

# GRUNDIG REPARATURHELPER

## 2012 GW

### AM-ABGLEICHTABELLE

Abgleich-Reihenfolge	Messsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfänger-skala und Wellenbereich	Ankopplung des Messsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
ZF-Kreis	468 kHz (Messsender-spannung 30...60 $\mu$ V)	Drehkondensator eingedreht, KW-Bereich	500 pF an das Gitter 1 der UCH 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-Bandbreitregler nach rechts drehen
ZF-Saugkreis	468 kHz (Messsender-spannung 300...500 $\mu$ V)	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 UCH 81 oder über künstliche Antenne an die Antennen- und Erdbuchse	⑥ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑦ Trimmer auf Maximum	nicht auf Spiegel-frequenz abstimmen  diese Abgleichvorgänge sind so vorzunehmen, daß die Abgleichfrequenzen jeweils an den angegebenen Skalenstellen erscheinen
Lang	170 kHz	170 kHz		⑧ Eisenkern auf das äußere Maximum	
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	Abgleich mehrmals wiederholen und mit Trimmer beenden
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 ⑪ liegt das Maximum auf der Kreisspulen-seite (stärkerer Draht), d. h. schwache Kopplung des Kreises mit der Antennenspule (dünner Draht)

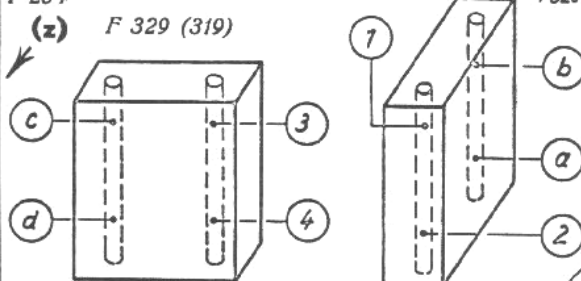
### FM-ABGLEICHTABELLE

Abgleich-Reihenfolge	Messsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfänger-skala und Wellenbereich	Ankopplung des Messsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
Verhältnisdemodulator	10,7 MHz AM-moduliert (Messsender-spannung 4 mV)	Drehkondensator eingedreht, UKW-Bereich	200 pF an das Gitter der UF 41 bzw. UF 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 UCH 81 bzw. Kontakt 6,2	(c) (d) auf das äußere Maximum	
	(Messsender-spannung 800 $\mu$ V)		heißes Ende 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)	

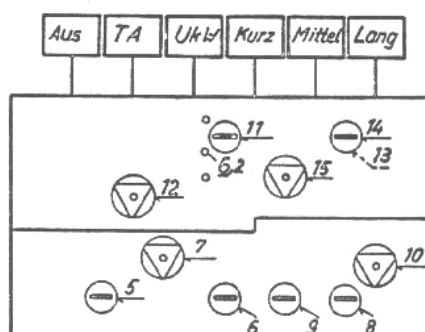
F 204

(z) F 329 (319)

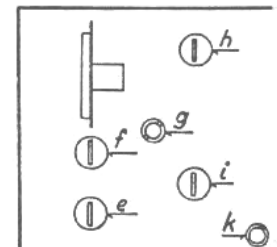
F 320



Chassis-Rückansicht



Spulenplatte von unten gesehen



Spulenplatte von oben gesehen

# Allgemeine Hinweise für den Abgleich

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

a) Der Melhsender wird auf 10,7 MHz amplitudenmoduliert eingestellt und über 200 pF an das Gitter der vorausgehenden ZF-Verstärkerstufe (UF 41 bzw. UF 41 II) angekoppelt, der Kondensator C 47  $4 \mu\text{F}$  muß erdseitig 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:

