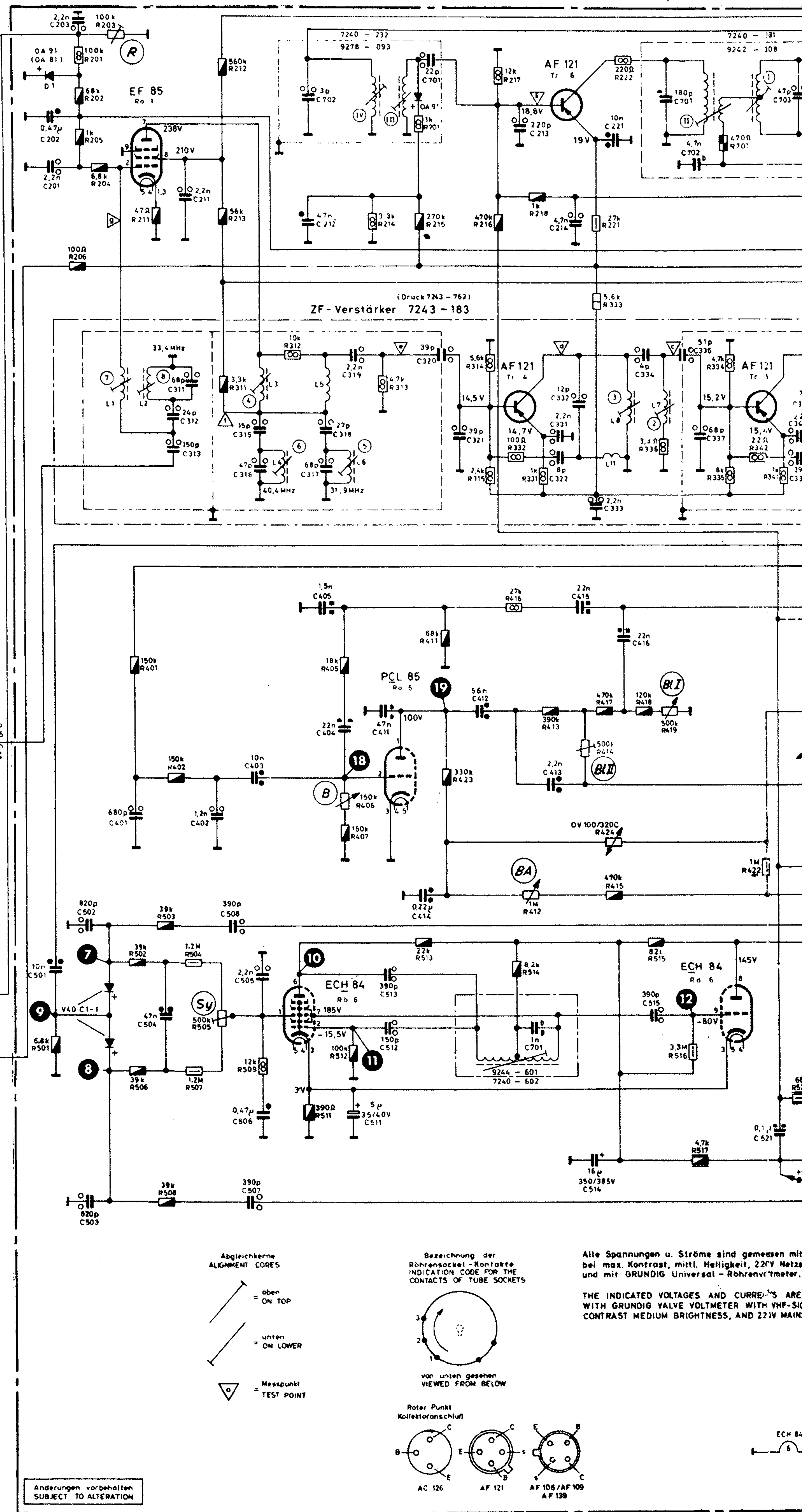
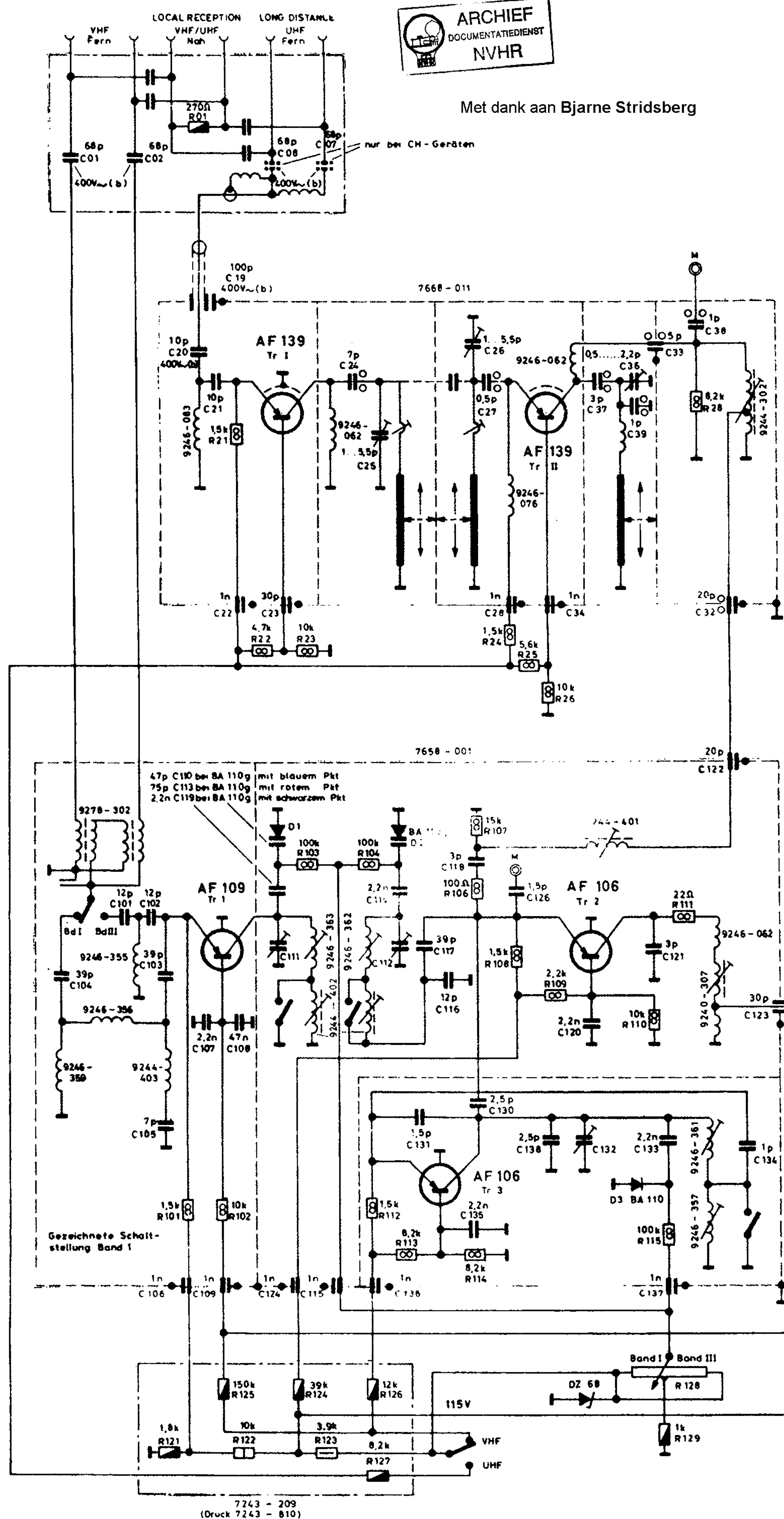


