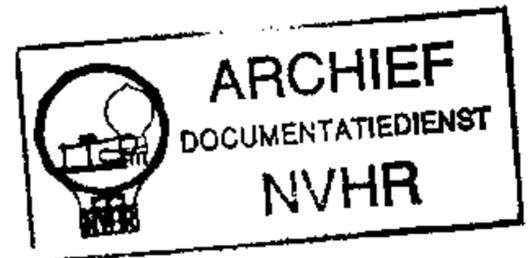
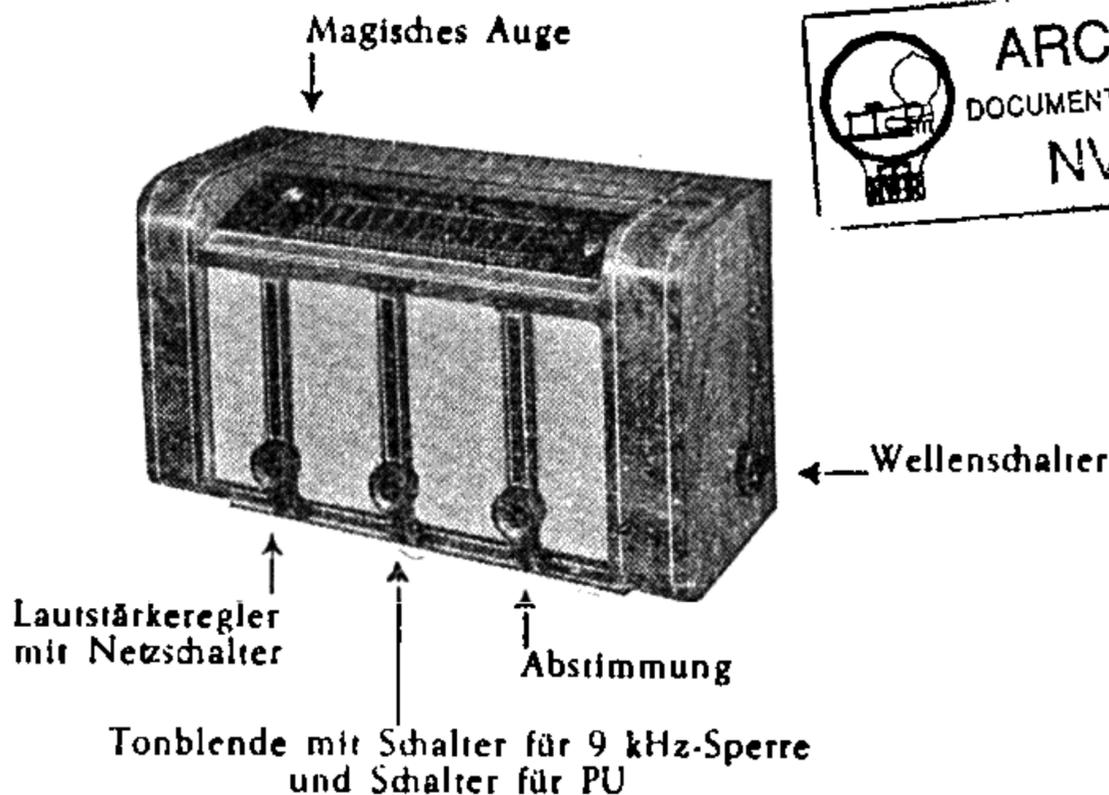


Met dank aan Bjarne Stridsberg

Blaupunkt-Luxus-Super L 425 W/U

(LU 760 W/U)

Ned. Ver. v. Historie v/d Ra



7 Röhren - 8 Kreis - Wechselstrom/Allstromsuper

Allgemeine Daten:

Empfangsbereiche:

Ultrakurzwellen	3,0 — 3,45 m
Kurzwellen	16,5 — 50 m
Mittelwellen	185 — 580 m
Langwellen	750 — 2000 m

Abgleichpunkte:

Ultrakurzwellen	99 und 89 MHz
Kurzwellen	6 und 15,4 MHz
Mittelwellen	546 und 1500 kHz
Langwellen	160 und 360 kHz

Netzanschluß:

L 425 W:

Wechselspannung 110, 125, 220—240 V umschaltbar.

L 425 U:

Wechsel- oder Gleichspannung 110, 125, 220, 240 V umschaltbar.

