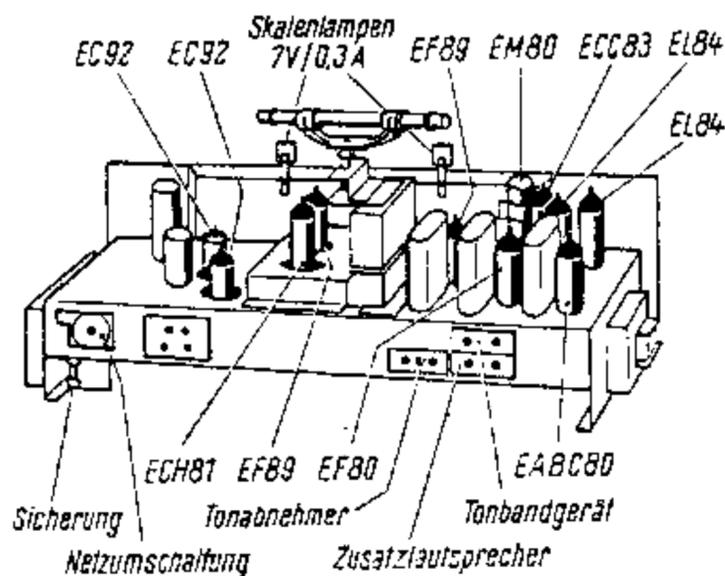


Richtantenne  
Tiefenregister  
mehr weniger

Drucktasten  
Lautstärkeregl.  
mit Netzschalter

Abstimmung  
Höhenregister  
weniger mehr



12 Röhren

AM:	EC 92	EC 92	EF 89	ECH 81	EF 89	EF 80	EABC 80	ECC 83	2 x EL 84	EM 80	SSF B 250 C 140
AM:	—	—	HF	O+M	1. ZF	2. ZF	D+NF	NF+NF	GE	A	GL
FM:	HF	O+M	1. ZF	2. ZF	3. ZF	4. ZF	D+NF	NF+NF	GE	A	GL

9 AM-14 FM-Kreise

AM: 1 Vor-, 1 Zwischen-, 1 Oszi-,  
6 ZF-Kreise (+ 1 ZF-Saugkreis)

FM: 1 Eing. Bandpaß, 1 Neutralisations-,  
1 Vor-, 1 Oszi-, 10 ZF-Kreise  
(+ 1 ZF-Saugkreis)

4 Wellenbereiche

U: 87 - 100,5 MHz = 3,45- 2,89 m  
K: 5,9- 18,5 MHz = 51 - 16,3 m  
M: 510 -1640 kHz = 588 -183 m  
L: 140 - 350 kHz = 2140 -858 m

O-M = Ortstaste einstellb. 510-1640 kHz

Demodulation

AM: Diode  
FM: Ratio-Detektor.

Begrenzung

Ratio-Detektor und pegelgesteuerte  
Begrenzerautomatik  
mit Rauschunterdrückung

Schwundausgleich

auf 3 Röhren

Anschlüsse

Dipol, AM-Antenne, Erde  
Zusatzlautsprecher ( $\geq 3 \Omega$ )  
Diodenanschluß für Magnetbandgeräte  
(Aufnahme)  
Tonabnehmer (Kristallsystem)  
oder Mikrophon

Sicherungen

110/125 V: 1,2/250 DIN 41571  
220/250 V: 0,6/250 DIN 41571

Skalenlampen

4 x 7 V/0,3 A Osram 3341 (mattiert)

Bedienung

- 8 Tasten:
1. Spr.-Mus. = Sprache-Musik-Schalter.
  2. Phono = Plattenspieler
  3. Lang = Langwellenbereich
  4. Kurz = Kurzwellenbereich
  5. Mittel = Mittelwellenbereich
  6. Richtant. = Mittelwelle Richtantenne
  7. O-M = Ortstaste Mittelw.-Bereich  
(Sender-Einschalt-Automatik)
  8. UKW = Ultrakurzwellenbereich

5 Bedienungsknöpfe:

1. Abstimmung AM + FM getrennt  
Einknopf durch Kupplungsautomat
  2. Netzschalter und Lautstärkeregl.  
vor den Türen
  3. Richtantenne
  4. Höhenregister } getrennt, stetig,  
5. Tiefenregister } jeweils mit Noten-  
anzeige auf der Skala
- (Höhenregister komb. mit Bandbreite-  
regler, auf 2 ZF-Stufen)

Lautsprecher

2 x 20 cm  $\phi$  perm. dyn. Orchesterlautspr.  
mit Divergenzkegel 10 000 Gauß 6 $\Omega$   
2 x dyn. Hochtonlautspr. 10 cm  $\phi$  5 $\Omega$   
auf Tonführungen

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und  
Mittlung ihres Inhaltes sind, soweit nicht ausdrücklich zu-  
gestanden, unzulässig. Zuwiderhandlungen sind strafbar  
und verpflichten zu Schadensersatz (Lit. Urh.-G. UWG/BGB)  
Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-  
Eintragung vorbehalten.



**Richtantenne**

Drehbare Siferrit-Richtantenne (360°) für  
Mittelwellenbereich

**Netzanschluß**

Wechselstrom 110, 125, 220, 250 V

**Leistungsaufnahme**

etwa 70 W

**Spannungsumschaltung**

Drehscheibe

**Gehäuse**

Edelholz

Schatulle

Größe: etwa 68 x 47 x 35 cm

Gewicht: etwa 25 kg

(Gerät kompl. mit Karton)

Für das Schaltbild auf Blatt 2 gilt:

1. Gezeichnete Wellenschalterstellung: Taste „UK“ gedrückt
2. Normteile sind in das Schaltbild eingetragen und zwar
  - a) Widerstandswerte mit Belastbarkeit
  - b) Kapazitätswerte mit Betriebsspannung  
(ggf. Hinweis auf Temperatur-Werte und Toleranz)
3. Nicht genormte Teile (Spezialteile) sind mit Pos. Nr. bezeichnet, zu denen in der Stückliste Blatt 4 die Bestellangaben aufgeführt sind.
4. Die angegebenen Spannungen sind Absolutwerte. Sie sind mit Röhrenvoltmeter unter folgenden Bedingungen gemessen:
  - a) Anschluß an 220 V~
  - b) Taste „M“ gedrückt (bzw. Taste „UK“ bei EC 92)
  - c) Drehkondensator halb eingedreht (Zeiger auf Skalenmitte)
  - d) Spannungen gegen Masse

**Kondensatoren und Widerstände\***

(eng toleriert bzw. außer Norm siehe Schaltbild)

Kapazitätswert	Bestellangabe	Farbe des Aufdrucks
4 pF	Sad 4/0.5/700 B 3717	hellblau
5 pF	Sad 5/0.5/700 B 3713	hellgrün
7 pF	Sad 7/0.5/700 B 3717	hellblau
10 pF	Sad 10/0.5/700 B 3717	hellblau
12,5 pF	Rd 12.5/2/500 B 3714	hellgrün
16 pF	Sad 16/0.5/700 B 3717	hellblau
40 pF	Rd 40/2/500 B 3714	hellgrün
50 pF	Rd 50/2/500 B 3718	hellblau
1250 pF	Sad 1250/30/350 B 3723	braun
2000 pF	Sad 2000/30/350 B 3723	braun
5000 pF	Rda 5000/30/350 B 3724	braun
<b>Widerstände außer Norm</b>		
10 Ohm	SBT 10 Ω ± 10 %	
3 MOhm	SBT 3,3 MΩ ± 10 %	
10 MOhm	SBT 10 MΩ ± 10 %	

\* Vertriebsgebiet VKW-Bauelemente

## A. AM-Abgleich

Die eingeklammerten Ziffern in den Tabellen geben die Reihenfolge des Abgleichs und die Abgleichpunkte in den Skizzen an.

