

# GRUNDIG REPARATURHELPER

# 2012

## AM - ABGLEICHTABELLE

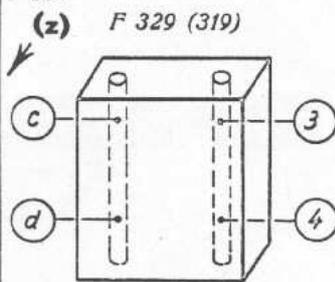
Abgleich-Reihenfolge	Meßsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Meßsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
ZF-Kreis	468 kHz (Meßsender-Spannung 30 ... 60 µV)	Drehkondensator eingedreht, KW-Bereich	500 pF an das Gitter 1 der ECH 81 bzw. Kontakt 6,2 (s. Abb. „Spulenplatte von unten gesehen“)	① ② ③ ④ auf Maximum	Alle Kerne auf das äußere Maximum abstimmen. Lautstärkeregler offen, NF-Bandbreitenregler nach rechts drehen
ZF-Saugkreis	468 kHz (Meßsender-Spannung 300 ... 500 µV)	Drehkondensator eingedreht, MW-Bereich	künstliche Antenne	⑤ auf das Innere Minimum	Sperrtiefe ca. 1 + 30
Oszillator Kurz	6,5 MHz 9,5 MHz	6,5 MHz 9,5 MHz	500 pF an das Gitter 1 der ECH 81 oder über künstliche Antenne an die Antennen- und Erdbuchse	⑥ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑦ Trimmer auf Maximum	nicht auf Spiegelfrequenz abstimmen
Lang	170 kHz	170 kHz		⑧ Eisenkern auf das äußere Maximum	diese Abgleichvorgänge sind so vorzunehmen, daß die Abgleichfrequenzen jeweils an den angegebenen Skalenstellen erscheinen
Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz		⑨ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑩ Trimmer auf Maximum	
Vorkreis Kurz	6,5 MHz 9,5 MHz	6,5 MHz 9,5 MHz	künstliche Antenne (250 pF mit 400 Ohm in Reihe) an die Antennen- und Erdbuchse	⑪ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑫ Trimmer auf Maximum	
Lang	170 kHz	170 kHz		⑬ Eisenkern auf das Innere Maximum	
Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz		⑭ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑮ Trimmer auf Maximum	

Bei der KW-Vorkreisspule ⑮ liegt das Maximum auf der Kreisspulen-seite (stärkerer Draht), d. h. schwache Kopplung des Kreises mit der Antennenspule (dünner Draht)

## FM - ABGLEICHTABELLE

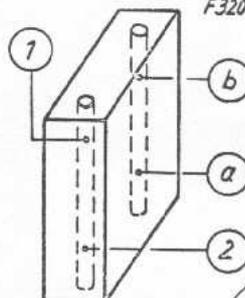
Abgleich-Reihenfolge	Meßsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Meßsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
Verhältnis-demodulator	10,7 MHz AM-moduliert (Meßsender-Spannung 4 mV)	Drehkondensator eingedreht, UKW-Bereich	200 pF an das Gitter der EF 41 bzw. EF 85 bzw. EF 41 II	(a) Primärkreis auf das äußere Maximum (b) Sekundärkreis auf das äußere Minimum	Antennenumschalter auf die neutrale Stellung zwischen 4 und 5. Nähere Ausführungen siehe unter Punkt 1 der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“
ZF-Kreise	10,7 MHz unmoduliert (Meßsender-Spannung 2 mV)		200 pF an das Gitter der ECH 81 bzw. Kontakt 6,2	(c) (d) auf das äußere Maximum	
	(Meßsender-Spannung 800 µV)		heißes Erde der Vorkreisspule bzw. an die freie Lötöse am Vorkreis-Drehko	(z) Siehe unter Punkt 1 der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“ (e) (f) auf das äußere Maximum	
Kompensations-Trimmer	95 MHz	95 MHz	HF-Röhrenvoltmeter in die UKW-Antennenbuchsen	(g) auf Minimum (HF-Röhrenvoltmeter)	Antennenumschalter auf die neutrale Stellung zwischen 4 und 5. Nähere Ausführungen siehe unter Punkt 2 der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“
Oszillator	87,5 MHz	87,5 MHz	Meßsender in die UKW-Antennenbuchsen	(h) auf Maximum (Outputmeter)	
Kompensations-Trimmer	95 MHz	95 MHz	HF-Röhrenvoltmeter in die UKW-Antennenbuchsen	(g) auf Minimum (HF-Röhrenvoltmeter)	
Vorkreiskern	87,5 MHz	87,5 MHz	Meßsender in die UKW-Antennenbuchsen	(i) auf Maximum (Outputmeter)	
Vorkreis-Trimmer	97,5 MHz	97,5 MHz		(k) auf Maximum (Outputmeter)	

