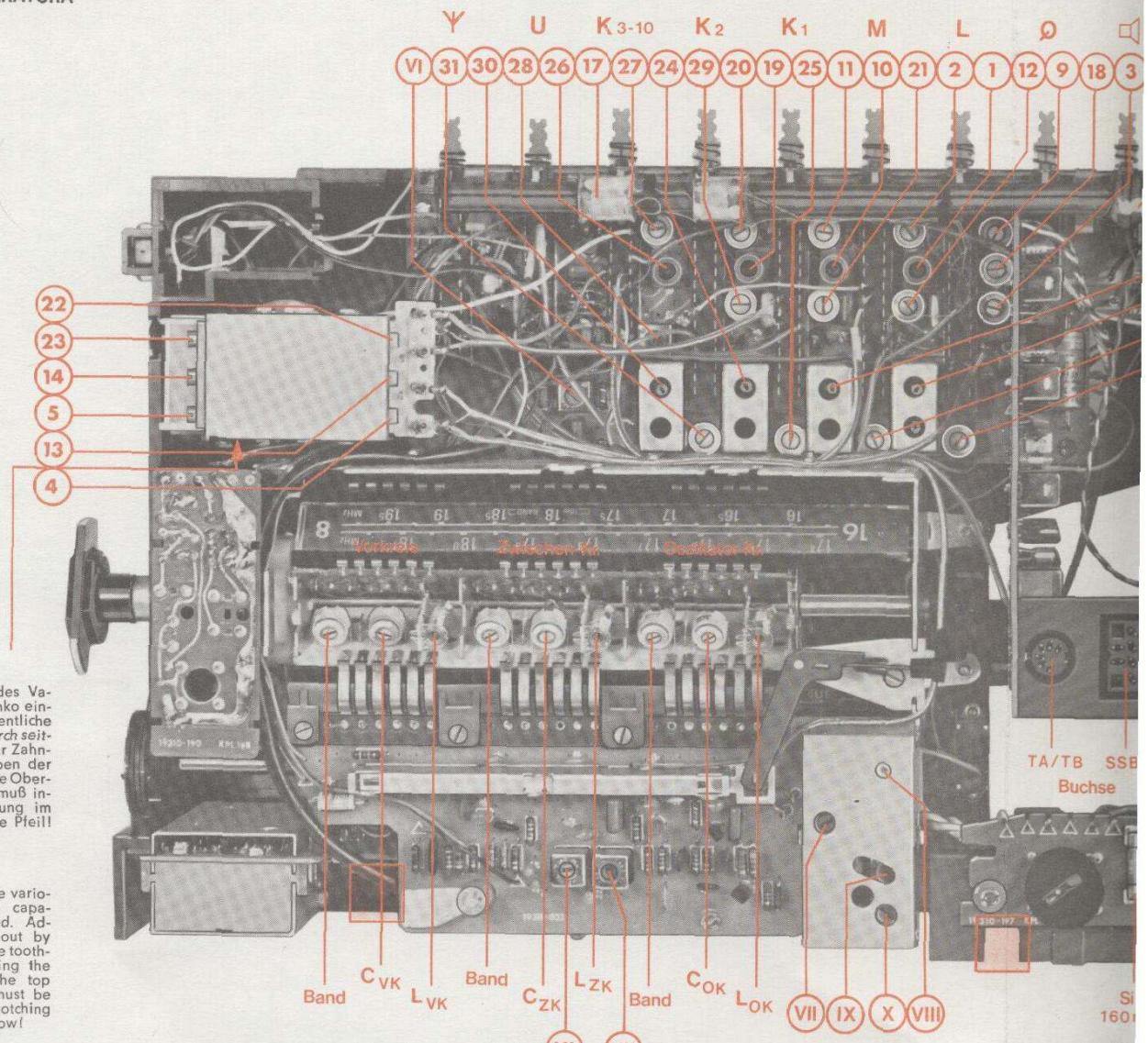
ANTENNA BOARD, SOLDER SIDE  
PLAQUE D'ANTENNE, COTE SOUDURES  
PIASTRA D'ANTENNA, LATO SALDATURA

## Abgleich-Lageplan

ALIGNMENT SCHEME

PLAN DE REGLAGE

PIANO DI TARATURA



### Wichtig!

Vor Neueinstellung des Variometers ist der Drehko einzudrehen. Die eigentliche Einstellung erfolgt durch seitliches Wegdrücken der Zahntasten und Verschieben der Variometerführung. Die Oberkante des Schiebers muß innerhalb der Einkerbung im Rahmen stehen. Siehe Pfeil!

### Important!

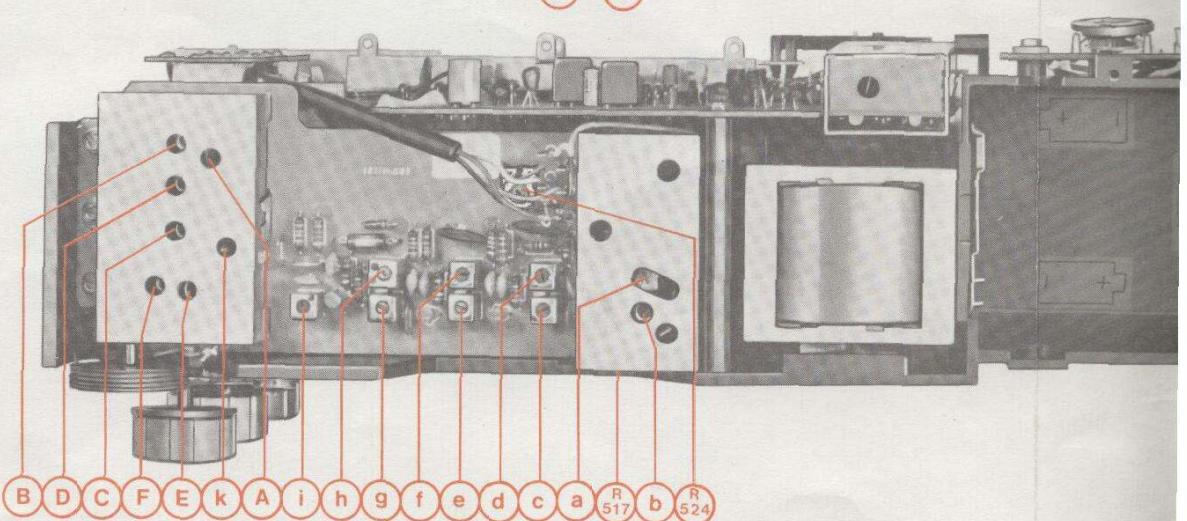
Before readjusting the variometer, the variable capacitor must be closed. Adjustment is carried out by pressing sideways the toothed rack and displacing the variometer guide. The top edge of the slider must be situated inside the notching in the frame. See arrow!

