

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

12 Röhren:

	EC92	ECC 81	EF 89	ECH 81	EF 89	EBF 80	EB 91	ECC 83	ECC 83	2xEL84	EM80	2xEZ80
AM:	—	—	HF	O+M	1. ZF	2. ZF+D	—	NF+NF	NF+PU	G. E.	A.	GI.
FM:	HF	O+M+Nachl.	—	1. ZF	2. ZF	3. ZF	D	NF+NF	NF+PU	G. E.	A.	GI.

9 AM-, 12 FM-Kreise:

- AM: Bei Mittel und Lang: Eing.-Bandfilter (Ant.- und Gitterkreis), Oszikreis, 6 ZF-Kreise (+ 1 Saugkreis)
- Bei Kurz 1 und 2: Vor-, Zwischen- und Oszikreis, 6 ZF-Kreise (+ 1 Saugkreis)
- Bei M-1 und L-2 (Ortstasten): Vor-, Oszk-, 6 ZF-Kreise (+ 1 Saugkreis)
- FM: Eing.-Bandpaß, Neutralisations-, Vor-, Oszk-, 8 ZF-Kreise (+ 1 Saugkreis)

5 Wellenbereiche, Sendereinschalt- automatik f. 5 Sender (M-1, L-2, UK 3,4,5)

U : 87,0- 100,5 MHz = 3,45- 2,98 m

K 2 : 14 - 22,5 MHz = 21,4 - 13,6 m

K 1 : 5,9- 13 MHz = 51 - 23 m

M : 510 - 1640 kHz = 588 - 183 m

L : 140 - 350 kHz = 2140 - 858 m

M-1 Ortstaste, einstellb. 510- 1640 kHz

L-2 Ortstaste, einstellb. 140- 350 kHz

U-3/5 Ortstasten, einstellb. 87,0-100,5 MHz

Demodulation:

AM: Diode

FM: Ratio-Detektor

Begrenzung:

durch Ratio-Detektor und 3 ZF-Röhren

Schwundregelung:

AM: auf 3 Röhren rückwärts

Bedienung:

12 Drucktasten

1. Aus = Ausschalter
 2. Phono = Plattenspieler
 3. Lang = Langwellenbereich
 4. Mittel = Mittelwellenbereich
 5. Kurz 1 = Kurzwellenbereich 1
 6. Kurz 2 = Kurzwellenbereich 2
 7. M-1 = Ortst. Mittelw.-Ber.
 8. L-2 = Ortst. Langw.-Ber.
 9. UK 3 = Ortst. UKW-Bereich
 10. UK-4 = Ortst. UKW-Bereich
 11. UK-5 = Ortst. UKW-Bereich
 12. UKW = Ultrakurzwellenbereich
- } Sender-
Einschalt-
Auto-
matik

5 Bedienungsknöpfe

1. Abstimmung (getrennter Antrieb für UKW- und K- M- L-Abstimmung mit automatischer Umschaltung)
 2. Lautstärkeregler
 3. Richtantenne
 4. Höhenregister
 5. Tiefenregister
- } getrennt, stetig, mit
Tonleiteranzeige
auf der Skala

Elektronische Nachlaufsteuerung:

Steuerung der als Teilkapazität des Oszillatorkreises geschalteten Reaktanz-Röhre (2. Diodensystem ECC 81) durch Ratio-Detektor-Spannung

Lautsprecher:

4x20 cm Ø perm. dyn., 10 000 Gauß, 6 Ω

Anschlüsse:

Dipol, AM-Antenne, Erde

Zusatzlautsprecher ($\geq 6 \Omega$)

Diodenanschluß für Magnetbandgeräte (Aufnahme)

Tonabnehmeranschluß (Kristallsystem)

zugleich für Magnetband-Wiedergabe oder Mikrofon

Tonabnehmeranschluß (magn. System)

Sicherungen:

110/125 V: 1,6/250 DIN 41 571

220/250 V: 1,0/250 DIN 41 571

Anodensicherung 0,25/250 DIN 41571

Richtantenne:

Drehbare Siferrit-Richtantenne (360°) für Mittelwellenbereich

Netzanschluß:

Wechselstrom 110, 125, 220, 250 V

Leistungsaufnahme:

etwa 100 W

Spannungsumschaltung:

Drehscheibe

Skalenlampen:

3 x 7 V/0,3 A Osram 3341

Gehäuse:

Edelholz-Schatulle mit Falttüren

Größe: 790 x 535 x 326 mm

Gewicht: etwa 35 kg (brutto)

FM-Abgleich

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

Erforderliche Abgleichmittel:

Prüfsender 10,7 MHz (ampl. mod., $R_i = 75 \Omega$) Isolier-Schraubenzieher
 Ankopplungskondensator 5 nF Ausgangsspannungsmesser
 μ A-Meter mit 200 k Ω Vorwiderstand

I. Allgemeines

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

Zum Abgleich Taste „UKW“ und „M-1“ drücken (gleichzeitiges Drücken beider Tasten schaltet Nachlaufsteuerung ab.)

