

GRUNDIG REPARATURHELPER

3012

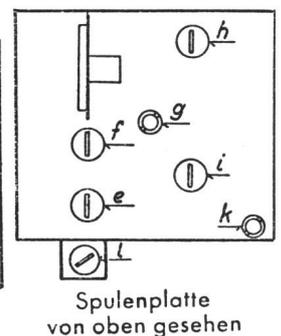
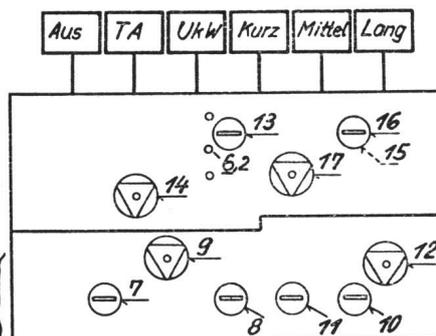
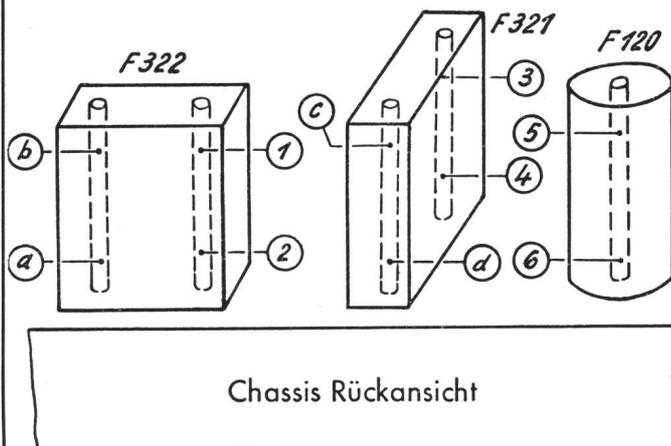
AM - ABGLEICHTABELLE

Abgleich-Reihenfolge	Meßsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Meßsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
ZF-Kreise	468 kHz	Drehkondensator eingedreht, KW-Bereich	500 pF an das Gitter der EF 85 d. h. am Filter 120 Meßsenderspannung ca 2 V	alle 468 kHz Kreise verstimmen ③ dann ② auf Maximum danach Meßsenderspannung auf 500 µV herabsetzen ① und ② auf Maximum	Alle Kerne auf das äußere Maximum abstimmen Lautstärkeregler offen
			500 pF an das Gitter der ECH 81 bzw. Kontakt 6/2	Meßsenderspannung auf 50 µV herabsetzen ③ und ④ auf Maximum	Bandbreiteregler auf HF schmal (Mittelstellung) Nähere Ausführungen siehe unter Punkt 4 der „Allgemeinen Hinweise für den Abgleich“
ZF-Saugkreis	468 kHz	Drehkondensator eingedreht, MW-Bereich	künstliche Antenne	⑦ Eisenkern auf Minimum	Sperrtiefe ca. 1 : 18
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	⑧ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑨ Trimmer auf Maximum	nicht auf Spiegelfrequenz abstimmen
Lang	170 kHz	170 kHz		⑩ Eisenkern auf das äußere Maximum	diese Abgleichvorgänge sind so vorzunehmen, daß die Abgleichfrequenzen jeweils an den angegebenen Skalenstellen erscheinen Abgleich mehrmals wiederholen und mit Trimmer beenden
Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz		⑪ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑫ Trimmer auf Maximum	
Vorkreis Kurz	6,5 MHz 9,5 MHz	6,5 MHz 9,5 MHz	⑬ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑭ Trimmer auf Maximum		
Lang	170 kHz	170 kHz	⑮ Eisenkern auf das innere Maximum		
Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz	künstliche Antenne (250 pF mit 400 Ohm in Reihe) an die Antennen- und Erdbuchse	⑯ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑰ Trimmer auf Maximum	