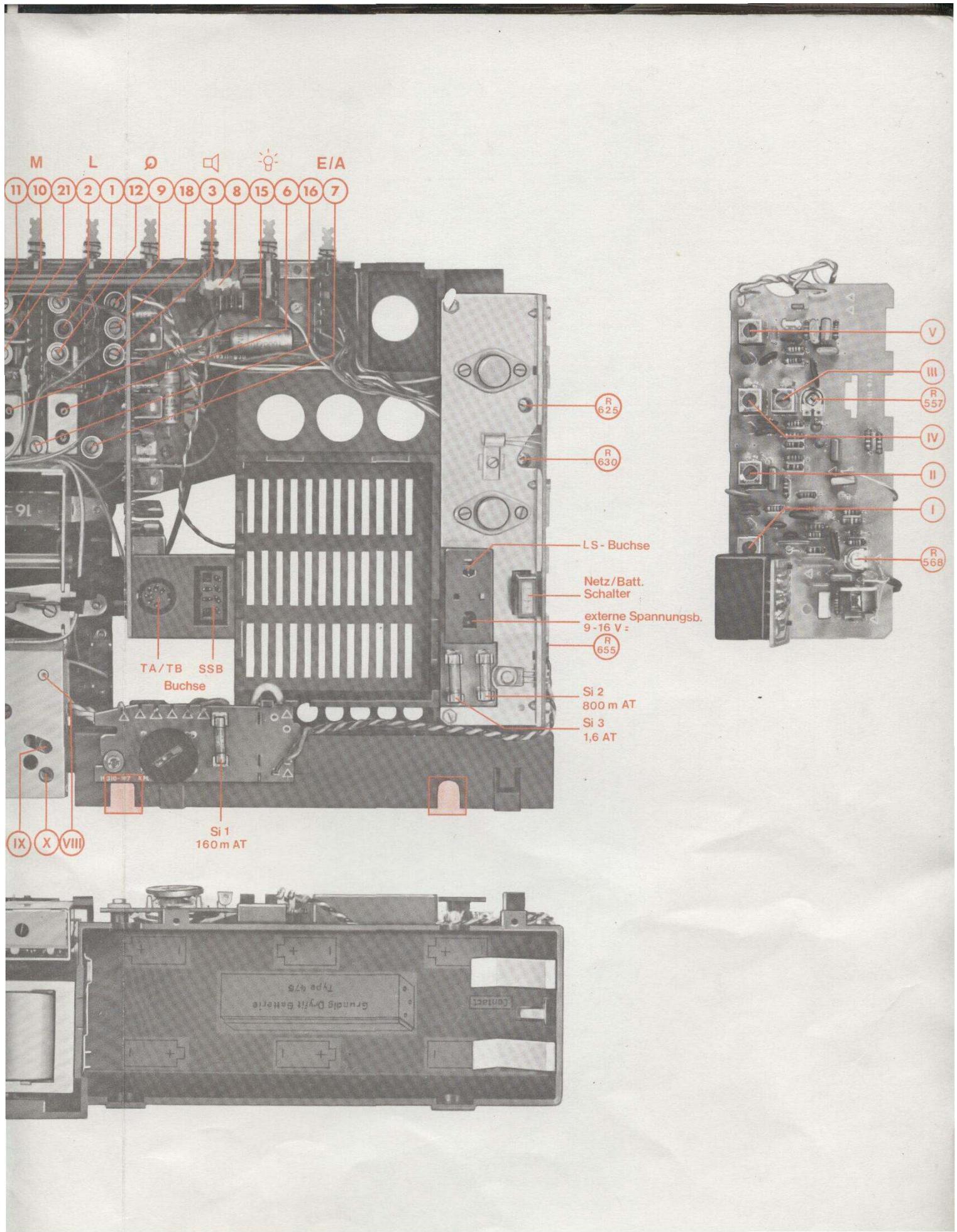
### Important!

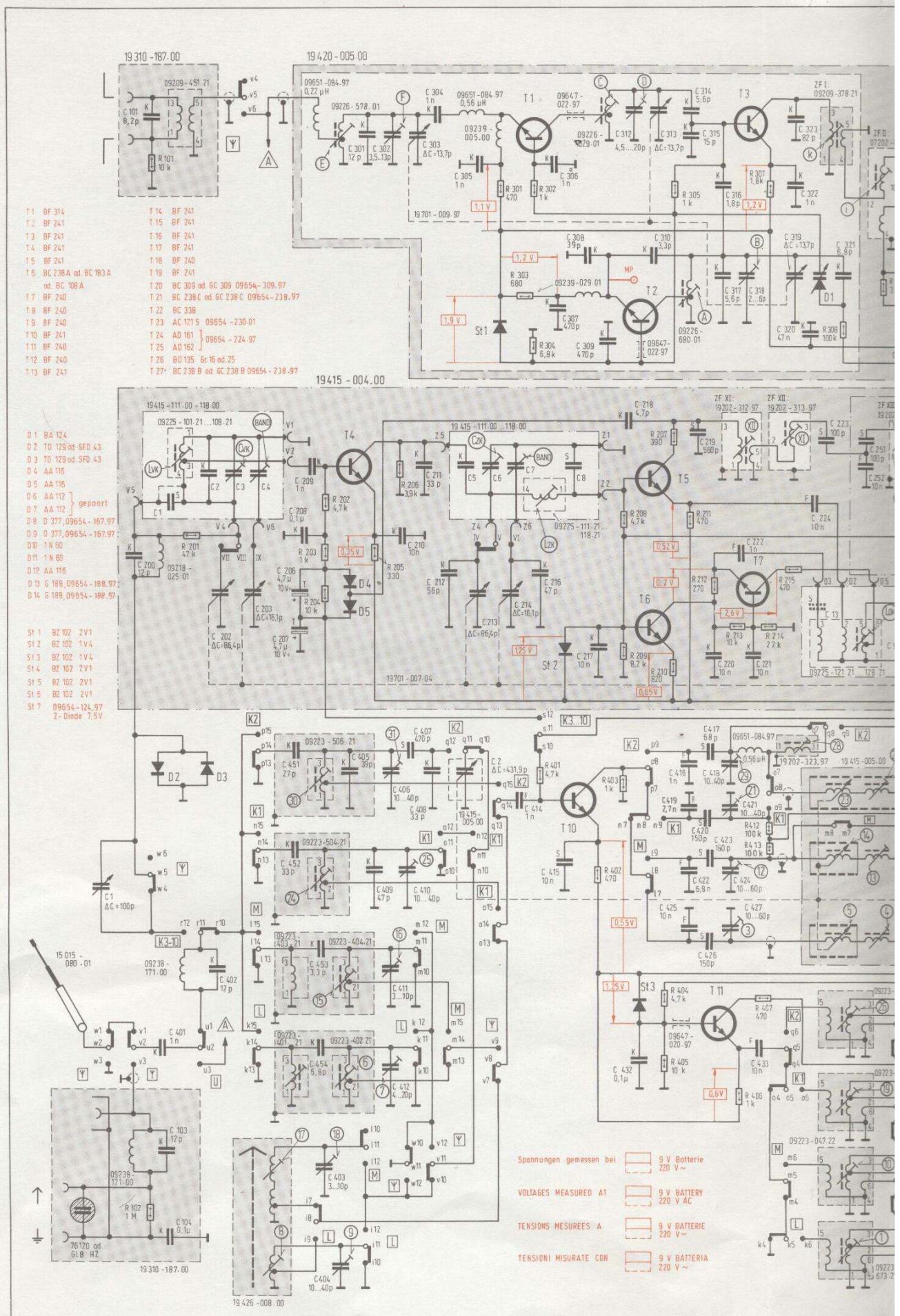
Avant le réajustage du variomètre, fermer le condensateur variable. Le réajustage est fait en pressant de côté sur la crémaillère et en déplaçant le guidage du variomètre. Le bord supérieur du tiroir doit être situé au dedans de l'entaille dans le cadre. Voir la flèche!