### Erforderliche Abgleichmittel

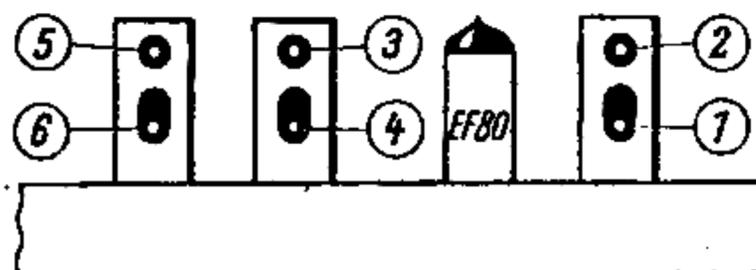
Prüfsender  
 Ausgangsspannungsmesser  
 Ersatzantenne (200 pF + 400 Ω in Reihe)  
 Bedämpfung (5 nF + 5 kΩ in Reihe)

Ankopplungskondensator 5 nF  
 Isolierschraubenzieher  
 Isolier-Sechskantschlüssel 6 mm

### I. Zwischenfrequenz (460 kHz)

Drucktaste „M“ einschalten, Skalenzeiger auf etwa 750 kHz einstellen, Prüfsender (460 kHz) über 5 nF an Lötöse vom Drehkondensator (Statorpaket AM-Zwischenkreis) und Masse anschließen. Ausgangsspannungsmesser an Buchsen für 2. Lautsprecher. Lautstärkeregler voll aufdrehen, Höhenregler auf rechten Anschlag (Breitband) drehen. In dieser Stellung muß „Spulenfahrstuhl“ ganz in den Bandfiltertopf eingefahren sein. (Anschlagstellung evtl. an Schnurübertragung korrigieren.) Nach erfolgter Überprüfung des Spulenfahrstuhles ist zum Abgleich des Gerätes der Höhenregler auf Schmalband zu stellen.

		Bedämpfung
ZF-Filter 3	Diodenseite (1) Anodenseite (2)	Anode EF80 gegen Masse Diode gegen Masse
ZF-Filter 2	Gitterseite (3) Anodenseite (4)	— —
ZF-Filter 1	Gitterseite (5) Anodenseite (6)	— —



### Saugkreis

Prüfsender (460 kHz) über Ersatzantenne (400 Ω in Reihe mit 200 pF) an Antennen- und Erdbuchse anschließen.

(7) Saugkreisspule auf Minimum abgleichen.

### II. HF-Abgleich

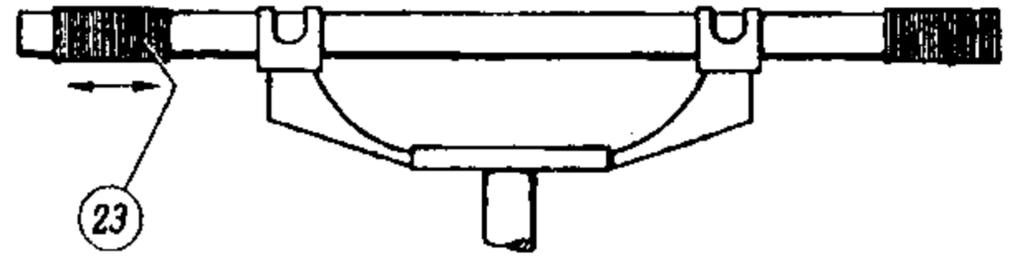
Prüfsender wie bei Saugkreis-Abgleich anschließen.

		L-Seite		C-Seite	
Kurz	Oszi-Kreis	(8)	6,67 MHz	(9)	16,67 MHz
	Zwischenkreis	(10)	6,67 MHz	(11)	16,67 MHz
	Antennenkreis	(12)	6,67 MHz	(13)	16,67 MHz
Mittel	Oszi-Kreis	(14)	600 kHz	(15)	1500 kHz
	Zwischenkreis	(16)	600 kHz	(17)	1500 kHz
	Antennenkreis	(18)	600 kHz	(19)	1500 kHz
Lang	Oszi-Kreis	(20)	191 kHz	—	—
	Zwischenkreis	(21)	191 kHz	—	—
	Antennenkreis	(22)	191 kHz	—	—

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und  
 Mitteilung ihres Inhaltes sind, soweit nicht ausdrücklich zu-  
 gestanden, unzulässig. Zuwiderhandlungen sind strafbar  
 und verpflichten zu Schadenersatz (Lit. Urh.-G. UWG/BGB).  
 Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-  
 Eintragung vorbehalten.

Taste „Richtant.“ (Mittelwellenbereich mit Richtantenne) einschalten.  
 Prüfsender an Doppelstecker der Gehäuseantenne anschließen. Ferrit-Antenne jeweils auf Tonmaximum stellen.  
 Prüfsender auf 600 kHz bzw. 1500 kHz, Empfänger auf Maximum in den Abgleichmarken 600 bzw. 1500 kHz einstellen.  
 (23) L-Seite und (24) C-Seite des Vorkreises (Ferrit-Antenne) abgleichen.

Spule (23) zum Abgleich auf der Richtantenne mit wenig Azeton oder Trichloräthylen loslösen. Abgleich durch seitliches Verschieben. Anschließend Spule mit Lack oder Alleskleber wieder festkleben.



### Erläuterungen zum Abgleich

#### Vorbereitung

Alle Abgleichpunkte sind nach Abnahme der Rückwand und der Bodenplatte zugänglich. Zum Abgleich Zeiger jeweils auf die Abgleichmarke der Skala stellen. Drehkondensatorbündigkeit und Zeigerstellung prüfen. Zeiger auf dem Seil gegebenenfalls verschieben.

Prüfspannung stets möglichst gering halten, da sonst Abgleichfehler durch den einsetzenden Schwundausgleich auftreten.

Die Spulenkern sind mit einer Supratextfolie gesichert, können also ohne weiteres verdreht werden. Ein Festlegen nach dem Abgleich erübrigt sich.

#### Zwischenfrequenz-Abgleich

Die Verschmelzung des Innen- und Außenhalmes ist mittels eines Spiral-Bohrers zu beseitigen.

Beim Nachgleichen der AM-ZF-Filter ist die Stellung des gewindelosen Siferritkernes durch eine schraubende Bewegung mit Hilfe einer spitzen Pinzette zu verändern. Ersatz-Abgleichhalme liegen dem Gerät bei.