Leistungsaufnahme bei 220 V ~:

L 425 W ca. 66 W

L 425 U ca. 72 W

Beleuchtung:

L 425 W 6,3 V; 0,3 A

L 425 U 18 V; 0,1 A

Gehäuseabmessungen:

61 x 36 x 25 cm

Röhrenbestückung:

L 425 W

1. ECH 11
2. EBF 15
3. EF 15
4. EAA 11
5. ECL 11
6. EM 11
7. AZ 11

L 425 U

1. UCH 11
2. UBF 11
3. UF 15
4. UAA 11
5. UCL 11
6. UM 11
7. UY 11

Zwischenfrequenzen:

473 kHz für K, M, L
10,7 MHz für UKW

Tonblende:

stetig regelbar, mit abschaltbarer 9 kHz-Sperre

Schwundregelung:

auf 2 Röhren

Anschluß für 2. Lautsprecher:

Anschluß für PU: schaltbar

Sicherungen:

L 425 W

1,6 A für 110 und 125 V
1 A für 220 V

L 425 U

2 x 1 A

Gewicht:

L 425 W 17 kg netto, 19 kg brutto

L 425 U 16,6 kg netto, 18,6 kg brutto

Meß- und Abgleichanweisung

A. Meßanweisung

Das Messen der im Schaltbild angegebenen Strom- und Spannungswerte soll bei Schaltung des Gerätes auf 220 V mit Multavi II, Multizet oder ähnlichem Instrument erfolgen. Wellenschalter in Stellung MW.

Die Anodenspannungen werden im 300 V-Bereich und die Gittervorspannungen im 30 V und 6 V-Bereich gemessen.

Die angegebenen Spannungen sind für den betriebswarmen Zustand des Gerätes gültig (d. h. ungefähr 10 Minuten nach dem Einschalten).

Bei den Strom- und Spannungsmessungen ist der Lautstärkereglер ganz zurückzudrehen, da sich die Strom- und Spannungsverhältnisse bei Belastung der Endröhre mit NF ändern.

Die Oszillatorschwingströme gemessen (am Punkt P_x im Schaltbild) zwischen Chassis und 50 kOhm Gitterableitwiderstand der Mischröhre müssen beim Durchdrehen der Abstimmung liegen zwischen:

	L 425 W	L 425 U
K	110—170 μ A	115—210 μ A
M	140—250 μ A	100—240 μ A
L	160—250 μ A	100—280 μ A
UKW	110—120 μ A	105—120 μ A

B. Abgleich der Rundfunkbereiche

a) Vorbereitungen zum Abgleich

1. Erdung

Der Meßsender und das Gerät sind zu erden.

2. Zeigereinstellung

Der Drehko wird herausgedreht und zwischen Stator und Rotor des Oszillatordrehko eine 0,5 mm starke Distanzplatte festgeklemmt. In dieser Stellung des Drehkos ist ein Behelfszeiger so auf dem Skalenseil zu befestigen, daß die Spitze des Zeigers auf + 3 mm an der am Skalenteil angeklebten Milimeter-Skala steht. Danach wird die Distanzplatte wieder entfernt.

3. Künstliche Antenne

Wird beim Abgleich des Gerätes die Meßsenderspannung über die Antennenbuchse \uparrow und Erde $\underline{\underline{\perp}}$ zugeführt, so muß eine künstliche Antenne (250 pF und 50 Ohm in Reihe) zwischen Meßsender und Gerät geschaltet werden. Besitzt der Meßsender-Ausgang bereits eine künstliche Antenne mit diesen Werten, so ist das Gerät über denselben anzuschließen.