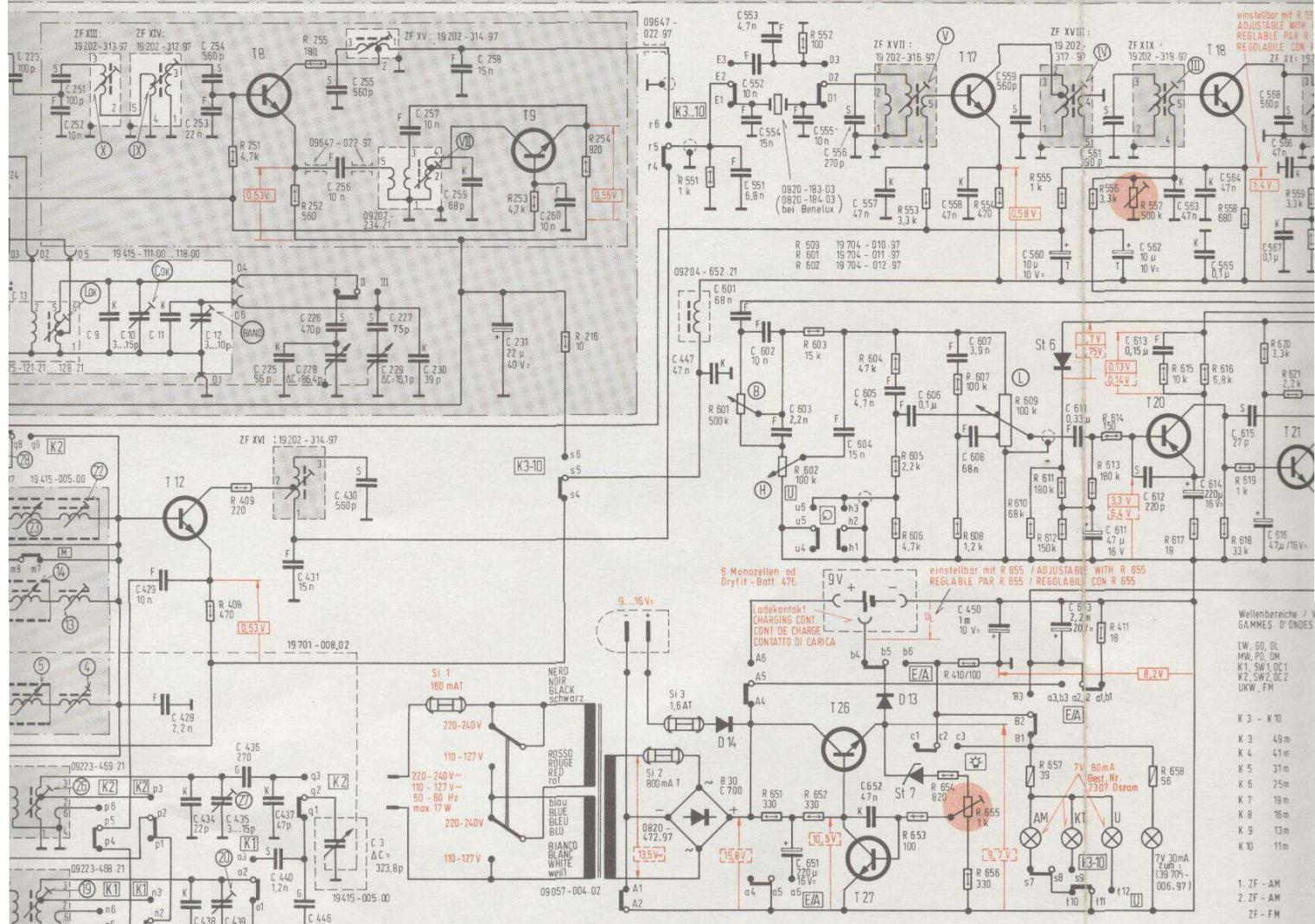
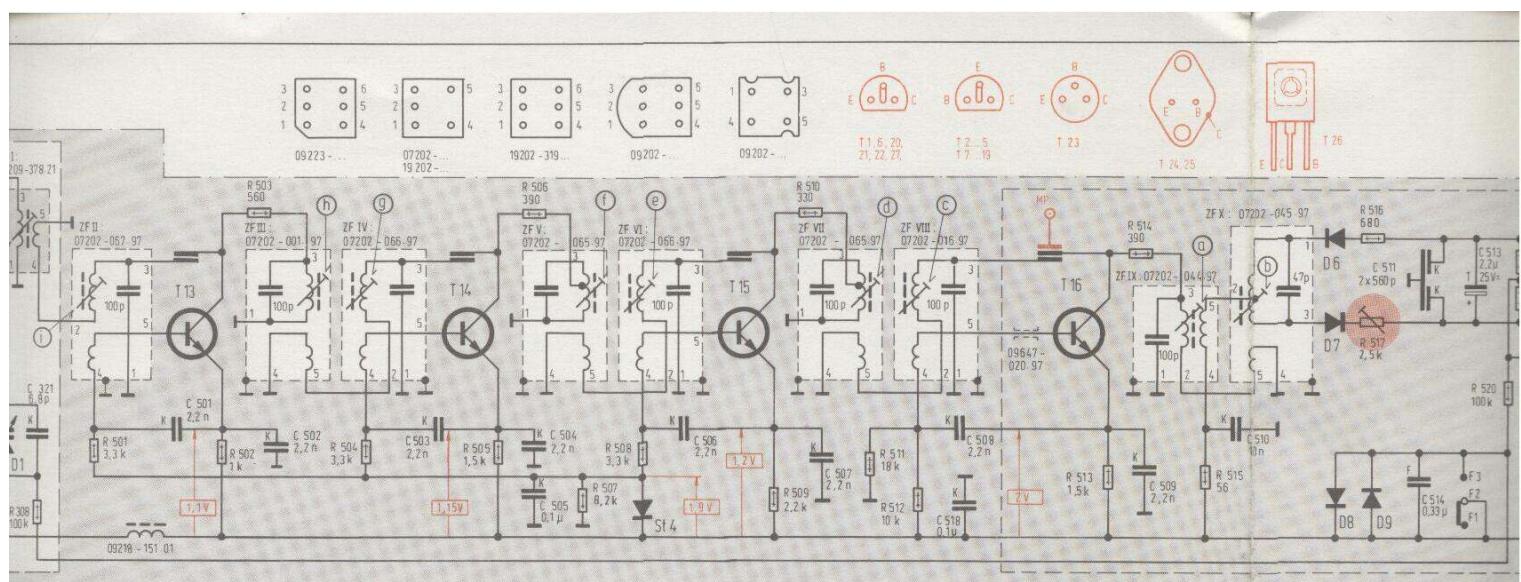
### Importante!

Prima della nuova regolazione del variometro è necessario ruotare fino a chiudere il condensatore variabile. La regolazione vera e propria avviene premendo lateralmente l'asta dentata e spostando avanti e indietro il supporto del variometro. Lo spigolo superiore del cursore deve trovarsi entro l'intaglio sul telaio. Vedi freccia.