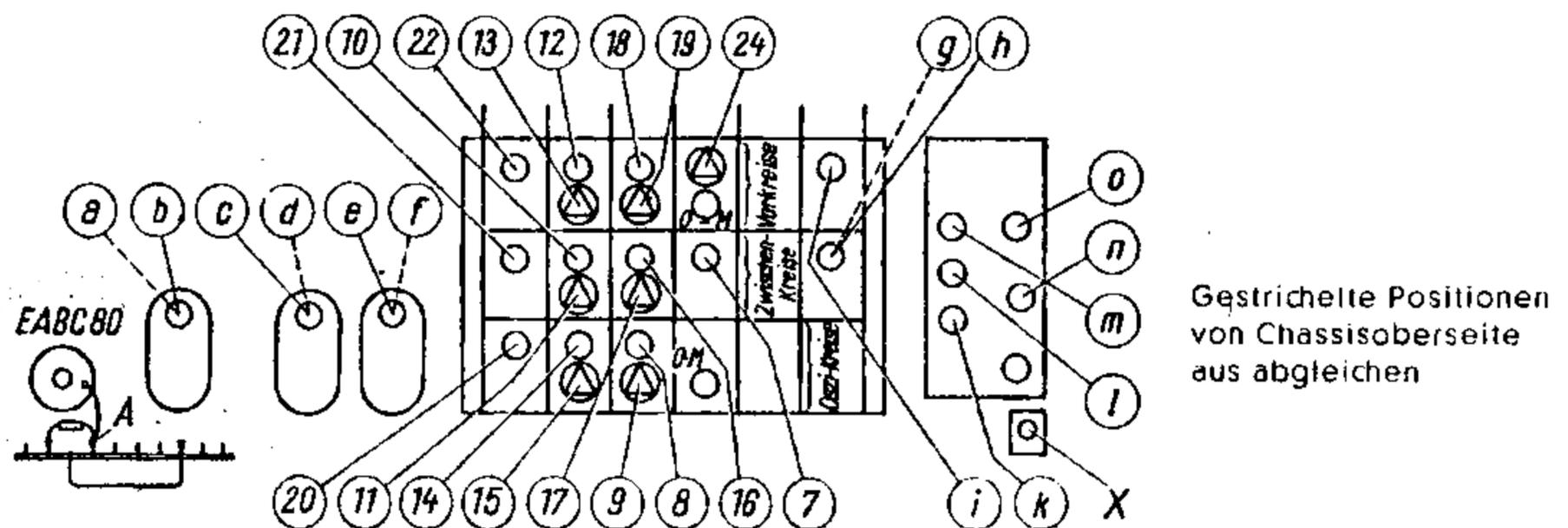
Nach Beendigung des Abgleiches sind die Halme durch Lack zu sichern oder durch einen erhitzten Draht miteinander wieder zu verschweißen.

#### Vor- und Oszillatorkreis-Abgleich

In allen Bereichen mit dem L-Abgleich beginnen. Bei Bedarf L- und C-Abgleich mehrfach wiederholen, stets mit C-Abgleich enden.

#### Kurz-Abgleich

Man achte darauf, daß nicht auf die Spiegelfrequenz abgeglichen wird, die nur wenige Millimeter rechts von den Abgleichpunkten hörbar ist. Bei zwei nebeneinanderliegenden Empfangsstellen ist daher die linke (kleinere Wellenlänge, höhere Frequenz) die richtige. Bei der Spiegelfrequenzkontrolle bleibt der Zeiger des Empfängers auf der Abgleichmarke stehen. Der Prüfsender wird auf die Spiegelfrequenz eingestellt. Bei richtigem Abgleich muß dann der Prüfenderton zu hören sein.



### B. Abstimmvorschrift für Taste „O-M“ (Mittelwellen-Ortssendertaste)

Den passenden Einstellschlüssel finden Sie an der Gehäuserückwand in einer Haltegabel. Das Gerät ist zweckmäßig auf weichen Unterlagen mit solchem Abstand auf die Gehäuserückseite — die Bodenfläche nach vorn — zu legen, daß die Antennenstecker noch nicht gedrückt werden. Die Türen sind zu öffnen.

Der Abgleich ist 20 Minuten nach der Einschaltung des Empfängers (bei gedrückter Taste „O-M“) durchzuführen.

Ab Werk ist die Ortstaste „O-M“ auf 600 kHz abgestimmt.

Beim Abgleich ergibt die Drehung der Abgleich Elemente im Uhrzeigersinn eine Erhöhung der Frequenz, entgegen dem Uhrzeigersinn eine Verringerung der Frequenz.

Gewünschten Sender bei eingeschalteter Taste „Mittel“ zum Programmvergleich einstellen, dann wieder Ortstaste „O-M“ einschalten.

(B) Oszillator auf gewünschten Sender einstellen. (A) Vorkreis im gleichen Drehsinne nachziehen. Hierbei häufige Kontrolle mit dem im Mittelwellenbereich eingestellten Sender.

(B) Oszillatorkreis }  
(A) Vorkreis } auf Maximum am Magischen Fächer abgleichen.

„B“- und „A“-Einstellung abwechselnd mehrfach wiederholen.

### C. FM-Abgleich

Die eingeklammerten Buchstaben in den Tabellen geben die Reihenfolge des Abgleichs und die Abgleichpunkte in nebenstehenden Skizzen an.

#### Erforderliche Abgleichmittel

Isolier-Schraubenzieher

Ausgangsspannungsmesser

$\mu$ A-Meter (etwa 40-60  $\mu$ A Vollausschlag) mit 100 k $\Omega$  Vorwiderstand.

#### Allgemeines

Alle Abgleichpunkte sind nach Abnahme der Rückwand und der Bodenplatte zugänglich.

Achtung: Der Neutralisationskreis X ist fabriksseitig fest eingestellt und darf nicht verändert werden!

#### I. ZF (10,7 MHz)

Taste „UK“ einschalten, Summenspannungsmesser ( $\mu$ A-Meter) über 100 k $\Omega$  an Punkt A und Masse anschließen oder Abgleich am Magischen Fächer beobachten, Drehko ungefähr  $\frac{2}{3}$  eindrehen, entsprechend etwa 90 MHz auf der Skala.

#### Auf Rauschmaximum abgleichen

Diskr.-Filter	Anodenseite	(a)
ZF-Filter 4	Gitterseite	(c)
	Anodenseite	(d)
ZF-Filter 3	Gitterseite	(e)
	Anodenseite	(f)
ZF-Filter 2	Gitterseite	(g)
	Anodenseite	(h)
ZF-Filter 1	Gitterseite	(i)
	Anodenseite	(k)

Gerät auf einen schwächeren UKW-Rundfunksender einstellen.

Diskr.-Filter	Diodenseite	(b)	auf Ton (NF)-Maximum* nach Gehör einstellen
---------------	-------------	-----	--

\* In den meisten Fällen sind 3 Maxima feststellbar, von denen das mittlere, zwischen zwei Minima liegende Maximum das richtige ist.

## II. HF-Abgleich

### 1. Oszillator

Gehäuse- oder Außendipol anschließen. Skalenzeiger auf Mitte Raute des am Empfangsort gut zu hörenden UKW-Senders einstellen (möglichst bei etwa 90 MHz bzw. bei etwa 99 MHz). Der Sendekanal des eingestellten Senders ist aus der dem Gerät beiliegenden UKW-Sendertabelle zu ersehen.

(l) Abgleich auf Maximum am Magischen Auge (90 MHz).

(m) Abgleich auf Maximum am Magischen Auge (99 MHz).