Met dank aan Bjarne Stridsberg

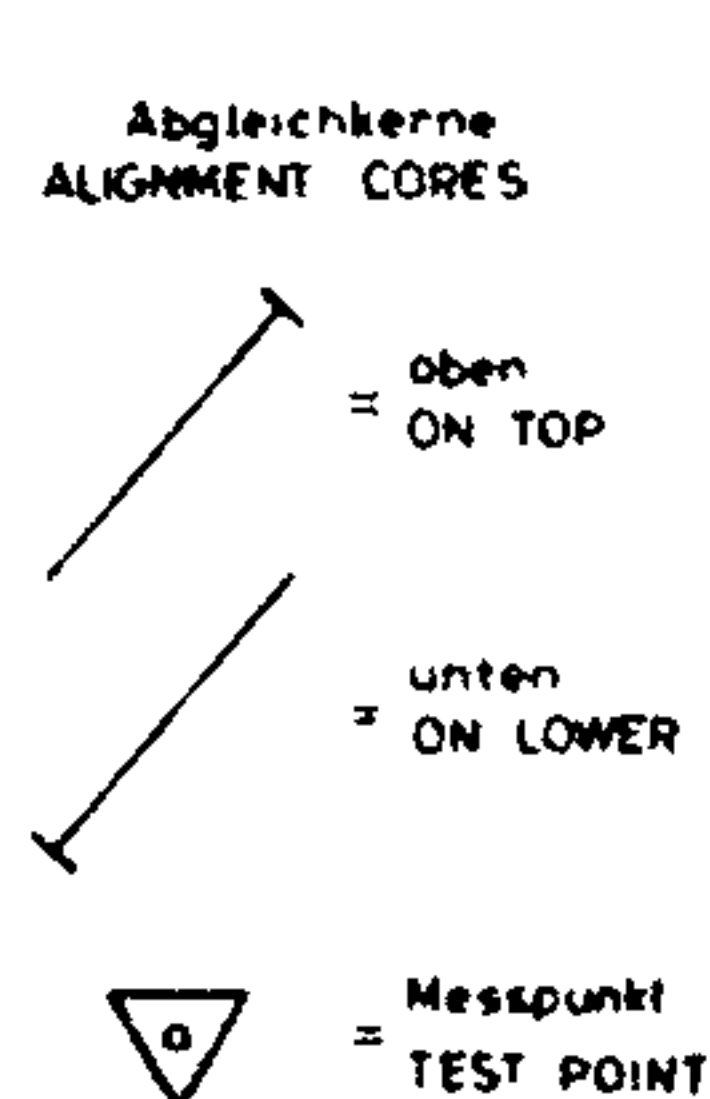


- Keramik / CERAMIK**
 - 125 V_~
 - 250 V_~
 - 500 V_~
- Styrolites**
 - 125 V_~
 - 630 V_~
- Papier u. Folienband. PAPER AND FOIL CAPACITORS**
 - 150 V_~
 - 250 V_~
 - 400 V_~
 - 630 V_~
 - 1000 V_~
- Widerstand nicht brennbar**
 - 1/20W
 - 1/8W
 - 1/4W
 - 1/2W
 - 1W
 - 4W
 - 6W
 - Draht WIRE RESISTOR
- Stützpunkt ANCHOR TAG**
 - 6 5 4 3
 - 2 1
- Tasten in Ruhestellung BUTTONS UNOPERATED**

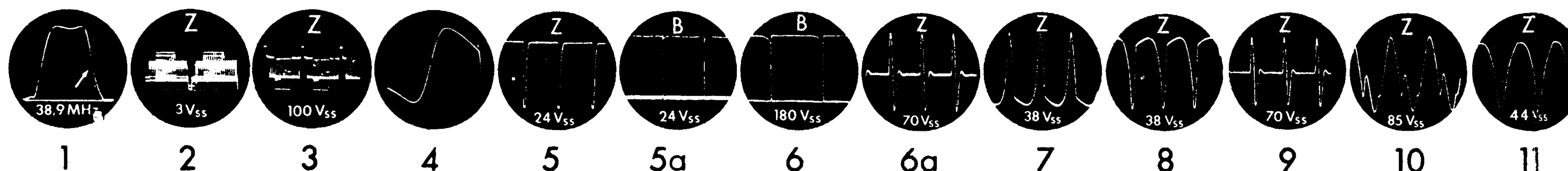
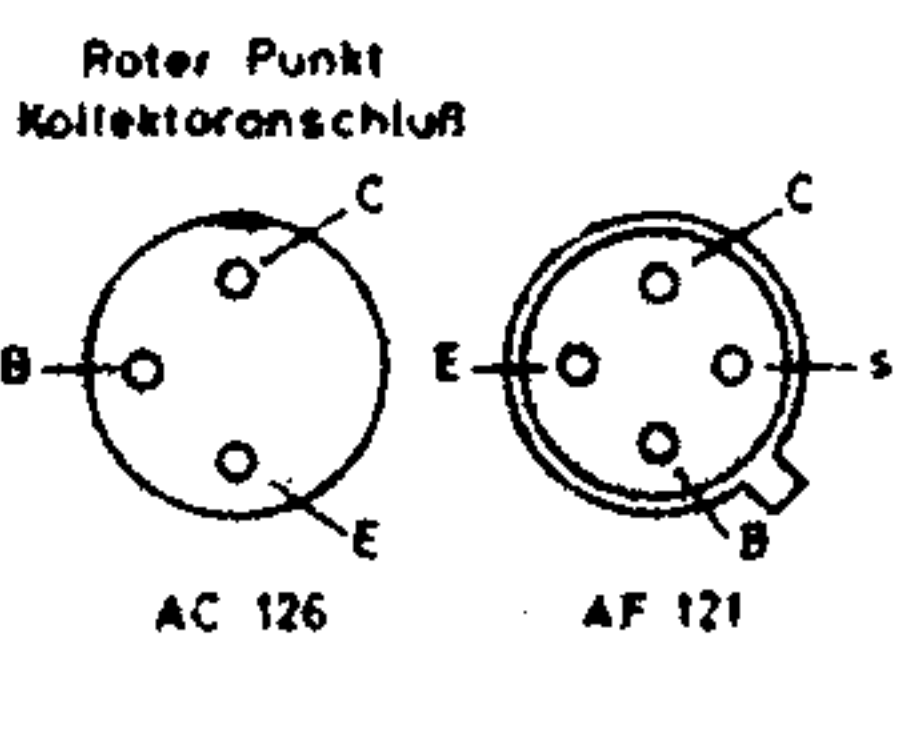
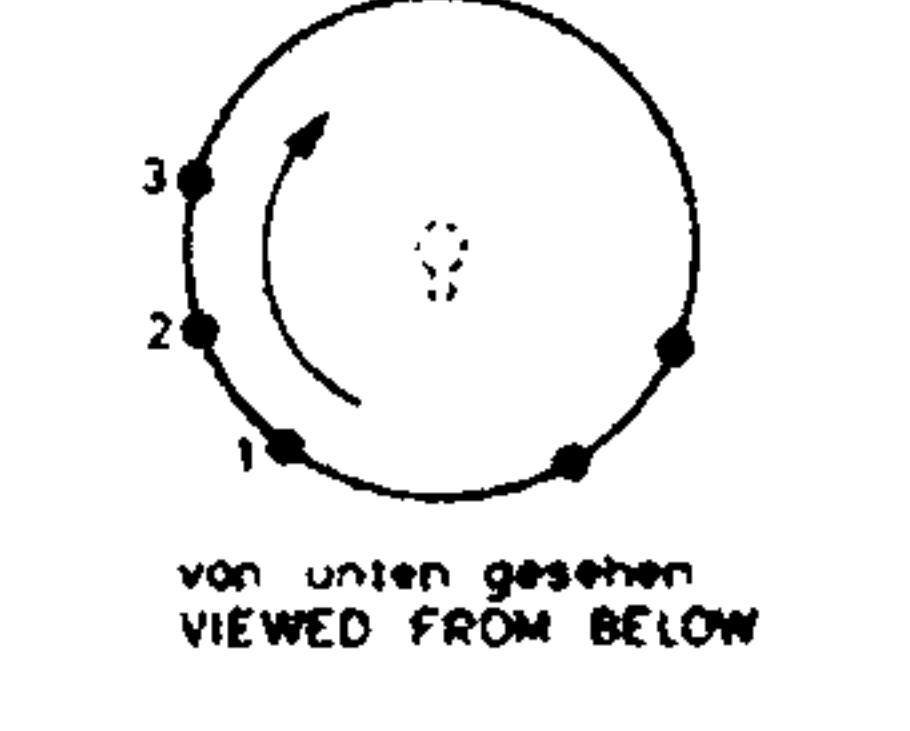
Änderungen vorbehalten
SUBJECT TO ALTERATION

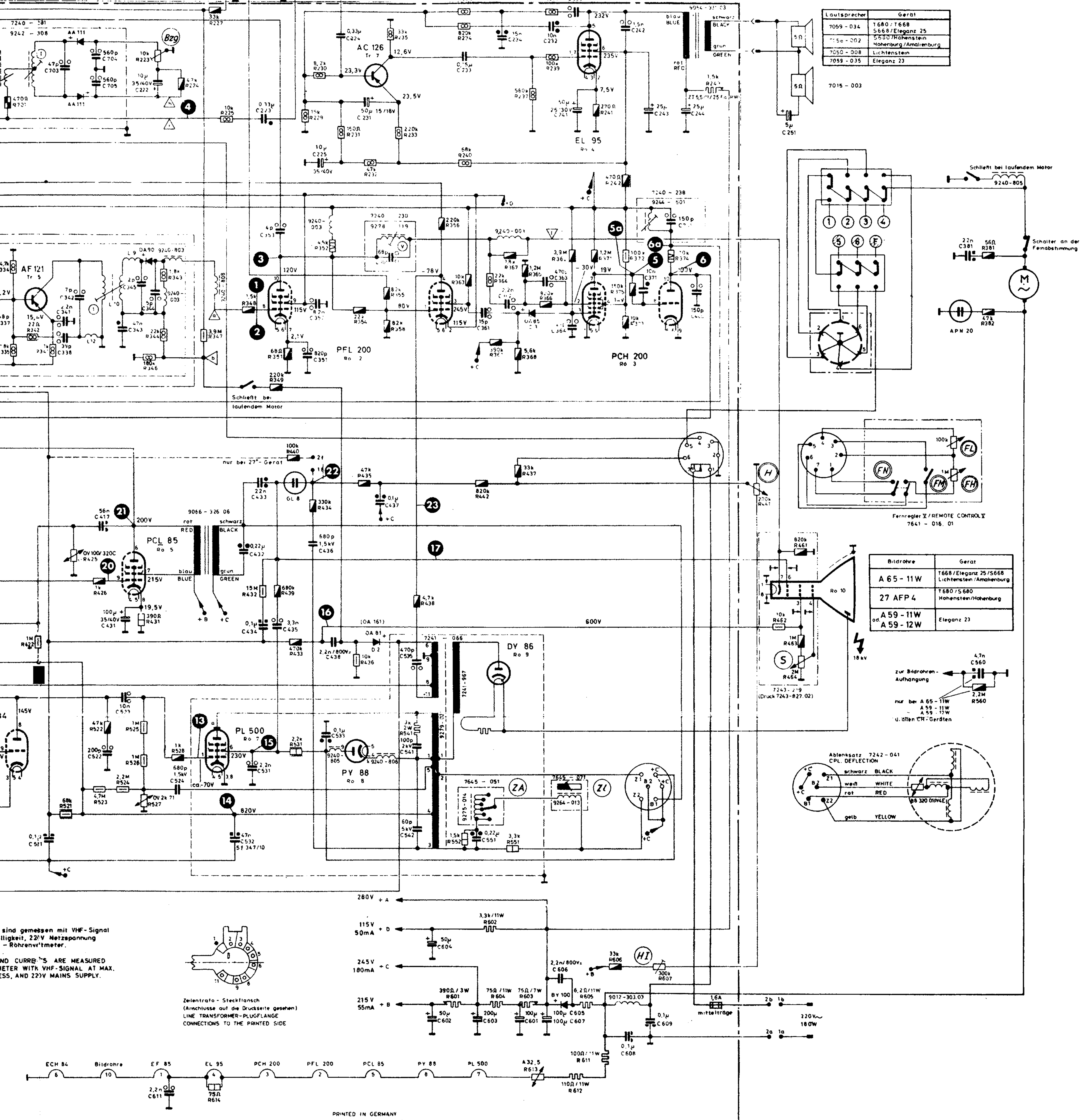
Alle Spannungen u. Ströme sind gemessen mit bei max. Kontrast, mitl. Helligkeit, 22V Netz und mit GRUNDIG Universal-Röhrenvoltmeter.