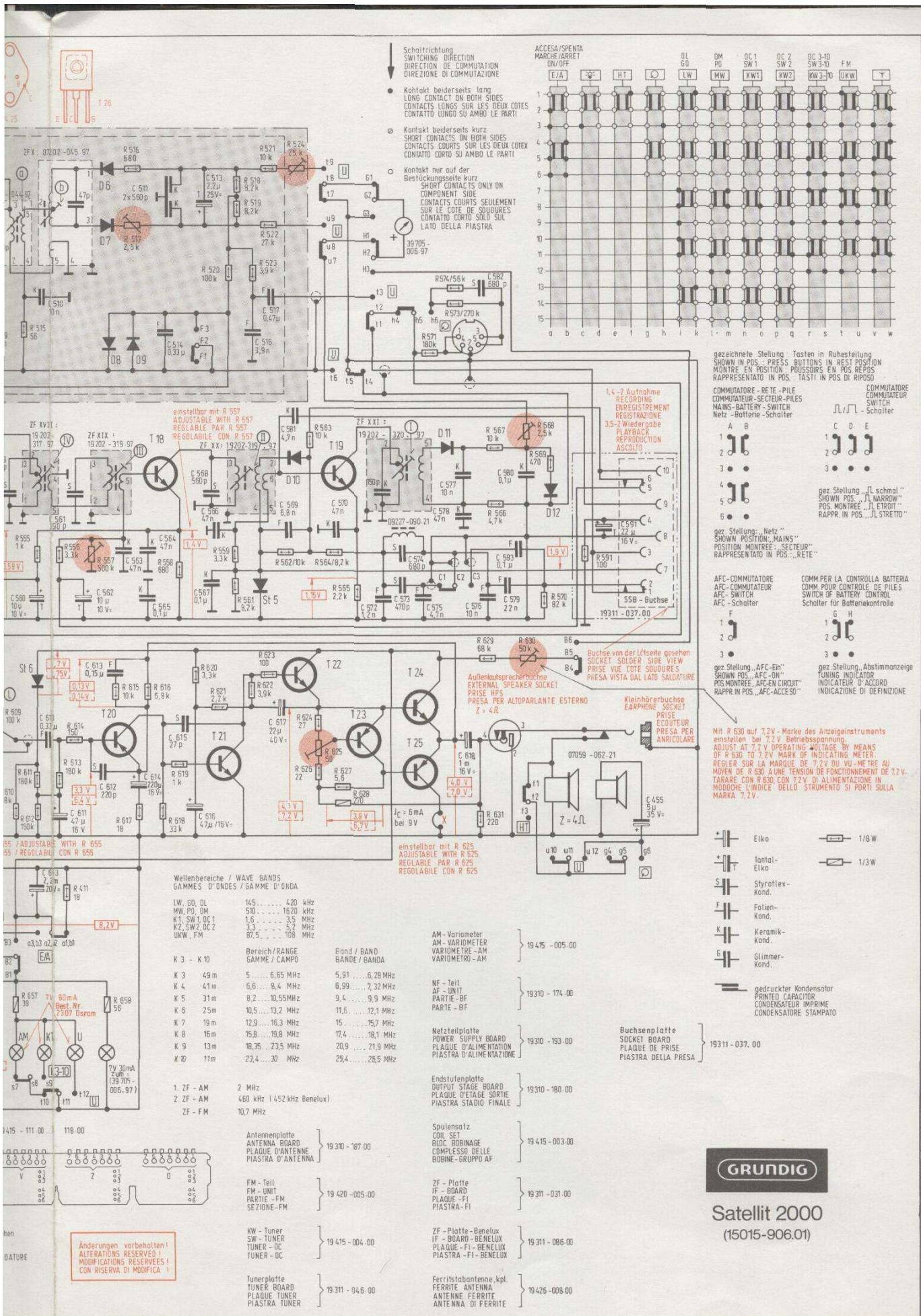




Bereich RANGE GAMME	Spülensetz COL. SET BOBINE COMPL. DES BOBBINS	Vorkreis INPUT CIRCUIT CIRCUIT D'ENTREE PRESTADIO	Zwischenkreis INTERMEDIATE CIRCUIT CIRCUIT INTERMEDIAIRE CIRCUITO INTERMEDIO						Oszillatorkreis OSCILLATOR CIRCUIT CIRCUIT D'OSCILLATEUR CIRCUITO OSCILLATORE							
			C1/ pF	C2/ pF	C3/ pF	C4/ pF	k2/ kpF	k3/ kpF	C5/ pF	C6/ pF	C7/ pF	C8/ pF	k4/ kpF	C9/ pF	C10/ pF	C11/ pF
K_3	49 m	111,00	-	101,21	-	10,60	10,60	111,21	4,7	10,40	10,40	1,5	121,21	33	15	-
K_4	41 m	112,00	-	102,21	22	10,50	10,60	112,21	4,7	10,40	10,60	1,2	122,21	43	36	-
K_5	37 m	113,00	-	103,21	19	10,50	10,40	113,21	5,6	10,60	10,40	1,4	123,21	39	18	-
K_6	25 m	114,00	-	104,21	22	10,60	10,60	114,21	5,6	10,60	10,60	0,82	124,21	47	24	-
K_7	19 m	115,00	-	105,21	-	10,60	10,40	115,21	8,2	10,60	10,40	0,86	125,21	43	15	-
K_8	16 m	116,00	470	106,21	-	10,40	10,60	116,21	8,2	10,60	10,60	0,56	126,21	43	24	-
K_9	13 m	117,00	120	107,21	-	10,60	10,40	117,21	10,40	10,40	10,40	0,47	127,21	33	22	-
K_10	11 m	118,00	47	108,21	-	10,60	10,60	118,21	12,40	10,40	10,60	0,39	128,21	36	160	-

