

# GRUNDIG REPARATURHELPER

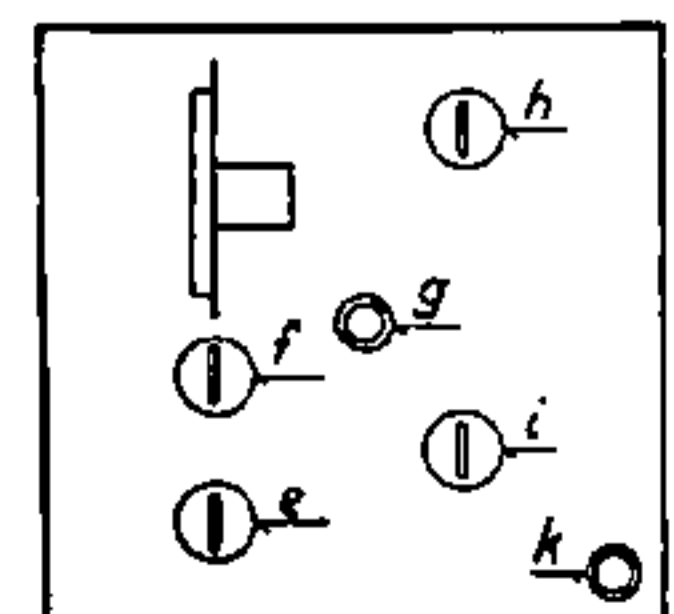
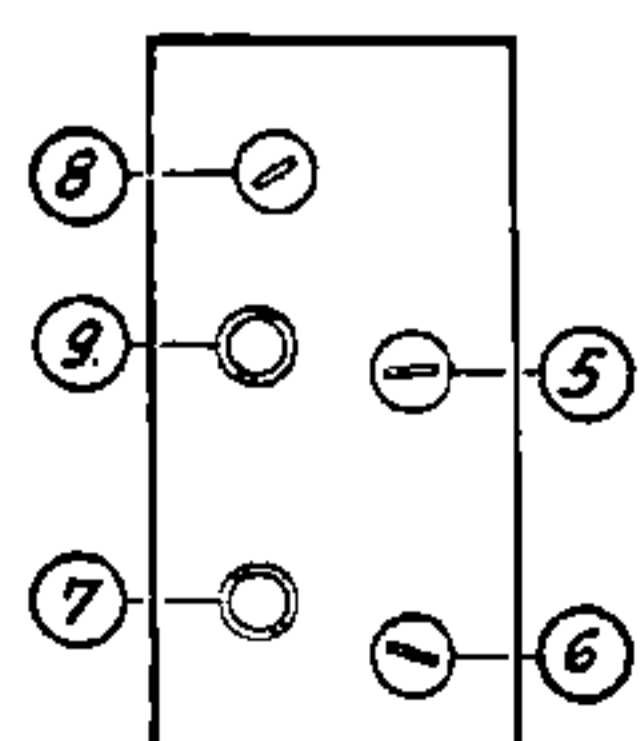
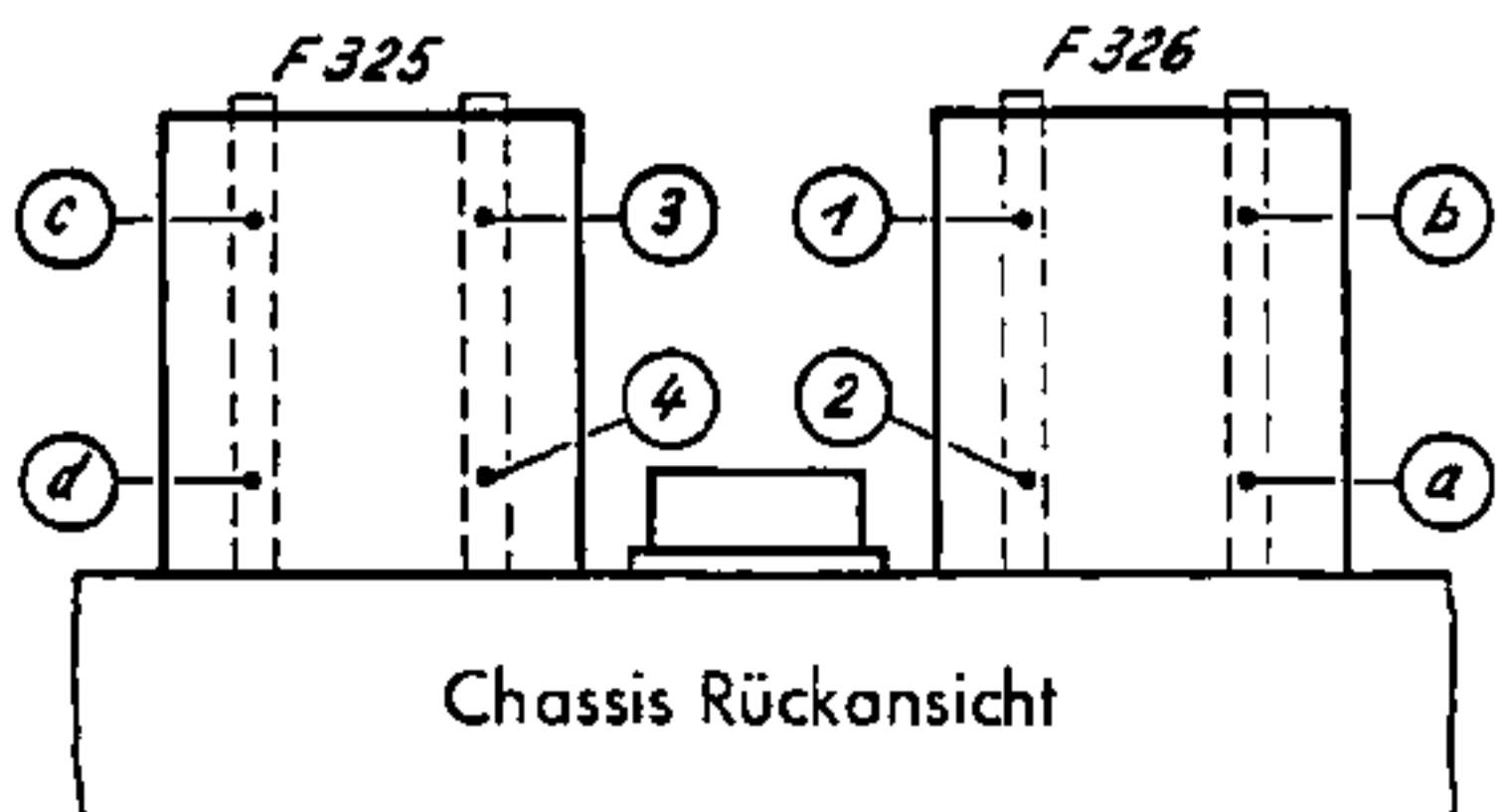
1012

