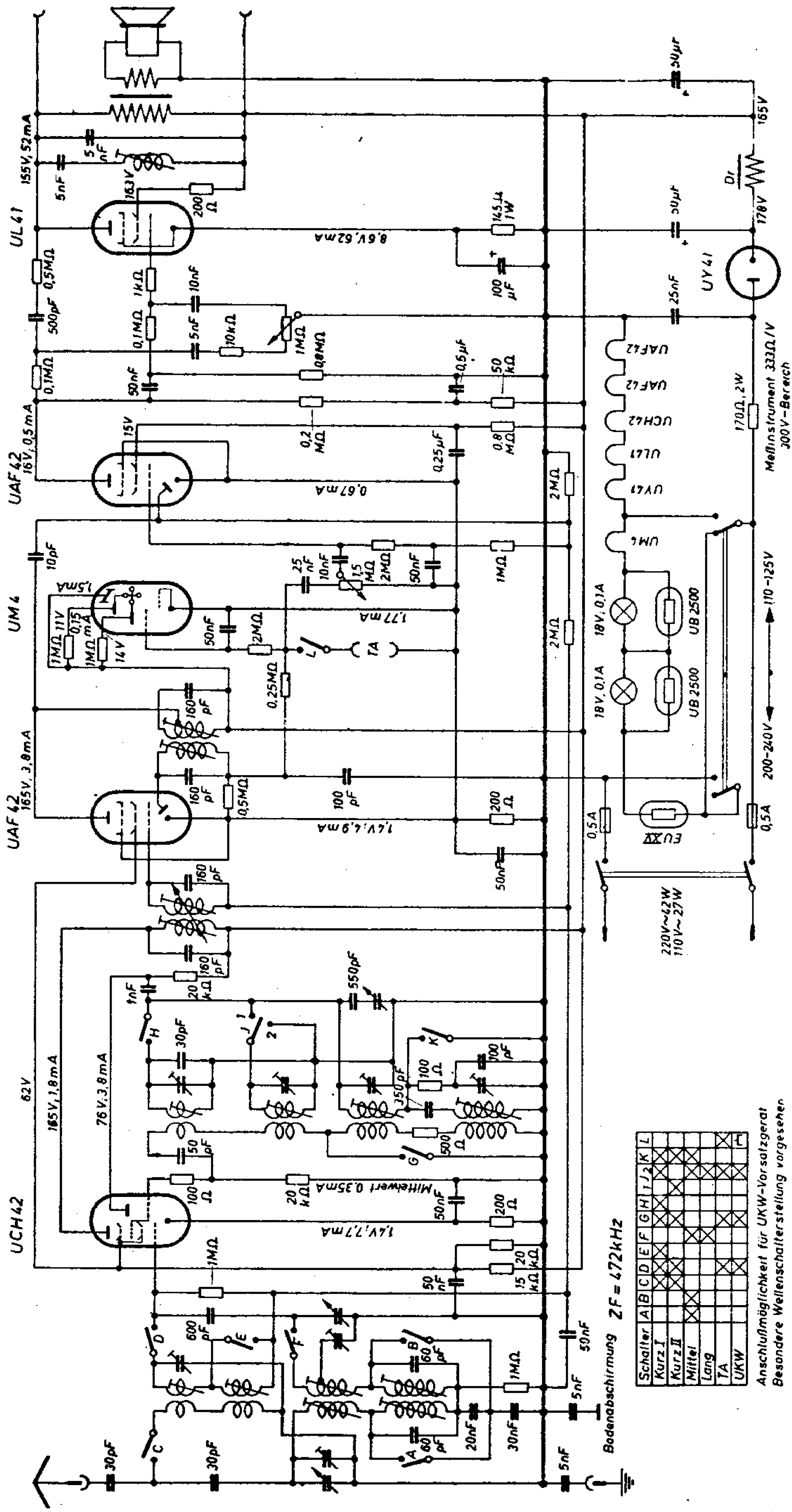
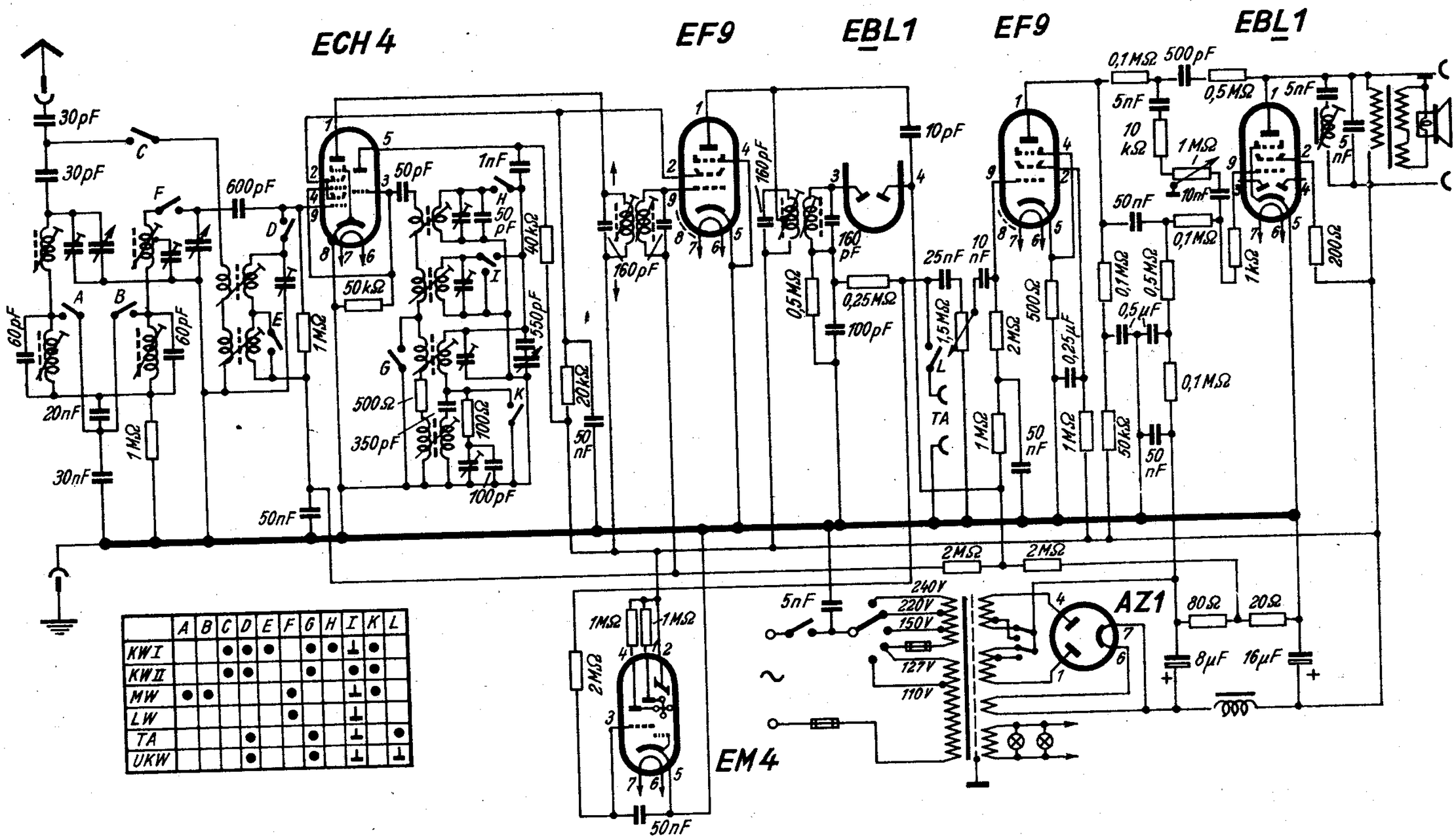
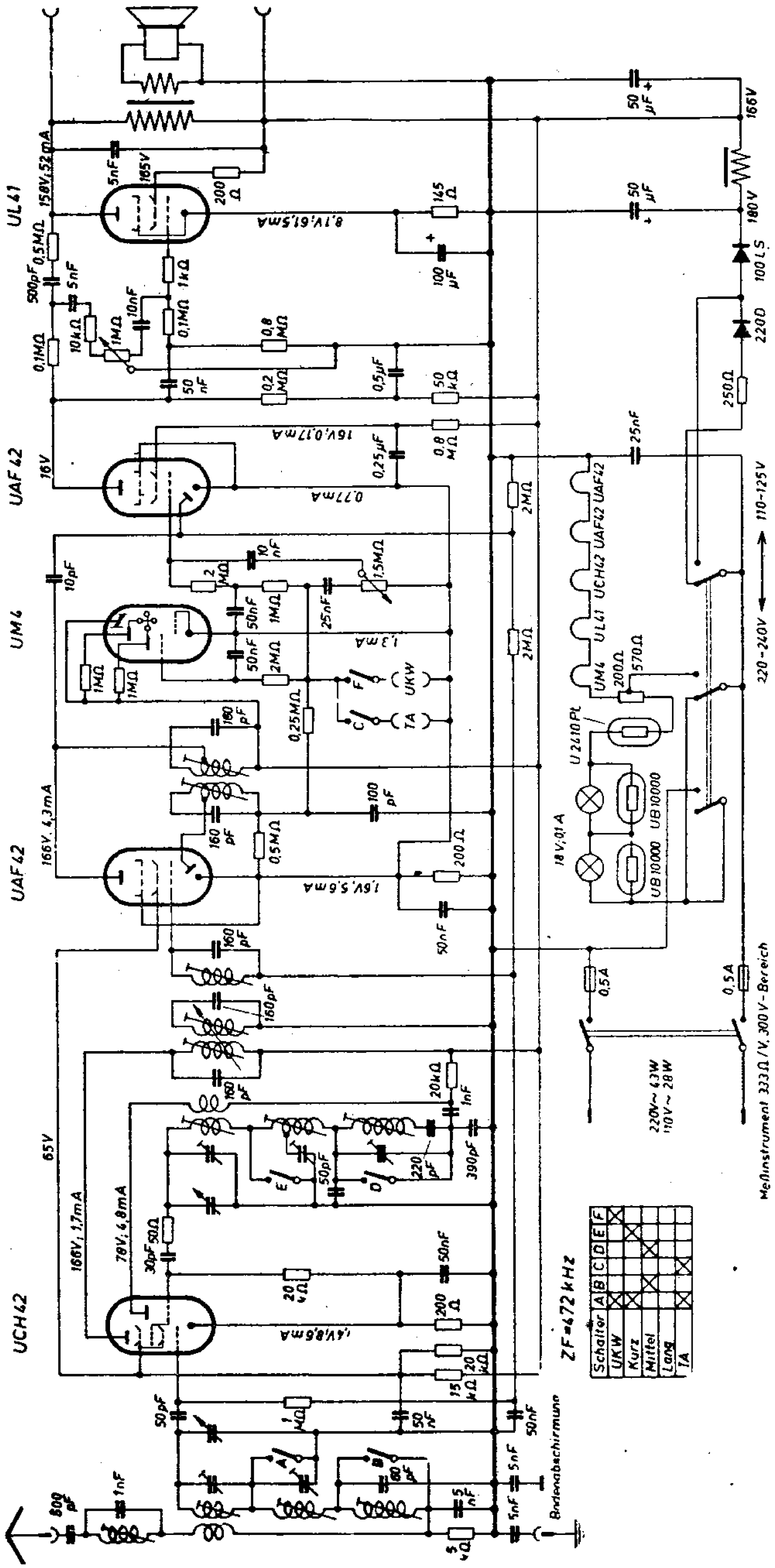
Graetz 151 GW

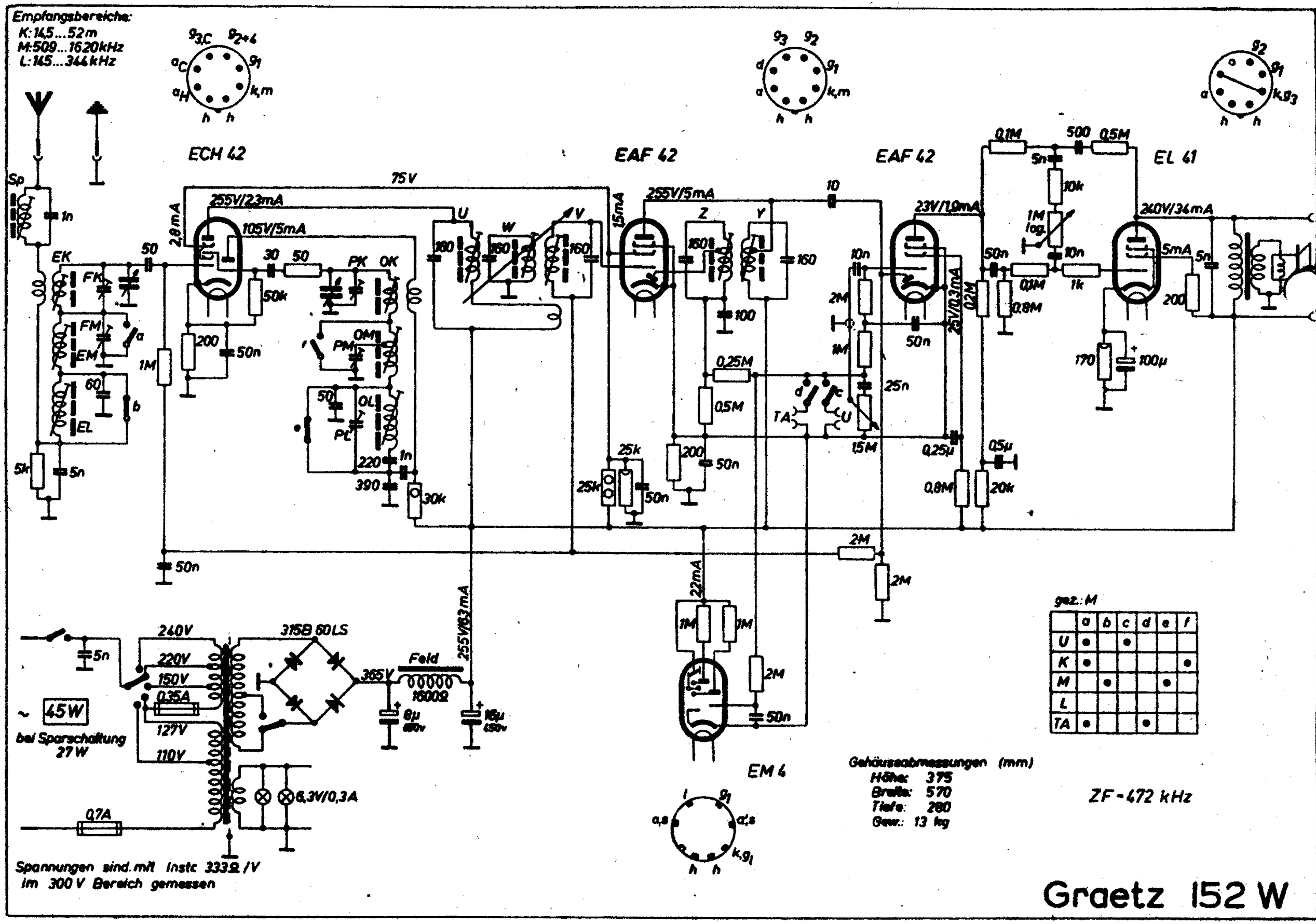


Graetz 151 W


ECH 4
EF9
EBL1
EF9
EBL1
EM4
AZ1
30pF
30pF
600pF
50pF
1nF
H
50 pF
40kΩ
50kΩ
550pF
160pF
10pF
160pF
160 pF
0,1MΩ
500pF
5nF
0,5MΩ
5nF
10 kΩ
1MΩ
10nF
50nF
0,1MΩ
5 nF
200Ω
1kΩ
0,5MΩ
0,1MΩ
0,5μF
0,1MΩ
0,5MΩ
0,25MΩ
100pF
25nF
10 nF
1,5MΩ
2MΩ
500Ω
0,25μF
1MΩ
50 nF
1MΩ
50kΩ
50 nF
60pF
60pF
20nF
1MΩ
30nF
1MΩ
500Ω
350pF
100Ω
100pF
20kΩ
50 nF
50nF
2MΩ
2MΩ
5nF
240V
220V
150V
127V
110V
80Ω
20Ω
8μF
16μF
1MΩ
1MΩ
2MΩ
50nF
A B C D E F G H I K L
KWI
KWII
MW
LW
TA
UKW
ECH 4
EF 9
EBL 1
EM 4
AZ 1

Graetz 152 GW





gez.: M

	a	b	c	d	e	f
U	•		•			
K	•					•
M		•			•	
L						
TA	•			•		

GRAETZ 153 GW

Spulenwerte 153 GW

Hf- und Zf-Spulen

Position	Spule	Selbstinduktion µH	Gleichstrom-Widerstand Ω	Wdg.	Draht
Antennenkreis		1,09	0,32	8½	0,15 CuL NS
Vorkreis	KW	0,82	0,014	11¼	1,0 CuL
	MM	150	1,4	75+35 = 110	14×0,07 1× NS
	LW	1500	12,7	395	6×0,07 1× NS
Oszillator	KW	0,77	0,013	10¾	1,0 CuL
	MM	81,5	3,0	60+20=80	0,15 CuL NS
	LW	370	5,8	180	0,15 CuL NS
Rückkopplungskreis		0,76	0,4	7	0,15 CuL NS
Zf-Kreis-Bandfilter		500	3,56	235	14×0,07 1× NS
		470	3,4	78+154=232	14×0,07 1× NS
Nf- und Netzteil					
Ausgangsübertrager	Pr.			2300	0,18 CuL
	Sek			92	0,7 CuL
Netzdrossel			143	2500	0,18 CuL

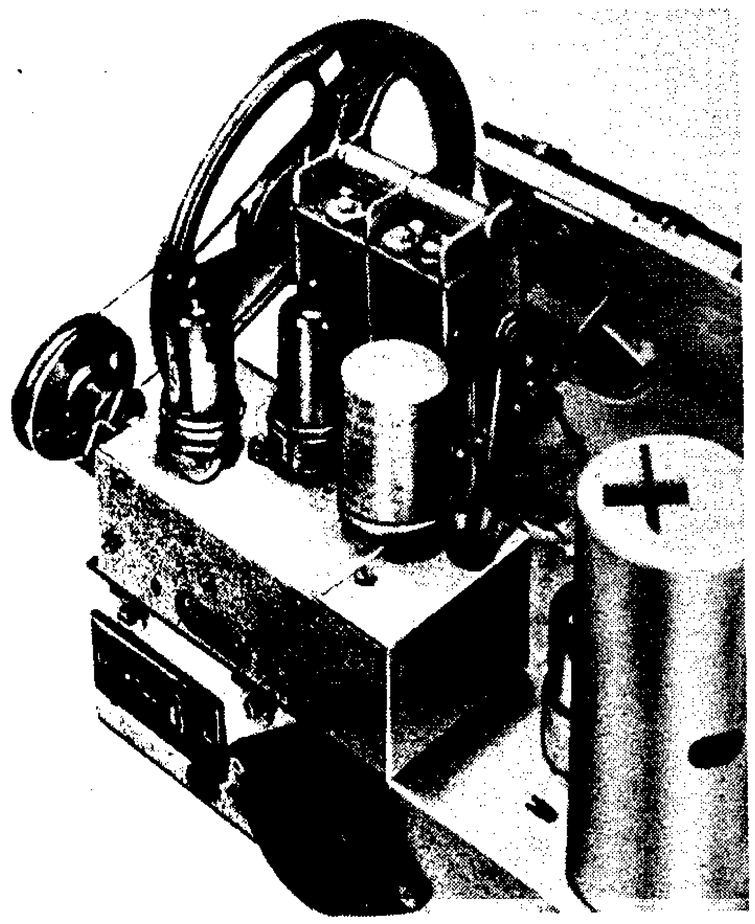


Bild 1. Praktischer Einbau des UKW-Teiles

Abgleichvorschrift

A. Abgleichen der Zwischenfrequenzkreise

1. Der Empfänger wird auf 1620 kHz eingestellt, der Lautstärkeregler voll aufgedreht, der Klangregler auf „dunkel" gestellt.
2. Der Ausgangsleistungsmesser ist an die Buchsen für den Zusatzlautsprecher anzuschließen.
3. Das modulierte Signal von 472 kHz wird über einen Kondensator von 0,1 µF an das Gitter der 1. UAF 42 gelegt und zunächst beim 2. Bandfilter der untere, dann der obere Kern auf größte Ausgangsleistung abgeglichen. Hierzu muß der Kreis, der jeweils nicht abgestimmt wird, durch einen Widerstand von etwa 15 kΩ bedämpft werden. Letzteren legt man zwischen die beiden entsprechenden Lötösen der Bandfilterplatte (die beiden linken bzw. die beiden rechten).
4. Anschließend wird das Meßsenderkabel an das Steuergitter der UCH 42 angeschlossen. Der mittlere Eisenkern im 1. Bandfilter wird weitgehend herausgedreht. Es werden nun nacheinander die obere und die untere Spule auf größte Ausgangsleistung abgeglichen. Es erfolgt nun noch der Abgleich der mittleren Spule, die man dazu in der oben angegebenen Stellung beläßt.
5. Dann legt man das Meßsenderkabel mit der normalen Kunstantenne an die Antennen- und Erdbuchse des Empfängers und stimmt bei gleicher Einstellung des Meßsenders den Sperrkreis auf den kleinsten Ausschlag ab.
6. Nach erfolgtem Abgleich sind die Kerne mit Wachs festzulegen.

B. Abgleichung des Oszillators und des Vorkreises

Der Skalenzeiger soll bei vollkommen eingedrehtem Drehkondensator am rechten Ende der kHz-Skala stehen. Er ist nach Lösen der Schraube im Zeigerschlitten entsprechend einzustellen.

1. Ausgangsleistungsmesser an die Buchsen für den Zusatzlautsprecher anschließen, Laufstärkeregler voll aufdrehen, Klangregler auf „dunkel".
2. Eichkabel des Meßsenders mit normaler Kunstantenne an die Antennen- und Erdbuchse anschließen.
3. Der Skalenzeiger des Gerätes und der Meßsender werden auf die jeweilige Abgleichfrequenz eingestellt und Trimmer und Abgleichkerne so lange verstellt, bis am Empfängerausgang die größte Ausgangsleistung auftritt. Auf „Lang" muß beim linken Abgleichpunkt (280 kHz) unter gleichzeitigem Verdrehen des Drehkondensators und des Oszillatortrimmers die maximale Ausgangsleistung eingestellt werden.

   Bei Kurzwelle muß die Spiegelfrequenz höher als die Abgleichfrequenz sein.

   Der Abgleichvorgang ist so lange in der angegebenen Weise zu wiederholen, bis keine Nachstimmung mehr erforderlich ist. Der letzte Abgleichvorgang ist stets der Trimmerabgleich. Dann werden die Eisenkerne mit Wachs und die Trimmer mit Lack festgelegt.

Für den Abgleich ist die Reihenfolge

1. Kurz 2. Mittel 3. Lang

unbedingt einzuhalten.

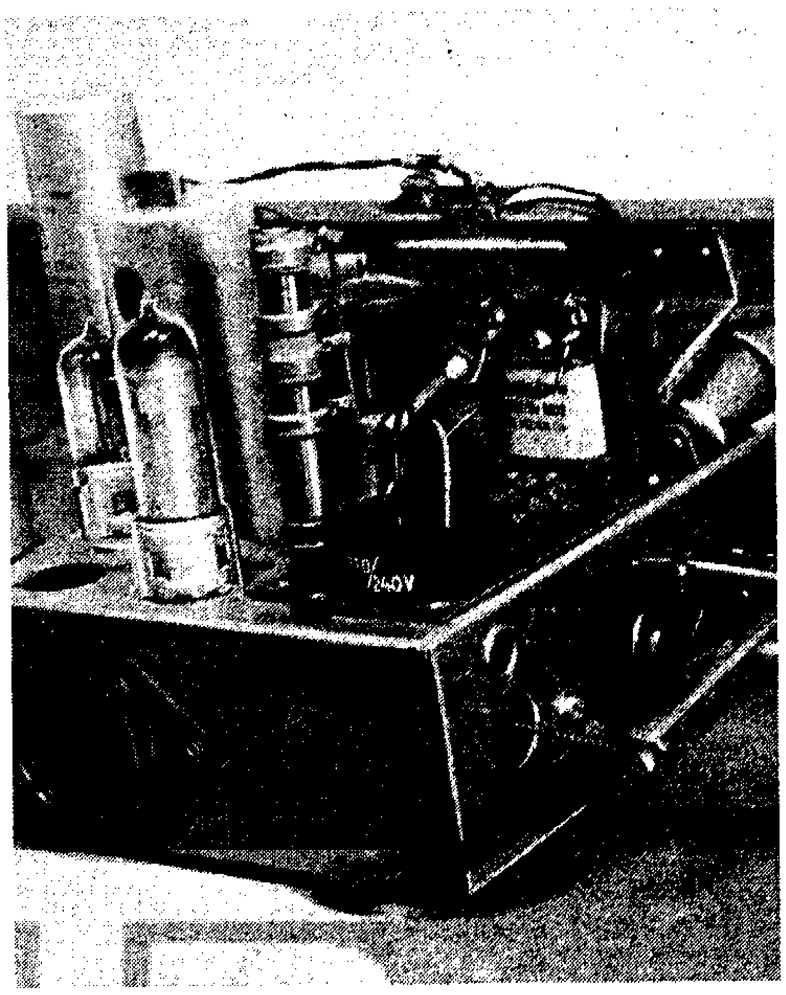


Bild 3. Chassisansicht mit Netzteilumschaltung, die mit Hilfe eines drehbaren Spannungskarussells kontaktsicher vor sich geht. Unmittelbar daneben befindet sich der Heizkreiswiderstand. Rechts ist der Hebel für die Zf-Bandbreitenregelung sichtbar

Abgleichpunkte:

Kurz	50 m	L 23	L 4
	16 m	C 19	C 7
Mittel	575 kHz (Stuttgart)	L 24	L 5
	1439 kHz (Frankfurt)	C 20	C 8
Lang	150 kHz	L 25	L 6
	280 kHz	C 21	

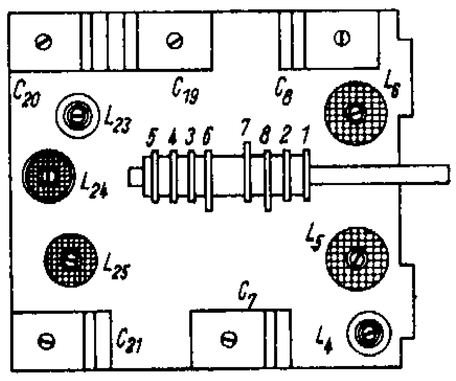


Bild 4. Abgleichpositionen für Spulenkerne und Trimmer sowie Schalternocken des Wellenschalters auf der Spulenplatte. Sämtliche Abgleichpunkte sind nach Abnahme der Bodenplatte ohne Chassisausbau leicht zugänglich

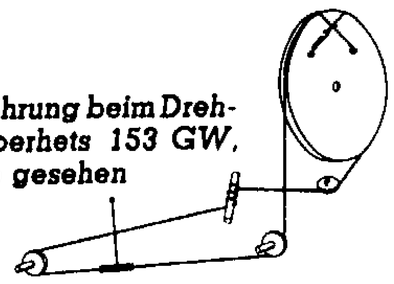


Bild 5. Skizze der Skalenseilführung beim Drehkondensatorantrieb des Superhets 153 GW, von der rechten Seite gesehen

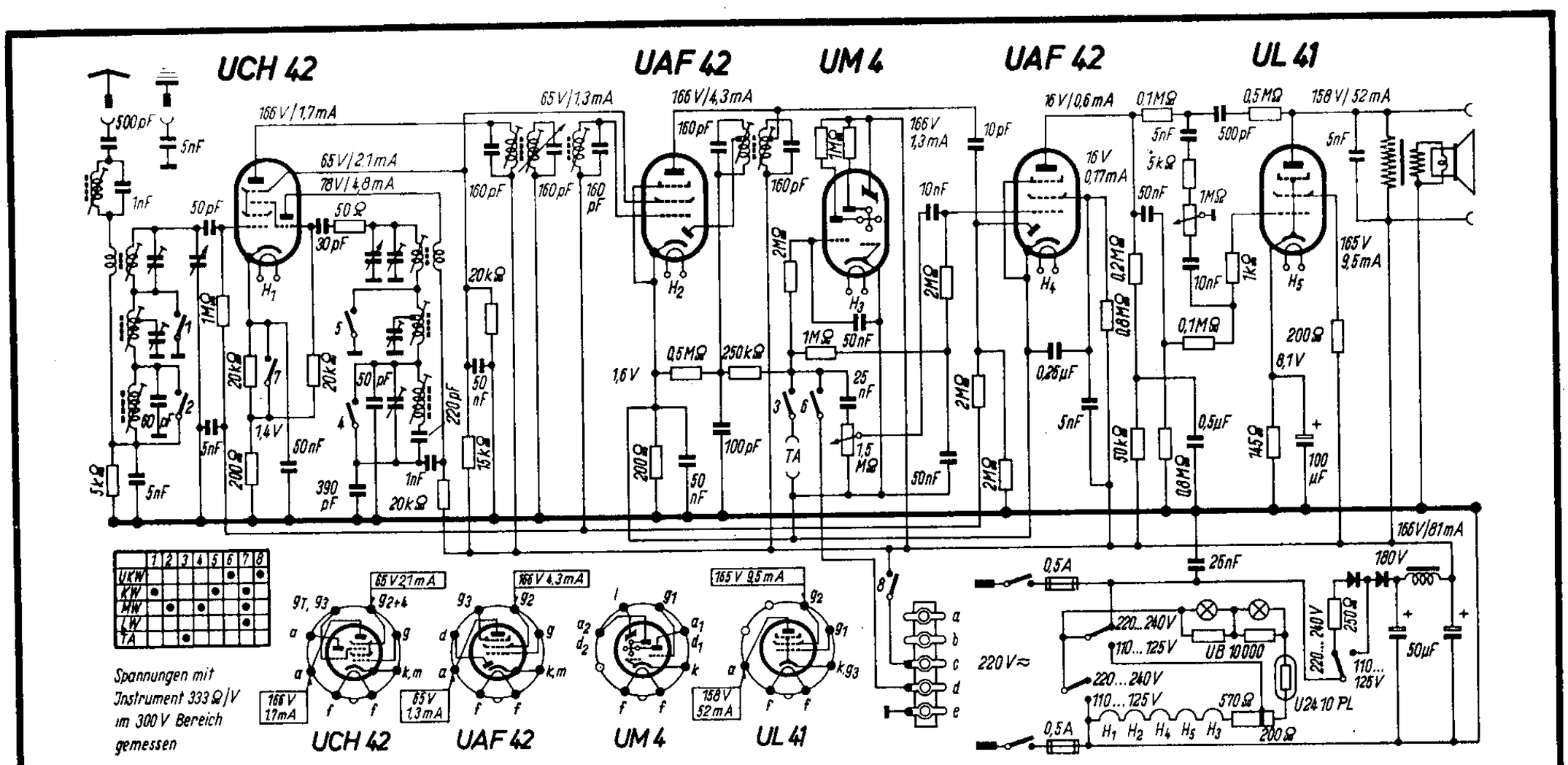
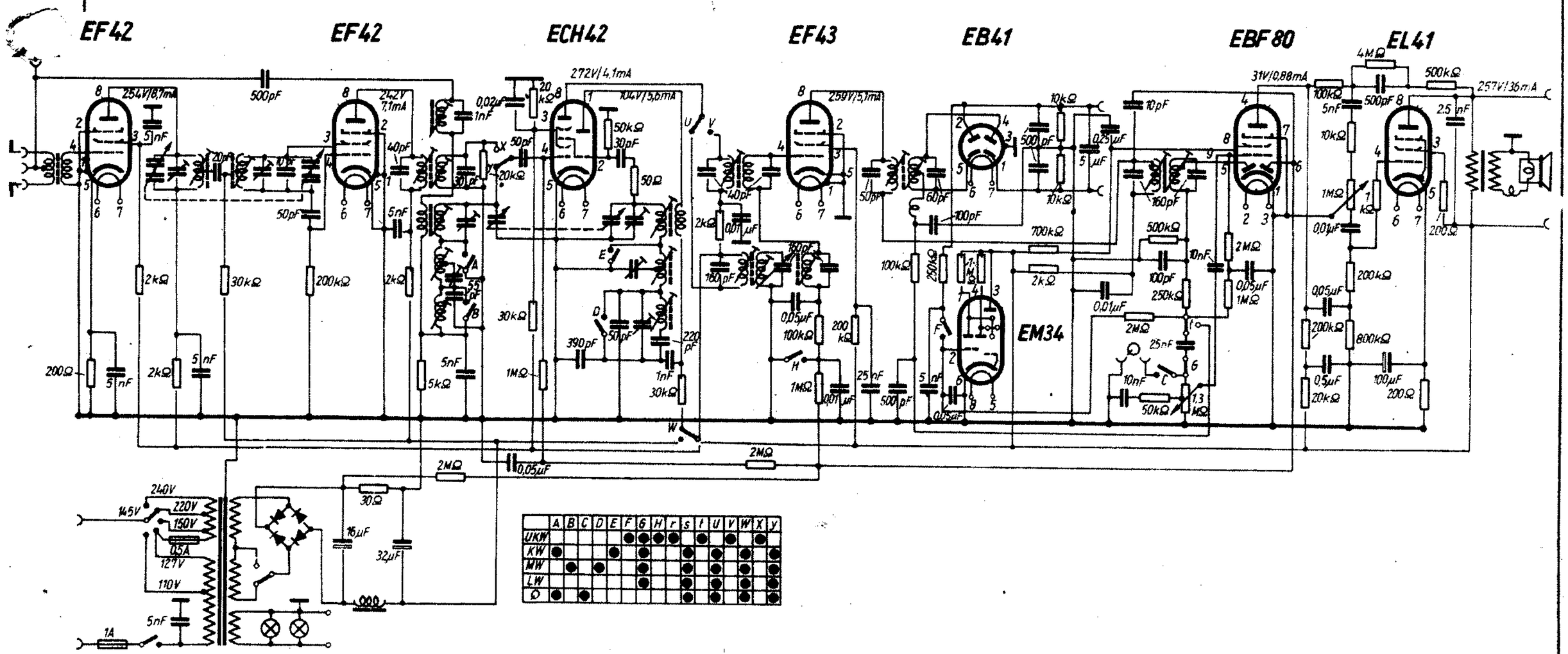


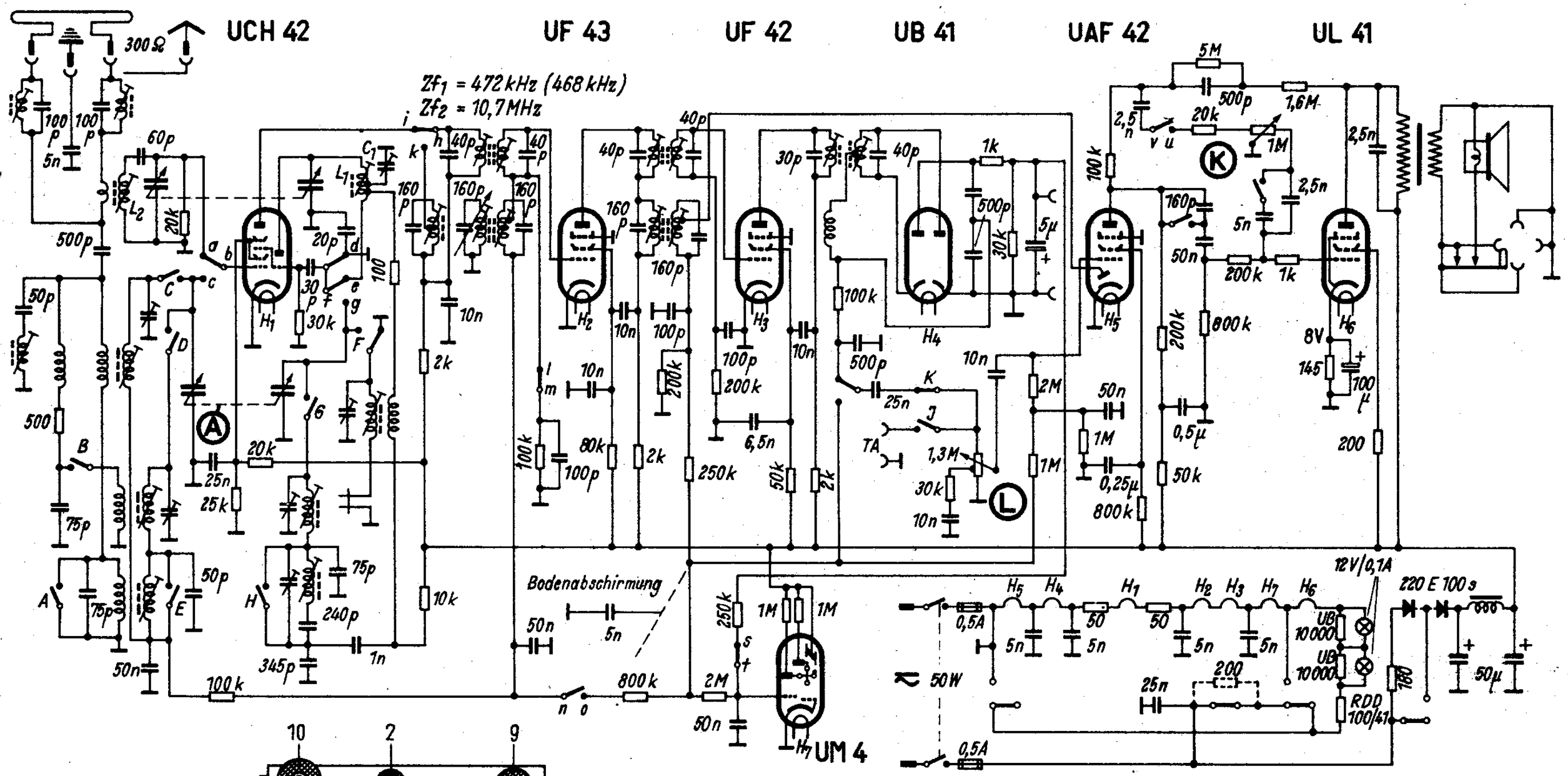
Bild 2. Ausführliches Service-Schaltbild des 5-Röhren-7-Kreis-Superhets Graetz 153 GW mit Röhrenmeßdaten

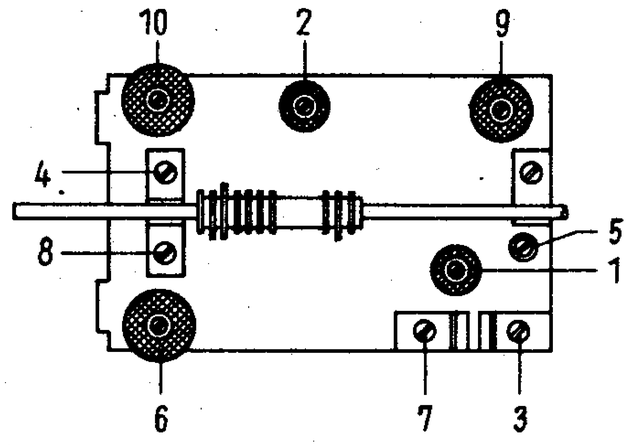
Graetz 154 W



	A	B	C	D	E	F	G	H	r	s	t	U	V	W	X	y
UKW						●	●	●	●		●		●		●	
KW	●				●		●			●		●		●		●
MW		●		●			●			●		●		●		●
LW							●			●		●		●		●
Ω	●		●							●		●		●		●

107. Graetz 155 GW





Wellenbereich m		Empfindlichkeit µV	Abgleich
U	2,97... 3,53	20	88,5 MHz : L_1, L_2 ; 98 MHz : C_1
K	16,15... 52,2	20	7 MHz : 1,2 ; 17,5 MHz : 3,4
M	185... 583	15	593 kHz : 5,6 ; 1439 kHz : 7,8
L	872... 2070	15	180 kHz : 9,10

Zf_1 = 472 kHz ; Zf_2 = 10,7 MHz ; Abgleichfolge Zf_2 1) : Bandfilter 3,2,1
Abgleichfolge Zf_1 2) : Bandfilter 2,1

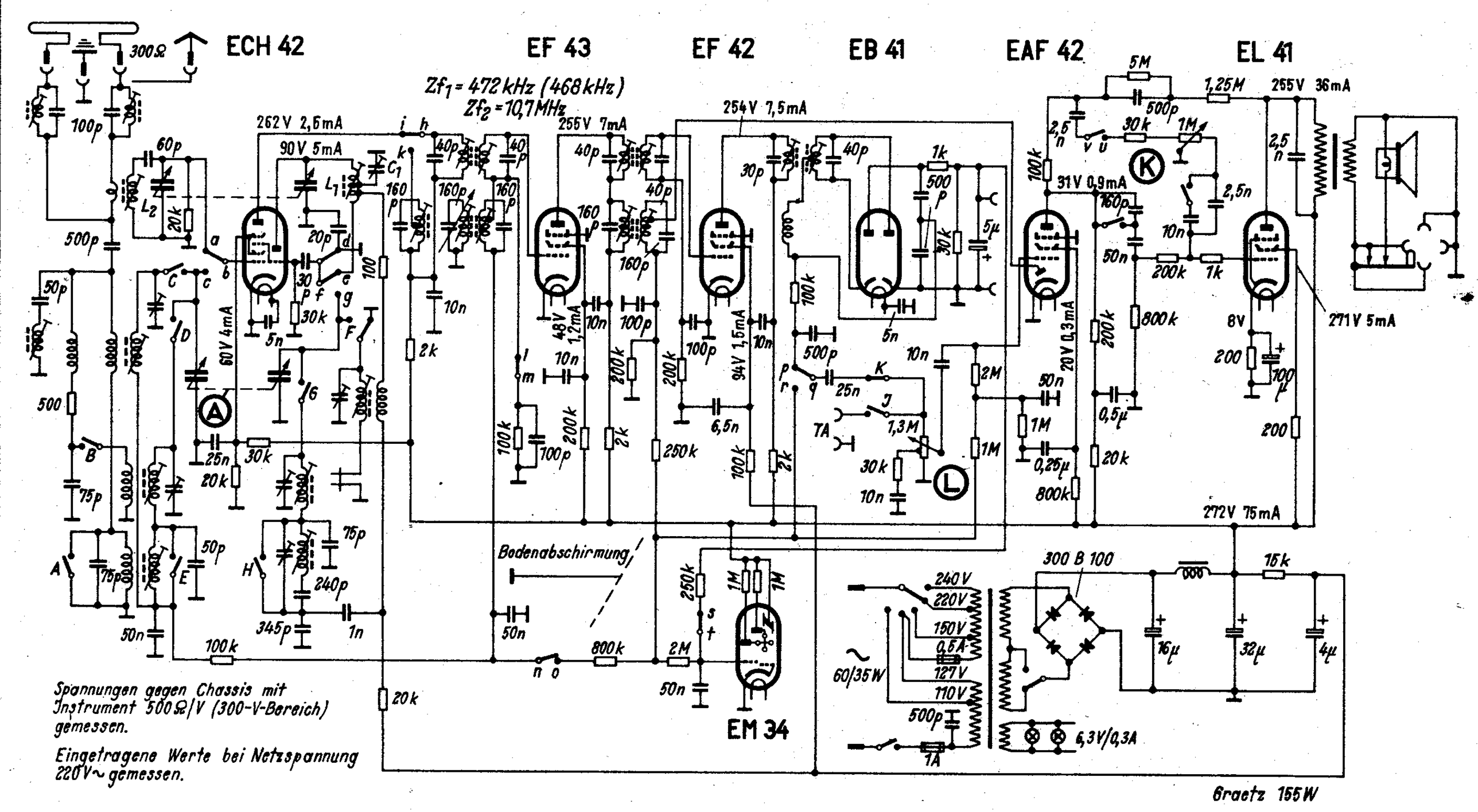
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
U						⊥			●			●—●			●—●			●—●			●—●				●—●			●—●		
K	●		●			●			●			●—●			●—●			●—●					●—●			●—●				●—●
M		●		●	●	⊥	●		●			●—●			●—●			●—●					●—●			●—●				●—●
L				●		⊥	●		●			●—●			●—●			●—●					●—●			●—●				●—●
TA			●			⊥	●	●				●—●			●—●			●—●					●—●			●—●				●—●

1) Bei Bandfilter 1 und 2 muss jeweils der nicht abzugleichende Kreis durch einen 2-kΩ-Widerstand gedämpft werden

2) Der jeweils nicht abzugleichende Kreis ist durch einen 5-kΩ-Widerstand zu dämpfen

Graetz 155 GW

106. Graetz 155 W (Abgleichanleitung siehe Graetz 155 GW)

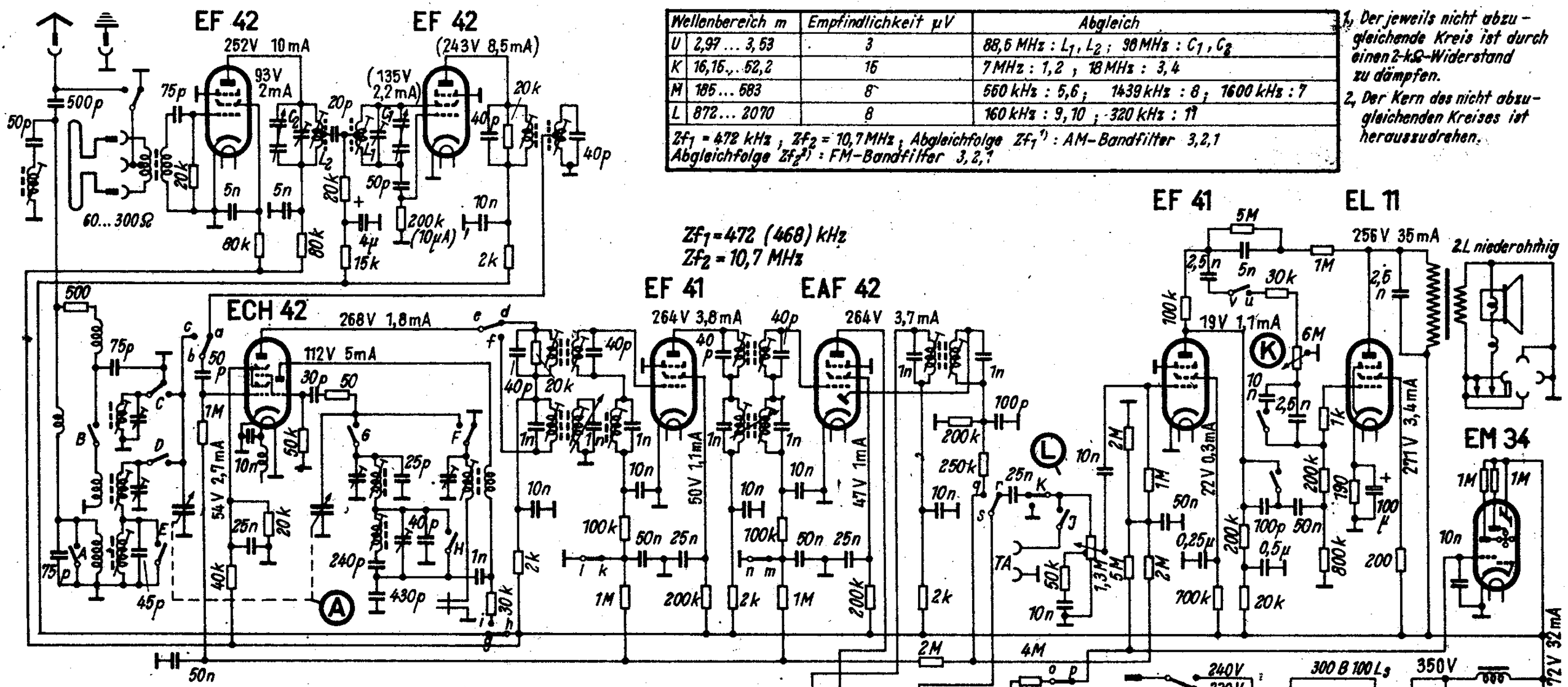


108. Graetz 156 W

Wellenbereich m		Empfindlichkeit µV	Abgleich
U	2,97 ... 3,53	3	88,5 MHz : L_1, L_2 ; 98 MHz : C_1, C_2
K	16,15 ... 52,2	15	7 MHz : 1,2 , 18 MHz : 3,4
M	185 ... 583	8	550 kHz : 5,6 ; 1439 kHz : 8 ; 1600 kHz : 7
L	872 ... 2070	8	160 kHz : 9,10 ; 320 kHz : 11

Zf_1 = 472 kHz ; Zf_2 = 10,7 MHz ; Abgleichfolge Zf_1 1) : AM-Bandfilter 3,2,1
Abgleichfolge Zf_2 2) : FM-Bandfilter 3,2,1

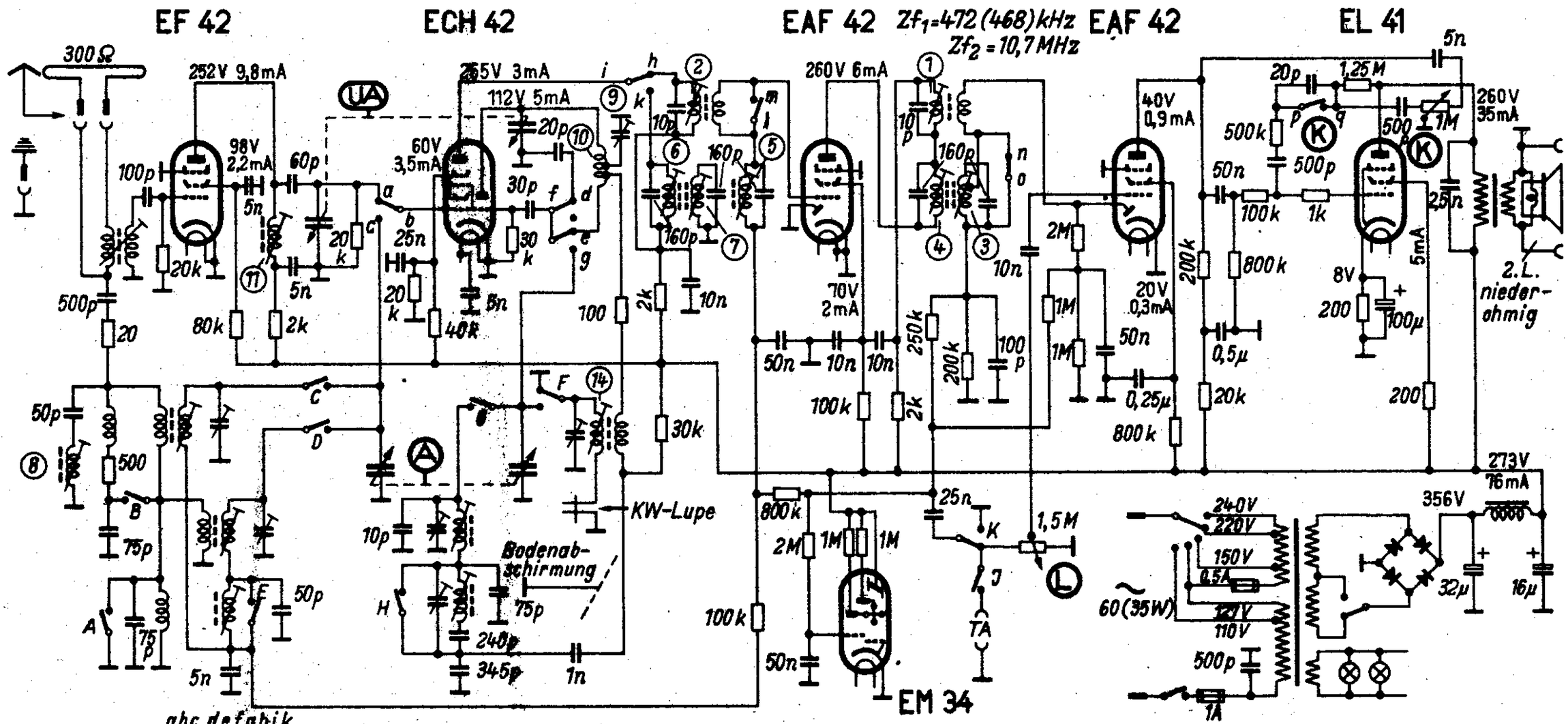
1) Der jeweils nicht abzugleichende Kreis ist durch einen 2-kΩ-Widerstand zu dämpfen.
2) Der Kern des nicht abzugleichenden Kreises ist herauszudrehen.

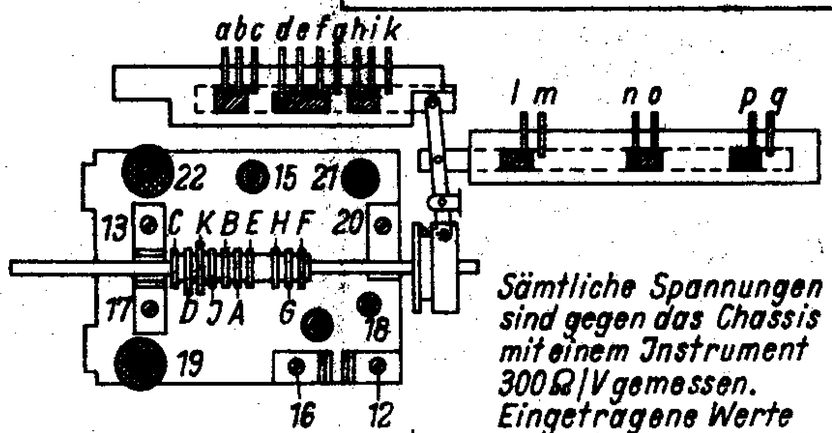


	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u
U		•			•			•			•		•		•			•		
K			•			•			•								•			•
M			•			•			•								•			•
L			•			•			•								•			•
TA			•			•			•								•			•

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
U						⊥				•
K	•		•			•				•
M		•		•	•	⊥	•	•		•
L				•		⊥	•			•
TA			•			⊥	•		•	⊥

251. Graetz 157 W





Sämtliche Spannungen sind gegen das Chassis mit einem Instrument 300 Ω/V gemessen. Eingetragene Werte bei Netzspannung 220V~ gemessen.

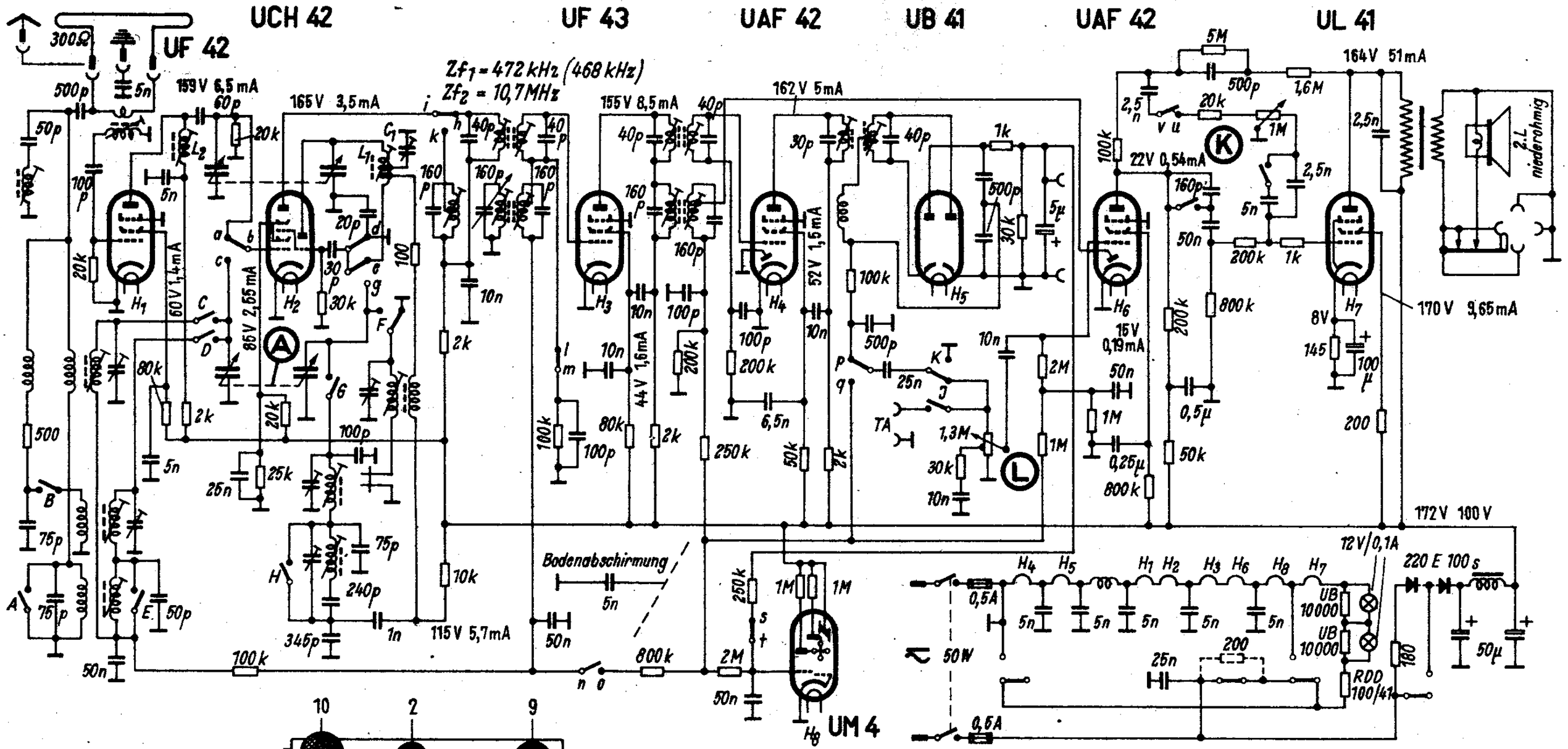
Wellenbereich m		Empfindlichkeit µV	Abgleich
U	2,97 ... 3,53	80 (für 25 kHz Hub)	98 MHz : 9, Antennenkreis; 88,5 MHz : 10, 11
K	16,15 ... 52,2	25	17,5 MHz : 12, 13; 7 MHz : 14, 15
M	185 ... 583	20	1439 kHz : 16, 17; 593 kHz : 18, 19
L	872 ... 2070	20	320 kHz : 20; 180 kHz : 21

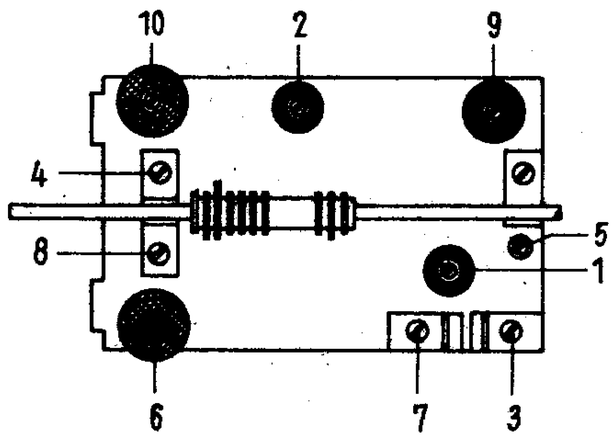
Zf_1 = 472 kHz; Reihenfolge: 3[1], 4[1], 5[2], 6[2], 7 (Max.), 8 (Min.)
Zf_2 = 10,7 MHz; Reihenfolge: 1, 2 (Max.)
[1] = Nachbarkreis bedämpfen! [2] = Kern 7 herausnehmen!