Zeigerantrieb und L-Abstimmung des UKW-Teiles

Ansicht von vorn

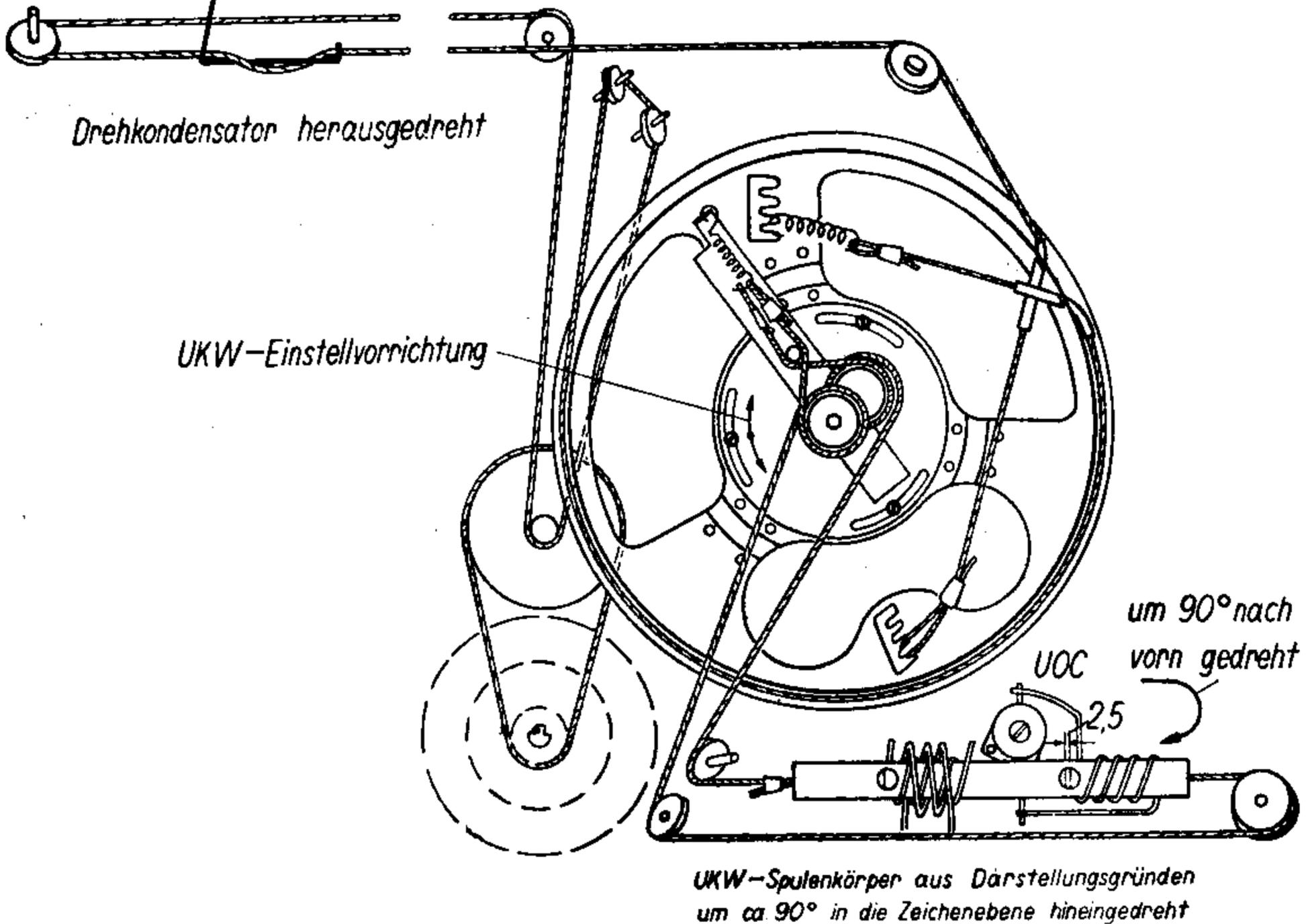


Abb. 1

4. Outputmeter

An die Anschlußbuchsen des 2. Lautsprechers ist ein Outputmeter (Ausgangsspannungsmesser) über den eingebauten Trennkondensator anzuschließen. In Ermangelung eines Outputmeters kann auch ein anderes Wechselstrominstrument (z. B. Multavi II oder Multizet) verwendet werden, bei dem in Serie ein Blockkondensator (von mindestens $0,5 \mu\text{F}$) gelegt wird.

5. Lautstärkereglerstellung: größte Lautstärke

Tonblendenstellung: hell, rechter Anschlag

6. Schwundregelung

Die Schwundregelung soll beim Abgleich nicht arbeiten, da sonst die Maxima verflacht werden. Die HF-Spannung des Meßsenders soll daher so klein wie möglich eingestellt werden (max. ca. 13 V NF an den Buchsen des 2. Lautsprechers).

b) Abgleich der Zwischenfrequenz ZFR (473 kHz) und K M L

Der Abgleich soll Zeile für Zeile nach folgender Tabelle durchgeführt werden; jeder Bereich mehrmals in der gleichen Reihenfolge bis keine Verbesserung mehr zu erzielen ist.