## AM-ABGLEICHTABELLE

Abgleich-Reihenfolge	Messender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Messenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
ZF-Kreise	468 kHz (Messender-spannung 30...60 µV)	Drehkondensator eingedreht, MW-Bereich	500 pF an das Gitter 1 der ECH 81	① und ④ verstimmen, dann ① und ② auf Maximum, danach ③ und ④ auf Maximum (wechselseitig mit 100 pF verstimmen)	Alle Kerne auf das äußere Maximum abstimmen. Lautstärkeregl. offen
ZF-Saugkreisl.	468 kHz (Messender-spannung 300...500 µV)		künstliche Antenne	③ auf das innere Minimum	Sperrtiefe ca. 1:16
Oszillator Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz	500 pF an das Gitter 1 der ECH 81 oder über künstliche Antenne an die Antennen- und Erdbuchse	④ Eisenkern auf das äußere Maximum ② Trimmer auf Maximum	diese Abgleichvorgänge sind so vorzunehmen, daß die Abgleichfrequenzen jeweils an den angegebenen Skalenstellen erscheinen
Vorkreis Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz	künstliche Antenne (250 pF mit 400 Ohm in Reihe) an die Antennen- und Erdbuchse	④ Eisenkern auf das äußere Maximum ② Trimmer auf Maximum	Abgleich mehrmals wiederholen und mit Trimmer beenden

## FM-ABGLEICHTABELLE

Abgleich-Reihenfolge	Messender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Messenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
Verhältnis-demodulator	10,7 MHz AM-moduliert (Messender-spannung 4 mV)	Drehkondensator eingedreht, UKW-Bereich	200 pF an das Gitter der EF 41	(a) Primärkreis auf das äußere Maximum (b) Sekundärkreis auf das äußere Minimum (siehe Punkt 1a der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“)	Antennenumschalter in Stellung II. Nähere Ausführungen siehe unter Punkt 1 der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“
ZF-Kreise	10,7 MHz unmoduliert (Messender-spannung 2 mV)		200 pF an das Gitter der ECH 81	(c) 40, 4 µF muß angelötet sein (c) (d) auf das äußere Maximum	
	10,7 MHz unmoduliert (Messender-spannung 800 µV)		heißes Ende der Vorkreis-spule bzw. an die freie Lötöse am Vorkreis-Drehko	(e) (f) auf das äußere Maximum	
Kompensations-Trimmer	95 MHz	95 MHz	HF-Röhrenvoltmeter in die UKW-Antennenbuchsen	(g) auf Minimum (HF-Röhrenvoltmeter)	Antennenumschalter in Stellung II. Nähere Ausführungen siehe unter Punkt 2 der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“
Oszillator	87,5 MHz	87,5 MHz	Messender in die UKW-Antennenbuchsen	(h) auf Maximum	
Kompensations-Trimmer	95 MHz	95 MHz	HF-Röhrenvoltmeter in die UKW-Antennenbuchsen	(g) auf Minimum (HF-Röhrenvoltmeter)	
Vorkreiskern	87,5 MHz	87,5 MHz	Messender in die UKW-Antennenbuchsen	(i) auf Maximum	
Vorkreis-Trimmer	97,5 MHz	97,5 MHz		(k) auf Maximum	