### 2. Vorkreis

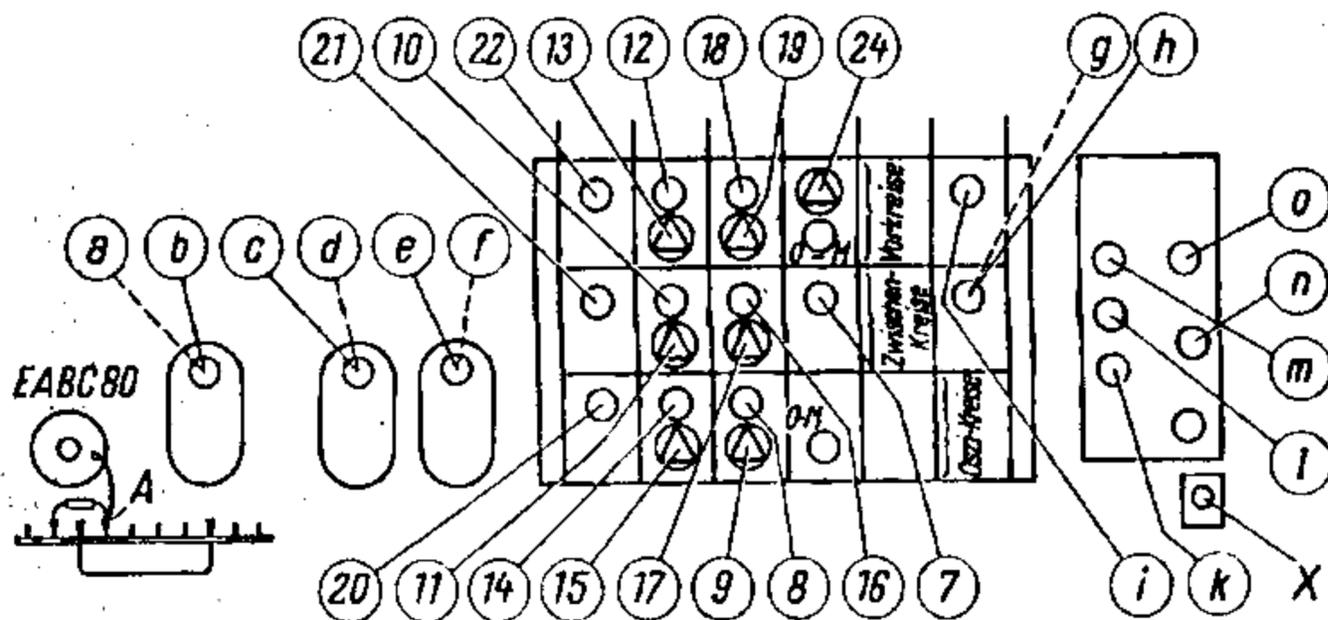
Dipolzuführung herausziehen, Zeiger auf 90 MHz stellen.

(n) auf Rauschmaximum abgleichen.

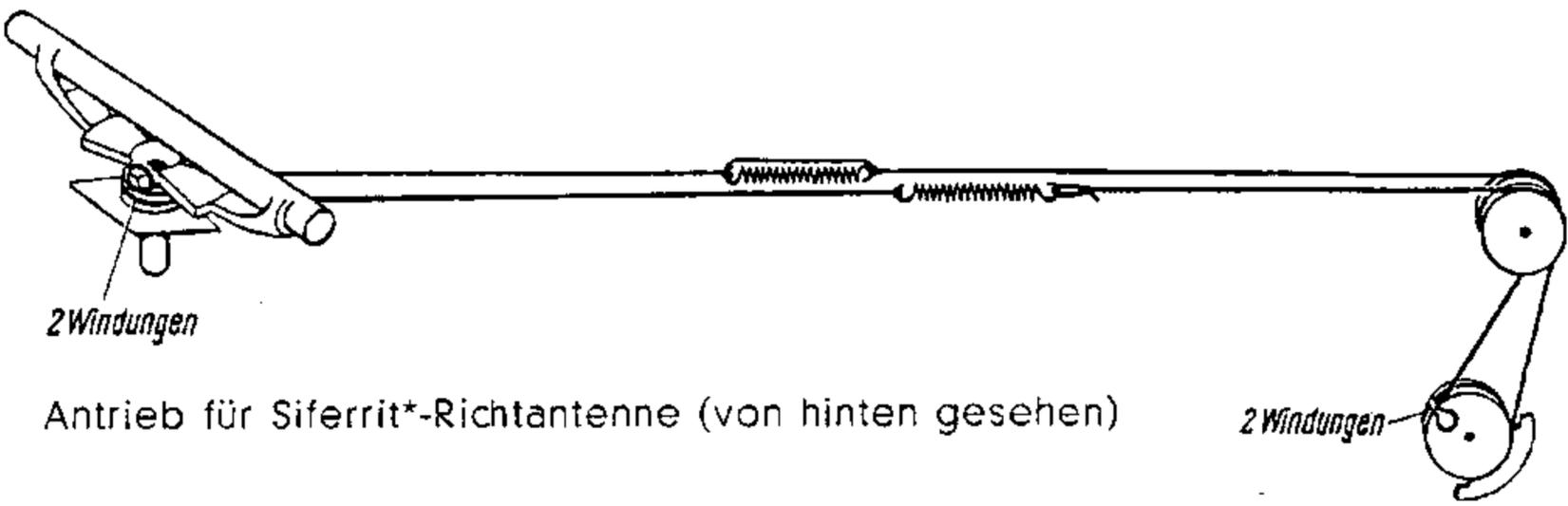
Zeiger auf Abgleichmarke 99 MHz stellen.

(o) auf Rauschmaximum abgleichen.

Falls das Rauschen zu gering sein sollte, Vorkreis (n und o) bei Empfang eines möglichst schwachen UKW-Senders bei etwa 90 bzw. 99 MHz abgleichen.



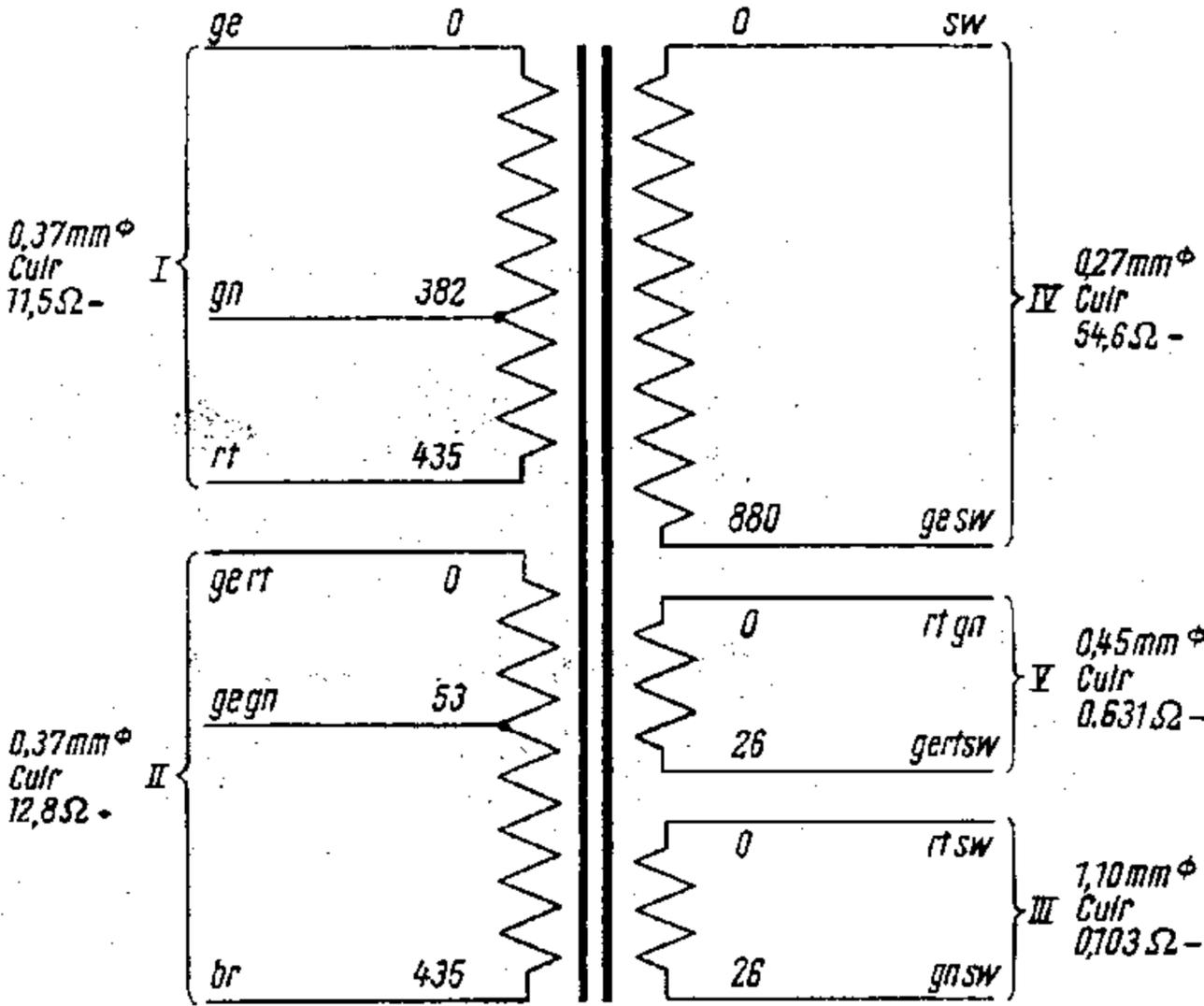
Gestrichelte Positionen von Chassisoberseite aus abgleichen