F 204

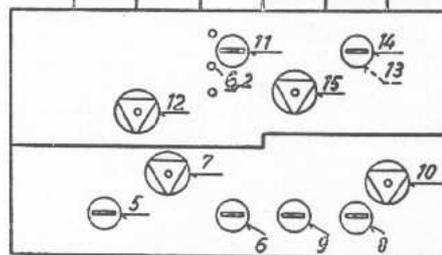


Chassis-Rückansicht

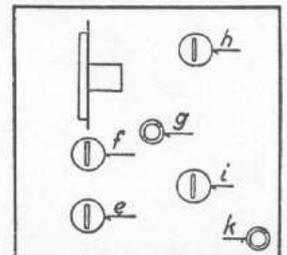
F 320



Aus TA UKW Kurz Mittel Lang



Spulenplatte von unten gesehen



Spulenplatte von oben gesehen

7017

# 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 bzw. EF 85 bzw. EF 41 II) angekoppelt, der Kondensator C 47 4  $\mu\text{F}$  muß erdseitig abgelötet werden. Das Signal kommt durch den Defektor 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 47 muß angelötet sein). Die einzelnen Kreise werden nach der Reihenfolge (c) (d) (z) (e) (f) auf Maximum abgestimmt. Als Anzeige dient das im Gerät vorhandene Magische Auge oder man mißt die Gleichspannung am 25 kOhm-Widerstand, der parallel zu dem 4  $\mu\text{F}$ -Elektrolytkondensator liegt, (bei FM-Modulation kann auch am NF-Ausgang ein Outputmeter zur Maximum-Anzeige dienen).

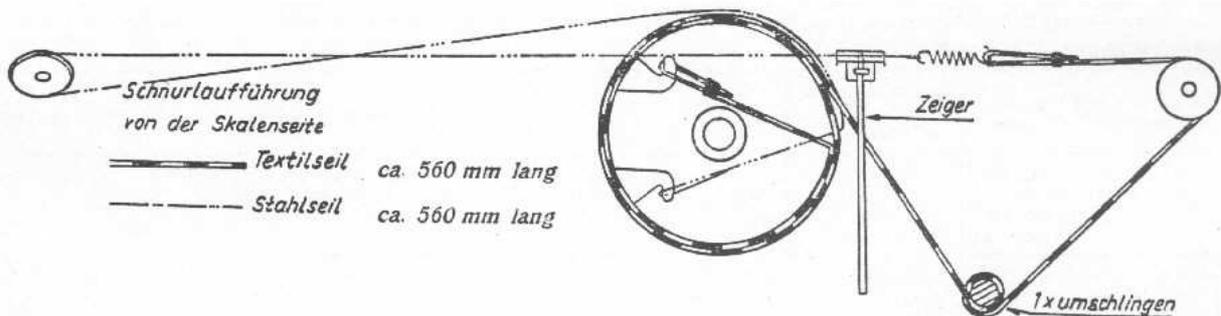
Bei den Ausführungen III und IV ist ein weiterer Kreis (z) — in dem kleinen runden Becher hinter dem Spannungswähler — in der Reihenfolge (c) (d) (z) (e) (f) auf das äußere Maximum abzugleichen.

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 das Magische Auge (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...300 mV!) vorhanden sein. Das Eingangskabel dieses Instruments ist in die UKW-Antennenbuchsen zu stecken und die Ausstrahlung mit dem Kompensationstrimmer auf Minimum abzugleichen (20...50 mV).