# Allgemeine Hinweise für den Abgleich

## 1. Abgleich des Verhältnisdemodulators und der UKW-ZF-Kreise:

a) Der Meßsender wird auf 10,7 MHz amplitudenmoduliert eingestellt und über 200 pF an das Gitter der vorausgehenden ZF-Verstärkerstufe (EF 41) angekoppelt, der Kondensator C 40  $4 \mu\text{F}$  muß abgelötet werden. Das Signal kommt durch den Detektor in den NF-Verstärker und ist im Lautsprecher zu hören. Der Primärkreis (a) kann wie beim AM-Super auf größten Ausschlag des Outputmeters abgeglichen werden. Der  $4 \mu\text{F}$ -Kondensator wird nun wieder angelötet. Zum Abgleich des Sekundärkreises bedient man sich der Tatsache, daß die Modulation des Prüfsenders umso weniger zu hören ist, je genauer sich die Resonanzfrequenz des Sekundärkreises dem gewünschten Punkt 10,7 MHz nähert. Infolgedessen kann der Kreis (b) nach dem geringsten Ausschlag des Outputmeters abgeglichen werden. Abgleich wechselseitig wiederholen.

### b) ZF-Kreise:

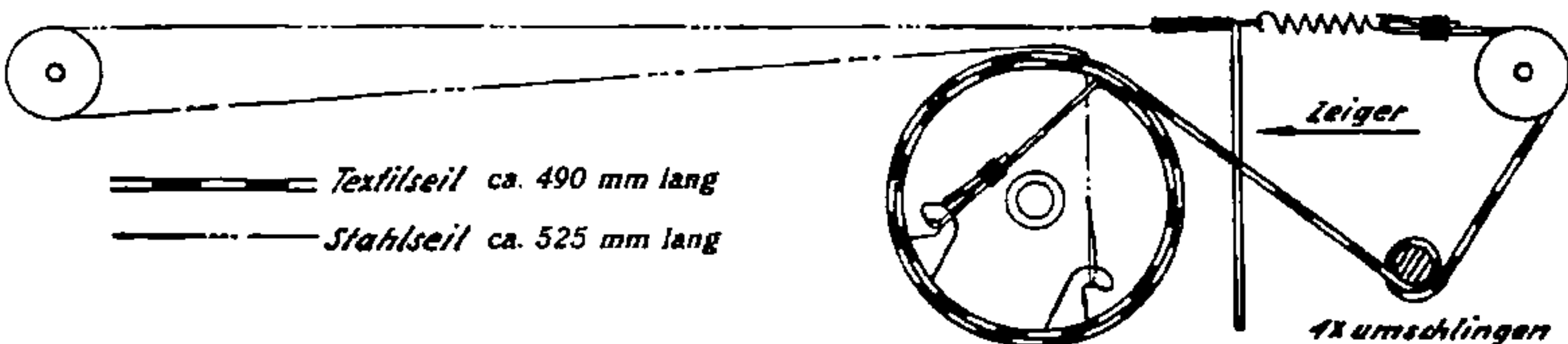
Dazu wird der Meßsender auf 10,7 MHz unmoduliert eingestellt ( $4 \mu\text{F}$ , C 40 muß angelötet sein). Die einzelnen Kreise werden nach der Reihenfolge (c) (d) (e) (f) auf Maximum abgestimmt. Als Anzeige dient die Gleichspannung am  $25 \text{ k}\Omega$ -Widerstand (R 19), der parallel zu dem  $4 \mu\text{F}$ -Elektrolytkondensator liegt, (bei FM-Modulation kann auch am NF-Ausgang ein Outputmeter zur Maximum-Anzeige dienen). Der einwandfreiere Weg ist jedoch der sichtbare Abgleich mit einem Oszillographen und Frequenzwobbler.