THE INDICATED VOLTAGES AND CURRENTS ARE WITH GRUNDIG VALVE VOLTMETER WITH VHF-SIGNAL CONTRAST MEDIUM BRIGHTNESS, AND 22V MAIN



Bezeichnung der Röhrensockel-Kontakte INDICATION CODE FOR THE CONTACTS OF TUBE SOCKETS





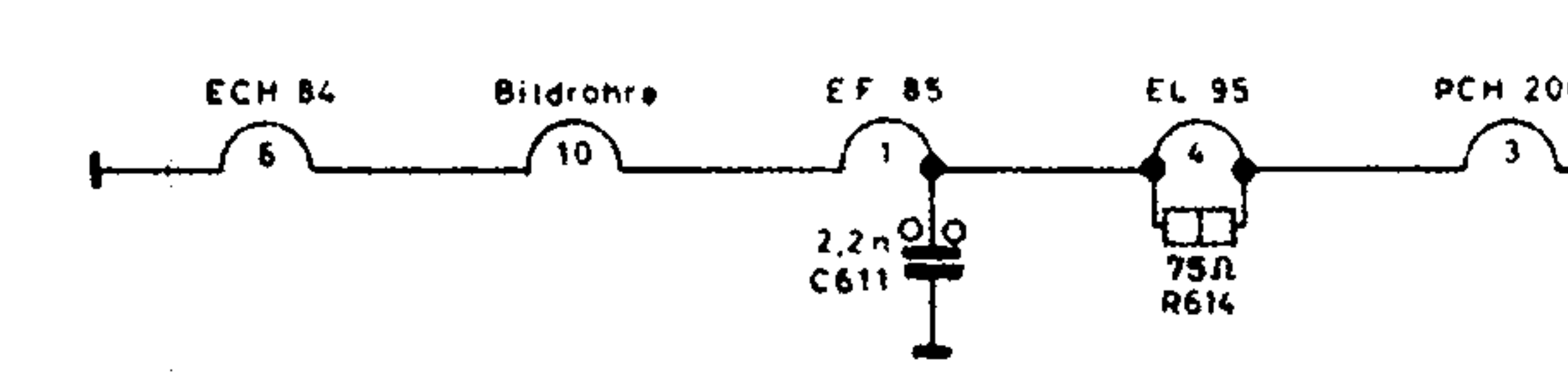
Lautsprecher	Gerät
7059 - 034	T 680 / T 668
7059 - 002	S 668 / Eleganz 25
7050 - 008	S 530 / Lichtenstein
7059 - 035	Lichtenstein / Amalienburg
7059 - 035	Eleganz 23

Bildröhre	Gerät
A 65 - 11W	T 668 / Eleganz 25 / S 668
27 AFP 4	T 680 / S 680
A 59 - 11W	Hohenstein / Hohenburg
A 59 - 12W	Eleganz 23

sind gemessen mit VHF-Signal
(Helligkeit, 22V Netzspannung
- Rohrvoltmeter.

AND CURRENTS ARE MEASURED
METER WITH VHF-SIGNAL AT MAX.
PRESS, AND 22V MAINS SUPPLY.

Zeilenrafo - Steckflansch
(Anschlüsse auf die Drucksseite)
LINE TRANSFORMER-PLUGFLANGE
CONNECTIONS TO THE PRINTED SIDE



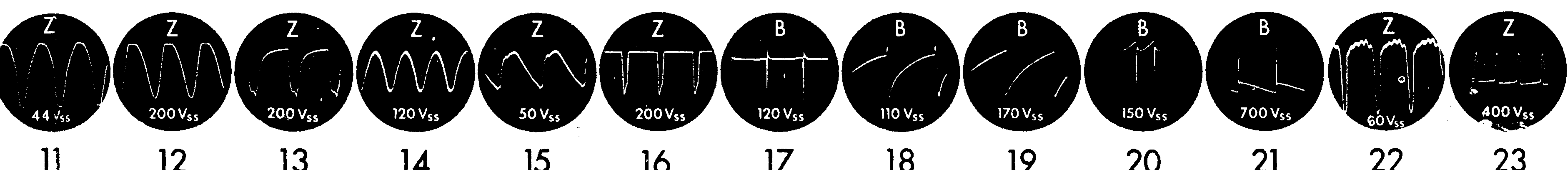
PRINTED IN GERMANY

GRUNDIG WERKE GMBH FÜRTH (BAY.)