VON DER LÄUFERSEITE GESEHEN  
SOLDER SIDE VIEW  
VUE COTE SoudURES  
VISTO DAL LATO SALDATURE

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

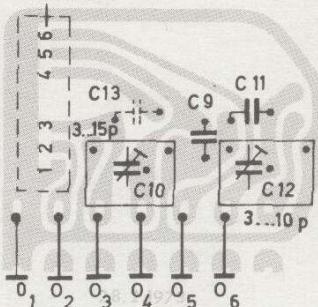


## Kontaktplatte, Lötseite

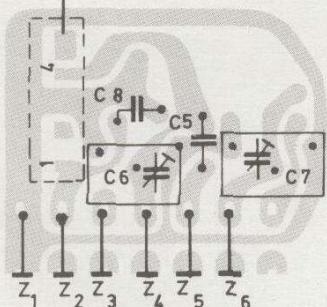
### **CONTACT PLATE, SOLDER SIDE**

**PLAQUE DE CONTACT, COTE SOUDURES**

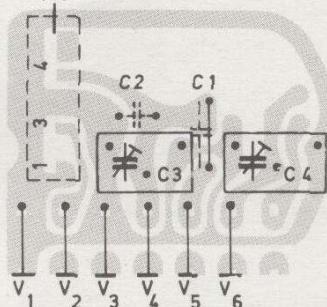
09225-  
121.21... 128.21



09225-  
111.21... 118.21



09225-  
101.21 ... 108.21



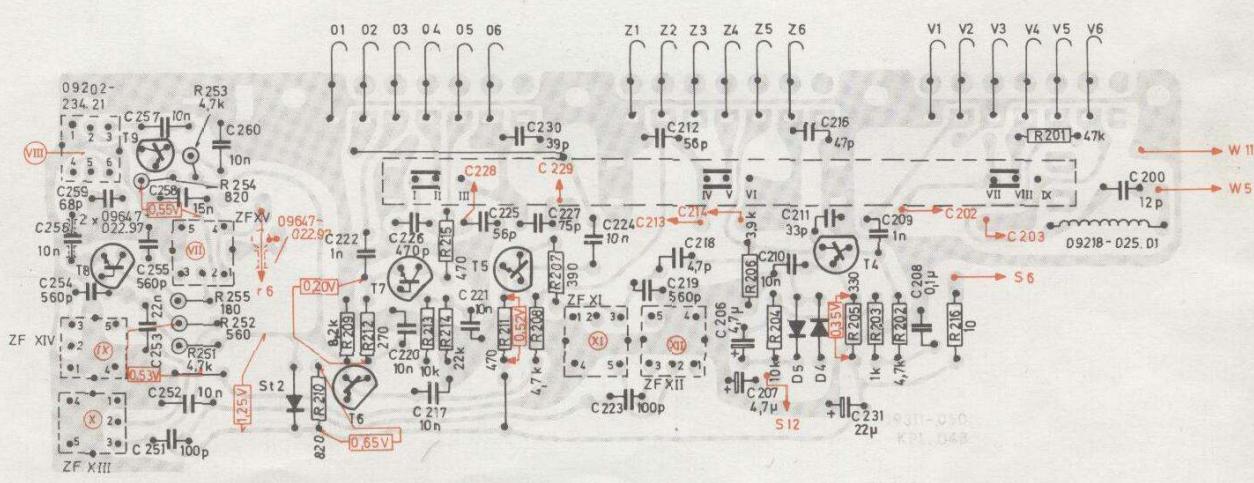
19415 - 111.00... -118.00

### **Tunerplatte, Lötseite**

#### TUNER PLATE, SOLDER SIDE

**PLAQUE TUNER, COTE Soudures**

#### **PIASTRA TUNER, LATO SALDATURE**

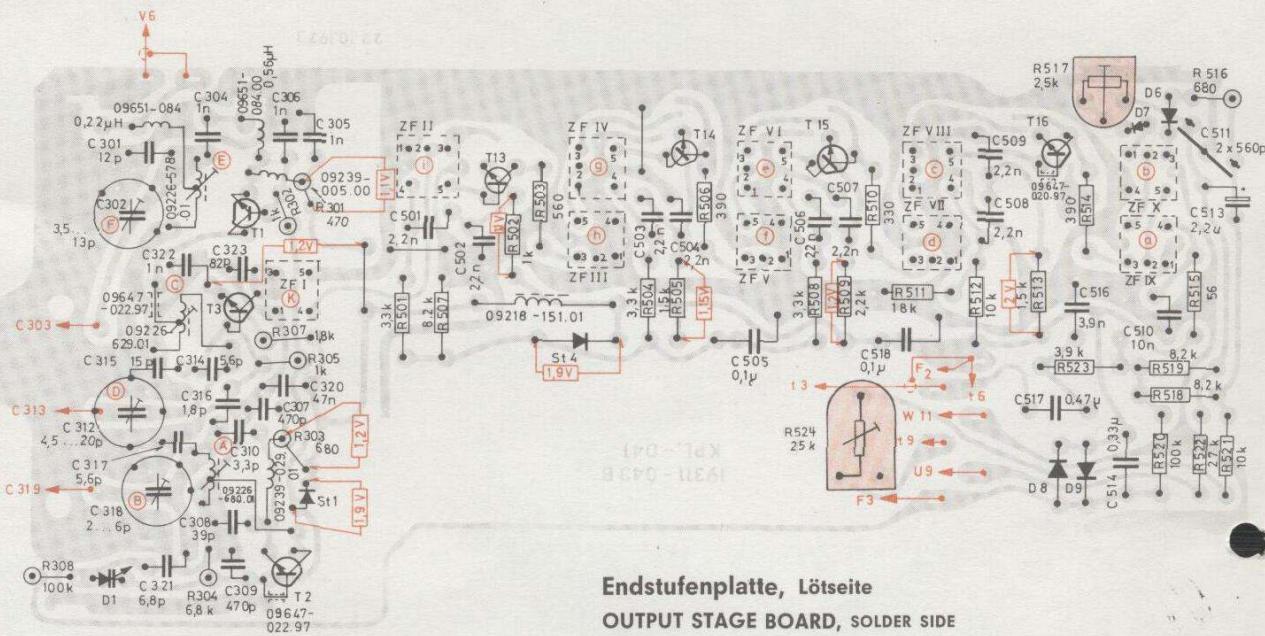


### **FM-Platte, Lötseite**

**FM-PRINTED BOARD, SOLDER SIDE**

#### **PLAQUE-FM. VUE DU COTE DES SOUDURES**

#### **PIASTRA-FM, LATO SALDATURE**

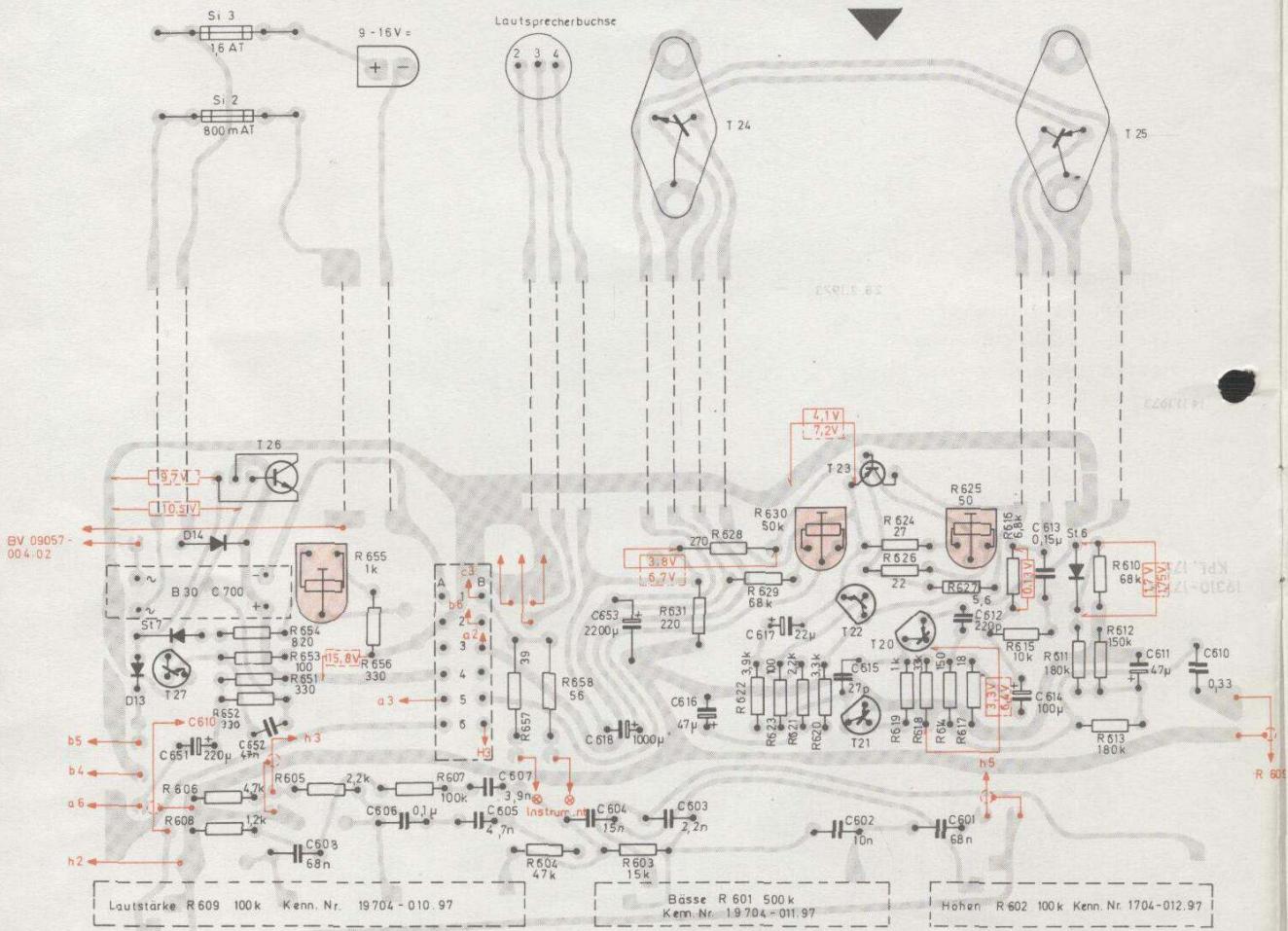


