

GRUNDIG REPARATURHELPER

2010 GW

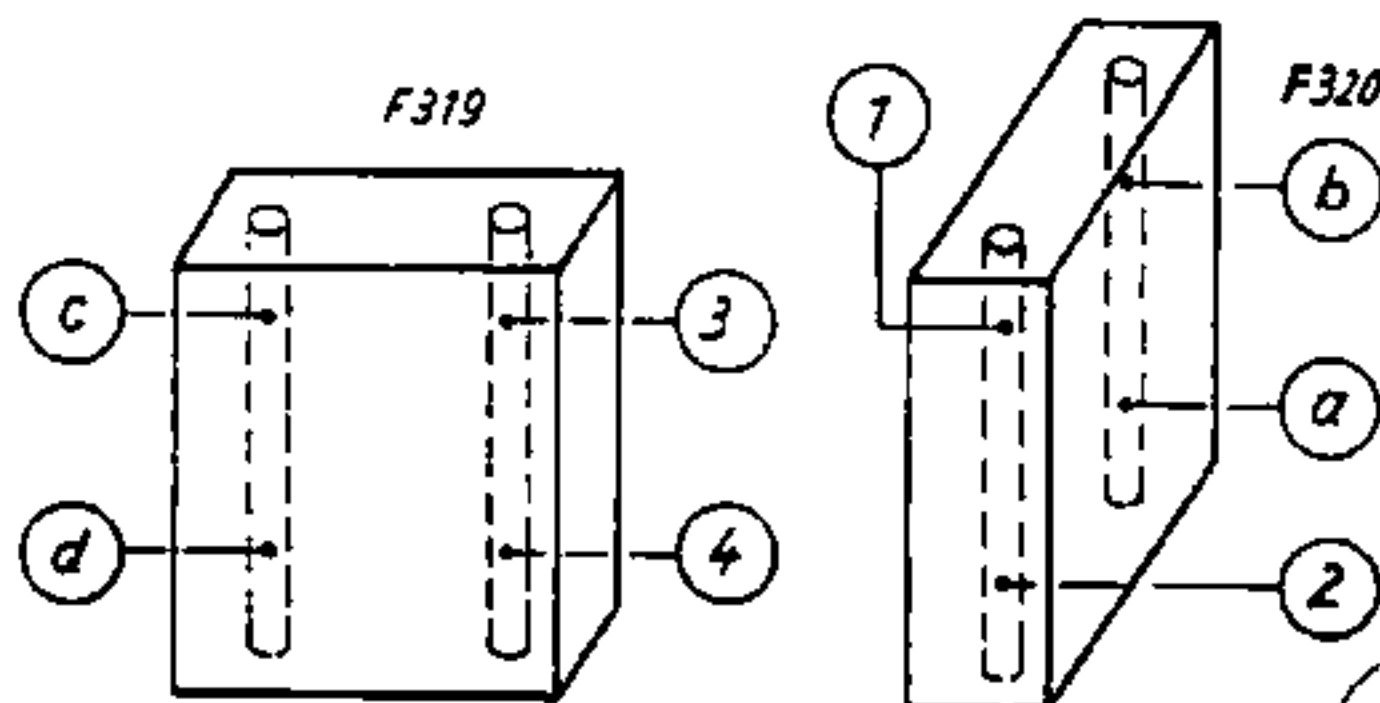
AM-ABGLEICHTABELLE

Abgleich-Reihenfolge	Meßsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Meßsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
ZF-Kreis	468 kHz (Meßsenderspannung 30...60 µV)	Drehkondensator eingedreht, KW-Bereich	500 pF an das Gitter 1 der UCH 8; bzw. an die Lötfläche des 10 Ohm Widerstandes (s. Abb. „Spulenplatte von unten gesehen.“)	① ② ③ ④ auf Maximum	Alle Kerne auf das äußere Maximum abstimmen. Lautstärkeregelung offen, NF-Bandbreitenregler nach rechts drehen
ZF-Saugkreis	468 kHz (Meßsenderspannung 300...500 µV)	Drehkondensator eingedreht, MW-Bereich	künstliche Antenne	⑤ auf das innere Minimum	Speertiefe 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	① Eisenkern auf das äußere Maximum ② Trimmer auf Maximum	nicht auf Spiegelfrequenz abstimmen
Lang	170 kHz	170 kHz		③ 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		④ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑤ Trimmer auf Maximum	Abgleich mehrmals wiederholen und mit Trimmer beenden
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	① Eisenkern auf das äußere Maximum ② Trimmer auf Maximum	
Lang	170 kHz	170 kHz		③ Eisenkern auf das innere Maximum	
Mittel	560 kHz 1500 kHz	560 kHz 1500 kHz		④ Eisenkern auf das äußere Maximum ⑤ Trimmer auf Maximum	