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q
U						⊥				•	—•—			—•—		—•—		—•—					—•—			
K	•		•			•				•		—•—				—•—			—•—		—•—				—•—	
M		•		•	•	⊥	•	•		•		—•—				—•—			—•—		—•—				—•—	
L				•		⊥	•			•		—•—				—•—			—•—		—•—				—•—	
T			•			⊥	•		•	⊥		—•—				—•—			—•—		—•—				—•—	

Graetz KG., Altena/Westfalen, Westiger-Straße 172

105. Graetz 158 GW





Graetz KG,
Altena/Westfalen,
Westiger Straße 172

Wellenbereich m		Abgleich
U	8,92... 3,53	88,5 MHz : L_1, L_2 ; 98 MHz : C_1
K	16,15... 52,2	7 MHz : 1, 2 ; 17,5 MHz : 3, 4
M	195... 583	593 kHz : 5, 6 ; 1439 kHz : 7, 8
L	872... 2070	186 kHz : 9, 10

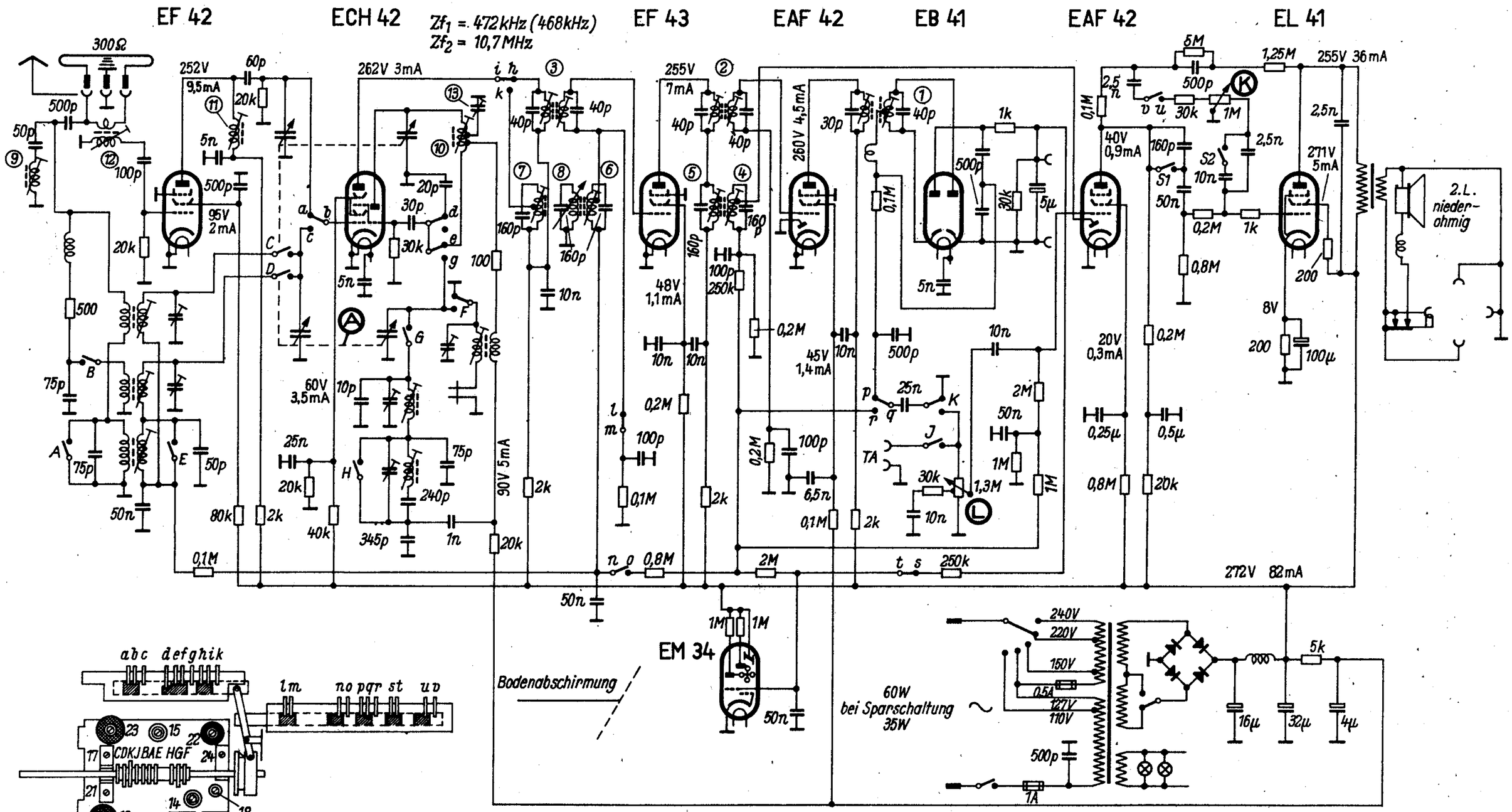
Zf_1 = 472 kHz ; Zf_2 = 10,7 MHz ; Abgleichfolge Zf_2 1) : Bandfilter 3,2,1
Abgleichfolge Zf_1 2) : Bandfilter 2,1

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
U						⊥				•	•—•			•—•				•—•			•—•				•—•			•—•			
K	•		•			•				•		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	
M		•		•—•		⊥	•	•		•		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	
L				•		⊥	•			•		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	
TA			•			⊥	•		•	⊥		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	

1) Bei Bandfilter 1 und 2 muss jeweils der nicht abzugleichende Kreis durch einen 2-kΩ-Widerstand gedämpft werden.

2) Der jeweils nicht abzugleichende Kreis ist durch einen 5-kΩ-Widerstand zu dämpfen.

253. Graetz 158 W



Sämtliche Spannungen sind gegen das Chassis mit einem Instrument für 300V und 500Ω/V gemessen.
Eingetragene Werte bei Netzspannung 220V~ gemessen.

Wellenbereich m		Abgleich
U	2,97 ... 3,53	88,5 MHz : 10, 11, 12; 98 MHz : 13
K	16,15 ... 52,2	7 MHz : 14, 15; 17,5 MHz : 16, 17
M	185 ... 583	593 kHz : 18, 19; 1439 kHz : 20, 21
L	872 ... 2070	180 kHz : 22, 23; 320 kHz : 24

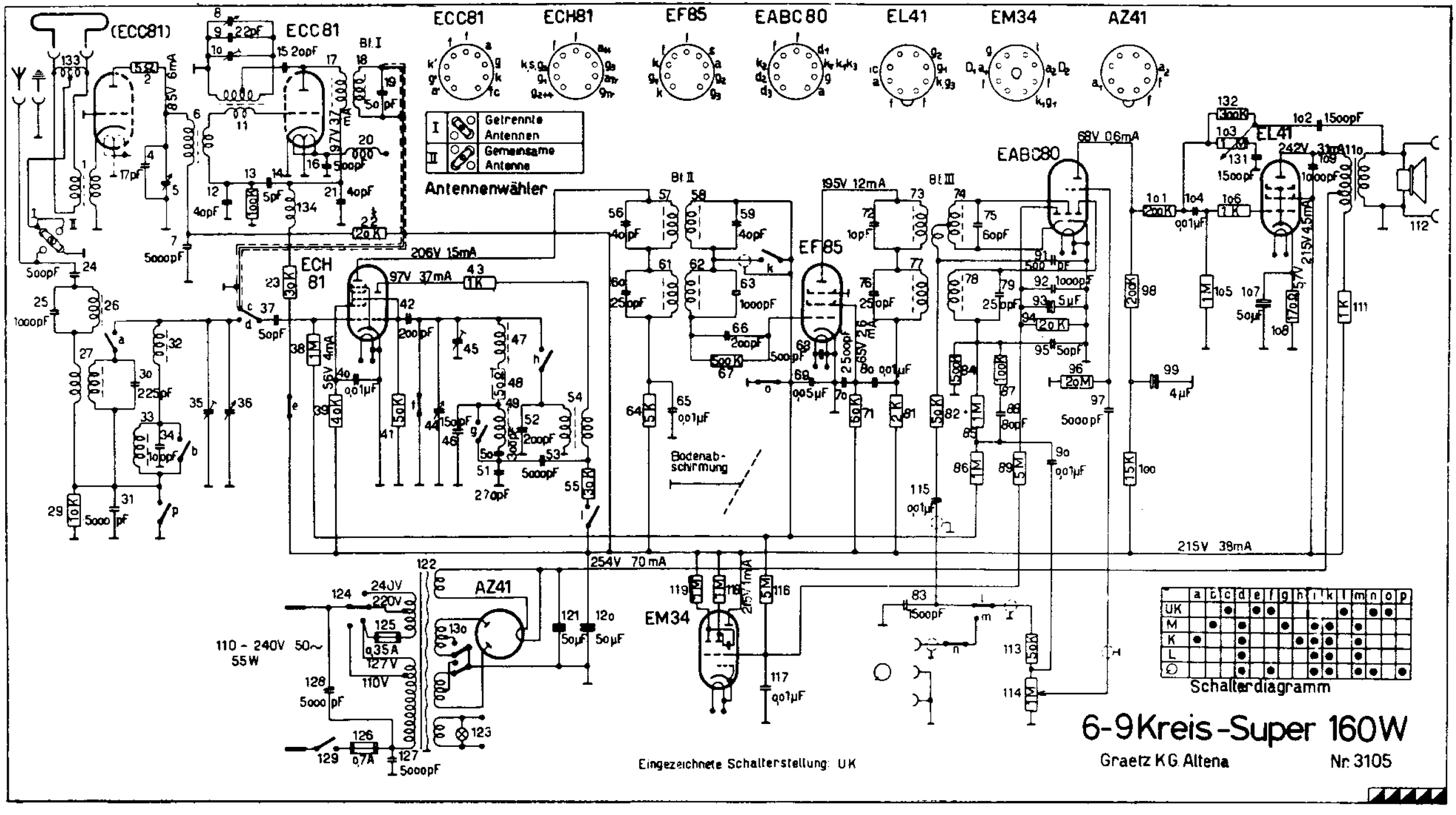
Zf_1 = 472 kHz; Reihenfolge: 4²), 5²), 6, 7, 8 (Max.), 9 (Min.)
Zf_2 = 10,7 MHz; Reihenfolge: 1, 2¹), 3¹) (Max.) ¹) = Nachbarkreis mit 2kΩ dämpfen! ²) = Nachbarkr. mit 5kΩ dämpfen!

Schalterdiagramm

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
U						⊥				•	•—•			•—•				•—•			•—•				•—•			•—•			
K	•		•			•				•		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	
M		•		•	•	⊥	•	•		•		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	
L				•		⊥	•			•		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	
T			•			⊥	•		•	⊥		•—•				•—•			•—•				•—•			•—•				•—•	

S1, S2 } Musik-Spracheschalter
gezeichnete Schalterstellung = Sprache

Graetz 158 W


(ECC81)
ECC81
ECH 81
EF85
EABC80
EL41
EM34
AZ41
Bt I
Bt II
Bt III
Antennenwähler
I Getrennte Antennen
II Gemeinsame Antenne
Bodenabschirmung
206V 15mA
97V 37mA
195V 12mA
68V 06mA
215V 45mA
215V 38mA
254V 70 mA
110 - 240V 50~
55 W
0,35A
127V
110V
0,7A
Schalterdiagramm
Eingezeichnete Schalterstellung: UK
6-9Kreis-Super 160W
Graetz KG Altena
Nr. 3105

Graetz-Super 162 W

Der Großsuper 162 W liegt preislich knapp unterhalb 400 DM, gehört also zu einer der bevorzugten Preisgruppen dieser Saison (s. FUNKSCHAU 1952, Heft 17, S. 335). Ausgezeichnete Klangeigenschaften werden durch zwei Lautsprecher und getrennte Baß- und Höhenregelung erzielt. Die drehbare Ferritstabantenne bringt eine wesentliche Verbesserung der Trennschärfe im Mittel- und Langwellenbereich; der UKW-Teil ist hochempfindlich durch Verwendung von zwei UHf-Stufen und drei Zf-Stufen.

Blockschaltung

FM-Stromlauf (**Bild 1**): UKW-Vorstufe mit der EF 80, additive Mischung in der EC 92, AM-Vorröhre EF 41 als 1. Zf-Röhre für 10,7 MHz umgeschaltet, Hexodensystem der ECH 81 als 2. Zf-Röhre für 10,7 MHz, EAF 42 als 3. Zf-Röhre, Ratiodetektor.

AM-Stromlauf: Vorstufe mit der EF 41, Mischstufe (ECH 81), Zf-Stufe und AM-Gleichrichtung (EAF 42).

Röhrenbestückung und Stufenfolge

AM	Röhre	FM
1. Nf-Stufe	EF 80	UKW-Vorstufe und 1. Nf-Stufe
—	EC 92	M + O
Hf-Vorstufe	EF 41	1. Zf
M + O	ECH 81	2. Zf
1. Zf + AM-Gleichr.	EAF 42	3. Zf
—	EB 41	Ratiodetektor
E	EL 41	E
Mag. Auge	EM 34	Mag. Auge

Nf-Stromlauf: Lautstärkeregler umschaltbar vom Ratiodetektor zum AM-Gleichrichter, UKW-Vorröhre EF 80 dient in Reflexschaltung als 1. Nf-Verstärkerstufe, Endröhre EL 41.

Automatische Lautstärkeregelung und Abstimmanzeige: Bei AM-Empfang Regelung von drei Röhren (EF 41, ECH 81, EAF 42) sowie Steuerung des Magischen Auges von der Signaldiode aus, bei FM-Empfang Begrenzerwirkung der 3. Zf-Stufe im Ratiodetektor, Magisches Auge vom Ratiodetektor gesteuert.

Schaltungseinzelheiten

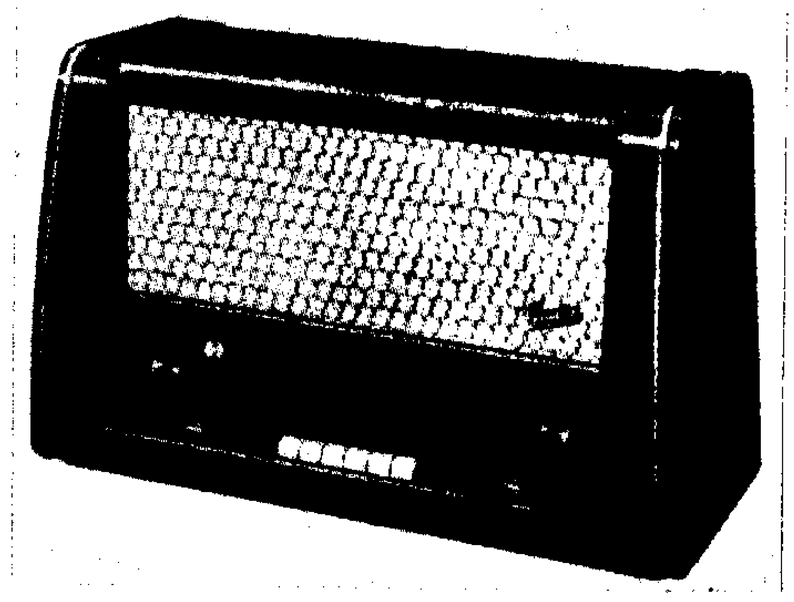
Eine Gesamtschaltung mit ausführlicher Abgleichanweisung befindet sich auf der Innenseite der abnehmbaren Bodenplatte des Gerätes. Wir verzichten hier auf die verkleinerte Wiedergabe der Schaltung und betrachten stattdessen, gewissermaßen wie mit einer Lupe, verschiedene interessante Schaltungseinzelheiten. Die darin angegebenen Positionszahlen entsprechen denen des Originalschaltbildes.

U K W - V o r s t u f e (**Bild 2**): Die Mittelanzapfung der Eingangsdrossel 1 kann wahlweise an Erde oder an die AM-Antennenbuchsen gelegt werden, wenn der Dipol gleichzeitig als AM-Antenne dienen soll. Die eigentliche Antennenkopplungsspule ist durch zwei Kondensatoren 2 und 3 abgeblockt, damit die AM-Antennenbuchse nicht geerdet wird. Der Gitterkreis mit der Spule 4 ist auf Bandmitte abgeglichen (etwa 93 MHz). Am Fußpunkt des Gitterkreises wird die Niederfrequenz eingekoppelt. Hierdurch ergeben sich bemerkenswerte Einzelheiten in der Stromversorgung. Katode und Schirmgitter sind für UKW mit je 1 nF abgeblockt (8 und 12). Den Nf-Entkopplungskondensatoren 11 und 14 sind jedoch die Drosseln 10 und 13 vorgeschaltet, damit die für UKW nicht mehr vernachlässigbare Induktivität der großen Kondensatoren keine störenden Resonanzen ergibt.

Von der Anode der EF 80 zur Erde liegt die Zf-Sperre 16...17, die bei 10,7 MHz auf Minimum abzugleichen ist. Nf-Auskopplung und Anodenspannungszuführung erfolgen zwischen 16 und 17. Der eigentliche durchstimmbare UKW-Zwischenkreis ist als π-Glied geschaltet. Die Kreiskapazität wird aus den für Hf in Serie liegenden Kondensatoren 22...23 und 24 gebildet. Die gesamte Kreiskapazität ist dadurch kleiner als diese Teilkapazitäten. Dies gibt ein günstiges L/C-Verhältnis und geringe Verstimmungen beim Röhrenwechsel.

U K W - M i s c h s t u f e (**Bild 3**): Die Röhre EC 92 dient in bekannter Weise als selbstschwingende additive Mischröhre. Der Trimmer 26 wird zur Symmetrierung benutzt, um die Anzapfung zur Vorröhre EF 80 frei von Oszillatorspannung zu machen. Die Kreise des folgenden 1. Zf-Filters sind über den Kondensator 37 mit 1,4 nF niederohmig am Fußpunkt gekoppelt. Dadurch ist die Verbindungsleitung V zu dem räumlich entfernt liegenden Kreis 40...41 verhältnismäßig unkritisch.

A M - V o r s t u f e (**Bild 4**): Die drehbare Ferritstabantenne mit den Spulen 44 und 45 dient gleichzeitig als Gitterspule des Eingangskreises. In einer Endstellung der Ferritantenne wird Kontakt 38 geöffnet und damit die Erdung der Antennenbuchse aufgehoben. Diese Stellung dient zum Empfang mit Außenantenne und auch für den Kurzwellenempfang, da hierbei die Ferritantenne unwirksam ist. Die Außenantenne wird über 5 nF in den Fußpunkt des Gitterkreises eingekoppelt.



Graetz-Super 162 W

Wechselstrom 110/127/150/220/240 Volt
Röhrenbestückung: Siehe Tabelle „Röhrenbestückung und Stufenfolge"
7 AM-Kreise, davon 2 abstimmbar
9 FM-Kreise, davon 2 abstimmbar
Wellenbereiche: UK, K (25 bis 50 m), M, L
Zwischenfrequenz: 472 kHz/10,7 MHz
Getrennte Höhen- und Tiefenregelung, Höhenregelung kombiniert mit Zf-Bandbreitenregelung im AM-Teil
Lautsprecher:
Tief/Mittel 21,5 cm 6 Watt, elekt.-dyn.
Mittel/Hoch 18 cm 6 Watt, perm.-dyn.
Drehbare Ferritstabantenne für MW und LW
6 Drucktasten (4 Bereiche, TA, Aus)
Graetz-Sparschaltung
Leistungsaufnahme: 65 W, 50 W in Sparschaltung
Gehäuse: 62 × 38,4 × 30,4 cm, Edelholz
Preis: 398 DM

Die KW-Antennenkopplung ist induktiv. Durch den Parallelkondensator 43 (128 pF) wird eine Bandspreizung vorgenommen, so daß der Bereich nur von 25 bis 50 m reicht.

Der Anodenkreis der Vorröhre ist aperiodisch und so bemessen, daß auch für Kurzwellen und 10,7 MHz eine gewisse Verstärkung vorhanden ist. Die Anodendrossel 54 wird durch den 10-kΩ-Gitterwiderstand der folgenden Röhre ECH 81 gedämpft. Am Fußpunkt der Drossel zweigt ein Sperrkreis 56...57 für 472 kHz ab.

N f - T e i l (**Bild 5**): Die Reflexröhre EF 80 ist hier als reine Nf-Verstärkerröhre dargestellt. Zwischen den Anoden der Endröhre und der Vorröhre liegt das bekannte Gegenkopplungsnetz zur Höhen- und Tiefenanhebung. Zur Baßregelung dient der vor dem Lautstärkeregler liegende 500-pF-Kondensator 122. Steht der Schleifarm des parallelliegenden Potentiometers 121 rechts, dann ist der 500-pF-Kondensator kurzgeschlossen und die tiefen Töne sind wegen der Anhebung

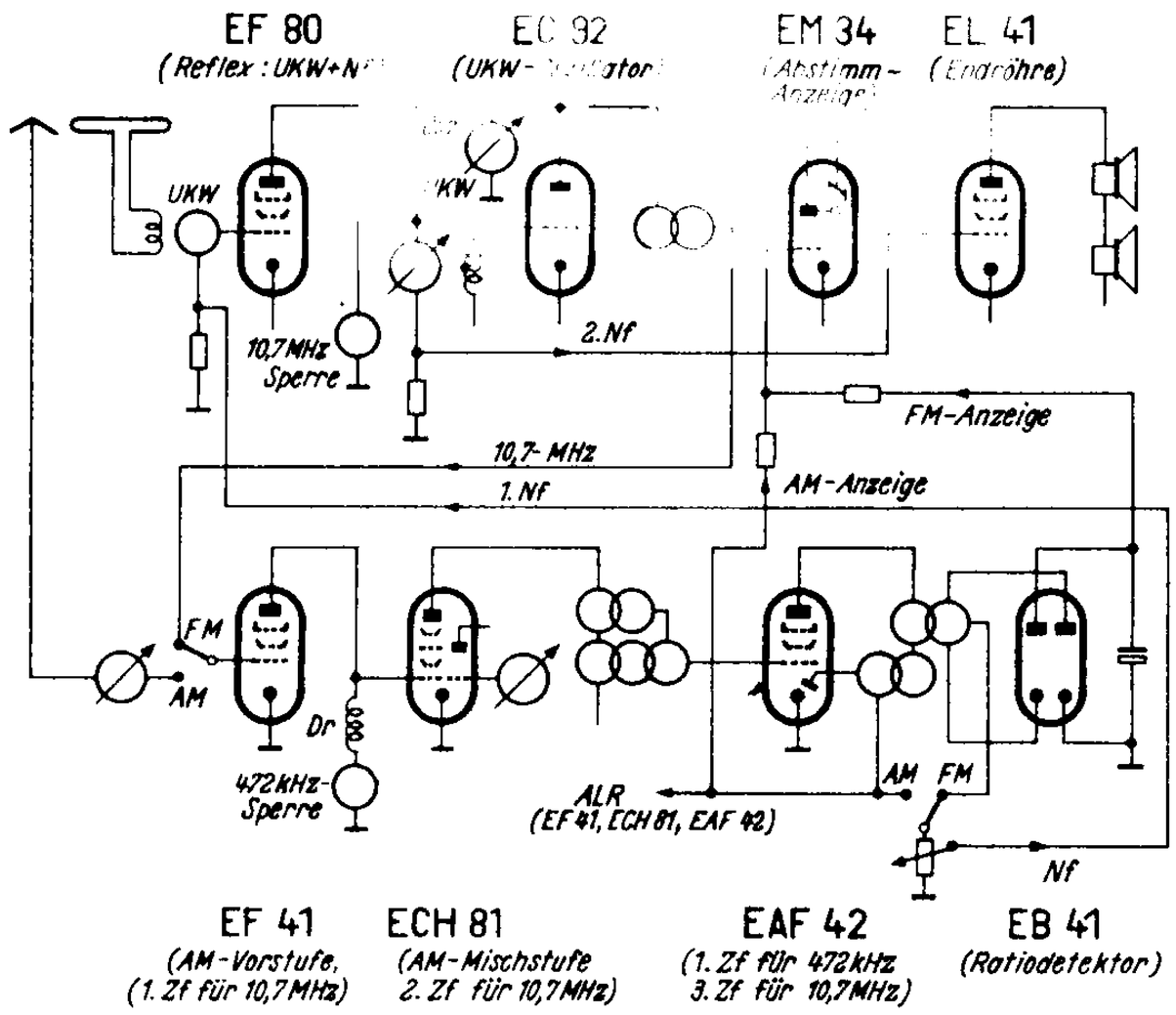


Bild 1. Blockschaltung des Graetz-Supers 162 W

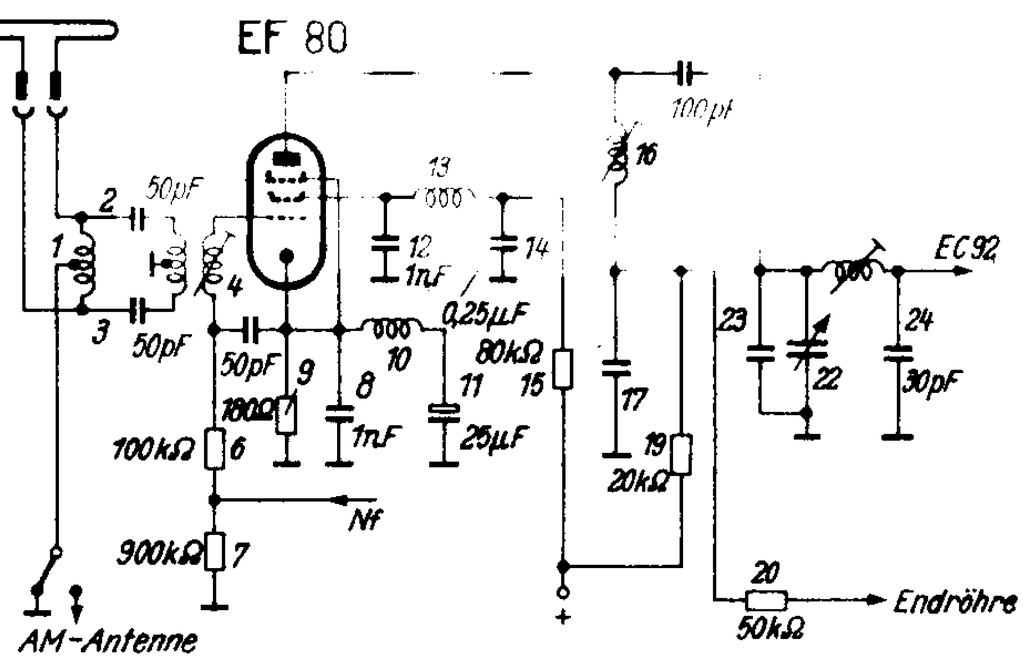
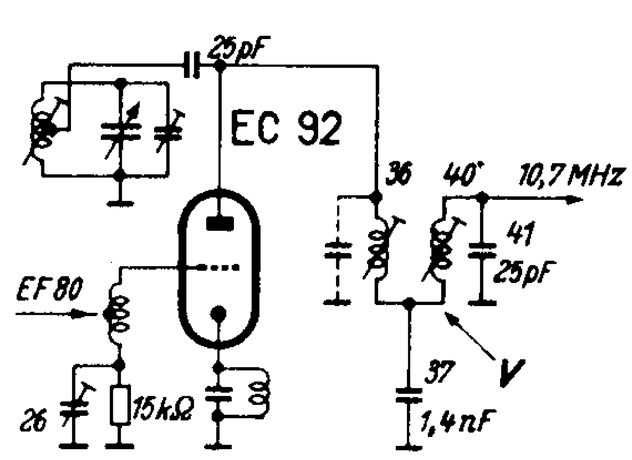
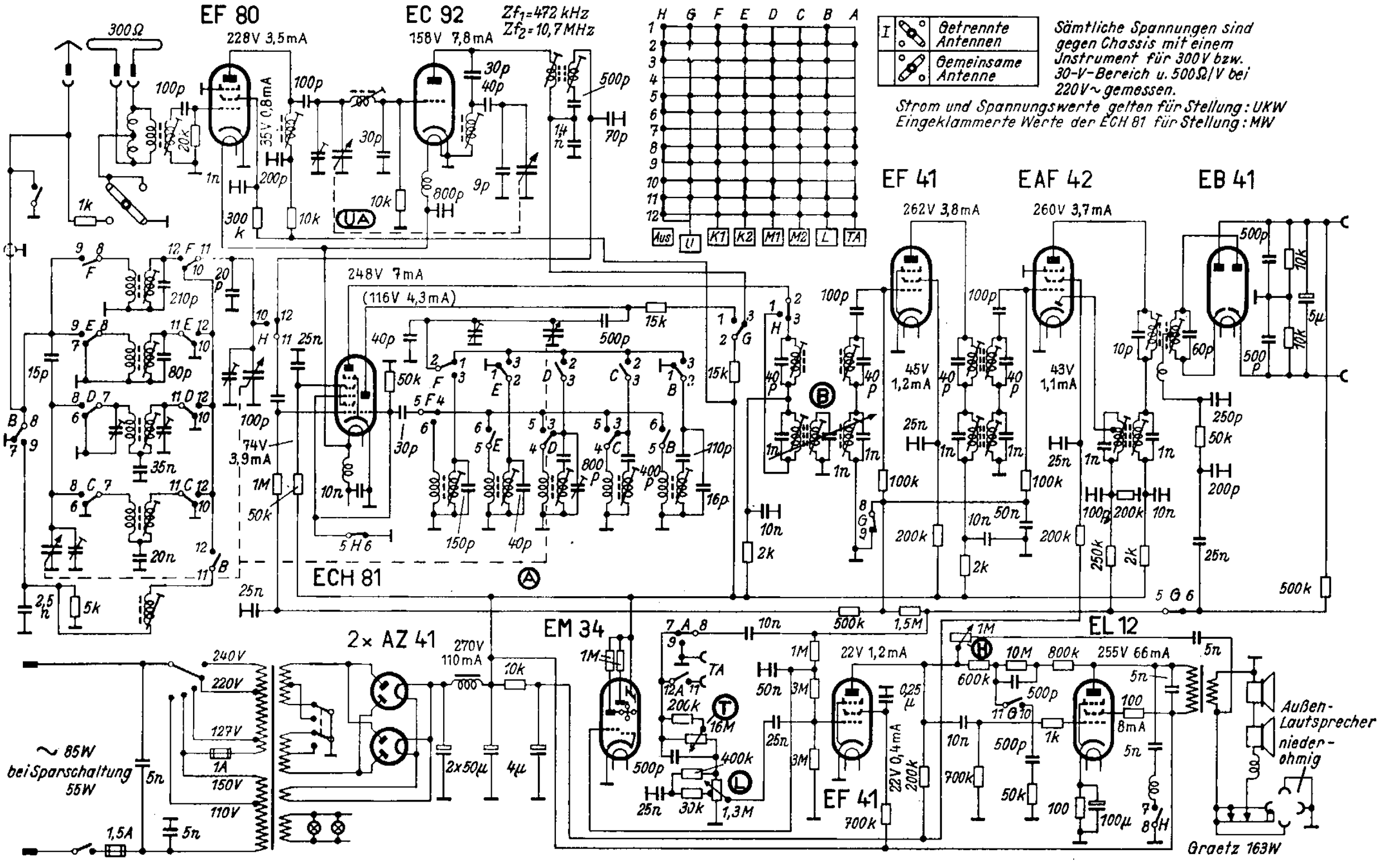


Bild 2. UKW-Vorstufe und 1. Nf-Stufe

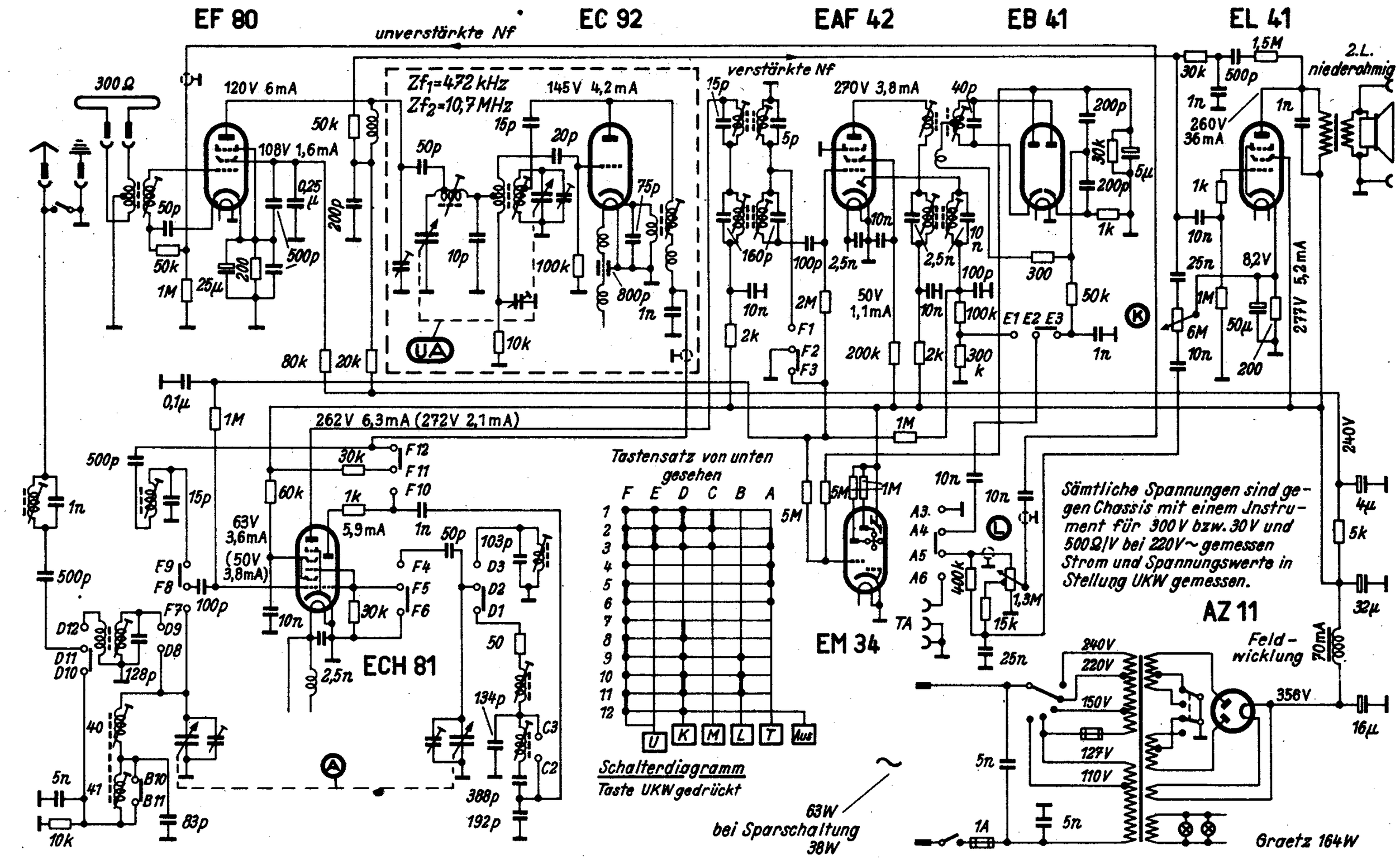
Rechts:
Bild 3. UKW-Mischstufe



Graetz 163 W

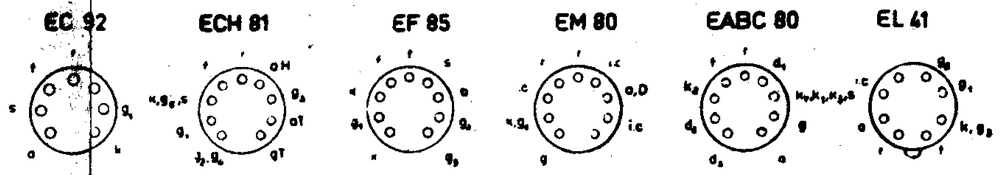

EF 80
228V 3,5mA
EC 92
158V 7,8mA
Zf1=472 kHz
Zf2=10,7MHz
300Ω
35V 0,8mA
248V 7mA
(116V 4,3mA)
74V
3,9mA
ECH 81
EF 41
262V 3,8mA
45V
1,2mA
EAF 42
260V 3,7mA
43V
1,1mA
EB 41
EM 34
22V 1,2mA
22V 0,4mA
EF 41
EL 12
255V 66mA
8mA
2× AZ 41
270V
110mA
~ 85W
bei Sparschaltung
55W
240V
220V
127V
150V
110V
1A
1,5A
Außen-
Lautsprecher
nieder-
ohmig
Graetz 163W
getrennte Antennen
Gemeinsame Antenne
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument für 300V bzw. 30-V-Bereich u. 500Ω/V bei 220V~ gemessen.
Strom und Spannungswerte gelten für Stellung: UKW
Eingeklammerte Werte der ECH 81 für Stellung: MW
Aus
U
K1
K2
M1
M2
L
TA

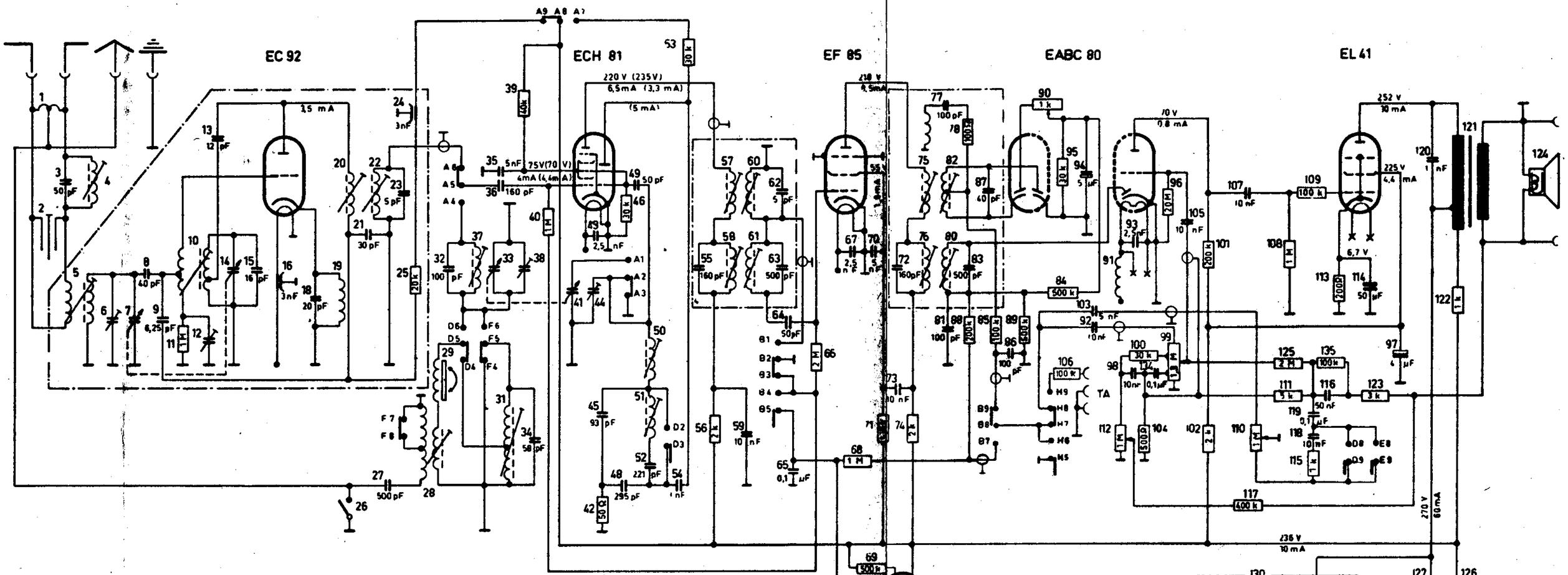
23. Graetz 164 W



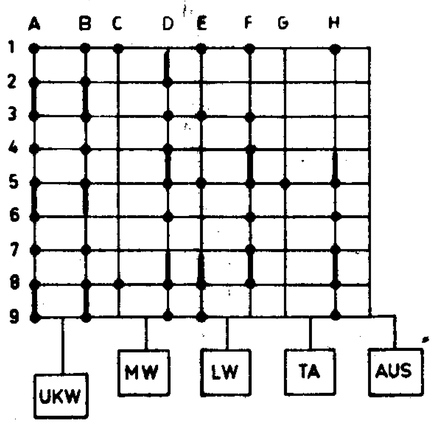
Graetz KG, Altena/Westfalen, Westiger Straße 172

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Jnstrument fur 300 V bzw 30 V und 500 Ω/V bei 220 V~ gemessen
Strom und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW





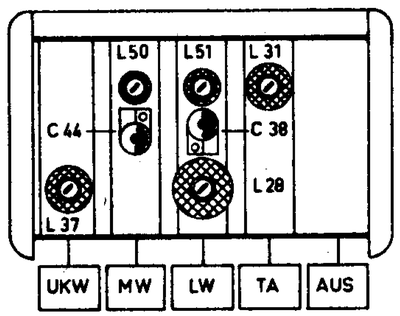
Schalterdiagramm
Taste UKW gedrückt
Eingezeichnete Kontakte entsprechen der Stellung UKW

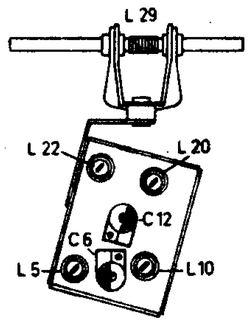


von unten gesehen

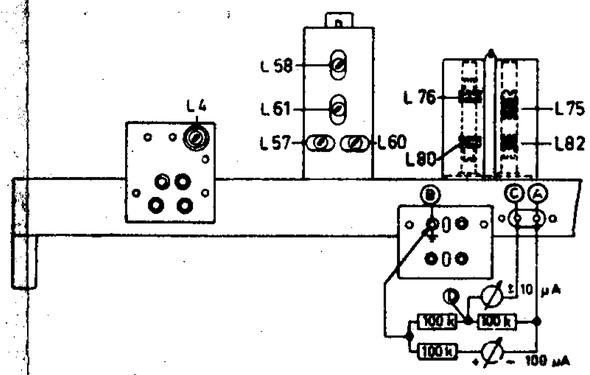
Abgleichpunkte:
UKW 88,5 MHz, 98 MHz
MW 550 KHz, 1450 KHz, 1600 KHz
LW 200 KHz

Zwischenfrequenzen:
FM 10,7 MHz
AM 472 KHz





Konstruktionsänderungen vorbehalten!



6/8 Kreis Super
168 W

GRAETZ K.G. Altena

3233

Abgleichanweisung für Gerät 168 W

1. Bitte nicht an Abgleichschrauben und Trimmern drehen, bevor zuverlässig feststeht, daß kein anderer Fehler vorliegt.

2. Reihenfolge und Angaben der Abgleichtabelle genau einhalten.

3. Meßsenderspannung so einstellen, daß bei FM ca. 4 V und bei AM ca. 0,40 V an den zugehörigen Anzeigeinstrumenten liegen. Instrument und Anschlußart siehe I bis III.

4. Vor Beginn des Oszillator- und Vorkreisabgleiches Skalenzeiger bei Drehkondensatoranschlag auf senkrechten Strich am rechten Skalenende einstellen.

5. Die Abgleichpunkte für MW und LW sind auf dem oberen durchscheinenden Streifen auf der Skala markiert, für UKW auf dem unteren.

6. Bei UKW und MW muß der Vorkreis- und Oszillator-Abgleich an beiden Abgleichpunkten abwechselnd wiederholt werden, bis kein Nachstimmen mehr erforderlich ist, zuletzt C-Abgleich.

7. Nach beendetem Abgleich Kerne mit Wachs festlegen.

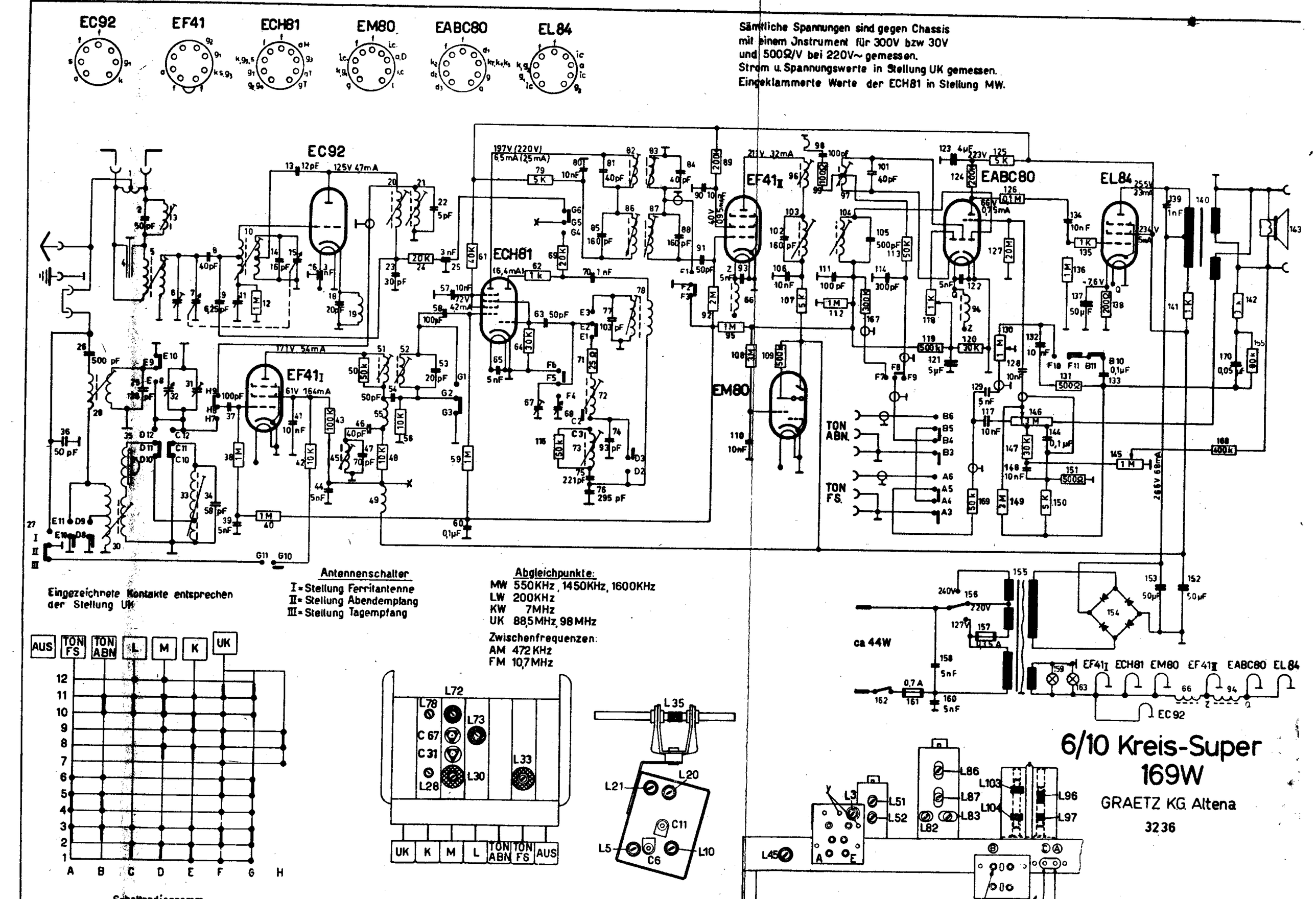
8. Der Trimmer C 12 darf auf keinen Fall verstellt werden, da seine Stellung maßgeblich für die Störstrahlungsunterdrückung ist. Jedes Verstellen dieses Trimmers läßt die Störstrahlung über den zugelassenen Maximalwert ansteigen und demnach jede Garantie für Einhaltung der Störstrahlungsbedingungen erlöschen.

	Senderanschluß	Bereichs-Taste	Sender-Abstimmung	Empfänger-Abstimmung	Notwendige Verstimmung	Abgleichkern oder Trimmer	Abgleich auf	Instrument Anschluß	Modulationsart des Senders
FM	über 5000 pF an Anode ECH 81	UKW	10,7 MHz	beliebig	L 82 herausdrehen	L 75, L 60	Maximum	I	unmoduliert
					L 20 herausdrehen	L 57, L 22	Maximum		
	An Dipolbuchsen (L 4 kurzschließen)	UKW	10,7 MHz	88,5 MHz	—	L 20	Maximum		
					—	L 82	Nulldurchg.	II	
					—	R 90	Tonminimum	III	30% amplitudenmoduliert
	an Dipolbuchsen	UKW	10,7 MHz	88,5 MHz	—	L 4	Minimum	I	unmoduliert
	an Dipolbuchsen	UKW	88,5 MHz 98 MHz	88,5 MHz ca. 98 MHz	— —	L 10, L 5 C 6	Maximum Maximum	I	unmoduliert
AM	über 5000 pF an Anode ECH 81	MW	472 kHz	beliebig	L 76 herausdrehen	L 80	Maximum	III	30% amplitudenmoduliert
					—	L 76, L 61	Maximum		
	über 5000 pF an Gitter 1 ECH 81	MW	472 kHz	1620 kHz	—	L 58	Maximum		
	über Kunstantenne an Antennen- u. Erdbuchse	MW	472 kHz	550 kHz	—	L 37	Minimum		
			550 kHz	550 kHz	—	L 50, L 28	Maximum		
			1600 kHz	1600 kHz	—	C 44	Maximum		
			1450 kHz	ca. 1450 kHz	—	C 38	Maximum		
		LW	200 kHz	200 kHz	—	L 51, L 31	Maximum		

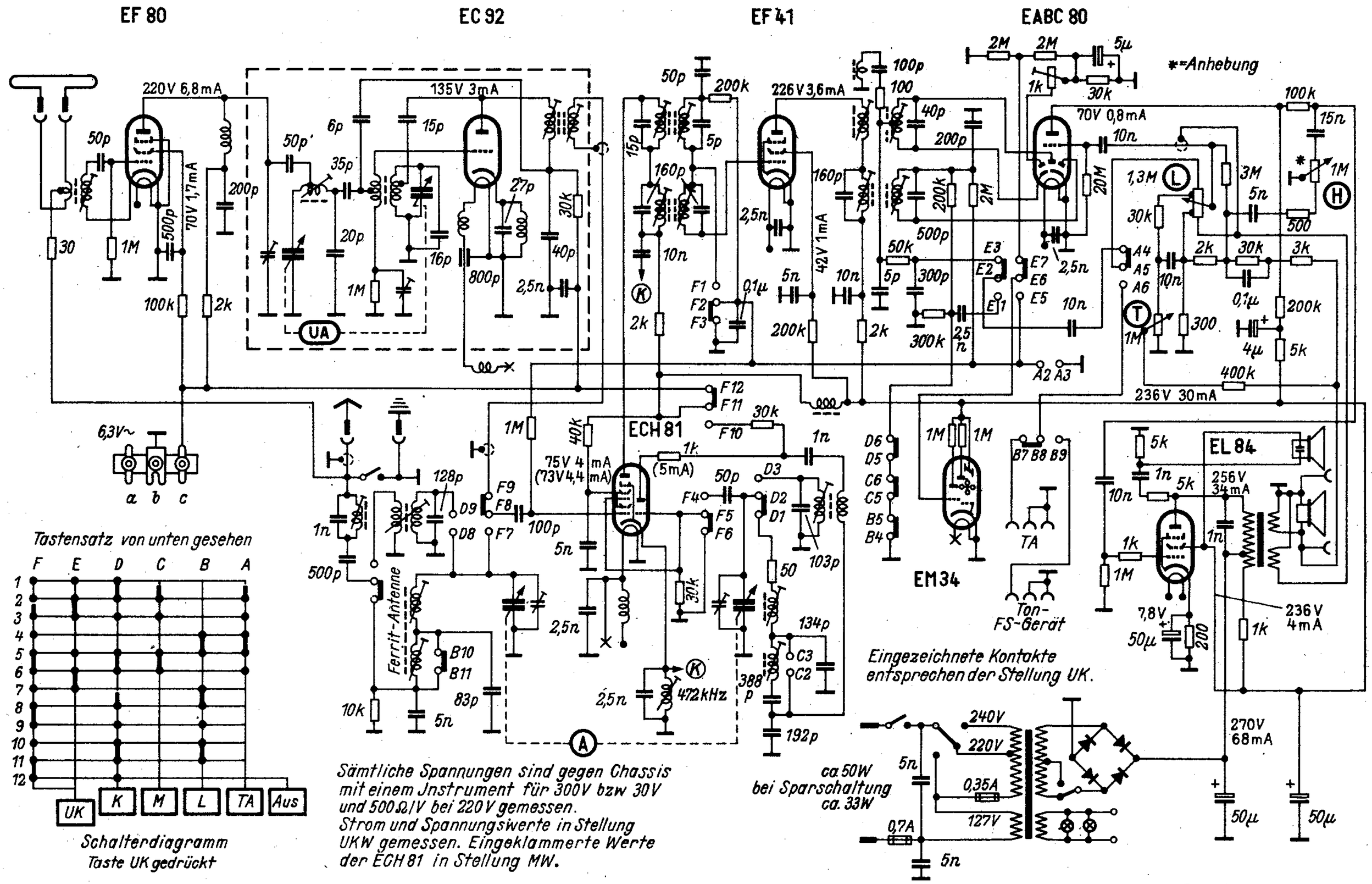
I. Hochohmiger Spannungsmesser 0 — 10 V (Mikroamperemeter mit 100 µA Vollausschlag und 100 kOhm Vorwiderstand oder Röhrenvoltmeter) an die Punkte A und B (Skizze rechts unten) anschließen. Meßleitungen abschirmen, Abschirmung an Chassis.

II. Mikroamperemeter mit Nullpunkt in der Mitte an die Punkte C und D (Skizze rechts unten) anschließen. Meßleitungen abschirmen, Abschirmung an Chassis.

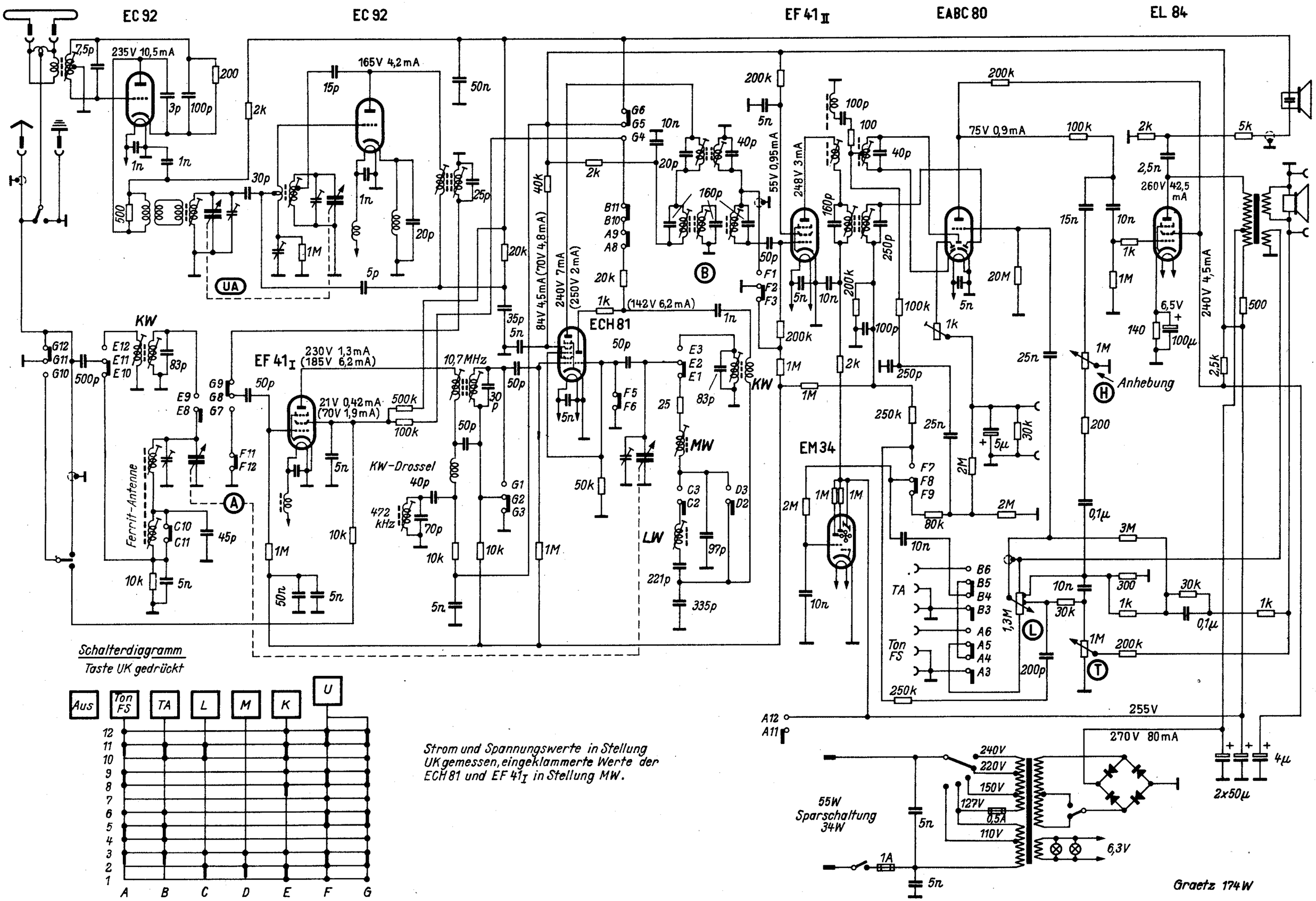
III. Wechselstrom-Voltmeter mit 1,5 V Meßbereich an Buchsen für zweiten Lautsprecher anschließen.