II. Zwischenfrequenz (10,7 MHz)

Prüfsender (10,7 MHz) an Kathode EC 92 anschließen. Die nicht abgeschirmten Enden des Senderkabels müssen so kurz wie möglich sein. Drehkondensator-Stellung beliebig. Ausgangsspannungsmesser an Buchsen für Zusatz-Lautsprecher anschließen. Kern (b) zu Beginn um 3 bis 5 Gewindegänge herausdrehen. Potentiometer (i) nicht verstellen (falls doch verstellt: in Mittelstellung drehen). Alle Kerne außer Kern (b) auf Maximum am Ausgangsspannungsmesser einstellen.

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

Prüfsender abklemmen, Gerät auf einen schwächeren FM-Rundfunksender einstellen. Optimale Einstellung durch Summenspannungsmessung feststellen (Maximum) μ A-Meter hierzu an Punkt „A“ und Masse anschließen. Gemessen wird die halbe Summenspannung, die etwa 2 V betragen soll.

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

*) In den meisten Fällen sind 3 Maxime feststellbar, von denen das mittlere, zwischen zwei Minima liegende Maximum das Richtige ist.

Abgleich (b) und (i) wechselseitig wiederholen, bis optimale Einstellung erreicht.

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

AM-Abgleich

Die eingeklammerten Ziffern in den Tabellen geben die Reihenfolge des Abgleichs und die Abgleichpunkte in nebenstehenden 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 (468 kHz)

Drucktaste „M“ einschalten, Skalenzeiger auf etwa 750 kHz einstellen, Prüfsender über 5 nF an Punkt (U) (Gitter 1 Hexode ECH 81) und Masse anschließen, Ausgangsspannungsmesser an Buchsen für 2. Lautsprecher. Lautstärkeregler voll aufdrehen, Tiefenregister auf rechten, Höhenregister auf linken Anschlag stellen (Schmalband, ohne Bässe). Vor dem Nachgleichen Kern aus Saugkreis (7) halb herausdrehen.

		Bedämpfung an:
ZF-Filter 3	Diodesseite Anodenseite	(1) Lötahne 3 und Masse (2) Lötahne 9 und Masse
ZF-Filter 2	Gitterseite Anodenseite	(3) Lötahne 3 und Masse (4) Lötahne 1 und Masse
ZF-Filter 1	Gitterseite Anodenseite	(5) Lötahne 7 und Masse (6) Lötahne 1 und Masse

II. Saugkreis

Taste „M-1“ einschalten, Prüfsender (468 kHz) über Ersatzantenne an Antennen- und Erdbuchse anschließen.

(7) Saugkreis auf Minimum abgleichen.

III. HF-Abgleich

Prüfsender wie bei Saugkreis-Abgleich anschließen.

	L-Seite		C-Seite
Kurz 2	Osz-Kreis	(8) 15,3 MHz	(10) 21,6 MHz
	Zwischenkreis Antennenkreis	(9) 15,3 MHz (11) 15,3 MHz	(12) 21,6 MHz
Kurz 1	Osz-Kreis	(13) 6,67 MHz	—
	Zwischenkreis Antennenkreis	(14) 6,67 MHz (15) 6,67 MHz	(16) 11,7 MHz
Mittel	Osz-Kreis	(17) 600 kHz	(18) 1500 kHz
	Gitterkreisl* Antennenkreisl*	(19) 600 kHz (21) 600 kHz	(20) 1500 kHz (22) 1500 kHz
Lang	Osz-Kreis	(23) 191 kHz	—
	Gitterkreisl* Antennenkreisl*	(24) 191 kHz (25) 191 kHz	—

* Beim Abgleich der Bandfilter-Eingangskreise (also auf dem Mittel- und Langwellenbereich die Pos. 19—22 und 24—25) ist der jeweils nicht abzuschaltende Kreis unbedingt zu bedämpfen. Bedämpfung: 5 kΩ mit 5 nF in Reihe, zweckmäßig in zugehörigen Drehkreisanschluss gegen Masse legen.