Bei der KW-Vorkreisspule ⑬ 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 (Meßsenderspannung 4 mV)	Drehkondensator eingedreht, UKW-Bereich	200 pF an das Gitter der EAF 42	(a) Primärkreis auf das äußere Maximum (b) Sekundärkreis auf das äußere Minimum (C 55 muß abgelötet werden)	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 (Meßsenderspannung 2 mV)		200 pF an das Gitter der ECH 81 bzw. Kontakt 6,2	(c) (d) auf das äußere Maximum (C 55 wieder anlöten)	
	(Meßsenderspannung 800 µV)		heißes Ende der Vorkreisspule bzw. an die freie Lötöse am Vorkreis-Drehko (Dazu Deckel für den UKW Teil ablöten)	(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)	
Zwischenkreiskern	87,5 MHz	87,5 MHz	Meßsender in die UKW-Antennenbuchsen	(i) auf Maximum (Outputmeter)	
Zwischenkreis-Trimmer	97,5 MHz	97,5 MHz		(k) auf Maximum (Outputmeter)	
Vorkreiskern	90 MHz	90 MHz		(l) auf Maximum (Outputmeter) ④ ⑤	



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 (EAF 42) angekoppelt, der Kondensator C 55 $4 \mu\text{F}$ 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 Meßsender auf 10,7 MHz unmoduliert eingestellt ($4 \mu\text{F}$, C 55 muß angelötet sein). Die einzelnen Kreise werden nach der Reihenfolge (c) (d) (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). Der einwandfreiere Weg ist jedoch der sichtbare Abgleich mit einem Oszillographen und Frequenzwobblen.

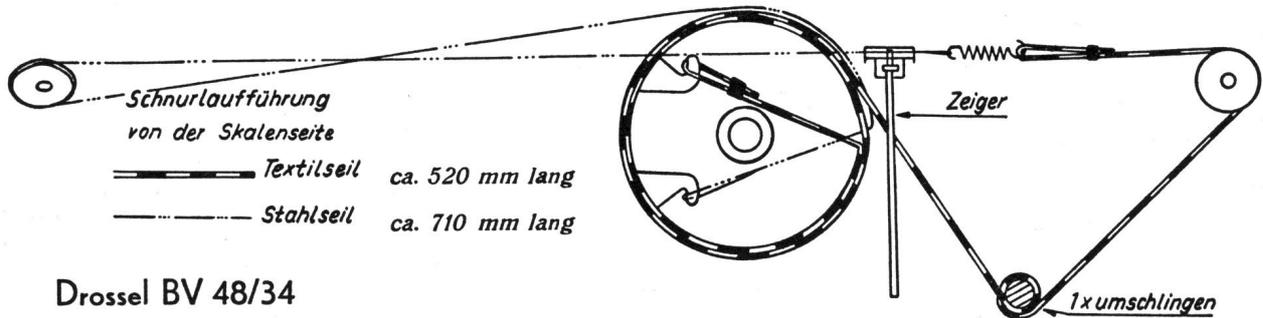
2. Beim Abgleich des UKW-Oszillator-Vorkreises und des Zwischenkreises wird der Meßsender (unmoduliert) an die UKW-Antennenbuchsen angeschlossen. Mit den Eisenkernen und Vorkreis-Trimmer wird so abgestimmt, daß das Magische Auge (oder bei FM-Modulation das Outputmeter) ein Maximum anzeigt. Dabei ist 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 $100 \dots 300 \text{ mV}$) vorhanden sein. Das Eingangskabel dieses Instruments ist in die UKW-Antennenbuchsen zu stecken und die Ausstrahlung mit dem Kompensationstrimmer auf Minimum abzugleichen ($20 \dots 50 \text{ mV}$).

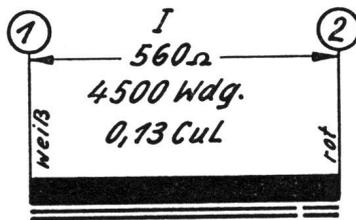
3. Die angegebenen Meßsenderspannungen gelten nur als Richtwerte.