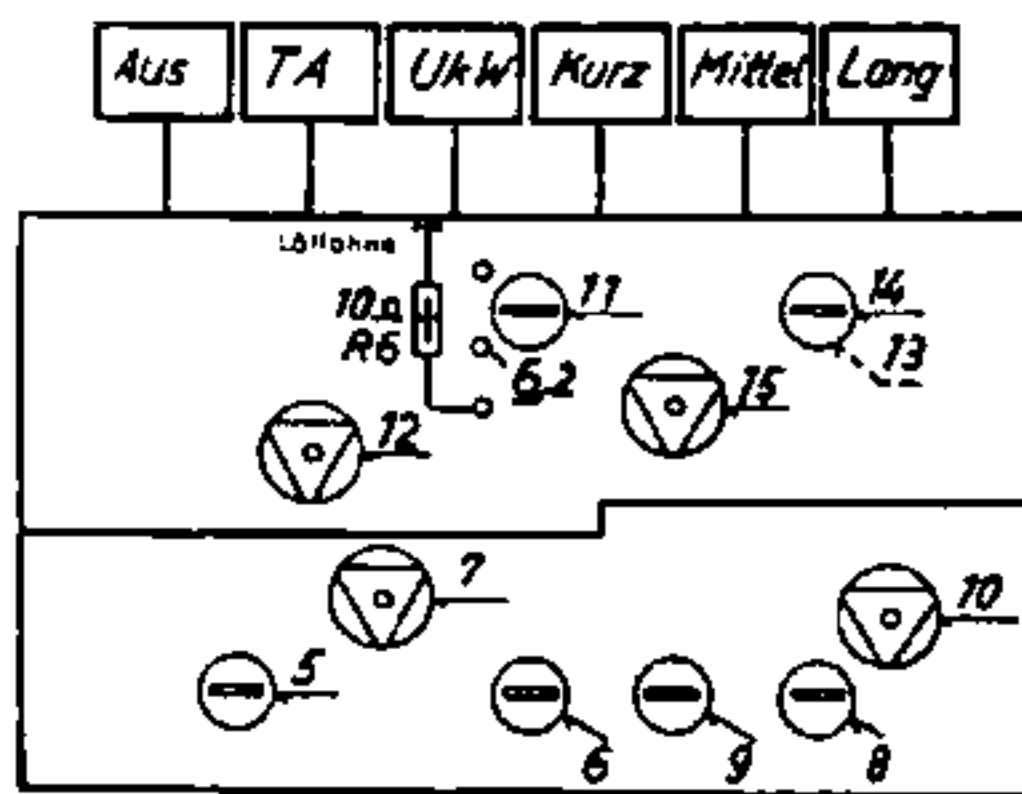
Bei der KW-Vorkreisspule ⑤ liegt das Maximum auf der Kreisspulenrolle (stärkerer Draht), d. h. schwache Kopplung des Kreises mit der Antennenspule (dünner Draht)

FM-ABGLEICHTABELLE

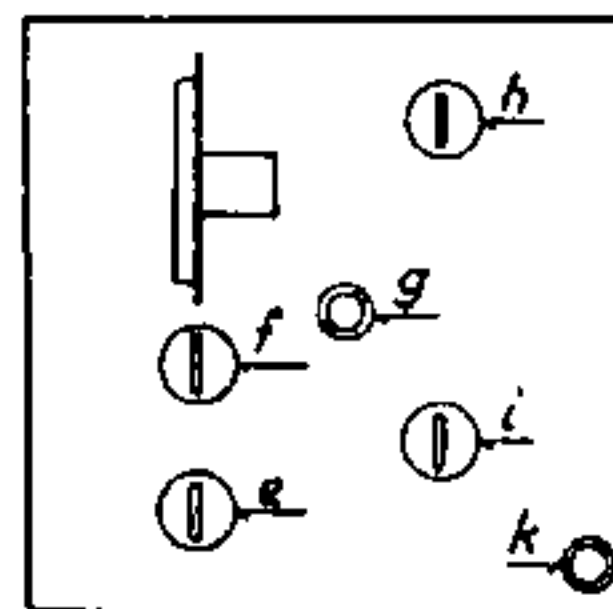
Abgleich-Reihenfolge	Meßsender-Frequenz	Zeigerstellung auf der Empfängerskala und Wellenbereich	Ankopplung des Meßsenders über	Abgleichvorgang und Anzeige	Bemerkungen
Verhältnis-demodulator	10,7 MHz AM-moduliert (Meßsenderspannung 4 mV)	Drehkondensator eingedreht, UKW-Bereich	200 pF an das Gitter der LF 41	(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 (Meßsenderspannung 2 mV)		200 pF an das Gitter der UCH 81 bzw. Kontakt 6,7	(c) (d) auf das äußere Maximum	
	(Meßsenderspannung 800 µV)		heiße Ende der Vorkreisspule bzw. an die freie Lötöse am Vorkreis-Drehko	(e) (f) auf das äußere Maximum	
Kompensations-Trimmer	95 MHz	95 MHz	HF-Röhrevoltmeter in die UKW-Antennenbuchsen	(g) auf Minimum (HF-Röhrevoltmeter)	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-Röhrevoltmeter in die UKW-Antennenbuchsen	(g) auf Minimum (HF-Röhrevoltmeter)	
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)	