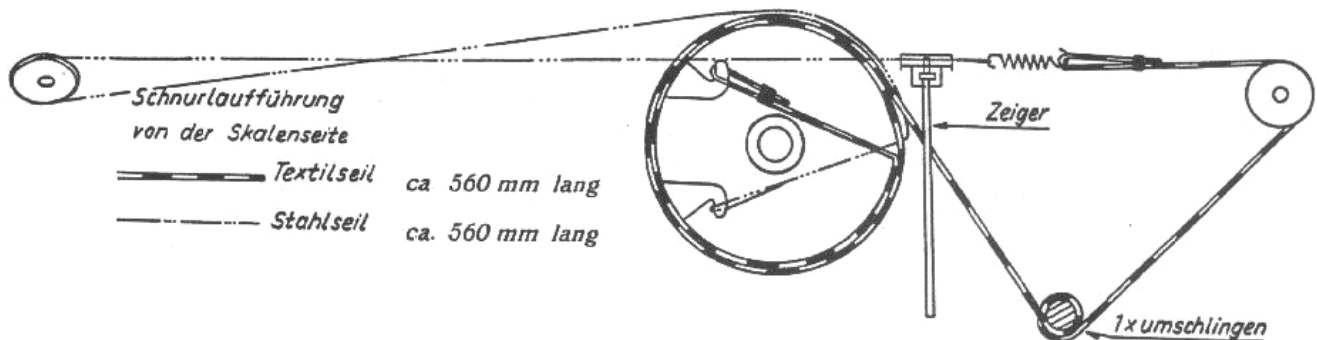
Dazu wird der Melhsender auf 10,7 MHz unmoduliert eingestellt ( $4 \mu\text{F}$ , C 47 muß angelötet sein). Die einzelnen Kreise werden nach der Reihenfolge (c) (d) (z) (e) (f) auf Maximum abgestimmt. Als Anzeige dient das im Gerät vorhandene Magische Auge oder man mißt die Gleichspannung am  $25 \text{ k}\Omega$ -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 Ausführung II 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 Oszillografen und Frequenzwobbler.

2. Beim Abgleich des UKW-Oszillators und des Vorkreises wird der Melhsender (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).

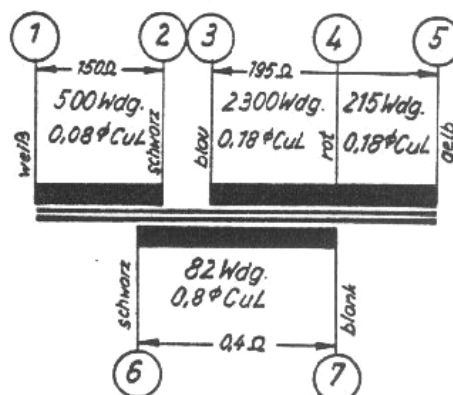
3. Die angegebenen Melhsenderspannungen gelten nur als Richtwerte.