Bereich	Meßsender	Wellen- schalter	Zeiger auf		Abgleich	
			Skala (m)	mm/ Maßst.		
ZFR	473 kHz	..	185 m	ca. 3 mm	ZFR ₄ , ZFR ₃ , ZFR ₂ , ZFR ₁	
	473 kHz		185 m	ca. 3 mm	ZFR _S Minimum	
					Oszillator	Vorkreis
Mittel	546 kHz	..	550 m	235,5 mm	MOI	MVI
	1500 kHz		200 m	20 mm	MOC	MVC
Lang	160 kHz	...	187,5 m	227 mm	LOI	LVI
	360 kHz		833,3 m	41 mm	LOC	LVC
	250 kHz		1200 m	117±1 mm	Eichungskontrolle	
Kurz	6 MHz	.	50 m	257 mm	KOI	KVI
	ca. 6,94 MHz		50 m	257 mm	Spiegelfrequenz	
	15,4 MHz		19,48 m	45 mm	KOC	KVC
	ca. 16,34 MHz		19,48 m	45 mm	Spiegelfrequenz	

Die Abkürzungen in der Tabelle, im Text, in der Ersatzteilliste und im Reparaturschaltbild haben folgende Bedeutung:

- ZFR₁ = Anodenkreis der ECH 11/UCH 11
- ZFR₂ = Gitterkreis der EBF 15/UBF 11
- ZFR₃ = Anodenkreis der EBF 15/UBF 11
- ZFR₄ = Diodenkreis der EBF 15/UBF 11
- ZFR_S = ZFR_S Saugkreis 473 kHz

- K = Kurzwellenbereich
- M = Mittelwellenbereich
- L = Langwellenbereich
- O = Oszillatorkreis
- V = Vorkreis

- I = Induktiver Abgleich durch Verstellen der Spulenkerne
- C = Kapazitiver Abgleich durch Keramik oder Drahttrimmer
- AR = Antennenbuchse für K M L