468 kHz Kreise:

4. Zur Kontrolle des Abgleichs Bandbreiteregler auf breit stellen und durch Verstimmen des Meßsenders nach Plus bzw. Minus punktweise Bandfilterkurve aufnehmen. Leichte Unsymmetrie mit ① korrigieren. Die gleiche Kontrolle wäre zweckmäßig beim Abgleich der Kreise 3 und 4 (überkritisch). Ein einwandfreier (symmetrischer) Kurvenverlauf wird jedoch **leicht** durch einen Oszillographen und Frequenzwobblen erreicht.

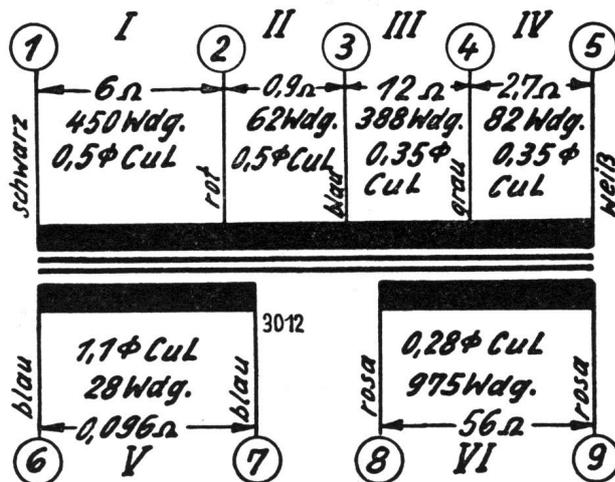


Drossel BV 48/34