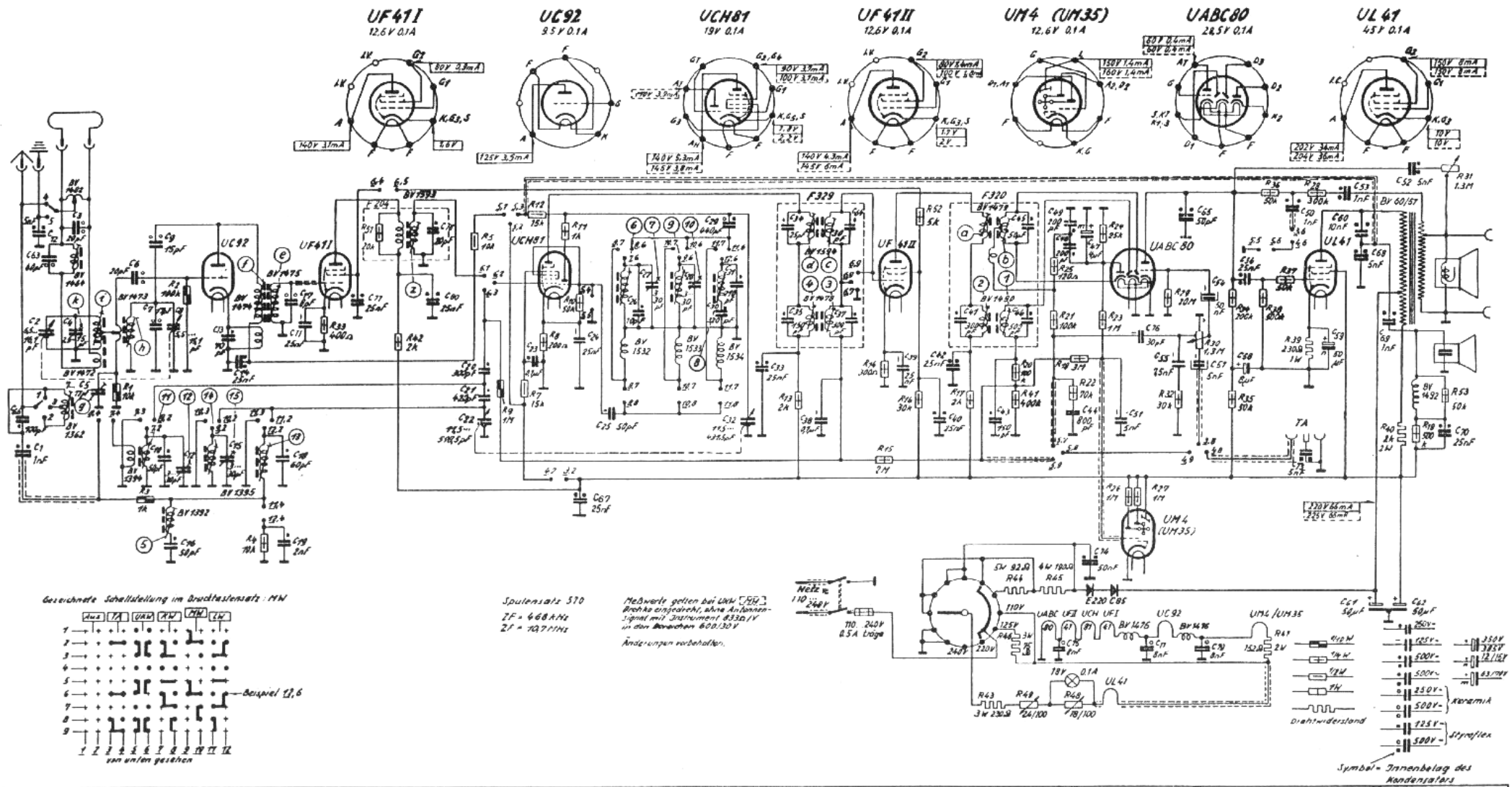
## Übertrager-Schaubild

### Ausführung II

### Übertrager 60/57



## SCHALTPLAN 2012 GW



61	8.66.72	2.63	4.35	6.79.74	8.76.72	13.74.75	17.78.79	71	99	78.80.	23.27.22	23	24.67.25	26.27	79.79.30.31.32.33	34.35.36.37.60	39	42.40	47	63	65.66.	68.69.44.47	57	11.76.55.65	79.74	56.58	50.73	58.64.40.	73.64.52.62.	70
62	1	3	2	4	33	51	62	5	9	7.72	8	74.10	73	14.75	76	52	77	43.44.45	24.46	27.45.18.22	73.74.76.77	29.27	70.	34.25	49.50.37	39.20	60.	70	31.53	