Chassis von hinten

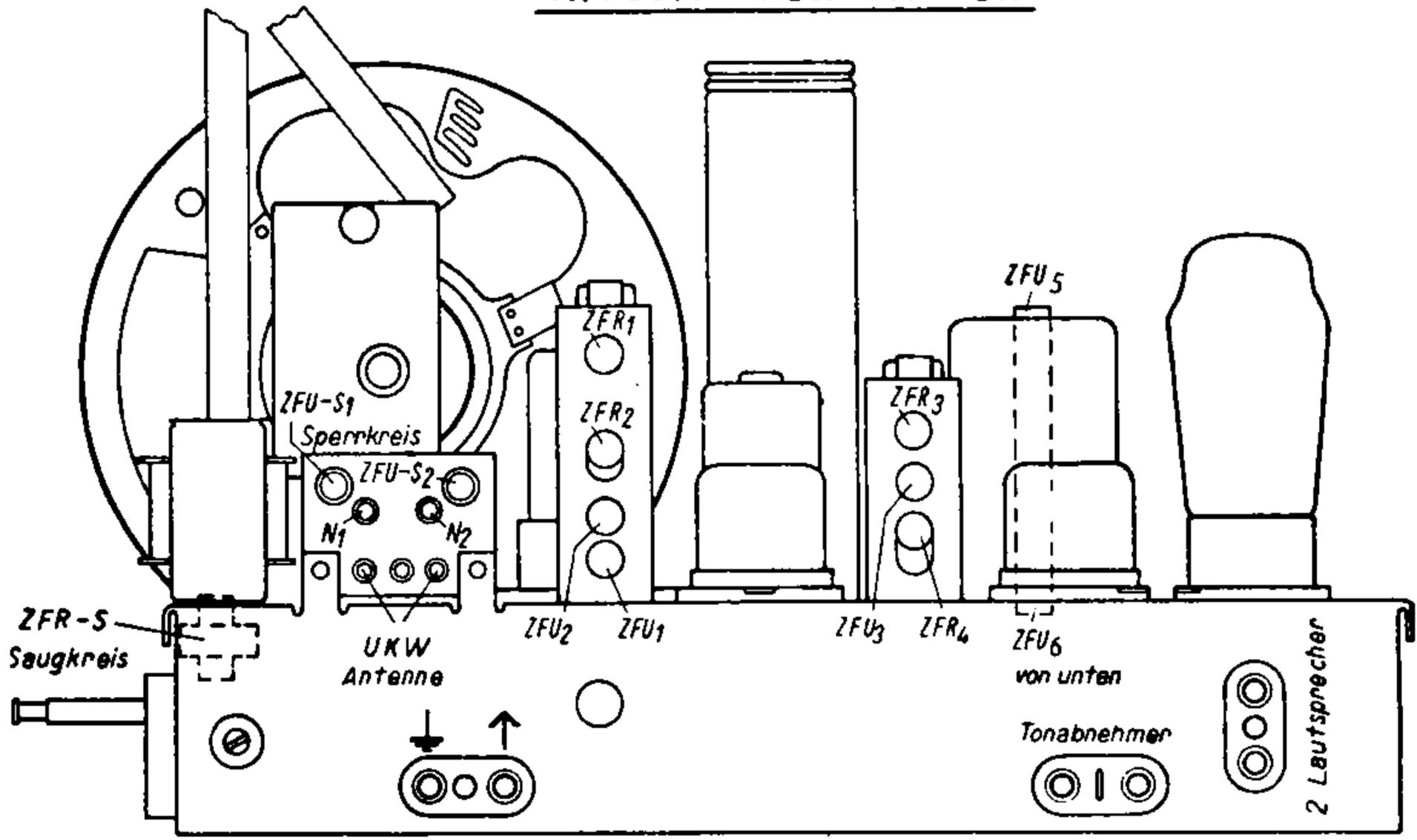


Abb. 2

Chassis von rechts unten

Abgleichelemente KML

ZFR-S Saugkreis

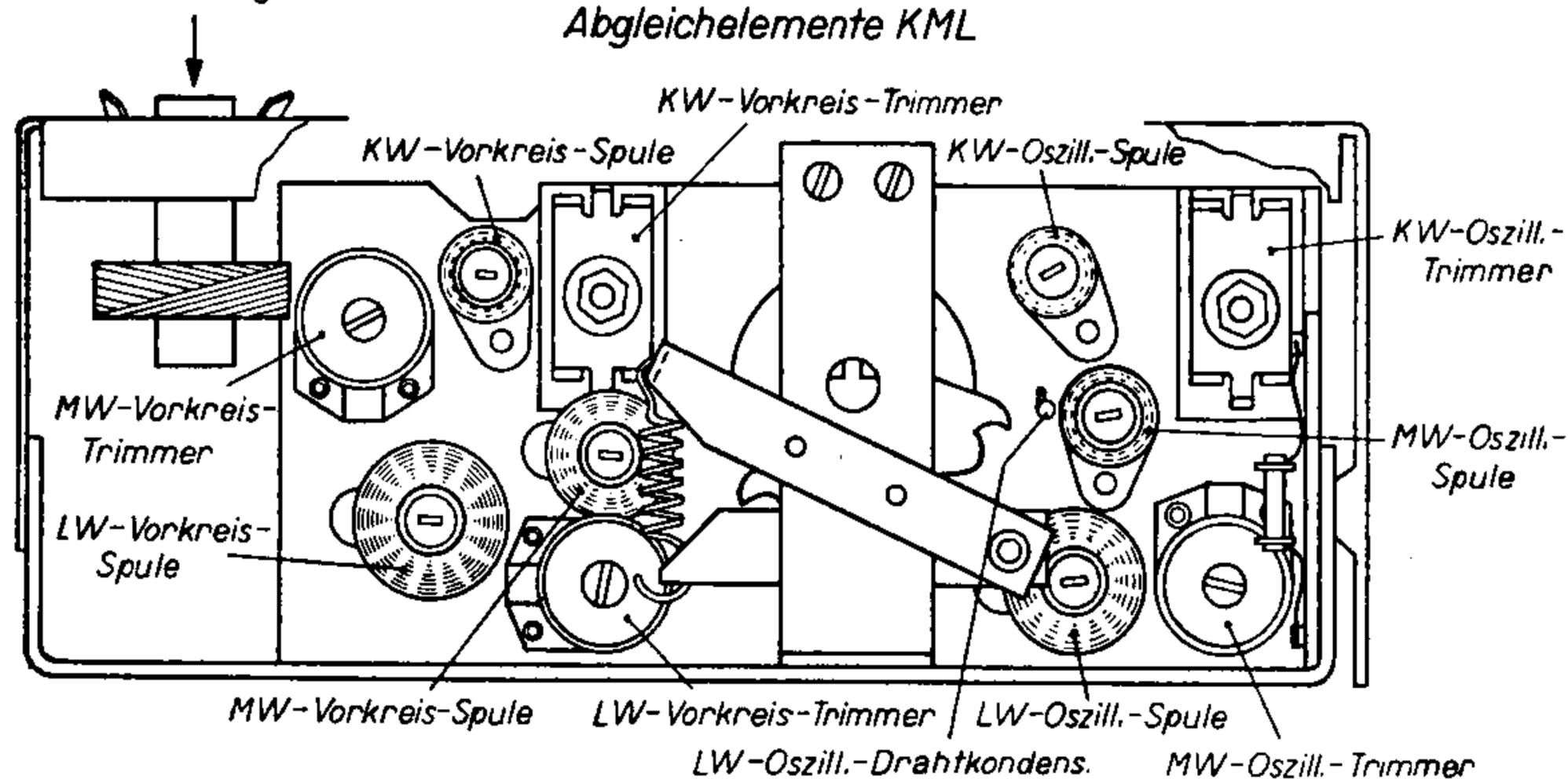


Abb. 3

Beim Abgleich der Zwischenfrequenz ist der Meßsender über einen Kondensator von ca. 200 pF an das Gitter 1 der Mischröhre zu legen und der Kreis des Bandfilters, der gerade nicht abgestimmt wird, mit einer Reihenschaltung von 10 kOhm und 20 Tpf (zwischen heißem Spulende und Chassis) bedämpft. Die Abgleichelemente sind alle auf maximale Ausgangsspannung am Outputmeter einzustellen mit Ausnahme des ZF₁Saugkreises (ZFR₁S), dessen Abgleich auf den kleinsten Ausschlag erfolgen muß. Bei allen anderen Abgleicharbeiten ist der Meßsender unter Beachtung des Punktes B 3 an die Antennenbuchse zu legen.

Beim KW₁Abgleich ist darauf zu achten, daß die Oszillatorfrequenz stets um die Zwischenfrequenz höher liegen muß als die Empfangsfrequenz.

$$f_o = f_e + f_z.$$

C. Abgleich des UKW-Bereichs

a) Vorbereitungen zum Abgleich

1. Für den Abgleich wird ein frequenzmodulierter Meßsender (Frequenzhub mindestens ± 75 kHz) notfalls ein amplitudenmodulierter Meßsender benötigt, mit den Bereichen von ca. 10,4–11 MHz. Der Ausgangswiderstand des Meßsenders soll ca. 120 Ohm betragen.

Die Verwendung eines Resonanzkurvenschreibers und amplitudenmodulierten Meßsenders siehe Abschnitt „Abgleich“.

2. Erdung