Antrieb für Siferrit\*-Richtantenne (von hinten gesehen)

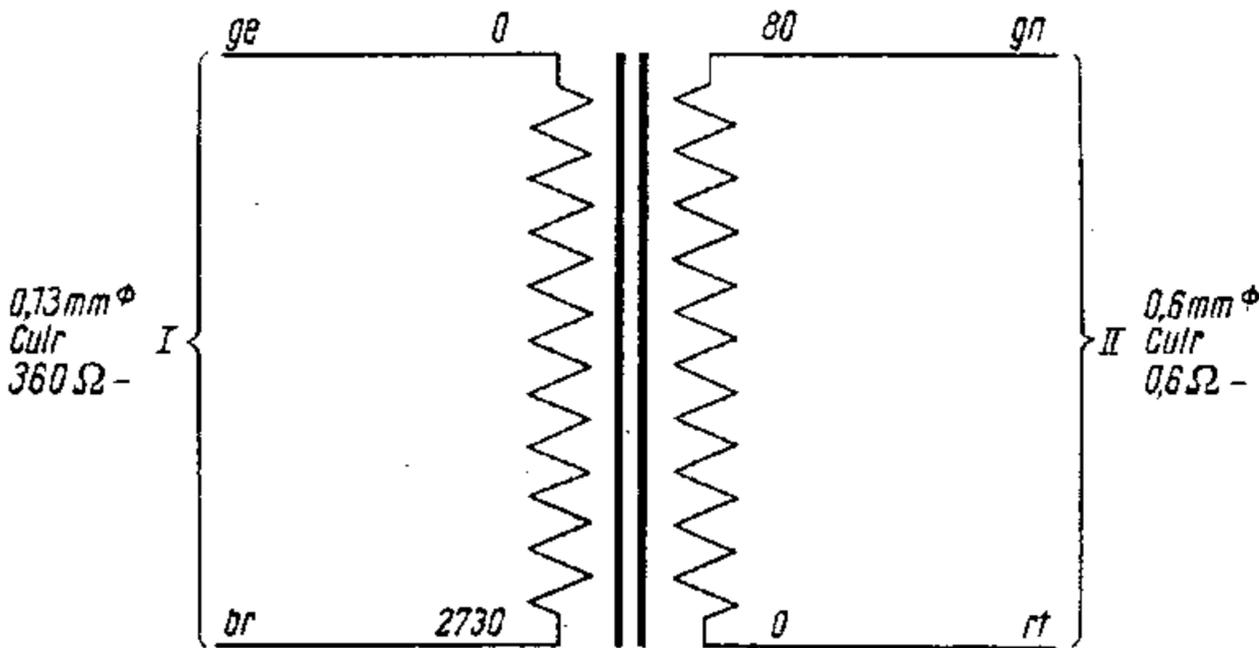
Wickeldaten

Netztransformator 6 Zub. Bv. 721084/42/2173



Zur Prüfung an gelb und braun 220V/50 Hz anlegen (grün mit gelb/grün verbinden)

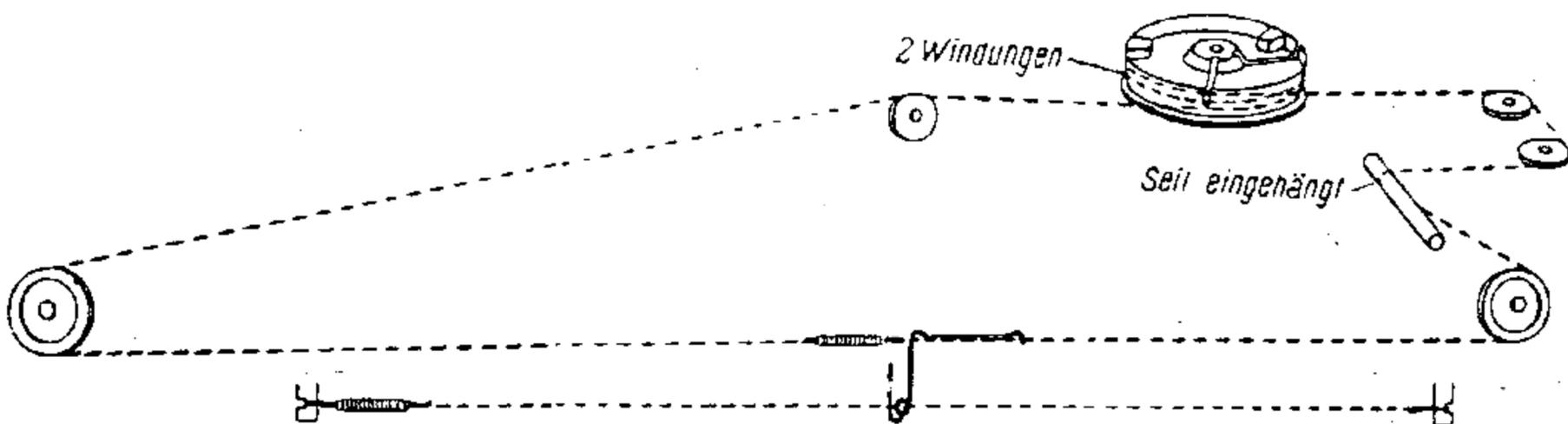
Ausgangsübertrager 6 Zub. Bv. 711054/18/1568