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
<b>Röhren</b>		150 pF $\pm 20\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 43
UC 92		800 pF $\pm 20\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 44
UF 41 J		<b>Kunstfolienkondensatoren Ausf. K</b>	
UCH 81		70 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 13
UF 41 II		100 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 66
UABC 80		150 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 35
UL 41		300 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 37
UM 4 oder UM 35		300 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 41
<b>Trockengleichrichter</b>	E 220 C 85	320 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 30
<b>Kondensatoren und Trimmer</b>		420 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 21
<b>Papierkondensatoren Ausf. N</b>		500 pF $\pm 2,5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 46
30 pF 125 V = DIN E 41166	C 76	50 pF $\pm 5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 16
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 57	50 pF $\pm 5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 45
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 51	60 pF $\pm 5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 18
7,5 nF 125 V = DIN E 41166	C 55	110 pF $\pm 5\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 31
50 nF 125 V = DIN E 41166	C 54	10 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 26
0,1 $\mu$ F 125 V = DIN E 41166	C 38	20 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 78
		25 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 34
0,1 $\mu$ F 250 V = DIN E 41166	C 23	30 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 64
1 nF 500 V = DIN E 41166	C 69	50 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 10
1 nF 500 V = DIN E 41166	C 50	50 pF $\pm 20\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 25
1 nF 500 V = DIN E 41166	C 53	300 pF $\pm 20\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 20
5 nF 500 V = DIN E 41166	C 52	<b>keram. Rohrkondensatoren</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 56	17 pF $\pm 2,5\%$ 500 V = Rosalt 40	C 7
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 70	20 pF $\pm 2,5\%$ 500 V = Rosalt 40	C 6
1 nF 500 V $\sim$ DIN E 41166	C 1	15 pF $\pm 5\%$ 500 V = Rosalt 40	C 9
5 nF 500 V $\sim$ DIN E 41166	C 72	8 pF $\pm 10\%$ 500 V = Rosalt 40	C 17
5 nF 500 V $\sim$ DIN E 41166	C 73	20 pF $\pm 10\%$ 500 V = Rosalt 40	C 3
5 nF 500 V $\sim$ DIN E 41166	C 68	30 pF $\pm 10\%$ 500 V = Rosalt 40	C 64
10 nF 500 V $\sim$ DIN E 41166	C 60	40 pF $\pm 10\%$ 500 V = Rosalt 40	C 63
50 nF 500 V $\sim$ DIN E 41166	C 74	<b>Ultracond-Kondensatoren</b>	
<b>Papierkondensatoren Ausf. K</b>		8 nF $-20\% + 100\%$ 250 V =	C 11
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 39	8 nF $-20\% + 100\%$ 250 V =	C 75
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 24	8 nF $-20\% + 100\%$ 250 V =	C 79
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 71	<b>Lufttrimmer</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 14	3 ... 30 pF	C 12
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 67	3 ... 30 pF	C 15
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 33	3 ... 30 pF	C 27
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 40	3 ... 30 pF	C 28
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 42	<b>keram. Rohrtrimmer</b>	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 77	7 ... 11 pF	C 5
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 80	2,5 ... 15 pF	C 4
<b>Kunstfolienkondensatoren Ausf. N</b>		<b>Drehkondensator</b>	
440 pF $\pm 2,5\%$ 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 29	6,5 ... 16,1 pF	C 2
50 pF $\pm 20\%$ 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 65	5,5 ... 15,1 pF	C 8
200 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 48	11,5 ... 518,5 pF	C 22
200 pF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 49	11,5 ... 431,5 pF	C 32
2 nF $\pm 10\%$ 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 19		