EC92
EF41
ECH81
EM80
EABC80
EL84
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument für 300V bzw 30V und 500Ω/V bei 220V~ gemessen.
Strom u. Spannungswerte in Stellung UK gemessen.
Eingeklammerte Werte der ECH81 in Stellung MW.
EF41 I
EF41 II
EABC80
EL84
ECH81
EM80
TON ABN.
TON FS.
Eingezeichnete Kontakte entsprechen der Stellung UK
Antennenschalter
I = Stellung Ferritantenne
II = Stellung Abendempfang
III = Stellung Tagempfang
Abgleichpunkte:
MW 550KHz, 1450KHz, 1600KHz
LW 200KHz
KW 7MHz
UK 88,5MHz, 98MHz
Zwischenfrequenzen:
AM 472KHz
FM 10,7MHz
AUS
TON FS
TON ABN
L
M
K
UK
L72
L78
L73
C 67
C 31
L28
L30
L33
L35
L20
L21
C11
L5
C6
L10
ca 44W
240V
220V
127V
EF41 I
ECH81
EM80
EF41 II
EABC80
EL84
EC92
L3
L51
L52
L86
L87
L82
L83
L103
L104
L96
L97
L45
6/10 Kreis-Super
169W
GRAETZ KG. Altena
3236

9. Graetz 171 W



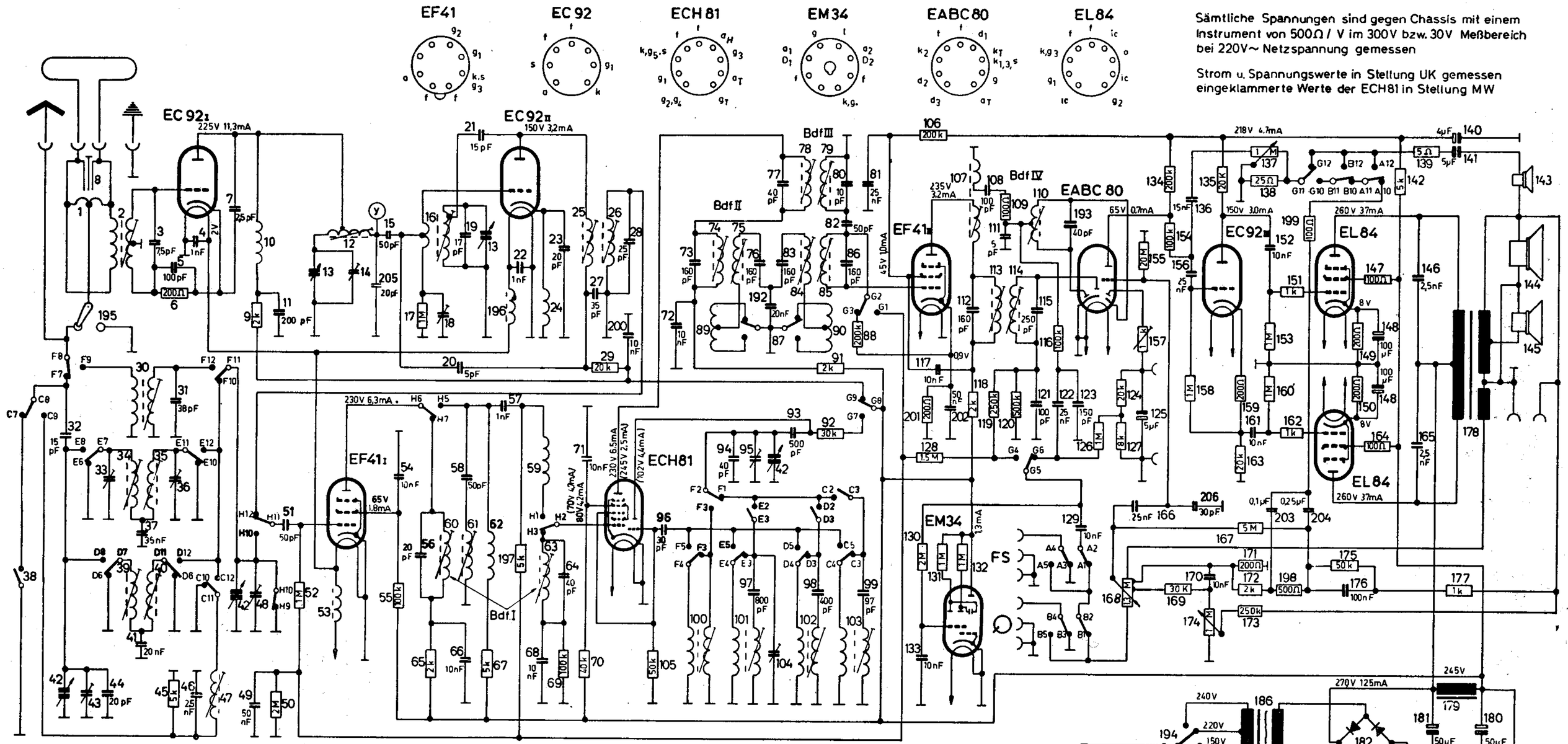
8. Graetz 174 W

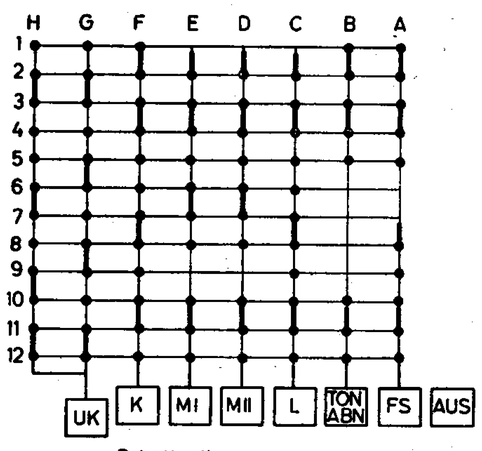


Graetz KG, Altena|Westfalen, Westiger Straße 172

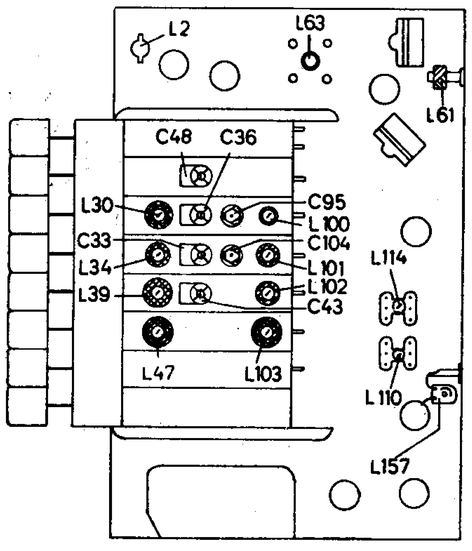
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω / V im 300V bzw. 30V Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen

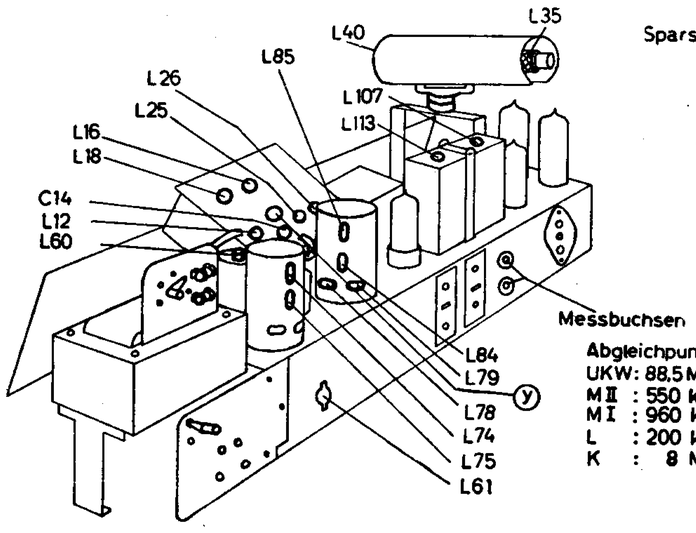
Strom u. Spannungswerte in Stellung UK gemessen eingeklammerte Werte der ECH81 in Stellung MW





Schalterdiagramm
Taste UK gedrückt





Messbuchsen

Abgleichpunkte:
UKW: 88,5 MHz, 93 MHz, 98 MHz,
MII : 550 kHz, 900 kHz,
MI : 960 kHz, 1600 kHz,
L : 200 kHz,
K : 8 MHz,

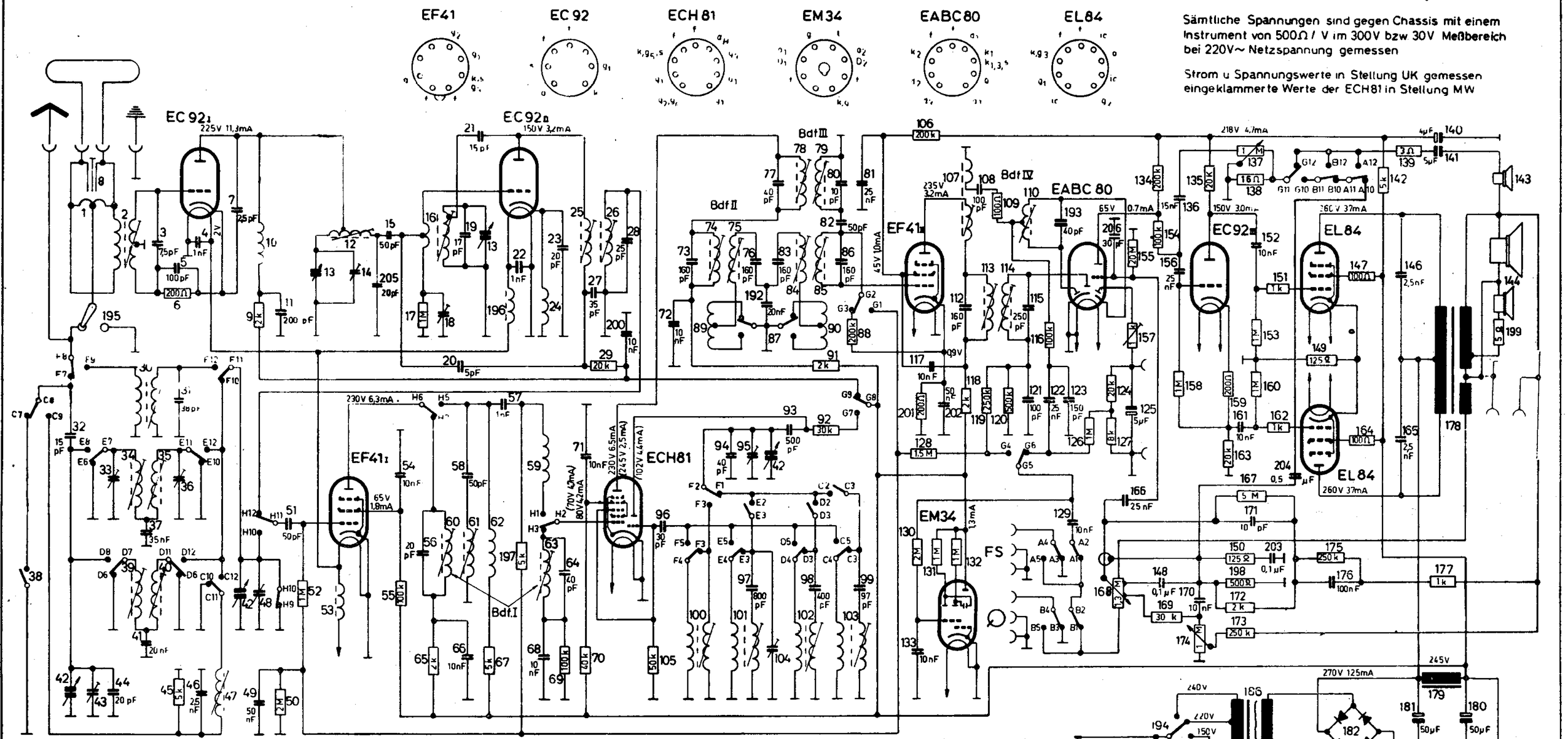
9/12 Kreis-Spitzen-Super 176 W

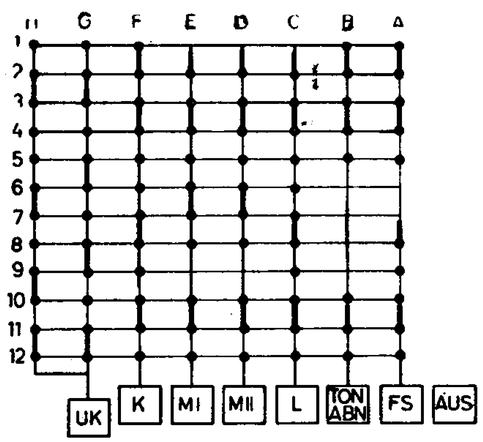
GRAETZ K.G. Altena

3194

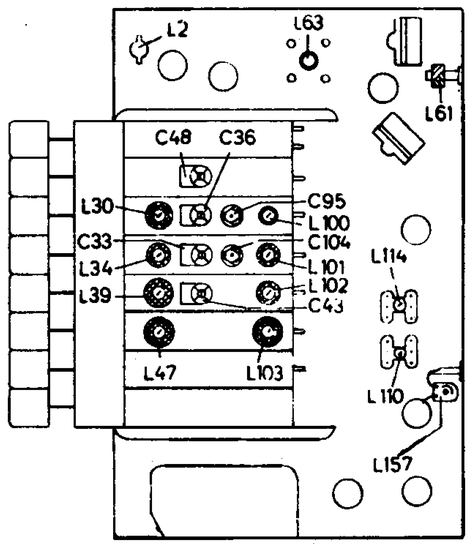
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω / V im 300V bzw 30V Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen

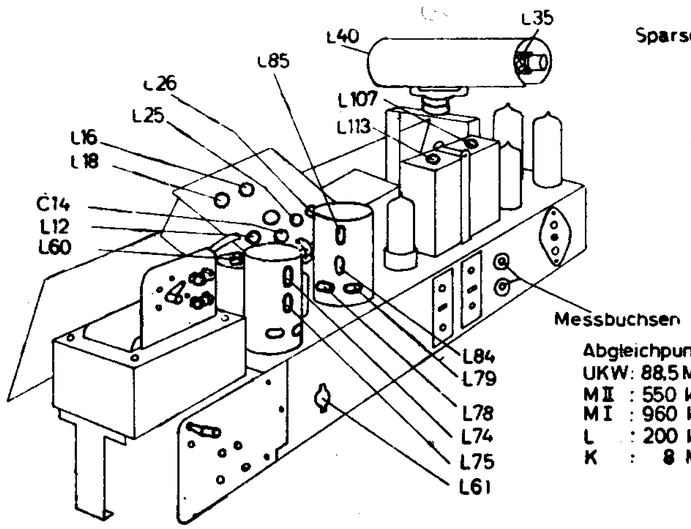
Strom u Spannungswerte in Stellung UK gemessen eingeklammerte Werte der ECH81 in Stellung MW





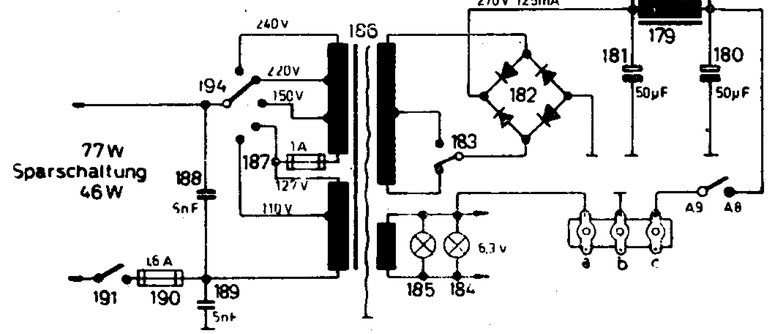
Schalterdiagramm
Taste UK gedrückt





Messbuchsen

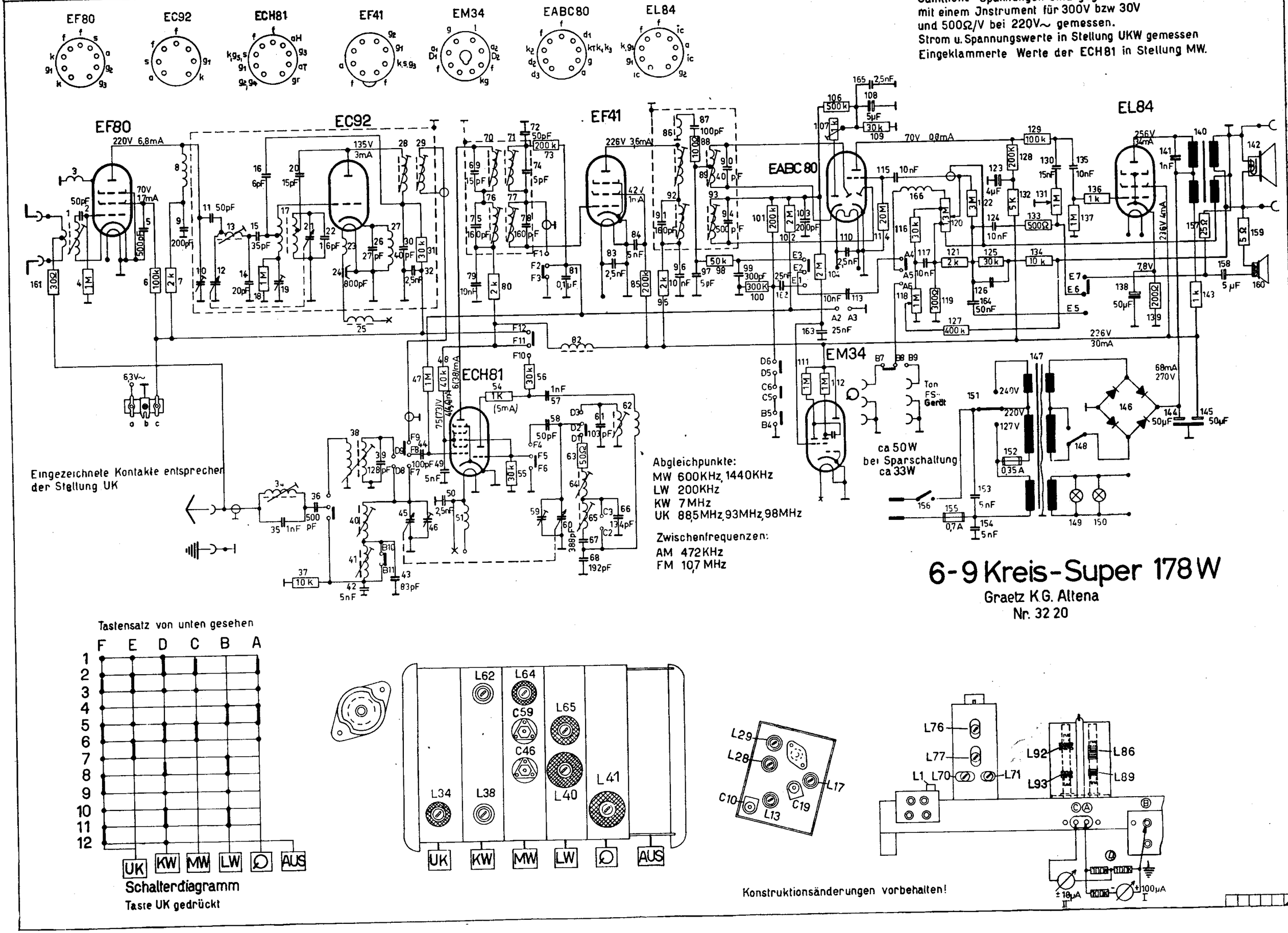
Abgleichpunkte:
UKW: 88,5 MHz, 93MHz, 98MHz,
MII : 550 kHz, 900 kHz,
MI : 960 kHz, 1600kHz,
L : 200 kHz,
K : 8 MHz,



9/12 Kreis-Spitzen-Super 177W

GRAETZ K.G. Altena

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Jnstrument für 300V bzw 30V und 500Ω/V bei 220V~ gemessen.
Strom u. Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte der ECH81 in Stellung MW.



Schaltbild für den Rundfunkteil der Phonotruhen 178 W/WE und 180 W

238 W

ECH 42 · EF 41 · EM 4 · EBC 41 · EL 41

UKW · 1nF · 2kΩ · 50 pF · 30 pF · 105 pF · 95 pF · 700 pF · 150 pF · 7,5 MΩ · 30 kΩ · 40 kΩ · 300 Ω · 50 pF · 600 pF · 90 pF · 15...45 pF · 0,1 µF · 50 kΩ · 30 kΩ · 250 pF · 2 x 515 pF · 150 pF · 250 pF · 0,1 µF · 5 nF · 0,1 MΩ · je 1 MΩ · 1,5 MΩ · 0,3 MΩ · 500 pF · 0,2 MΩ · 5 kΩ · 50 nF · 20 MΩ · 0,1 MΩ · 0,1 µF · 10 nF · 1,3 MΩ · 1 kΩ · 2 nF · 2 MΩ · 500 pF · 5 nF · 20 nF · 50 kΩ · 0,7 MΩ · 150 Ω · 8 µF · 1 kΩ · 50 kΩ · TA · 220 B 60 · 24 µF · 8 µF · 500 Ω · 110/125 V 0,6 A · 220/240 V 0,3 A · 110 · 125 · 220 · 240 · 2 x 6,3 V 0,3 A · blank 1 (Abschirm) · 2 weiß · 3 rot · 4 grün · Dipol · UKW-Antenne · I · II · z. Antenne

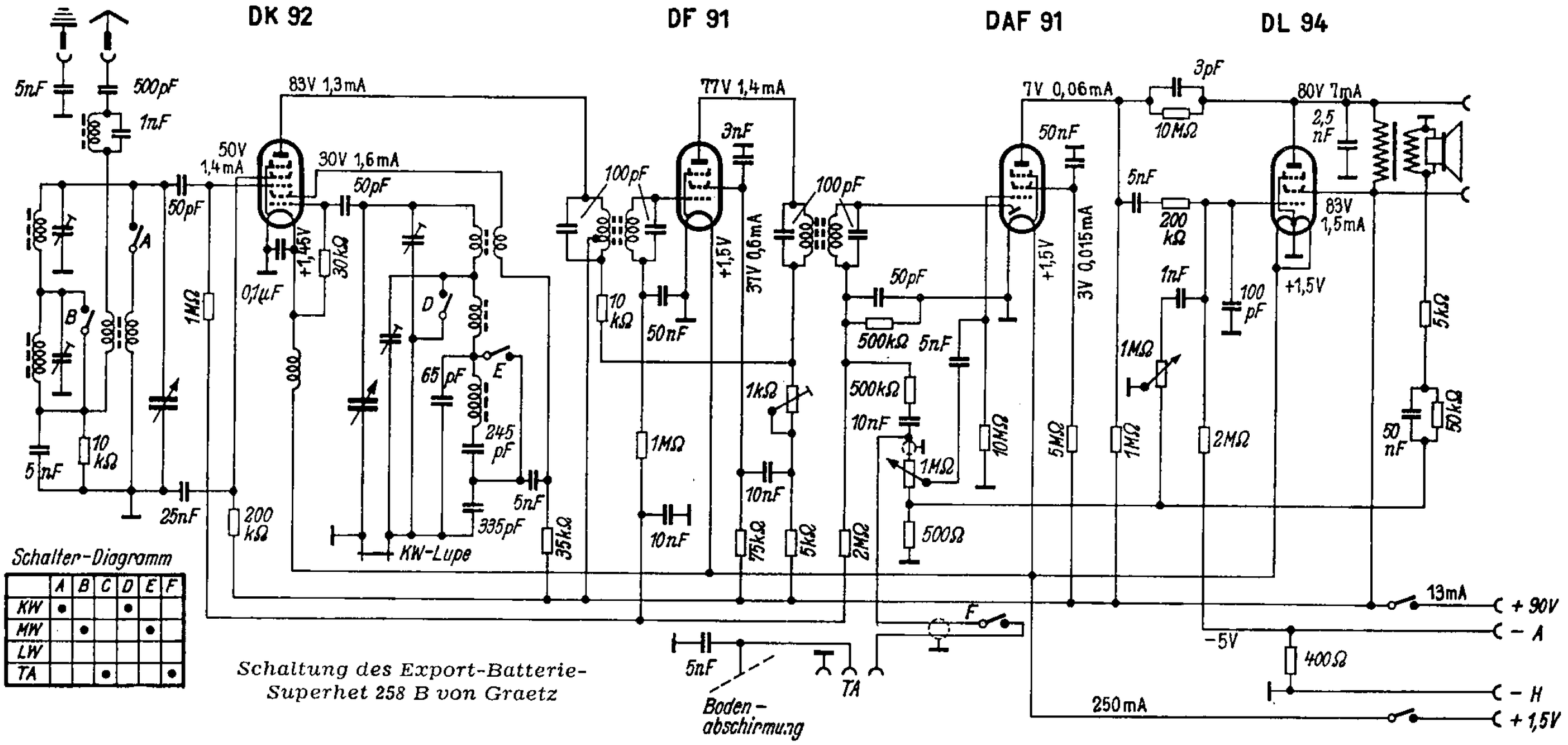
	FM	K	M	L	TA
1/2			●		
5/6					●
5/7		●			
6/7		●			
7/8	●		●		
9/10		●		●	
15/16	●	●			●
17/18		●	●		
19/20			●	●	
23/24		●			●
28/29	●				
29/30		●	●	●	
29/32					●
43/45					●
45/46		●	●	●	
45/48	●				

Vorkreis u. Oszillator

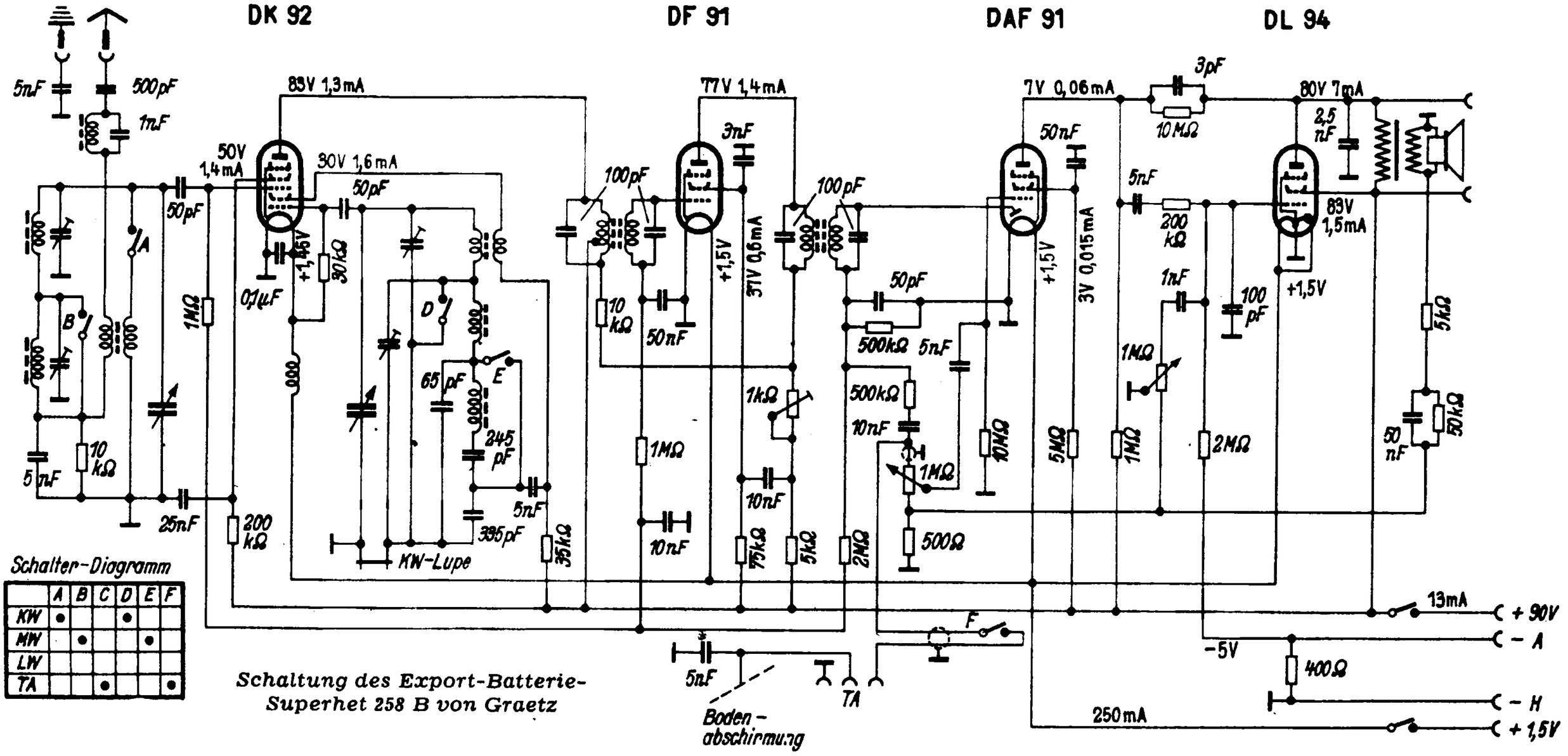
Gezeichnete Stellung: UKW

ECH 42 · EF 41 · EBC 41 · EL 41 · EM 4

Anschlüsse von unten gegen die Röhre gesehen



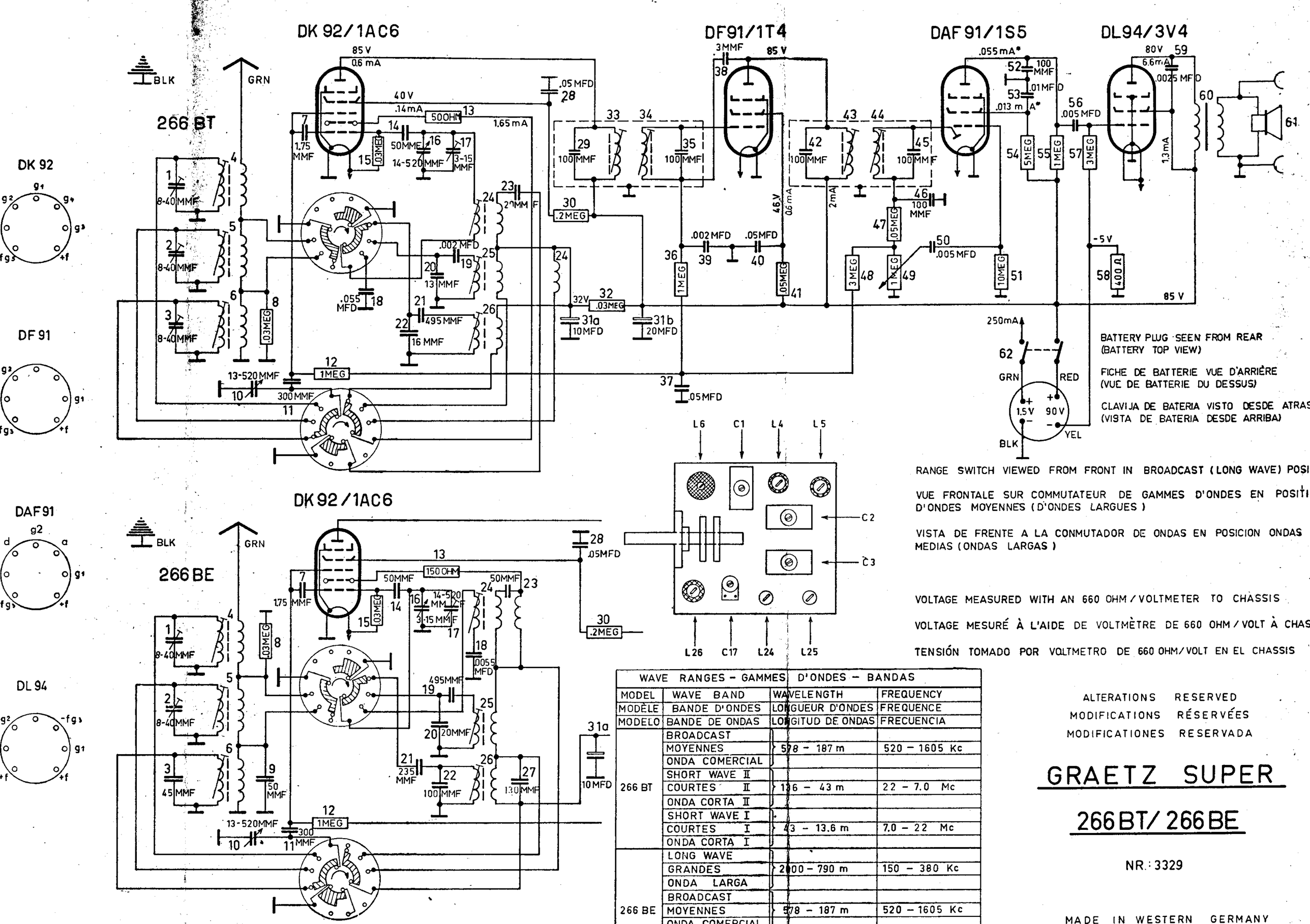
Schaltung des Export-Batterie-Superhet 258 B von Graetz



Schalter-Diagramm

	A	B	C	D	E	F
KW	•			•		
MW		•			•	
LW						
TA			•			•

Schaltung des Export-Batterie-Superhet 258 B von Graetz



BATTERY PLUG SEEN FROM REAR
(BATTERY TOP VIEW)

FICHE DE BATTERIE VUE D'ARRIÈRE
(VUE DE BATTERIE DU DESSUS)

CLAVIJA DE BATERIA VISTO DESDE ATRAS
(VISTA DE BATERIA DESDE ARRIBA)

RANGE SWITCH VIEWED FROM FRONT IN BROADCAST (LONG WAVE) POSI

VUE FRONTALE SUR COMMUTATEUR DE GAMMES D'ONDES EN POSITI
D'ONDES MOYENNES (D'ONDES LARGUES)

VISTA DE FRENTE A LA CONMUTADOR DE ONDAS EN POSICION ONDAS
MEDIAS (ONDAS LARGAS)

VOLTAGE MEASURED WITH AN 660 OHM / VOLTMETER TO CHASSIS

VOLTAGE MESURÉ À L'AIDE DE VOLTMÈTRE DE 660 OHM / VOLT À CHAS

TENSIÓN TOMADO POR VOLTMETRO DE 660 OHM/VOLT EN EL CHASSIS

WAVE RANGES - GAMMES D'ONDES - BANDAS			
MODEL	WAVE BAND	WAVELENGTH	FREQUENCY
MODÈLE	BANDE D'ONDES	LONGUEUR D'ONDES	FREQUENCE
MODELO	BANDE DE ONDAS	LONGITUD DE ONDAS	FRECUENCIA
266 BT	BROADCAST		
	MOYENNES	578 - 187 m	520 - 1605 Kc
	ONDA COMERCIAL		
	SHORT WAVE II		
	COURTES II	136 - 43 m	22 - 7.0 Mc
	ONDA CORTA II		
	SHORT WAVE I		
	COURTES I	43 - 13.6 m	7.0 - 22 Mc
	ONDA CORTA I		
266 BE	LONG WAVE		
	GRANDES	2000 - 790 m	150 - 380 Kc
	ONDA LARGA		
	BROADCAST		
	MOYENNES	578 - 187 m	520 - 1605 Kc
	ONDA COMERCIAL		
	SHORT WAVE		
	COURTES	54.5 - 16.5 m	5.5 - 18.2 Mc
	ONDA CORTA		

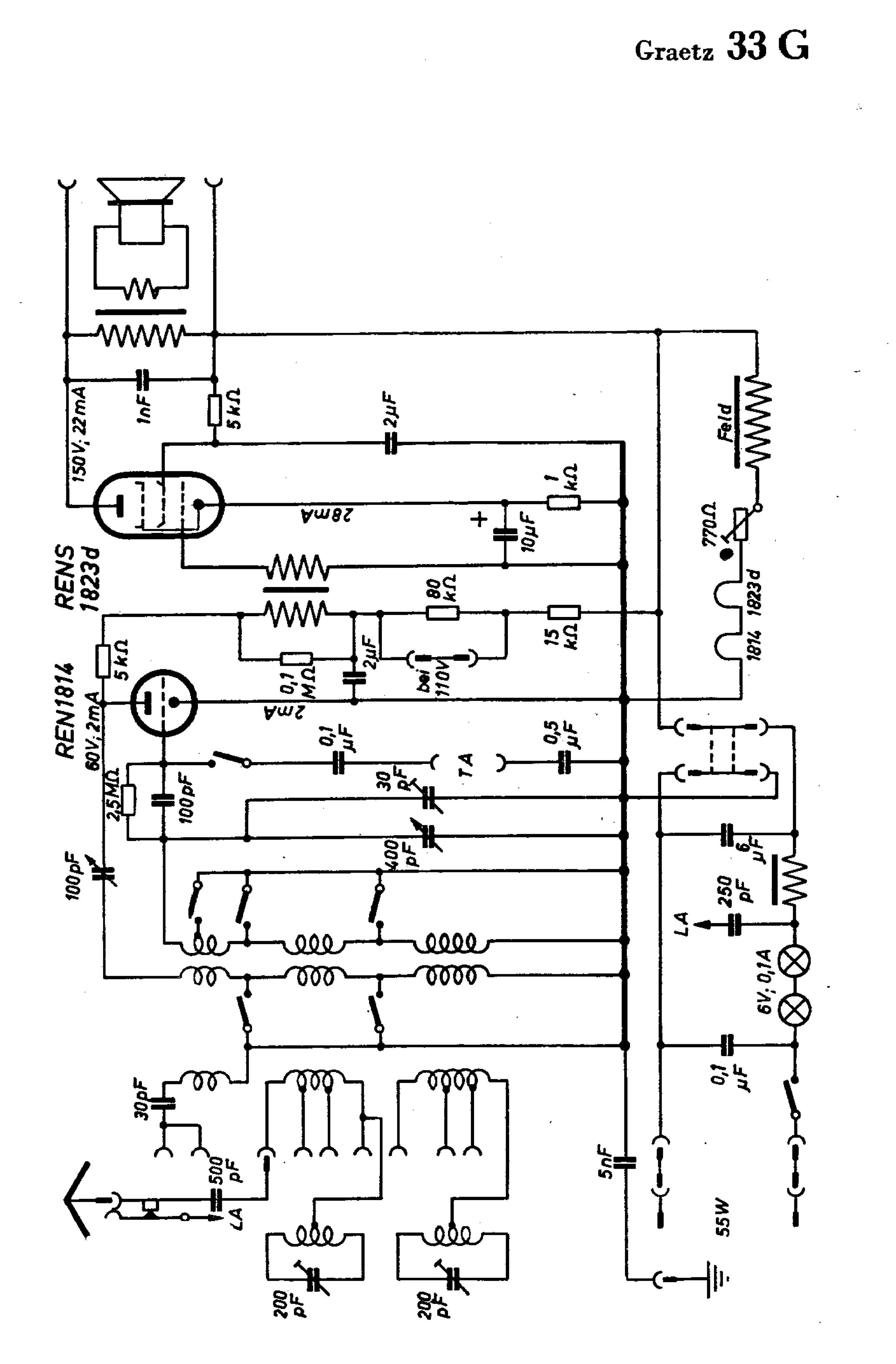
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RÉSERVÉES
MODIFICATIONES RESERVADA

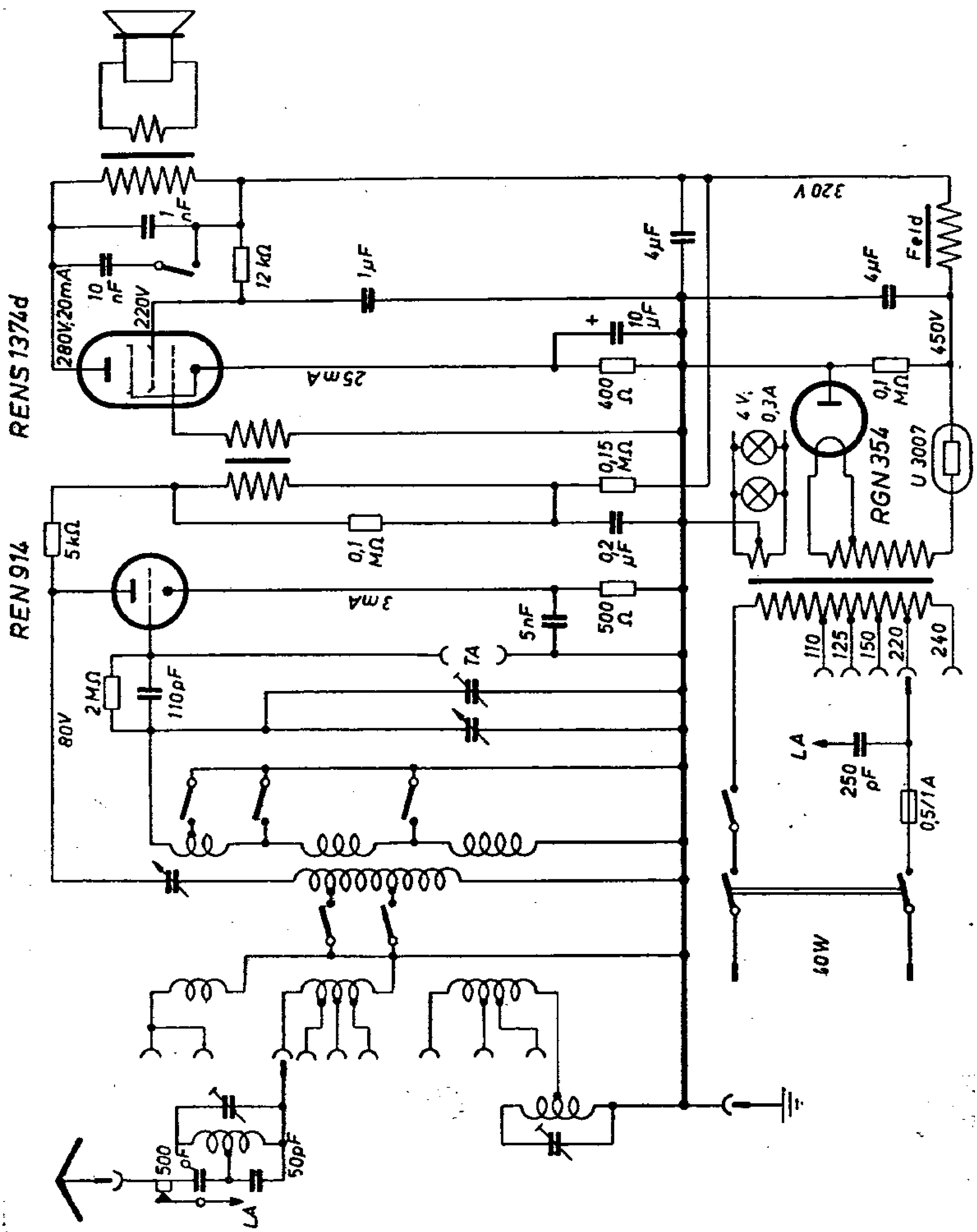
GRAETZ SUPER

266BT/ 266BE

NR.: 3329

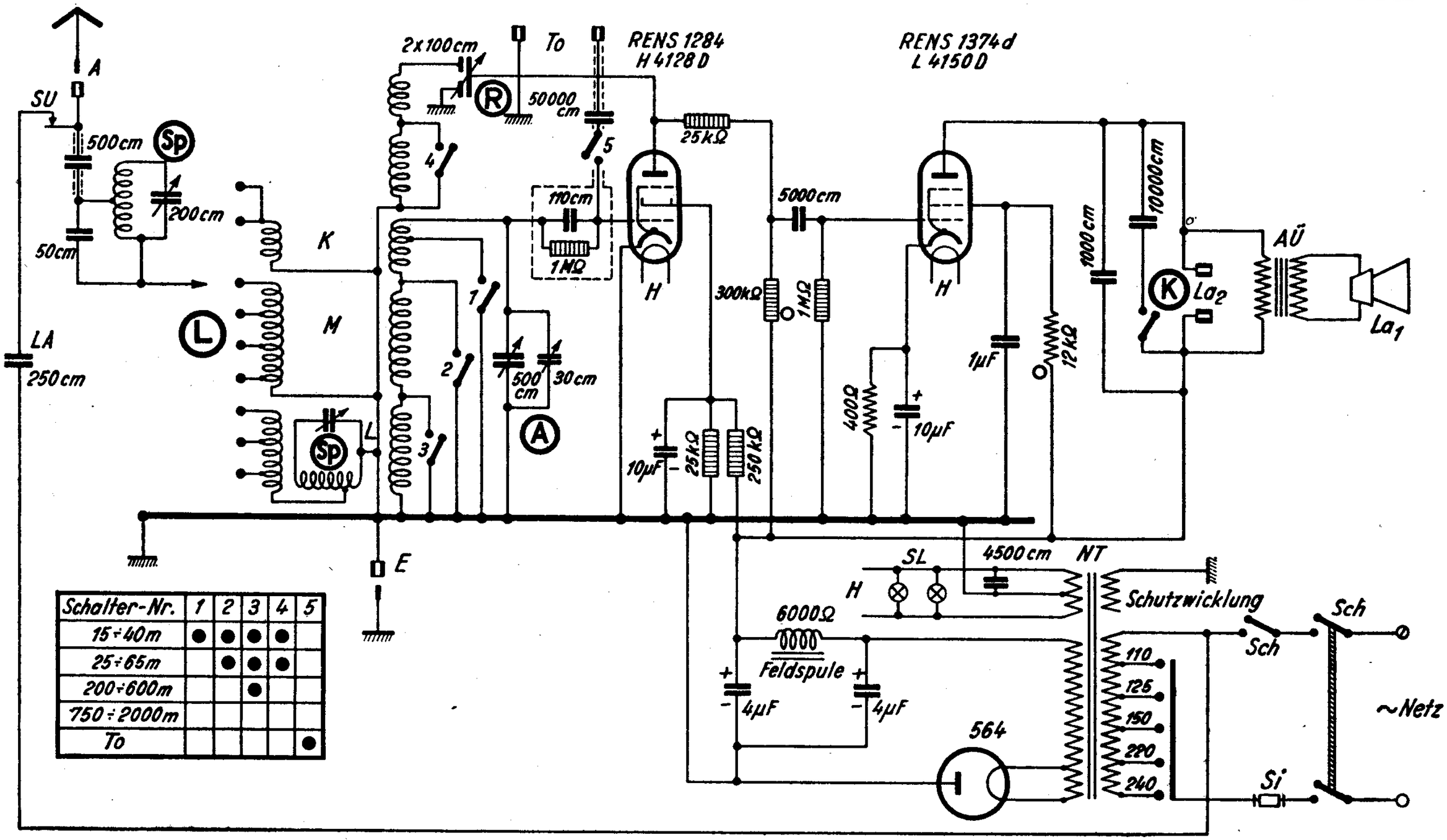
MADE IN WESTERN GERMANY
FABRIQUEE EN ALLEMAGNE OCCIDENTALE
FABRICADO EN ALEMANIA OCCIDENTAL


150V; 22mA
1nF
5kΩ
2μF
28mA
1kΩ
10μF
RENS 1823d
80 kΩ
15 kΩ
2μF
0,1 MΩ
bei 110V
REN1814
5kΩ
60V; 2mA
2mA
0,1 μF
0,5 μF
TA
30 pF
2,5MΩ
100pF
400 pF
100pF
30pF
500 pF
LA
200 pF
200 pF
Feld
770Ω
1823d
1814
6 μF
250 pF
LA
6V; 0,1A
0,1 μF
5nF
55W


REN 1374d
REN 914
RGN 354
U 3007
280V;20mA
220V
25mA
3mA
80V
12 kΩ
1 nF
10 nF
1 µF
4 µF
10 µF
400 Ω
0,15 MΩ
0,1 MΩ
0,2 µF
500 Ω
5 nF
5 kΩ
2 MΩ
110 pF
TA
4 V; 0,3A
0,1 MΩ
450V
320 V
Field
110
125
150
220
240
LA
250 pF
0,5/1A
40W
500 pF
50 pF
A

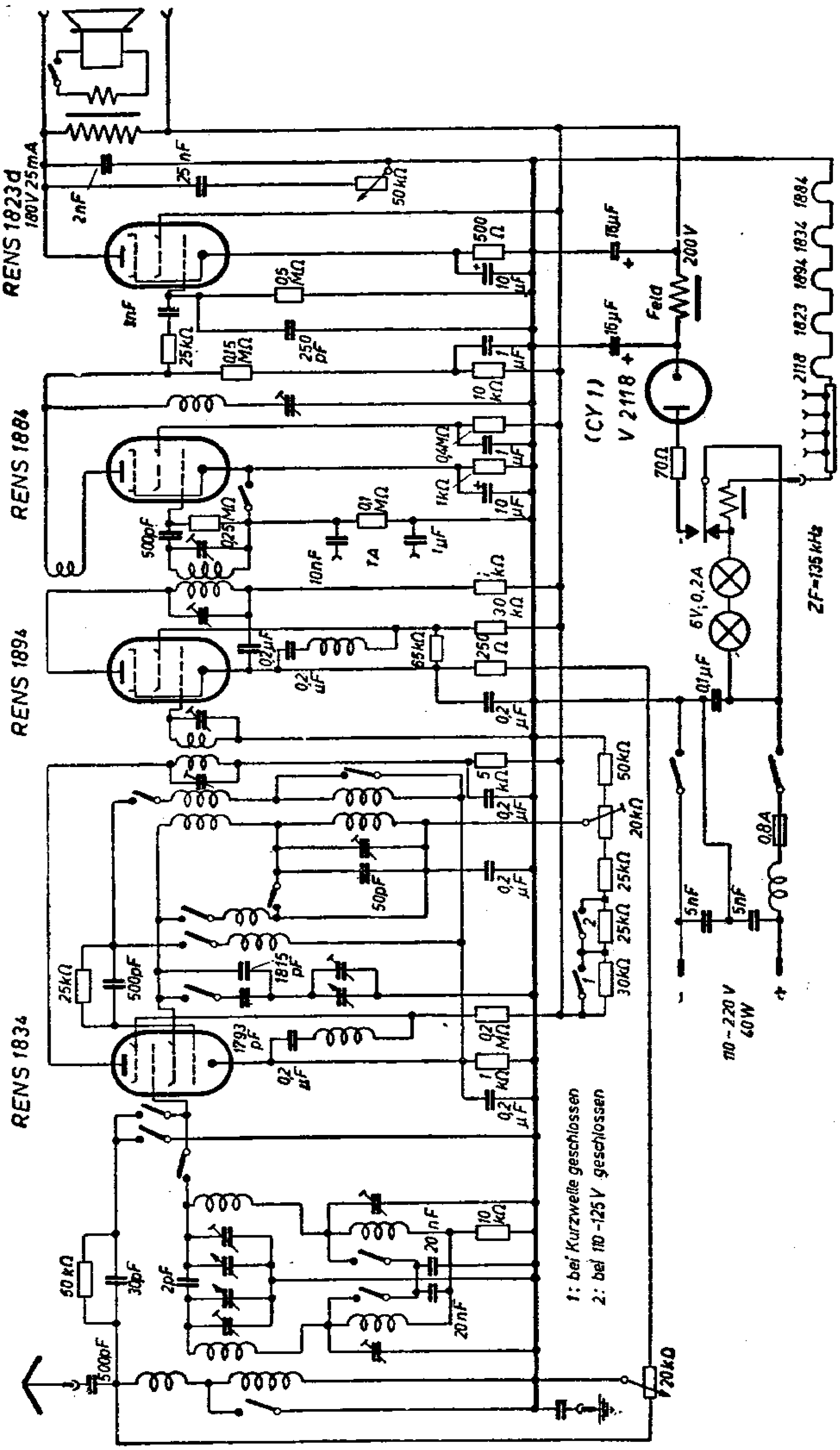
Graetzor 33 WS

2 Röhren
1 Kreis
G-Rü-W

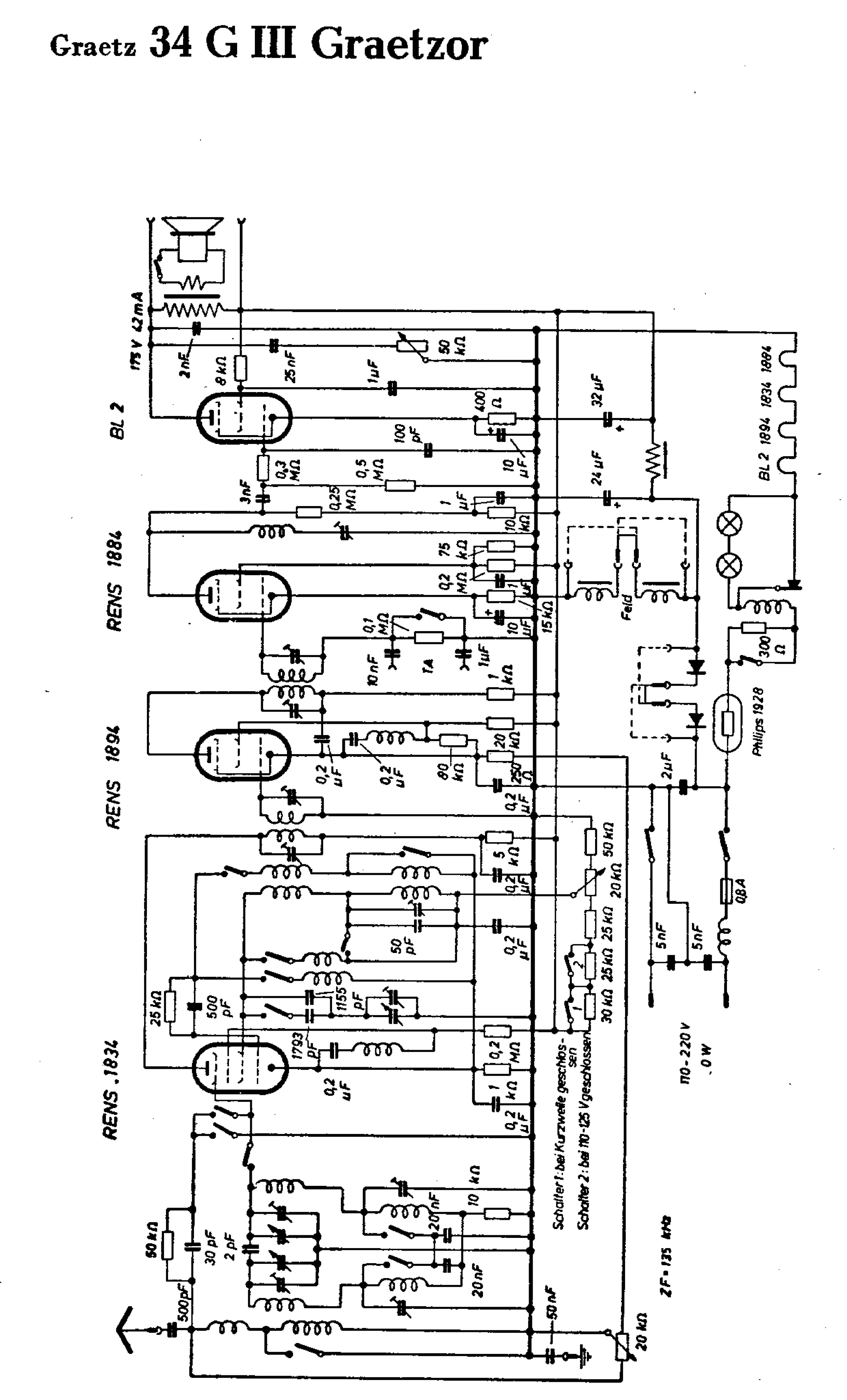


Schalter-Nr.	1	2	3	4	5
15÷40m	●	●	●	●	
25÷65m		●	●	●	
200÷600m			●		
750÷2000m					
To					●

Graetz 34 G II Graetzor

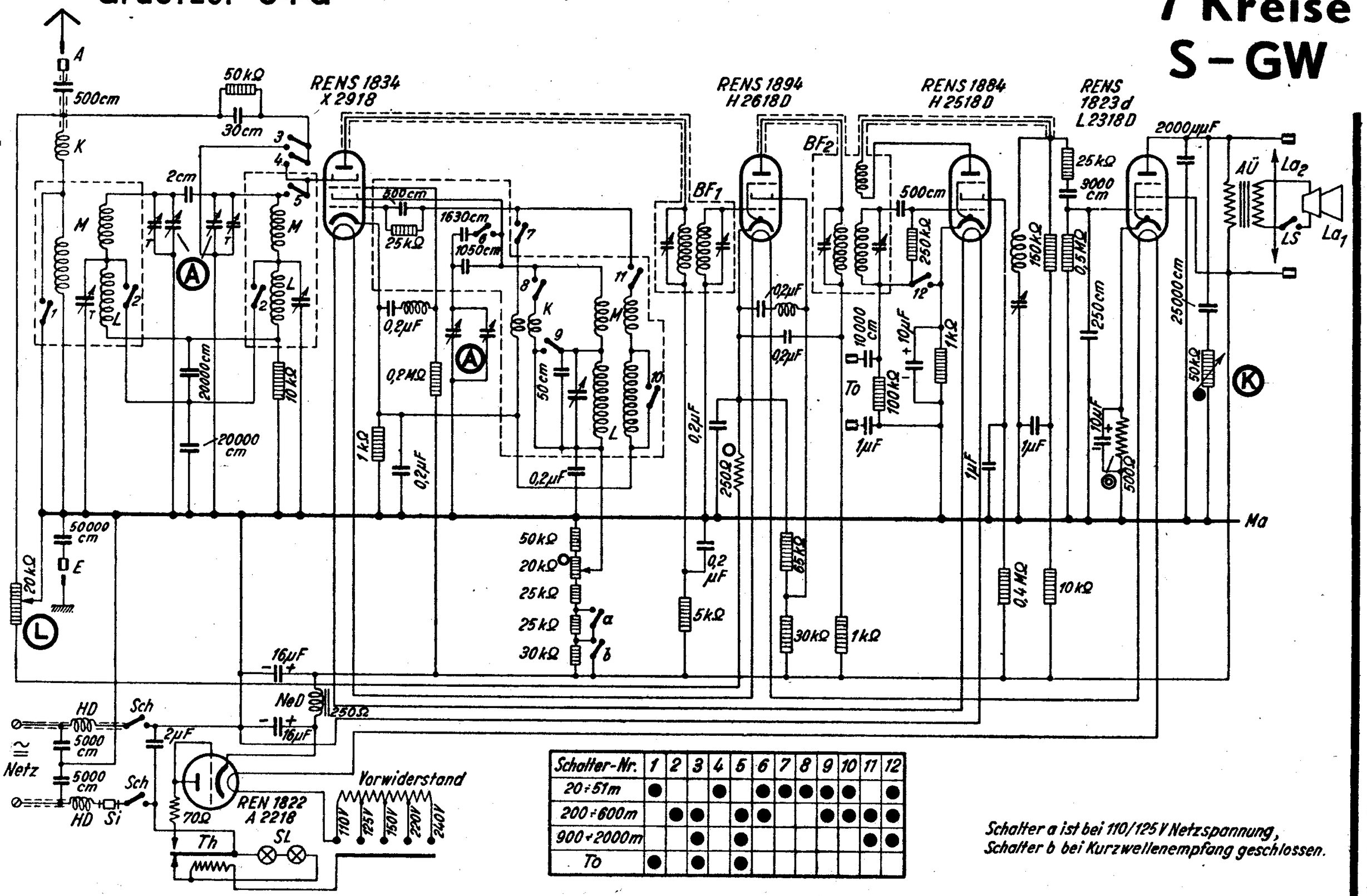


Graetz 34 G III Graetzor



Graetzor 34 G

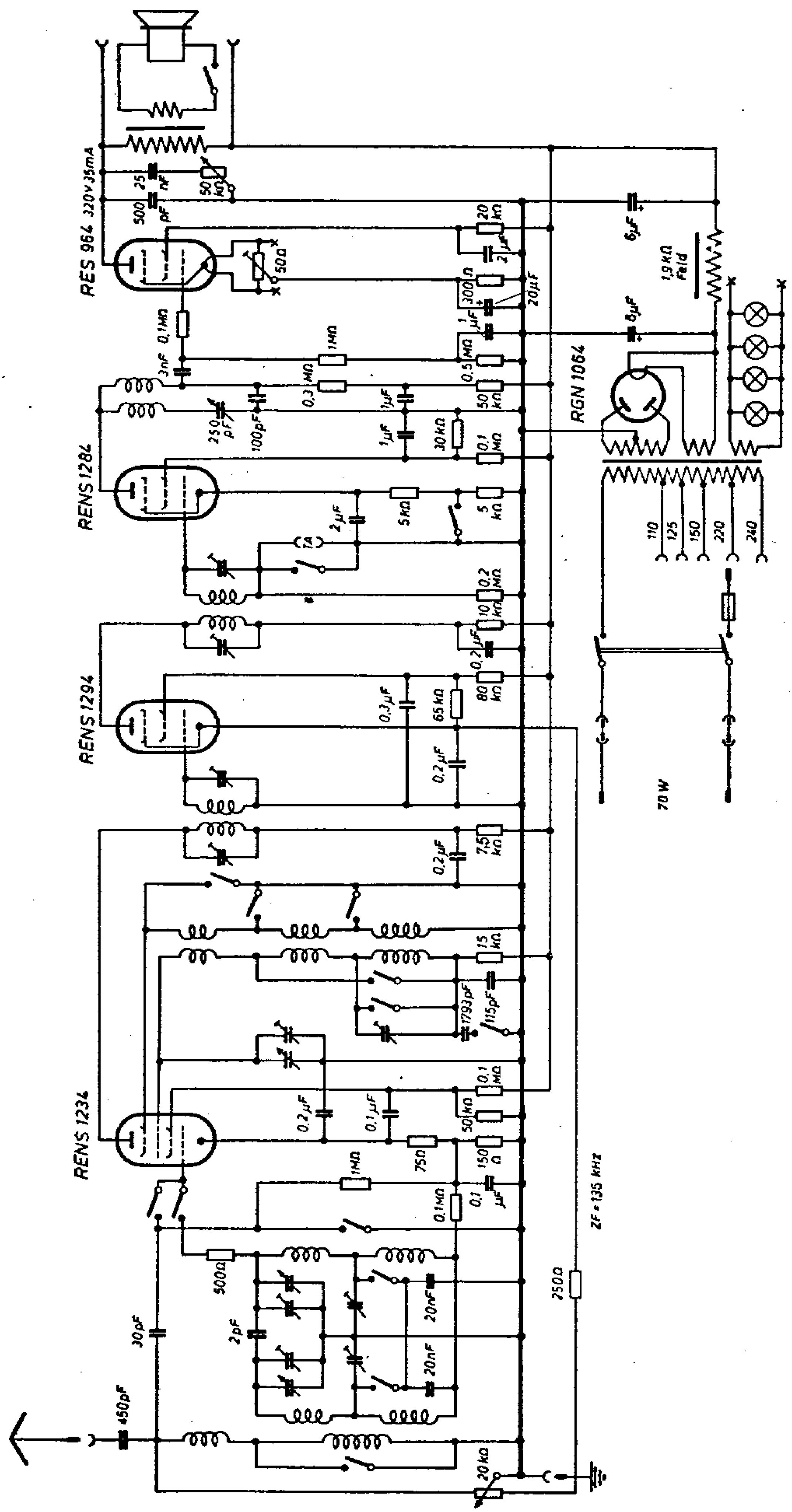
4 Röhren
7 Kreise
S – GW



Schalter-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20÷51m	●			●		●	●	●	●	●		●
200÷600m		●	●		●	●			●	●	●	●
900÷2000m			●		●						●	●
To	●		●		●							

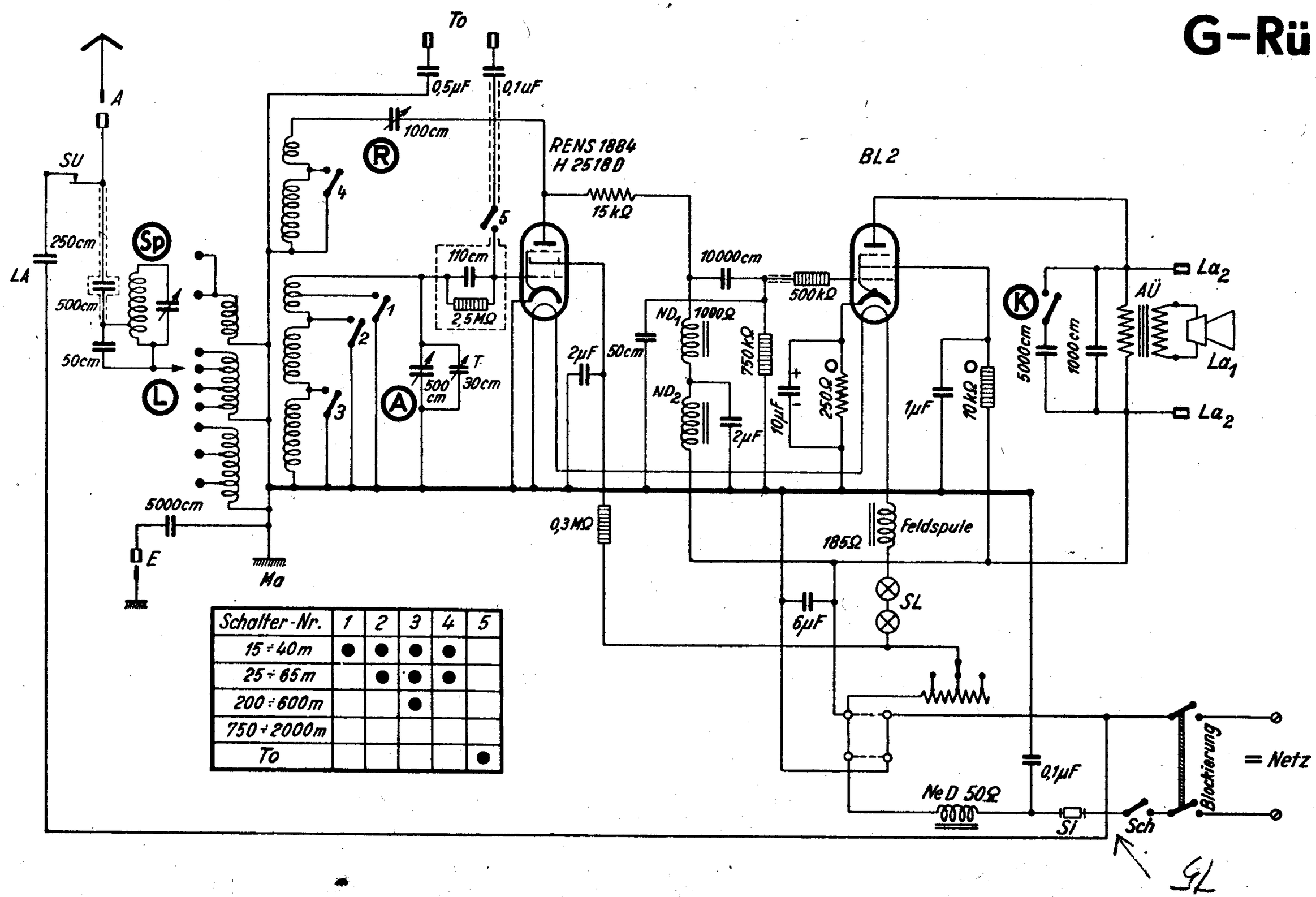
Schalter a ist bei 110/125 V Netzspannung,
Schalter b bei Kurzwellenempfang geschlossen.