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

Erläuterungen zum Abgleich

A. 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 Sell gegebenenfalls verschieben.

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

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

B. Zwischenfrequenz-Abgleich

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

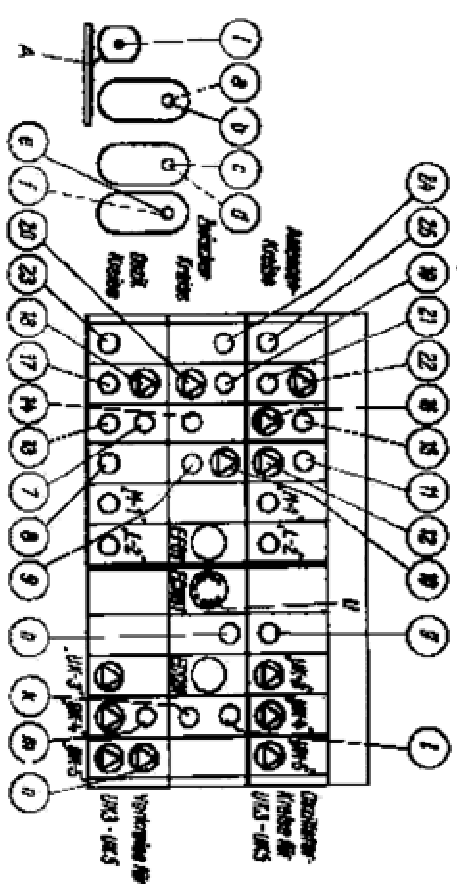
Die Verschweißung des inner- und Außerhalmes ist mittels eines Spiral-Bohrers zu beseitigen. Nach Beendigung des Abgleiches sind die Halme durch Lack zu sichern oder durch einen erhitzten Drant miteinander wieder zu verschweißen.

C. Var- und Oszillatorkreis-Abgleich

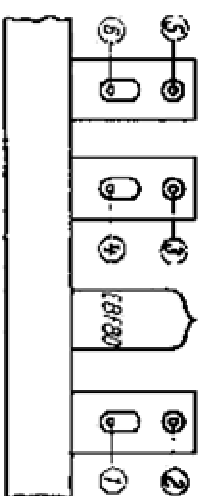
In allen Bereichen mit dem L-Abgleich beginnen. Bei Bedarf L- und C-Abgleich mehrfach wiederholen, stets mit C-Abgleich enden.

D. Kurz-Abgleich

Man achte darauf, daß nicht auf die Spiegel Frequenz 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 Spiegel Frequenzkontrolle bleibt der Zeiger des Empfängers auf der Abgleichmarke stehen. Der Prüfsender wird auf die angegebene Spiegel Frequenz eingestellt. Bei richtigem Abgleich muß dann der Prüfsenderton zu hören sein.