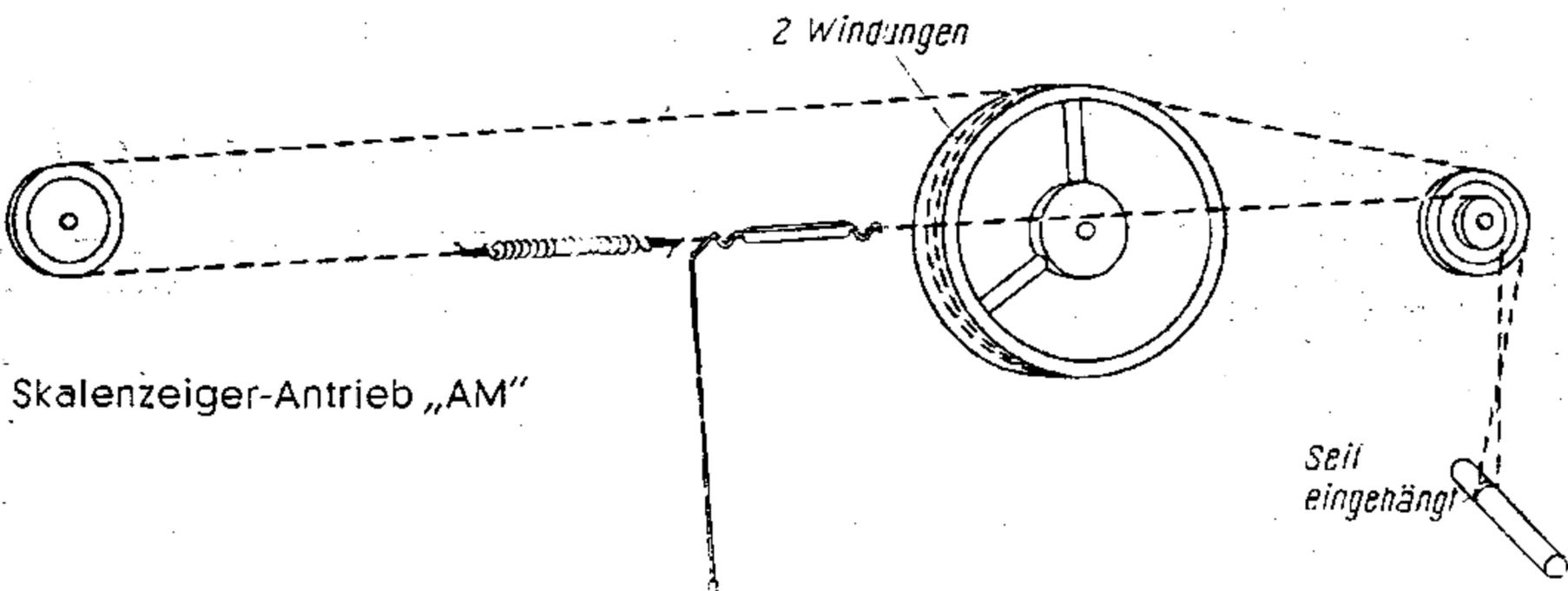
\* Eingetragenes  
Warenzeichen

Wickeldaten für den Ausgangsübertrager 6 Zub. Bv. 711078/26/1558 auf Anfrage

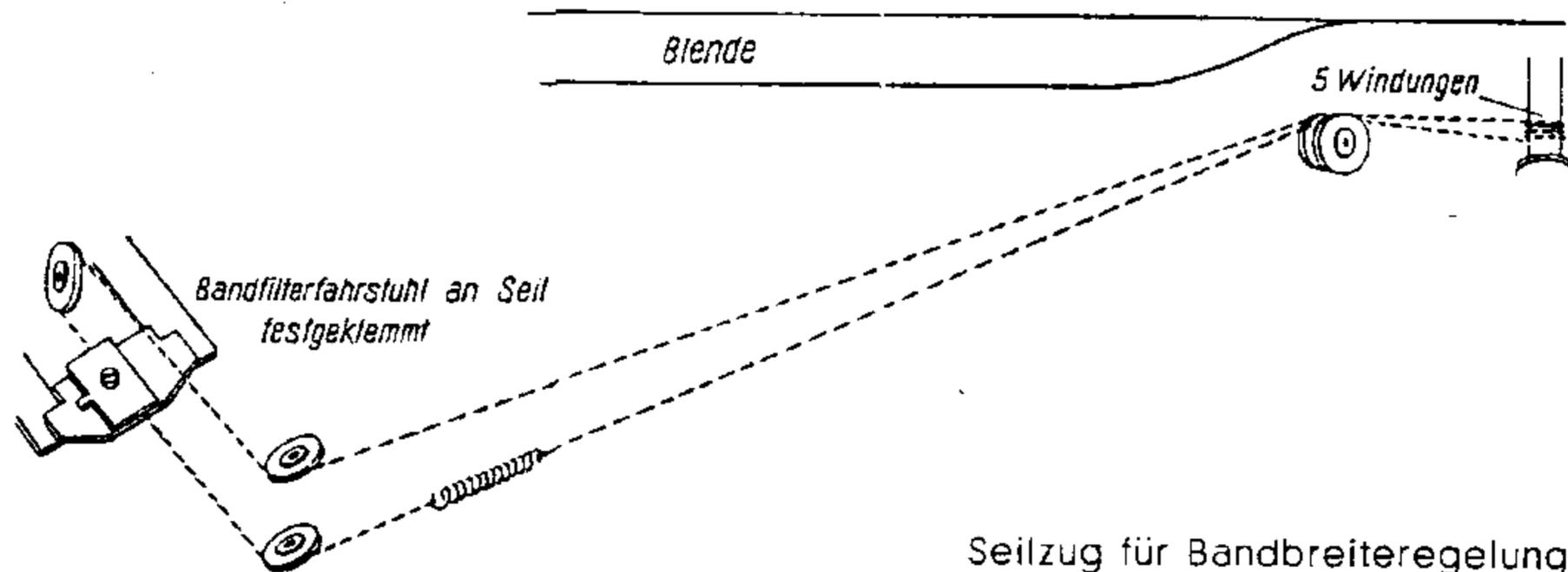
Seilführungen



Skalenzeiger-Antrieb „UKW“



Skalenzeiger-Antrieb „AM“

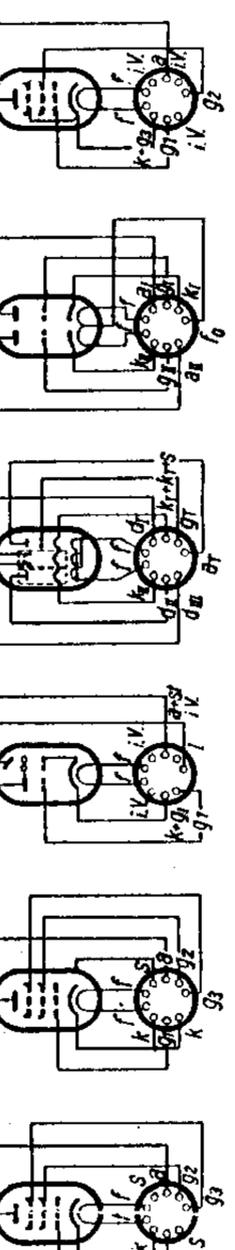