Graetz 34 W Graetzor



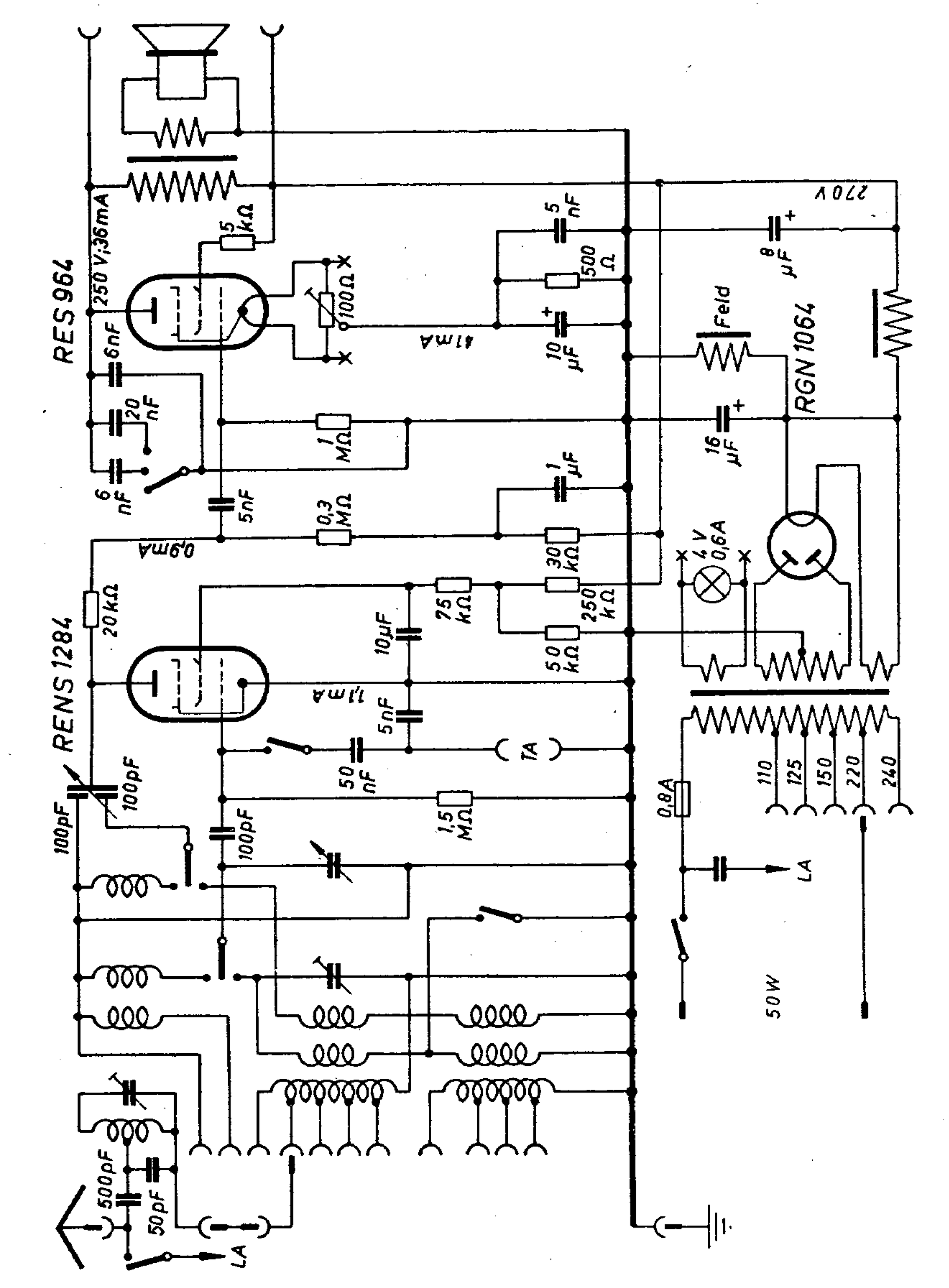
Graetzor 35 GS

2 Röhren
1 Kreis
G-Rü-G

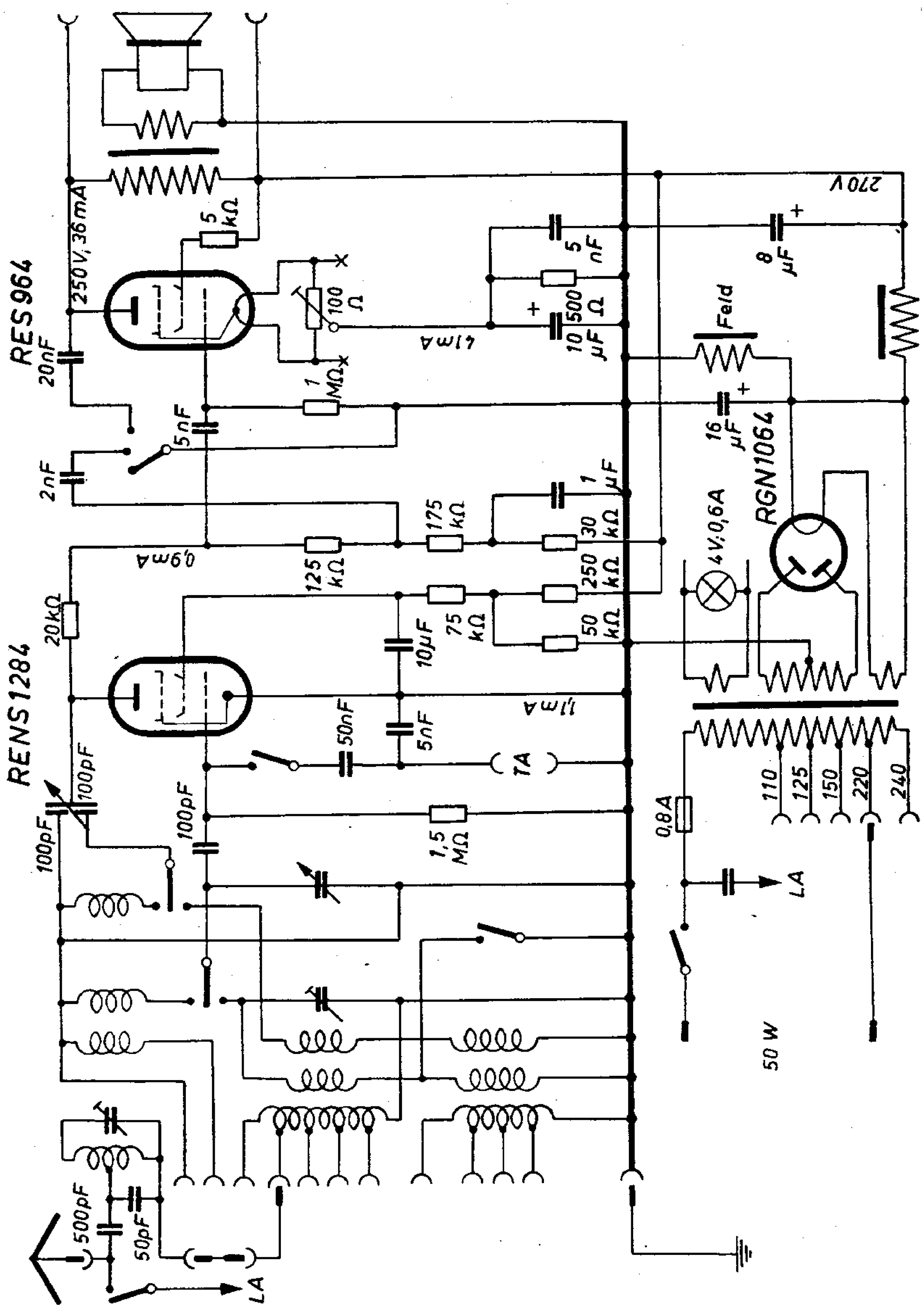


Schalter-Nr.	1	2	3	4	5
15 ÷ 40m	●	●	●	●	
25 ÷ 65m		●	●	●	
200 ÷ 600m			●		
750 ÷ 2000m					
To					●

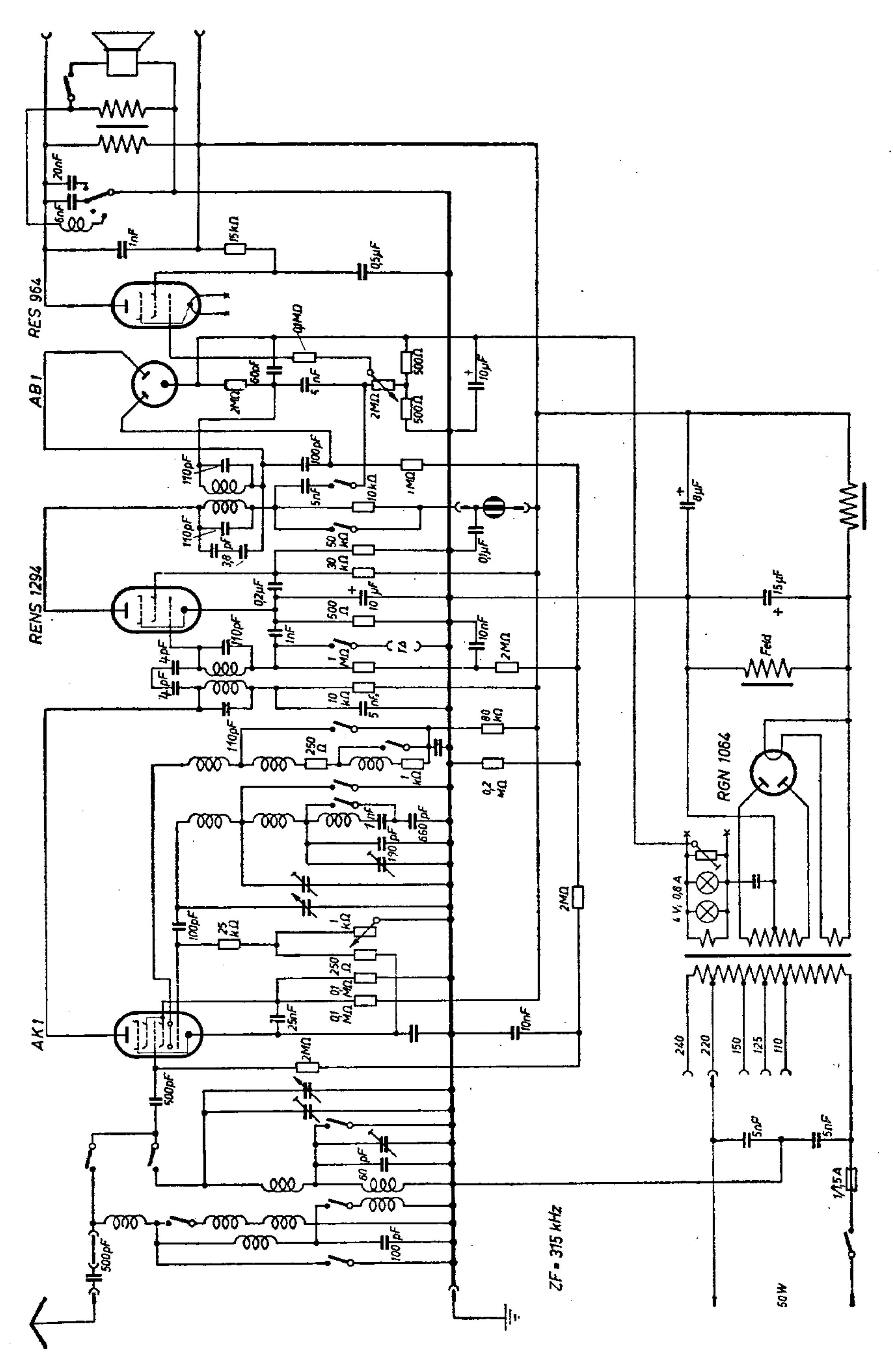
Graetz 35 W Aeropilot (bis Nr. 27000)



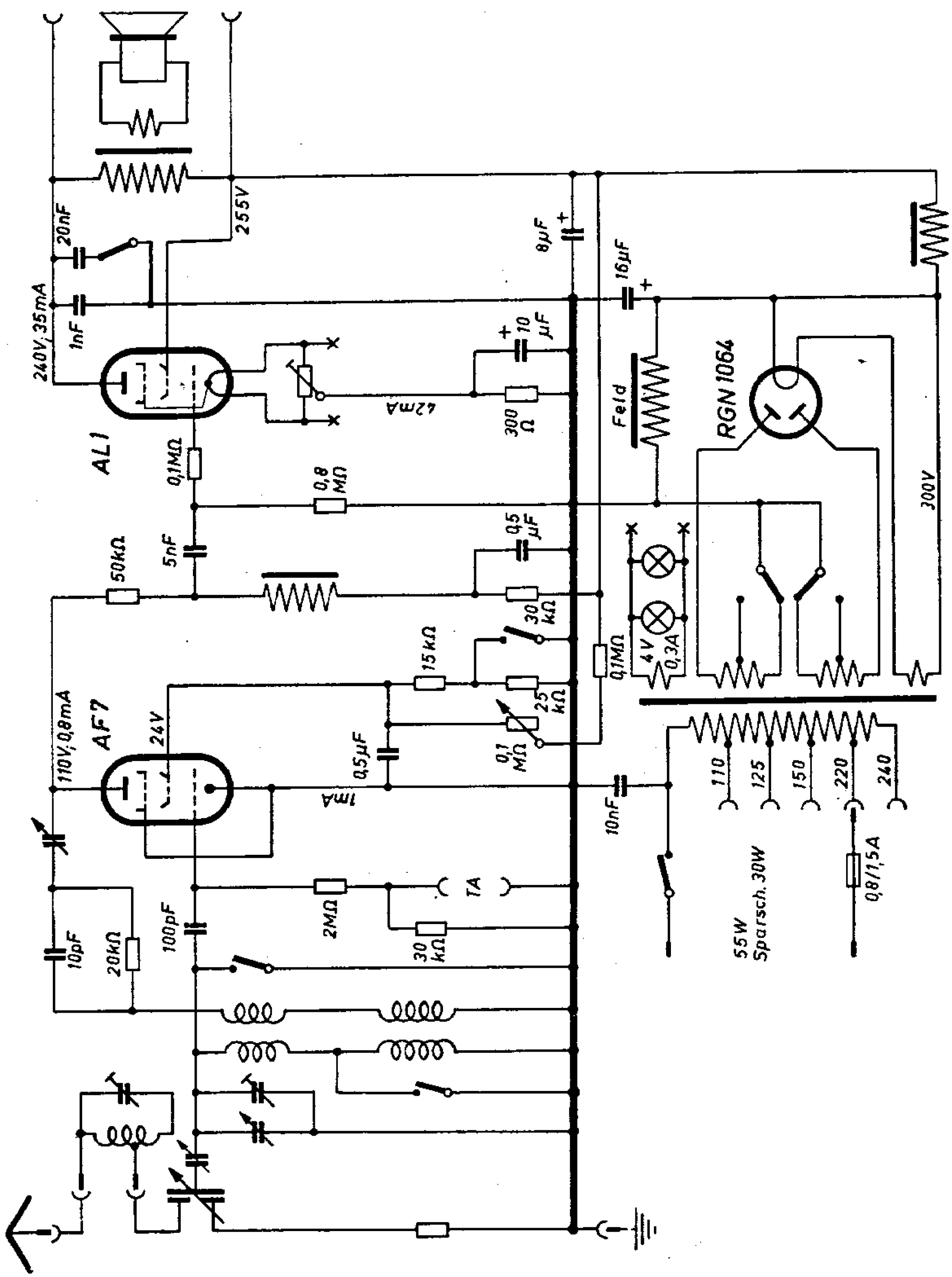
Graetz 35 W Aeropilot (ab Nr. 27001)



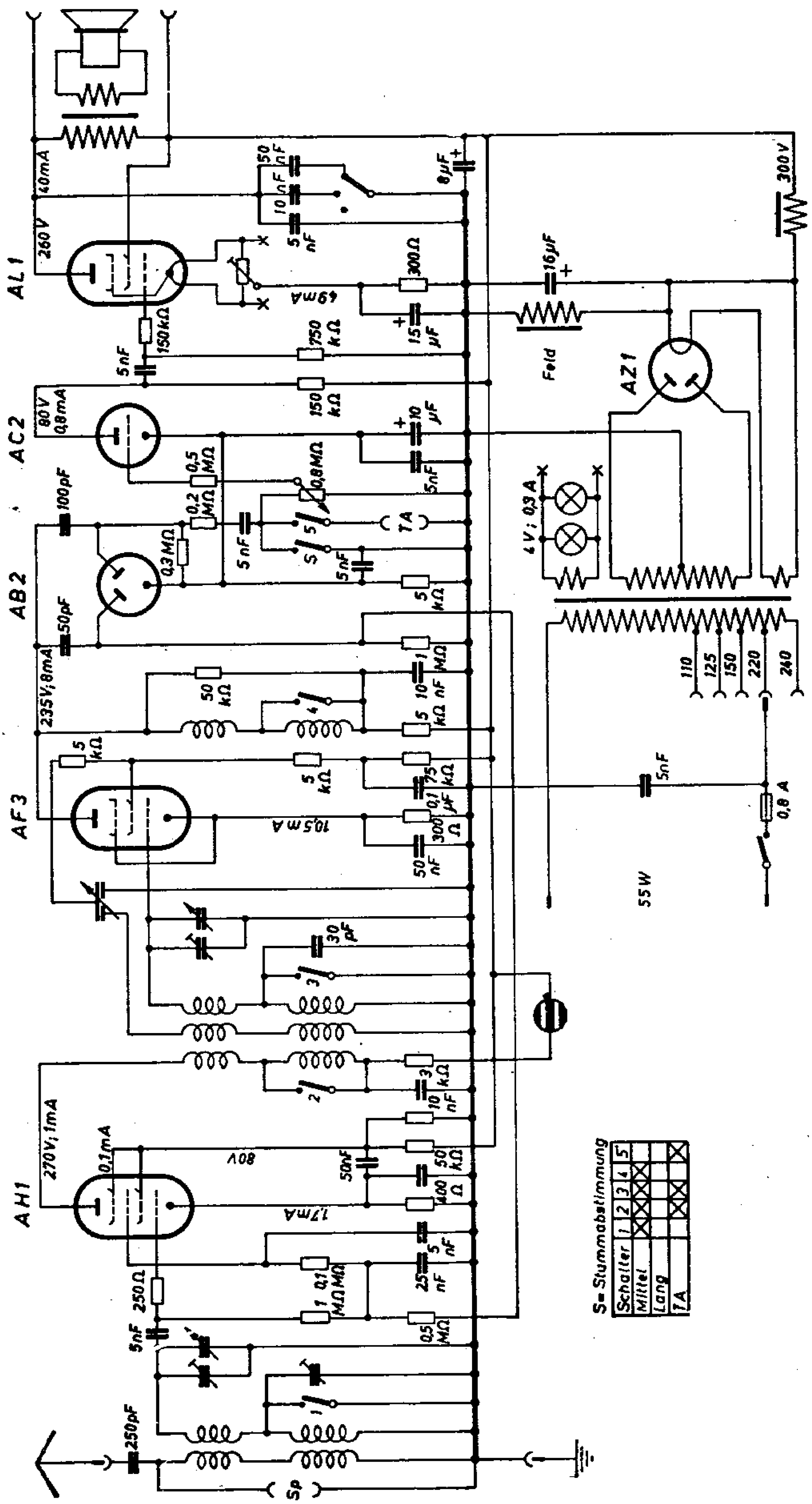
Graetz 36 W Rheingold



Graetz 38 W Topas

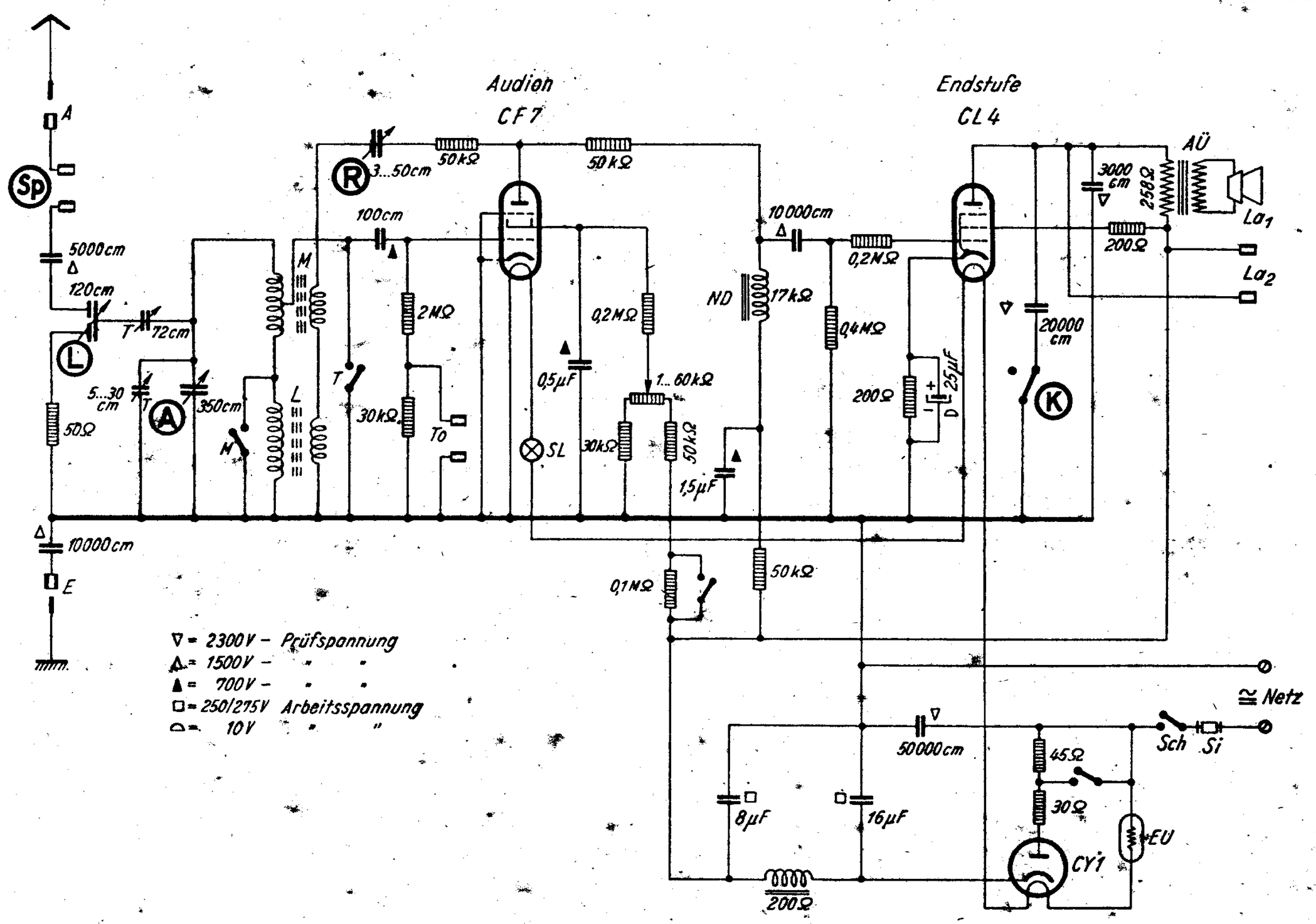


Graetz 39 W Granat



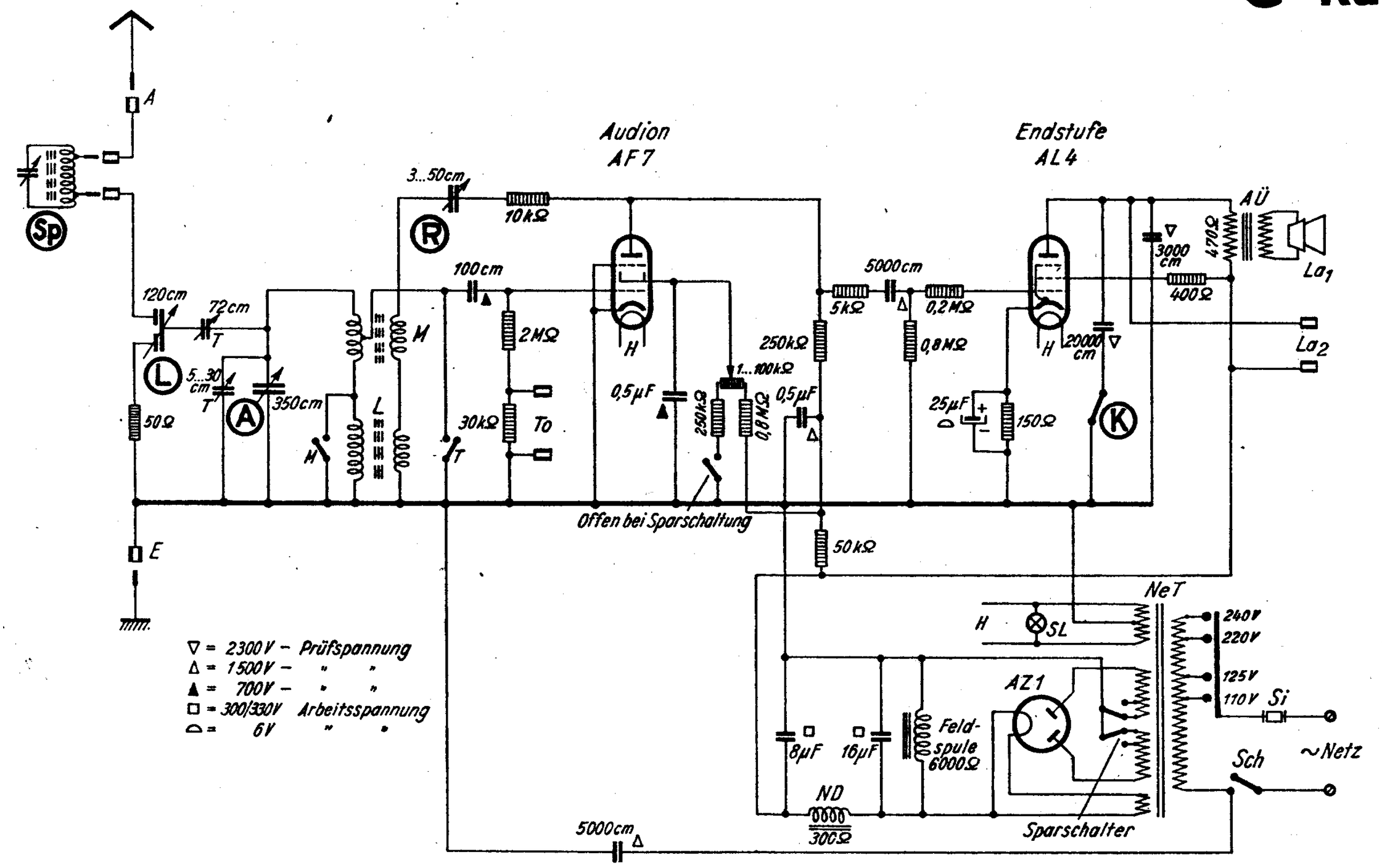
Graetzor 40 GW

2 Röhren
1 Kreis
G-Rü-GW



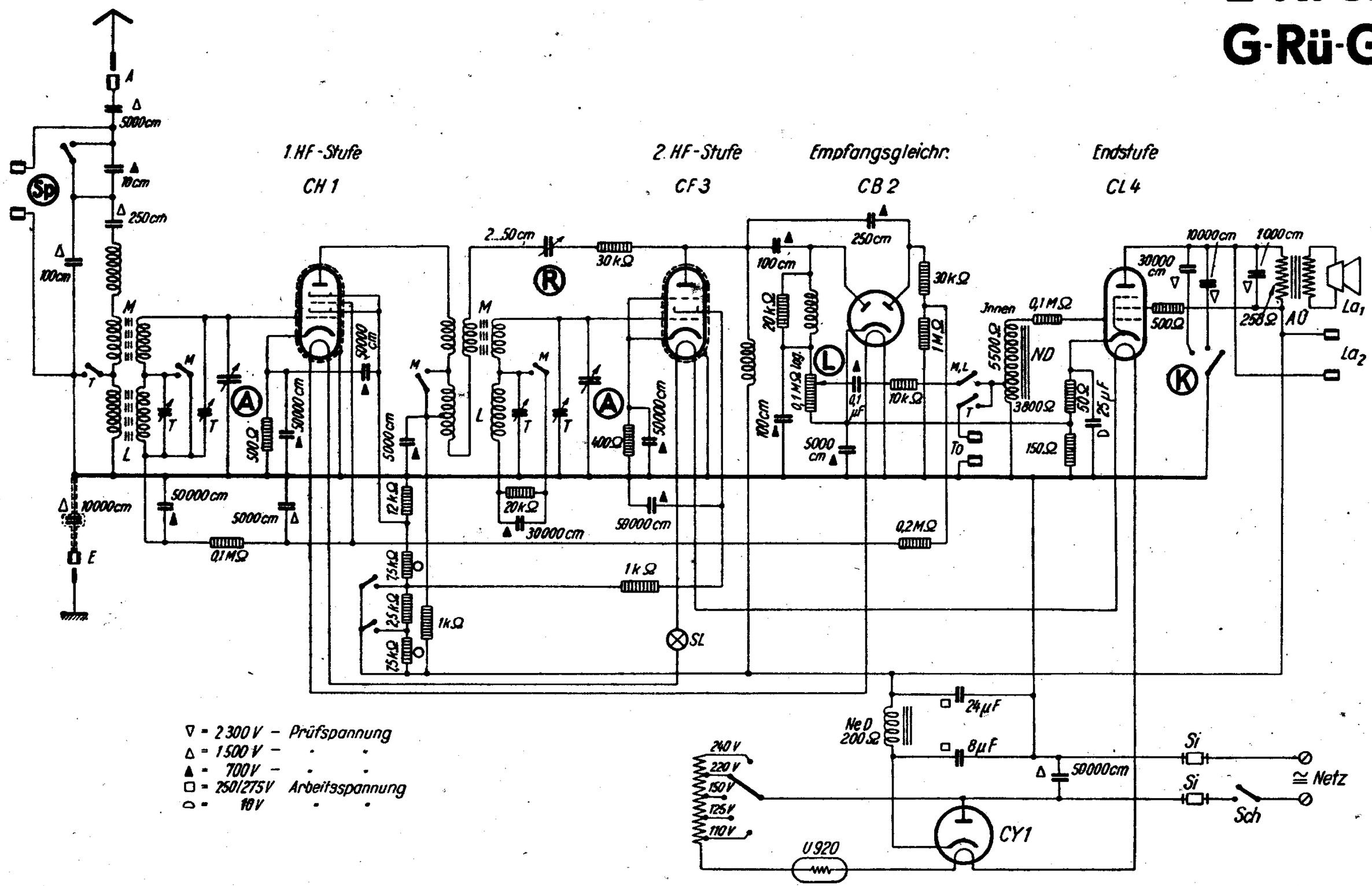
Graetzor 40 W

2 Röhren
1 Kreis
G-Rü-W



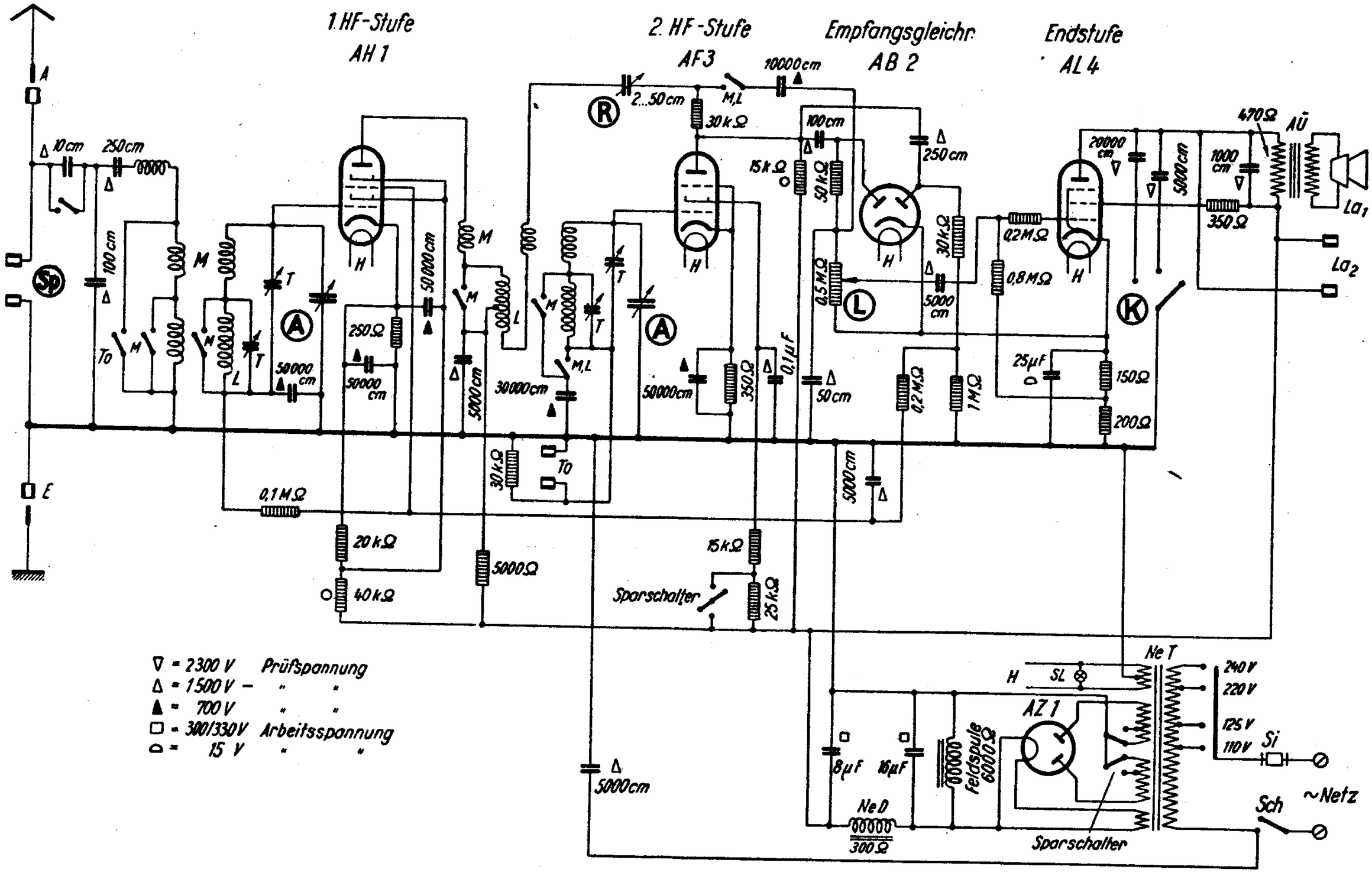
Graetzor 41 GW

3 Röhren
2 Kreise
G-Rü-GW

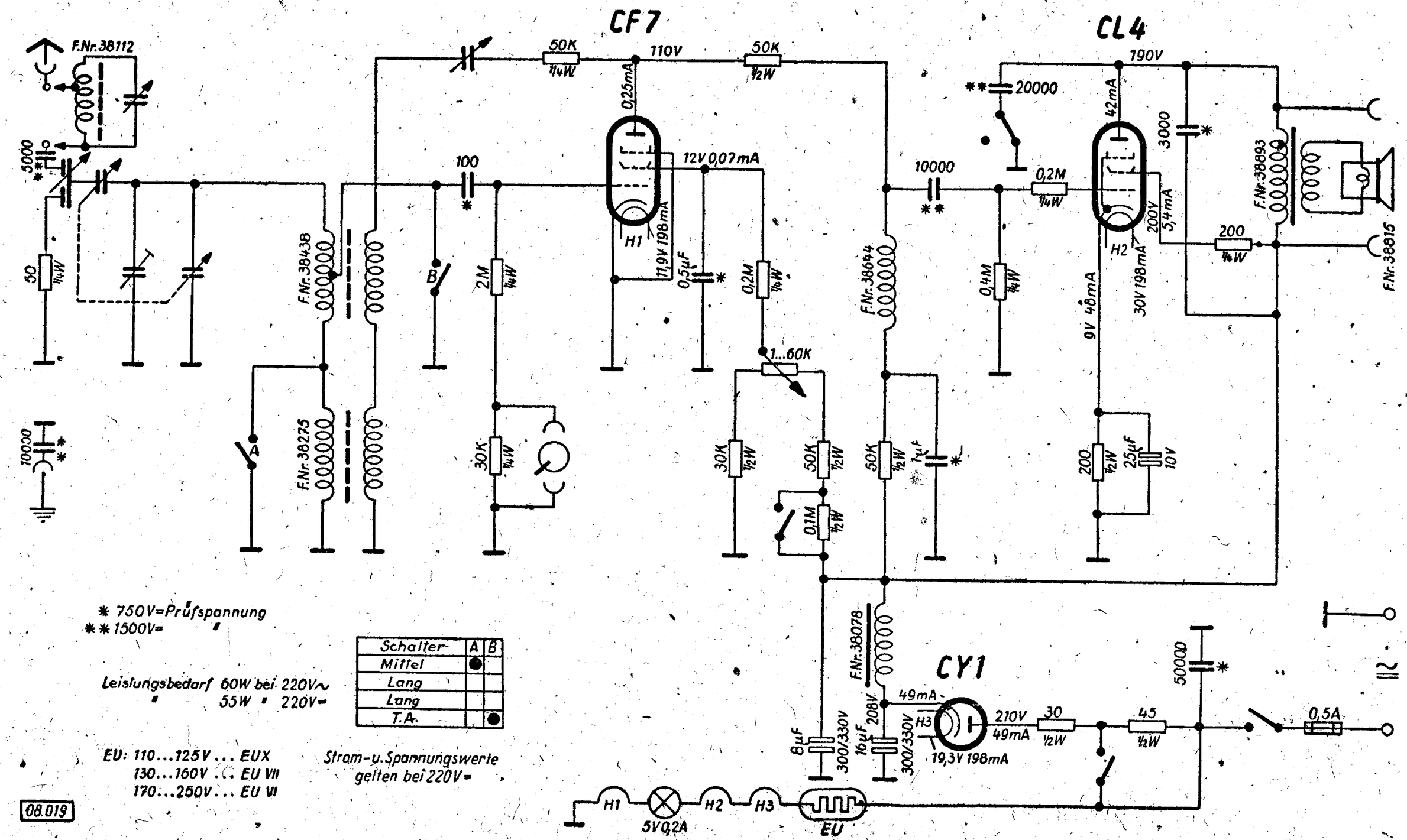


Graetzor 41 W

3 Röhren
2 Kreise
G-Rü-W



SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K-G RHEINE i. WESTFALEN



* 750V=Prüfspannung
** 1500V= "

Leistungsbedarf 60W bei 220V~
" 55W " 220V=

Schalter	A	B
Mittel	●	
Lang		
Lang		
T.A.		●

EU: 110...125V ... EUX
130...160V ... EU VII
170...250V ... EU VI

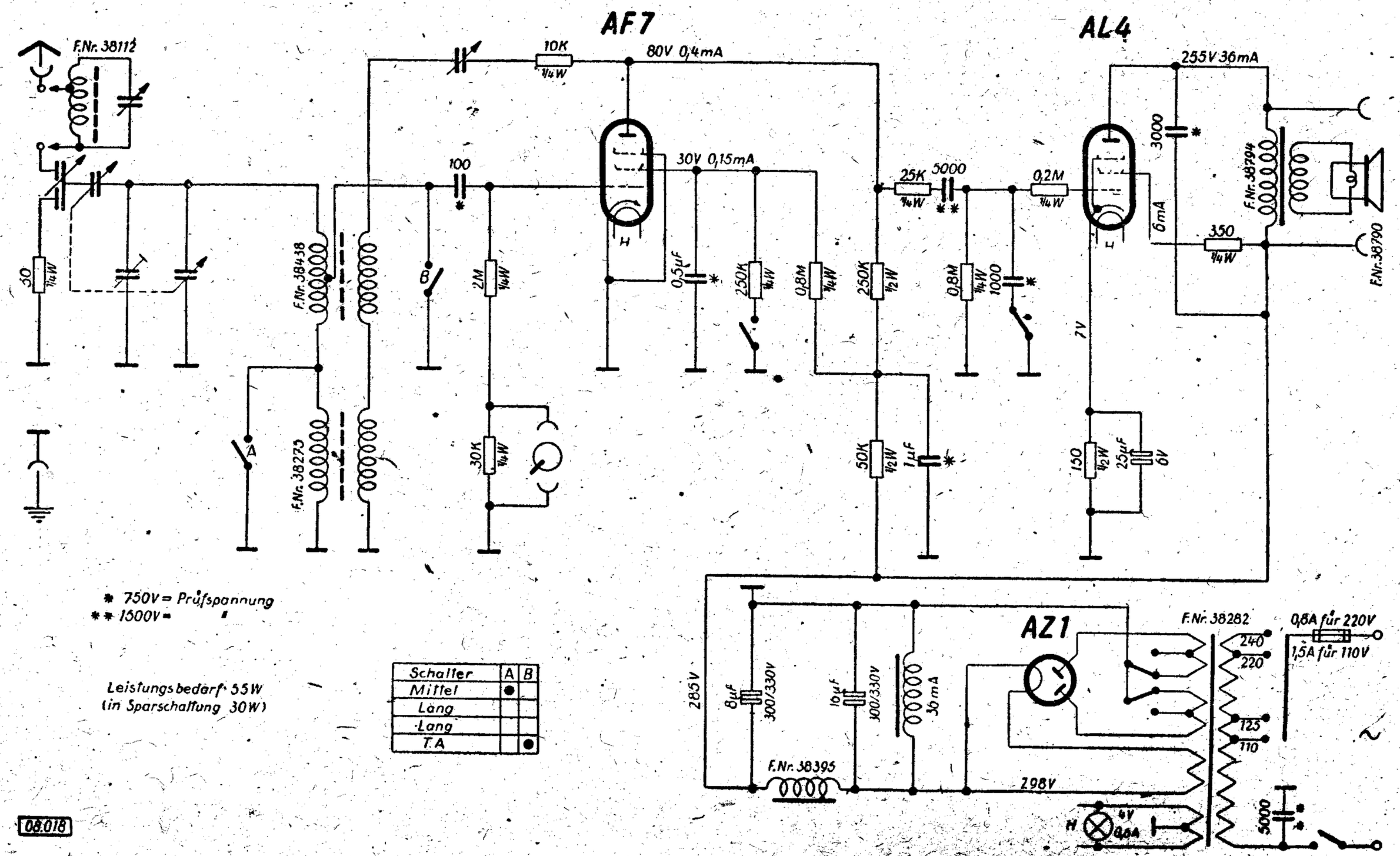
Strom-u. Spannungswerte gelten bei 220V=

08.019

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

43 W



* 750V = Prüfspannung
** 1500V = "

Leistungsbedarf 55W
(in Sparschaltung 30W)

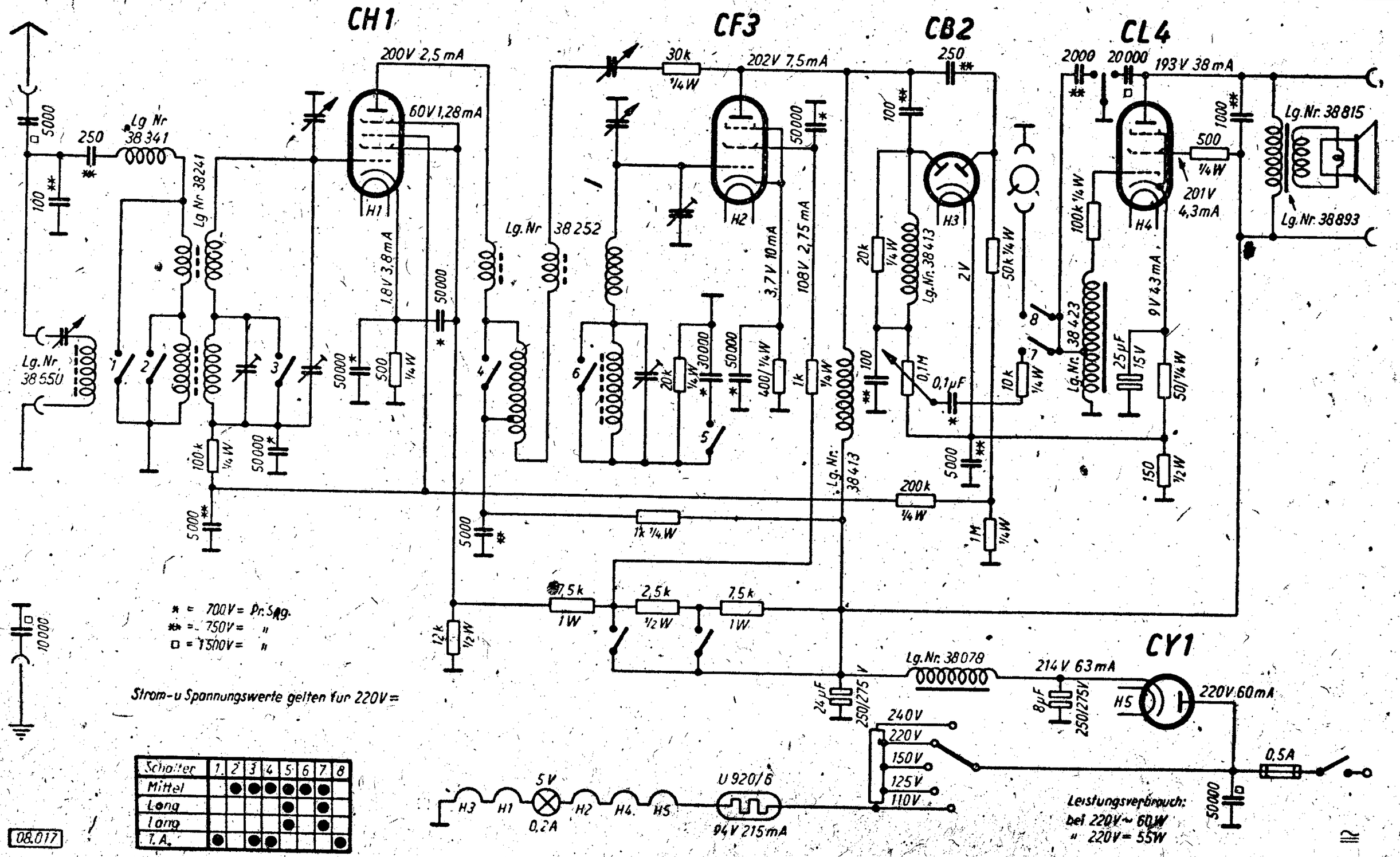
Schalter	A	B
Mittel	●	
Lang		
Lang		
T.A		●

08.018

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

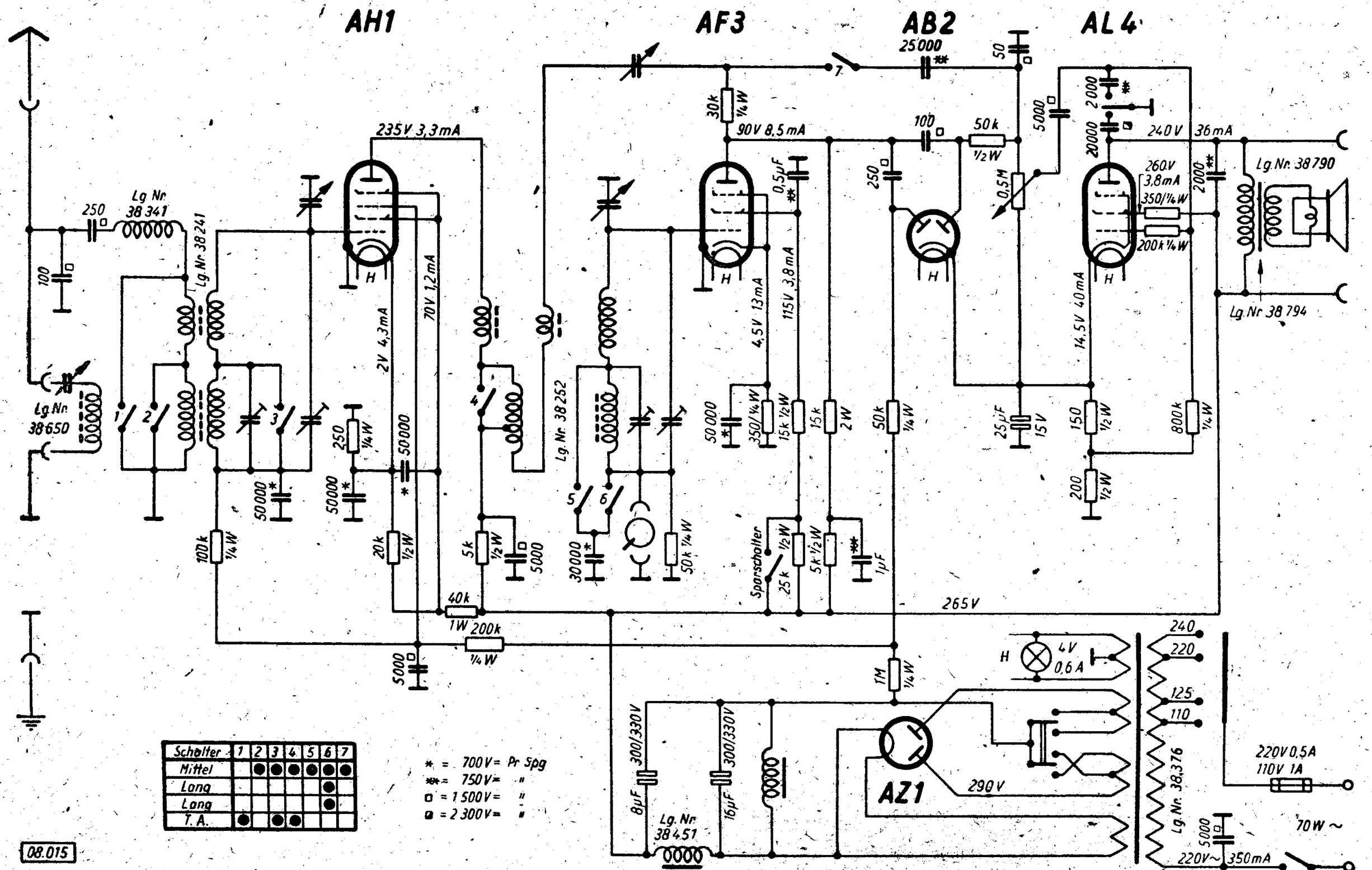
44 GW



GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

44 W



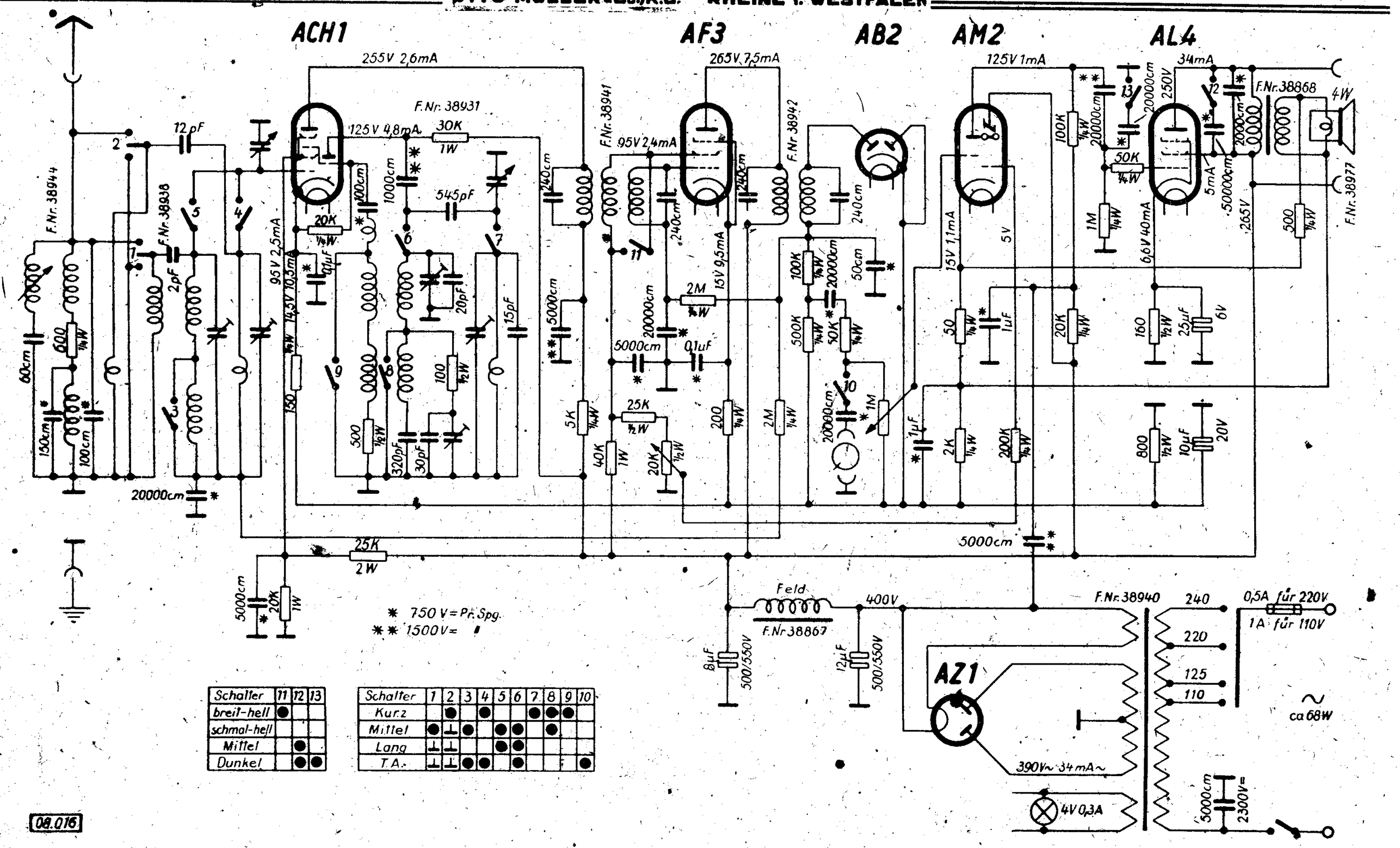
Schalter	1	2	3	4	5	6	7
Mittel		●	●	●	●	●	●
Lang						●	
Lang						●	
T.A.	●		●	●			

08.015

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

45 W



Schalter	11	12	13
breit-hell	●		
schmal-hell			
Mittel		●	
Dunkel		●	●

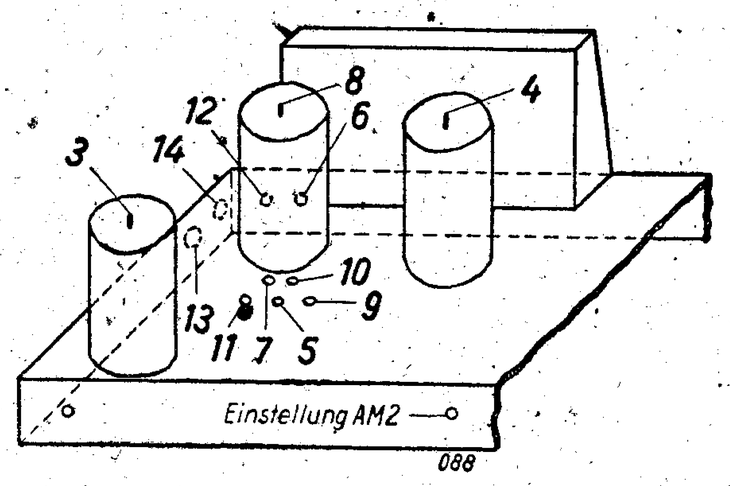
Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurz		●		●			●	●	●	
Mittel	●	⊥	●		●	●		●		
Lang	⊥	⊥			●	●				
T.A.	⊥	⊥	●	●		●				●

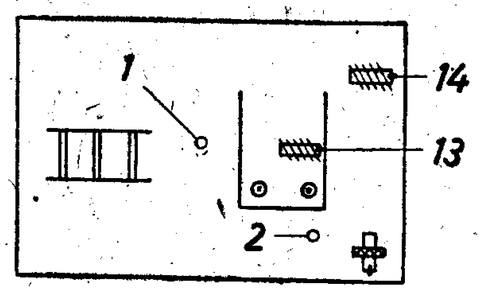
08.016

Abgleichvorschrift

ZF ≙ 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß an Steuergitter der ACH 1 und Erdbuchse. Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Blockkondensator von 0,1 Mikrofarad.
Bereichschalter auf „Mittel", Drehkondensator auf 1 500 kHz.





Ansicht von unten

Zwischenfrequenz:

Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen, Bandbreitenschalter auf größte Bandbreite stellen, d. h. die Rückkopplungsspule kurzschließen:
Abgleichspindeln von

Bandfilter (1) (unten)
Bandfilter (2) (unten)
Bandfilter (3) (oben)
Bandfilter (4) (oben) einstellen.

Saugkreis:

Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen, an die Antennen- und Erdbuchse anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel wird dieser Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:

Wellenbereich Mittel.

Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen- und Erdbuchse einführen.
Abgleichpunkte:

Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

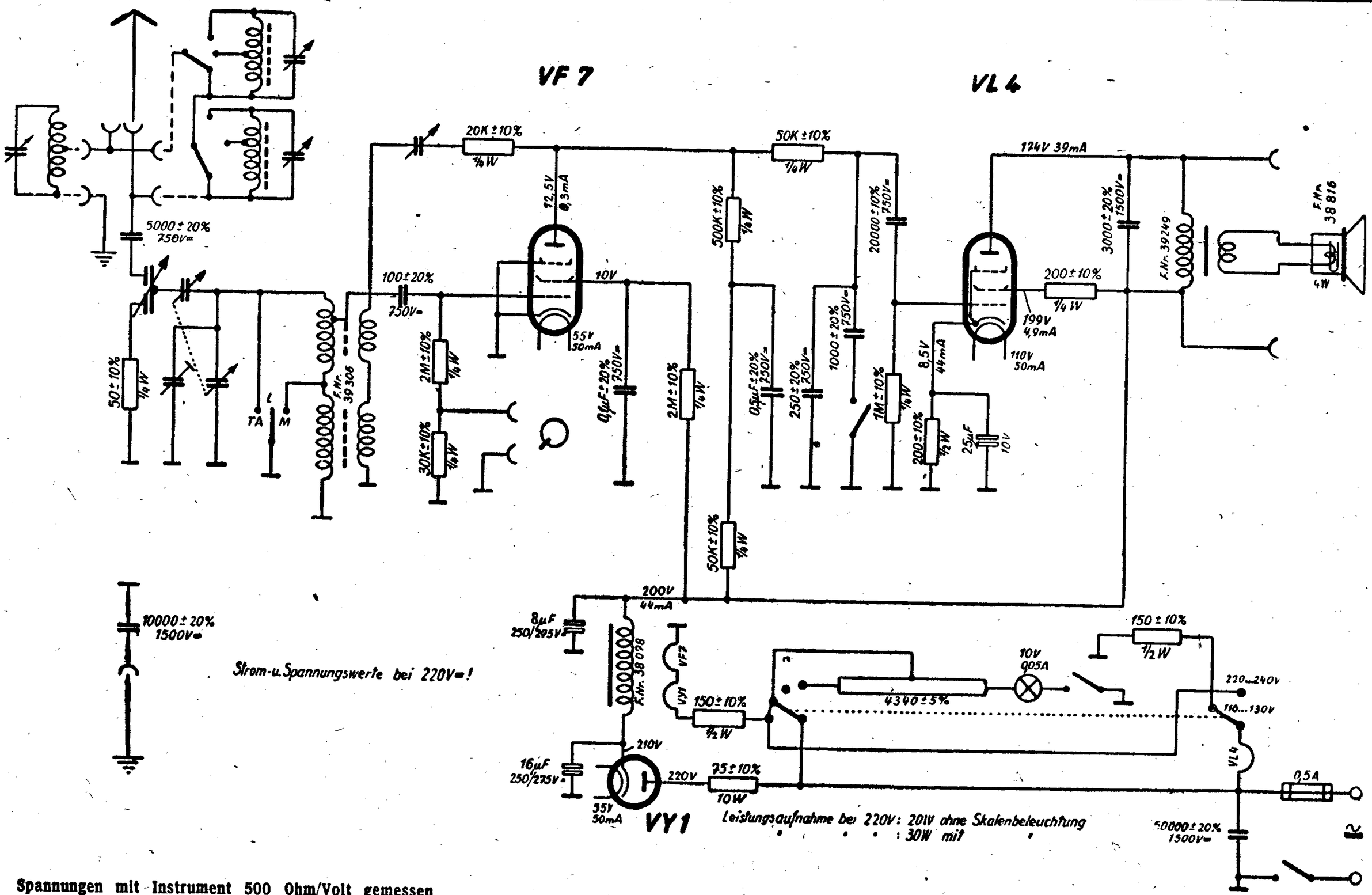
Lyon	1 393 kHz,	Punkt 5 und 6
Stuttgart	574 kHz,	Punkt 7 und 8
Finmark	347 kHz,	Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Radio-Paris	182 kHz,	Punkt 10 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Kurz	25 m,	Punkt 11 und 12
	50 m,	Punkt 13 und 14

Es ist jedoch darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer-Kondensatoren eingestellt werden.

Anm.: Spannungen mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen.

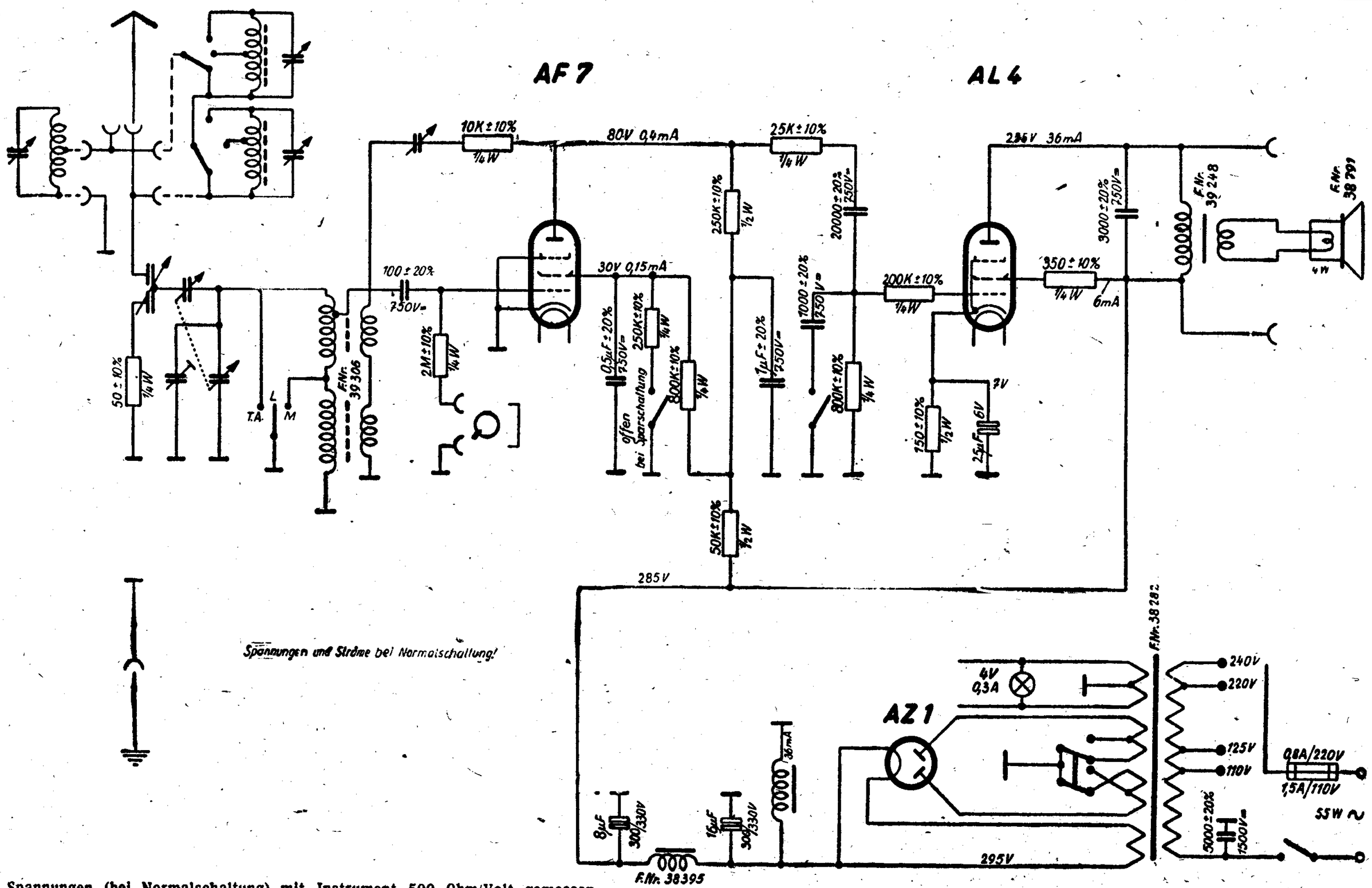
Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN



Spannungen mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen

SCHALTKARTEN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

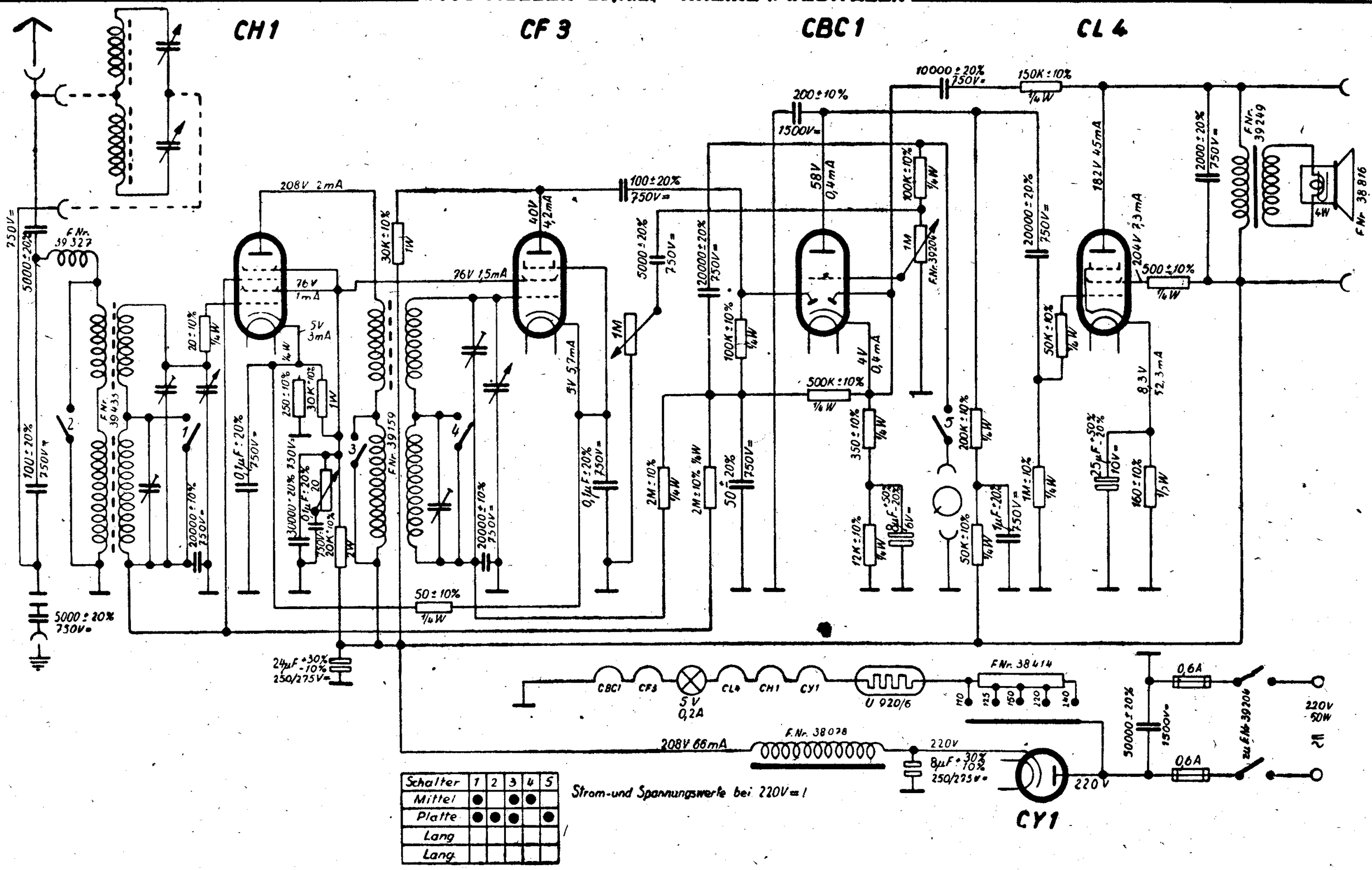


Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen

GRAETZ

SCHALTAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

47 GW

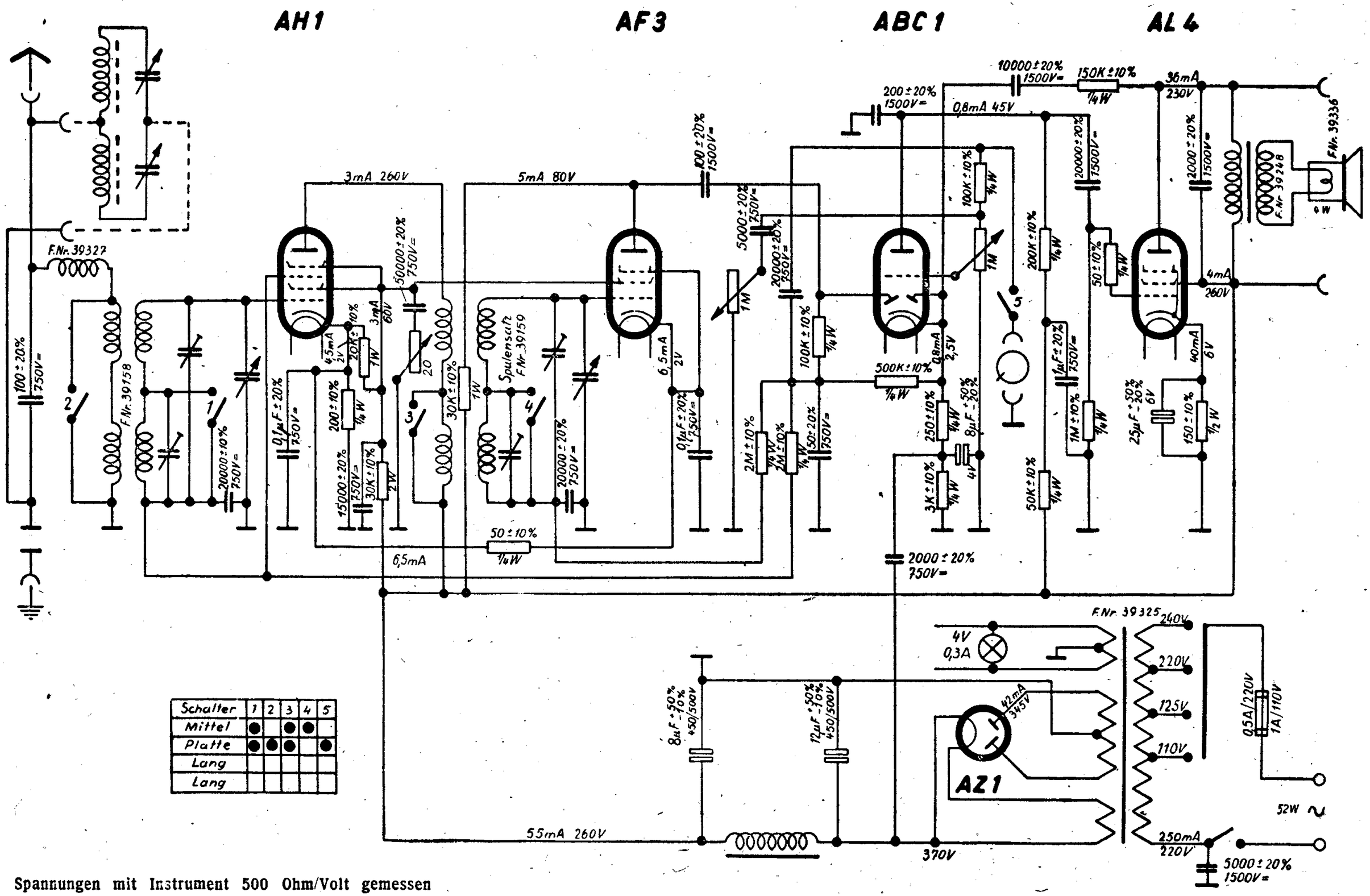


Schalter	1	2	3	4	5
Mittel	●		●	●	
Platte	●	●	●		●
Lang					
Lang					

Strom-und Spannungswerte bei 220V=!

Spannungen mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

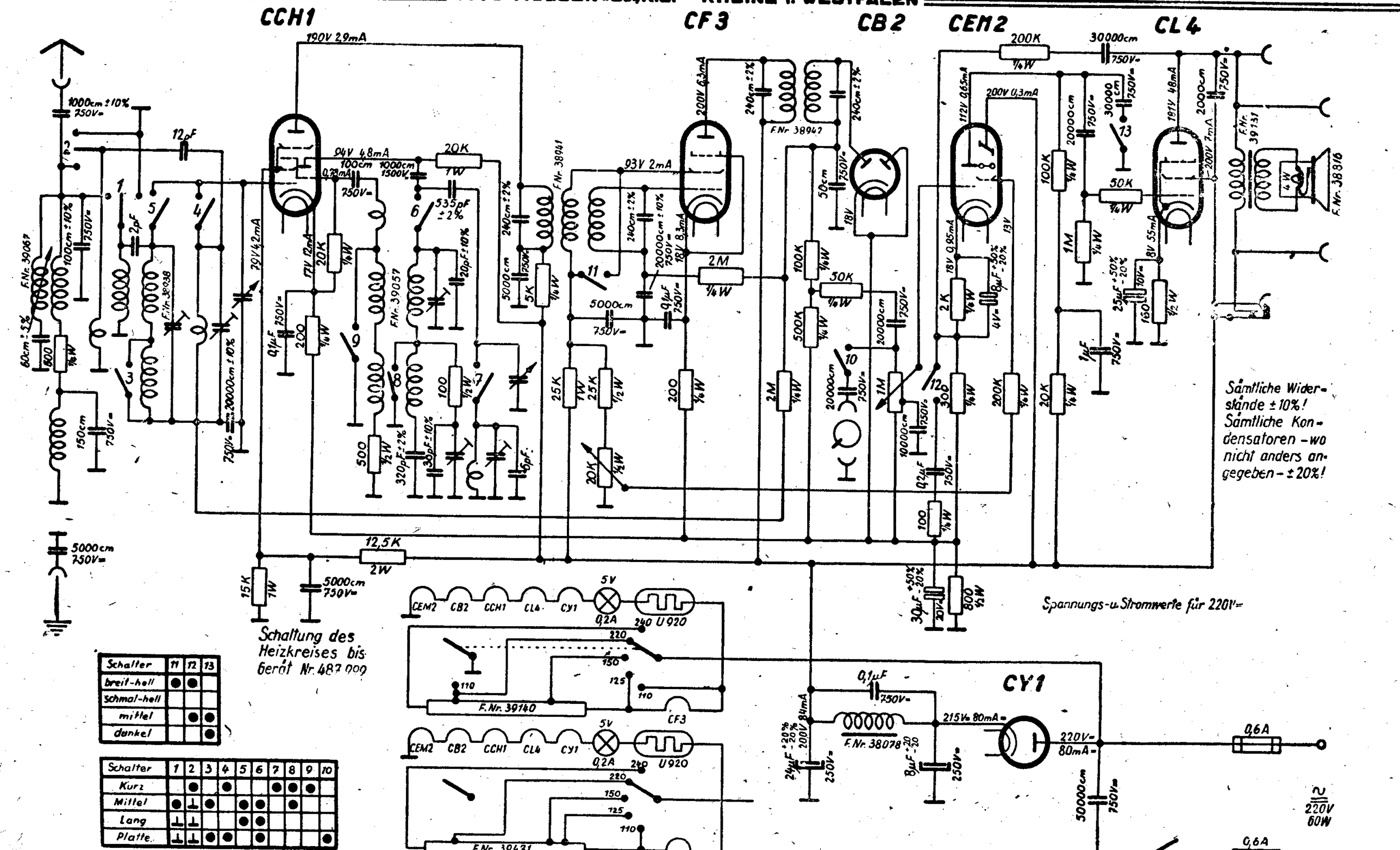


Spannungen mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

48 GW



Schalter	11	12	13
breit-hell	●	●	
schmal-hell			
mittel		●	●
dunkel			●

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurz		●		●			●	●	●	
Mittel	●	⊥	●		●	●		●		
Lang	⊥	⊥			●	●				
Platte	⊥	⊥	●	●		●				●

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der CCH 1 und Erdbuchse. Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät Blockkondensator 0,1 Mikrofarad.

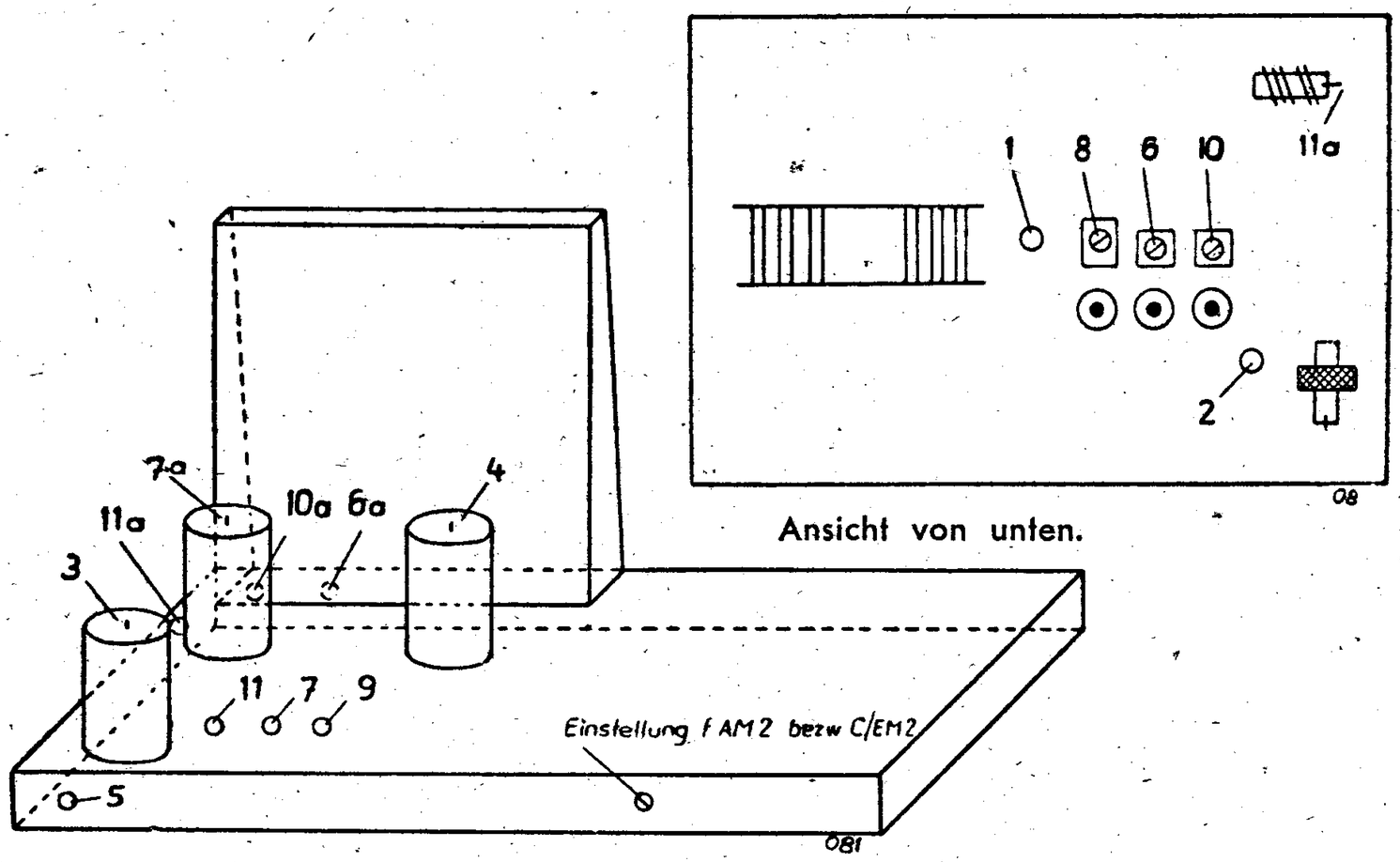
Bereichschalter auf Mittel, Drehkondensator auf 1500 kHz.

Zwischenfrequenz:

Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen.
Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben

einstellen.



Saugkreis:
Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen, an die Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:
Wellenbereich „Mittel".
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen- und Erdbuchsen einführen.

Abgleichpunkte:
Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

Lyon	1393 kHz,	Punkt 6 und 6 a
Stuttgart	574 kHz,	Punkt 7 und 7 a
Finmark	347 kHz,	Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Radio-Paris	182 kHz,	Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Kurz:	25 m	Punkt 10 und 10 a
	50 m	Punkt 11 und 11 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer-Kondensatoren eingestellt werden.

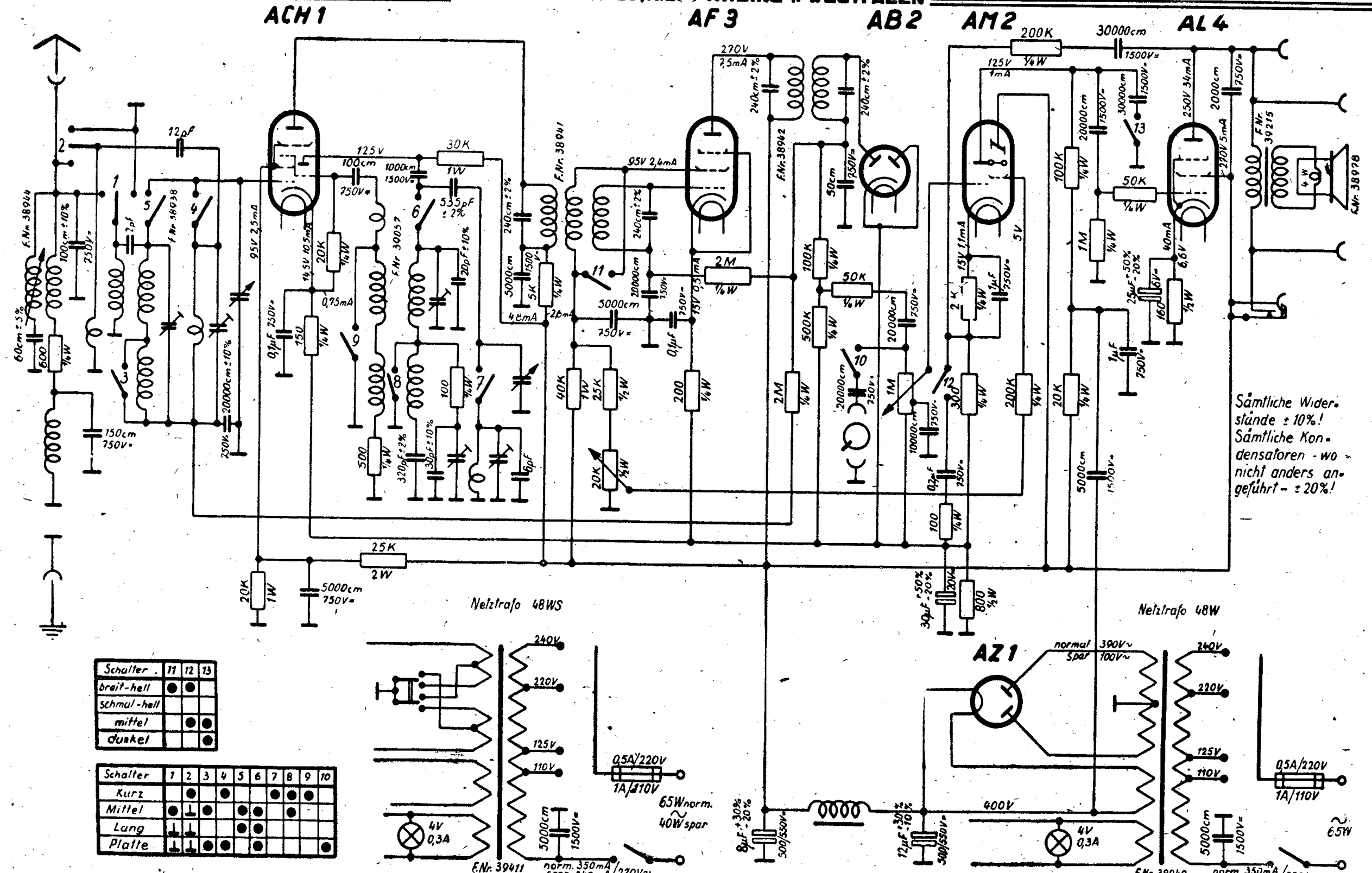
Anm.: Spannungen mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

48 W/WS



Schalter	11	12	13
breit-hell	●	●	
schmal-hell			
mittel		●	●
dunkel			●

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kurz		●		●			●	●	●	
Mittel	●	⊥	●		●	●		●		
Lang	⊥	⊥			●	●				
Platte	⊥	⊥	●	●		●				●

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der ACH 1 und Erdbuchse, Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät Blockkondensator 0,1 Mikrofarad.

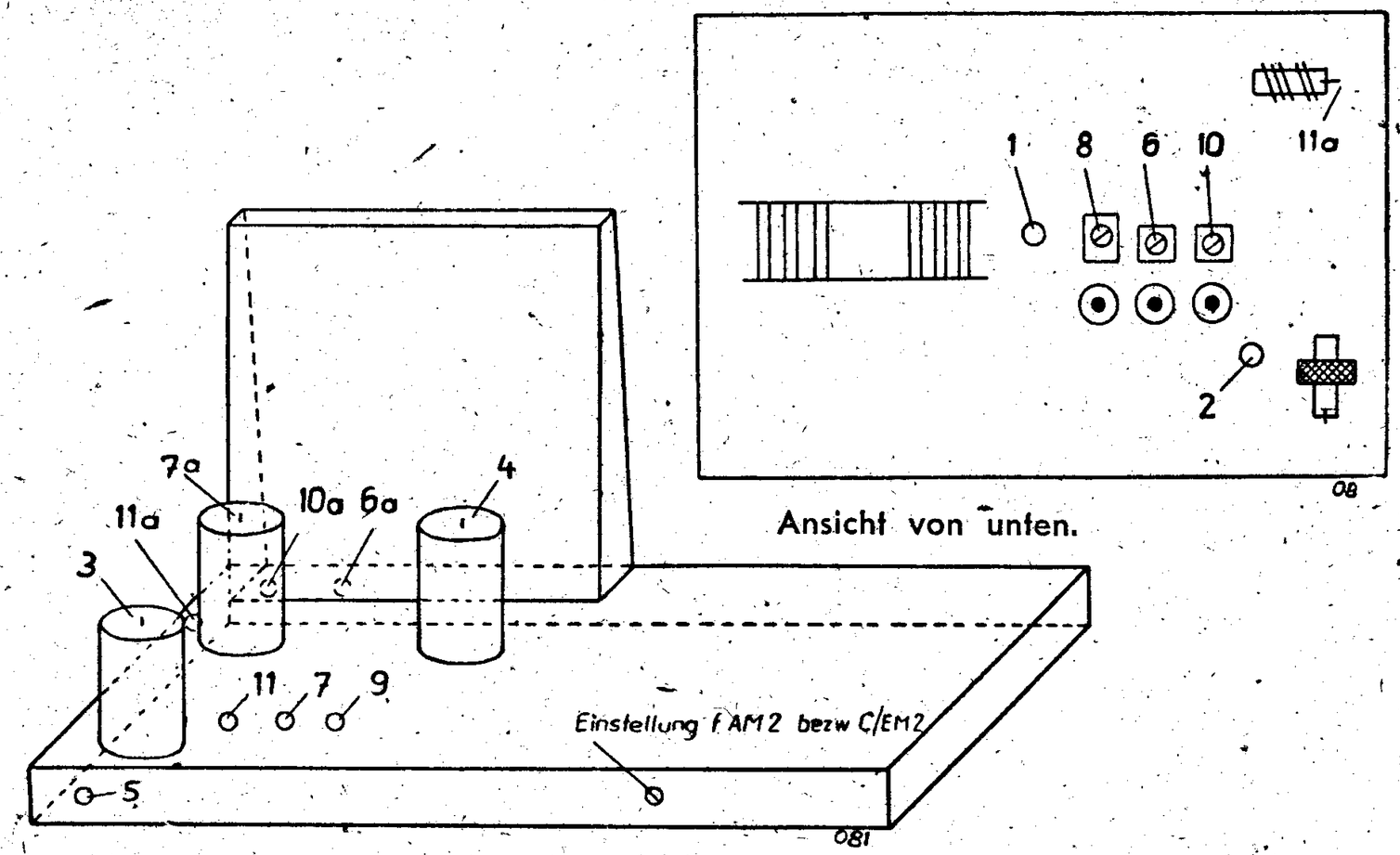
Bereichschalter auf Mittel, Drehkondensator auf 1500 kHz.

Zwischenfrequenz:

Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen.
Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben

einstellen.



Saugkreis:
Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen, an die Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:
Wellenbereich Mittel.
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen- und Erdbuchsen einführen
Abgleichpunkte:
Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

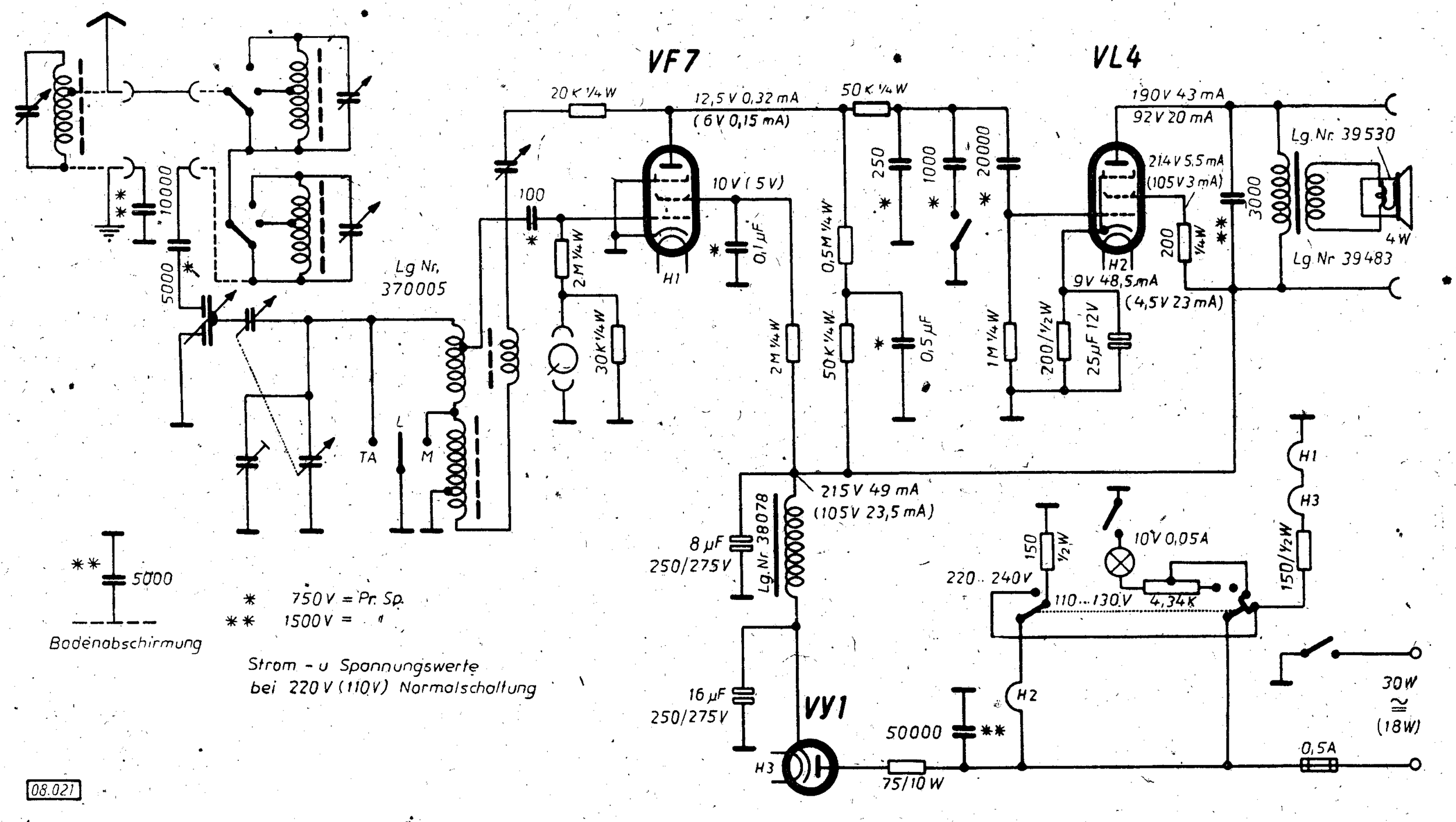
Lyon	1393 kHz,	Punkt 6 und 6 a
Stuttgart	574 kHz,	Punkt 7 und 7 a
Finmark	347 kHz,	Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Radio-Paris	182 kHz,	Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Kurz:	25 m	Punkt 10 und 10 a
	50 m	Punkt 11 und 11 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer-Kondensatoren eingestellt werden

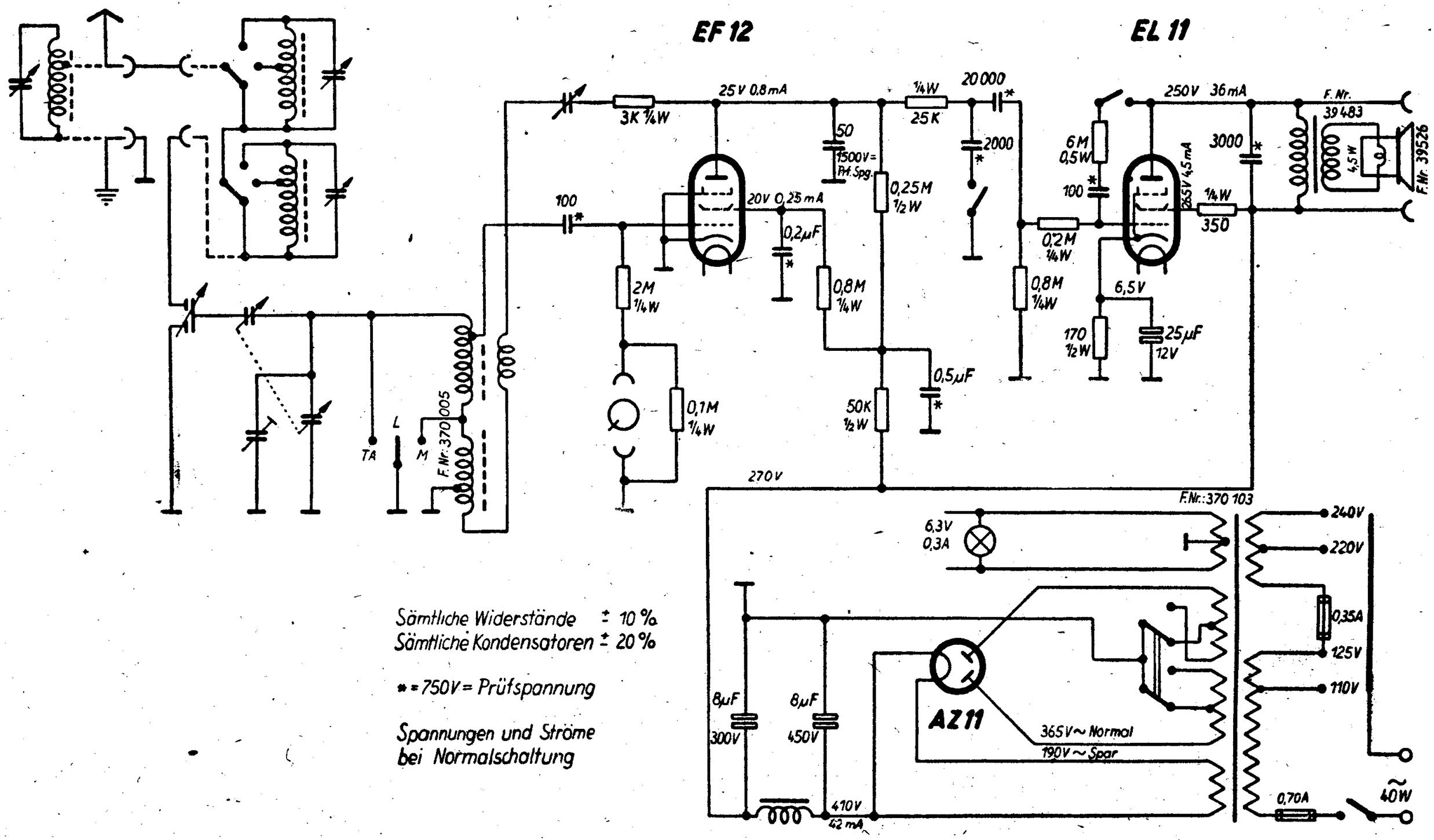
Anm.: Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN



SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN



Sämtliche Widerstände ± 10 %
Sämtliche Kondensatoren ± 20 %

* = 750 V = Prüfspannung

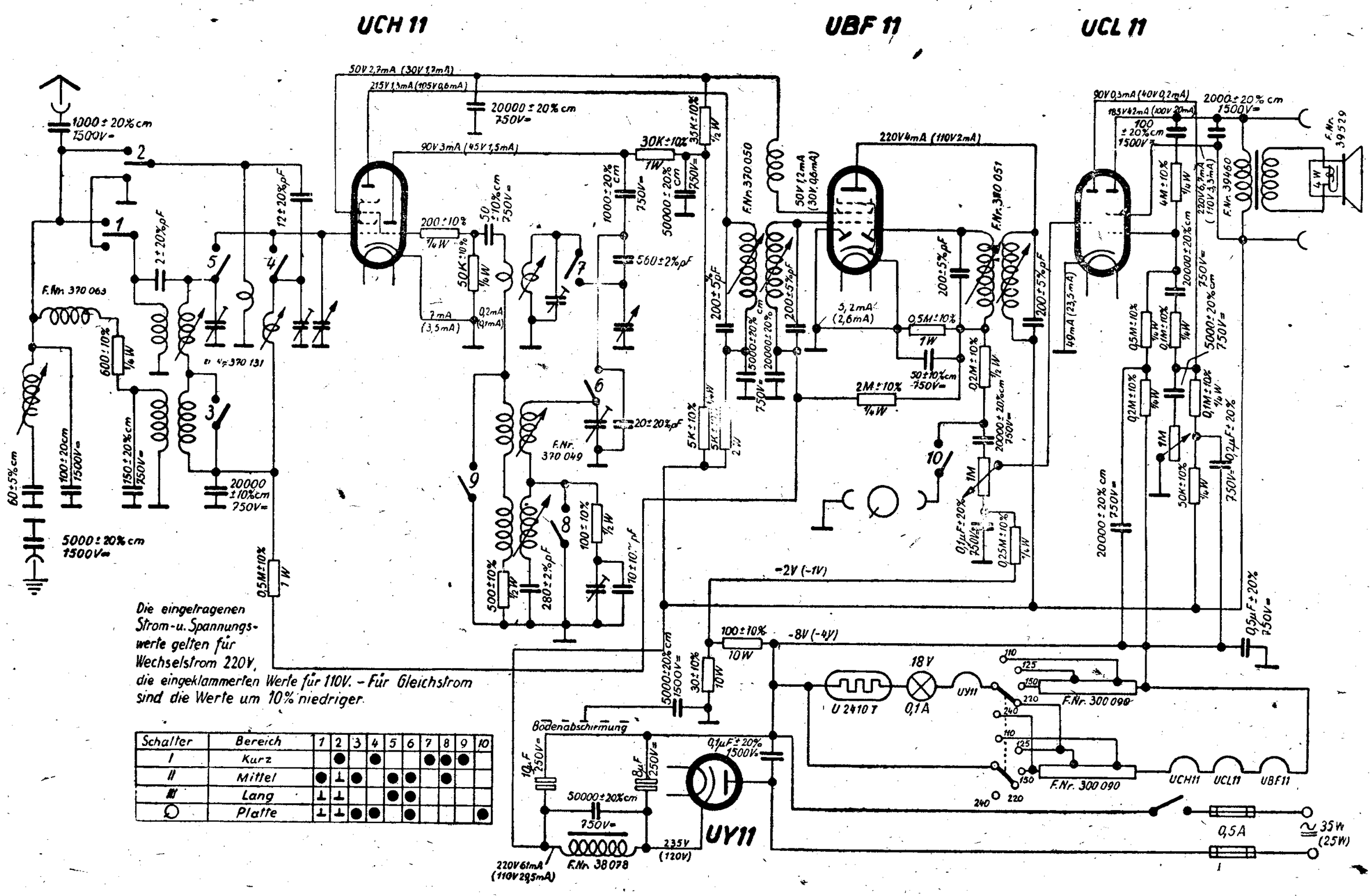
Spannungen und Ströme bei Normalschaltung

Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument 500 Ohm/Volt gemessen

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

50 GW



Schalter	Bereich	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Kurz		●		●			●	●	●	
II	Mittel	●	⊥	●		●	●		●		
III	Lang	⊥	⊥			●	●				
○	Platte	⊥	⊥	●	●		●				●

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der UCH 11 und Erdbuchse.

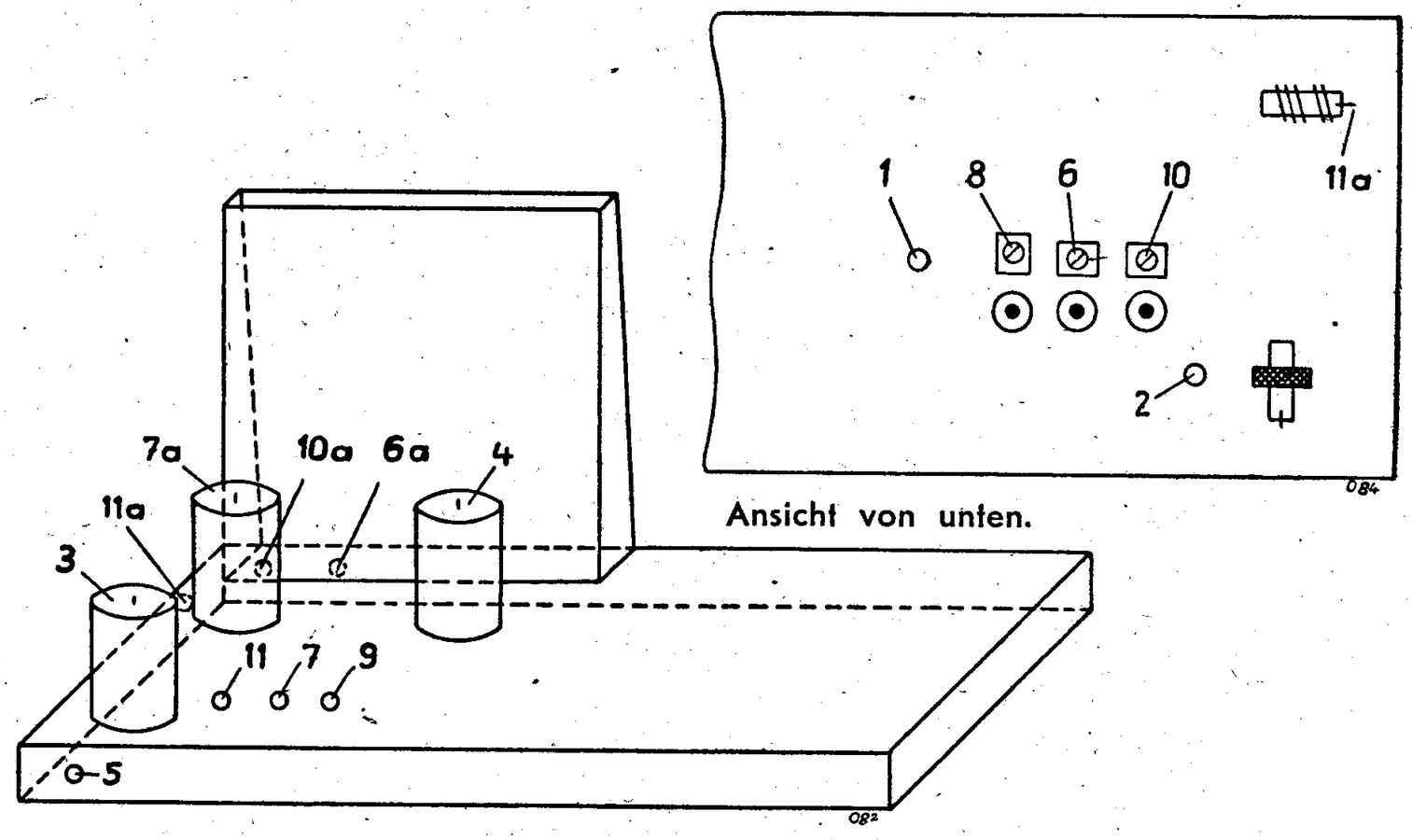
Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Kondensator 0,1 Mikrofarad.

Bereichschalter auf Mittel, Drehkondensator auf 1500 kHz.

Zwischenfrequenzabgleich:

Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen.

Abgleichspindeln von
Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben
einstellen.



Saugkreis. Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen, an Antennen- und Erdbuchse anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis: Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen- und Erdbuchsen einführen.
Abgleichpunkte:

Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

Lyon	1393 kHz,	Punkt 6 und 6a
Stuttgart	574 kHz,	Punkt 7 und 7a
Finmark	347 kHz,	Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Radio-Paris	182 kHz,	Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Kurz:	25 m	Punkt 10 und 10a
	50 m	Punkt 11 und 11a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer eingestellt werden.

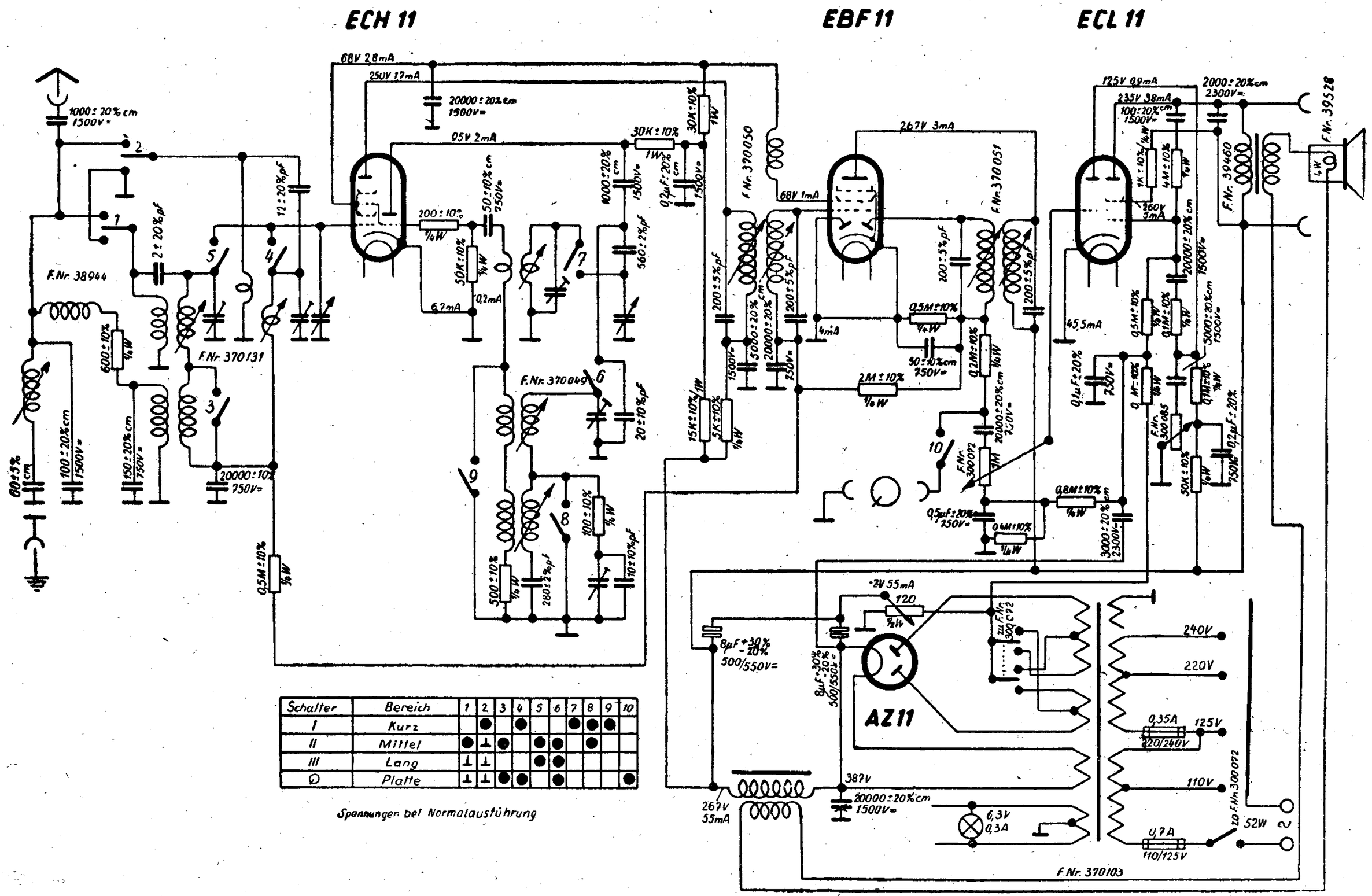
Anm.: Spannungen mit Instrument für 500 Volt und 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

50 W



Schalter	Bereich	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Kurz		●		●			●	●	●	
II	Mittel	●	⊥	●		●	●		●		
III	Lang	⊥	⊥			●	●				
Ω	Platte	⊥	⊥	●	●		●				●

Spannungen bei Normalausführung

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der ECH 11 und Erdbuchse. Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Kondensator 0,1 Mikrofarad.

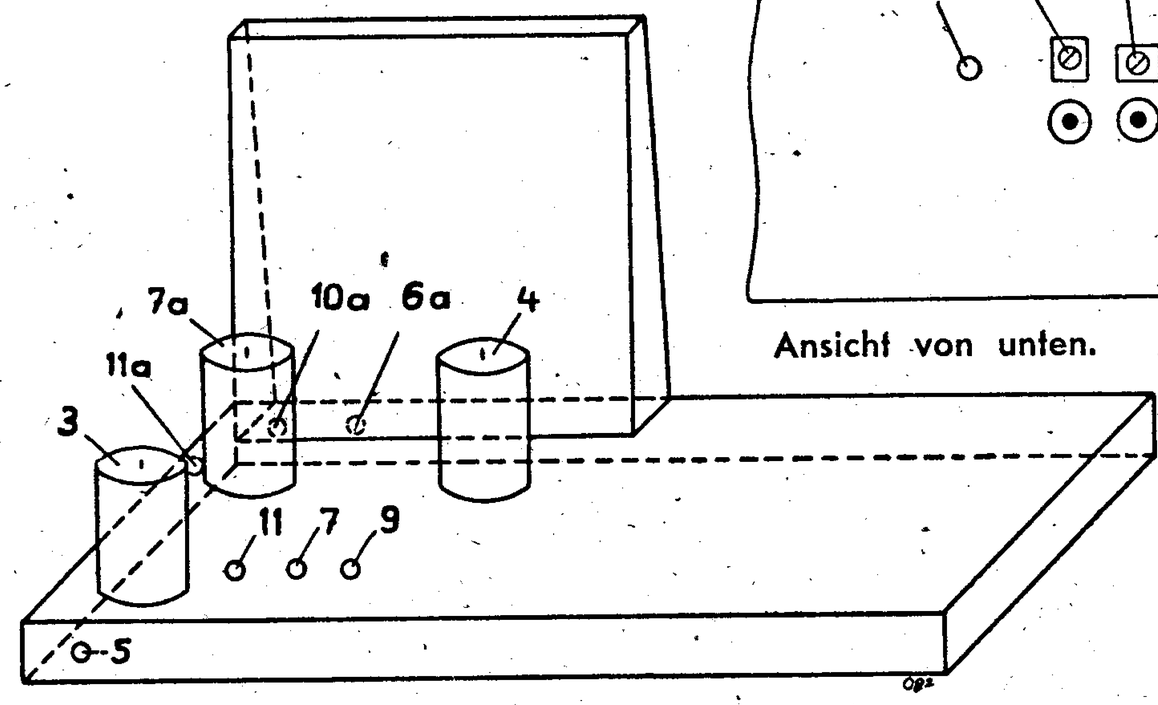
Bereichschalter auf Mittel, Drehkondensator auf 1500 kHz.

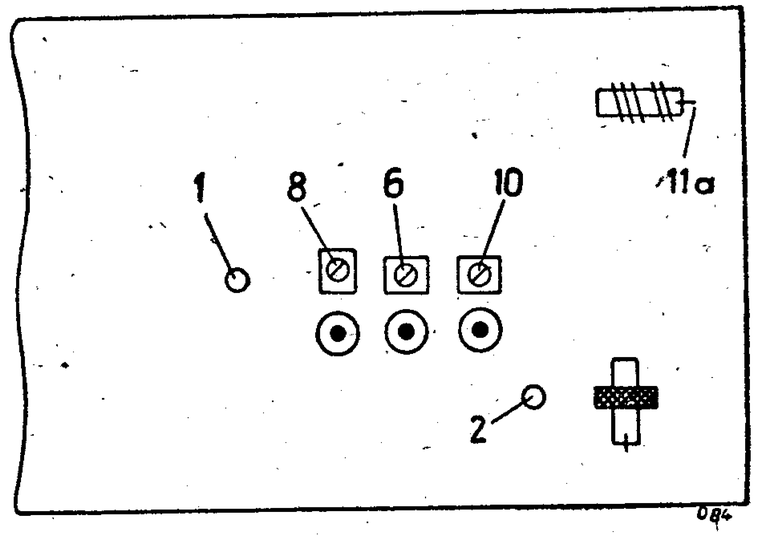
Zwischenfrequenz:

Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen.
Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben

einstellen.





Ansicht von unten.

Saugkreis:
Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen, an Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen- und Erdbuchsen einführen.

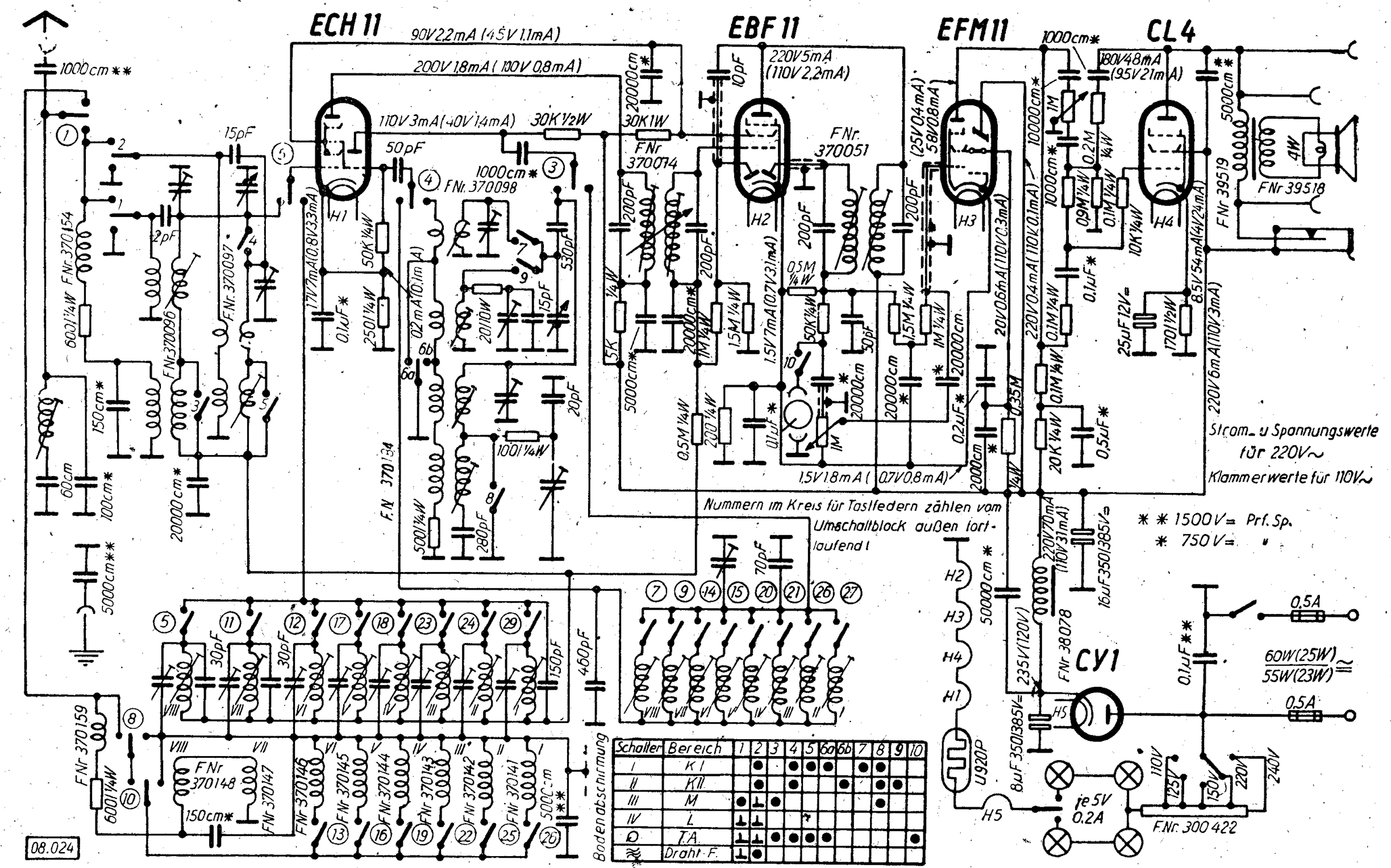
Abgleichpunkte:
Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

Lyon	1393 kHz,	Punkt 6 und 6 a
Stuttgart	574 kHz,	Punkt 7 und 7 a
Finmark	347 kHz,	Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Radio-Paris	182 kHz,	Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
Kurz:	25 m	Punkt 10 und 10 a
	50 m	Punkt 11 und 11 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer eingestellt werden.
Anm.: Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument für 500 Volt und 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN



Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

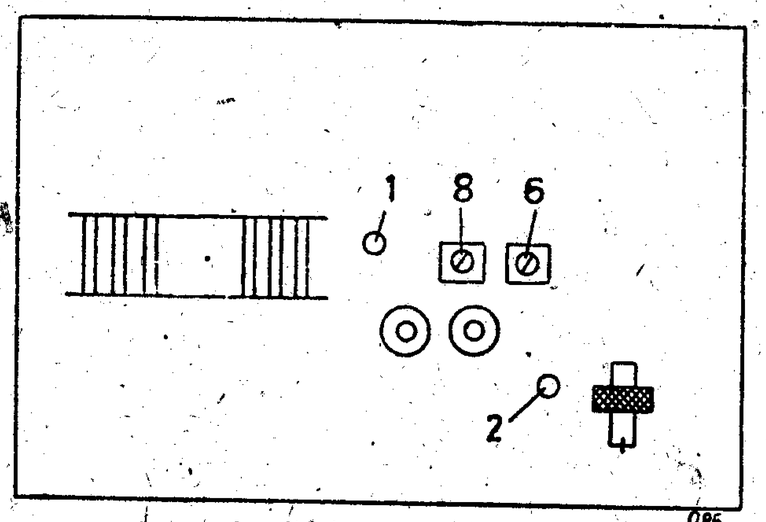
Meßsenderanschluß am Steuergitter der ECH 11 und Erdbuchse.

Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Blockkondensator 0,1 Mikrofarad.

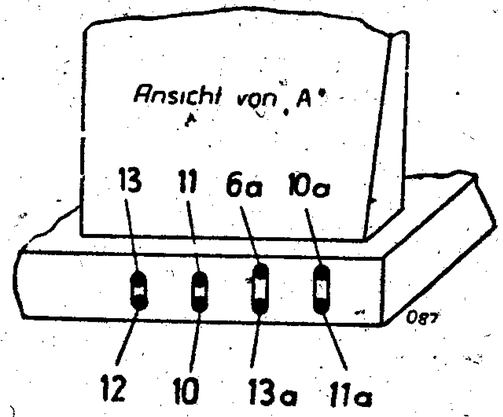
Bereichsschalter auf „Mittel", Drehkondensator auf 1 500 kHz

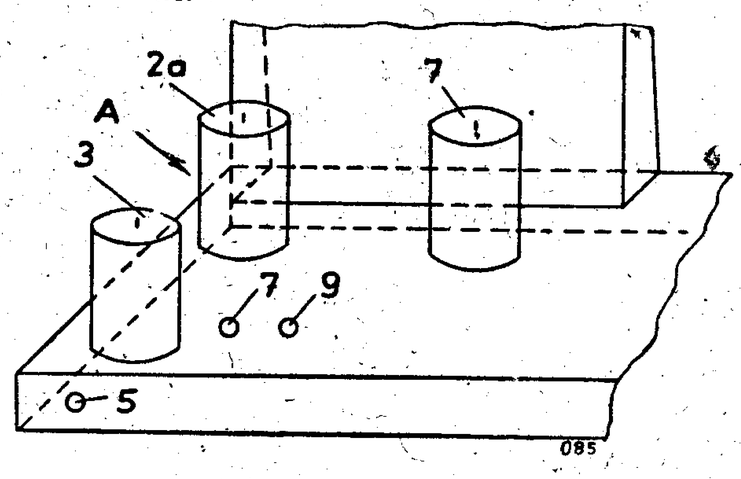
Zwischenfrequenz:
Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen, Bandbreitenreglung auf Stellung „schmal". Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben einstellen.



Ansicht von unten





Saugkreis:
Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen und an die Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:
Wellenbereich „Mittel".
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen und Erdbuchsen einführen.

Abgleichpunkte: Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

1 393 kHz, Punkt 6 und 6 a
574 kHz, Punkt 7 und 7 a
347 kHz, Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
182 kHz, Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)

Kurz I: 17 m, Punkt 10 und 10 a
34 m, Punkt 11 und 11 a

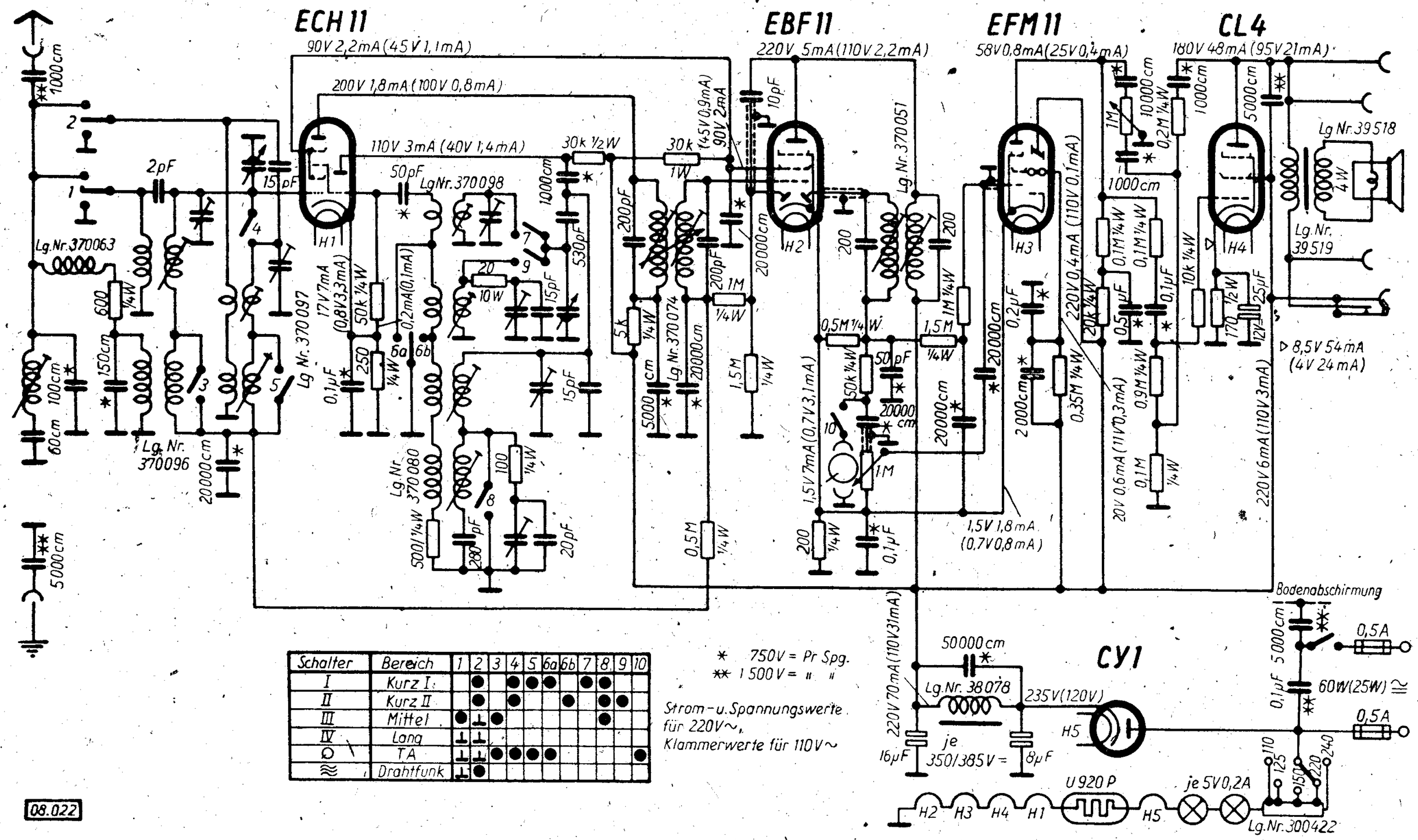
Kurz II: 45 m, Punkt 12 (Vorkreis fest abgeglichen)
90 m, Punkt 13 und 13 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer eingestellt werden.

Anm.: Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument für 500 Volt und 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN



Schalter	Bereich	1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	9	10
I	Kurz I		●		●	●	●		●	●		
II	Kurz II		●		●			●		●	●	
III	Mittel	●	⊥	●						●		
IV	Lang	⊥	⊥									
○	TA	⊥	⊥	●	●	●	●					●
≋	Drahtfunk	⊥	●									

08.022

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der ECH 11 und Erdbuchse.

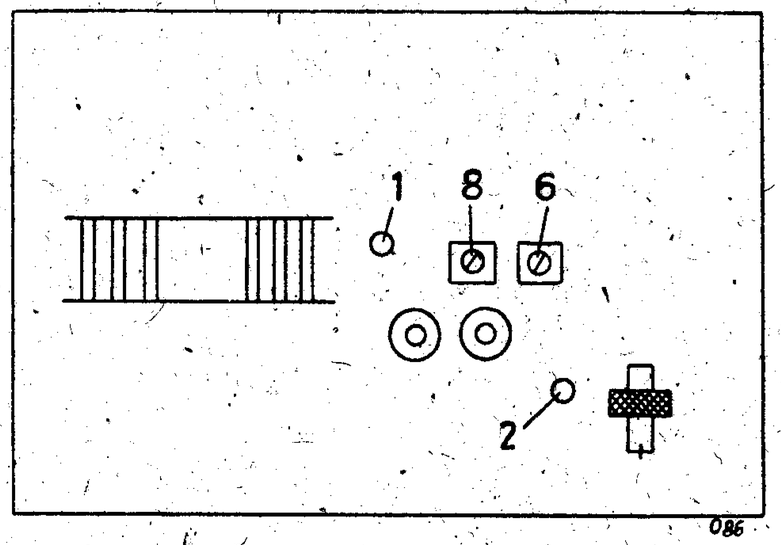
Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Blockkondensator 0,1 Mikrofarad.

Bereichsschalter auf „Mittel", Drehkondensator auf 1 500 kHz.

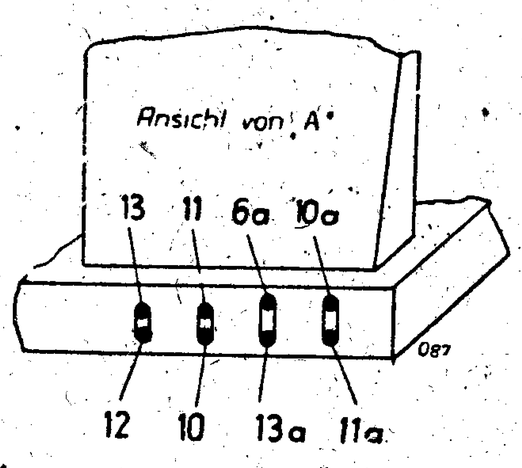
Zwischenfrequenz:

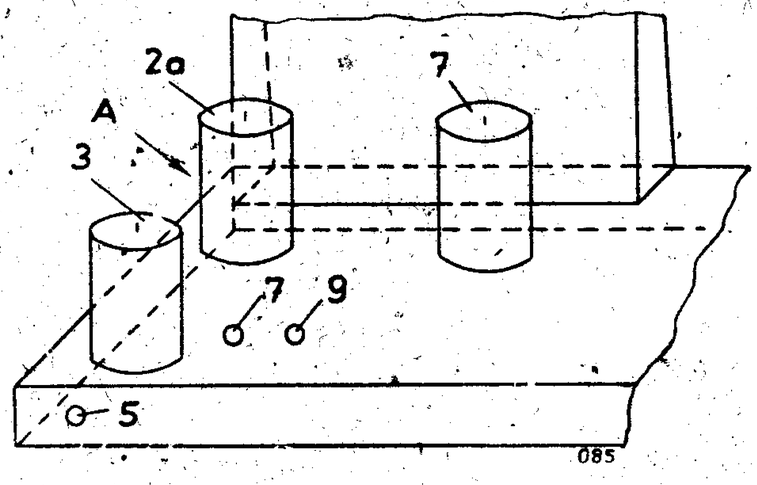
Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen, Bandbreitenreglung auf Stellung „schmal". Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben einstellen.



Ansicht von unten





Saugkreis:

Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen und an die Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:

Wellenbereich „Mittel".
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen und Erdbuchsen einführen.

Abgleichpunkte: Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

1 393 kHz, Punkt 6 und 6 a
574 kHz, Punkt 7 und 7 a
347 kHz, Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
182 kHz, Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)

Kurz I: 17 m, Punkt 10 und 10 a
34 m, Punkt 11 und 11 a

Kurz II: 45 m, Punkt 12 (Vorkreis fest abgeglichen)
90 m, Punkt 13 und 13 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer eingestellt werden.

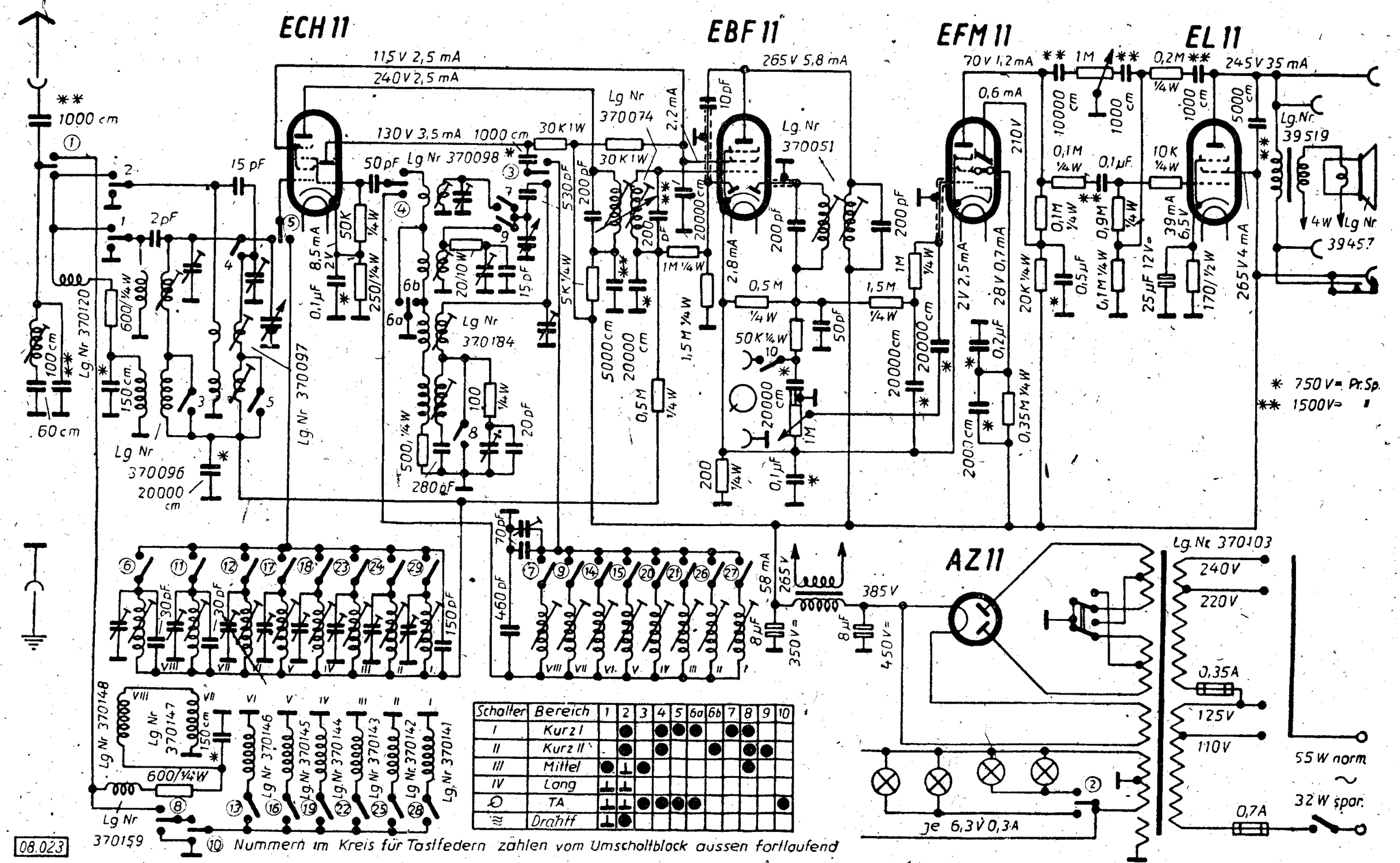
Anm.: Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument für 500 Volt und 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

51 WT



Schalter	Bereich	1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	9	10
I	Kurz I		●		●	●	●		●	●		
II	Kurz II		●		●			●		●	●	
III	Mittel	●	⊥	●						●		
IV	Lang	⊥	⊥									
⌕	TA	⊥	⊥	●	●	●	●					●
≋	Drahtf	⊥	●									

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der ECH 11 und Erdbuchse.

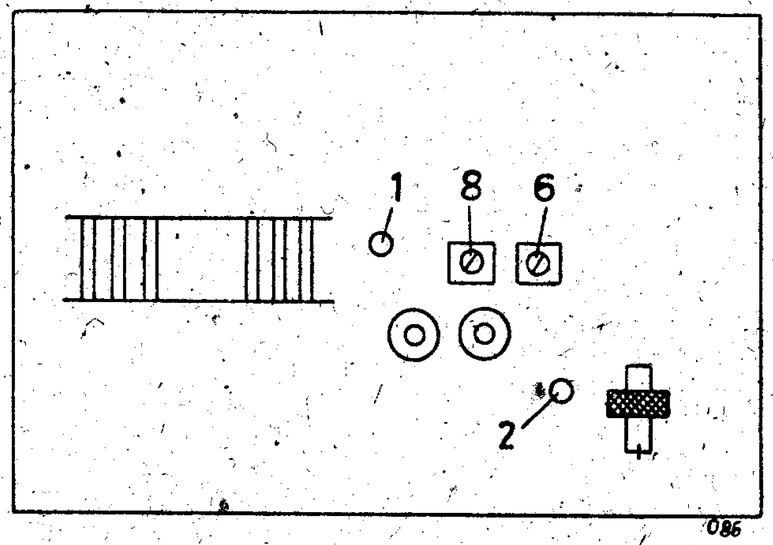
Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Blockkondensator 0,1 Mikrofarad.

Bereichsschalter auf „Mittel", Drehkondensator auf 1 500 kHz.

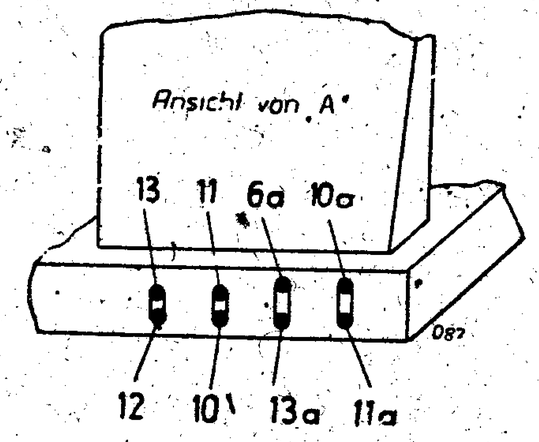
Zwischenfrequenz:

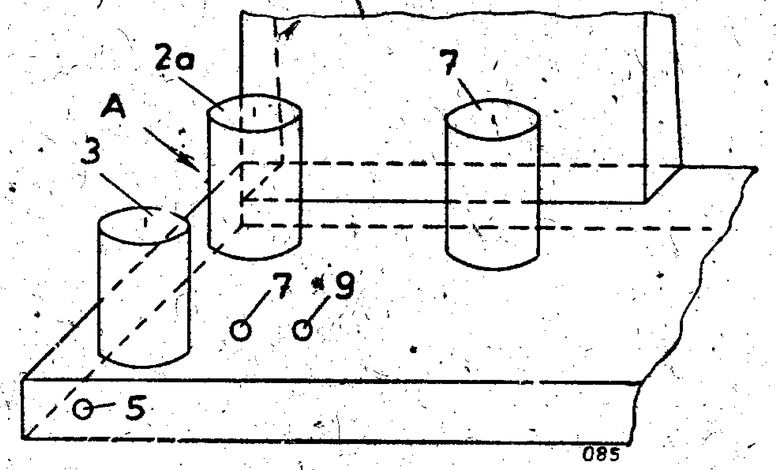
Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen, Bandbreitenreglung auf Stellung „schmal". Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben einstellen.



Ansicht von unten





Saugkreis:

Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen und an die Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:

Wellenbereich „Mittel".
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen und Erdbuchsen einführen.

Abgleichpunkte: Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

1 393 kHz, Punkt 6 und 6 a
574 kHz, Punkt 7 und 7 a
347 kHz, Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
182 kHz, Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)

Kurz I: 17 m, Punkt 10 und 10 a
34 m, Punkt 11 und 11 a

Kurz II: 45 m, Punkt 12 (Vorkreis fest abgeglichen)
90 m, Punkt 13 und 13 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer eingestellt werden.

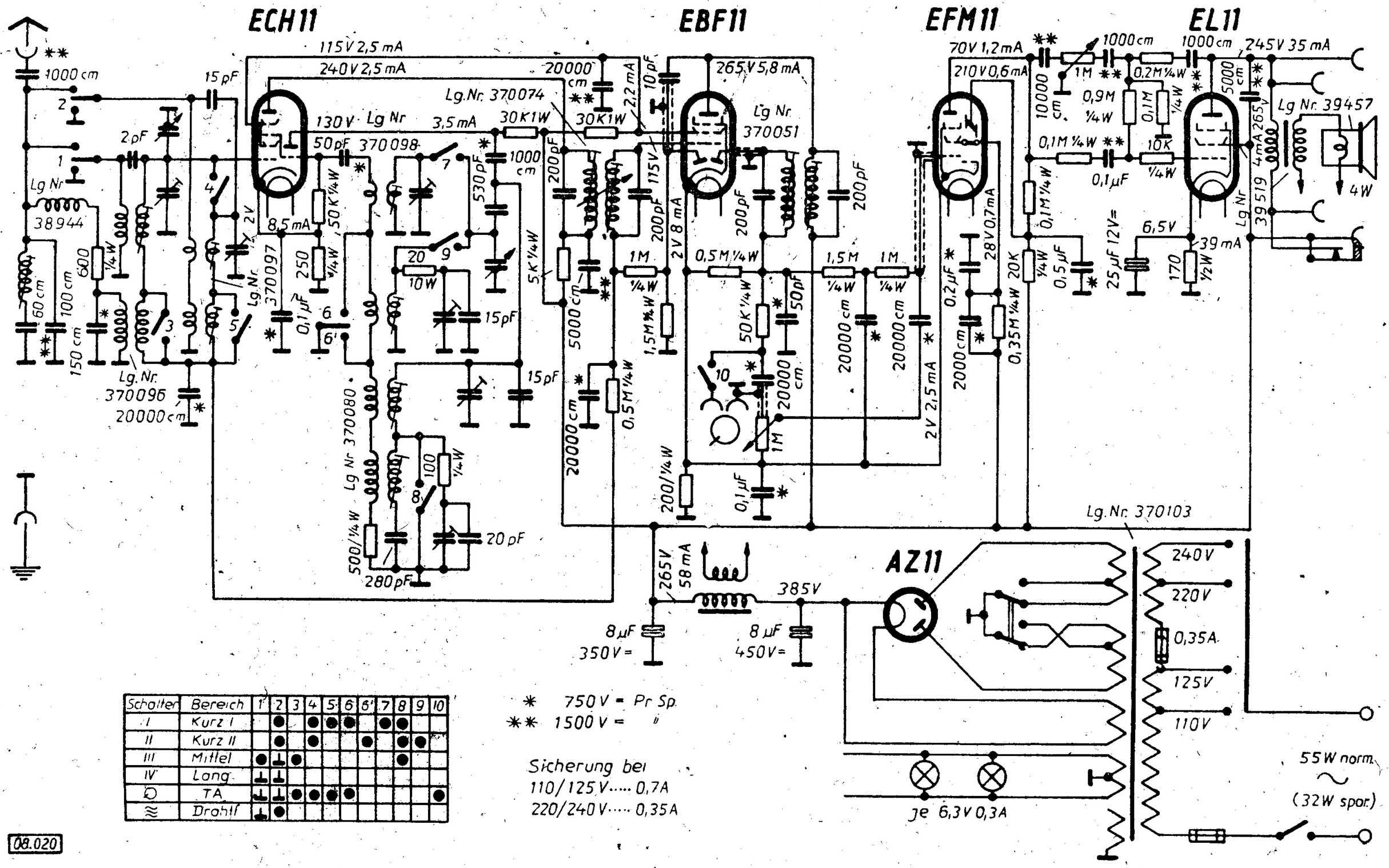
Anm.: Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument für 500 Volt und 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

GRAETZ

SCHALTPLAN SAMMLUNG
OTTO MÜLLER & Co., K.G. RHEINE i. WESTFALEN

51 W



Schalter	Bereich	1	2	3	4	5	6	6'	7	8	9	10
I	Kurz I		●		●	●	●		●	●		
II	Kurz II		●		●			●		●	●	
III	Mittel	●	⊥	●						●		
IV	Lang	⊥	⊥									
⊙	TA	⊥	⊥	●	●	●	●					●
≋	Drahtl	⊥	●									

08.020

Abgleichvorschrift

ZF = 468 kHz (mit Kennzeichnung)
472 kHz (ohne Kennzeichnung)

Meßsenderanschluß am Steuergitter der ECH 11 und Erdbuchse.

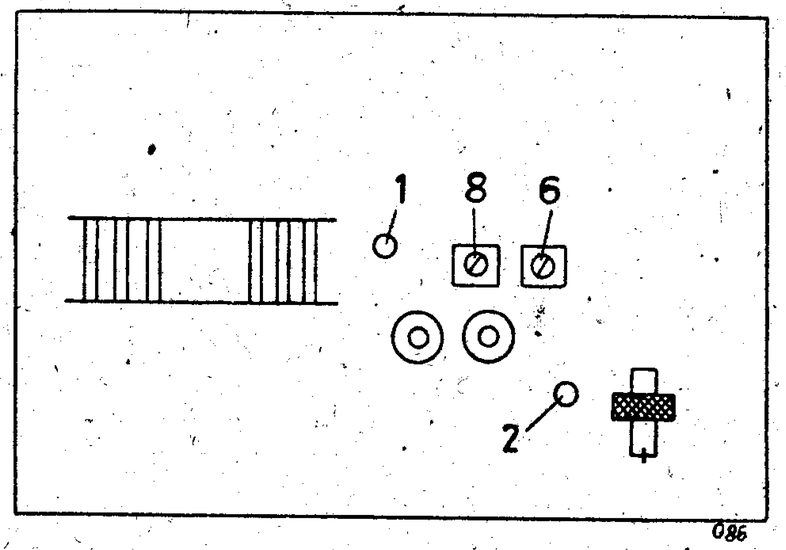
Kopplungsglied zwischen Meßsender und Gerät: Blockkondensator 0,1 Mikrofarad.

Bereichsschalter auf „Mittel", Drehkondensator auf 1 500 kHz.

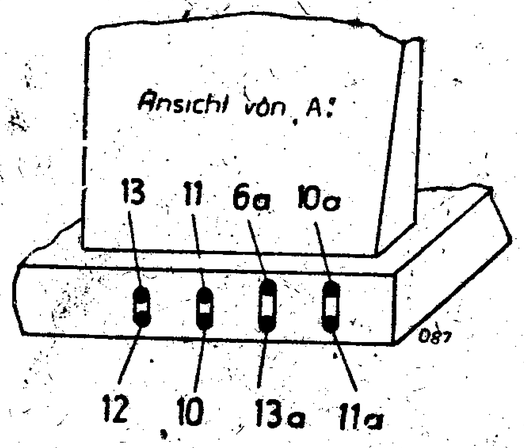
Zwischenfrequenz:

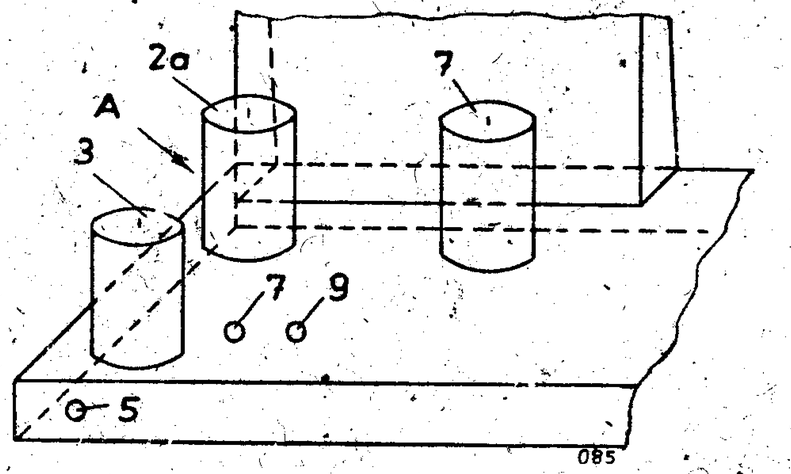
Obere Abstimmspindel des zweiten Bandfilters stark herausdrehen, Bandbreitenreglung auf Stellung „schmal". Abgleichspindeln von

Bandfilter 2 (1) unten
Bandfilter 1 (2) unten
Bandfilter 1 (3) oben
Bandfilter 2 (4) oben einstellen.



Ansicht von unten





Saugkreis:

Senderkabel mit Kopplungsblock von 250 cm versehen und an die Antennen- und Erdbuchsen anschließen und Zwischenfrequenzspannung zuführen. Durch die neben der Antennen- und Erdbuchse befindliche Abstimmspindel (5) wird der Kreis so eingestellt, daß die Ausgangslautstärke ein Minimum wird.

Oszillator und Vorkreis:

Wellenbereich „Mittel".
Kabel vom Meßsender mit normaler Kunstantenne in die Antennen und Erdbuchsen einführen.

Abgleichpunkte: Die Eichfrequenzen haben folgende Werte:

1 393 kHz, Punkt 6 und 6 a
574 kHz, Punkt 7 und 7 a
347 kHz, Punkt 8 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)
182 kHz, Punkt 9 (Vorkreis lang, fest abgeglichen)

Kurz I: 17 m, Punkt 10 und 10 a
34 m, Punkt 11 und 11 a

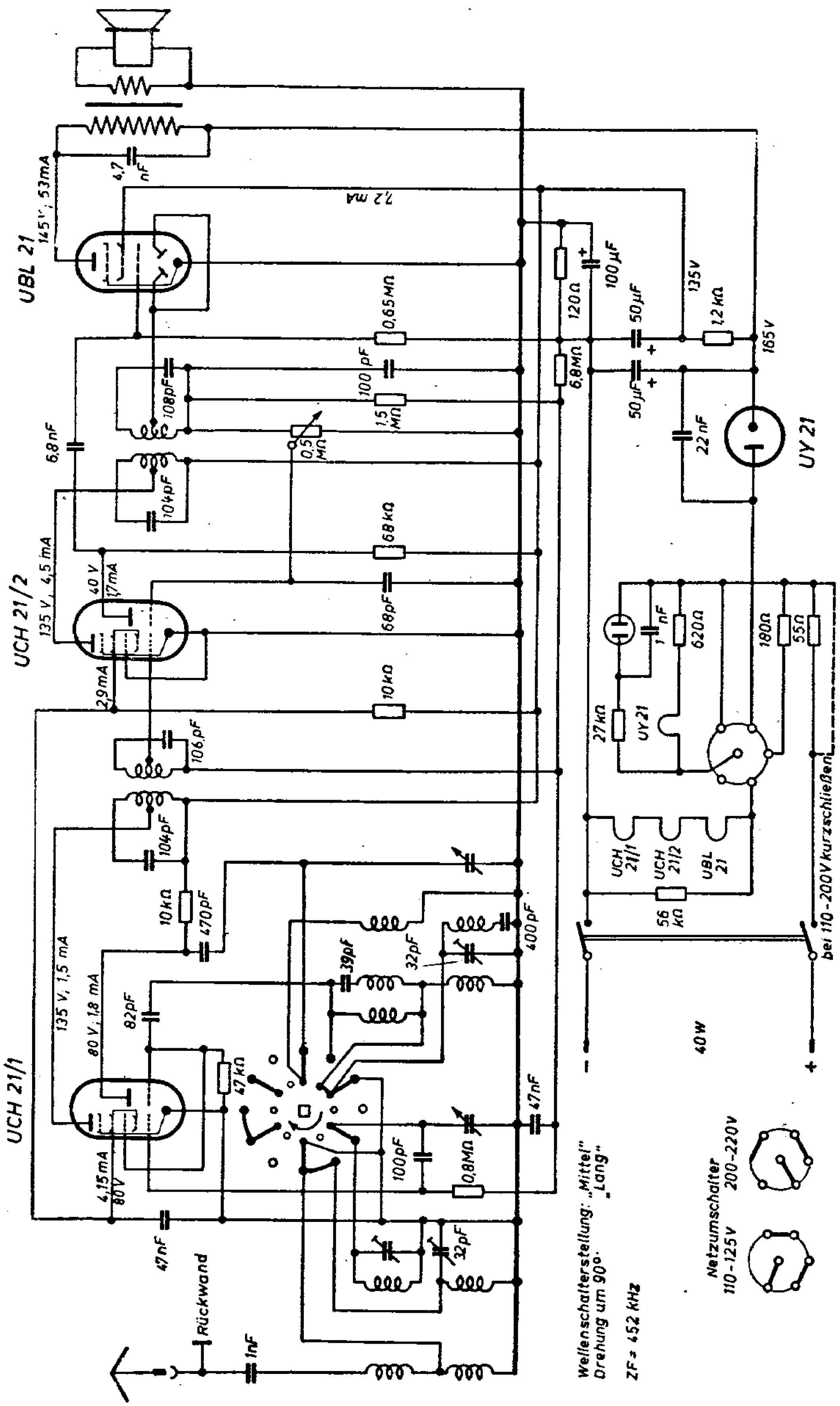
Kurz II: 45 m Punkt 12 (Vorkreis fest abgeglichen)
90 m, Punkt 13 und 13 a

Es ist darauf zu achten, daß als letzte Abgleichoperation die Trimmer eingestellt werden.

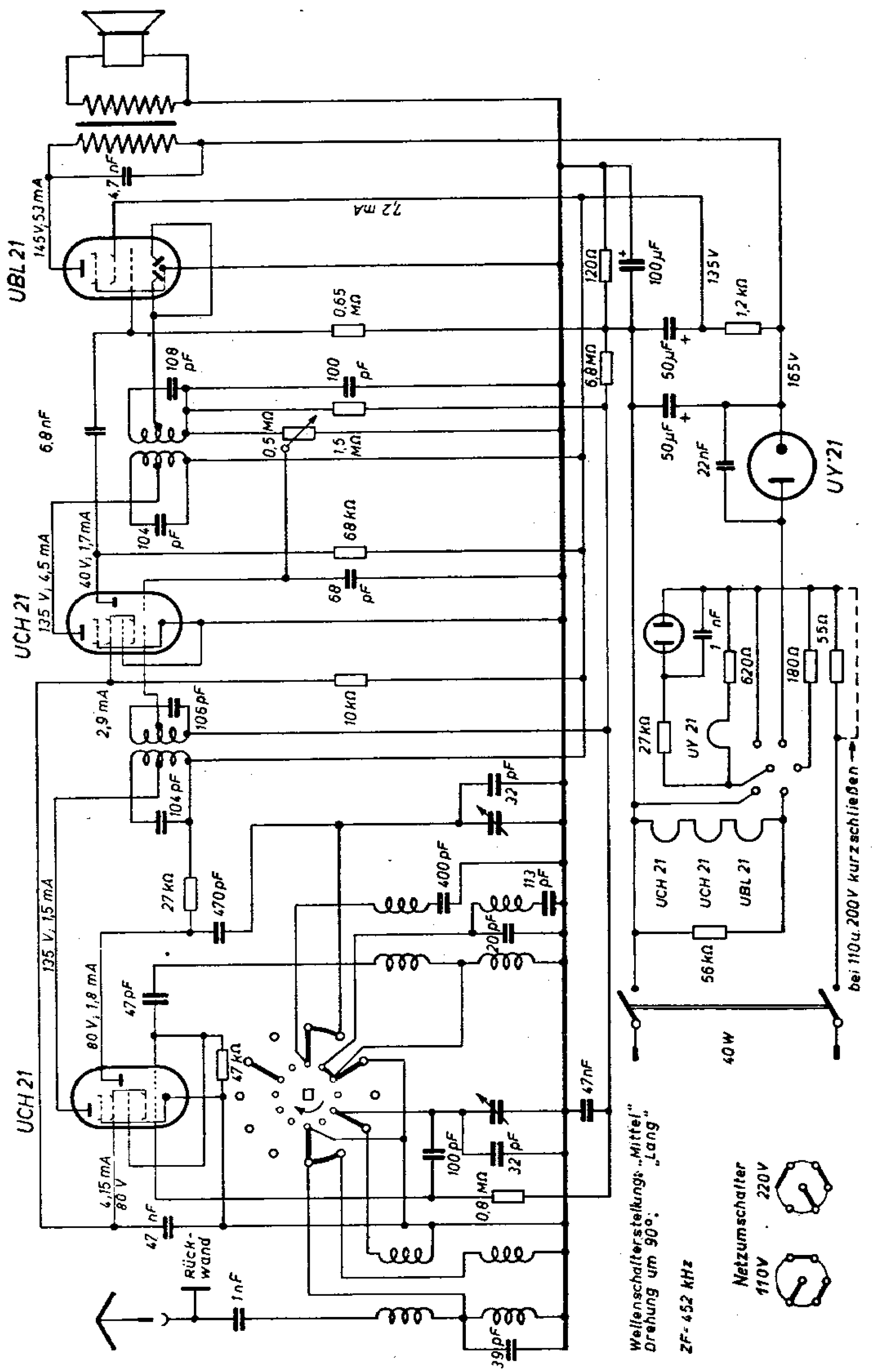
Anm.: Spannungen (bei Normalschaltung) mit Instrument für 500 Volt und 500 Ohm/Volt gemessen.

Nachdruck — auch auszugsweise —
ist verboten und schadenersatzpflichtig

Graetz 54 GW/KM

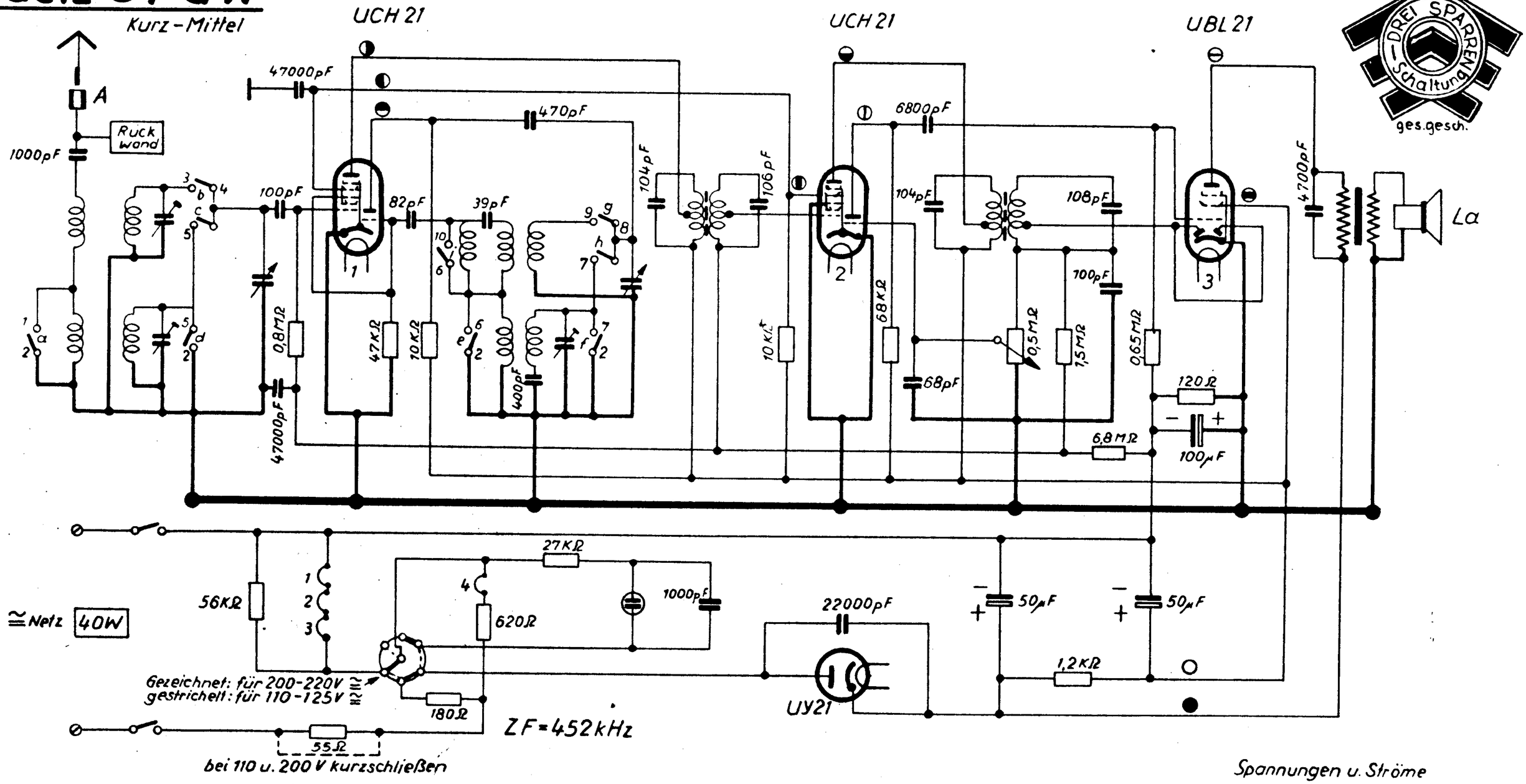


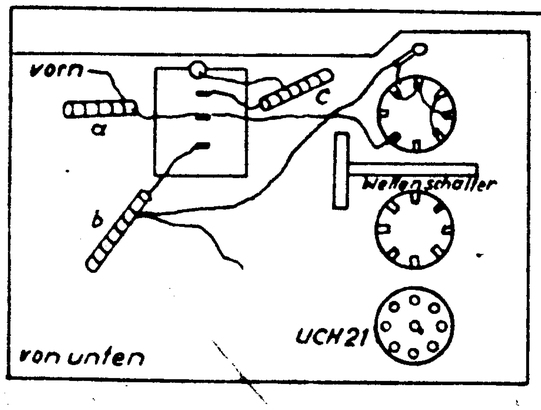
Graetz 54 GW/ML



Graetz 54 GW

Kurz-Mittel



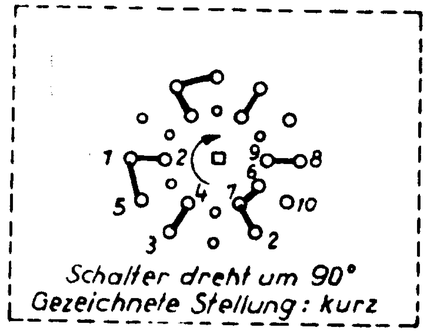


Trimmerplan

ZF-Abgleich
ZF = 452 kHz nicht abgleichbar

Oszillator und Vorkreis-Abgleich
Mess-Sender an Antennenbuchse
MW ..... a, b Zeiger auf 1500 kHz
KW ..... c Zeiger auf 15 MHz

Mech. Vorbereitung
Während des Abgleichs muss ein Trenntransformator zwischen dem Gerät und dem Netz geschaltet werden.



Schalter dreht um 90°
Gezeichnete Stellung: kurz

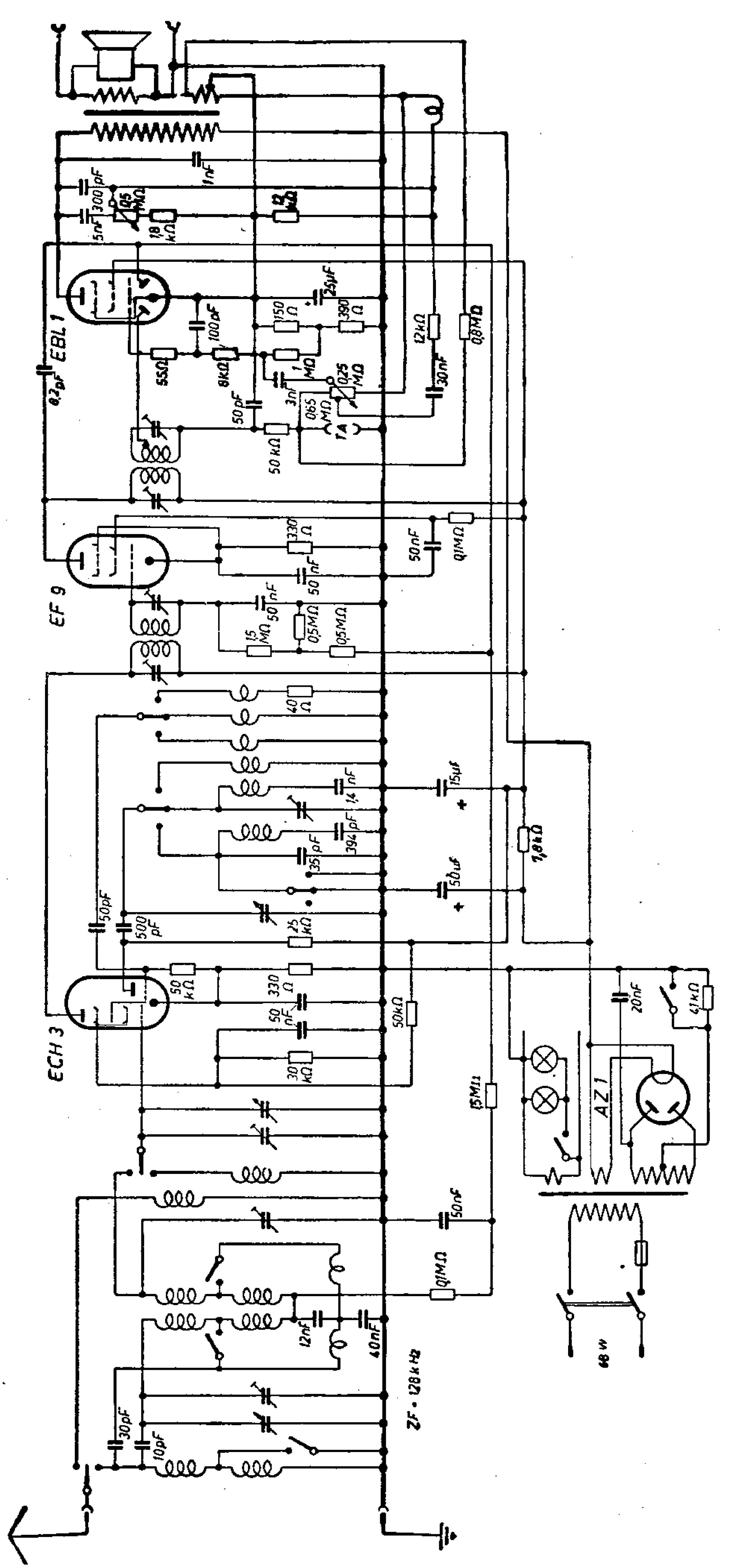
Spannungen u. Ströme

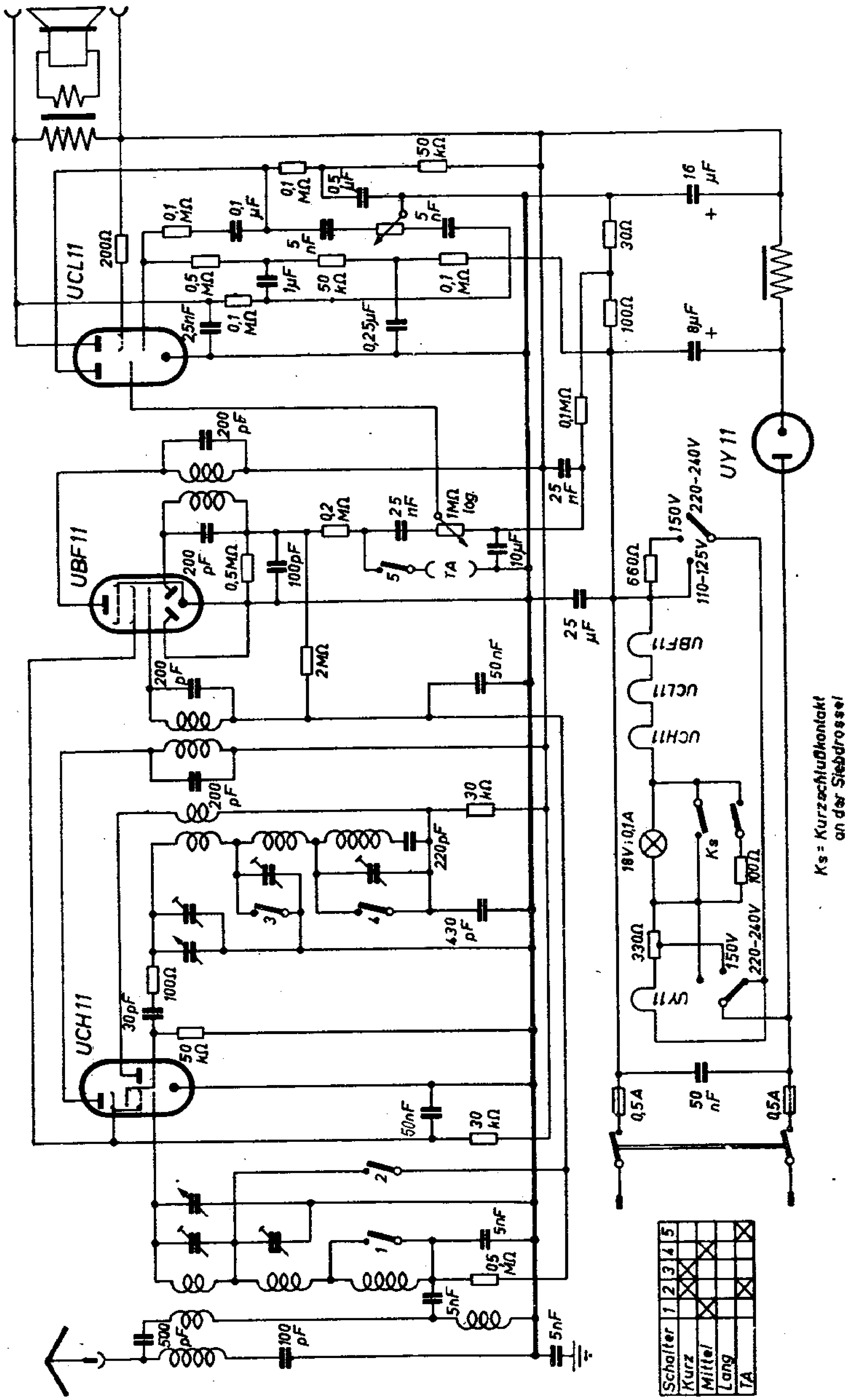
Röhren:

		1. u. 2. Ko.
UCH 21	◑ = 135 V / 1,5 mA	○ = 135 V
	◐ = 80 V / 4,15 mA	● = 165 V
	◒ = 80 V / 1,8 mA	
UCH 21	◒ = 135 V / 4,5 mA	
	◐ = 40 V / 1,7 mA	
	◑ = 2,9 mA	
UBL 21	⊖ = 145 V / 53 mA	
	◒ = 135 V / 7,2 mA	

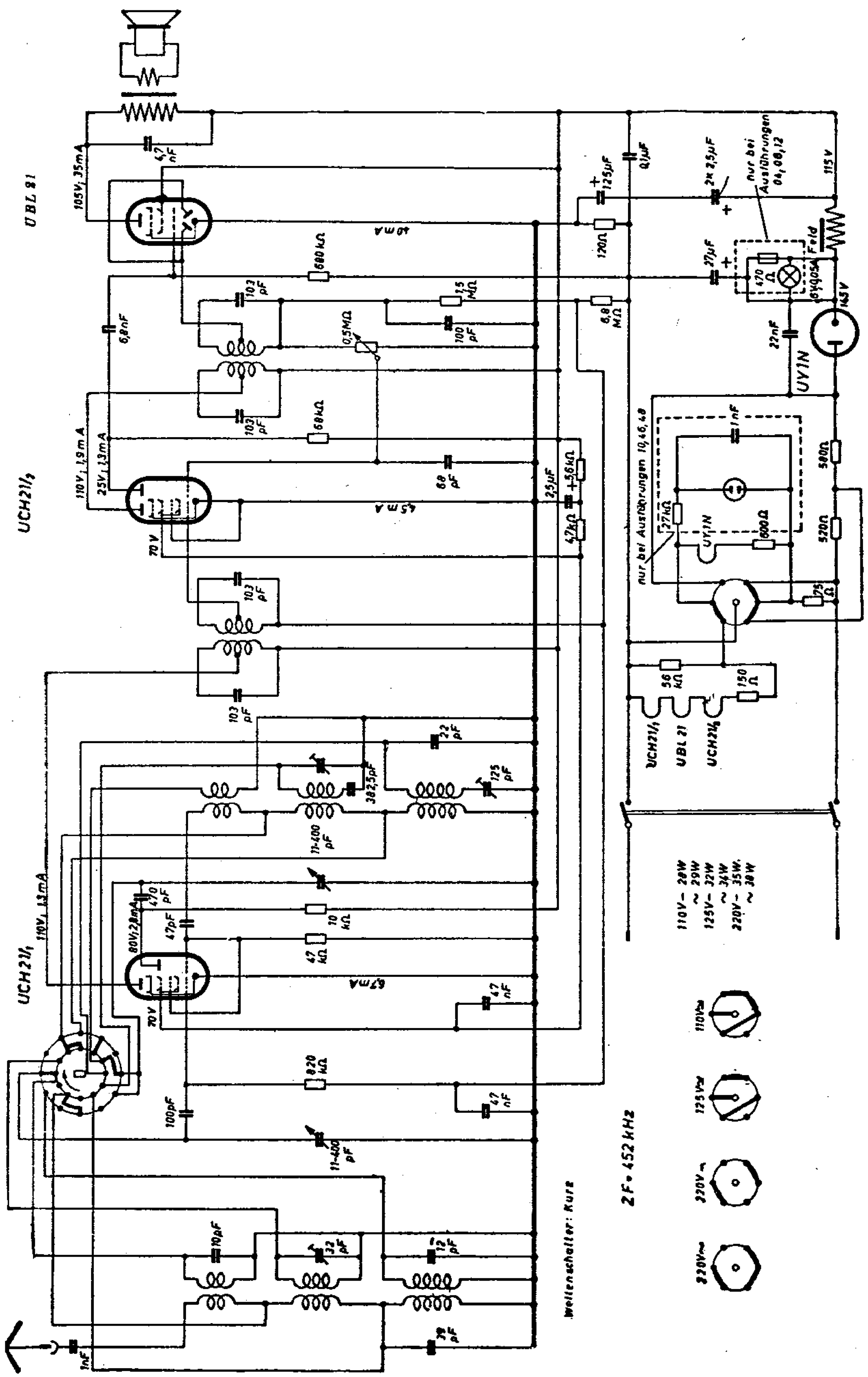
Schalter	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Kurz	●	●		●	●	●	●		
Mittel			●					●	●

Graetz 55 W



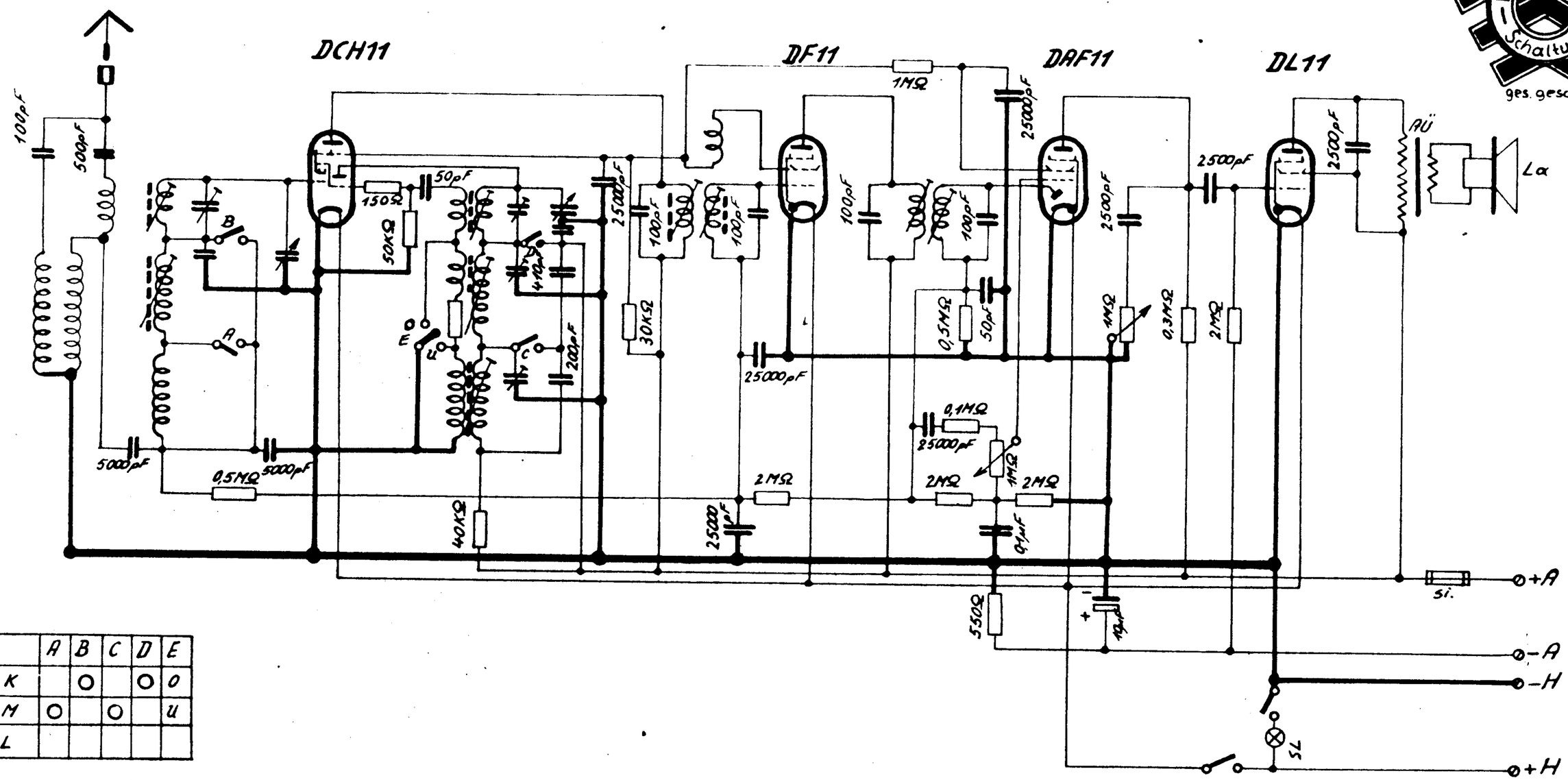

UCL11
UBF11
UCH11
UY11
UCH11
UBF11
UCL11
UY11
Ks = Kurzschlußkontakt an der Siebdrossel
Schalter 1 2 3 4 5
Kurz
Mittel
Lang
TA

Graetz 59 GW

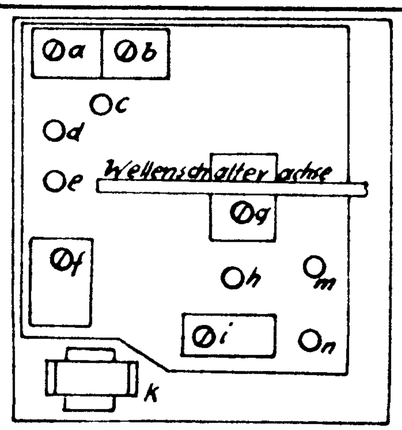

UBL 21
UCH21/2
UCH21/1
UY1N
ZF = 452 kHz
Wellenschalter: Kurz
110V~
125V~
220V~
220V~