Gestrichelte Positionen von Chassisoberseite aus abgleichen



III. 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 bzw. 99 MHz).

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

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

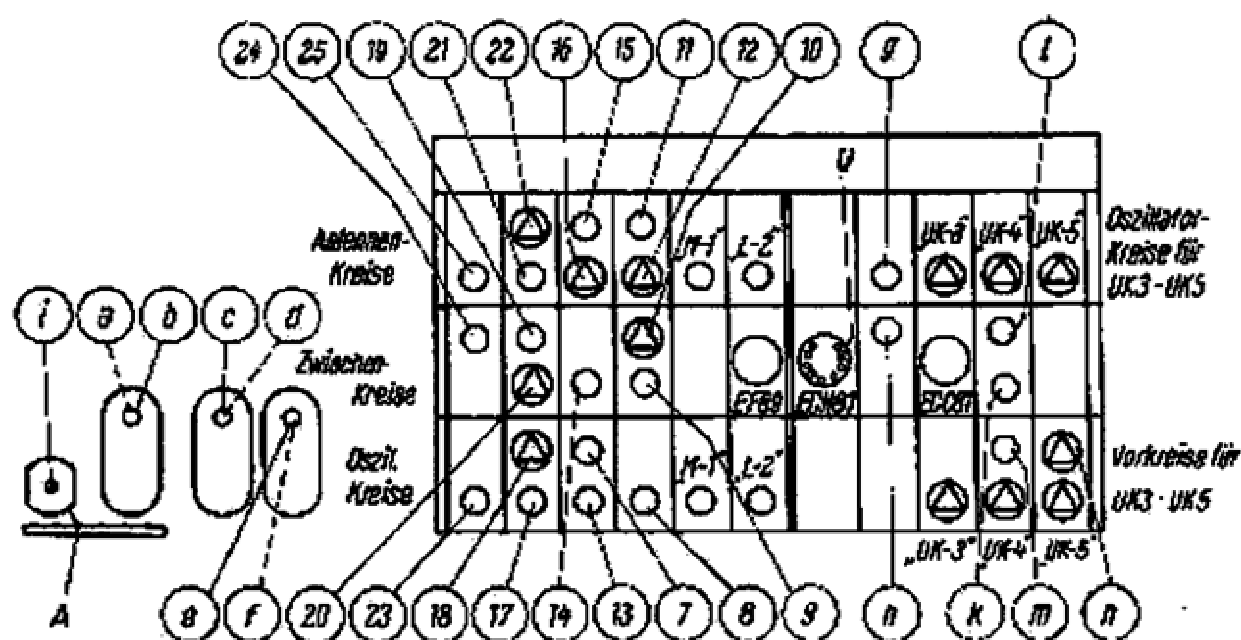
2. Vorkreis

Dipolzuführungen herausziehen, Zeiger auf Abgleichmarke 90 MHz stellen.
(m) auf Rauschmaximum abgleichen.

Zeiger auf Abgleichmarke 99 MHz stellen.

(n) auf Rauschmaximum abgleichen.

Beide Vorgänge mehrfach wiederholen.



Gestrichelte Positionen von Chassisoberseite aus abgleichen

IV. FM-Abgleich ohne Meßsender und Instrumente

In folgenden Fällen ist ein Nachgleichen des gesamten UKW-Teiles rein gehörmäßig auf Rauschmaximum möglich.

1. Wenn auf dem UKW-Bereich ein Rauschen noch hörbar ist und nur eine geringere Unempfindlichkeit beseitigt werden soll.
2. Wenn z. B. durch Auswechseln von Spulen (aus mechanischen Gründen) bekannt ist, welcher UKW-Kreis nachgeglichen werden muß.

**ABSTIMM-VORSCHRIFT
FÜR ORTSTASTEN
(Sender-Einschalt-Automatik)
WICKELDATEN**

Zur Abstimmung der Ortstasten Gerät auf den Rücken legen, Boden nach vorne (weiche Unterlage!)

Ein Einstell-Schlüssel ist jedem Gerät beigegeben (Rückwand)

Abstimmung der Taste „M-1“ (Mittelwellen-Ortssendertaste)

Der Abgleich ist 20 Minuten nach der Einschaltung des Empfängers (bei gedrückter Taste „M-1“) durchzuführen.

Ab Werk ist die Ortstaste „M-1“ auf 600 kHz abgestimmt.

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

Gewünschten Sender im Mittelwellenbereich zum Programmvergleich einstellen, dann wieder Ortstaste „M-1“ einschalten.

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

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

Abgleich mehrfach wiederholen.

Abstimmung der Taste „L-2“ (Langwellen-Ortssendertaste)

Sinngemäß wie die Ortstaste „M-1“ ist die Taste „L-2“ auf den am besten hörbaren Langwellensender einzustellen.

(D) Oszillatorkreis }
(C) Vorkreis } Maximum am Magischen Fächer

Der Abgleich ist mehrfach zu wiederholen.

**Abstimmung der Tasten „UK-3“; „UK-4“ und „UK-5“
(Ultrakurzwellen-Ortssendertasten)**

Ab Werk sind die UK-Ortstasten auf 90 MHz abgestimmt.

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

Gewünschten Sender im UKW-Bereich (Taste UKW drücken) zum Programmvergleich einstellen, dann abzustimmende UK-Ortstaste und gleichzeitig Taste „M-1“ einschalten. (Nur bei der Ortstasten-Einstellung notwendig.)

(E, G oder I) Oszillator auf gewünschten Sender einstellen. Nach je 2 Umdrehungen des Oszillatortrimmers hierbei gleich den Vorkreistrimmer (F, H, oder K) auch um je 2 Umdrehungen nachziehen.

(E, G oder I) Oszillatorkreis }
(F, H oder K) Vorkreis } auf Maximum am Magischen Fächer abgleichen.