3. Die angegebenen Meßsenderspannungen gelten nur als Richtwerte.



## Übertrager-Schaubilder

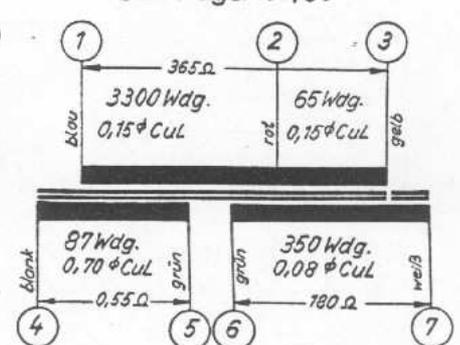
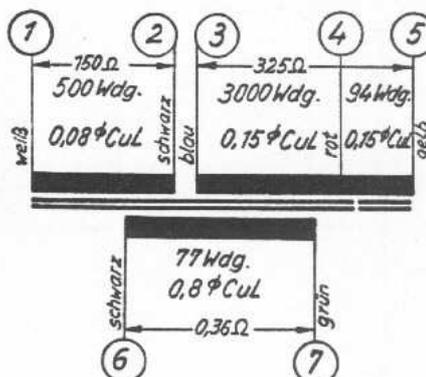
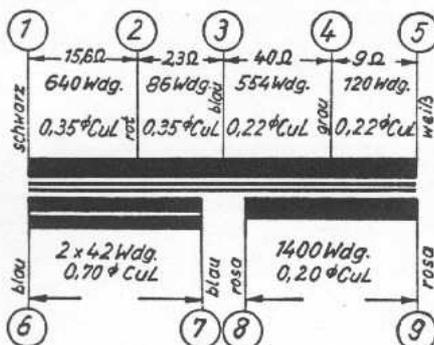
### Ausführung I

#### Übertrager BV 60/54

### Ausführung IV

#### Übertrager 60/63

#### Netztransformator 78/31







Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
<b>Röhren</b>		<b>Kunstfolienkondensatoren Ausf. K</b>	
EF 41 I		70 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 13
EC 92		100 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 66
ECH 81		150 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 35
EF 41 II		300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 37
EABC 80		300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 41
EL 41		320 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 30
EM 34 oder EM 35		420 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 21
		500 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 46
Trockengleichrichter	B 250 C 75		
		50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 16
		50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 45
		60 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 18
		110 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 31
<b>Kondensatoren und Trimmer</b>			
<b>Papierkondensatoren Ausf. N</b>			
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 51	20 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 26
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 52	20 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 72
10 nF 125 V = DIN E 41166	C 54	25 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 34
10 nF 125 V = DIN E 41166	C 57	50 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 10
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 55	30 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 64
50 nF 125 V = DIN E 41166	C 70		
50 nF 125 V = DIN E 41166	C 76	50 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 25
0,1 µF 125 V = DIN E 41166	C 38	300 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 20
2,5 nF 500 V = DIN E 41166	C 69		
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 56	<b>keram. Rohrkondensatoren</b>	
0,1 µF 500 V = DIN E 41166	C 23	17 pF ± 2,5% 500 V = Rosalit 40	C 7
0,1 µF 500 V = DIN E 41166	C 58	20 pF ± 2,5% 500 V = Rosalit 40	C 6
1 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 1	15 pF ± 5% 500 V = Rosalit 40	C 9
7,5 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 60		
		8 pF ± 10% 500 V = Rosalit 40	C 17
<b>Papierkondensatoren Ausf. K</b>		20 pF ± 10% 500 V = Rosalit 40	C 3
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 24	40 pF ± 10% 500 V = Rosalit 40	C 63
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 39		
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 68	<b>Ultracond-Kondensatoren</b>	
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 65	8 nF — 20% + 100% 250 V =	C 11
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 14		
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 33	<b>Trimmer</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 40	Luftrimmer 3... 30 pF	C 12
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 42	Luftrimmer 3... 30 pF	C 15
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 67	Luftrimmer 3... 30 pF	C 27
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 73	Luftrimmer 3... 30 pF	C 28
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 74	keram. Rohrtrimmer 2,5... 15 pF	C 4
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 77	keram. Rohrtrimmer 7... 11 pF	C 5
<b>Kunstfolienkondensatoren Ausf. N</b>		<b>Drehkondensatoren</b>	
200 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 48	6,5... 16,1 pF	C 2
200 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 49	5,5... 15,1 pF	C 8
2 nF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 19	11,5... 518,5 pF	C 22
		11,5... 431,5 pF	C 32
150 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 43		
800 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 44		
440 pF ± 2,5% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 29		