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 Meßsender wird auf 10,7 MHz amplitudenmoduliert eingestellt und über 200 pF an das Gitter der vorausgehenden ZF-Verstärkerstufe (UF 41) 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:

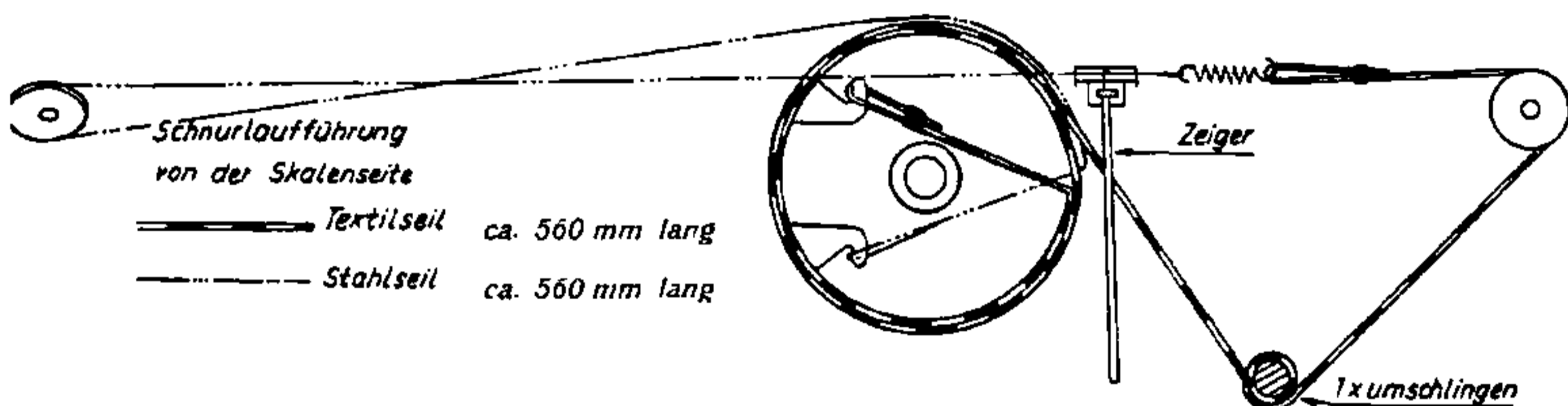
Dazu wird der Meßsender auf 10,7 MHz unmoduliert eingestellt ($4 \mu\text{F}$, C 47 muß angelötet sein). Die einzelnen Kreise werden nach der Reihenfolge (c) (d) (e) (f) auf Maximum abgestimmt. Als Anzeige dient das im Gerät vorhandene Magische Auge oder man mißt die Gleichspannung am 25 kOhm-Widerstand, der parallel zu dem $4 \mu\text{F}$ -Elektrolytkondensator liegt, (bei FM-Modulation kann auch am NF-Ausgang ein Outputmeter zur Maximum-Anzeige dienen).

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.

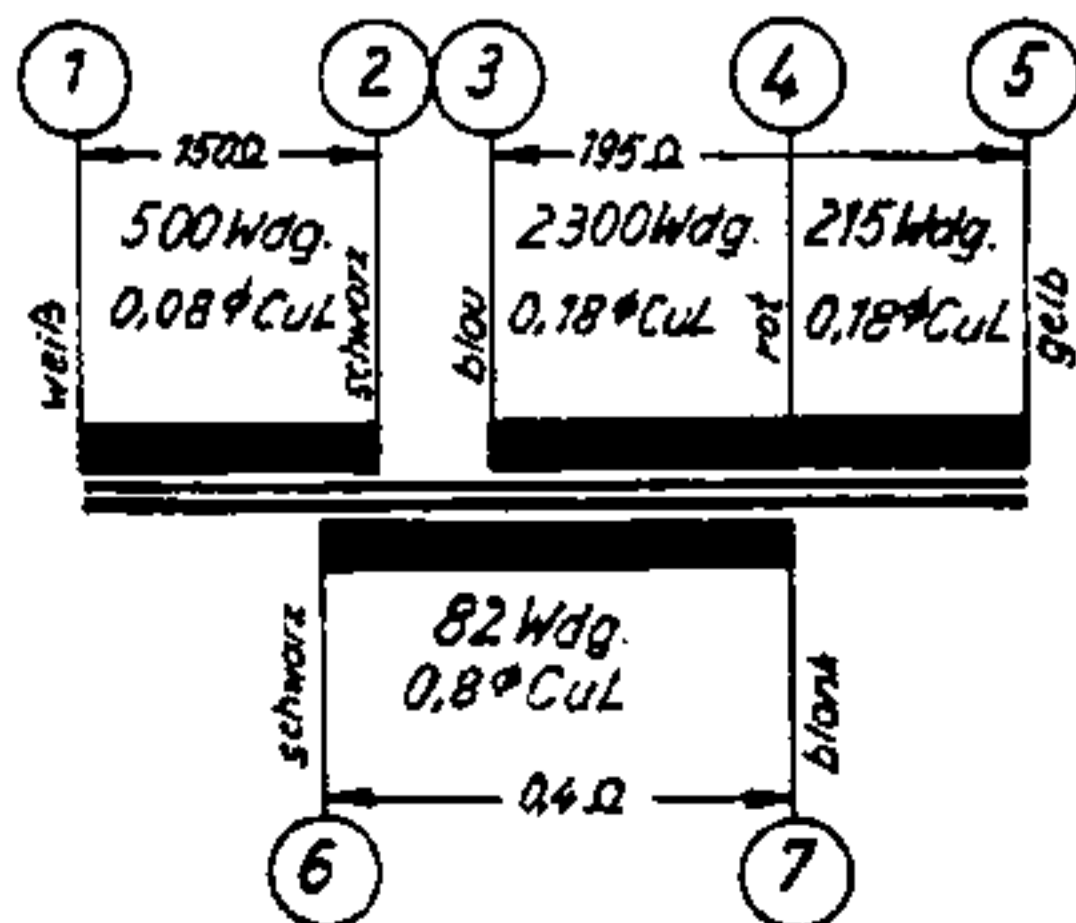
Wird ein Neuabgleich nötig, so muß ein HF-Röhrenvoltmeter (Frequenzbereich bis 200 MHz, empfindlichster Bereich 100...300 mV) vorhanden sein. Das Eingangskabel dieses Instruments ist in die UKW-Antennenbuchsen zu stecken und die Ausstrahlung mit dem Kompensationstrimmer auf Minimum abzugleichen (20...50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