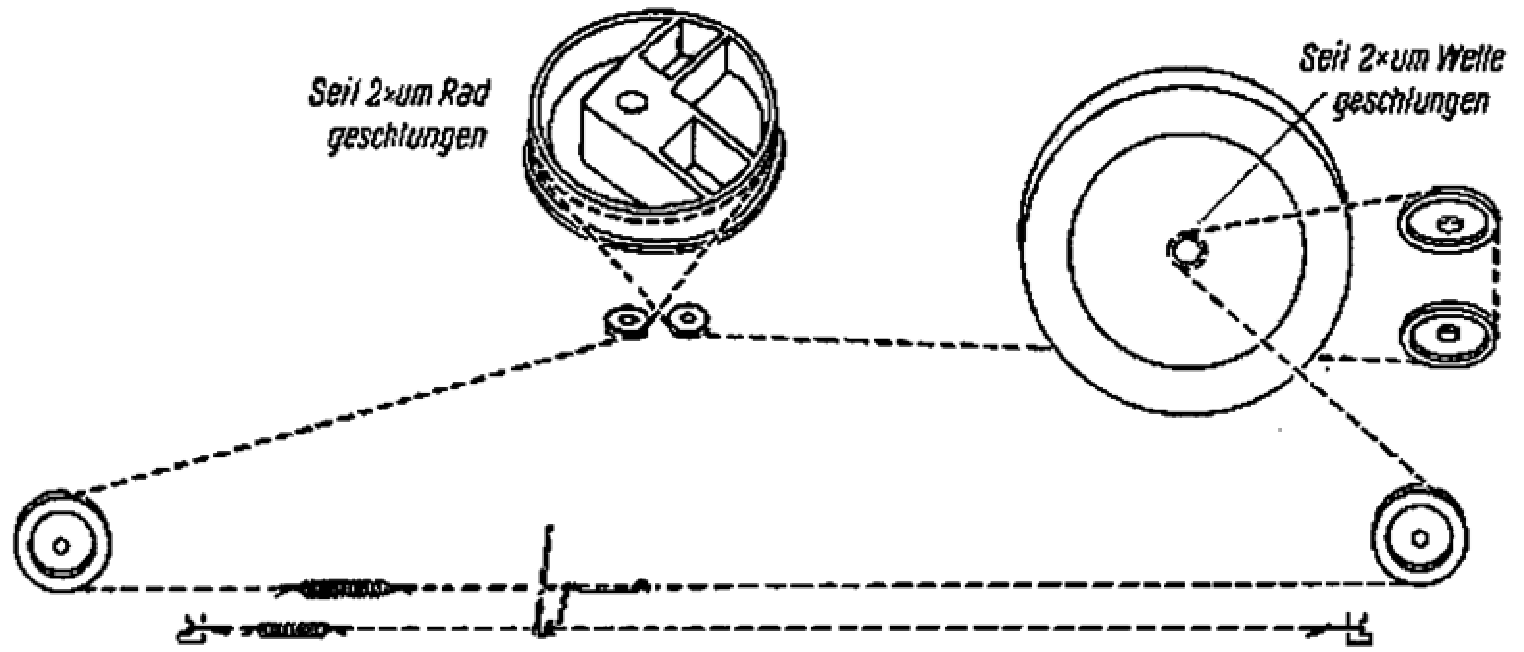
Abgleich mehrfach wiederholen.

Die Buchstaben „A“, „B“ usw. decken sich mit den Angaben auf der Bodenplatte des Gerätes.