Meßsender und Gerät sollen während des Abgleiches gleiches Massepotential haben, um eine Verformung der Resonanzkurven zu vermeiden. Verbindung des Meßsenders durch entsprechend große AL₁ oder Cu-Blechplatte. Netzpolung bei L 425 U beachten!

3. Kernstellung und Lage der Spulen des Oszillators und Vorkreises

Die Abstimmung des Oszillators und Vorkreises geschieht induktiv. Bei herausgedrehtem Drehkondensator (Lehreneinstellung) und Mittellage der UKW-Einstellvorrichtung, soll die untere Kante des zuerst eintauchenden blau gekennzeichneten Kernes von der Strichmarkierung des Oszillators einen Abstand von 2,5 mm haben. Eine Korrektur ist durch Verstellen der Einstellvorrichtung möglich (siehe Abb. 1).

Vorkreis- und Oszillatorspule müssen so montiert sein, daß die inneren einander zugekehrten Spulenenden mit den Strichmarkierungen in Deckung kommen. (Abstand der inneren Strichmarkierungen 32 mm). Die Spulen haben eine gleichmäßige Steigung von 4,6 mm.

4. Anzeigeinstrument

Als Anzeigeinstrument dient ein Galvanometer mit Nullpunkt in der Mitte und einem Vollausschlag von etwa $\pm 25 \mu\text{A}$. Für den Abgleich des Demodulators (Ratio-detektors) wird das Galvanometer über einen Vorwiderstand von 100 kOhm ange-schaltet.

Der elektrische Mittelpunkt M liegt zwischen 2 gleich großen 100 kOhm Schichtwiderständen, die an die Punkte A und B des Ratio-Detektors anzuschließen sind. Siehe Reparatur-Schaltbild und Abb. 4. Die Anschlußpunkte A, B und C sind dort gekennzeichnet. Sollte der Galvanometer-Ausschlag zu klein sein, so kann der Vorwiderstand (100 kOhm) verkleinert werden.