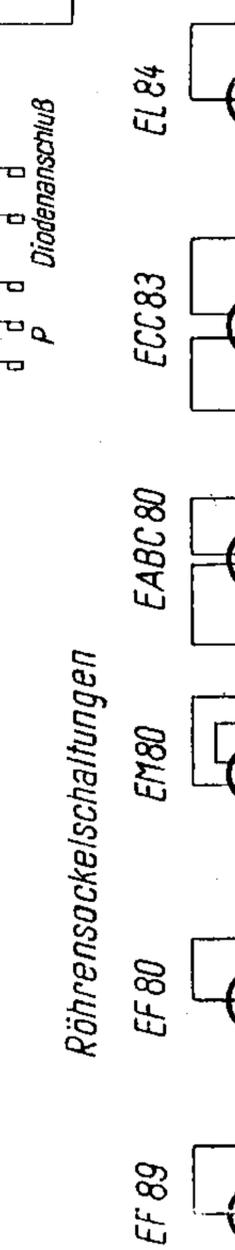
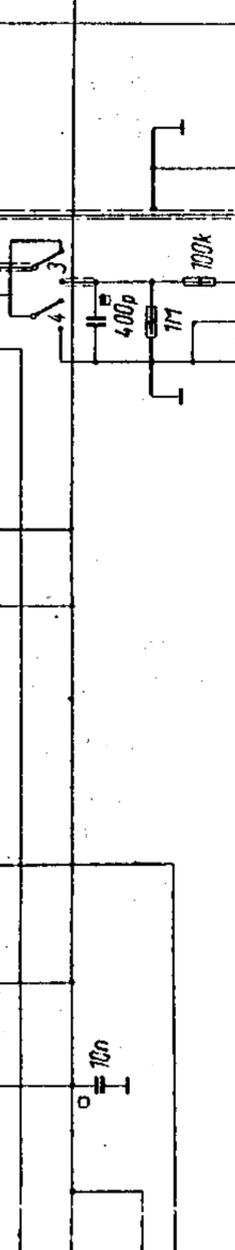
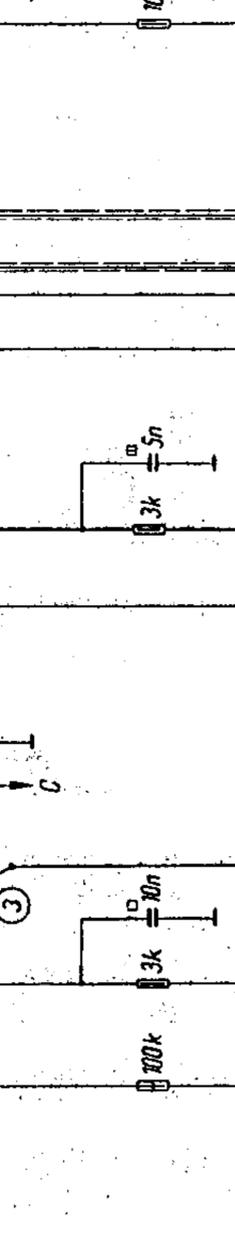
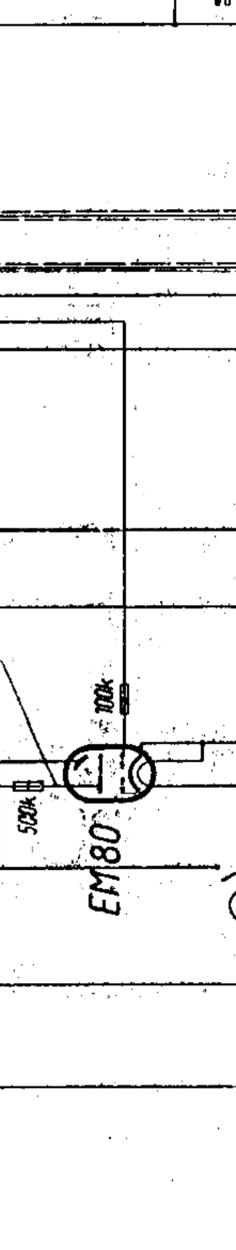
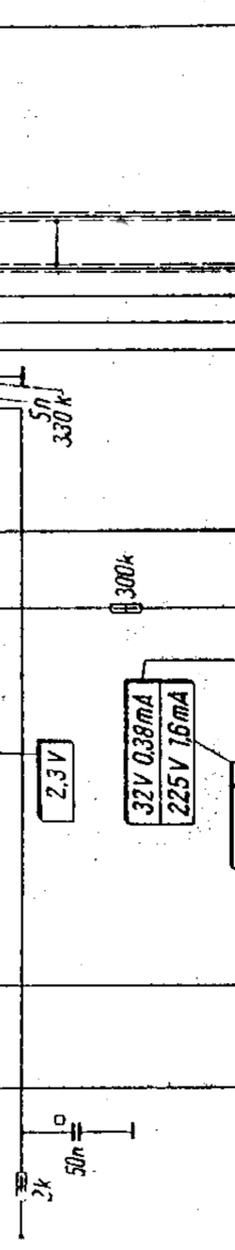
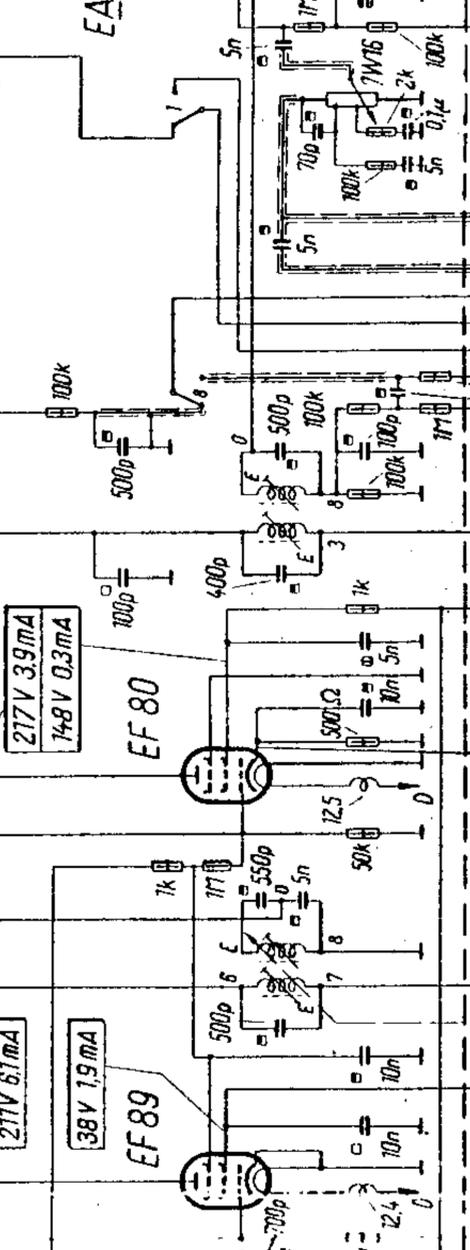
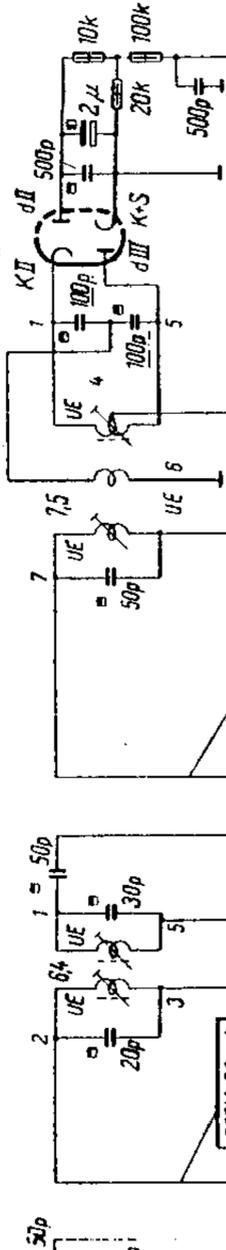