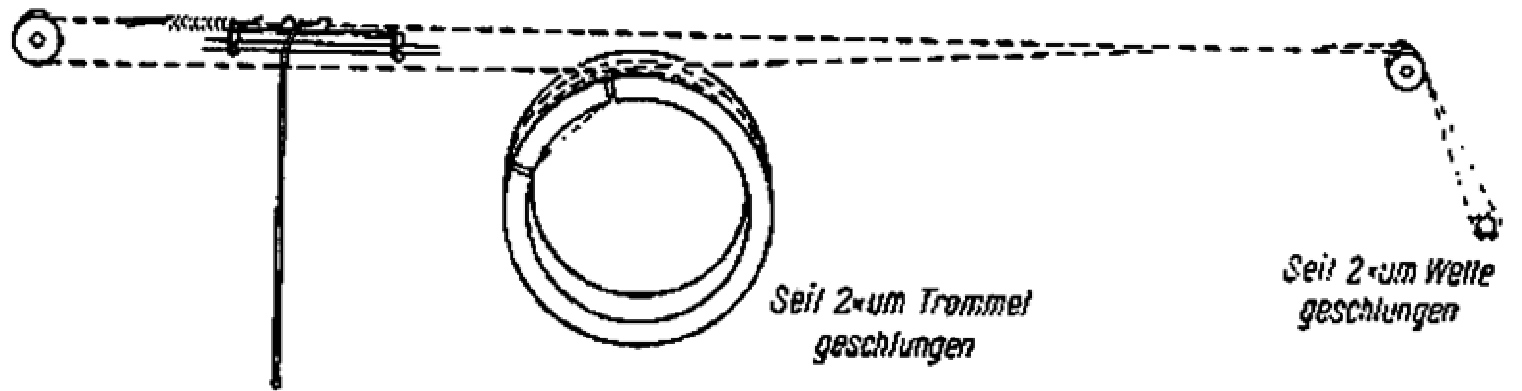
Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und
 Mitteilung ihres Inhaltes sind, soweit nicht ausdrücklich zu-
 gestanden, unzulässig. Zuwiderhandlungen sind strafbar und
 verpflichten zu Schadenersatz (Lit. Urh.-G. UWG/BGB)
 Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-
 Eintragung vorbehalten.