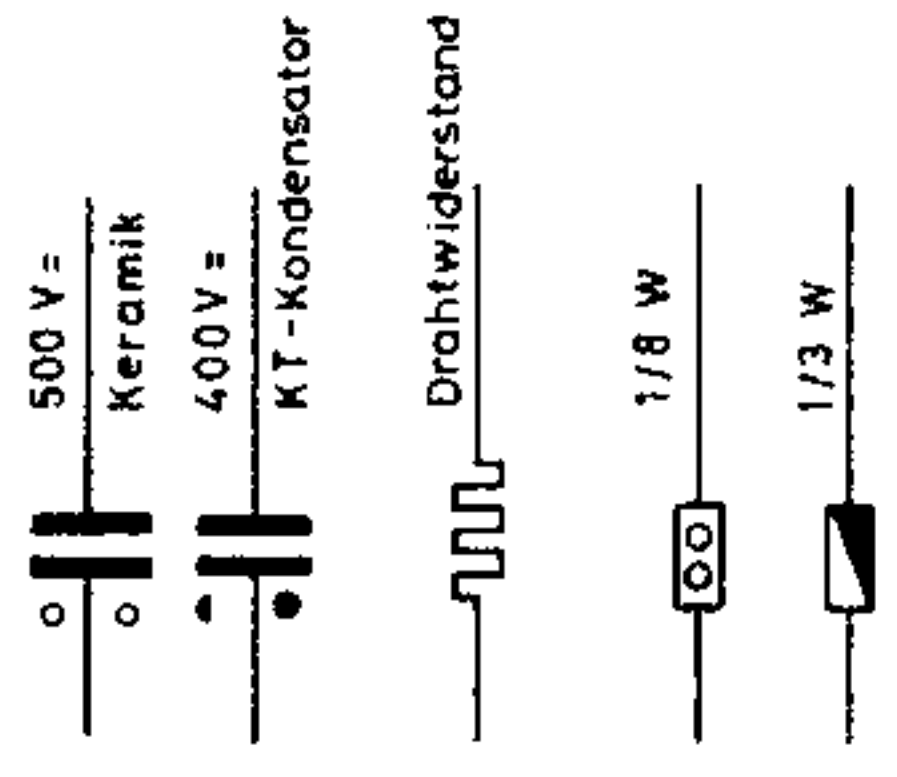
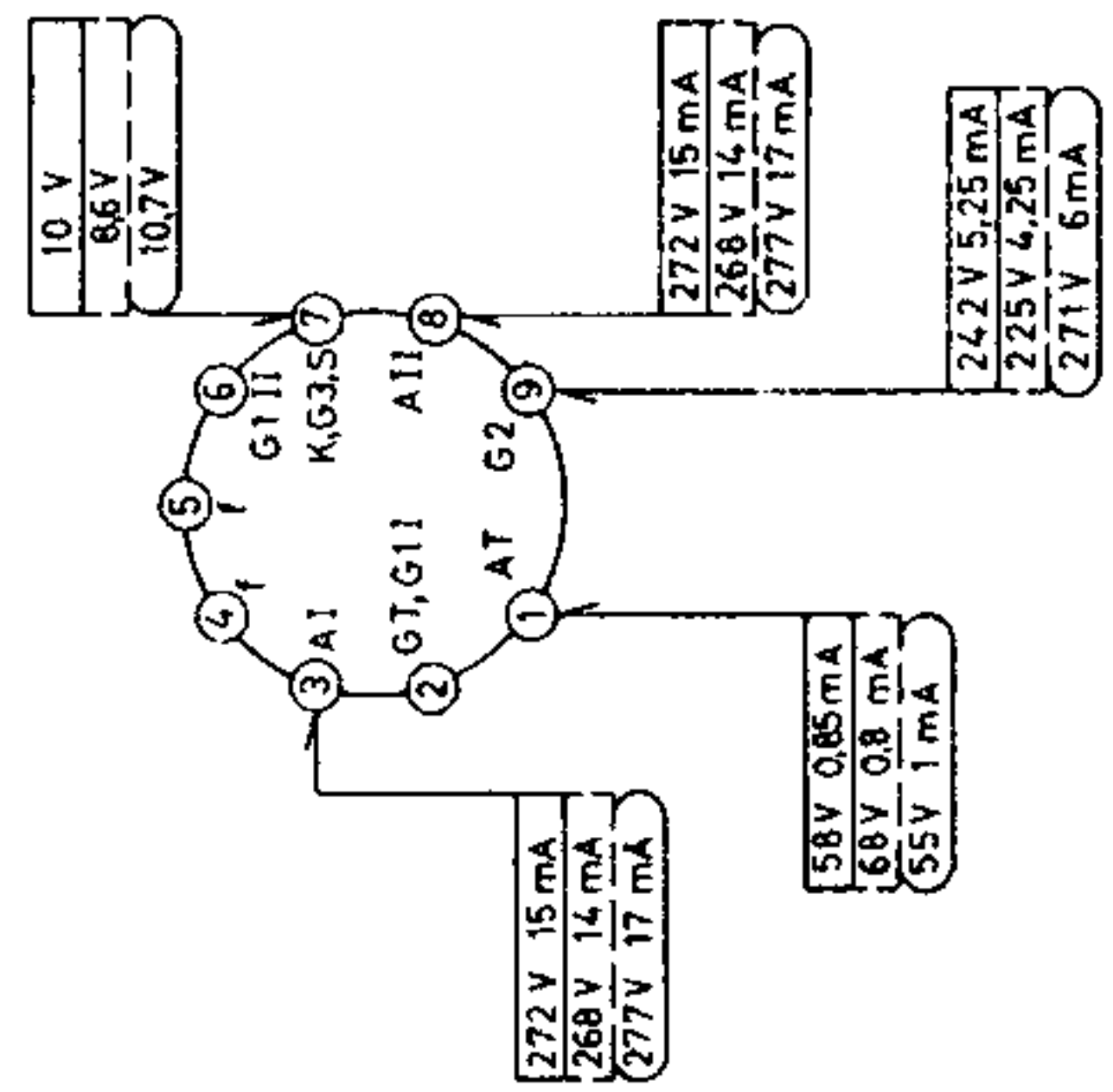
**T 680/S 680/T 668/S 668 /
Eleganz 25/Lichtenstein / Amalienburg /
Hohenstein / Hohenburg / Eleganz 23 /
Eleganz 23 CH/T 668 CH/T 680 CH**

(22-4165-1101/62)

10 665He

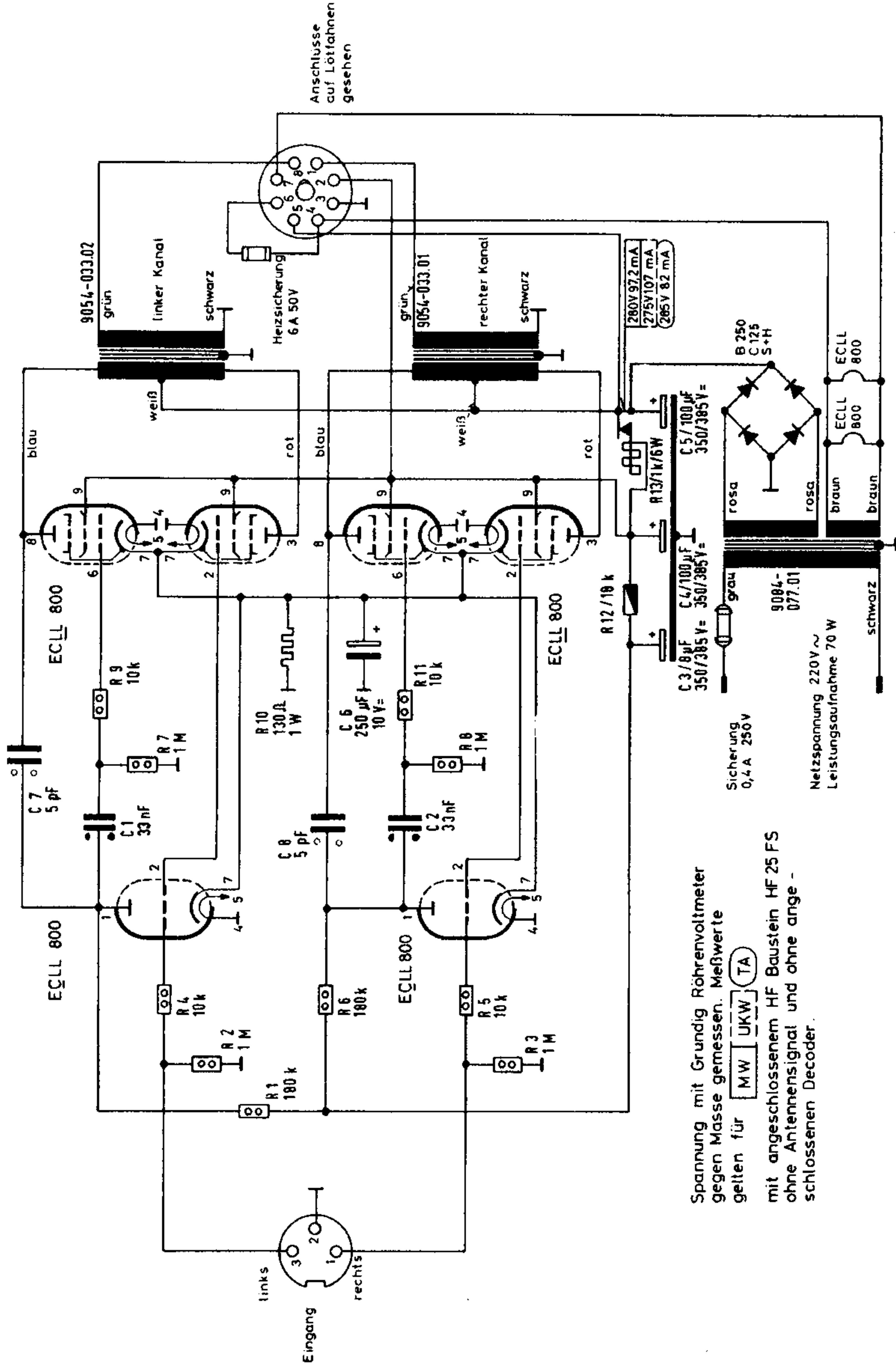


ECLL 800



NF 25

(19-8032-1001)



Anschlüsse auf Lötflähen gesehen

A. Abgleich des Bild-ZF-Verstärkers

Abgleich-Vorbereitungen:

- UHF-Taste drücken.
- UHF-Abstimmung so verdrehen, daß kein einfallender Sender stören kann.
- VHF-Tuner auf Kanal 12 schalten.