### EABC 80

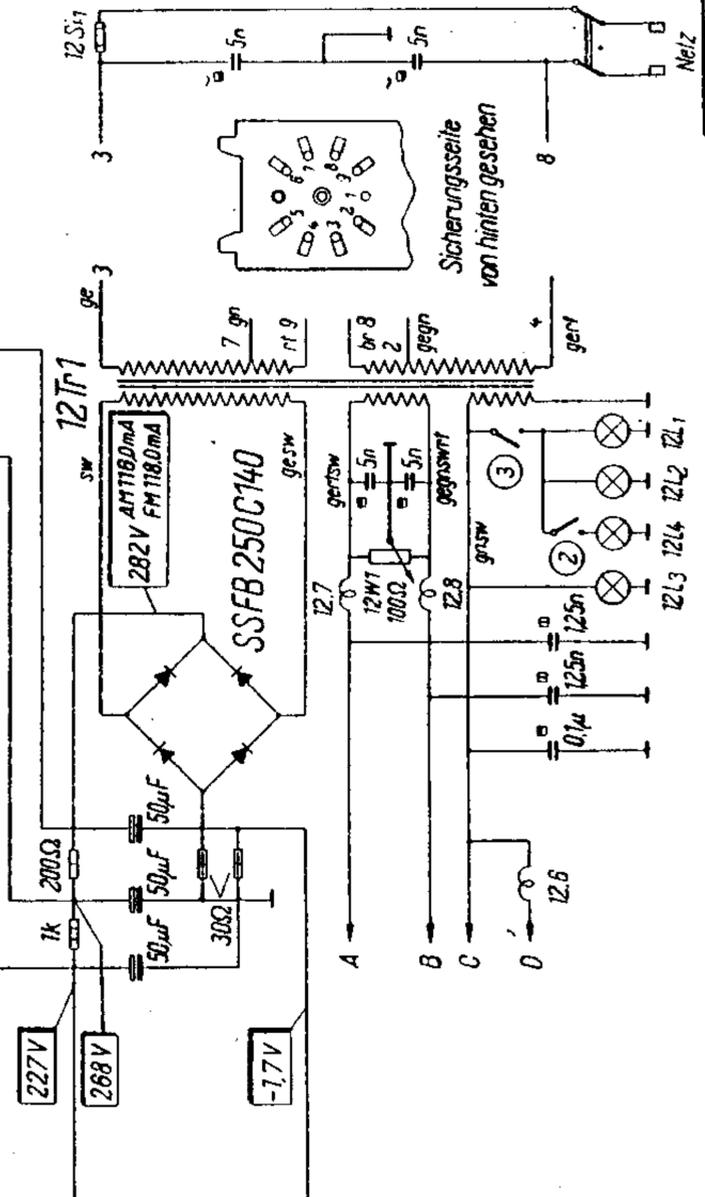
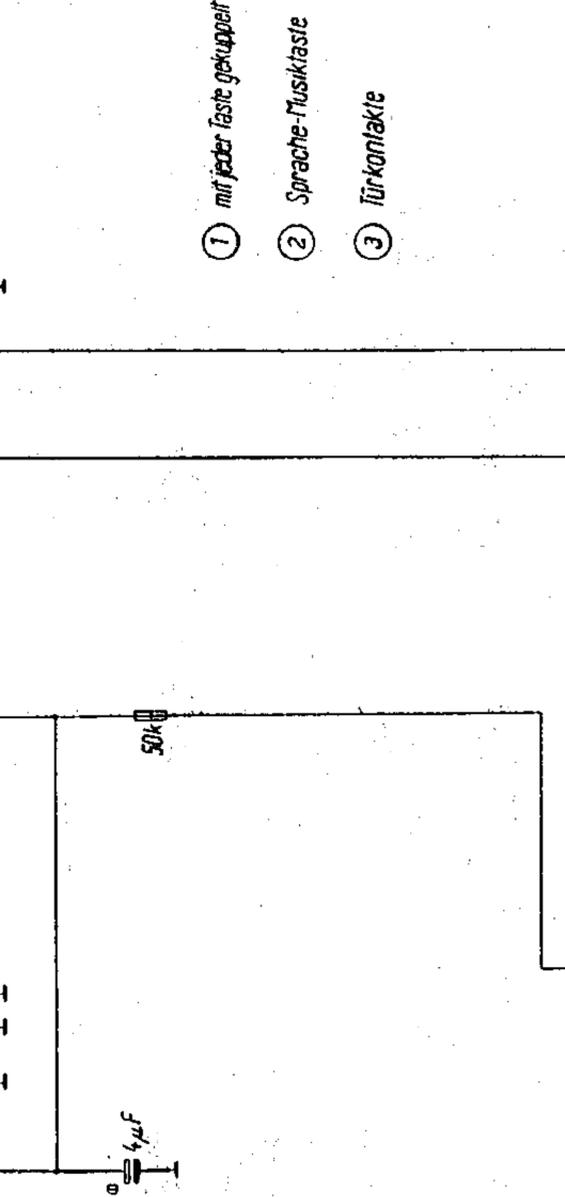
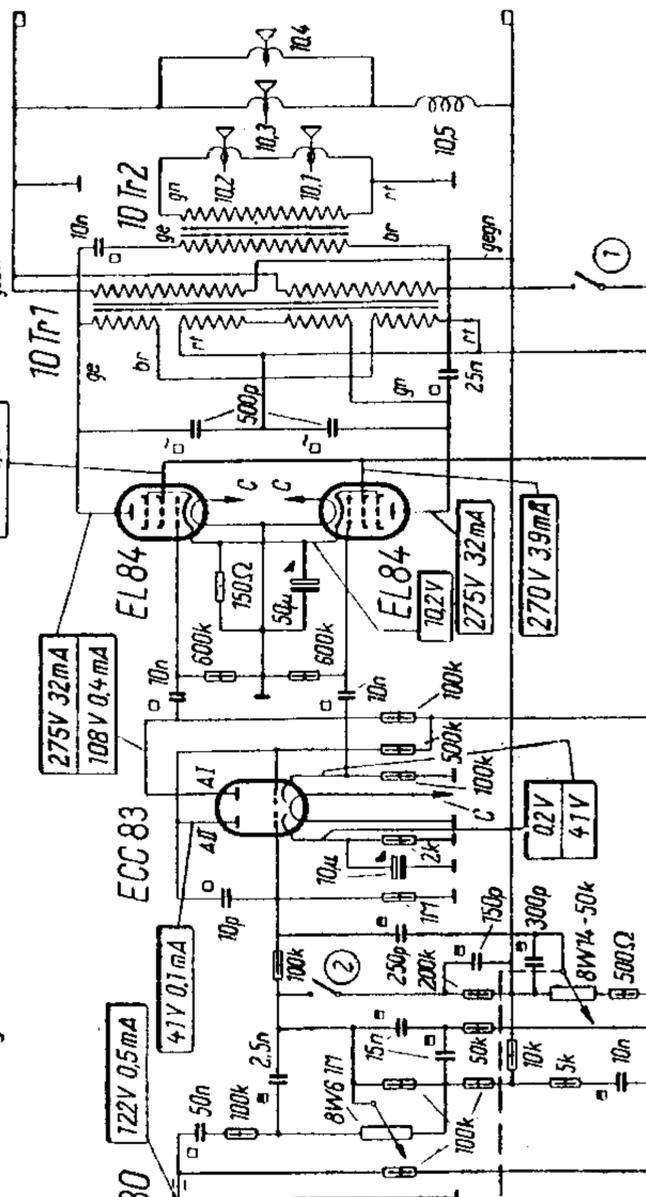
### 3. Komb. ZF-Bandfilter

### 2. Komb. ZF-Bandfilter

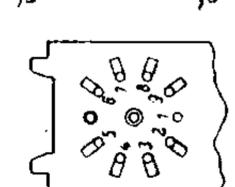


### Röhrensockelschaltungen

Strom- und Spannungsweite  
gemessen bei Taste M gedrückt.  
UK-Spannungen zusätzlich.  
Drehkondensator halb eingedreht  
Spannungsweite gemessen mit Röhrenvoltmeter  
R<sub>i</sub> = etwa 20 MΩ  
Stromwerte gemessen mit Multizeit



- ① mit jeder Taste gekoppelt
- ② Sprache-Musikkasse
- ③ für Kontakte



220V ~ 377,0 mA  
Netzstromaufnahme  
gemessen mit Weicheiseninstrument