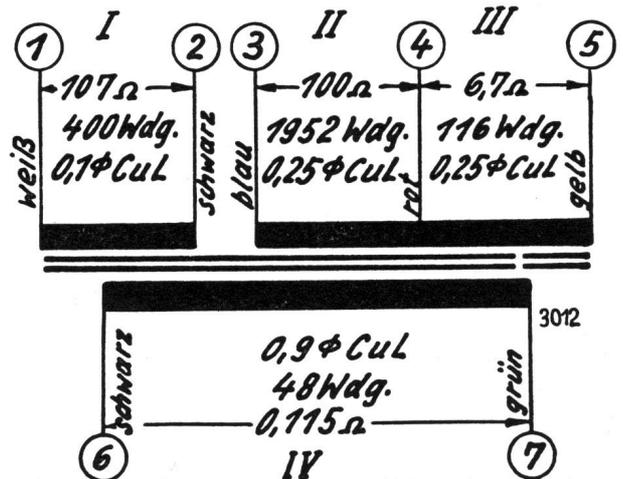


Übertrager-Schaubilder

Netztransformator BV 96/19



Übertrager BV 78/41



SCHALTPLAN 3012

EF 85
6,3V 0,3A

FC 92
6,3V 0,15A

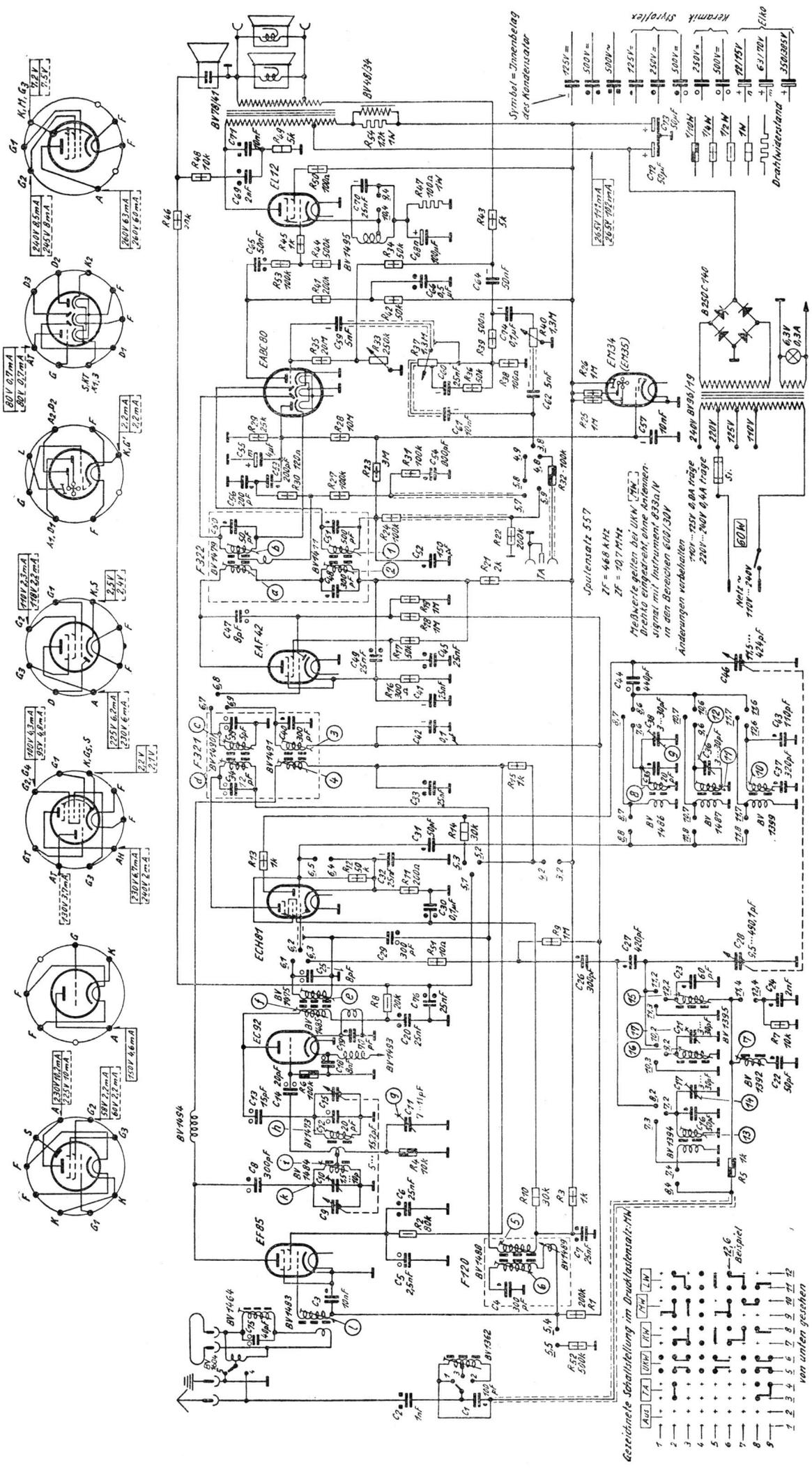
ECH 87
6,3V 0,3A

EAF 42
4,5V 0,2A

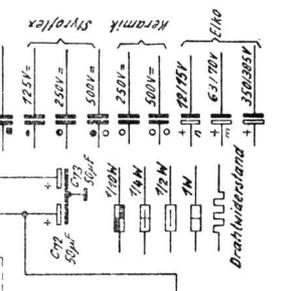
EM 34 (EM 35)
6,3V 0,2A

EAC 80
6,3V 0,35A

EL 12
6,3V 1,2A

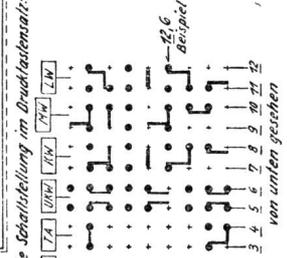
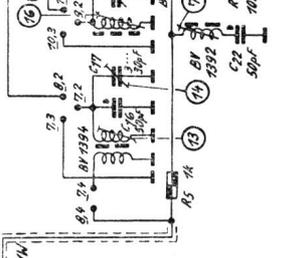
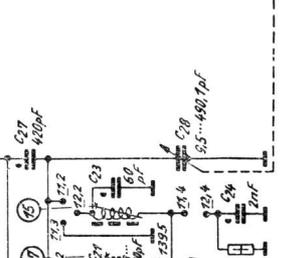
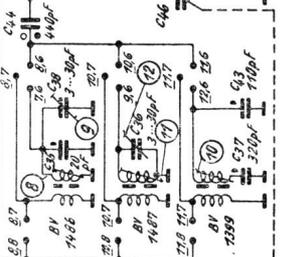