#### **Endstufenplatte, Lötseite**

### **OUTPUT STAGE BOARD, SOLDER SIDE**

#### **PLAQUE D'ETAGE SORTIE, VUE DU COTE DES SOUDURES**

#### **PIASTRA STADIO FINALE, LATO SALDATURE**



NF-Platte, Lötseite

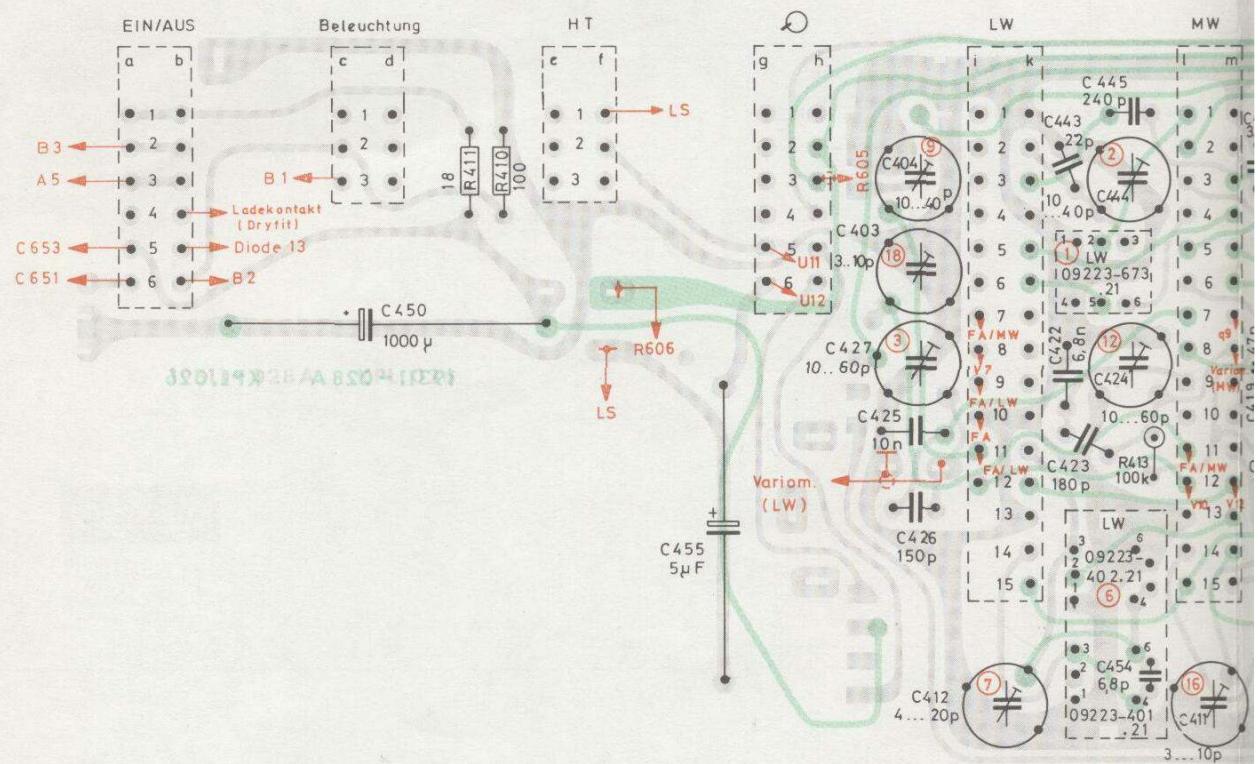
**AE PRINTER BOARD**

**HF-Platte, Lötseite**

**RF PRINTER BOARD, SOLDER SIDE**

**PLAQUETTE HF, COTE DES SOUDURES**

**PIASTRA AF, LATO SALDATURA**



**AM-ZF-Platte, Lötseite**

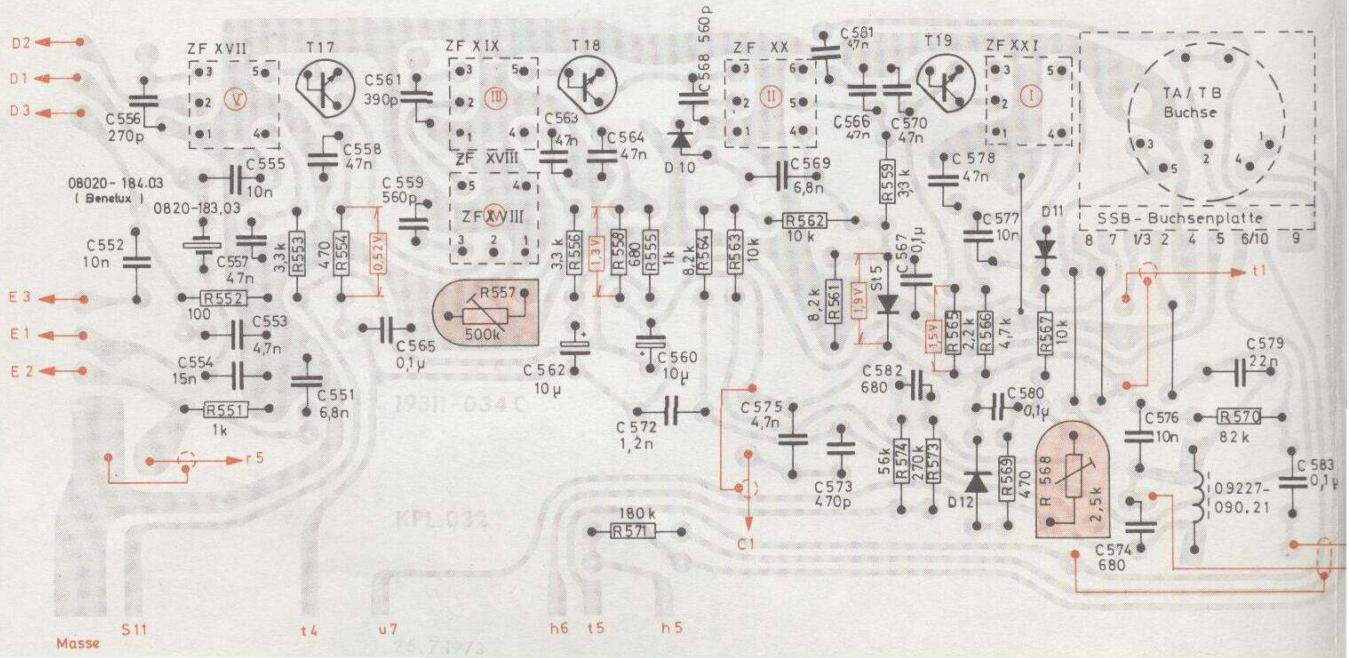
**AM-IF-PRINTED BOARD, SOLDER SIDE**

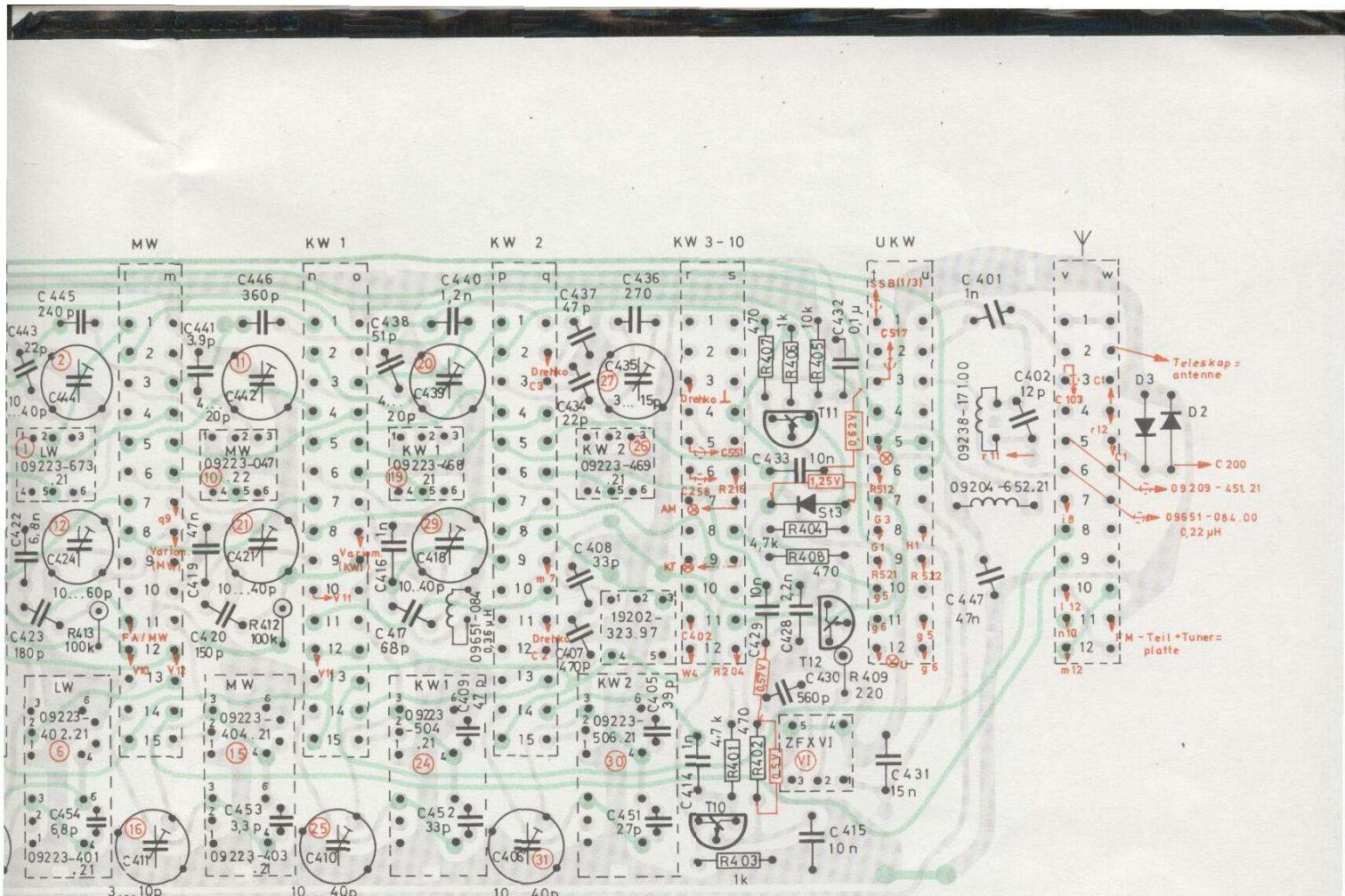
**PLAQUE AM-FI, COTE SOUDURES**

**PIASTRA AM-FI, LATO SALDATURA**

**Lötseite**  
**SOLDER SIDE**  
**COTE DES SOUDURES**  
**LATO SALDATURA**

**Bestückungsseite**  
**COMPONENT SIDE**  
**VUE DU COTE DES COMPOSANTS**  
**LATO COMPONENTI**





92.6.1973

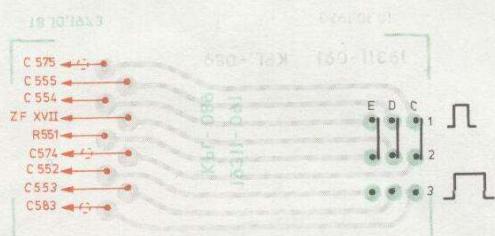