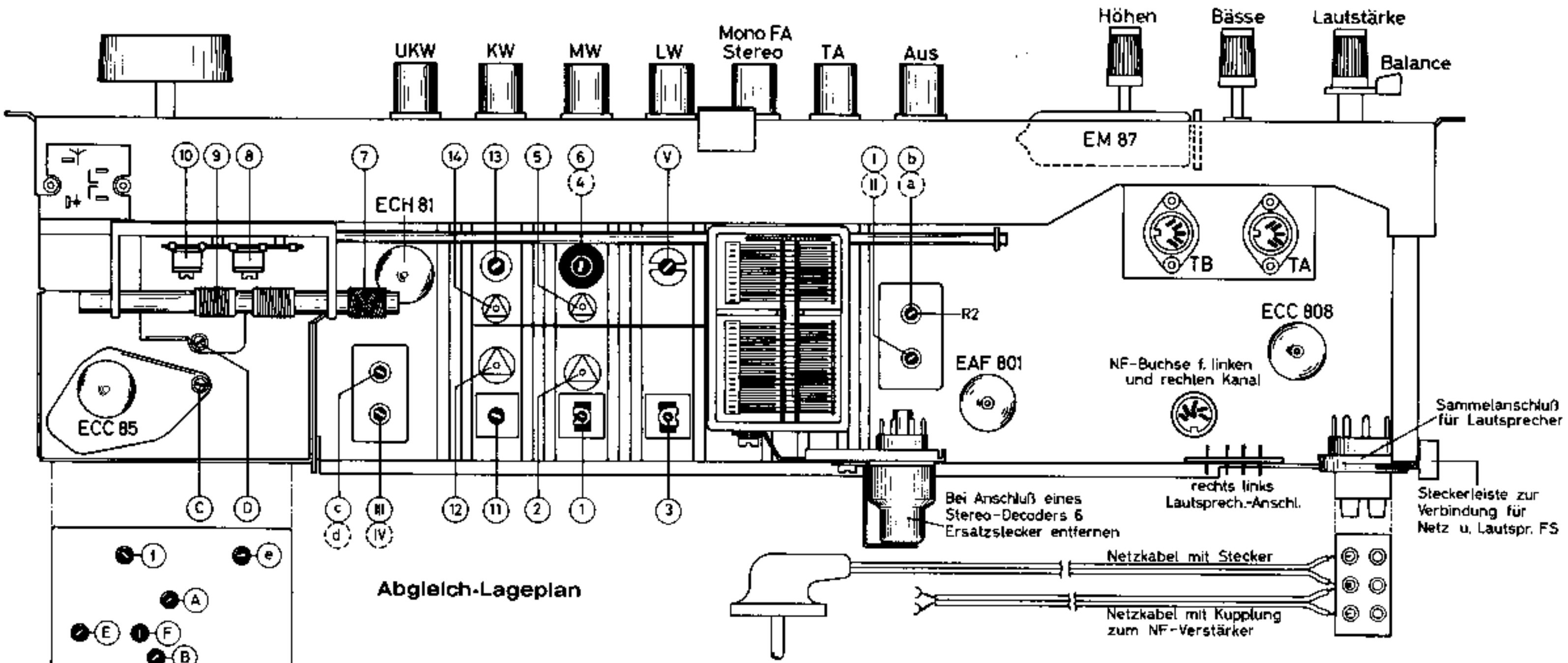
- Zeilen-Endstufe durch Ziehen des Jochsteckers außer Betrieb setzen.
- Fußpunkt ∇ des Diodenfilters nach Masse kurzschließen.
- Regelspannungsquelle (9 V-Batterie mit 200 k Ω - Regelwiderstand) bereitstellen.
- Masseleitung des NF-Kabels ZK 1 über eine ZF-Drossel (z. B. 9240-801) an FS-Chassis legen.

Abgleichfolge	Wobbler	Markengeber	Oszillograph	Regelspannung	Abgleich	Schirmbild
1	15 mV-Ausgangsbuchse an Punkt ∇ Basiskreis Tr. 5 (Pegel voll aufdrehen)	Frequenz: 36,4 MHz	an Punkt ∇ Gitter 1, PFL 200 Vert. Ablenkung: 0,1 V/cm		Punkt ∇ gegen Masse kurzschließen. Kreis ① (36,4 MHz) auf Maximum abgleichen.	
2	15 mV-Ausgangsbuchse an Punkt ∇ Basiskreis Tr. 4 (so weit zurückdrehen, daß sich am Sichtgerät eine Kurvenhöhe von 3 cm ergibt).	(varibel) auf 38,9 MHz und 5 MHz-Festmarke = 33,9 MHz	wie unter 1 Vert. Ablenkung: 1 V/cm		Kurzschluß von ∇ entfernen und dafür Punkt ∇ über 2 nF an Masse legen. Kreise ② und ③ symmetrisch zu 33,9 MHz und 38,9 MHz abgleichen. In der Kurvenform können Toleranzen auftreten. Bei leichter Schräglage des Kurvendaches kann mit Kreis ① ausgeglichen werden.	
3	15 mV-Ausgang an Punkt ∇ Gitter 1, EF 85 HF-Masse so kurz wie möglich an das Mittelröhrchen des Röhrensockets legen. (Pegel voll aufdrehen)	Frequenz: 36,4 MHz Festmarke abschalten	wie unter 2	an C 202/0,47 μ F (so einstellen, daß sich am Oszillograph eine Kurvenhöhe von 3 cm ergibt)	Kondensator 2 nF von Punkt ∇ entfernen. Kreis ④ (36,4 MHz) auf Maximum abgleichen.	
4	500 mV-Ausgang an Punkt ∇ Gitter 1, EF 85 (kleinstmöglichen Hub einstellen - etwa 1 MHz)	Frequenzen: 31,9 MHz bzw. 40,4 MHz (Amplitude voll aufdrehen)	wie unter 2		Mit Traps ⑤ und ⑥ Absenkungen der Kurve auf Frequenzmarken 31,9 MHz bzw. 40,4 MHz einstellen. Zur besonderen Beachtung: Bei den Empfängertypen T 460 CH und S 460 CH i. d. Trap ⑥ auf 40,25 MHz abzugleichen!	
5	15 mV-Ausgang an Punkt ∇ Meßpunkt am VHF-Tuner (Pegel voll aufdrehen; kleinsten Hub einstellen)	Frequenz: 33,4 MHz	wie unter 2		Mit Trap ⑧ Absenkung der Kurve auf 33,4 MHz einstellen (Treppen-Knick).	
6	15 mV-Ausgang an Punkt ∇ Meßpunkt am VHF-Tuner	wie unter 2	wie unter 2	wie unter 5	Kreise ⑦ und ⑧ auf Durchlaßkurve gemäß Abb. einstellen, wobei darauf zu achten ist, daß die Marke 38,9 MHz auf halbe Kurvenhöhe zu liegen kommt. Die 33,9 MHz-Marke darf von der halben Kurvenhöhe etwas abweichen.	
7	15 mV-Ausgang an Punkt ∇ Meßpunkt am UHF-Tuner	wie unter 2	wie unter 2	so weit zurückdrehen, daß sich wieder eine Kurvenhöhe von 3 cm ergibt. Sollten, durch örtl. Verhältnisse bedingt, Störungen der Wobbelkurve auftreten, so ist sinngemäß mit einer Regelspannung von ca. 18 V zu arbeiten. Hierzu ist allerdings erforderlich, daß die „direkte“ HF-Buchse über einen zusätzlichen 60 Ω -HF-Teiler verwendet wird.	Mit Kreisen ⑩ (im VHF-Tuner) und ⑪ (im UHF-Tuner) Durchlaßkurve wie unter Abgleichfolge 6 einstellen.	

B. Abgleich des Ton-ZF-Verstärkers

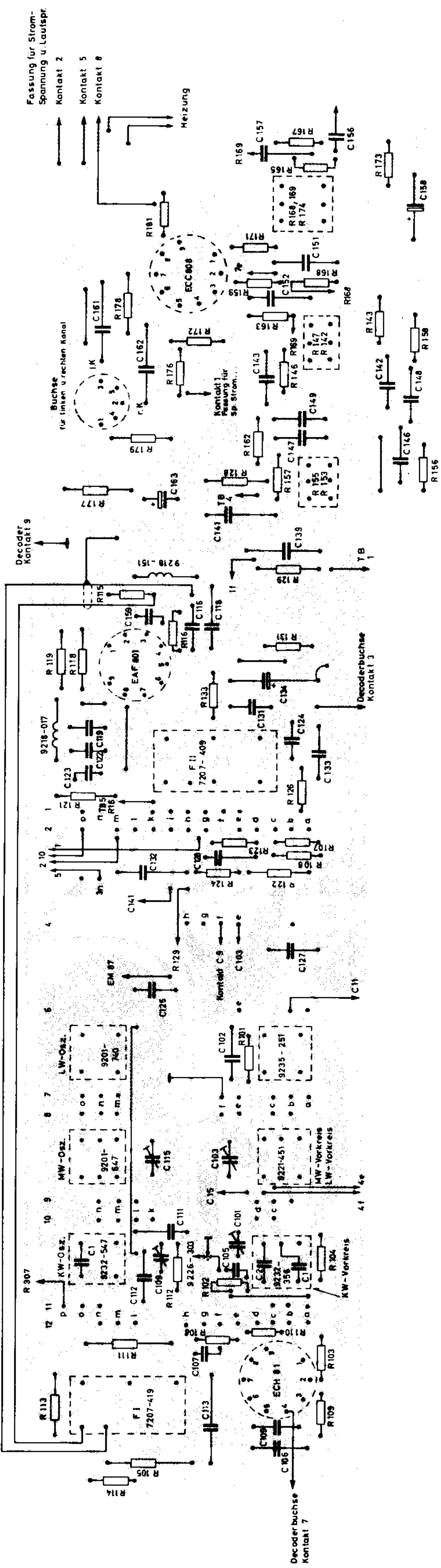
Abgleich-Vorbereitungen: Regler „Bzg“ (R 223) im Uhrzeigersinn (von der Bestückungsseite aus gesehen) auf Anschlag drehen; der Schalter des Reglers muß auf der Seite von C 704 zu stehen kommen. Widerstand ca. 68 k Ω zwischen Punkt ∇ (Basis Tr. 6) und + D anlöten. Punkt ∇ (Gitter 1, EF 85) nach Masse kurzschließen. In den Wobbler ist ein 5,5 MHz-Quarz einzusetzen.
Zur Beachtung: Nach erfolgtem Abgleich müssen alle Kerne des Ton-ZF-Verstärkers im äußeren Maximum bzw. Minimum stehen!