2. Beim Abgleich des UKW-Oszillators und des Vorkreises wird der Meßsender (unmoduliert) an die UKW-Antennenbuchsen angeschlossen. Mit den Eisenkernen und Vorkreis-Trimmer wird so abgestimmt, daß die Gleichspannung an R 19 (oder bei FM-Modulation das Outputmeter) ein Maximum anzeigt. Dabei ist zu beachten: Der Trimmer zur Kompensation der UKW-Ausstrahlung darf nicht verändert werden, da ein exakter Abgleich desselben nur im Werk möglich ist.

Wird ein Neuabgleich nötig, so muß ein HF-Röhrenvoltmeter (Frequenzbereich bis 200 MHz, empfindlichster Bereich  $100 \dots 300 \text{ mV}$ ) vorhanden sein. Das Eingangskabel dieses Instruments ist in die UKW-Antennenbuchsen zu stecken und die Ausstrahlung mit dem Kompensationstrimmer auf Minimum abzugleichen ( $20 \dots 50 \text{ mV}$ ).

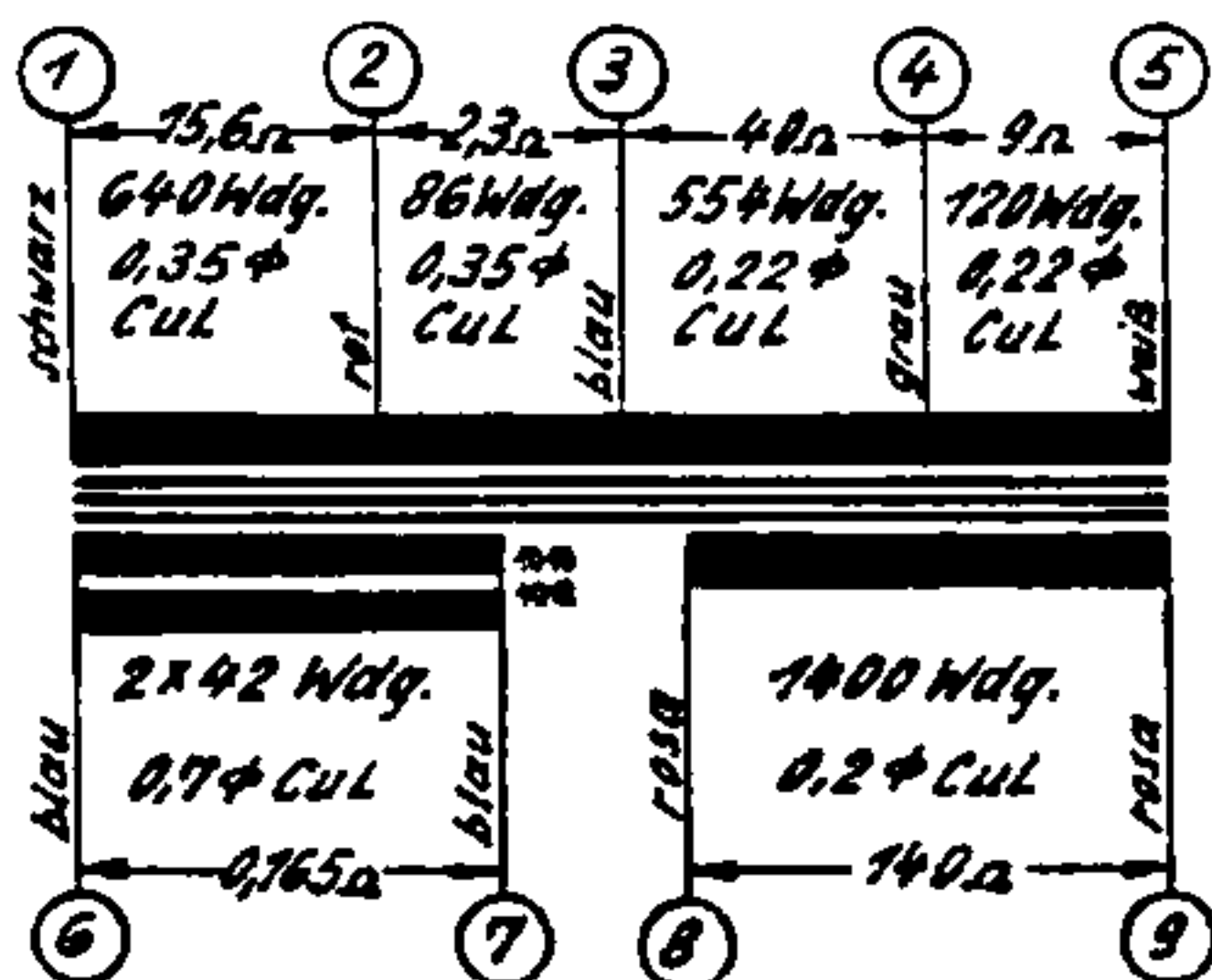
3. Die angegebenen Meßsenderspannungen gelten nur als Richtwerte.