3. Die angegebenen Meßsenderspannungen gelten nur als Richtwerte.

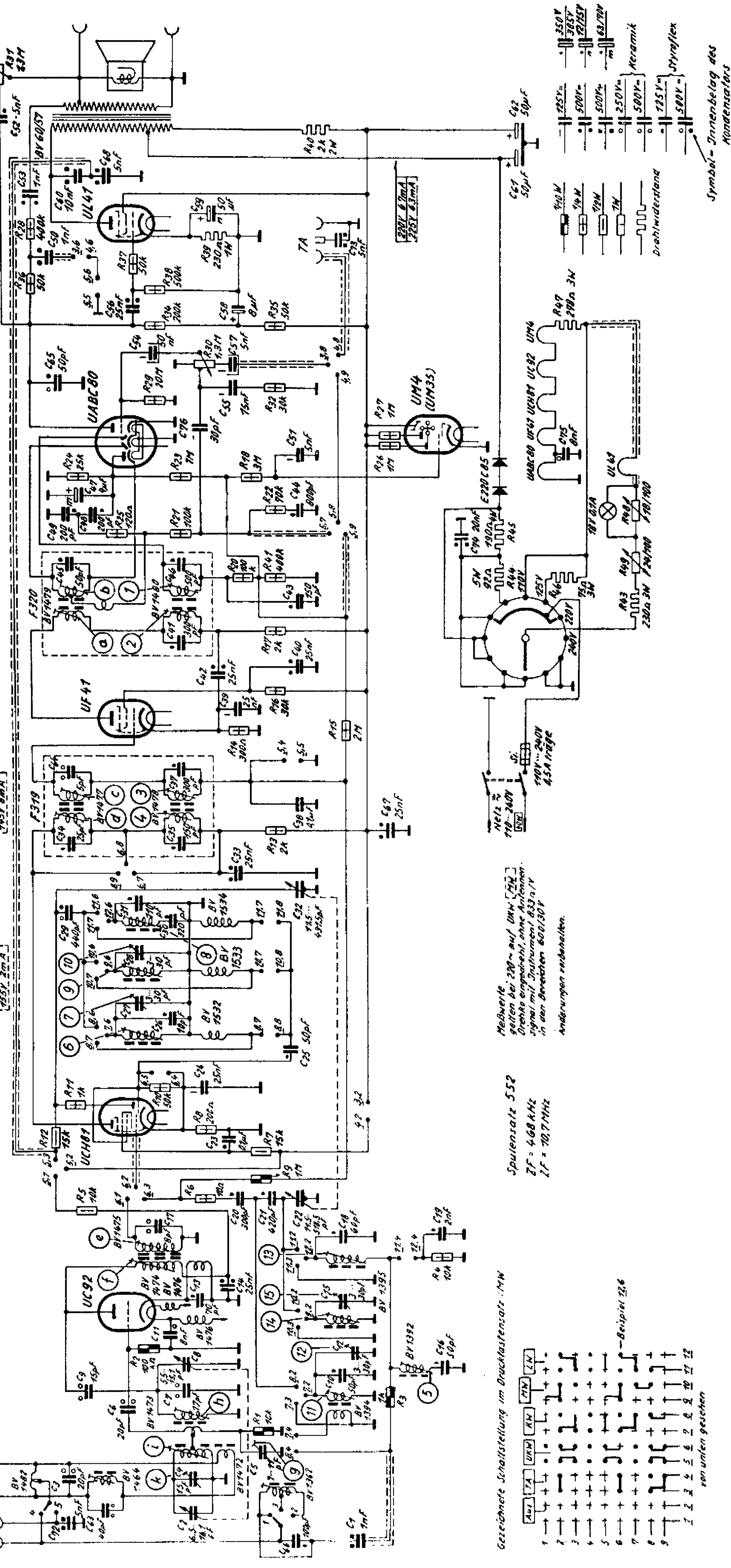
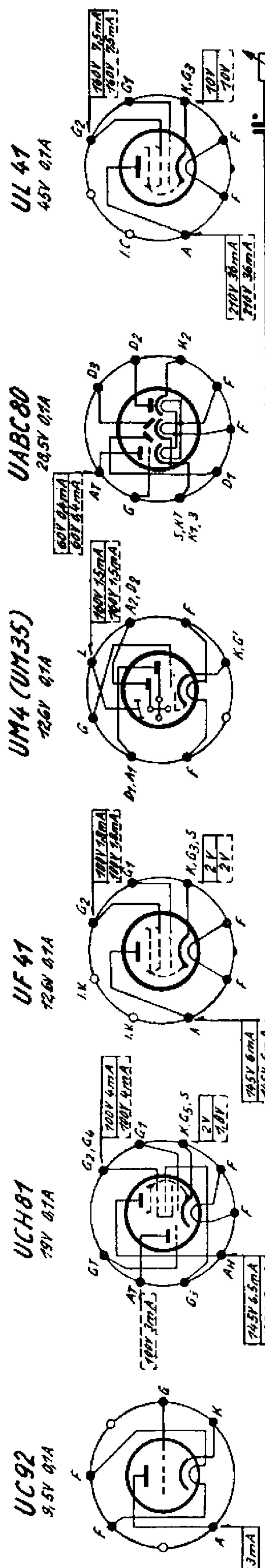