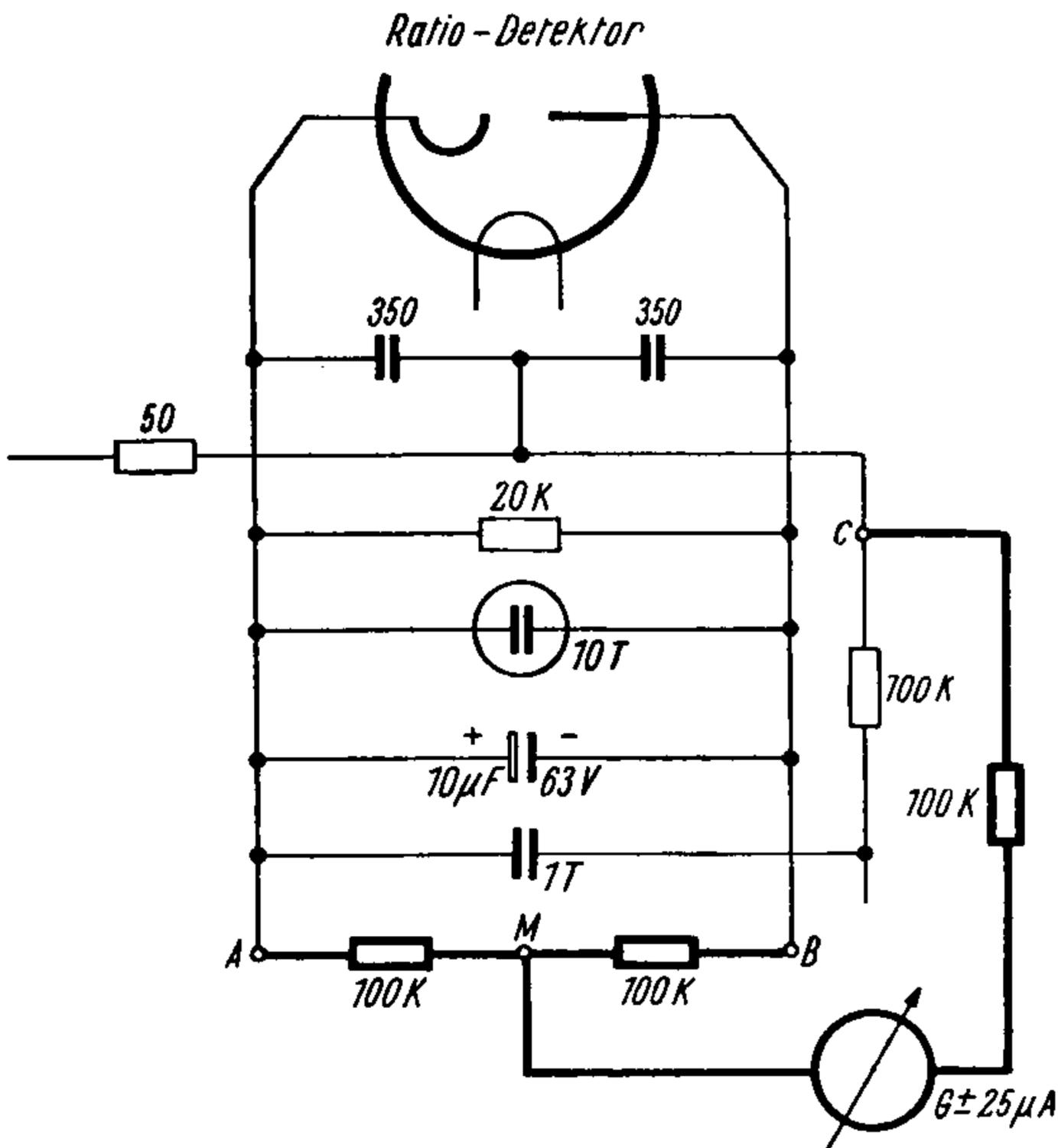


Abb. 4

b) Abgleich der Zwischenfrequenz ZFU (= 10,7 MHz)