## Schnurlaufführung von der Skalenseite

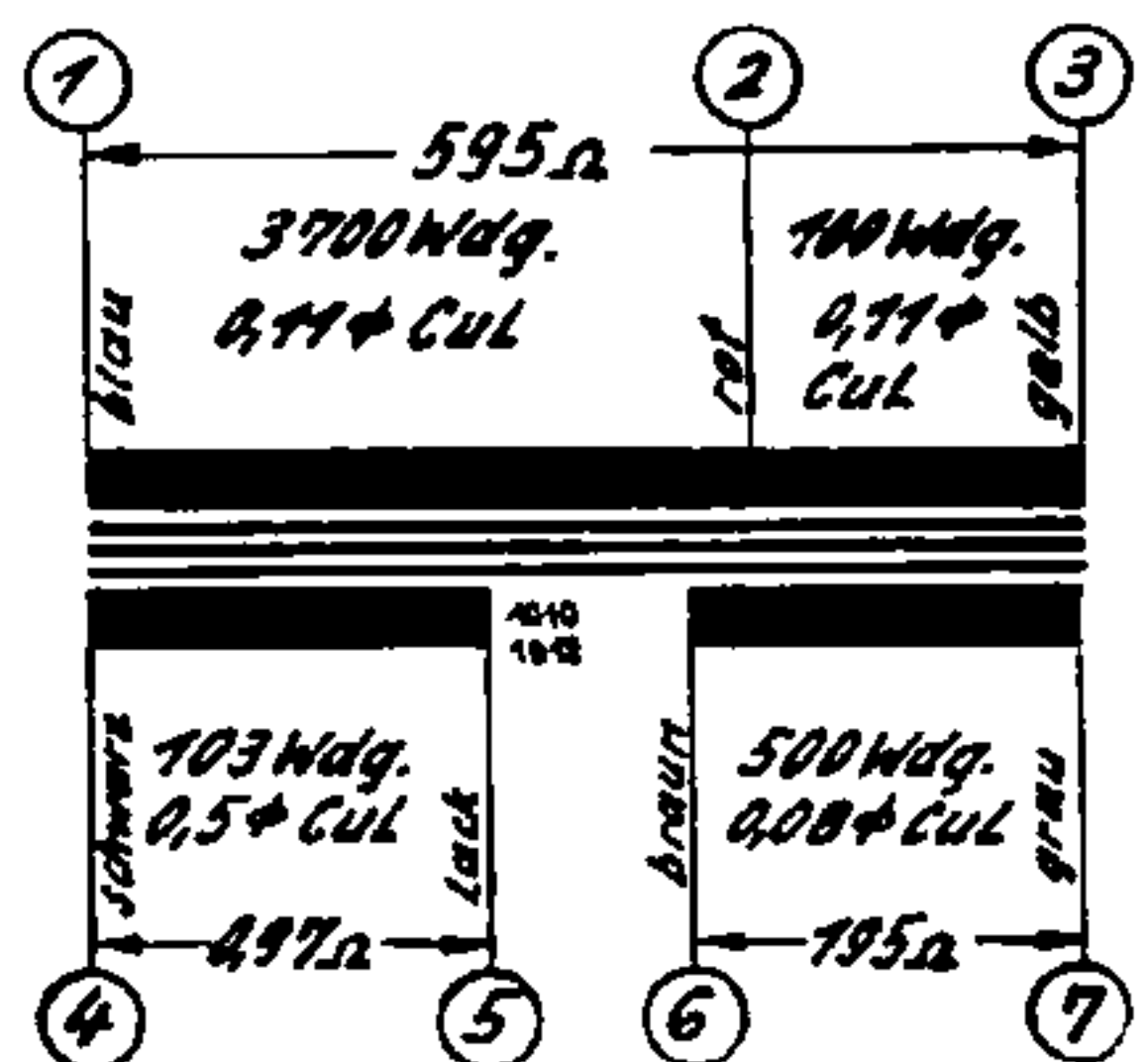


## Übertrager-Schaubilder

Netztransformator BV 78/33



Übertrager 48/26



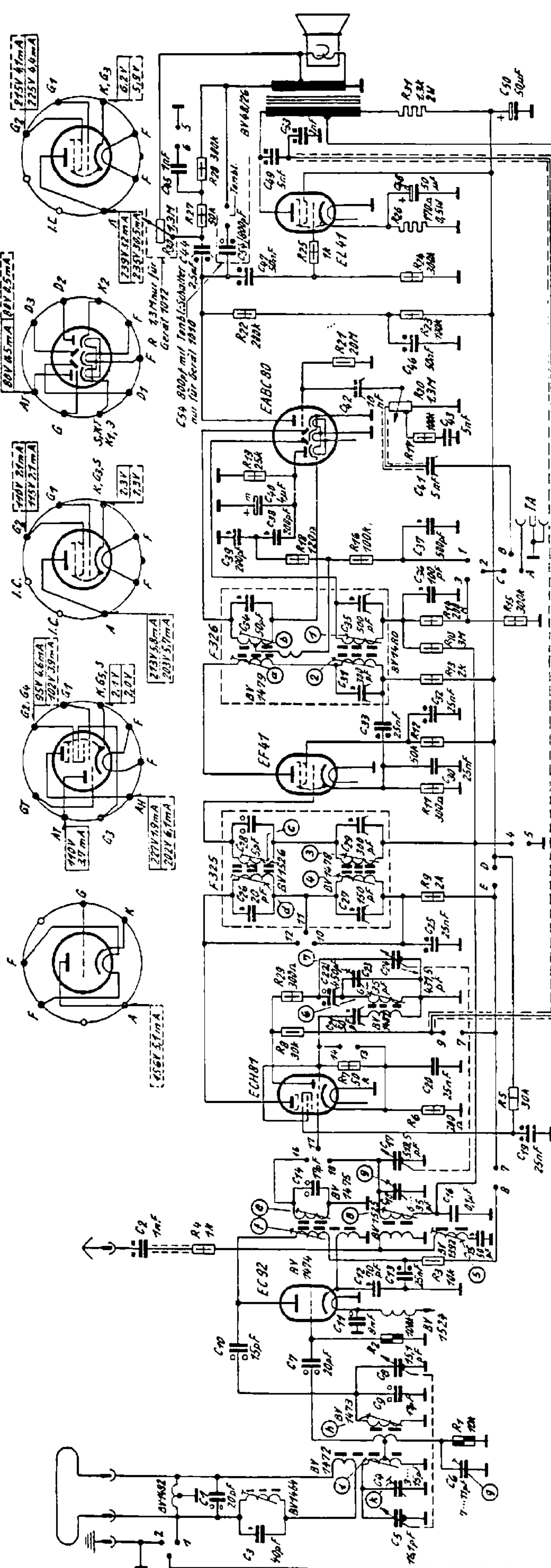
EC 92  
6,3V 0,15A

ECH 81  
6,3V 0,3A

EF 41  
6,3V 0,2A

EABC 80  
6,3V 0,55