9/38

Graetz 61B



Bereich		A	B	C	D	E
I	K		O		O	O
II	M	O		O		U
III	L					



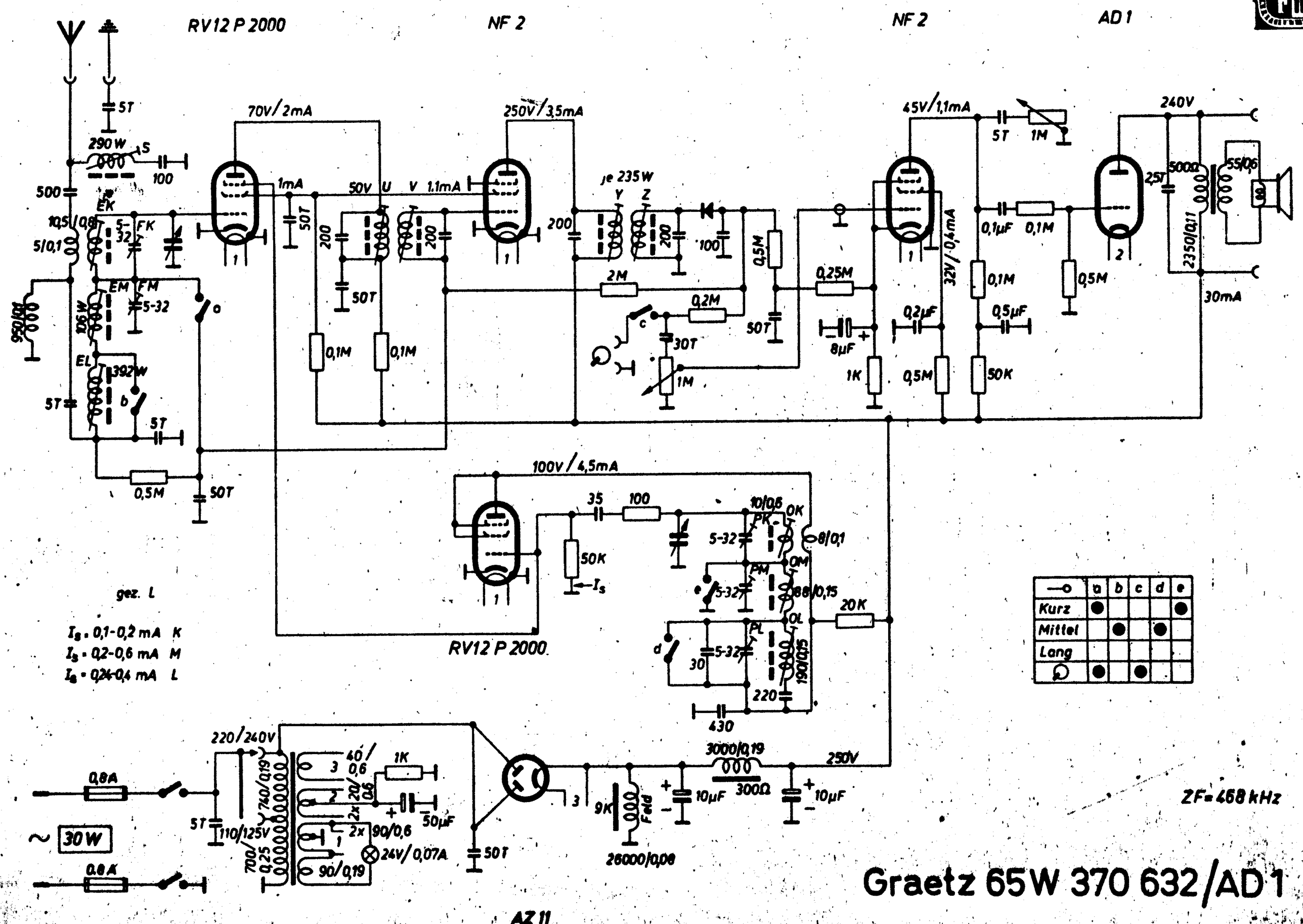
ZF-Abgleich. ZF = 468 kHz.
unterer Kern des 2. Bandfilters stark herausdrehen, nacheinander abgleichen.
2. Bandfilter ..... oberen Kern.
1. " ..... " "
2. " ..... unteren "
1. " ..... " "

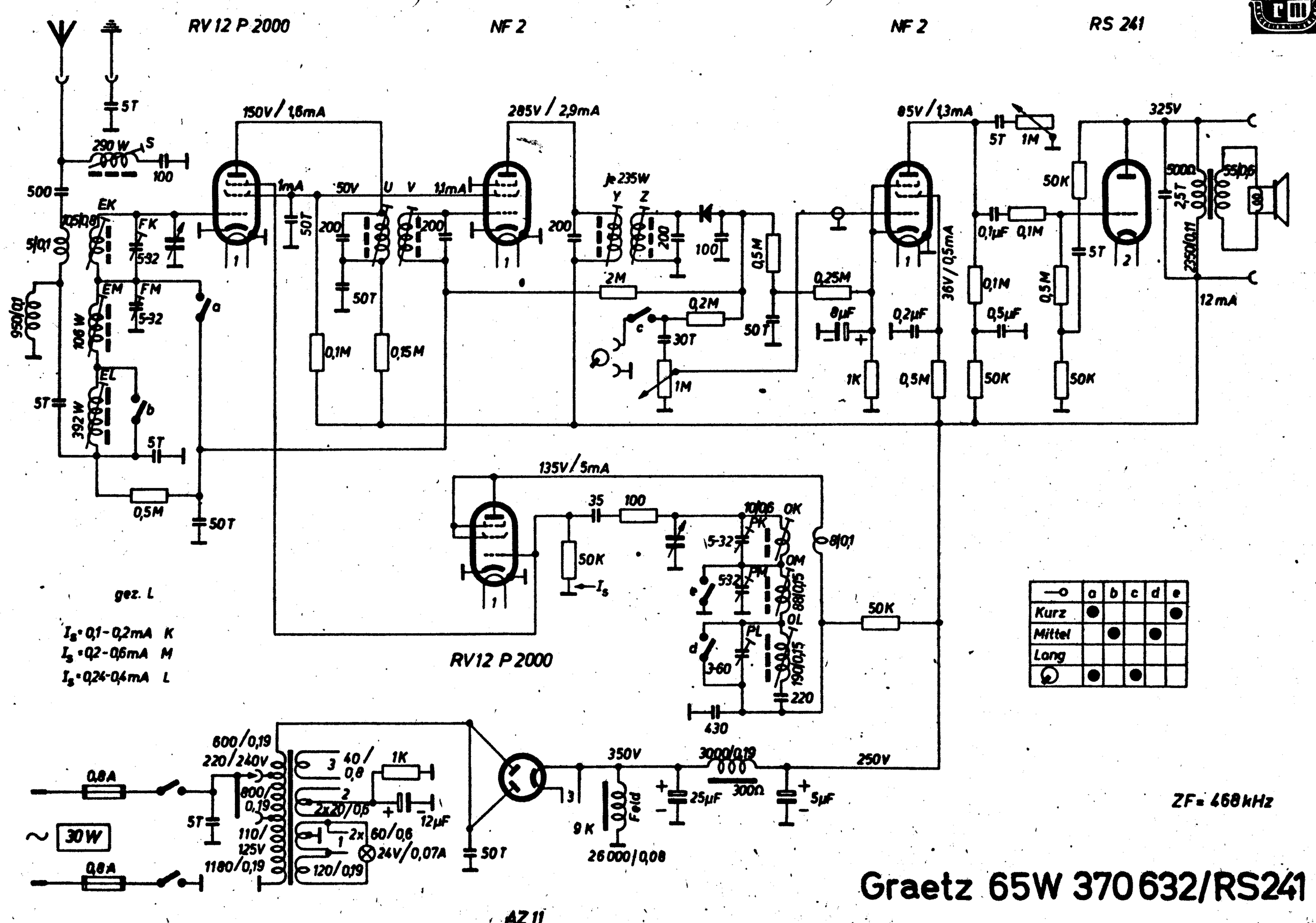
Oszillator-Abgleich.
MW b Zeiger auf 1200 kHz
d " " 600 kHz
LW f " " 359 kHz
e " " 160 kHz
KW a " " 16 m
c " " 50 m

Vorkreis-Abgleich.
Meß-Sender an Antennenbuchse.
MW g Zeiger auf 1200 kHz
m " " 600 kHz
LW nicht abgleichbar
KW i Zeiger auf 16 m
n " " 50 m

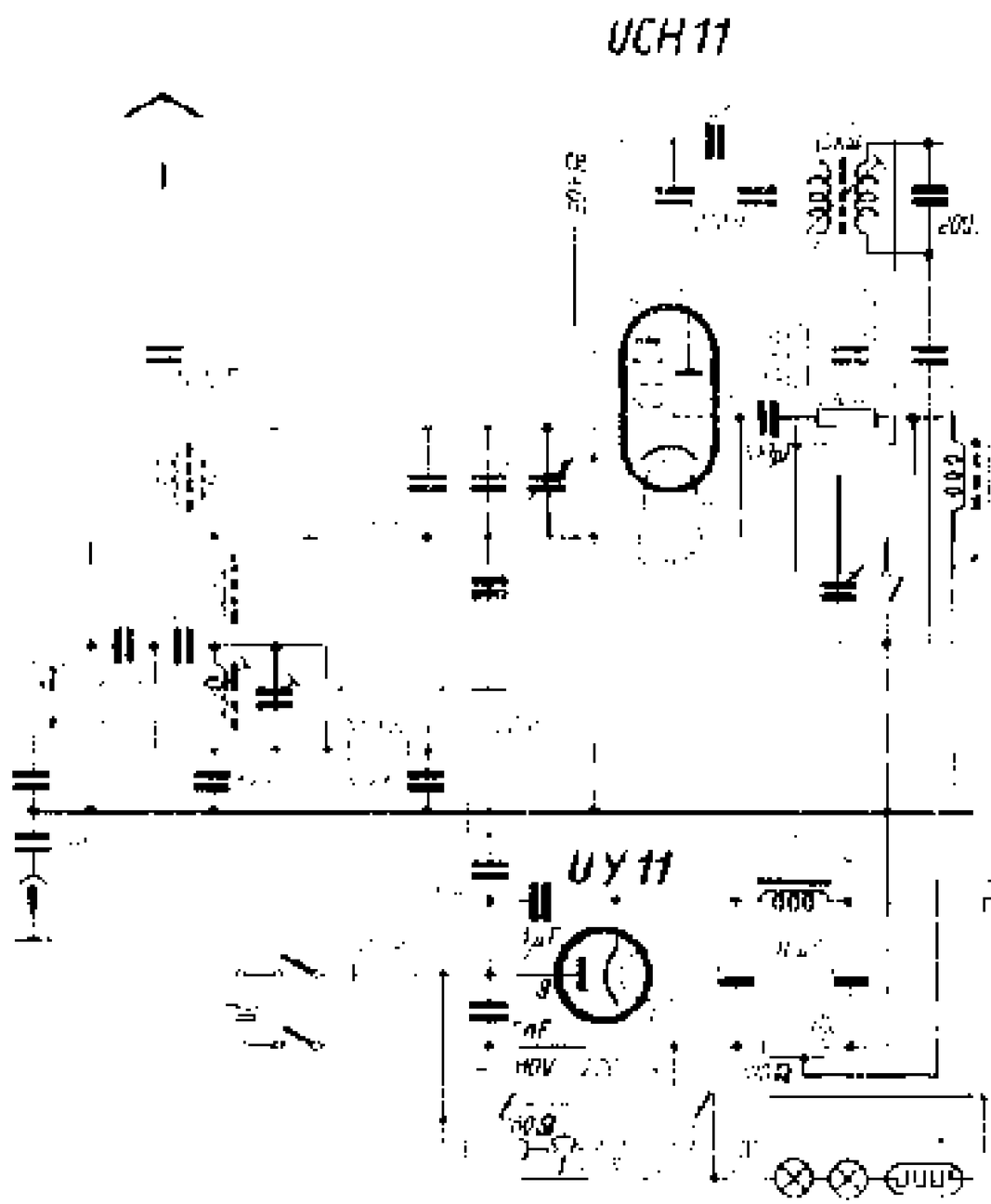
ZF-Sperrkreis: Meß-Sender auf 468 kHz. k ..... auf Minimum abgleichen.

Trimmerplan

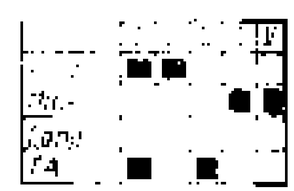

RV12 P 2000
NF 2
NF 2
AD 1
70V/2mA
250V/3,5mA
45V/1,1mA
240V
100V/4,5mA
RV12 P 2000
gez. L
I_s = 0,1-0,2 mA K
I_s = 0,2-0,6 mA M
I_s = 0,24-0,4 mA L
220/240V
30W
0,8A
0,8A
24V/0,07A
26000/0,08
3000/0,19
300Ω
250V
10µF
10µF
30mA
ZF=468 kHz
Kurz
Mittel
Lang
Graetz 65W 370 632/AD 1



—o	a	b	c	d	e
Kurz	●				●
Mittel		●		●	
Lang					
⊙	●		●		

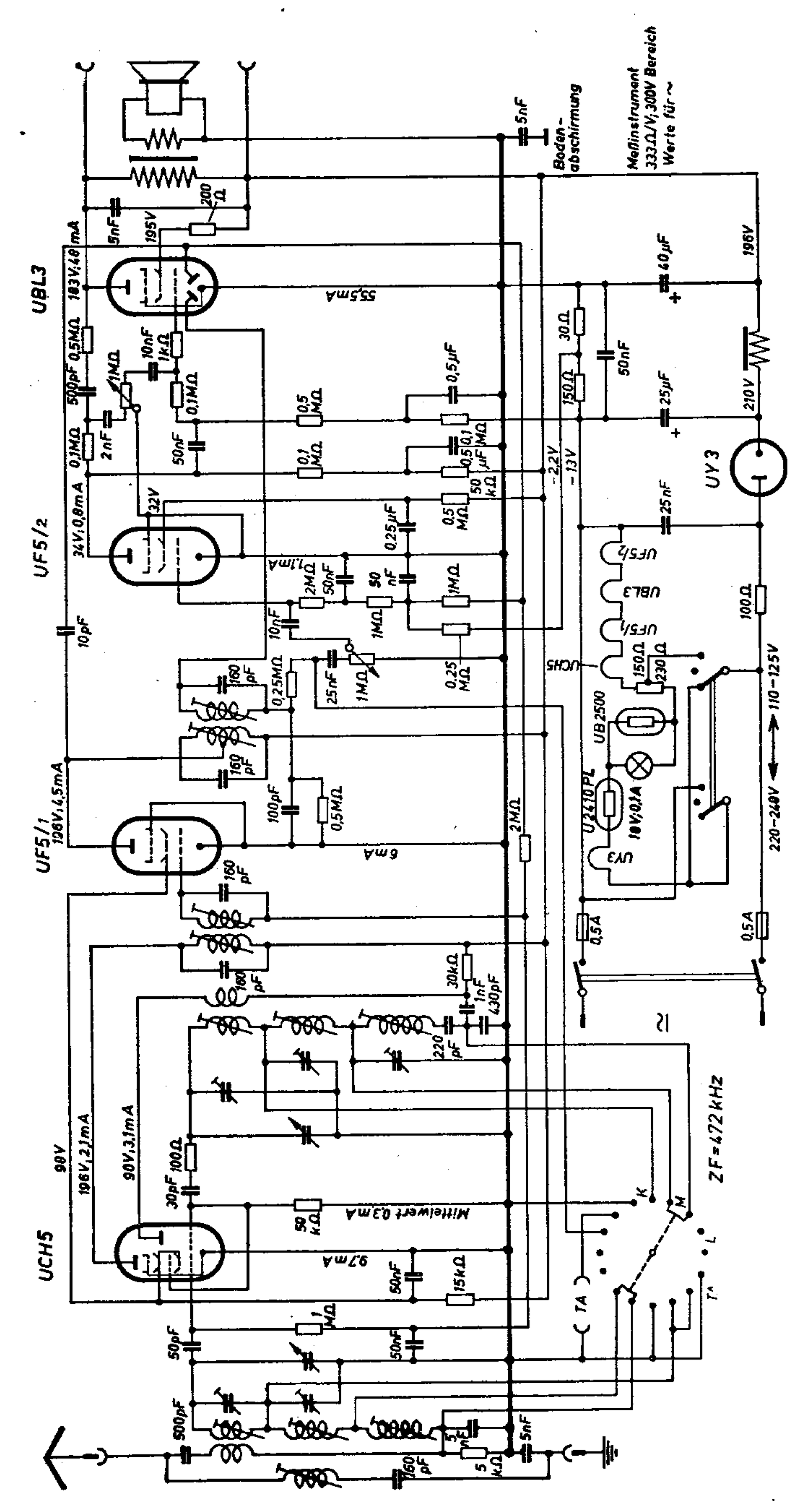

UCH 11
UY 11

UBF 11
UCL 11

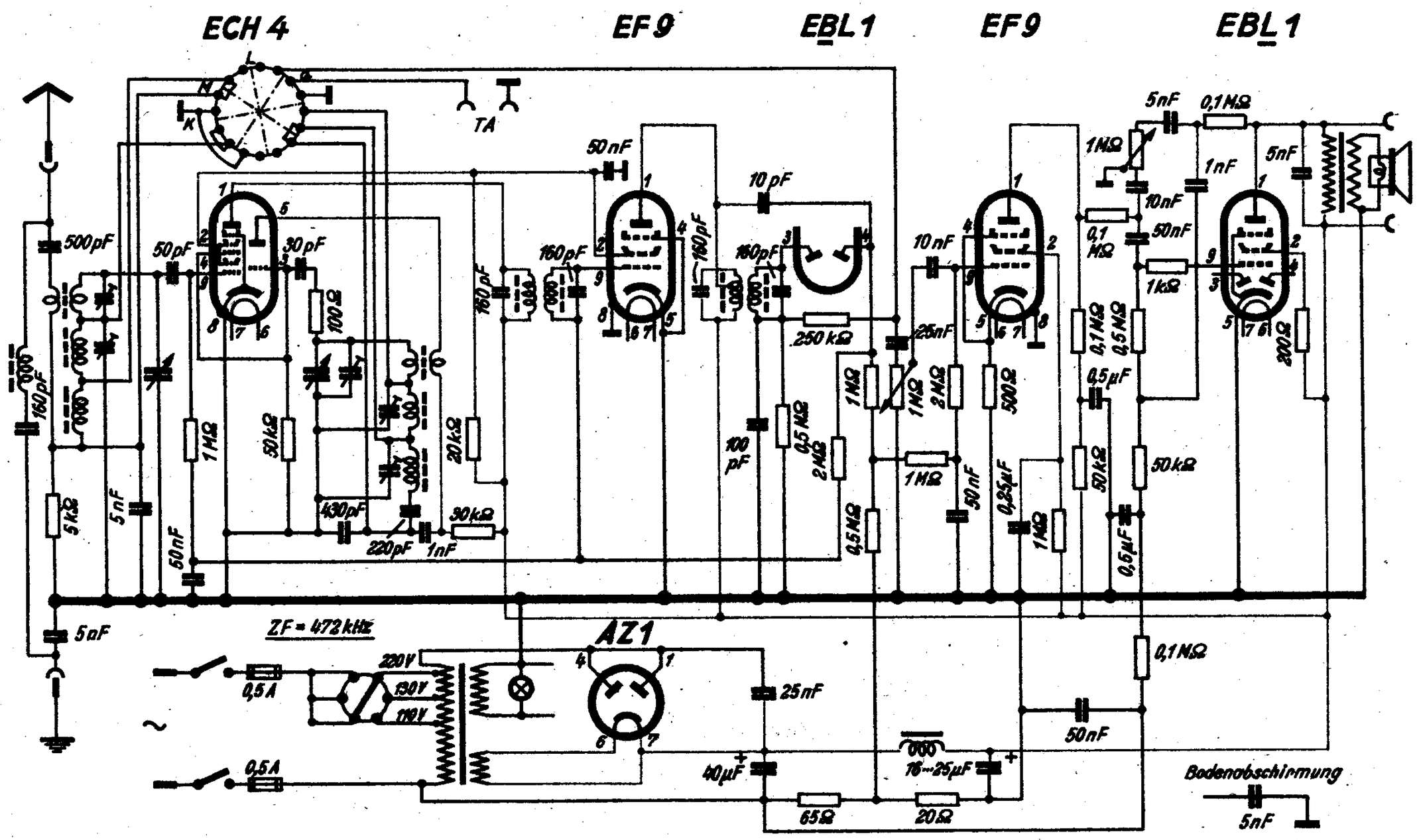


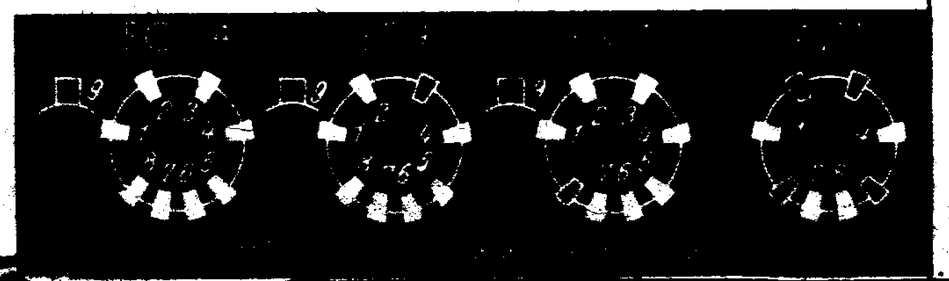
UCH 11
UBF 11
UCL 11
UY 11
Anschlüsse von unten gegen die Röhre gesehen

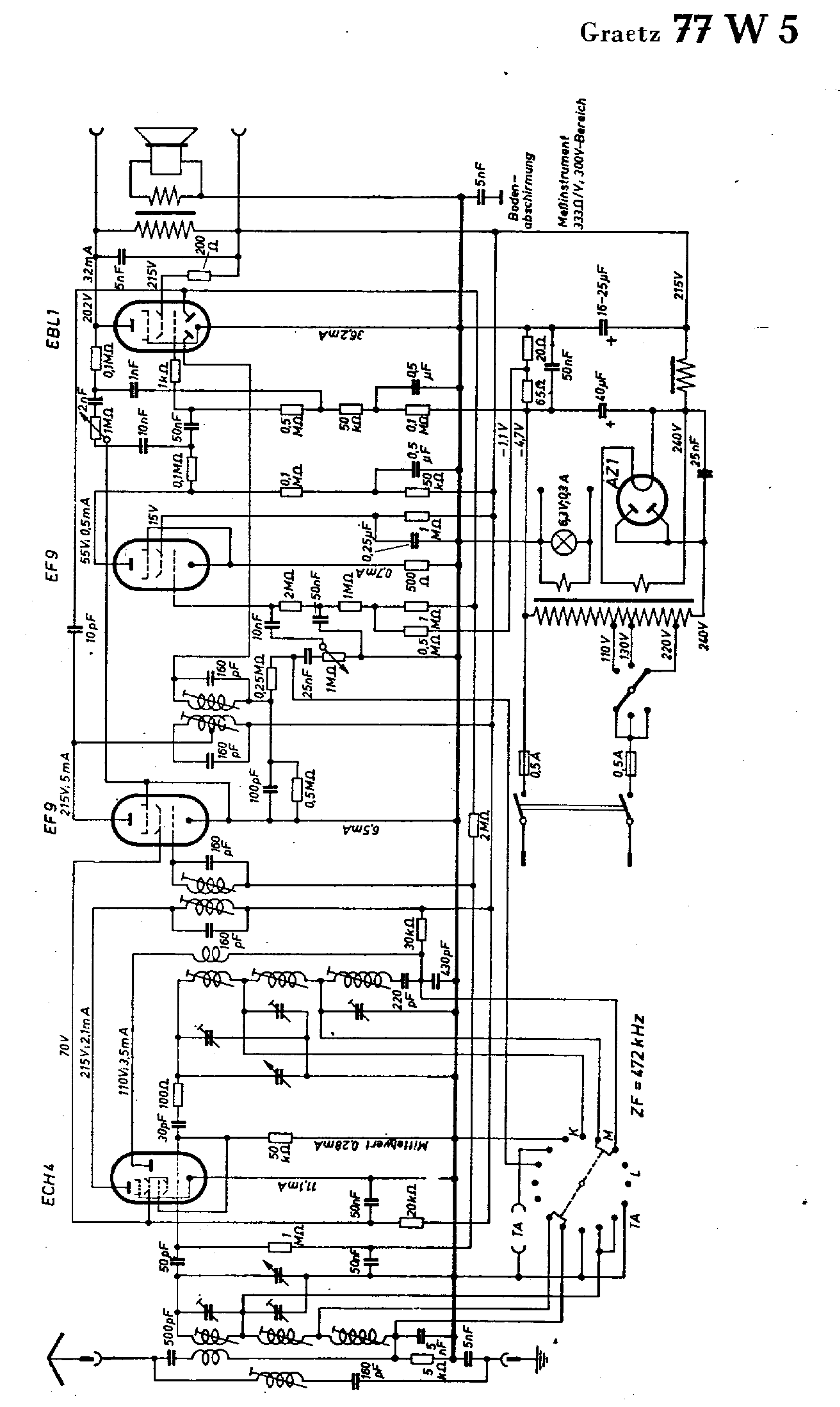
Graetz 77 GW 5



GRAETZ 77 W⁵

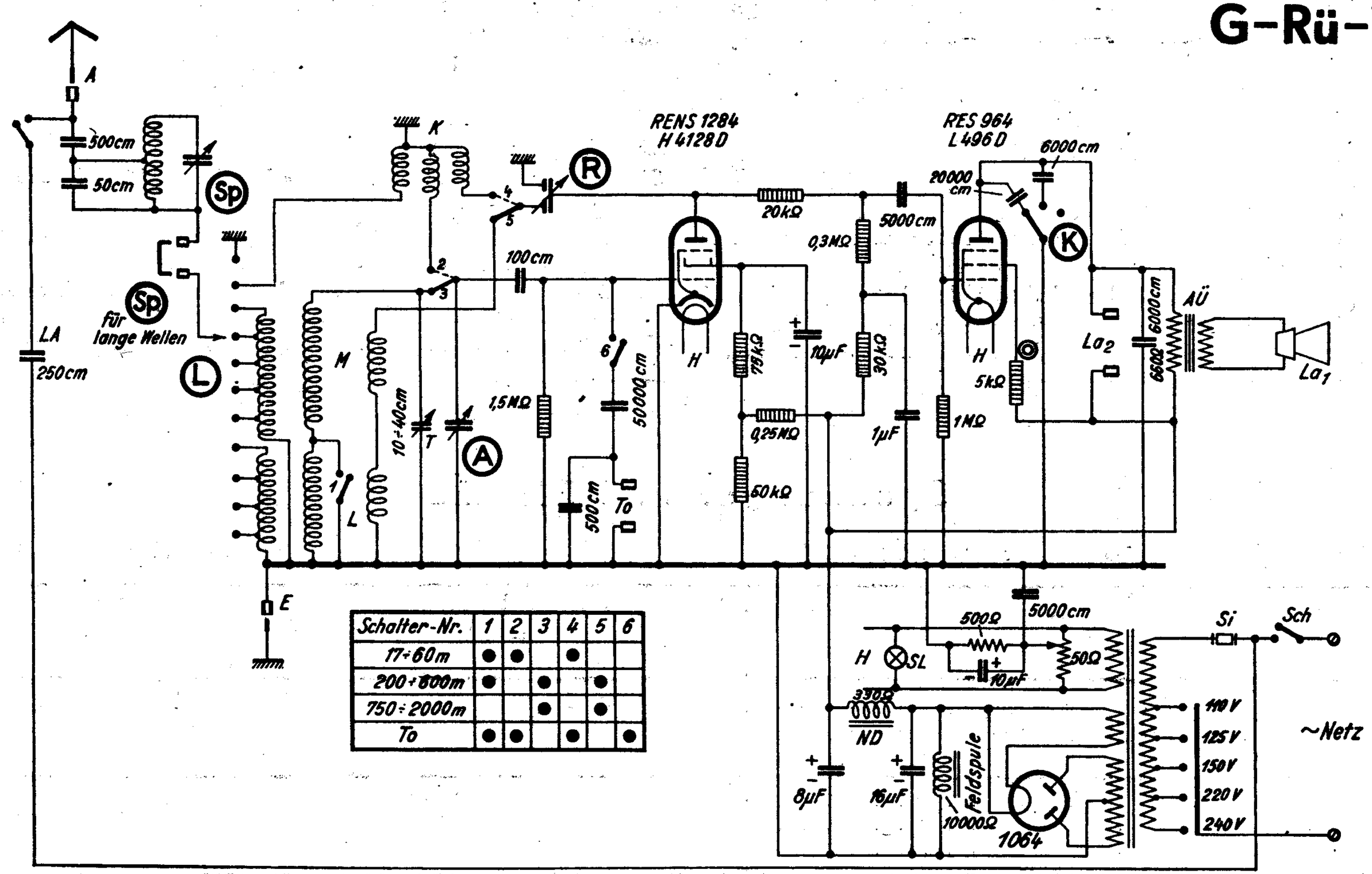

ECH 4
EF 9
EBL 1
EF 9
EBL 1
TA
ZF = 472 kHz
AZ1
220V
130V
110V
0,5A
0,5A
Bodenabschirmung
5nF




EBL1
EF9
EF9
ECH4
AZ1
Boden-abschirmung
Meßinstrument 333Ω/V; 300V-Bereich
ZF = 472 kHz

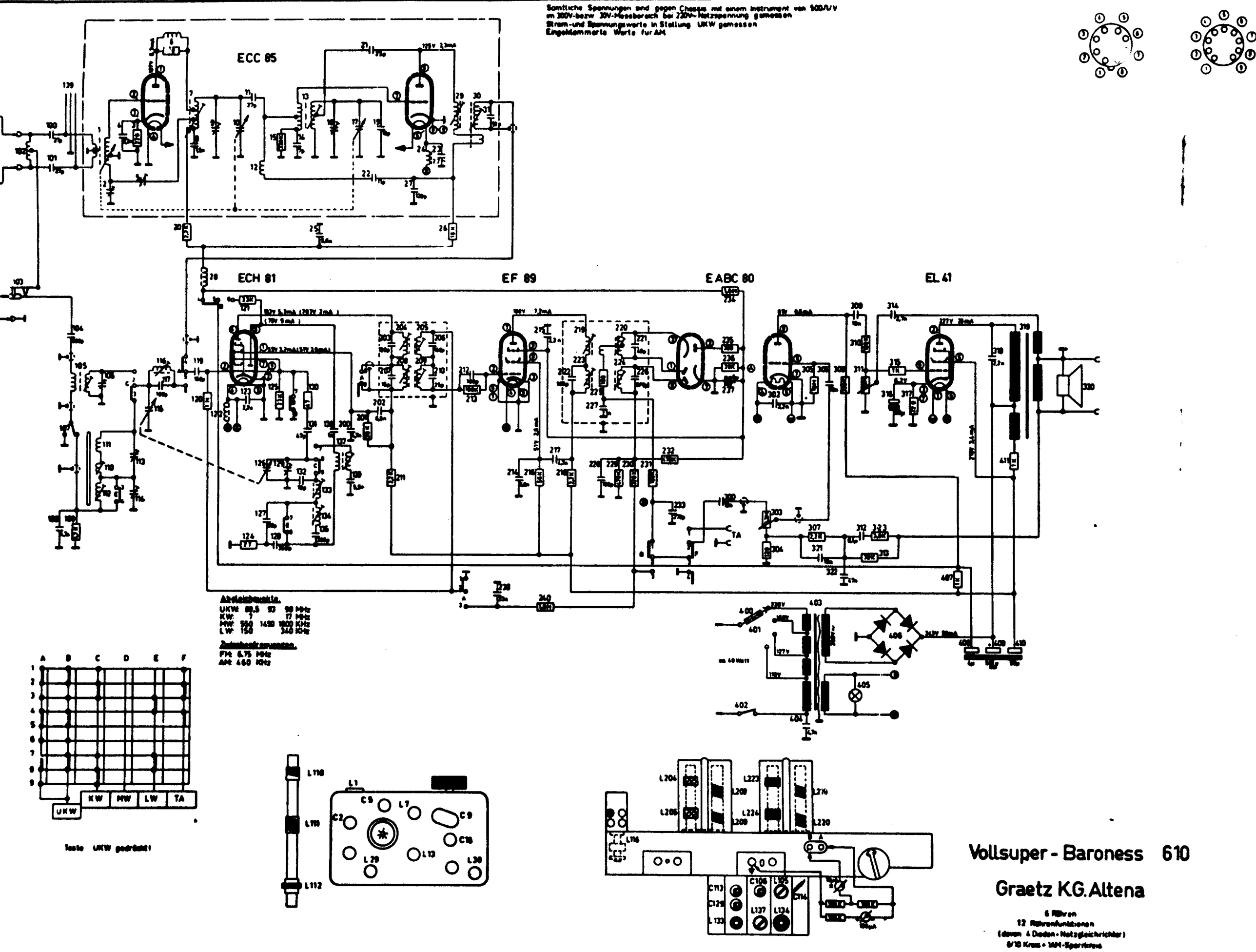
Graetzor-Aeropilot

2 Röhren
1 Kreis
G-Rü-W



Schalter-Nr.	1	2	3	4	5	6
17÷60m	●	●		●		
200÷600m	●		●		●	
750÷2000m			●		●	
To	●	●		●		●

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 900/1V
im 300V- bezw. 30V-Messbereich bei 220V-Netzspannung gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte für AM



Vollsuper - Baroness 610

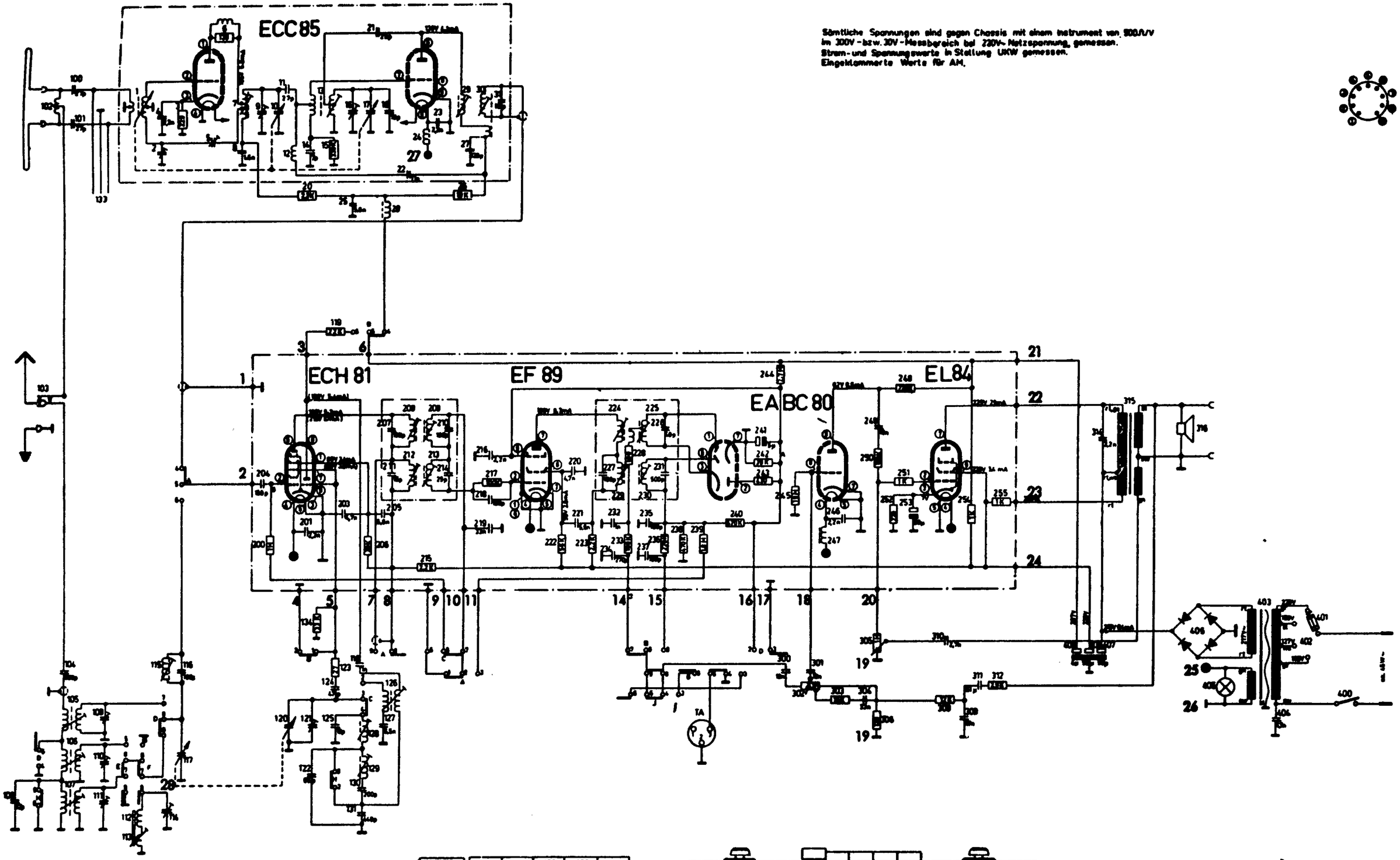
Graetz KG. Altena

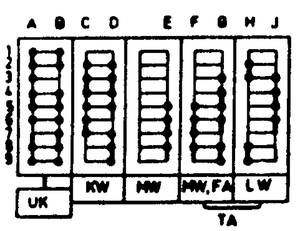
6 Röhren
12 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden + Netzgleichrichter)
8/10 Kreis + 1AM-Sperrkreis

Konstruktionsänderungen vorbehalten!

Zchg. Nr.: 90206

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300V- bzw. 30V-Messbereich bei 220V- Netzspannung, gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte für AM.



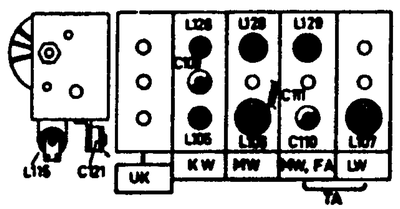


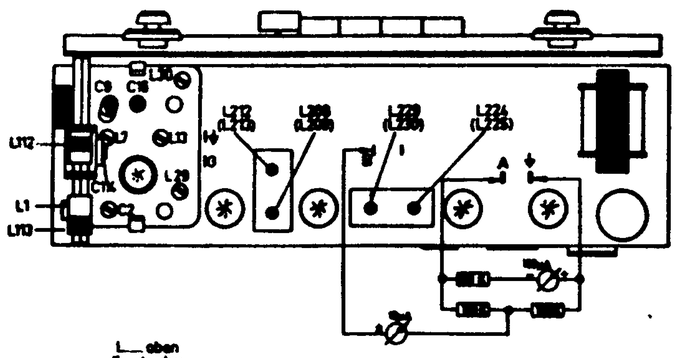
Taste UKW gedrückt

Abgleichpunkte:

UKW:	88,5	93	98	MHz
KW:	7	17		MHz
MW:	550	1450	1800	MHz
LW:	150	340		KHz

Zwischenfrequenzen.
FM: 6,75 MHz
AM: 460 KHz



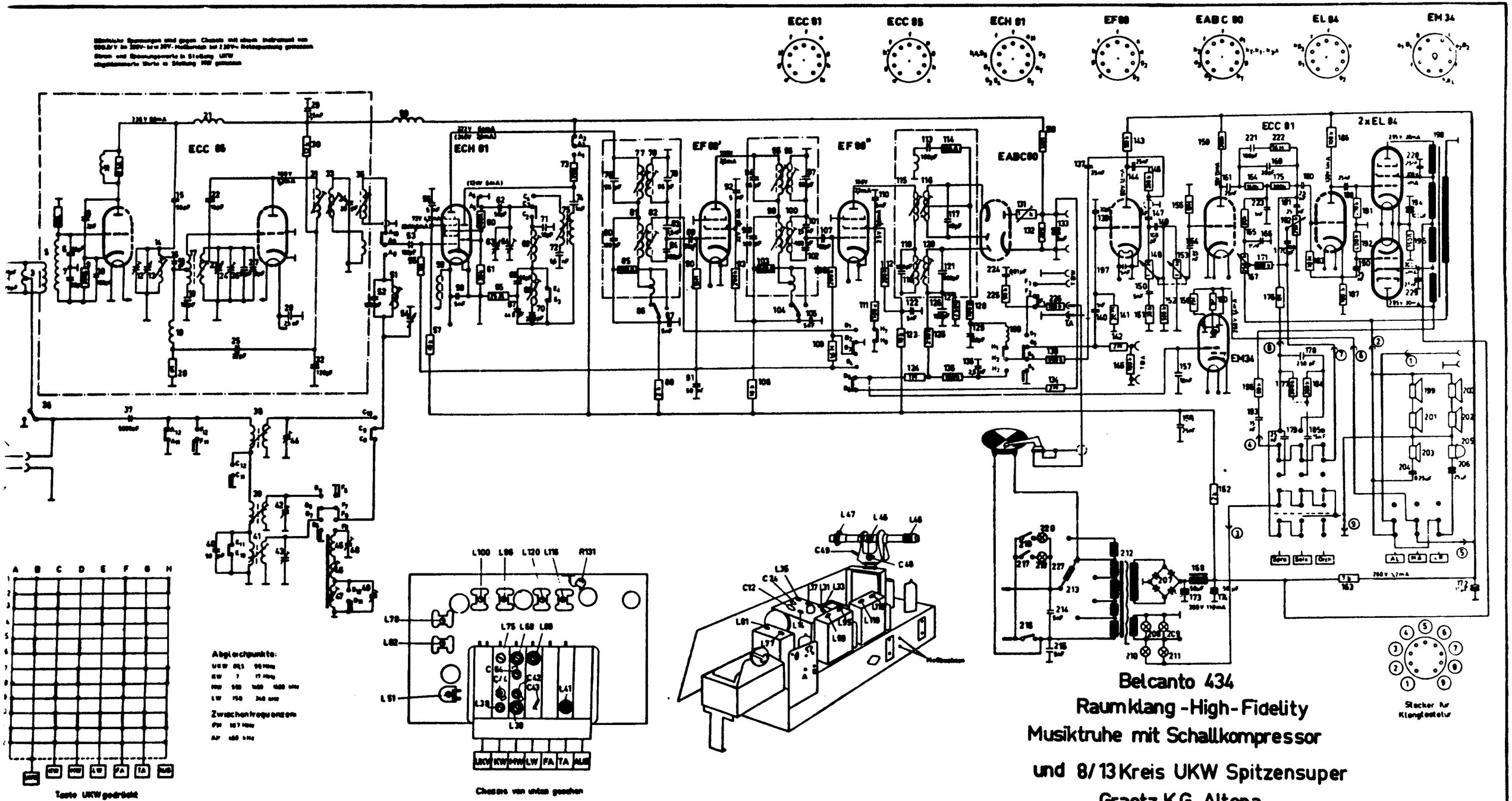


L... oben
(L...) unten

Vollsuper Baroness 810

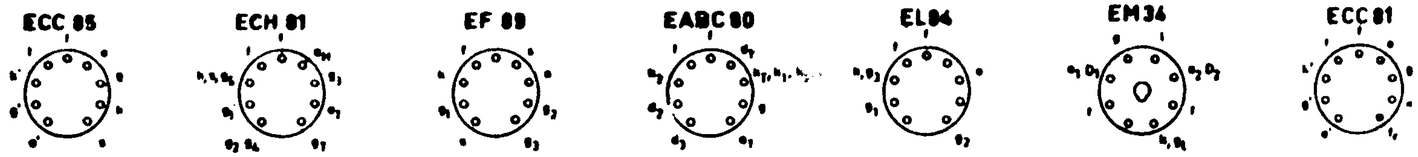
GRAETZ K.G.
ALTENA

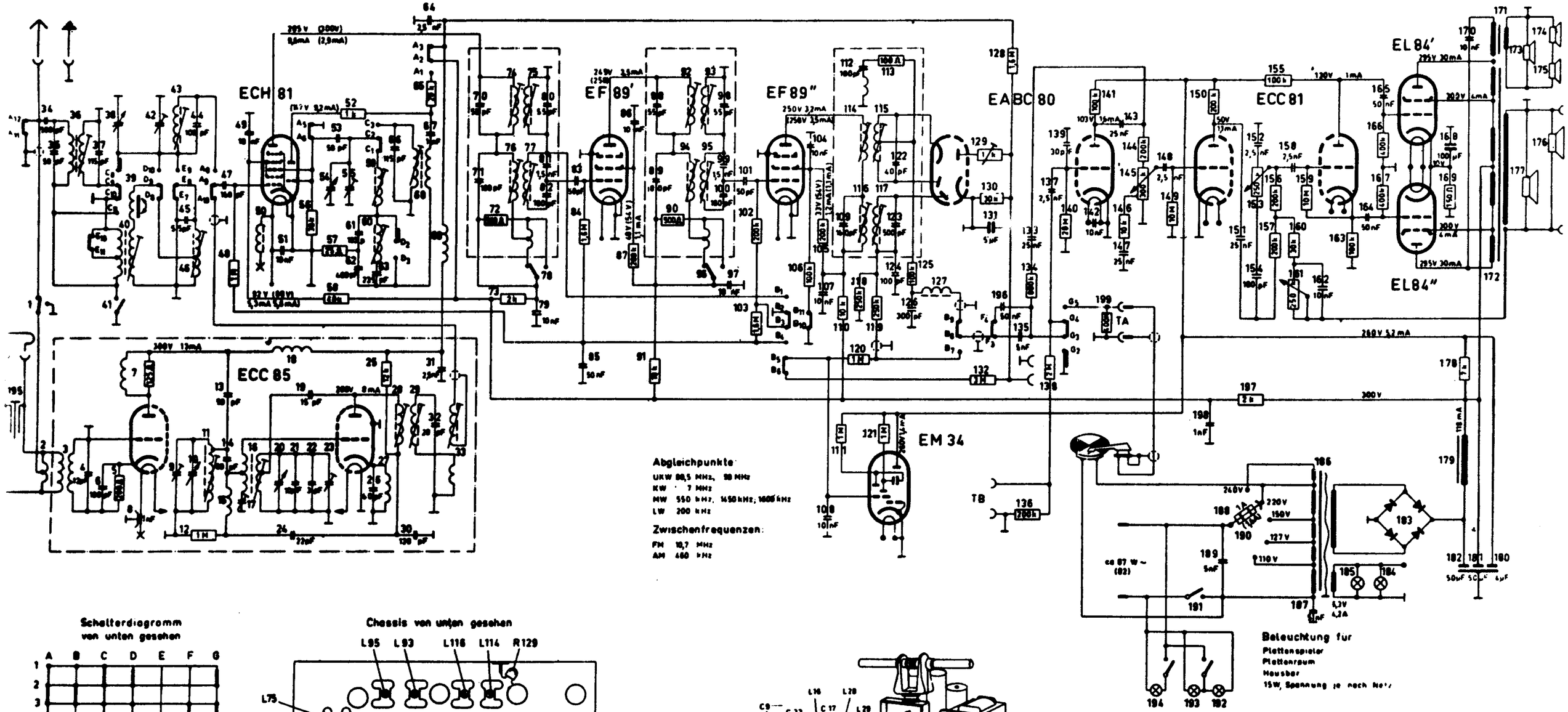
Zchg. Nr.: 90353


ECC 81
ECC 85
ECH 81
EF 80
EABC 80
EL 84
EM 34
ECC 85
ECH 81
EF 80'
EF 80"
EABC80
ECC 81
2xEL 84
EM34
Abgleichpunkte:
Zwischenfrequenzen
Taste UKW gedrückt
Chassis von unten gesehen
Belcanto 434
Raumklang-High-Fidelity
Musiktruhe mit Schallkompressor
und 8/13 Kreis UKW Spitzensuper
Graetz K.G. Altena
Stecker für Klangtastatur
Konstruktionsänderungen vorbehalten!
Nr.:3583

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 100 Ω/V im 300 V- bzw. 30 V-Messbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen

Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW,
eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen





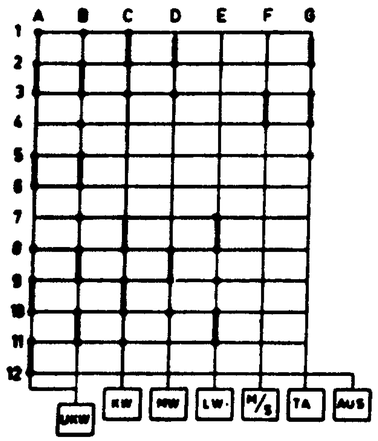
Abgleichpunkte:

UKW 88,5 MHz, 98 MHz
KW 7 MHz
MW 550 kHz, 1450 kHz, 1600 kHz
LW 200 kHz

Zwischenfrequenzen:

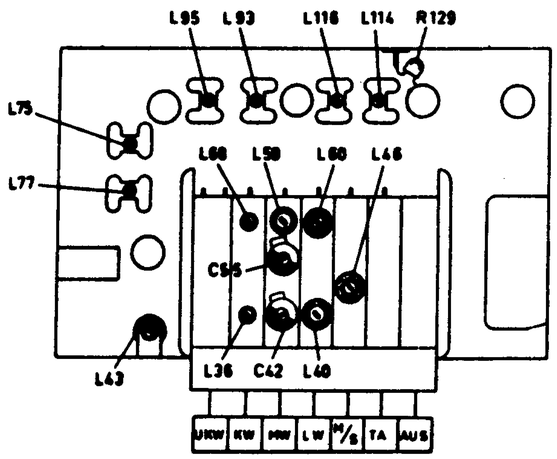
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

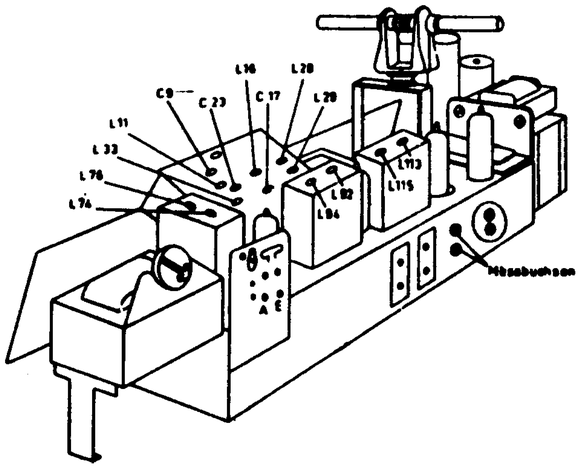
Schalterdiagramm von unten gesehen



Taste UKW gedrückt

Chassis von unten gesehen





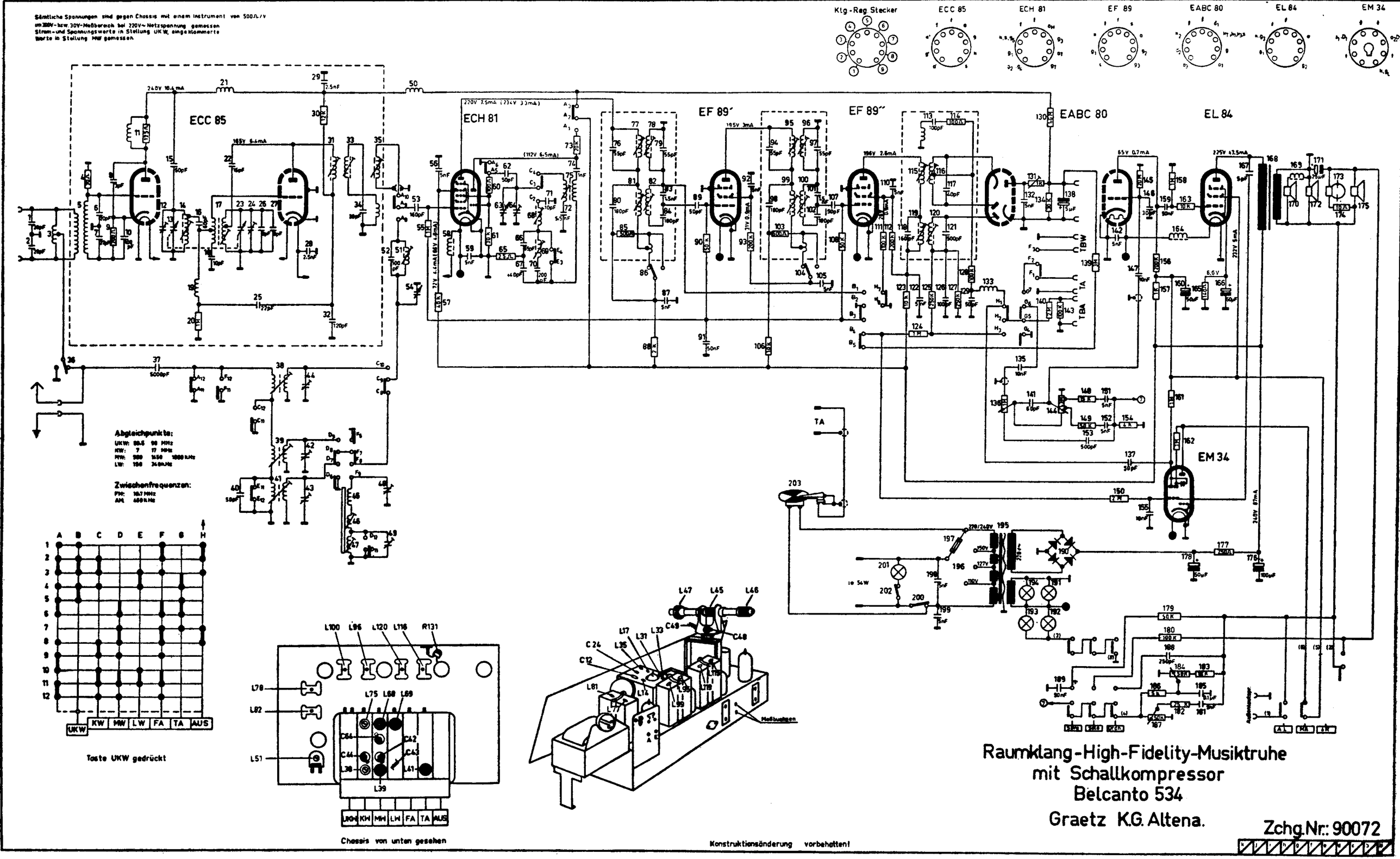
Belcanto 4R/234
UKW-Spitzen-Musikschrank
8/13 Kreise, 9 Röhren

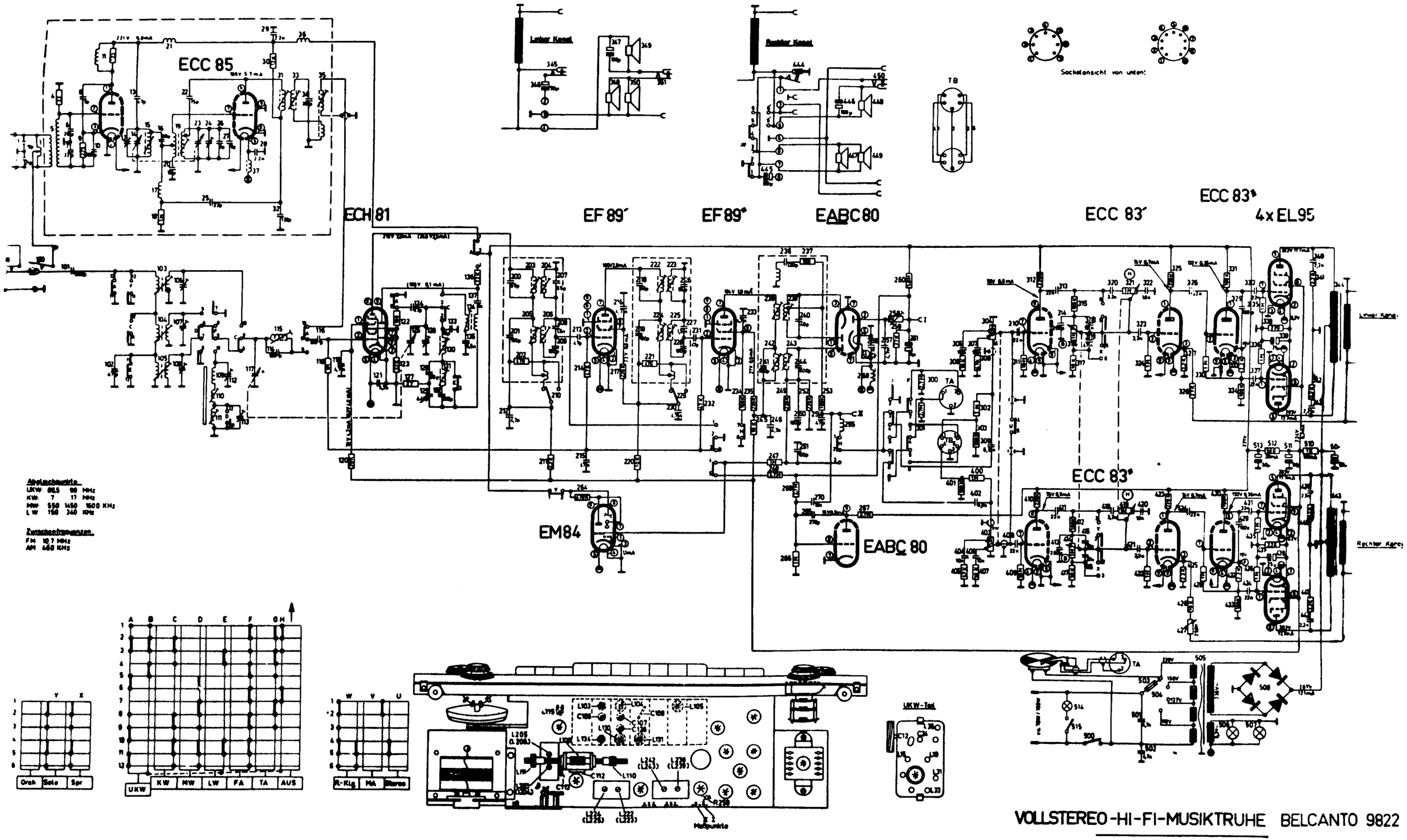
GRAETZ K.G. Altena

Konstruktionsänderungen vorbehalten!

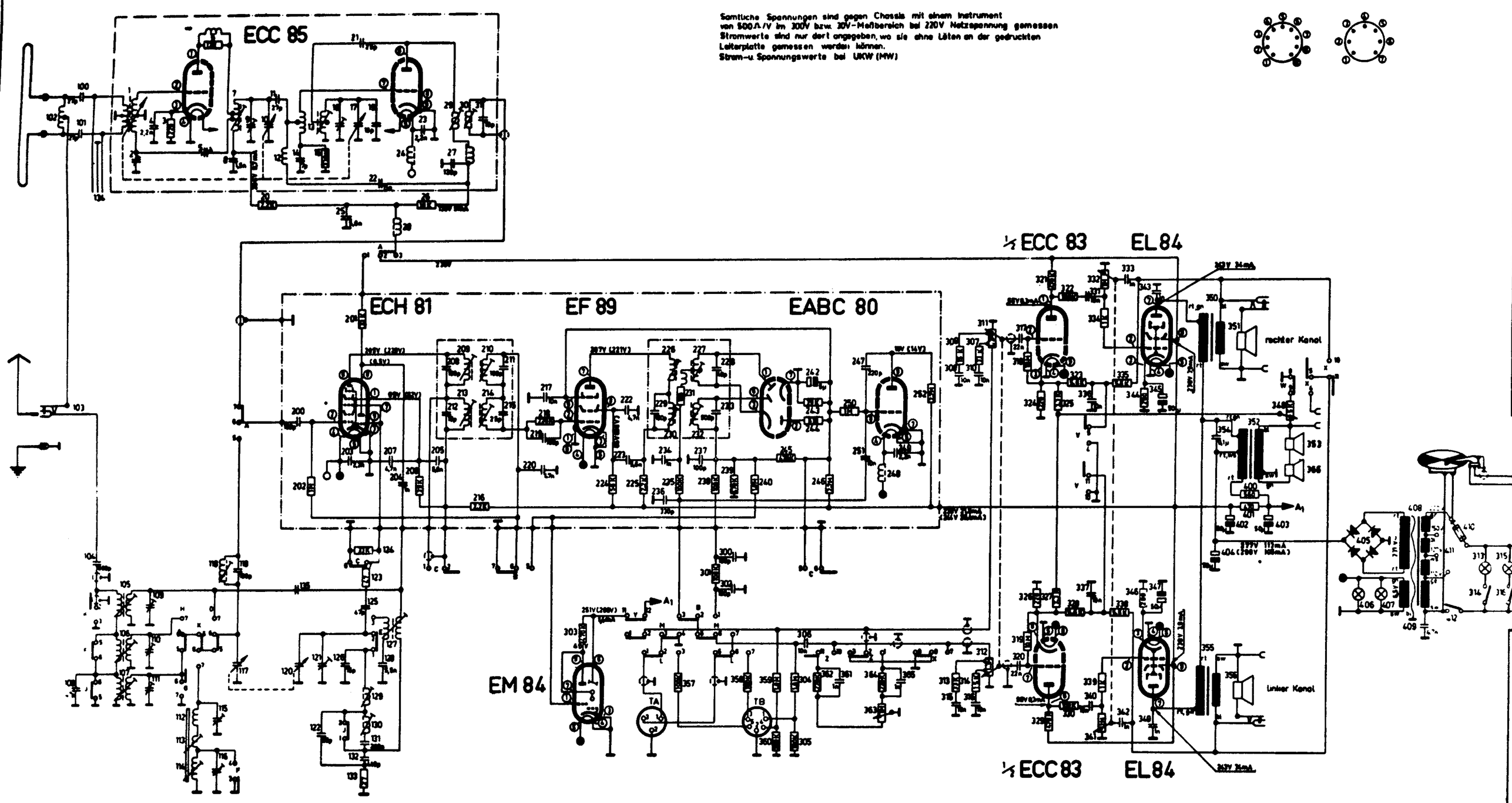
Nr. 34 49

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300V- bzw. 30V-Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen. Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW, eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.