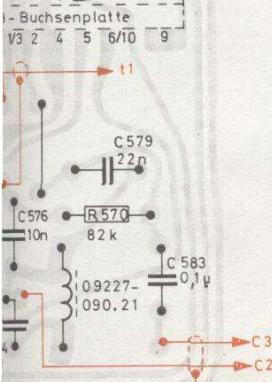
ngsseite

NT SIDE

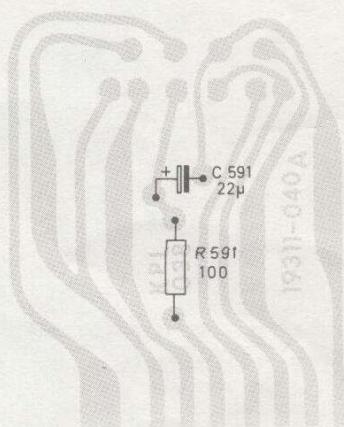
ITE DES COMPOSANTS

ONENTI

**Leiterplatte, Lötseite**  
**PRINTED BOARD, SOLDER SIDE**  
**PLAQUE IMPRIMEE, COTE SOUDURES**  
**PIASTRA CONDUTTORE, LATO SALDATURE**

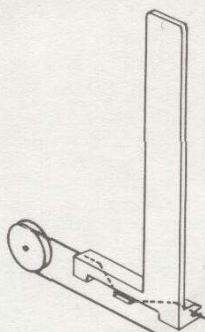


**Buchsenplatte, Lötseite**  
**SOCKET PLATE, SOLDER SIDE**  
**PLAQUE DE PRISES, COTE SOUDURES**  
**PIASTRA DI PRESE, LATO SALDATURA**



9 6/10 5 4 2 1/3 7 8

9.6.1973

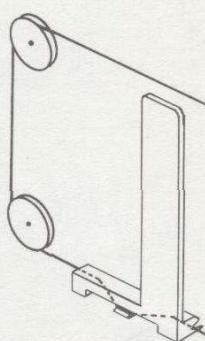


**AM-Seilzug**  
Drehko eingedreht  
Seillänge ca. 672 mm

**AM-DIAL CORD**  
VARICAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX. 672 mm

**ENTRAINEMENT AM**  
CONDENSATEUR FERME  
LONGUEUR DE CABLE 672 mm

**MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM**  
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 672 mm