EL 41  
6,3V 0,71A



UKN Spulensatz Nr 550

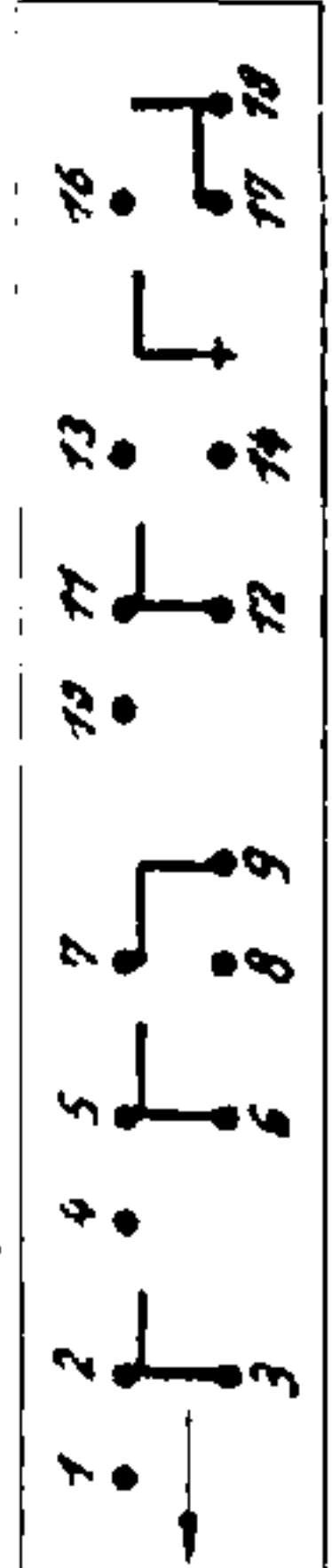
MN Spulensatz Nr 549

ZF = 468 kHz / 10,7 MHz

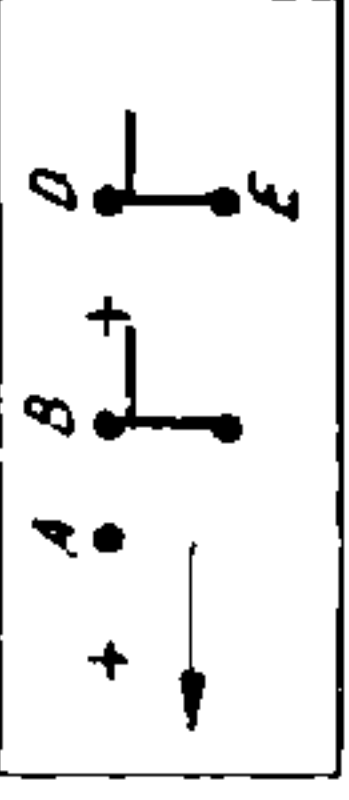
Meßwerte gelten bei MW, direkt eingedreht, ohne Antennensignal mit Instrument UVA 833a/IV in den Bereichen 600/6V