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
<b>Elektrolyt-Kondensatoren</b>		<b>Spulensatz Nr. 543</b>	
2 x 50 $\mu$ F 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 61 - C 62	UKW-Vorkreissspule	HF-BV 1472
50 $\mu$ F 6/8 V DIN E 41311 50/20	C 59	UKW-Oszillatorspule	HF-BV 1473
4 $\mu$ F 63/70 V DIN E 41311 50/20	C 47	ZF-Spule 1 10,7 MHz	HF-BV 1474
		ZF-Spule 2 10,7 MHz	HF-BV 1475
		ZF-Sperre	HF-BV 1392
		KW-Vorkreissspule	HF-BV 1394
		MW-LW-Vorkreissspule	HF-BV 1395
		KW-Oszillatorspule	HF-BV 1486
		MW-Oszillatorspule	HF-BV 1487
		LW-Oszillatorspule	HF-BV 1399
<b>Widerstände und Potentiometer</b>		<b>ZF-Filter I Nr. 319</b>	
<b>Schichtwiderstände</b>		ZF-Spule 3 und 4 10,7 MHz	HF-BV 1477
SWD 0,1 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41399	R 3	ZF-Spule 1 und 2 468 KHz	HF-BV 1478
SWD 0,1 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41399	R 1		
SWD 0,1 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41399	R 2	<b>ZF-Filter II Nr. 320</b>	
SWD 0,1 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41399	R 9	Verhältnisdemodulatorspule	HF-BV 1479
		ZF-Spule 3 und 4 468 KHz	HF-BV 1480
SWD 0,25 Da. 10 Ohm 5 DIN E 41401	R 6		
SWD 0,25 Da. 120 Ohm 5 DIN E 41401	R 25	UKW-Drossel	HF-BV 1476
SWD 0,25 Da. 200 Ohm 5 DIN E 41401	R 8	Bandpaßspule	HF-BV 1482
SWD 0,25 Da. 300 Ohm 5 DIN E 41401	R 14	Sperrkreissspule 10,7 MHz	HF-BV 1464
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 11	Sperrkreissspule	HF-BV 1362
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 13		
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 17	UKW-Drossel	HF-BV 1481
SWD 0,25 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41401	R 4	UKW-Drossel	HF-BV 1481
SWD 0,25 Da. 25 KOhm 5 DIN E 41401	R 24	NF-Drossel	HF-BV 1492
SWD 0,25 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41401	R 32		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 37	<b>Übertrager</b>	
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 10	Netztrafo	BV 78/31
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 35	Ausgangsübertrager	BV 60/54
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 16		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 36		
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 20		
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 21		
SWD 0,25 Da. 70 KOhm 5 DIN E 41401	R 22		
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 34		
SWD 0,25 Da. 300 KOhm 5 DIN E 41401	R 28		
SWD 0,25 Da. 500 KOhm 5 DIN E 41401	R 19		
SWD 0,25 Da. 500 KOhm 5 DIN E 41401	R 38		
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 26		
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 27		
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 23		
SWD 0,25 Da. 3 MOhm 5 DIN E 41401	R 18		
SWD 0,25 Da. 2 MOhm 5 DIN E 41401	R 15		
SWD 0,25 Da. 20 MOhm 5 DIN E 41401	R 29		
SWD 0,25 Da. 400 KOhm 5 DIN E 41401	R 41		
		<b>Sicherungen und Skalenlampe</b>	
SWD 0,5 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41402	R 5	Feinsicherung 5 x 20 f. 110/125 V	0,6 A träge
SWD 0,5 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41402	R 12	Feinsicherung 5 x 20 f. 220/240 V	0,3 A träge
		Skalenlampe klar Röhrenform	6,3 V 0,3 A
SWD 1 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41403	R 7		
<b>Drahtwiderstände</b>			
DWD 0,5 Da. 170 Ohm 0,5 DIN E 41411	R 39		
DWD 2 Da. 1,3 KOhm 0,5 DIN E 41413	R 40		
<b>Potentiometer</b>			
1,3 MOhm log. m. Abgr. + 1,3 MOhm log.	R 30 - R 31		