Seilführungen

Skalenzeiger-Antrieb „UKW“

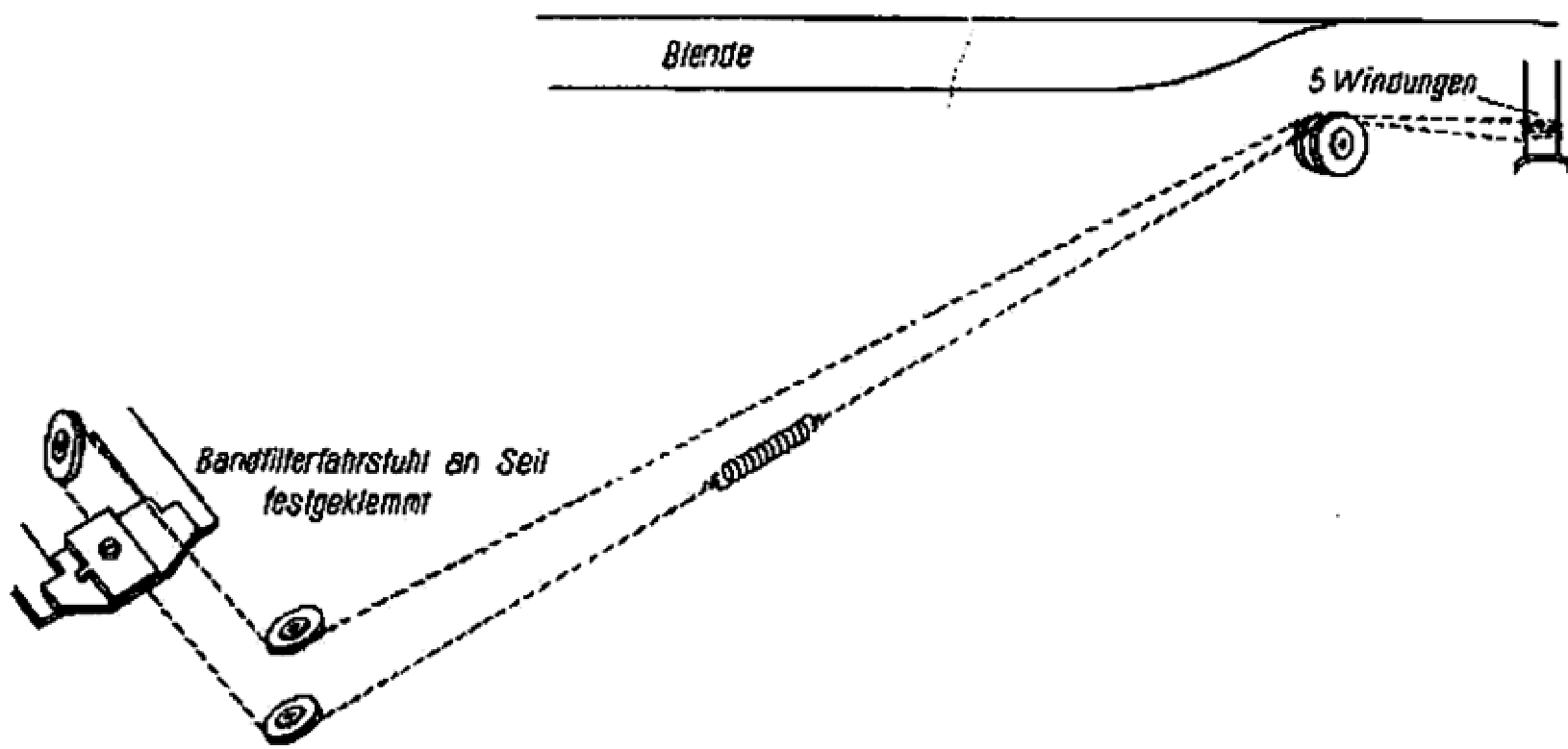


Skalenzeiger-Antrieb „AM“

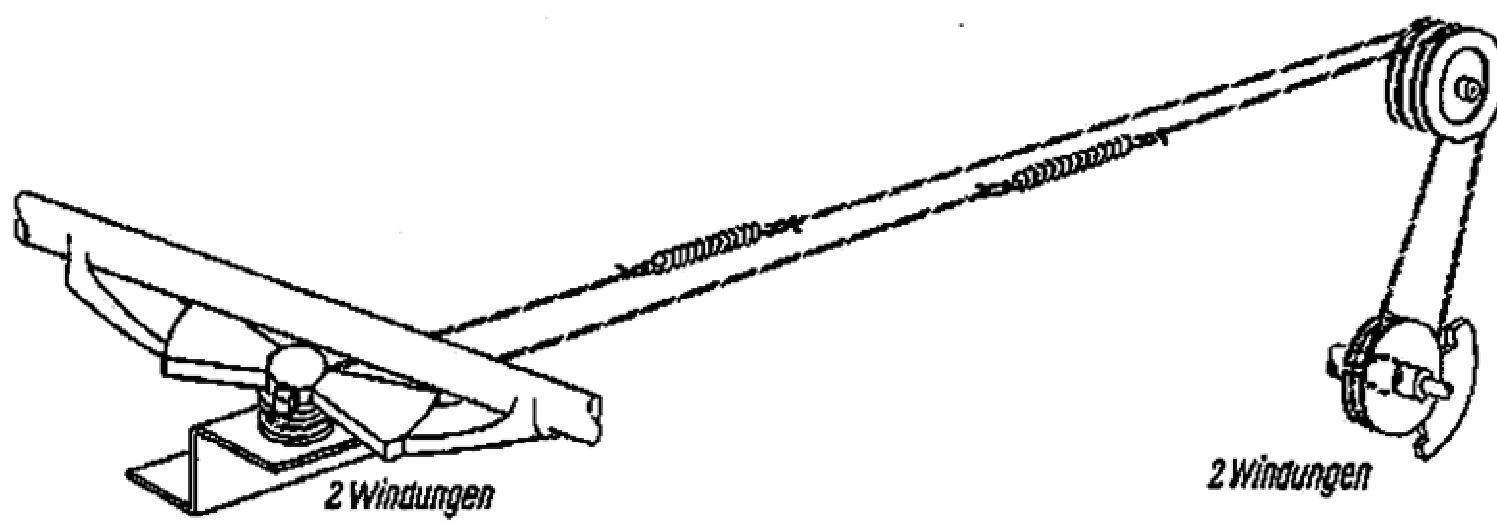


Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind, soweit nicht ausdrücklich zugestanden, unzulässig. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. (Lit. Urh.-G. UWG/BGB) Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder G.M.-Eintragung vorbehalten.