Abgleichfolge	Wobbler	Markengeber	Oszillograph	Abgleich	Schirmbild
1	500 mV-Ausgang an Punkt ∇ Gitter 1, PFL 200 (Hub auf ca. 1 MHz einstellen)	Frequenz: 5,5 MHz (Amplitude voll aufdrehen)	Über Diodentastkopf HK2 an Punkt ∇ BR-Kathode	Kreise ⑬ und ⑭ nach hohen Frequenzen verstimmen (Kerne herausdrehen). Mit Kreis ⑮ größte Absenkung der Kurve an der 5,5 MHz-Frequenzmarke einstellen.	
2	wie unter 1	wie unter 1	wie unter 1	Kreis ⑮ gleichfalls auf größte Kurvenabsenkung an der 5,5 MHz-Marke einstellen.	
3	500 mV-Ausgang an Punkt ∇ Basis Tr. 6	wie unter 1	Punkt ∇ Ratioelko C 222/Plusseite	Kreise ① und ② auf Maximum symmetrisch zu 5,5 MHz abgleichen.	
4	15 mV-Ausgang an Punkt ∇ Gitter 1, PFL 200 (Pegel so weit zurückdrehen, daß sich eine Kurvenhöhe von maximal 3 cm ergibt).	wie unter 1	wie unter 3 (Vert. Ablenkung: 0,1 V/cm)	Kreis ③ (5,5 MHz) auf Maximum abgleichen..	
5	500 mV-Ausgang an Punkt ∇ Gitter 1, PFL 200 (Pegel langsam aufdrehen)	wie unter 1	wie unter 3	Stufe auf Unstabilität beobachten. Die sich durch die Begrenzung verbreiternde Kurve darf keine Einbrüche zeigen.	
6	bleibt wie bei 5 (Hub wie unter 1 einstellen; falls erforderlich, Regler [für X-Ablenkung] unterhalb des Wobbler-Netzschalters nachziehen.)	wie unter 1	an Punkt ∇ NF-Ausgang des Ratiofilters	Regler „Bzg“ (R 223) so einstellen, daß sich auf dem Oszillograph eine symmetrische Diskriminatorkurve ergibt. Ratioelko ggf. korrigieren, bis die 5,5 MHz-Quarzmarke in der Mitte des linearen Teiles der Kurve zu liegen kommt.	
7	Begrenzungsregler auf beste AM-Unterdrückung einstellen. Zweckmäßigerweise wird dazu bei einem normalen Sendersignal der Oszillator um 1,5 MHz in Richtung „unscharf“ verstimmt (Tonträger statt auf 33,4 MHz- auf 31,9 MHz-Trap). Danach Regler „Bzg“ auf Brumm-Minimum abgleichen.				



UKW-Mischteil von unten gesehen

Druckschaltungsplatte auf die Lötseite gesehen



Fassung für Strom-Spannung u. Lautspr.

Kontakt 2

Kontakt 5

Kontakt 8

Heizung

Buchse für linken u. rechten Kanal

Kontakt 1 Fassung für Sp. Strom...

Decoder Kontakt 9

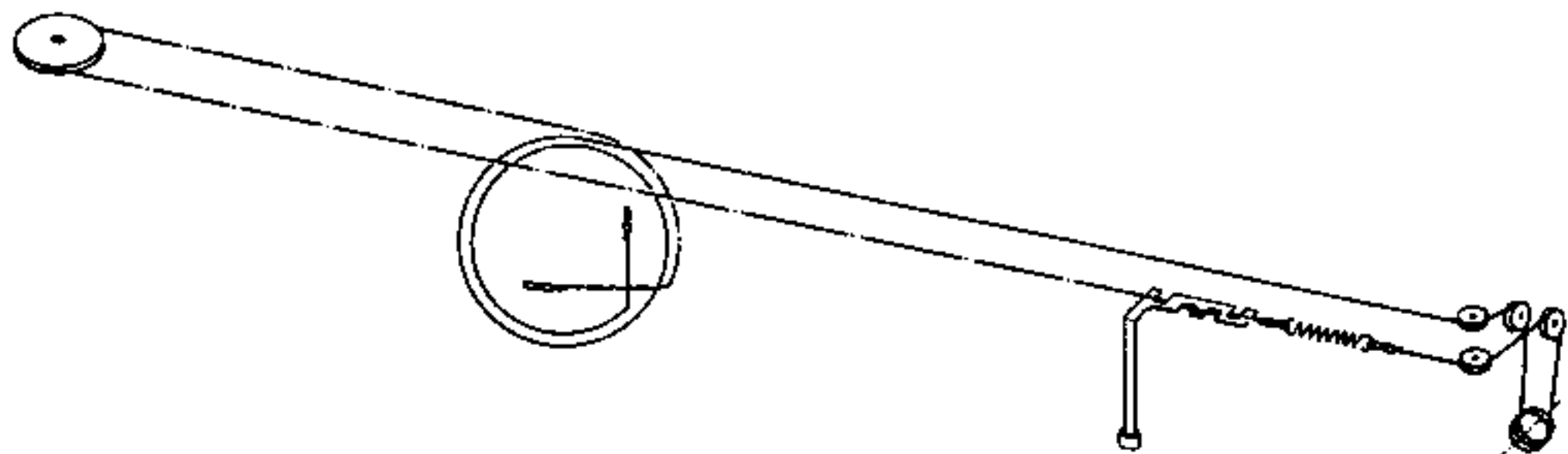
Decoderbuchse Kontakt 3

Decoderbuchse Kontakt 7

AM-Seilzug von der Skalenseite gesehen

Textilseil ca. 660 mm lang

Stahlseil ca. 645 mm lang



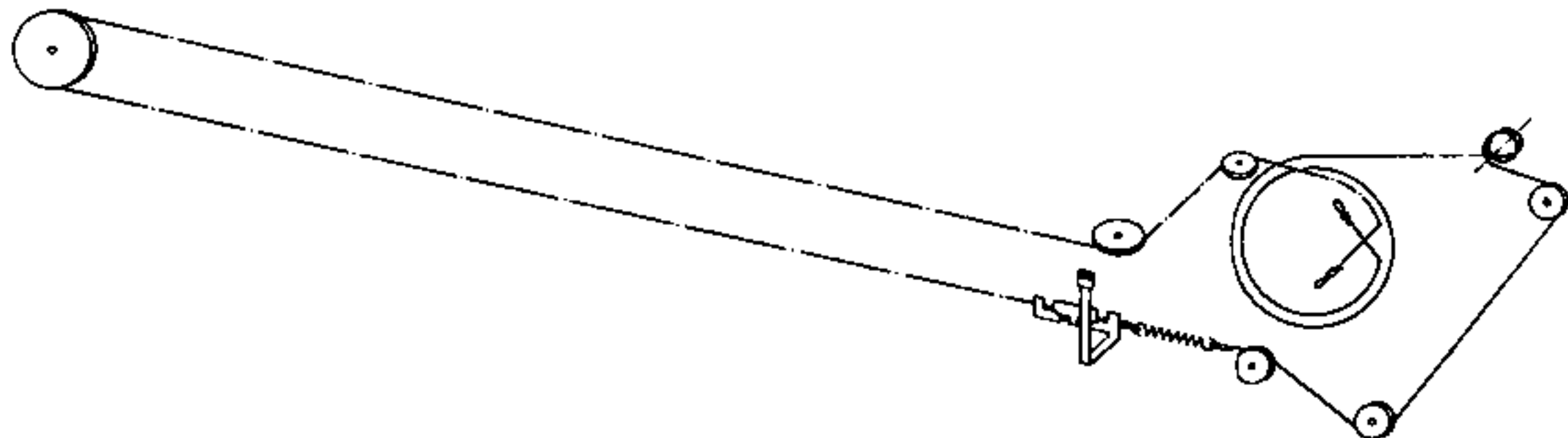
20332 / R

51266 St

FM-Seilzug von der Skalenseite gesehen

Textilseil ca. 540 mm lang

Stahlseil ca. 645 mm lang



Hilfsregler-Einstellungen

Einstellen der Bildfrequenz

Variieren Sie den Regler „B“ (R 406), bis das Bild seine letzte Bewegung von unten nach oben macht. Anschließend empfiehlt es sich, das Potentiometer noch ein kleines Stück weiterzudrehen, damit die Automatik genügend Reserve erhält.

Die Bildhöhe

läßt sich mit dem Potentiometer „BA“ (R 412) einregeln. Die Bildamplitude ist so einzustellen, daß bei 220 V Netzspannung und betriebswarmem Gerät das Bild oben und unten ca. 3 mm größer ist als das Bildfeld. Die Einstellungen von Bildamplitude, Bildlinearität und Bildhöhenstabilisierung sind in geringem Maße voneinander abhängig.

Bildlinearität

Zu dieser Justierung ist ein Schachbrettmuster oder ein anderes elektronisches Testbild (evtl. mit Kreisen) erforderlich. Das Nachregeln erfolgt mit dem Potentiometer „BL I“ (R 419). Es ist so einzustellen, daß die Felder gleich groß sind bzw. die Kreisformen keine Abweichungen aufweisen. Der Regler „BL II“ (R 414) dient zur Einstellung der Vertikal-Geometrie im oberen Bildteil.

Bildhöhen-Stabilisierung

1. Regelspannung an C 414 kurzschließen,
2. Netzspannung genau auf 220 V bringen (Regel-Trenntrafo); an Punkt +C müssen 245 V stehen!
3. Bildfrequenz, Bildhöhe und Geometrie (wie oben beschrieben) richtig einstellen.
4. Kathodenspannung der PCL 85 messen (ca. 19,5 V).
5. Kurzschluß an C 414 beseitigen.
6. Mit Regler „BSt“ (R 424) gleiche Kathodenspannung wie unter Punkt 4 einstellen.