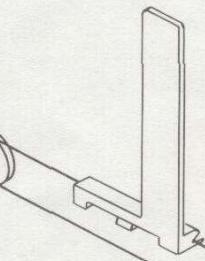


**KW-Tuner-Seilzug**  
Drehko eingedreht  
Seillänge ca. 1080mm

**SW-TUNER DIAL CORD**  
VARICAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX.1080mm

**ENTRAINEMENT OC**  
CONDENSATEUR FERME  
LONGUEUR DE CABLE1080mm

**MONTAGGIO DELLA FUNICELLA OC**  
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA.1080mm

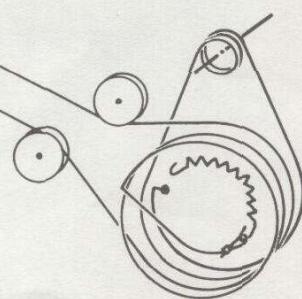
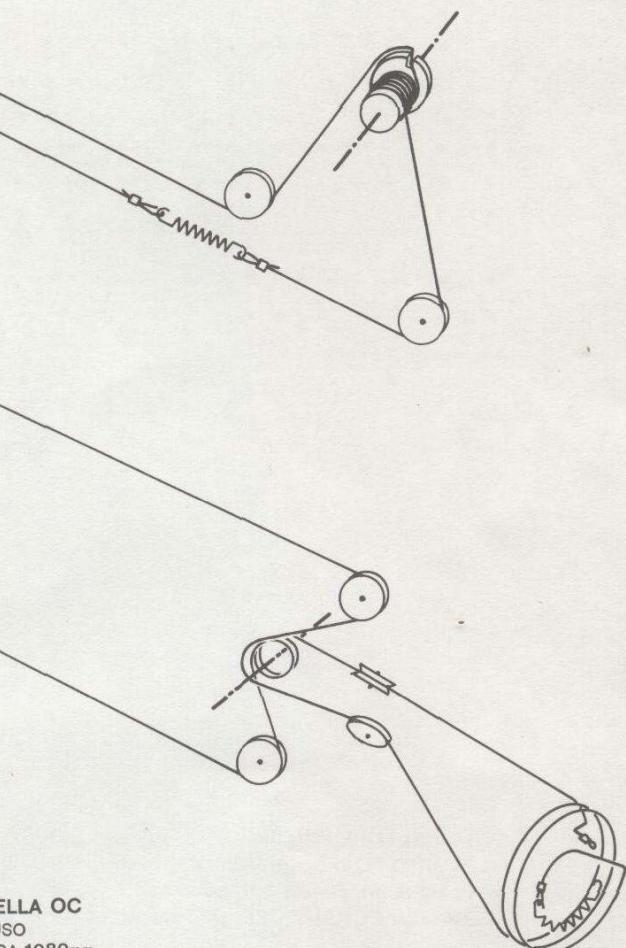


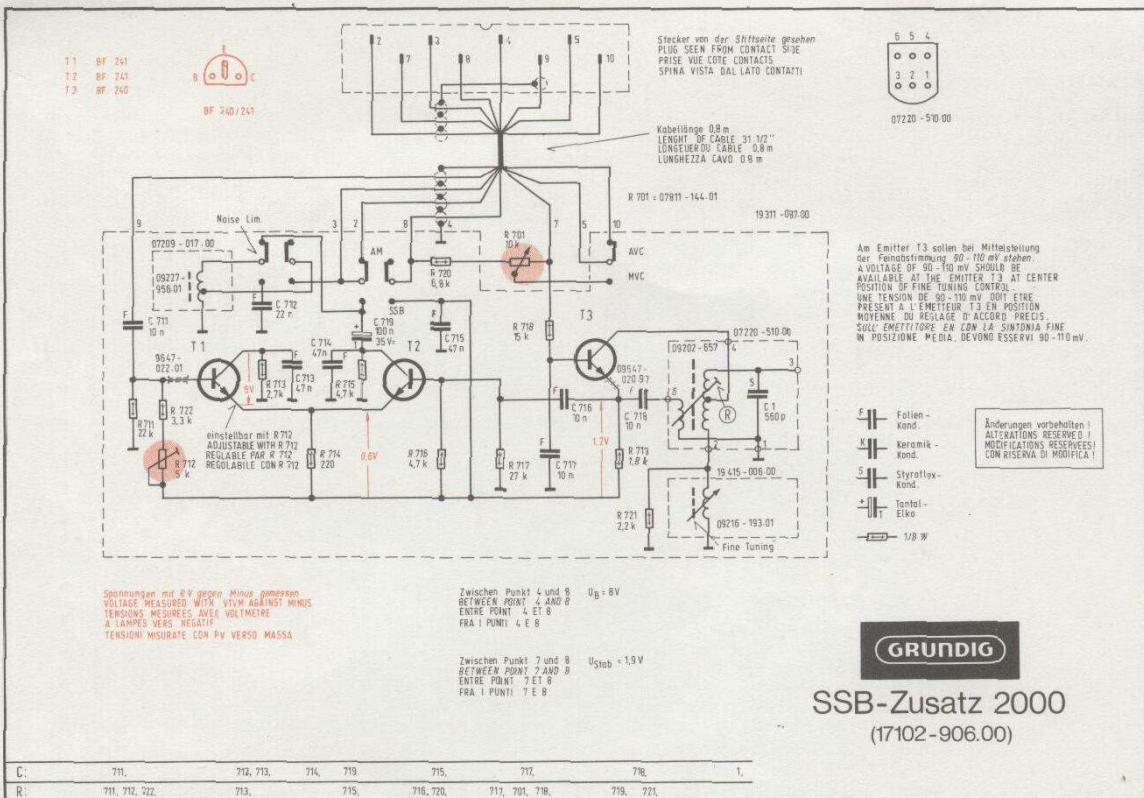
**FM-Seilzug**  
Drehko eingedreht  
Seillänge ca. 932 mm

**FM DIAL CORD**  
VARICAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX.932mm

**ENTRAINEMENT FM**  
CONDENSATEUR FERME  
LONGUEUR DE CABLE932mm

**MONTAGGIO DELLA FUNICELLA FM**  
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA.932mm





## Abgleich

Die benötigten Spannungen betragen zwischen den Steckerpunkten 4 und 8  $U_B = 8 \text{ V}$  bzw. 7 und 8  $U_{\text{stab}} = 1,9 \text{ V}$ .

## **1. Arbeitspunkteinstellung des T 1 (BF 241)**

Mit dem Regler R 712 ( $5\text{ k}\Omega$ ) wird an R 713 ( $2,7\text{ k}\Omega$ ) ein Spannungsabfall von  $6\text{ V}$  (ca.  $2,2\text{ mA}$ ) eingestellt.

## 2. Oszillatorabgleich

Die Feinverstimmung 19415-006.00 (fine tuning) wird in Mittelstellung gebracht, danach wird das Filter 07220-510 (R) genau auf Mittelfrequenz 460 kHz (Beneluxausführung 452 kHz) abgeglichen. Der Hub der Feinverstimmung soll  $\pm 2$  kHz betragen.

## **Druckschaltungsplatte, Bestückungsseite und Abgleich-Lageplan SSB-Zusatz 2000**