Wellenschalterstellung • •
 • •

Meßsender 10,7 MHz unmoduliert		Abgleich
HF-Spannung	Anschluß an:	
ca. 100 mV	G ₁ der EF 15 oder UF 15	ZFU ₅ auf Maximal-Ausschlag ZFU ₆ zwischen positivem u. negativem Maximal-Ausschlag, der durch Verstimmen d. Meßsenders um ca. ± 200 kHz festge- stellt wird. Bei richtigem Abgleich von ZFU ₅ und ZFU ₆ ergibt sich eine S-förmige Kurve, deren Höcker ca. 400 kHz Ab- stand haben und dessen Mittelstück gradlinig durch den Null- punkt bei 10,7 MHz verläuft. Für weiteren Abgleich ZFU ₅ , Kern von Null auf ca. halben Max.-Ausschlag am Instru- ment herausdrehen.
ca. 5 mV	G ₁ der EBF 15 oder UBF 11	ZFU ₄ auf Maximal-Ausschlag
ca. 5 mV	G ₁ der ECH 11 oder UCH 11	ZFU ₂ und ZFU ₁ auf Maximal-Ausschlag. Bedämpfung des Kreises, der gerade nicht abgestimmt wird, mit 2 kOhm. Die Bandbreite der ZFU beträgt ca. 280 kHz.
Max. HF- Spannung	Antennen- buchsen AU	ZFU-S ₁ und ZFU-S ₂ auf Minimal-Ausschlag. Z. B. ZFU-S ₁ heißer Punkt der Meßsenderspannung an zuge- hörige Antennenbuchse, kaltes Ende (Abschirmung) an N ₂ (Abb. 2) und Abgleich von ZFU-S ₁ ; sinngemäß wird ZFU-S ₂ abgeglichen.
ca. 100 mV	G ₁ der EF 15 oder UF 15	ZFU ₆ endgültig auf Null abgleichen und S-Kurve kontrol- lieren.

Die verwendeten Abkürzungen in der Tabelle, Text, Ersatzteilliste und Reparatur-Schaltbild haben folgende Bedeutung:

ZFU = Zwischenfrequenz 10,7 MHz
 ZFU₁ = Anodenkreis der ECH 11/UCH 11
 ZFU₂ = Gitterkreis der EBF 15/UBF 11
 ZFU₄ = Gitterkreis der EF 15/UF 15
 ZFU₅ = Anodenkreis der EF 15/UF 15
 ZFU₆ = Diodenkreis der EAA 11/UAA 11

ZFU-S₁ } ZF-Sperrkreise 10,7 MHz
 ZFU-S₂ }
 U = Ultrakurzwellen
 C = Kapazitiver Abgleich (Trimmer)
 AU = Antennenbuchsen für UKW

Einen annähernden Abgleich kann man notfalls auch mit amplitudenmoduliertem Meßsender vornehmen. Ein Outputmeter wird an die Buchsen des 2. Lautsprechers angeschlossen. Der Abgleich (bei kleiner HF-Spannung) erfolgt dann auf Tonminimum im Lautsprecher oder Minimal-Ausschlag am Outputmeter nach obenstehender Tabelle.

Ist ein Resonanzkurvenschreiber vorhanden, so muß der Abgleich so erfolgen, daß sich bei der richtigen Frequenz eine möglichst steile und symmetrische ZF- und S-Kurvenform am Braun'schen Rohr ergibt. Der Mittelpunkt (M) ist bei Abgleich mit dem Resonanzkurven-
 schreiber nicht notwendig

Oszillatorabgleich

Der Abgleich des Oszillators kann auch mit unmoduliertem Meßsender bei 99 MHz und Zeigerstellung 60 mm erfolgen. Das Meßsenderkabel wird an die Antennenbuchsen gelegt und der UOC (Abb. 1) langsam gedreht, bis ein Ausschlag am Galvanometer erfolgt. Beim Weiterdrehen geht der Ausschlag durch Null nach der anderen Seite. Die mittlere (Null-) Stellung ergibt die richtige Einstellung des Oszillators.

Bei der Meßsenderfrequenz 89 MHz wird dann mit der Einstellvorrichtung (siehe Abb. 1) die Zeigerstellung 237 mm eingestellt. Der Abgleich bei 99 MHz und 89 MHz ist gegebenenfalls zu wiederholen. Zur Eichkontrolle in der Mitte der Skala dient die Frequenz 94 MHz, die bei der Zeigerstellung 176 ± 10 mm erscheinen soll. Einfacher ist jedoch der Oszillatorabgleich mit frequenzmoduliertem Sender nach maximalem Ton des Lautsprechers bzw. Höchstausschlag des Outputmeters.

Nach dem Abgleich sind die Spulenkern mit geeignetem Wachs festzulegen, wenn die Festlegung des Spulenkernes nicht durch Gummi-Bremsfaden bereits vorgenommen wurde.