Bildbreite

Die Zeilenamplitude läßt sich mit dem Umschalter „ZA“ verändern.

Zeilenlinearität

Der Exzentermagnet der Zeilenlinearitätsspule „ZL“ verändert die Geometrie in horizontaler Richtung. Beim Einstellen sind die horizontalen Abstände in den linken Partien des Bildes mit denen in den rechten Bildpartien zu vergleichen. Magnet nicht umpolen, die Linearität darf nur am linken Bildrand regelbar sein!

Abgleich der Zeilenfrequenz-Automatik

1. Signal (mit Testbild) an Antennen-Eingang legen.
2. Netzspannung auf 220 V (evtl. mit Regel-Trenntrafo) bringen.
3. Empfänger auf vollen Kontrast und mittlere Bildhelligkeit einstellen.
4. G₁ der ECH 84 (Kontakt 1) Röhre 6, nach Masse kurzschließen.
5. Mit dem Kern der Oszillator-Spule BV 9244-601 die Oszillator-Frequenz so abgleichen, daß auf dem Bildschirm der Austastbalken senkrecht durchläuft.
6. Kurzschluß an G₃ der ECH 84 entfernen, dafür G₁ der PCH 200 (Amplitudensieb) nach Masse kurzschließen.
7. Symmetrieregler „Sy“ (R 505) in eine Stellung drehen, in der auf dem Bildschirm der Austastbalken senkrecht durchläuft.
8. Kurzschluß an G₁ der PCH 200 wieder entfernen.

Abgleich der Phasenlage

Bei Empfang eines Normtestsignals wird der Kern der Spule 9244-501 auf richtige Phasenlage abgeglichen. Wird ein Bildmuster-generator-Testsignal empfangen, kann diese Spule auf Nullsymmetrie des Oszillogramms Nr. 9 abgeglichen werden (positiver Anteil = negativer Anteil).

Anschließend Einstellung der Zeilenfrequenz-Automatik kontrollieren!

Grundhelligkeit

Das Potentiometer „Hl“ (R 607) wird so eingestellt, daß bei aufgedrehten Helligkeitsreglern an Fernsehgerät und Fernregler noch genügend Reserve vorhanden ist, das Gerät aber nicht übersteuert werden kann.

Bildschärfe

Der Fokussier-Regler „S“ (R 464) — am Sockel der Bildröhre — dient zur Bündelung des Strahles. Er wird so eingestellt, daß bei einer mittleren Bildhelligkeit eine möglichst gleichmäßige Schärfe über die gesamte Bildfläche erreicht wird.

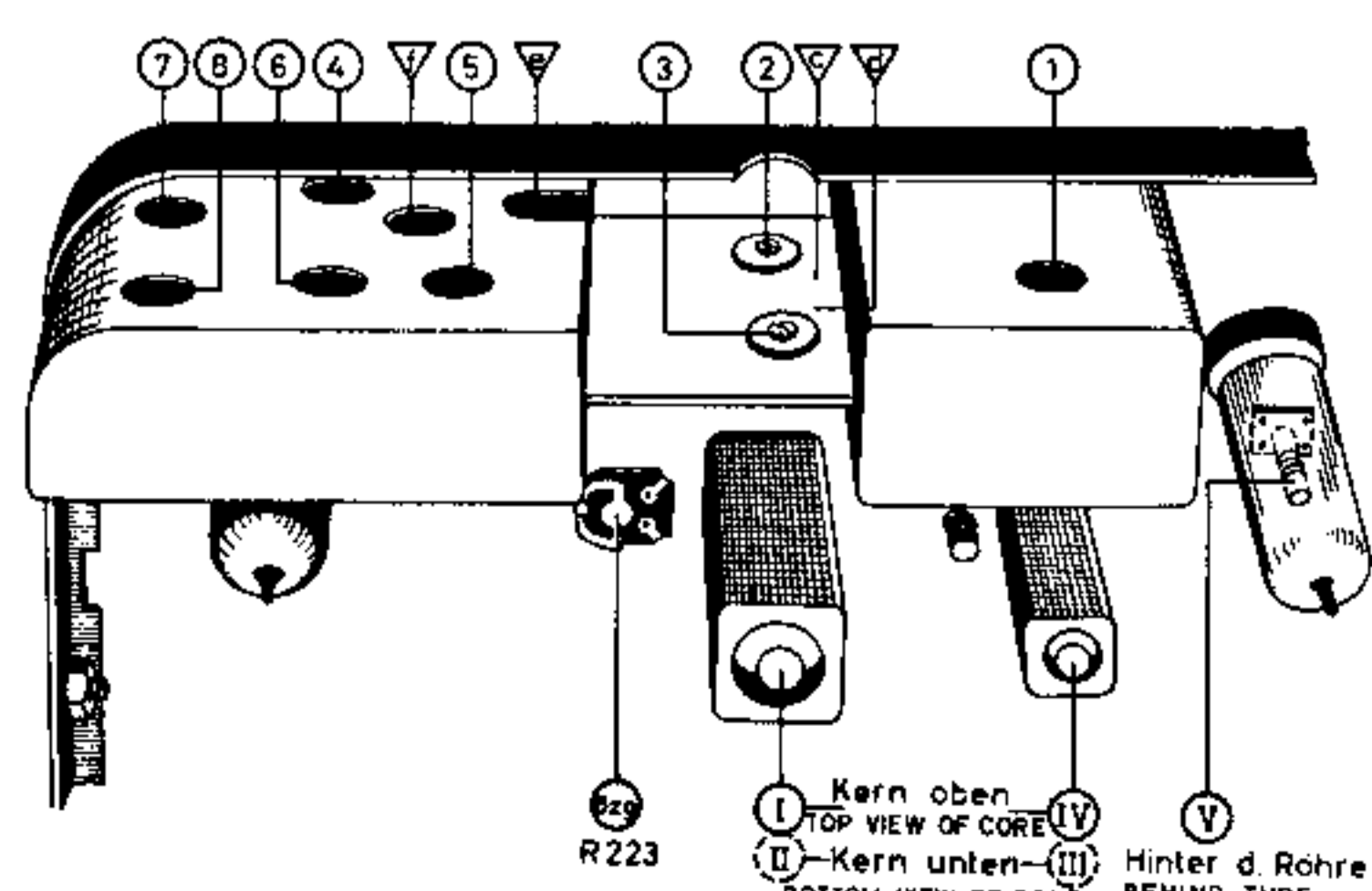
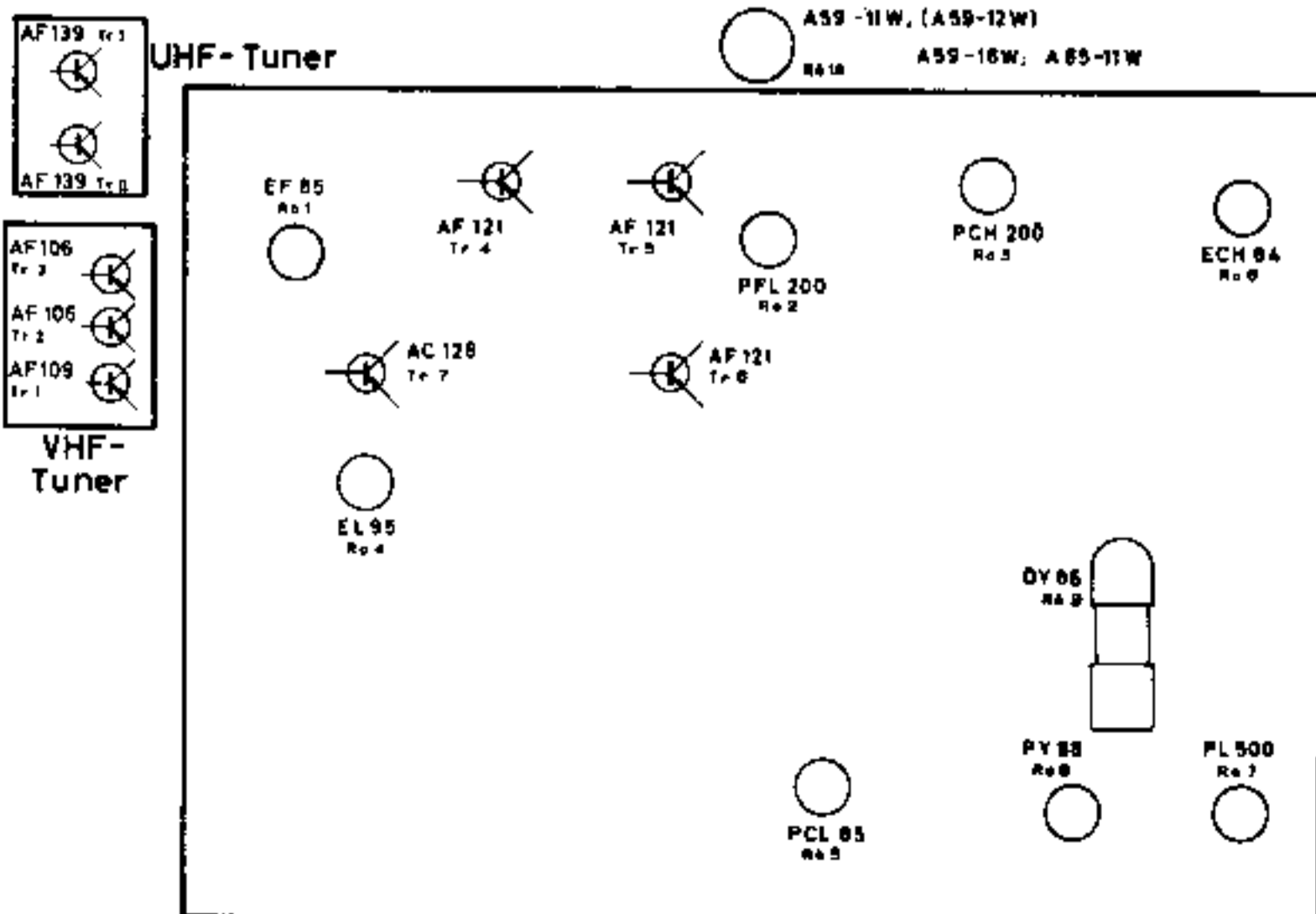
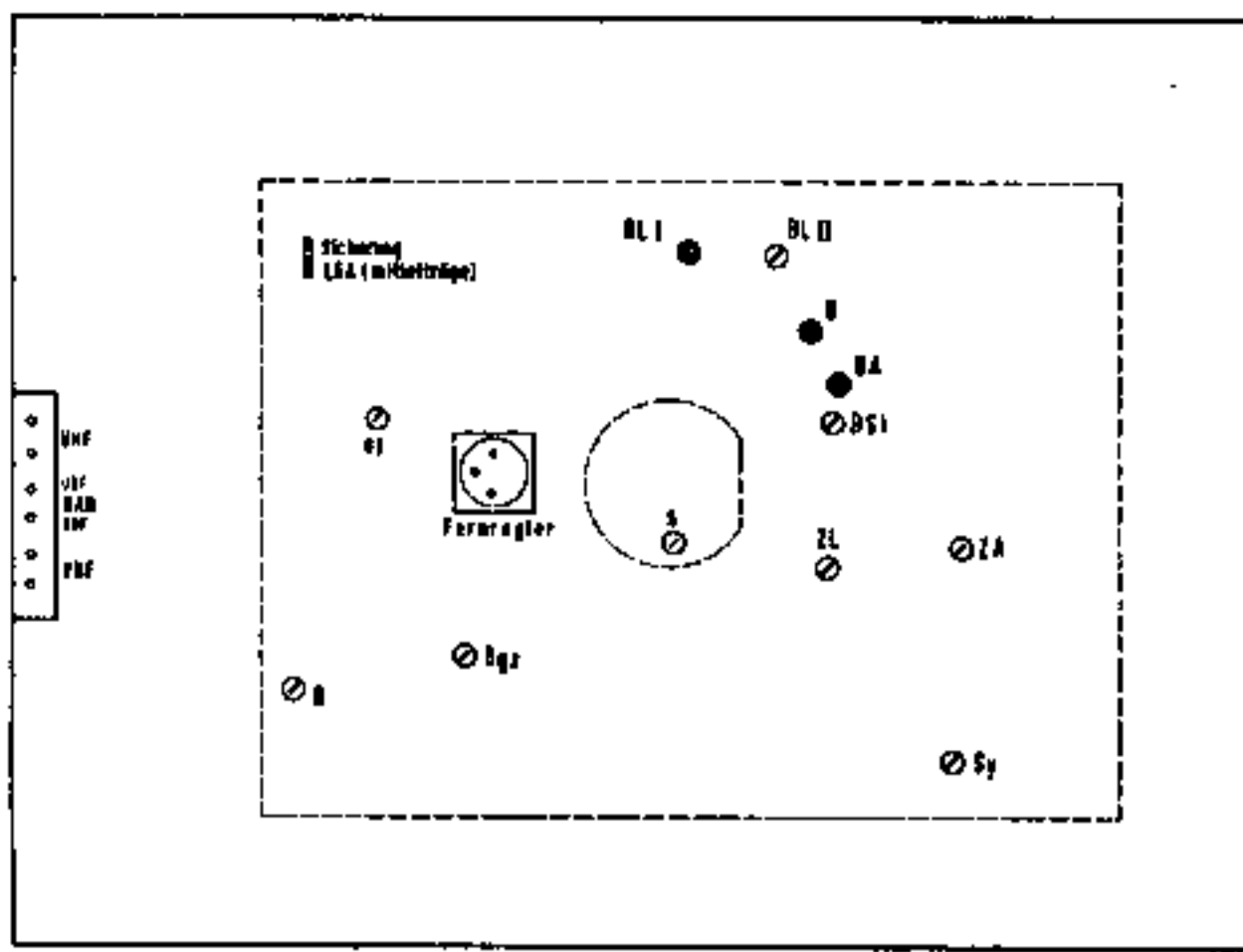
Regelspannung