Übertrager-Schaubild

Übertrager 60/57



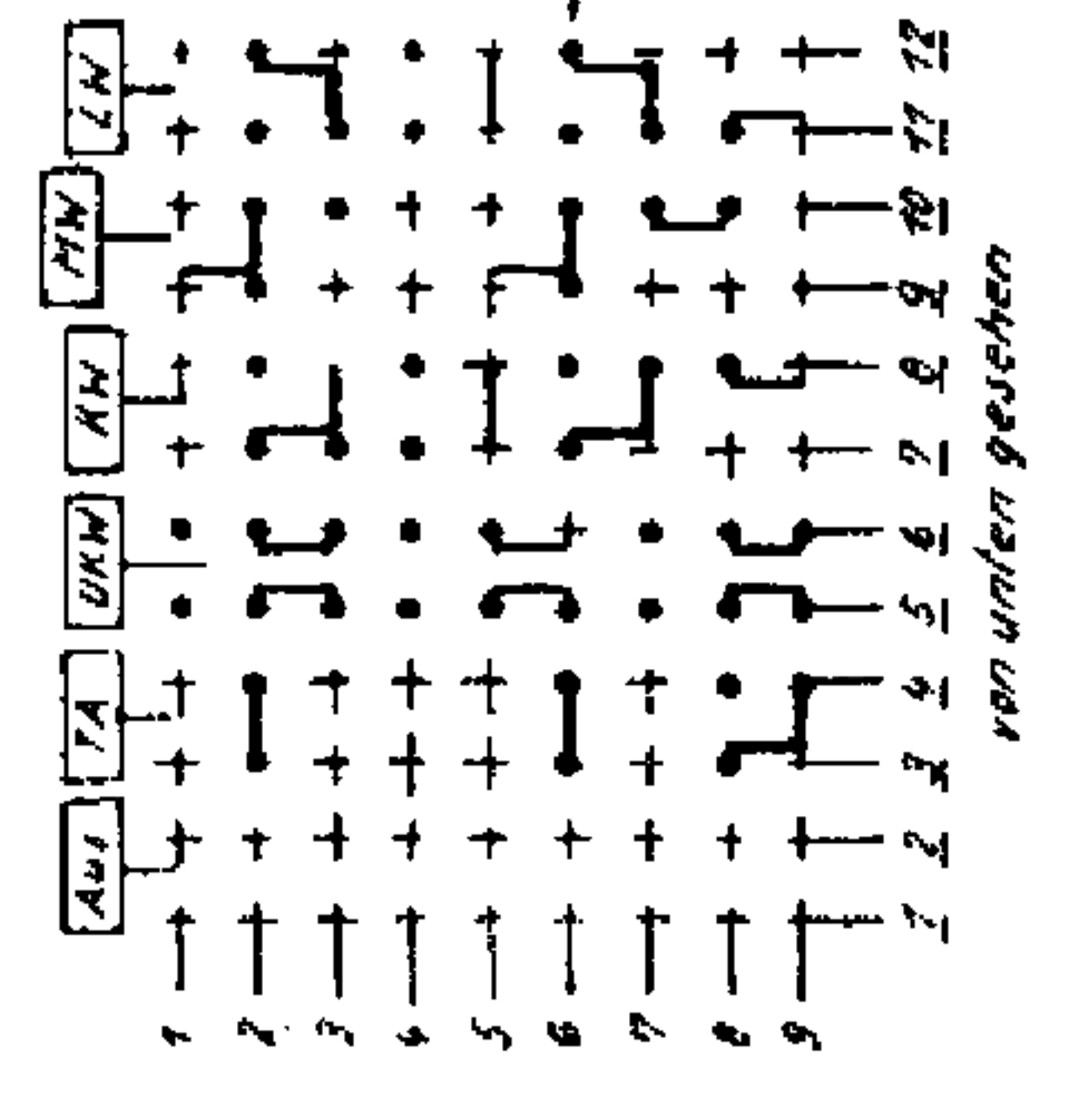
Compliments of Eckhard Kull



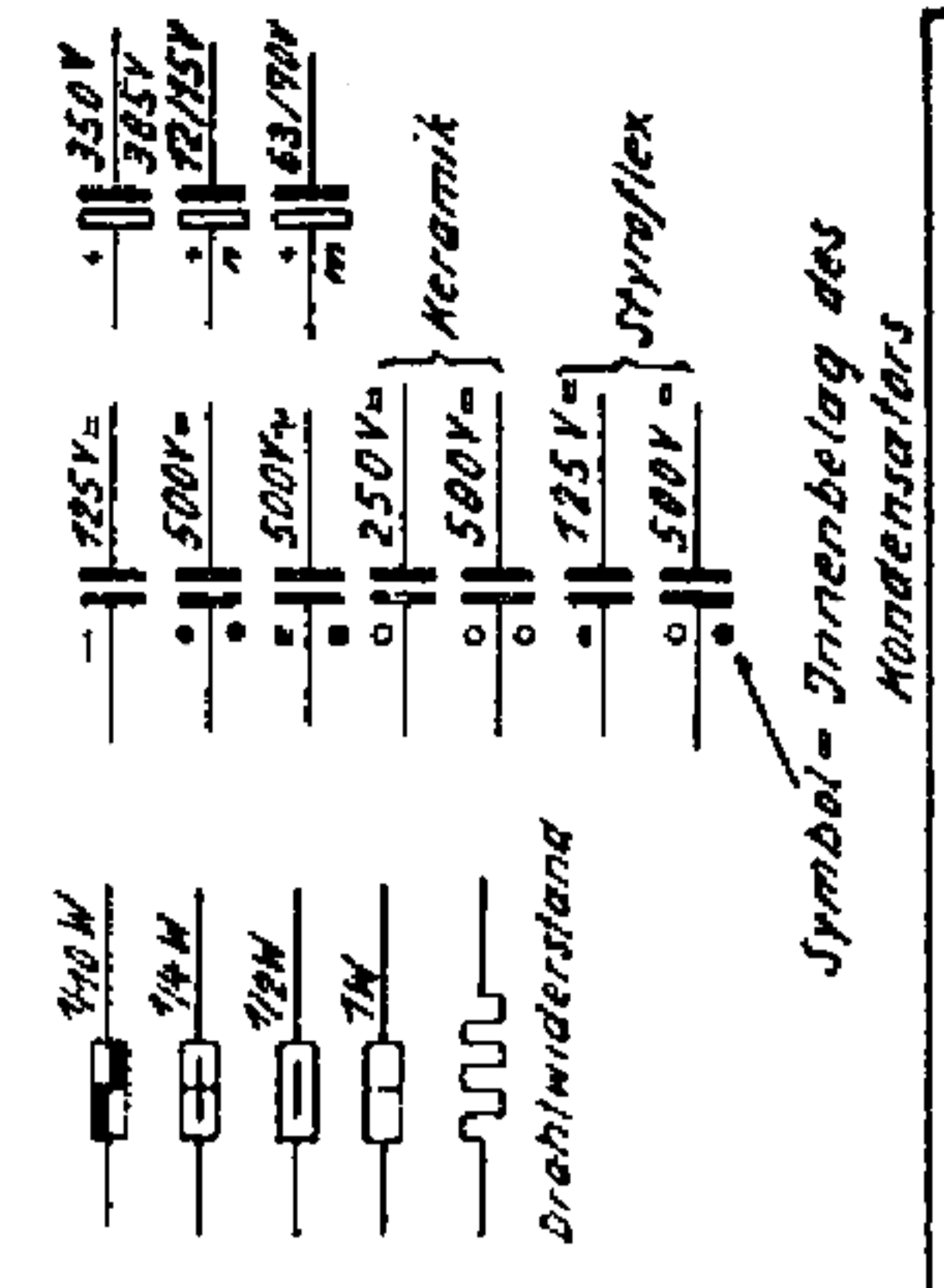
Maßwerte
 gelten bei 200~ auf UMW [212]
 Drehte entsprechend, ohne Antennen-
 signal mit Instrument 833 n/V
 in den Bereichen 600/100
 Änderungen vorbehalten.