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
<b>Elektrolyt-Kondensatoren</b>		<b>Halbleiter</b>	
2 x 50 $\mu$ F 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 61 - C 62	Nevi 18/100	R 48
50 $\mu$ F 12/15 V DIN E 41311 50/20	C 59	Nevi 24/100	R 49
4 $\mu$ F 63/70 V DIN E 41311 50/20	C 47		
8 $\mu$ F 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 58		
<b>Widerstände und Potentiometer</b>		<b>Potentiometer</b>	
<b>Schichtwiderstände</b>		1,3 MOhm log. m. Abgriff + 1,3 MOhm log.	R 30 - R 31
SWD 0,1 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41399	R 3	<b>Spulensatz Nr. 570</b>	
SWD 0,1 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41399	R 1	UKW-Vorkreis-spule	HF-BV 1472
SWD 0,1 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41399	R 2	UKW-Oszillators-pule	HF-BV 1473
SWD 0,1 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41399	R 9	ZF-Spule 1 10,7 MHz	HF-BV 1474
SWD 0,25 Da. 10 Ohm 5 DIN E 41401	R 6	ZF-Spule 2 10,7 MHz	HF-BV 1475
SWD 0,25 Da. 120 Ohm 5 DIN E 41401	R 25		
SWD 0,25 Da. 200 Ohm 5 DIN E 41401	R 8	ZF-Sperre	HF-BV 1392
SWD 0,25 Da. 300 Ohm 5 DIN E 41401	R 14	KW-Vorkreis-spule	HF-BV 1394
SWD 0,25 Da. 400 Ohm 5 DIN E 41401	R 33	MW-LW-Vorkreis-spule	HF-BV 1395
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 11		
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 13	KW-Oszillators-pule	HF-BV 1532
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 17	MW-Oszillators-pule	HF-BV 1533
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 42	LW-Oszillators-pule	HF-BV 1534
SWD 0,25 Da. 5 KOhm 5 DIN E 41401	R 52		
SWD 0,25 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41401	R 4		
SWD 0,25 Da. 20 KOhm 5 DIN E 41401	R 51		
SWD 0,25 Da. 25 KOhm 5 DIN E 41401	R 24		
SWD 0,25 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41401	R 32	<b>ZF-Filter I Nr. 204</b>	
SWD 0,25 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41401	R 16	ZF-Spule 3 10,7 MHz	HF-BV 1593
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 10		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 35		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 37	<b>ZF-Filter II Nr. 329</b>	
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 36	ZF-Spule 4 und 5 10,7 MHz	HF-BV 1594
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 53	ZF-Spule 1 und 2 468 KHz	HF-BV 1478
SWD 0,25 Da. 70 KOhm 5 DIN E 41401	R 22		
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 20		
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 21	<b>ZF-Filter III Nr. 320</b>	
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 34	Verhältnisdemodulators-pulen	HF-BV 1479
SWD 0,25 Da. 400 KOhm 5 DIN E 41401	R 41	ZF-Spule 3 und 4 468 KHz	HF-BV 1480
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	NF-Drossel	HF-BV 1492
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 26	UKW-Drossel	HF-BV 1476
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 27	UKW-Drossel	HF-BV 1476
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 23	Bandpaß-spule	HF-BV 1482
SWD 0,25 Da. 2 MOhm 5 DIN E 41401	R 15	ZF-Sperrkreis-spule	HF-BV 1464
SWD 0,25 Da. 3 MOhm 5 DIN E 41401	R 18	MW-Sperrkreis	HF-BV 1362
SWD 0,25 Da. 20 MOhm 5 DIN E 41401	R 29		
		<b>Übertrager</b>	
SWD 0,5 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41402	R 5	Ausgangsübertrager	BV 60/57
SWD 0,5 Da. 15 KOhm 5 DIN E 41402	R 7		
SWD 0,5 Da. 15 KOhm 5 DIN E 41402	R 12		
<b>Drahtwiderstände</b>		<b>Sicherungen und Skalenlämpchen</b>	
DWD 1 Da. 230 Ohm 0,5 DIN E 41412	R 39	Feinsicherung 110 ... 240 V	0,5 A träge
DWD 2 Da. 2 KOhm 0,5 DIN E 41413	R 40	Skalenlampe klar Röhrenform	18 V 0,1 A
DWD 3 Da. 230 Ohm 0,5 DIN E 41414	R 43		
<b>Vorschaltwiderstand ZWO 13 x 80</b>			
92 Ohm + 190 Ohm 75 Ohm + 152 Ohm	R 44/45 - R 46/47		