Für den Abgleich des Reglers „R“ (R 203) wird ein extrem abgeschwächtes (sehr stark verrauschtes) Signal benötigt. Ob es dazu genügt, die Antenne an den Buchsen „Nah“ anzuschließen oder die Antenne nur einpolig an eine der Buchsen zu führen, richtet sich nach der Stärke des einfallenden Senders.

Röhrenvoltmeter (10-V-Bereich) an C 202 (0,47 µ F) anschließen und Regelspannung mit R 203 auf Maximum abgleichen.

Begrenzung

Der Regler „Bgz“ (R 223) wird im Zusammenhang mit dem Abgleich des Ton-ZF-Verstärkers eingestellt. (Siehe dazu Abgleichanweisung.)



1966

Abgleich-Anleitung

AM-ZF-Abgleich 480 kHz

Empfindlichkeitswerte gelten für 50 mW an 5 Ω je Kanal

Bereich Drehko-Stellung	Ankopplung des Meßsenders	Abgleich	Empfindlichkeit	Bemerkungen
MW, Zeiger auf 1 MHz	G ₁ EAF 801	(I) und (II) Maximum	820 μ V	Mit wechselseitiger Bedämpfung (10 k Ω und 5 nF in Reihe) abgleichen. ZF-Trennschärfe 1 : 100 ZF-Bandbreite 5 kHz
	G ₁ ECH 81	(III) und (IV) Maximum	18 μ V	
MW, eingedreht	an Antenne	(V) inneres Minimum		Sperrtiefe 1 : 30

AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Außenantennen-Vorkreis	Empfindlichkeit μ V	Spiegel-selektion 1 :	Ferrit-antennen-Vorkreis	Empfindlichkeit μ V/m	Schwingstrom μ A	Bemerkungen
MW	560 kHz	① Maximum	inneres Maximum 10 ...	400	② Maximum	85 ...	400 ...	Zeigeranschlag auf 1 von „510 kHz“
	1450 kHz	② Maximum	... 10 ...	300	③ Maximum	... 60 400 ...	
LW	160 kHz	③ Maximum	äußeres Maximum 13 ...	4000	④ Maximum	200 ...	300 ...	Nach dem Außenantennen-Vorkreisabgleich, Ferritantenne LW abgleichen, dann MW
	320 kHz	④ Maximum	... 10 ...	2500	⑤ Maximum	... 100 450 ...	
KW	7 MHz	⑤ Maximum	17 ...	10	⑥ Maximum	... 70	350 ...	Mischempfindlichkeit bei 1 MHz an G ₁ ECH 81 : 21 μ V
	14 MHz	⑥ Maximum	... 17 ...	10	⑦ Maximum	... 20	... 400 ...	

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Meßsender-Modulation	Ankopplung des Meßsenders	Abgleich	Abgleichsanzeige	Empfindlichkeit	Bemerkungen
FM	G ₁ EAF 801	(a) Maximum	Outputmeter	7,5 mV	Bei möglichst großem Hub (\pm 75 kHz) abgleichen. Diskriminator-Abgleich mit 100 mV ZF an G ₁ EAF 801. Der Ausgleichsregler R 2 (3 k Ω) im Filter II ist bei einer ZF-Spannung von 300–400 mV auf maximale AM-Unterdrückung einzustellen (nur mit Wobbeloszillograph möglich).
		(b) Maximum	Outputmeter		
FM	G ₁ ECH 81	(c) Maximum (d) Maximum	Outputmeter	180 μ V	R 2 befindet sich über dem Kern (b).
	Drahtring ECC 85 oder über 0,5 pF an Punkt „x“	(e) Maximum (f) Maximum			

FM-Oszillator-, Zwischen- und Antennenkreis-Abgleich

Meßsender Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Antennenkreis	Abgleichsanzeige	Schwingspannung	Empfindlichkeit (Rauschzahl)	Bemerkungen
88 MHz	(A) Maximum	(B) Maximum	(E) Maximum *	Outputmeter	2,2 ... 2,7 V = < 3 k Ω		*) Da der Kreis (E) sehr breit ist, wird der Kern 2,5 mm unter dem oberen Spulenkörperend eingestellt. Spule (F) darf nicht verstellt werden. Wenn schon verstellt, dann ausbauen und separat auf 0,75 μ H abgleichen.
102 MHz	(C) Maximum	(D) Maximum					

Brumm: Linker Kanal / rechter Kanal, L-Regler zu: 1/1 mV; auf: 2/2 mV