Symbol = Innenbelag
des Nennwertes



Meßwerte gelten bei U_W [V]
Drehlo eingeregelt ohne Antennen-
signal mit Instrument 8533a IV
in den Bereichen 600/300
Anzeigen verhalten

740V...725V 0,8A träge
220V...200V 0,4A träge



Geschilderte Schaltung im Drucktauschkasten-MH
-22 G
Beispiel
von unten gesehen

C:	1-2	75	3-4	5	7	6,9	8,10	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
R:	1-2	75	3-4	5	7	6,9	8,10	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
Röhren		50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 50
EF 85		50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 22
EC 92		60 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 23
ECH 81		110 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 43
EAF 42			
EABC 80		20 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 35
EL 12		50 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 16
EM 34 oder EM 35		200 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 53
		200 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 56
Selengleichrichter	B 250 C 140	2000 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 24
		10 nF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 3
		50 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 31
Kondensatoren und Trimmer		150 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 52
Papierkondensatoren		300 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 26
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 59	800 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 54
10 nF 125 V = DIN E 41166	C 57		
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 60	300 pF ± 2,5% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 8
50 nF 125 V = DIN E 41166	C 64	300 pF ± 2,5% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 29
0,1 µF 125 V = DIN E 41166	C 42	440 pF ± 2,5% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 44
0,1 µF 125 V = DIN E 41166	C 74		
		keram. Rohrkondensatoren	
2 nF 500 V = DIN E 41166	C 69	20 pF ± 2% 500 V = Rosalt 40	C 12
50 nF 500 V = DIN E 41166	C 65		
0,1 µF 500 V = DIN E 41166	C 30	15 pF ± 5% 500 V = Rosalt 40	C 13
0,5 µF 500 V = DIN E 41166	C 66	20 pF ± 5% 500 V = Rosalt 40	C 14
1 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 2	5 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 39
10 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 71	8 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 25
		8 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 47
Papierkondensatoren Ausf. K		12 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 34
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 62	40 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 75
10 nF 125 V = DIN E 41166	C 61		
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 32	2500 pF 500 V = K 3500	C 5
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 41	8000 pF — 20% + 100% 250 V =	C 18
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 70		
		keram. Rohrtrimmer	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 6	7 ... 11 pF	C 11
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 7	1,5 ... 10 pF	C 10
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 33		
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 45	Luftrimmer	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 49	3 ... 30 pF	C 17
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 76	3 ... 30 pF	C 21
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 20	3 ... 30 pF	C 36
		3 ... 30 pF	C 38
Kunstfolienkondensatoren			
70 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 19	Elektrolytkondensatoren	
100 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 1	2 x 50 µF 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 72 - C 73
300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 4	100 µF 12/15 V DIN E 41311 50/20	C 68
300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 40	4 µF 63/70 V DIN E 41311 50/20	C 55
300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 48		
320 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 37		
420 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 27		
500 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 51		