Spulensatz 552
 ZF = 4,68 MHz
 ZF = 10,7 MHz

Gezeichnete Schaltstellung im Drucklastensatz: MW



Beispiel 12,6



Symbol = Firmenbeleg des
 Wundensafers

C:	1, 6, 6, 7, 2, 6, 3, 4, 3, 5	6, 7, 9, 10, 8, 16, 12, 11, 13, 14, 15	17, 18, 19, 20, 21, 22	23	24	25	26, 27	28, 29, 30, 31, 32, 33	34, 35, 38, 37, 64	39	42, 40	47	43, 74, 45, 46, 48, 49, 44, 48	51, 75, 76	55, 65, 57, 54	56, 58	51, 93, 53, 58, 68, 60, 61, 62, 52
R:	1	3	2	4	5, 6, 9	7, 12, 8	71, 70	73	19, 15	76	77	63, 44, 48, 21, 24, 25, 18, 22, 23, 24, 26, 27	28, 32, 30	34, 35, 36, 47, 38, 37, 39	40, 31		

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
Röhren		150 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 43
UC 92		800 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 44
UCH 81			
UF 41		Kunstfolienkondensatoren Ausf. K	
UABC 80		70 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 13
UL 41		100 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 66
UM 4 oder UM 35		150 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 35
		300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 37
Trockengleichrichter	E 220 C 85	300 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 41
		320 pF ± 2,5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 30
		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
Kondensatoren und Trimmer			
Papierkondensatoren Ausf. N		50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 16
30 pF 125 V = DIN E 41166	C 76	50 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 45
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 57	60 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 18
5 nF 125 V = DIN E 41166	C 51	110 pF ± 5% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 31
15 nF 125 V = DIN E 41166	C 55		
50 nF 125 V = DIN E 41166	C 54	10 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 26
0,1 µF 125 V = DIN E 41166	C 38	25 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 34
		50 pF ± 10% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 10
0,1 µF 250 V = DIN E 41166	C 23	50 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 25
		300 pF ± 20% 125 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 20
1 nF 500 V = DIN E 41166	C 50		
1 nF 500 V = DIN E 41166	C 53	keram. Rohrkondensatoren	
5 nF 500 V = DIN E 41166	C 52	17 pF ± 2,5% 500 V = Rosalt 40	C 7
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 56	20 pF ± 2,5% 500 V = Rosalt 40	C 6
1 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 1	15 pF ± 5% 500 V = Rosalt 40	C 9
5 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 72		
5 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 73	5 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 64
5 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 68	8 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 17
10 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 60	20 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 3
20 nF 500 V ~ DIN E 41166	C 74	40 pF ± 10% 500 V = Rosalt 40	C 63
Papierkondensatoren Ausf. K		Ultracond-Kondensatoren	
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 39	8 nF — 20% ± 100% 250 V =	C 11
25 nF 125 V = DIN E 41166	C 24	8 nF — 20% ± 100% 250 V =	C 75
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 14	Luftrimmer	
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 67	3 ... 30 pF	C 12
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 33	3 ... 30 pF	C 15
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 40	3 ... 30 pF	C 27
25 nF 500 V = DIN E 41166	C 42	3 ... 30 pF	C 28
Kunstfolienkondensatoren Ausf. N		keram. Rohrtrimmer	
440 pF ± 2,5% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 29	7 ... 11 pF	C 5
		2,5 ... 15 pF	C 4
50 pF ± 20% 500 V = DIN E 41380 Kl. 1	C 65		
		Drehkondensator	
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