Änderungen vorbehalten

gereichte Schalterstellung: MW



gereichte Schalterstellung: UKW/MW



C:	3, 5, 1, 4, 6	9, 8, 7, 10, 11	12, 13, 2, 15, 16, 18, 14, 17	19	20	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	28, 29	30	33, 32	31	52, 34, 35, 36	39, 38, 37, 40, 41	43	42	46	47, 54, 44, 48, 49, 45, 53, 57, 50	
A:			3, 4	4, 5	7	8, 29	9	12	11	12	13, 10, 14, 15	18, 16	17	20	21	22, 23, 24, 25, 30, 26, 27	28

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
<b>Röhren</b>		<b>keram. Rohrkondensatoren</b>	
EC 92		17 pF ± 2% 500 V = Rosalt 40	C 9
ECH 81		20 pF ± 2% 500 V = Rosalt 40	C 7
EF 41		15 pF ± 5% 500 V = Rosalt 40	C 10
EABC 80		17 pF ± 5% 500 V = Rosalt 40	C 14
EL 41		5 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 28
Trockengleichrichter	B 250 C 75	20 pF ± 10% 350 V = Rosalt 90	C 1
		50 pF ± 10% 350 V = Rosalt 90	C 52
		8 nF — 20% — 100% 250 V =	C 11
<b>Kondensatoren und Trimmer</b>		<b>keram. Rohrtrimmer</b>	
<b>Papierkondensatoren Ausf. N</b>		3 ... 15 pF	C 4
1 nF 125 V = DIN E 41166	C 45	7 ... 11 pF	C 6
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 41	6 ... 35 pF	C 18
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 43	6 ... 35 pF	C 23
10 nF 125 V = DIN E 41166	C 42		
2,5 nF 500 V = DIN E 41166	C 44	<b>Drehkondensator</b>	
1 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 2	16,1 pF + 15,1 pF — 518,5 pF + 431,5 pF	C 5/8 C 17/24
2 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 53		
5 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 49	<b>Elektrolyt-Kondensatoren</b>	
<b>Papierkondensatoren Ausf. K</b>		2 x 50 µF 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 50 - C 51
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 20	50 µF 6/8 V DIN E 41311 50/20	C 48
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 30	4 µF 63/70 V DIN E 41311 50/20	C 40
0,1 µF 125 V = DIN E 41166	C 16		
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 13	<b>Widerstände</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 19	<b>und Potentiometer</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 25	<b>Schichtwiderstände</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 32	SWD 0,1 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41399	R 1
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 33	SWD 0,1 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41399	R 2
50 nF 500 V = DIN E 41166	C 46		
50 nF 500 V = DIN E 41166	C 47	SWD 0,25 Da. 120 Ohm 5 DIN E 41401	R 18
<b>Kunstfolienkondensatoren Ausf. N</b>		SWD 0,25 Da. 200 Ohm 5 DIN E 41401	R 6
450 pF ± 2,5% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 22	SWD 0,25 Da. 300 Ohm 5 DIN E 41401	R 11
		SWD 0,25 Da. 300 Ohm 5 DIN E 41401	R 29
<b>Kunstfolienkondensatoren Ausf. K</b>		SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 4
40 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 3	SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 25
50 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 34	SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 9
70 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 12	SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 13
150 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 27	SWD 0,25 Da. 25 KOhm 5 DIN E 41401	R 19
300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 29	SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 7
300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 31	SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 12
500 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 35	SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 27
		SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 16
20 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 26	SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 17
50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 15	SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 23
		SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 14
50 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 21	SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 22
100 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 36	SWD 0,25 Da. 300 KOhm 5 DIN E 41401	R 15
200 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 38	SWD 0,25 Da. 300 KOhm 5 DIN E 41401	R 24
200 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 39	SWD 0,25 Da. 300 KOhm 5 DIN E 41401	R 28
500 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 37	SWD 0,25 Da. 3 MOhm 5 DIN E 41401	R 10