Benennung	Position-Nr.	Benennung	Position-Nr.
Drehkondensatoren 2 x 5 ... 15,2 pF - 9,5 ... 490,1 pF + 11,5 pF ... 424 pF	C 9/15 C 28/46	Potentiometer 1,3 MOhm log. m. Abgr. + 1,3 MOhm m. S-Kurve 250 KOhm neg. log.	R 37 - R 40 R 33
Widerstände und Potentiometer		Spulensatz Nr. 557	
Schichtwiderstände		UKW-Vorkreissspule	HF-BV 1483
SWD 0,1 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41399	R 5	UKW-Zwischenkreissspule	HF-BV 1484
SWD 0,1 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41399	R 4	UKW-Oszillatorsppule	HF-BV 1473
SWD 0,1 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41399	R 6	ZF-Spule I 10,7 MHz	HF-BV 1485
SWD 0,1 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41399	R 32	ZF-Spule II 10,7 MHz	HF-BV 1475
SWD 0,25 Da. 10 Ohm 5 DIN E 41401	R 51	ZF-Sperre	HF-BV 1392
SWD 0,25 Da. 100 Ohm 5 DIN E 41401	R 38	KW-Vorkreissspule	HF-BV 1394
SWD 0,25 Da. 100 Ohm 5 DIN E 41401	R 50	MW-LW-Vorkreissspule	HF-BV 1395
SWD 0,25 Da. 120 Ohm 5 DIN E 41401	R 30		
SWD 0,25 Da. 200 Ohm 5 DIN E 41401	R 11	KW-Oszillatorsppule	HF-BV 1486
SWD 0,25 Da. 300 Ohm 5 DIN E 41401	R 16	MW-Oszillatorsppule	HF-BV 1487
SWD 0,25 Da. 500 Ohm 5 DIN E 41401	R 39	LW-Oszillatorsppule	HF-BV 1399
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 13		
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 15		
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 3		
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 45	ZF-Filter I Nr. 120	
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 21	ZF-Spule 1 + 2 468 KHz	HF-BV 1488
SWD 0,25 Da. 5 KOhm 5 DIN E 41401	R 43	Koppel-Spule	HF-BV 1489
SWD 0,25 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41401	R 7		
SWD 0,25 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41401	R 48		
SWD 0,25 Da. 25 KOhm 5 DIN E 41401	R 29		
SWD 0,25 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41401	R 46	ZF-Filter II Nr. 321	
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 12	ZF-Spule 3 + 4 10,7 MHz	HF-BV 1490
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 17	ZF-Spule 3 + 4 468 KHz	HF-BV 1491
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 42		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 34		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 36	ZF-Filter III Nr. 322	
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 24	Verhältnisdemodulatorsppule	HF-BV 1479
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 27	ZF-Spule 5 + 6 468 KHz	HF-BV 1411
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 31		
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 53		
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 1	UKW-Drossel	HF-BV 1604
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 22	UKW-Drossel	HF-BV 1493
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 41	UKW-Drossel	HF-BV 1494
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 44	9-KHz-Sperre	HF-BV 1495
SWD 0,25 Da. 500 KOhm 5 DIN E 41401	R 52		
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 9	Sperrkreissspule 10,7 MHz	HF-BV 1464
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 18	Sperrkreissspule 10,7 MHz	HF-BV 1362
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 19		
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 25		
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 26		
SWD 0,25 Da. 3 MOhm 5 DIN E 41401	R 23		
SWD 0,25 Da. 10 MOhm 5 DIN E 41401	R 28		
SWD 0,25 Da. 20 MOhm 5 DIN E 41401	R 35		
SWD 0,5 Da. 20 KOhm 5 DIN E 41402	R 8	Übertrager	
SWD 0,5 Da. 80 KOhm 5 DIN E 41402	R 2	Netztrafo	BV 96/19
		Ausgangsübertrager	BV 78/41
		Sieb-drossel	BV 48/34
SWD 1 Da. 5 KOhm 5 DIN E 41403	R 49		
SWD 1 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41403	R 10		
SWD 1 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41403	R 14		
Drahtwiderstände		Sicherungen und Skalenlampen	
DWD 1 Da. 100 Ohm 0,5 DIN E 41412	R 47	Feinsicherung 5 x 20 110 ... 125 V	0,8 A fräge
DWD 1 Da. 1,2 KOhm 0,5 DIN E 41412	R 54	Feinsicherung 5 x 20 220 ... 240 V	0,4 A fräge
		Skalenlampe klar Röhrenform	6,3 V 0,3 A