Benennung	Positions-Nr.	Benennung	Positions-Nr.
Elektrolyt-Kondensatoren		Potentiometer	
2 x 50 μ F 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 61 - C 62	1,3 MOhm log. m. Abgriff + 1,3 MOhm log.	R 30 - R 31
50 μ F 12/15 V DIN E 41311 50/20	C 59		
4 μ F 63/70 V DIN E 41311 50/20	C 47		
8 μ F 350/385 V DIN E 41311 30/10	C 58		
Widerstände und Potentiometer		Spulensatz Nr. 552	
Schichtwiderstände		UKW-Vorkreisspule	HF-BV 1472
SWD 0,1 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41399	R 3	UKW-Oszillatortspule	HF-BV 1473
SWD 0,1 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41399	R 1	ZF-Spule 1 10,7 MHz	HF-BV 1474
SWD 0,1 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41399	R 2	ZF-Spule 2 10,7 MHz	HF-BV 1475
SWD 0,1 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41399	R 9		
SWD 0,25 Da. 10 Ohm 5 DIN E 41401	R 6	ZF-Sperre	HF-BV 1392
SWD 0,25 Da. 120 Ohm 5 DIN E 41401	R 25	KW-Vorkreisspule	HF-BV 1394
SWD 0,25 Da. 200 Ohm 5 DIN E 41401	R 8	MW-LW-Vorkreisspule	HF-BV 1395
SWD 0,25 Da. 300 Ohm 5 DIN E 41401	R 14		
SWD 0,25 Da. 1 KOhm 5 DIN E 41401	R 11	KW-Oszillatortspule	HF-BV 1532
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 13	MW-Oszillatortspule	HF-BV 1533
SWD 0,25 Da. 2 KOhm 5 DIN E 41401	R 17	LW-Oszillatortspule	HF-BV 1534
SWD 0,25 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41401	R 4		
SWD 0,25 Da. 25 KOhm 5 DIN E 41401	R 24	ZF-Filter I Nr. 319	
SWD 0,25 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41401	R 32	ZF-Spule 3 und 4 10,7 MHz	HF-BV 1477
SWD 0,25 Da. 30 KOhm 5 DIN E 41401	R 16	ZF-Spule 1 und 2 468 KHz	HF-BV 1478
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 10		
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 35	ZF-Filter II Nr. 320	
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 37	Verhältnisdemodulatorspulen	HF-BV 1479
SWD 0,25 Da. 50 KOhm 5 DIN E 41401	R 36	ZF-Spule 3 und 4 468 KHz	HF-BV 1480
SWD 0,25 Da. 70 KOhm 5 DIN E 41401	R 22		
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 20	UKW-Drossel	HF-BV 1476
SWD 0,25 Da. 100 KOhm 5 DIN E 41401	R 21	Bandpaßspule	HF-BV 1482
SWD 0,25 Da. 200 KOhm 5 DIN E 41401	R 34	ZF-Sperkreisspule	HF-BV 1464
SWD 0,25 Da. 400 KOhm 5 DIN E 41401	R 41	MW-Sperkreis	HF-BV 1362
SWD 0,25 Da. 400 KOhm 5 DIN E 41401	R 28		
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	Übertrager	
SWD 0,25 Da. 1 MOhm 5 DIN E 41401	R 23	Ausgangsübertrager	BV 60/57
SWD 0,25 Da. 2 MOhm 5 DIN E 41401	R 15		
SWD 0,25 Da. 3 MOhm 5 DIN E 41401	R 18	Sicherungen und Skalenlämpchen	
SWD 0,25 Da. 20 MOhm 5 DIN E 41401	R 29	Feinsicherung 110 ... 240 V	0,5 A träge
		Skalenlampe klar Röhrenform	18 V 0,1 A
SWD 0,5 Da. 10 KOhm 5 DIN E 41402	R 5		
SWD 0,5 Da. 15 KOhm 5 DIN E 41402	R 7		
SWD 0,5 Da. 15 KOhm 5 DIN E 41402	R 12		
Drahtwiderstände			
DWD 1 Da. 230 Ohm 0,5 DIN E 41412	R 39		
DWD 2 Da. 2 KOhm 0,5 DIN E 41413	R 40		
DWD 3 Da. 230 Ohm 0,5 DIN E 41414	R 43		
Vorschaltwiderstand ZWO 13 x 80			
92 Ohm + 190 Ohm 75 Ohm + 278 Ohm	R 44/45 - R 46/47		
Heißleiter			
Nevi 18/100	R 48		
Nevi 24/100	R 49		

Technische Daten

Stromart:	Allstrom
Spannungswähler:	110, 125, 220, 240 Volt
Leistungsaufnahme:	ca. 40 Watt
Sicherungen:	Träge, 5 x 20 mm, 110 ... 240 Volt: 0,5 A
Röhrenbestückung:	UC 92 - UCH 81 - UF 41 - UABC 80 - UL 41 - UM 4 oder UM 35 und 1 Trockengleichrichter
Skalenbeleuchtung:	1 Lämpchen, zylindrisch, 18 V / 0,1 A
Anzahl der Kreise:	6 Rundfunk- und 8 UKW-Kreise, davon 2 (2) abstimmbare, 4 (6) fest eingestellt, 1 ZF-Saugkreis 468 kHz, 1 ZF-Sperrkreis 10,7 MHz
Zwischenfrequenz:	ZF = 468 kHz, bei UKW = 10,7 MHz
Empfindlichkeit:	UKW: ca. 15 μ V bei 40 kHz Hub an 300 Ohm KW: ca. 35 μ V } MW: ca. 20 μ V } 400 Hz 30% moduliert bei 220 V ~ LW: ca. 30 μ V }
Trennschärfe:	Bei 1 MHz \pm 9 kHz ca. 1 : 150
Bandbreite:	4,2 kHz
Spiegelselektion:	KW = 1 : 10 MW = 1 : 200 LW = 1 : 3000 } Mittelwerte
Sperrtiefe des ZF-Saugkreises:	ca. 1 : 30
Oszillatorschwingstrom:	UKW: 25 ... 27 μ A KW: 150 ... 200 μ A MW: 190 ... 215 μ A LW: 160 ... 210 μ A
Ausgangsübertrager:	Primär ca. 4 k Ohm, sekundär ca. 4,5 Ohm
Grenzfrequenzen:	$f_u = 70$ Hz, $f_o = 10$ kHz
Anodenstrom der Endröhre:	ca. 36 mA
Brummspannung (Tonblende hell):	Lautstärkeregl. offen: 5 mV } " zu: 2 mV } gemessen am niederohmigen Ausgang
Gehäuse:	Geschmackvolles Prefstoffsgehäuse
Abmessungen:	503 x 327 x 242 mm
Gewicht:	ca. 8,1 kg (ohne Verpackung)

Bemerkungen und Ergänzungen