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
SWD 0,5 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41402	R 3		
SWD 0,5 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41402	R 8		
SWD 0,5 Da. 20 MOhm 5 DIN E 41402	R 21		
SWD 1 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41403	R 5		
<b>Drahtwiderstände</b>			
DWD 0,5 Da. 170 Ohm 0,5 DIN E 41411	R 26		
DWD 2 Da. 1,3 KOhm 0,5 DIN E 41413	R 31		
<b>Potentiometer</b>			
1,3 MOhm pos. log. m. Abgriff + 1,3 MOhm	R 20 R 30		
<b>UKW-Spulensatz Nr. 550</b>			
UKW-Vorkreisspule	HF-BV 1472		
UKW-Oszillatorspule	HF-BV 1473		
ZF-Spule 1 10,7 MHz	HF-BV 1474		
ZF-Spule 2 10,7 MHz	HF-BV 1475		
<b>MW-Spulensatz Nr. 549</b>			
MW-Vorkreisspule	HF-BV 1525		
MW-Oszillatorspule	HF-BV 1487		
ZF-Sperre 468 KHz	HF-BV 1392		
<b>ZF-Filter I Nr. 325</b>			
ZF-Spule 3 und 4 10,7 MHz	HF-BV 1526		
ZF-Spule 1 und 2 468 KHz	HF-BV 1478		
<b>ZF-Filter II Nr. 326</b>			
Verhältnisdemodulatorspule	HF-BV 1479		
ZF-Spule 3 und 4 468 KHz	HF-BV 1480		
ZF-Sperre 10,7 MHz	HF-BV 1464		
UKW-Drossel	HF-BV 1524		
UKW-Drossel	HF-BV 1481		
UKW-Drossel	HF-BV 1481		
Bondpaßspule	HF-BV 1482		
<b>Übertrager</b>			
Netztrafo	BV 78/33		
Ausgangsübertrager	BV 48/26		
<b>Sicherungen u. Skalenlämpchen</b>			
Feinsicherung 5 x 20 für 110...125 V	0,6 A träge		
Feinsicherung 5 x 20 für 220...240 V	0,3 A träge		
Skalenlampe matt, Röhrenform	6,3 V 0,3 A		

<b>Stromart:</b>	<b>Wechselstrom</b>
<b>Spannungswähler:</b>	<b>110, 125, 220, 240 Volt</b>
<b>Leistungsaufnahme:</b>	<b>ca. 35 Watt</b>
<b>Sicherungen:</b>	<b>Träge, 5 x 20 mm, 110/125 V: 0,6 A; 220/240 V: 0,3 A</b>
<b>Röhrenbestückung:</b>	<b>EC 92 - ECH 81 - EF 41 - EABC 80 - EL 41 und 1 Trockengleichrichter</b>
<b>Skalenbeleuchtung:</b>	<b>1 Lämpchen, zylindrisch, 6,3 V/0,3 A</b>
<b>Anzahl der Kreise:</b>	<b>6 Rundfunk- und 8 UKW-Kreise, davon 2 (2) abstimmbaar, 4 (6) fest eingestellt, 1 ZF-Saugkreis 468 kHz</b>
<b>Zwischenfrequenz:</b>	<b>ZF = 468 kHz, bei UKW = 10,7 MHz</b>
<b>Empfindlichkeit:</b>	<b>UKW: ca. 10 <math>\mu</math>V } bei 40 kHz Hub an 300 Ohm MW: ca. 10 <math>\mu</math>V } 400 Hz 30% moduliert</b>
<b>Trennschärfe:</b>	<b>Bei 1 MHz <math>\pm</math> 9 kHz ca. 1 : 160</b>
<b>Spiegelselektion:</b>	<b>MW: 1 : 200</b>
<b>Sperrtiefe des ZF-Saugkreises:</b>	<b>ca. 1 : 16</b>
<b>Oszillatorschwingstrom:</b>	<b>UKW: 28 ... 29 <math>\mu</math>A MW: 185 ... 205 <math>\mu</math>A</b>
<b>Ausgangsübertrager:</b>	<b>Primär: ca. 7 kOhm, sekundär: ca. 4 Ohm</b>
<b>Grenzfrequenzen:</b>	<b><math>f_u = 100</math> Hz, <math>f_o = 12</math> kHz</b>
<b>Anodenstrom der Endröhre:</b>	<b>ca. 32 mA</b>
<b>Brummspannung: (Klangregelung hell)</b>	<b>Lautstärkeregl. offen: 2,5 mV, gemessen am niederohmigen Ausgang</b>
<b>Gehäuse:</b>	<b>Elegantes Edelholzgehäuse</b>
<b>Abmessungen:</b>	<b>476 x 308 x 216 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>ca. 6,7 kg (ohne Verpackung)</b>

**Bemerkungen und Ergänzungen**