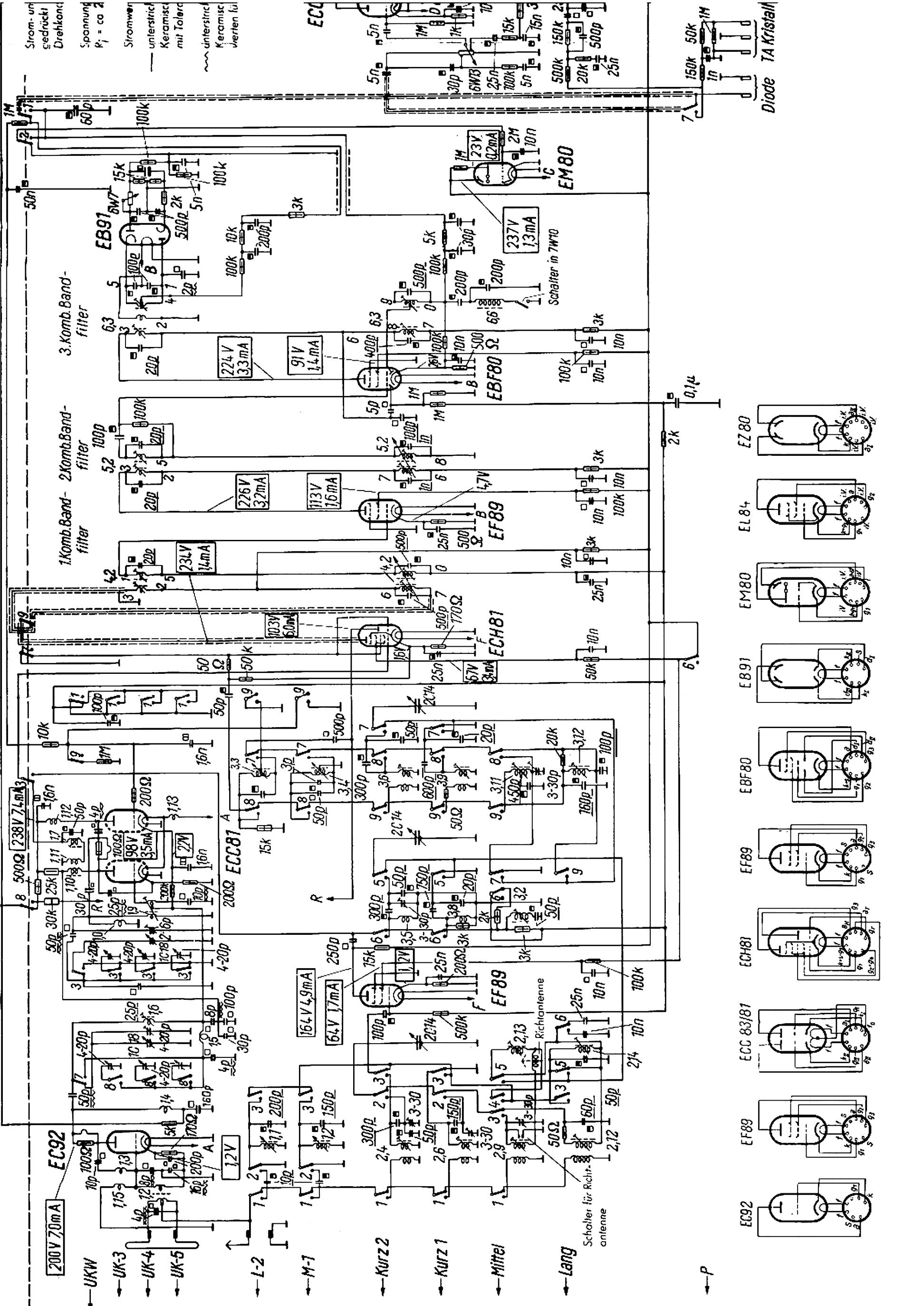
Seilzug für Bandbreiteregelung



Antrieb für Siferrit-Richtantenne



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



200V 70mA
UKW
UK-3
UK-4
UK-5
L-2
M-1
Kurz 1
Mittel
Lang
P

Strom- und gedrückte Drehkond. Spannung $P_f = \text{ca } 2$ Stromwert unterstrich Keramik mit Toler. unterstrich Keramik Wert für

AUS

(Einschaltung mit Tasten gekoppelt)

- Strom- und Spannungswerte gemessen bei Taste „M“ gedrückt
 Drehkondensator halb eingedreht
 Spannungswerte gemessen mit Röhrenvoltmeter
 $R_f = \text{ca } 20 \text{ M}\Omega$
 Stromwerte gemessen mit Multizet
 unterstrichene Kapazitätswerte:
 keramische oder ähnliche Kondensatoren mit Toleranz $\leq 2,5\%$
 unterstrichene Kapazitätswerte:
 keramische Kondensatoren mit besonderen Temp.-werten für Stabilisierung

- Belastbarkeit der Widerstände
- 0,1 W
 - 0,25 W
 - 0,5 W
 - 1 W
 - 2 W

- Betriebsspannung der Kondensatoren
- 12/15 V
 - 125 V
 - 250 V
 - 350/385 V
 - 500 V

Änderungen vorbehalten