ECC 85
ECH 81
EF 89
EF 89
EABC 80
ECC 83
ECC 83
4x EL95
EM84
EABC 80
ECC 83
Linker Kanal
Rechter Kanal
Sockelansicht von unten
Abgleichpunkte
UKW 88,5 98 MHz
KW 7 17 MHz
MW 550 1450 1600 KHz
LW 150 240 KHz
Zwischenfrequenzen
FM 10,7 MHz
AM 468 KHz
Orch Solo Spr
UKW KW MW LW FA TA AUS
R-Klg MA Stereo
UKW-Teil
Meßpunkte
VOLLSTEREO-HI-FI-MUSIKTRUHE BELCANTO 9822
GRAETZ K.G. ALTENA
Zchg. Nr.: 90390

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300V bzw. 30V-Meßbereich bei 220V Netzspannung gemessen
Stromwerte sind nur dort angegeben, wo sie ohne Löten an der gedruckten Leiterplatte gemessen werden können.
Strom- u. Spannungswerte bei UKW (MW)

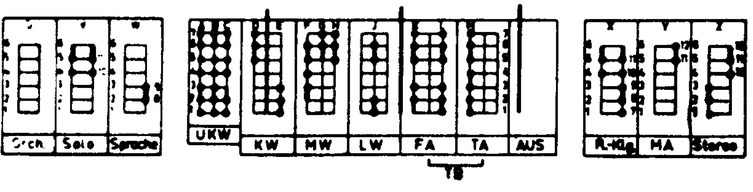


Abgleichpunkte

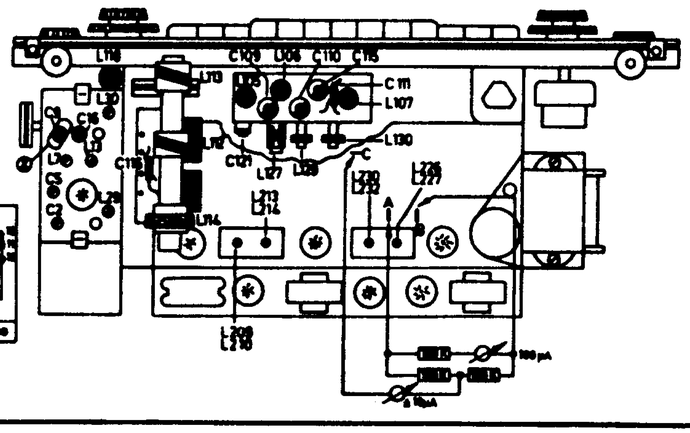
UKW	88,5 MHz	93 MHz	98 MHz
KW	7 MHz	18 MHz	
MW	550 KHz	1450 KHz	1600 KHz
LW	150 KHz	340 KHz	
UKFA	150 KHz	340 KHz	

Zwischenfrequenzen

FM	6,75 MHz
AM	460 KHz



Taste UKW gedruckt



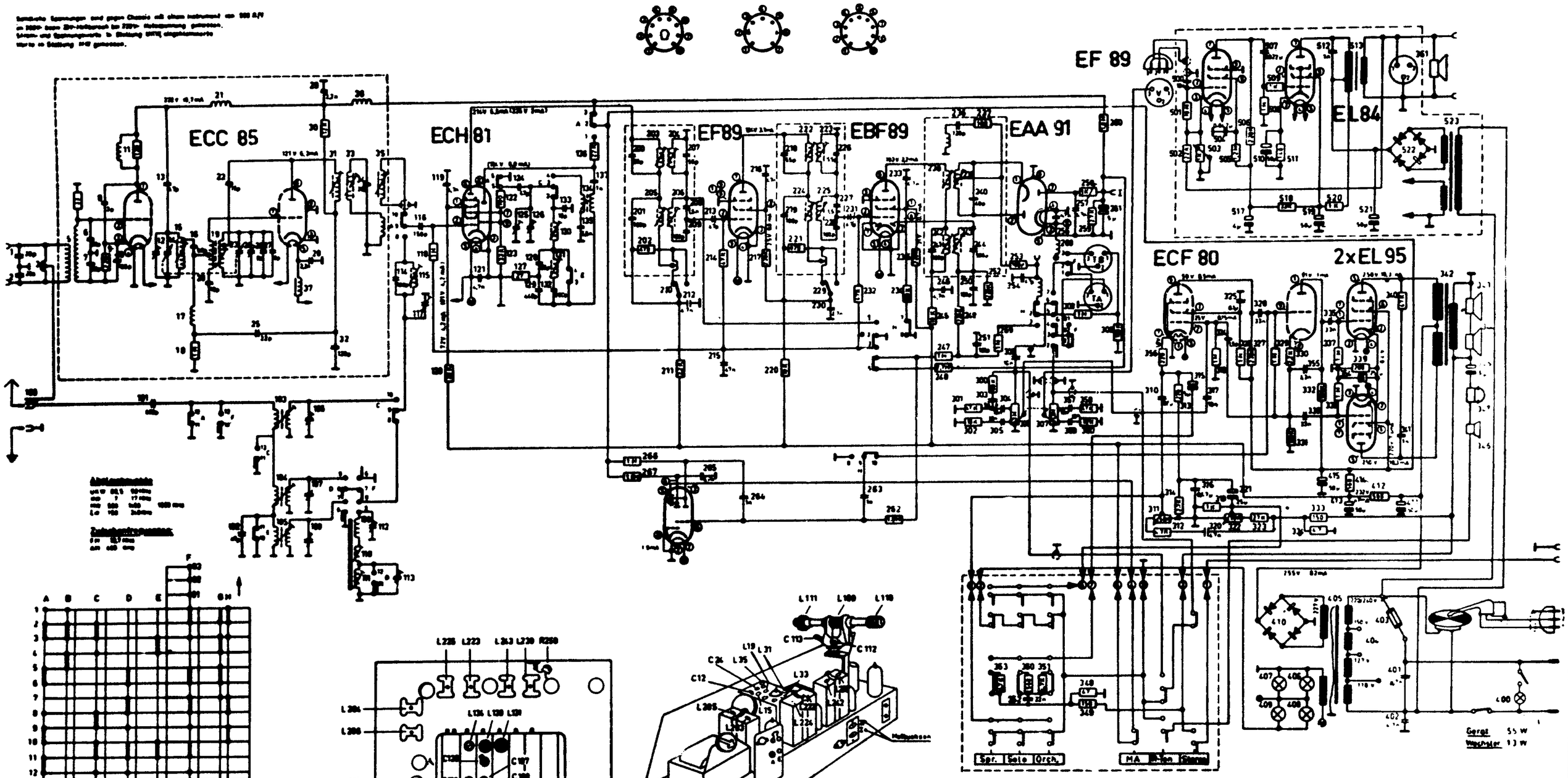
Konstruktionsänderungen vorbehalten!

Vollstereo-Spitzenmusiktruhe Cantilene M 7818
Vollstereo-Spitzenmusiktruhe Cantilene 7819

GRAETZ KG. ALTENA

18 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden und Netzgleichr.)
6 / 10 Kreise
8 + 1 Röhren

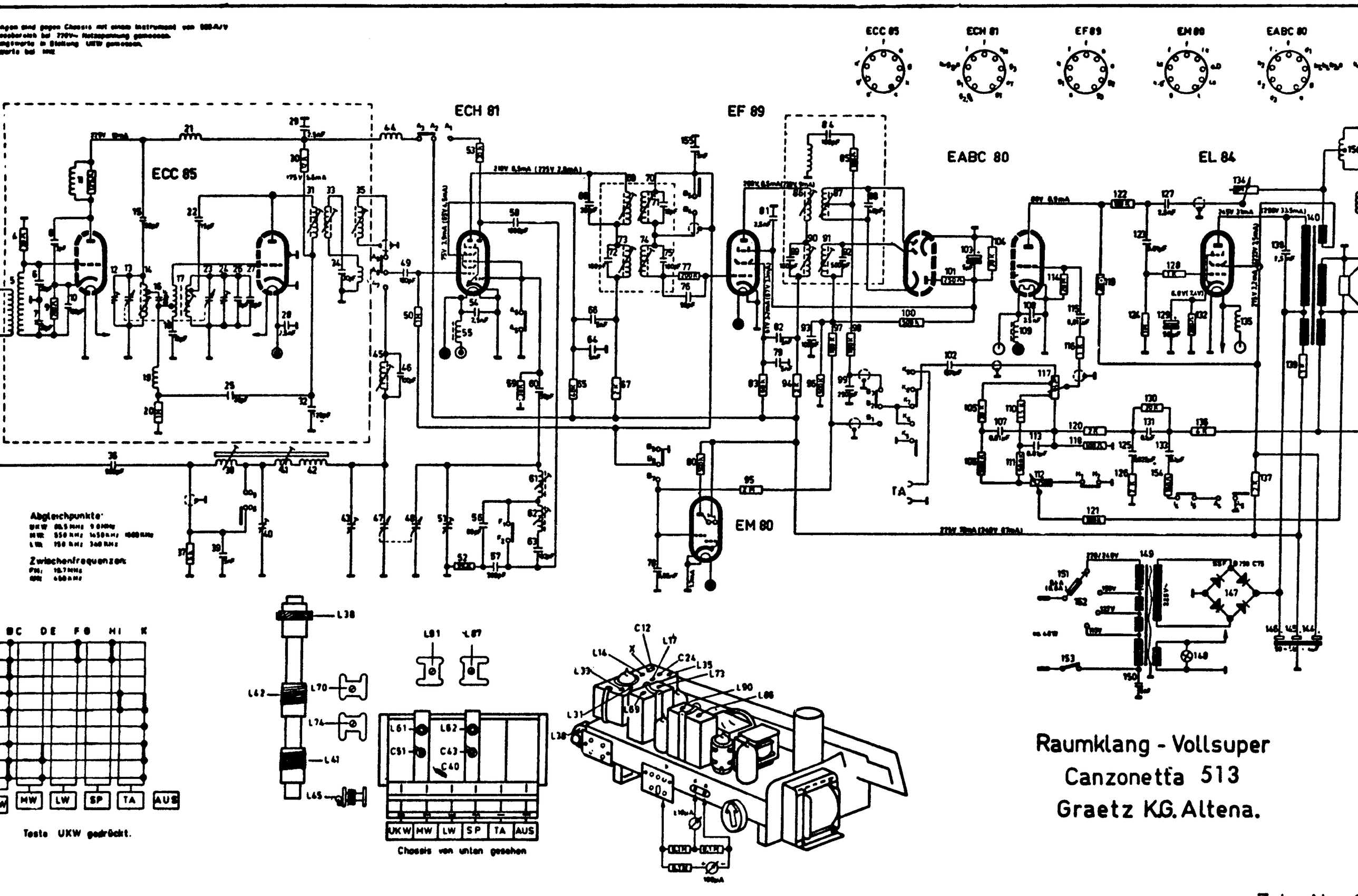
Zchg.Nr.: 90 362



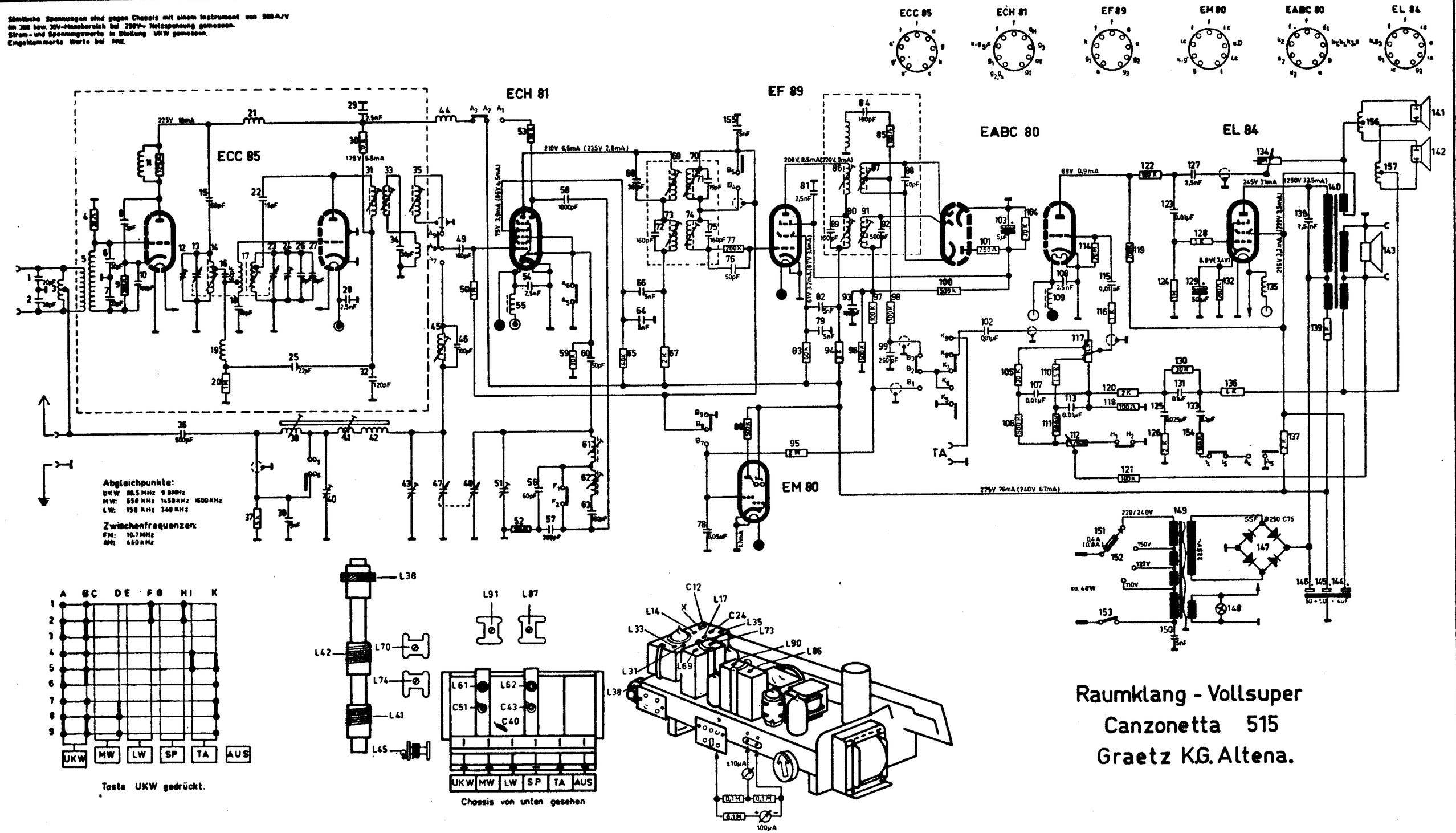
Raumklang - Spitzenmusiktruhe mit Schallkompressor
Cantilene S 8622-2
Raumklang - Hi Fi Musiktruhe mit Schallkompressor
Belcanto S 9622-2
Graetz K.G. Altena

Zchg.Nr.: 90 273

Konstruktionsänderungen vorbehalten!


ECC 85
ECH 81
EF 89
EABC 80
EL 84
EM 80
Abgleichpunkte:
Zwischenfrequenzen:
BC DE FG HI K
MW LW SP TA AUS
Taste UKW gedrückt.
UKW MW LW SP TA AUS
Chassis von unten gesehen
Raumklang - Vollsuper
Canzonetta 513
Graetz KG. Altena.
Zchg. Nr.:
Konstruktionsänderung vorbehalten!

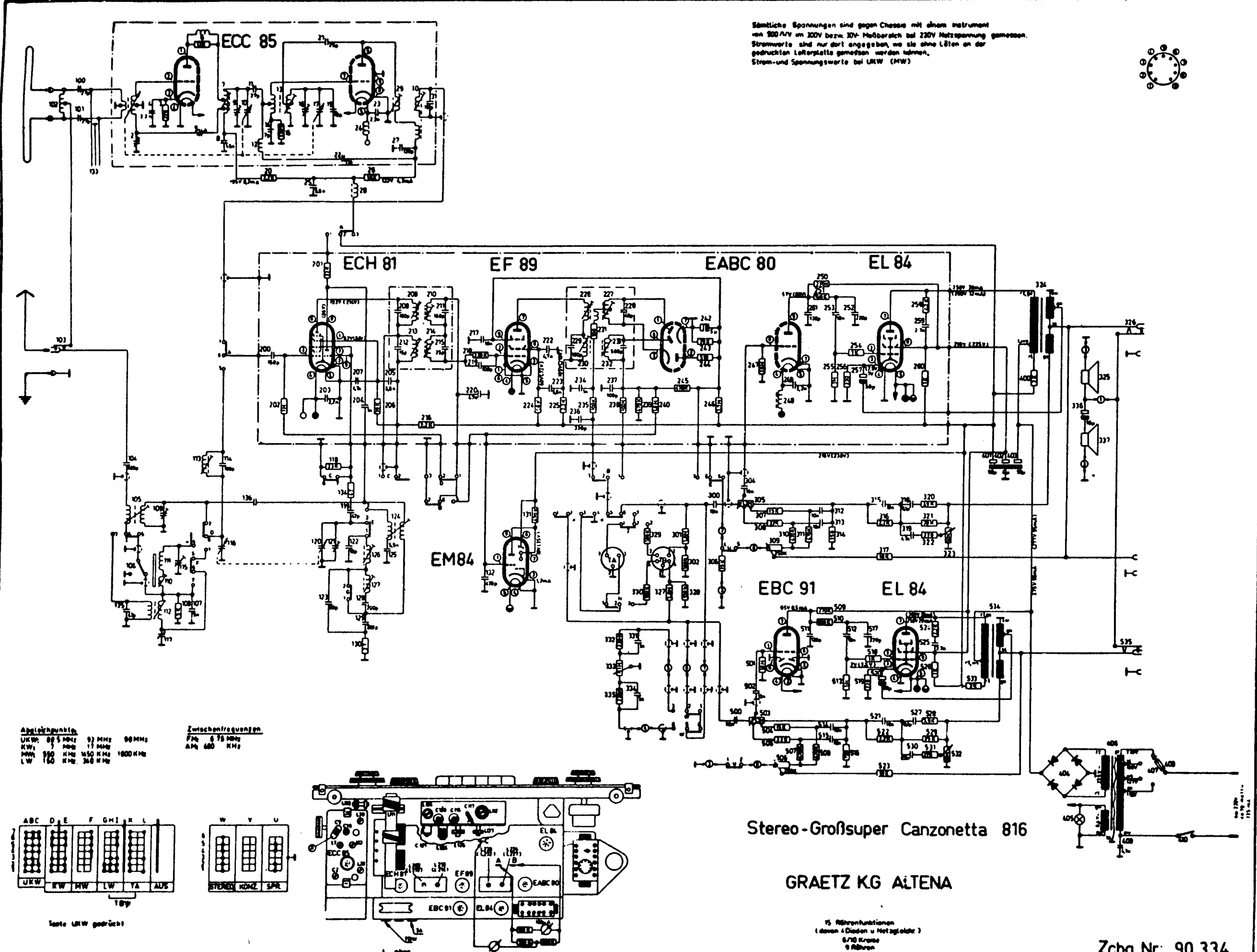
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300 bzw. 30V-Messbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte bei MW.



Zchg. Nr.: 90046

Konstruktionsänderung vorbehalten!

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 200 Ω/V im 100V bezw. 10V- Meßbereich bei 220V Netzspannung gemessen.
Stromwerte sind nur dort angegeben, wo sie ohne Löten an der gedruckten Leiterplatte gemessen werden können.
Strom- und Spannungswerte bei UKW (MW)



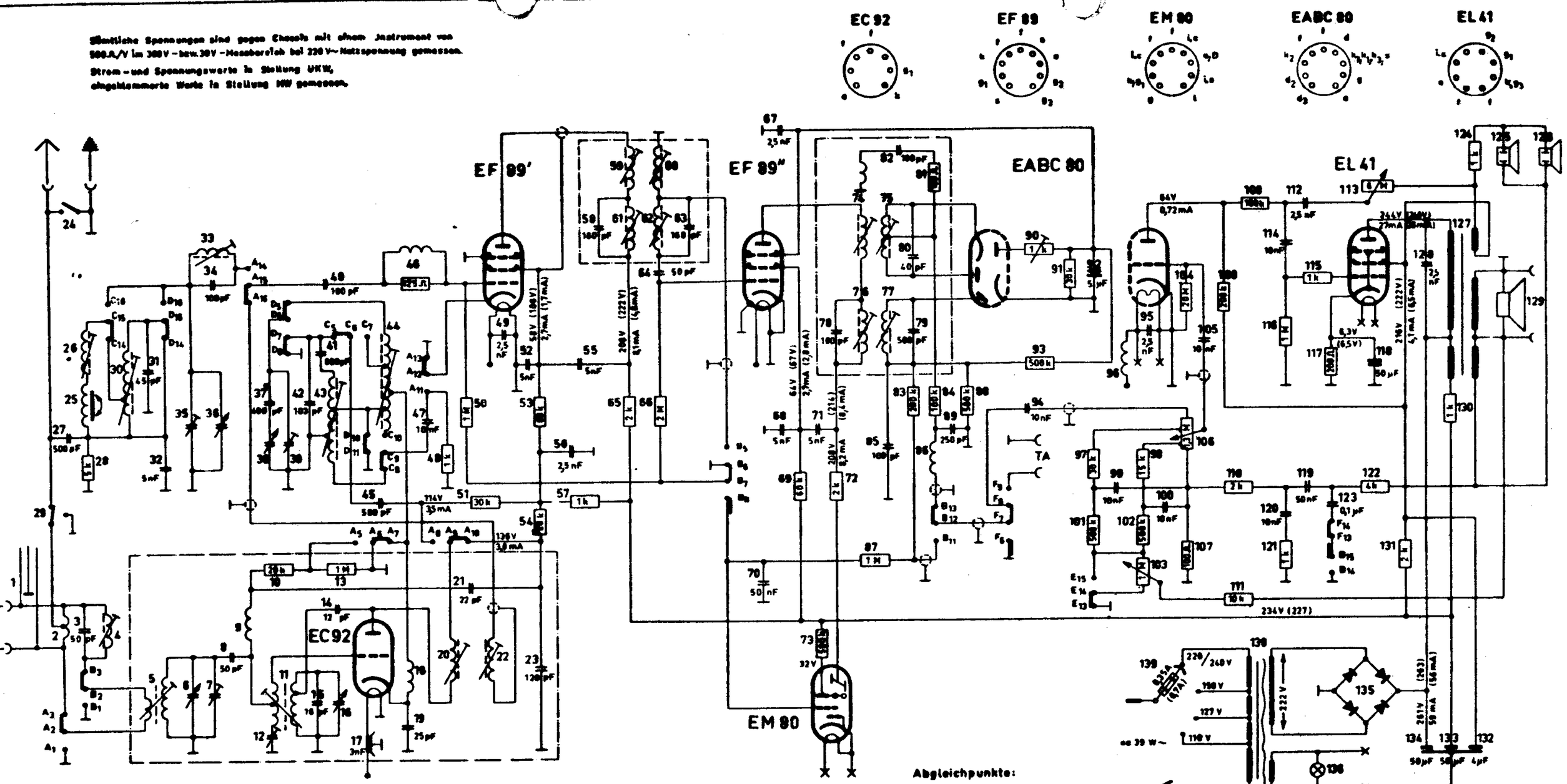
Stereo-Großsuper Canzonetta 816

GRAETZ KG ALTENA

15 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden u. Netzgleichr.)
6/10 Kreise
9 Röhren

Zchg. Nr.: 90 334

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit ohmem Instrument von 500 Ω/V im 300 V- bzw. 30 V-Messbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW, eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.



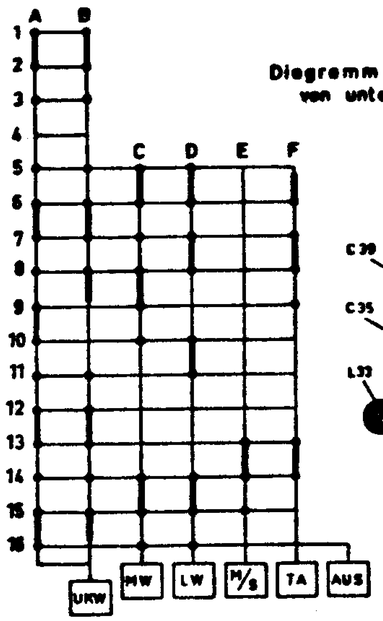
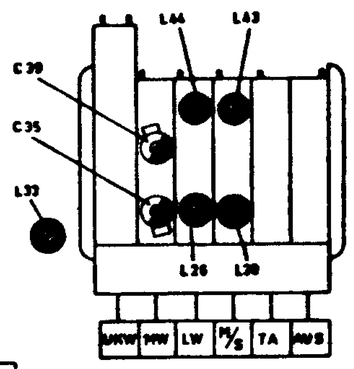
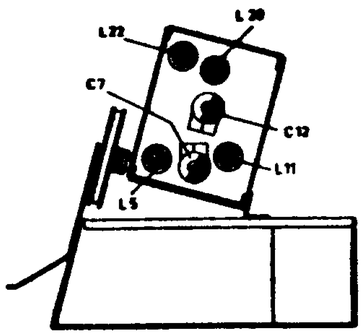


Diagramm und Schalter von unten gesehen

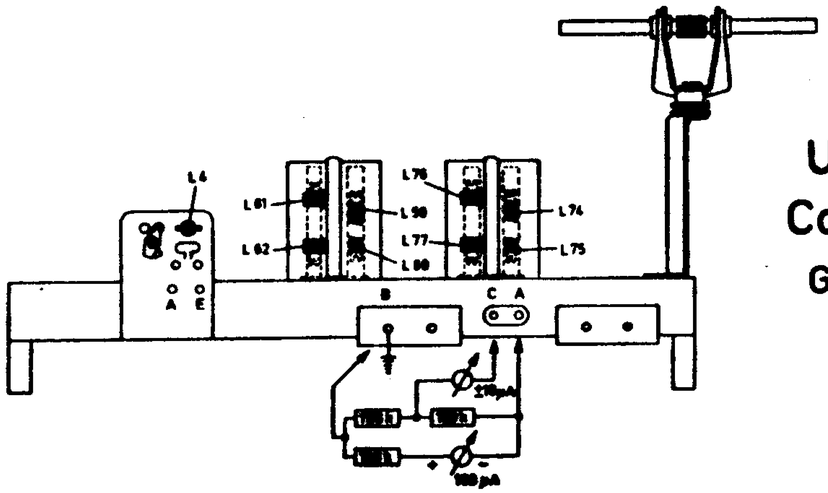
Taste UKW gedrückt



HF-Teil geöffnet



Konstruktionsänderungen vorbehalten!

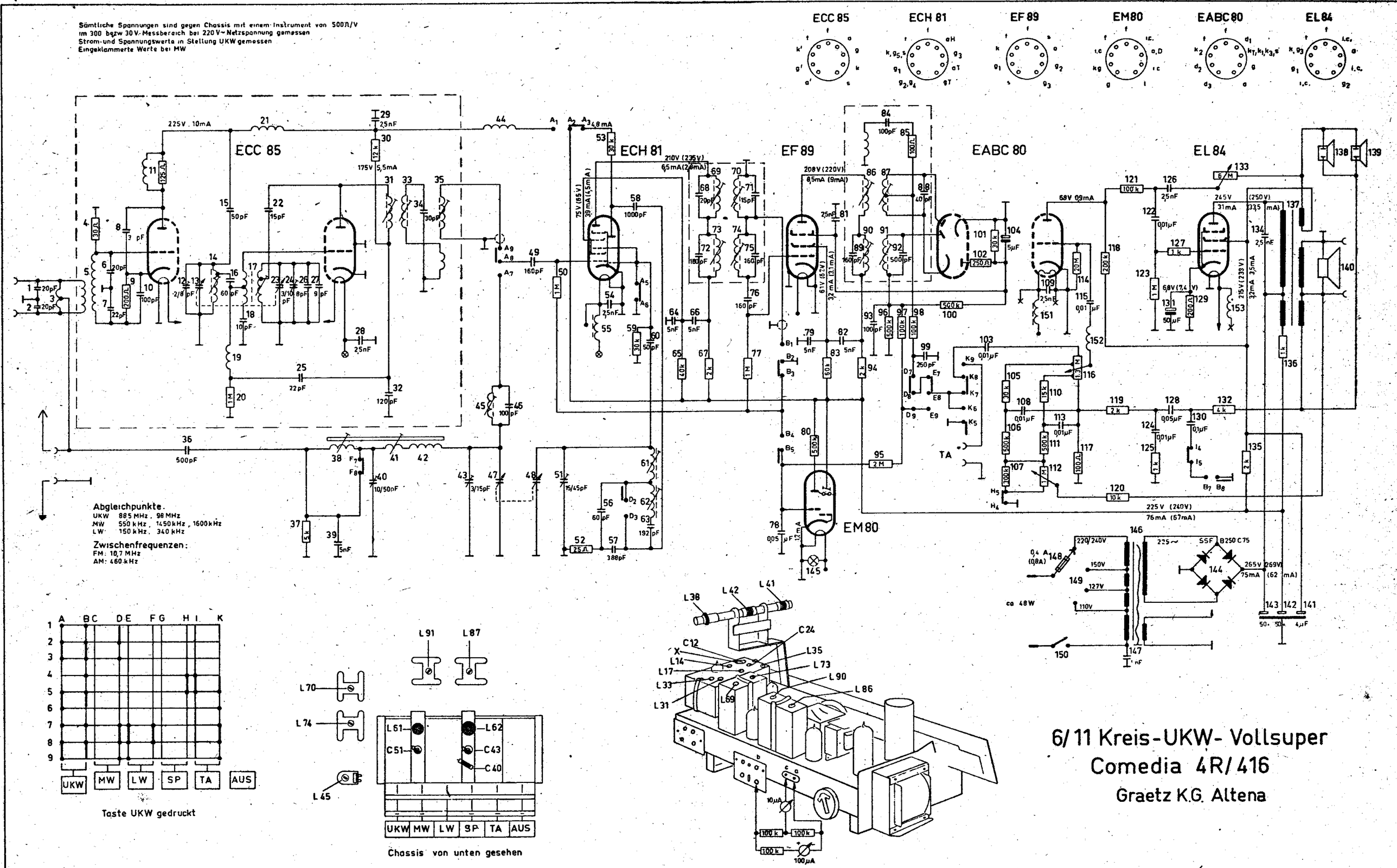


6/8 Kreis-UKW-Vollsuper Comedia 4R/216

GRAETZ K.G.
Altena (Westf.)

Nr.: 34 19

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V
im 300 bezw 30V-Messbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte bei MW

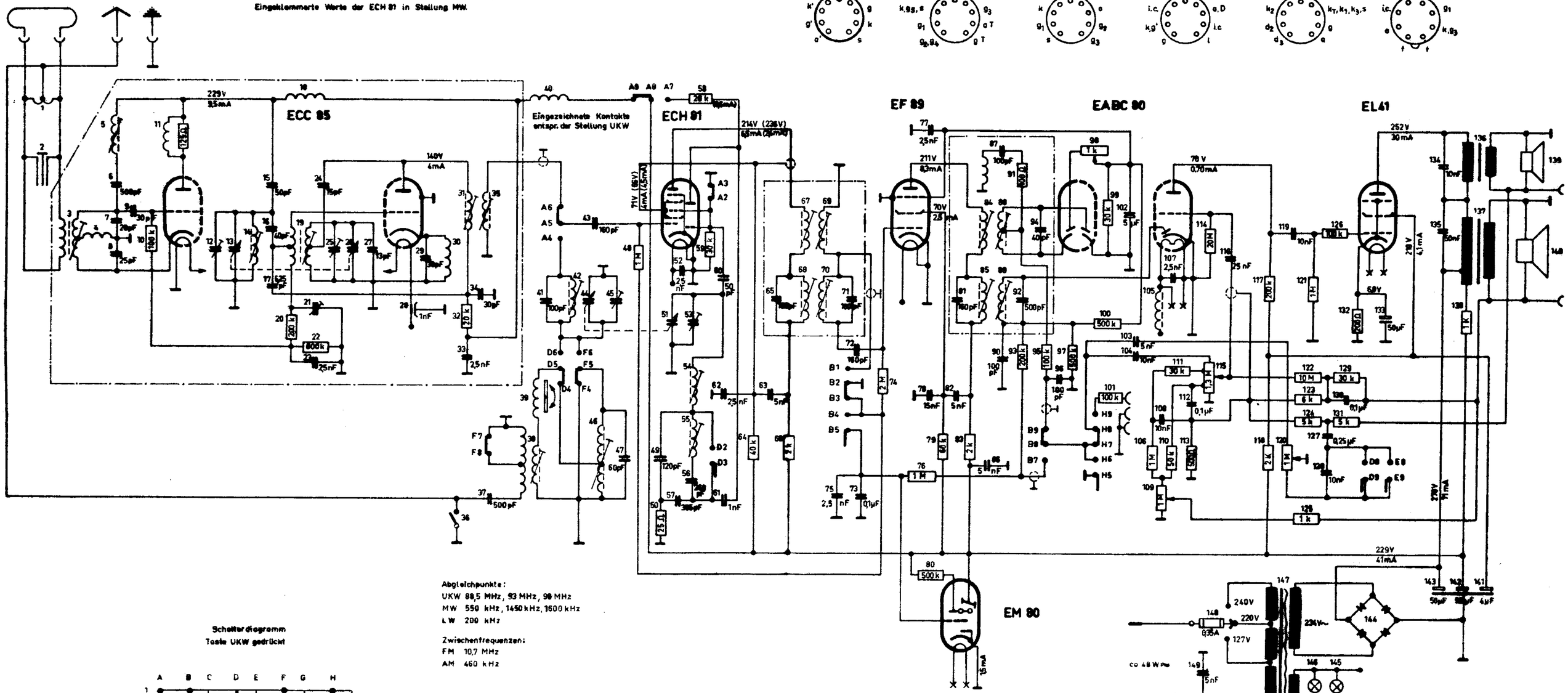


6/11 Kreis-UKW- Vollsuper
Comedia 4R/416
Graetz K.G. Altena

Nr.: 3543

Konstruktionsänderungen vorbehalten!

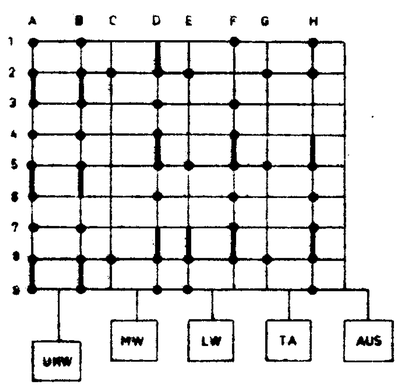
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument w im
380V- bezw. 30V- Meßbereich bei 230 V~ Netzspannung gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW.



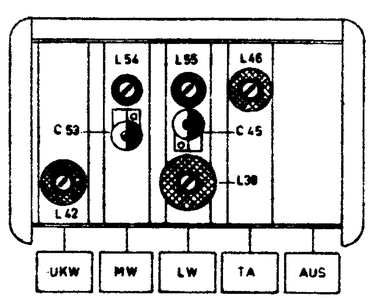
Abgleichpunkte:
UKW 88,5 MHz, 93 MHz, 98 MHz
MW 550 kHz, 1450 kHz, 1600 kHz
LW 200 kHz

Zwischenfrequenzen:
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

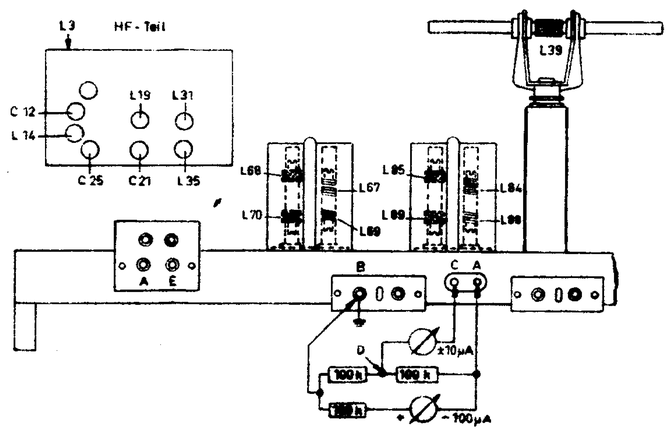
Schalterdiagramm
Taste UKW gedrückt



von unten gesehen



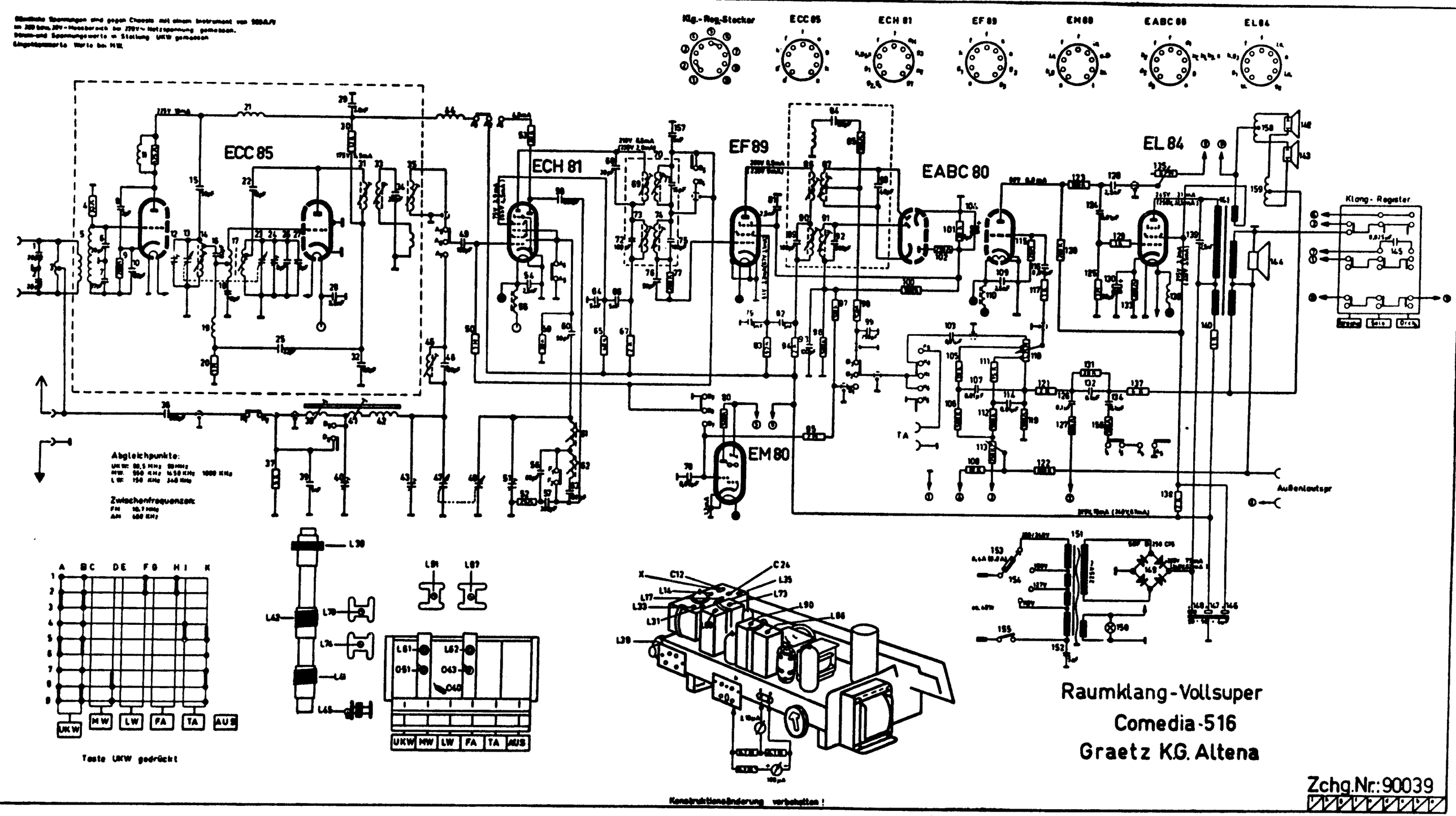
Konstruktionsänderungen vorbehalten!



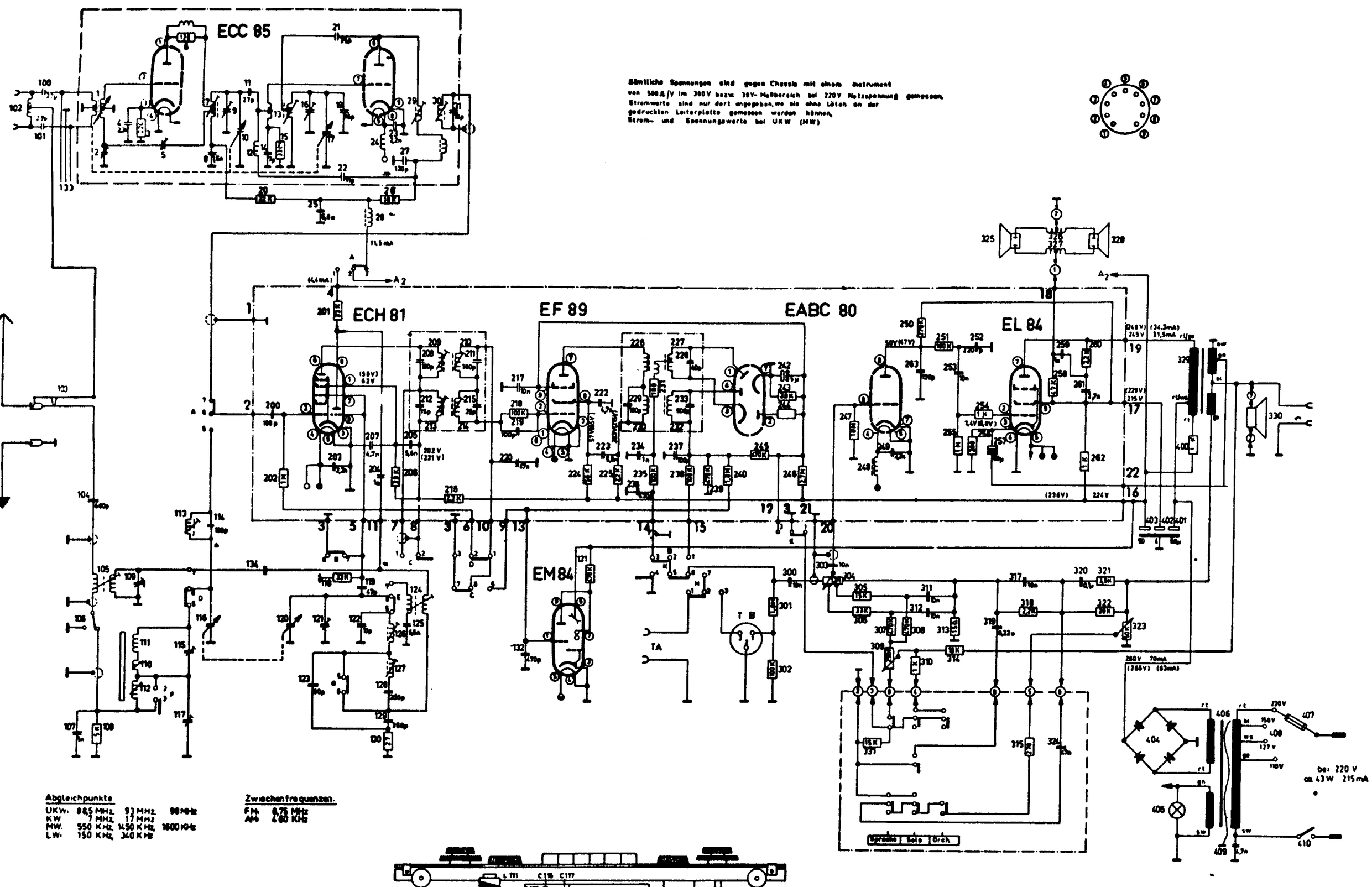
6/9 Kreis UKW-Vollsuper
Comedia 4R

GRAETZ K.G. Altena

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500A/V im 300 Volt-Messbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte bei MW.



Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300V bezw. 30V-Meßbereich bei 220V Netzspannung gemessen. Stromwerte sind nur dort angegeben, wo sie ohne Löten an der gedruckten Leiterplatte gemessen werden können. Strom- und Spannungswerte bei UKW (HW)

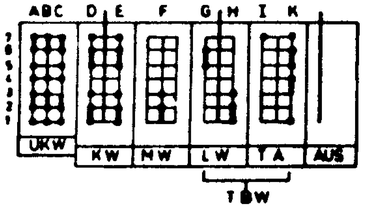


Abgleichpunkte

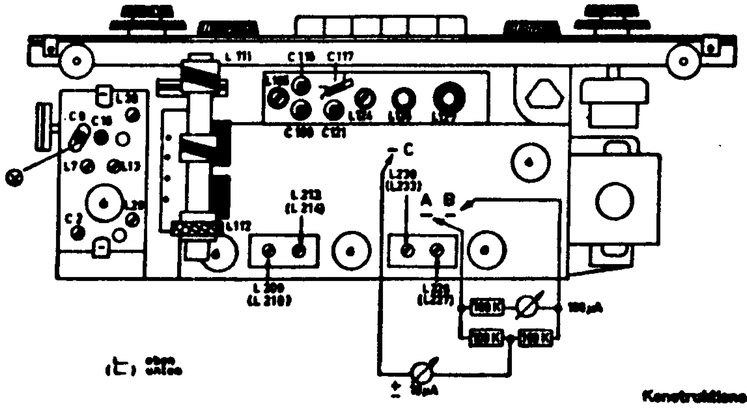
UKW:	88,5 MHz	93 MHz	98 MHz
KW	7 MHz	17 MHz	
MW.	550 KHz	1450 KHz	1600 KHz
LW:	150 KHz	340 KHz	

Zwischenfrequenzen.

FM: 6,75 MHz
AM: 460 KHz



Taste UKW gedrückt



(L) oben unten

Konstruktionsänderungen vorbehalten!

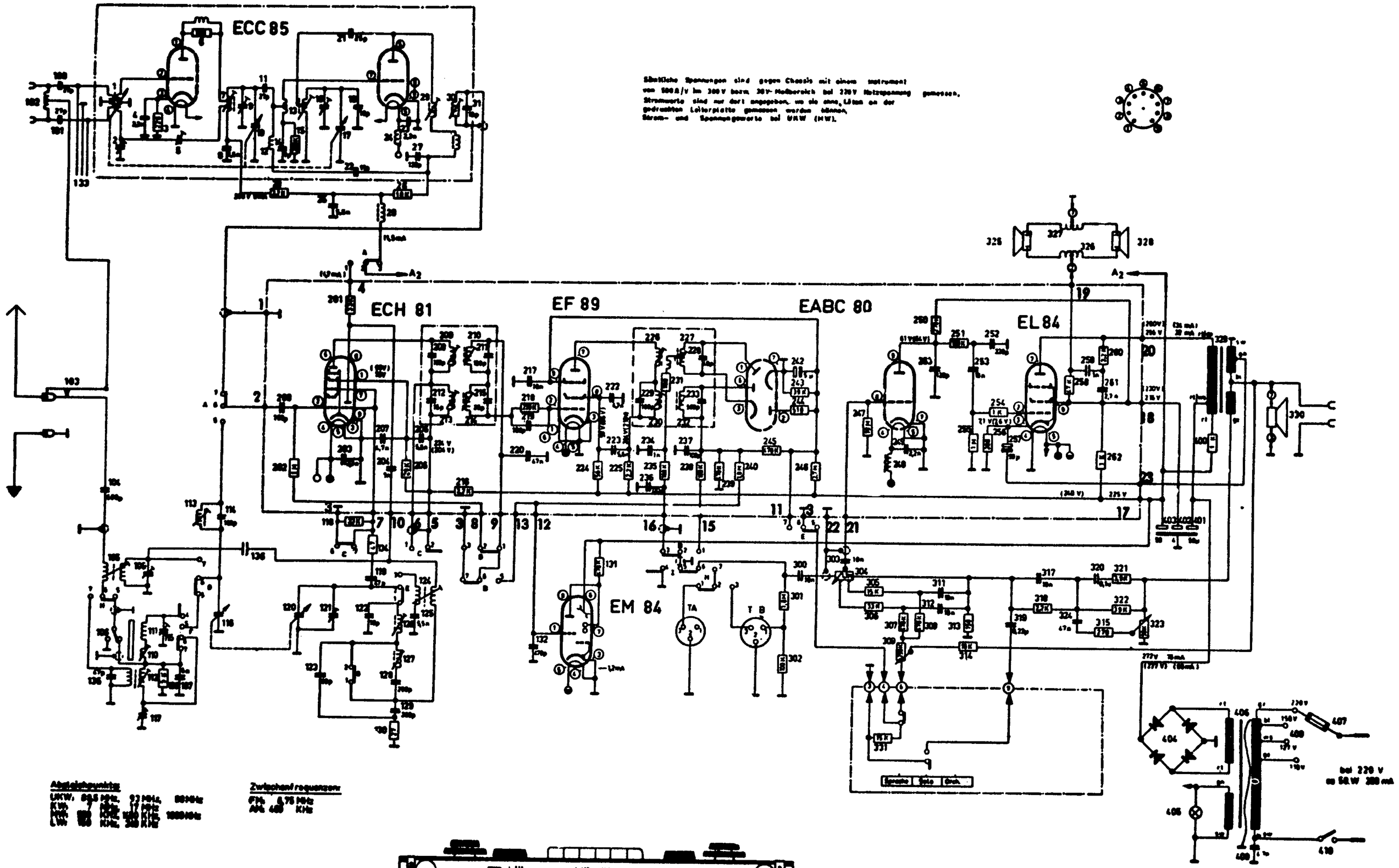
Raumklang-Vollsuper

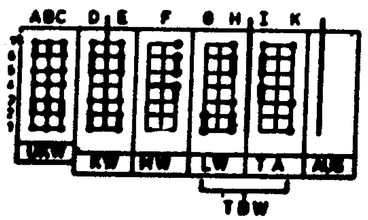
Canzonetta 615
Comedia 616

Graetz KG Altena

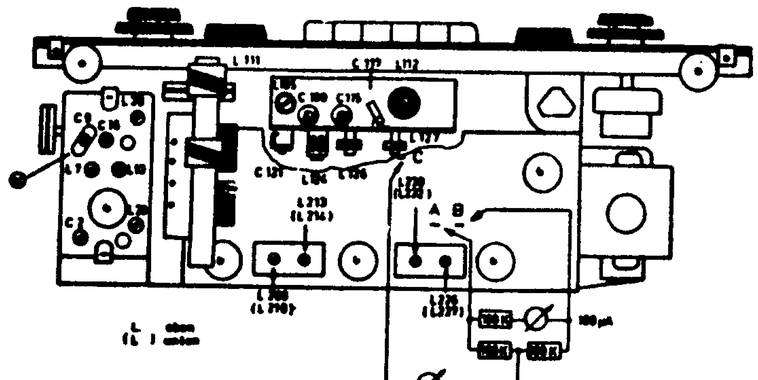
7 Röhren
13 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden + Netzgleichr.)
(10 Kreise + 1 AM-Sperrkreis)

Zchg. Nr.: 90 164





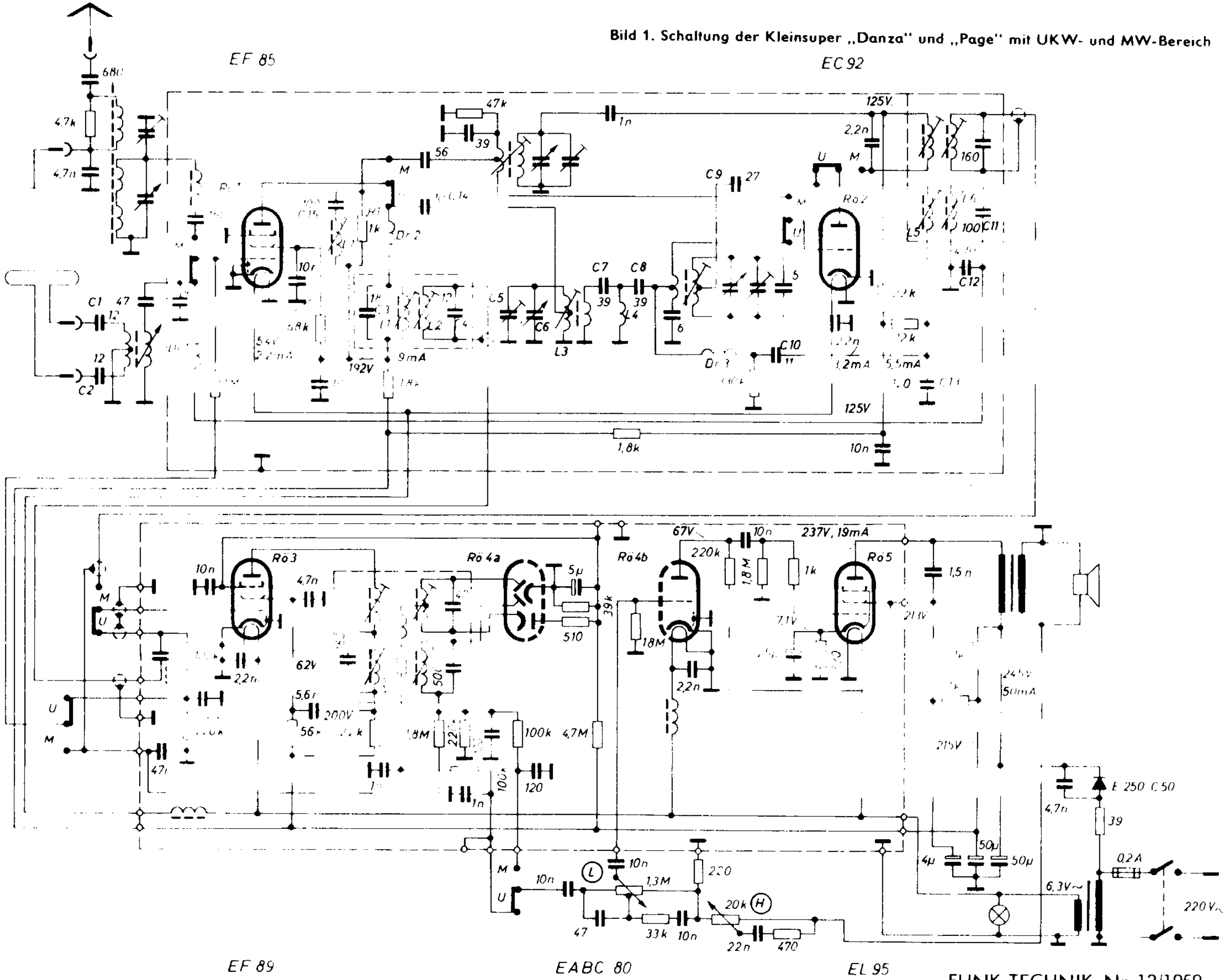
Taste UKW gedrückt



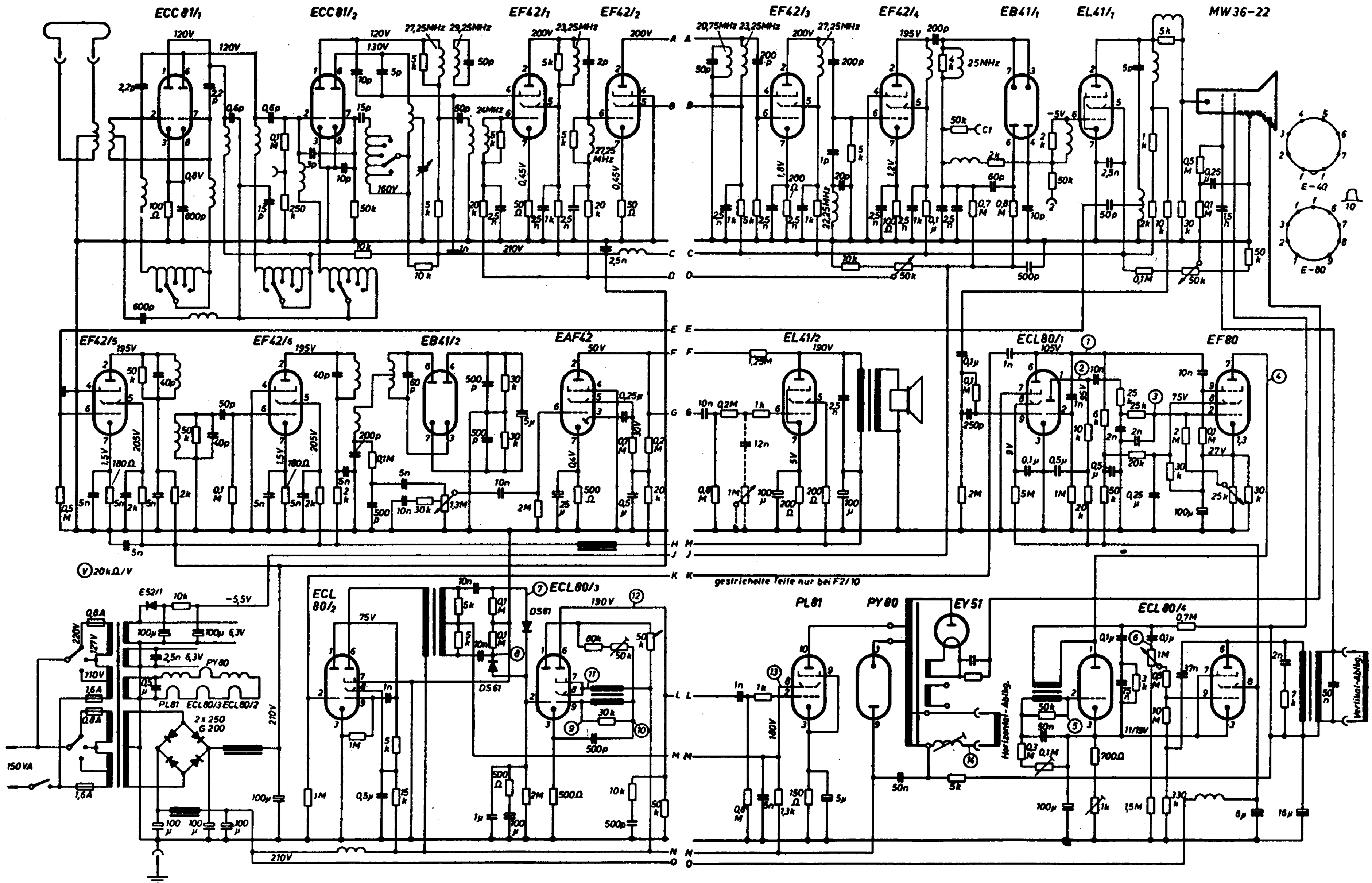
Raumklang - Vollsuper
Comedia 815
Graetz K.G. Altena

7 Röhren
· 13 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden - Netzgleichr.)
6/10 Kreise - 1 AM Sperrkreis

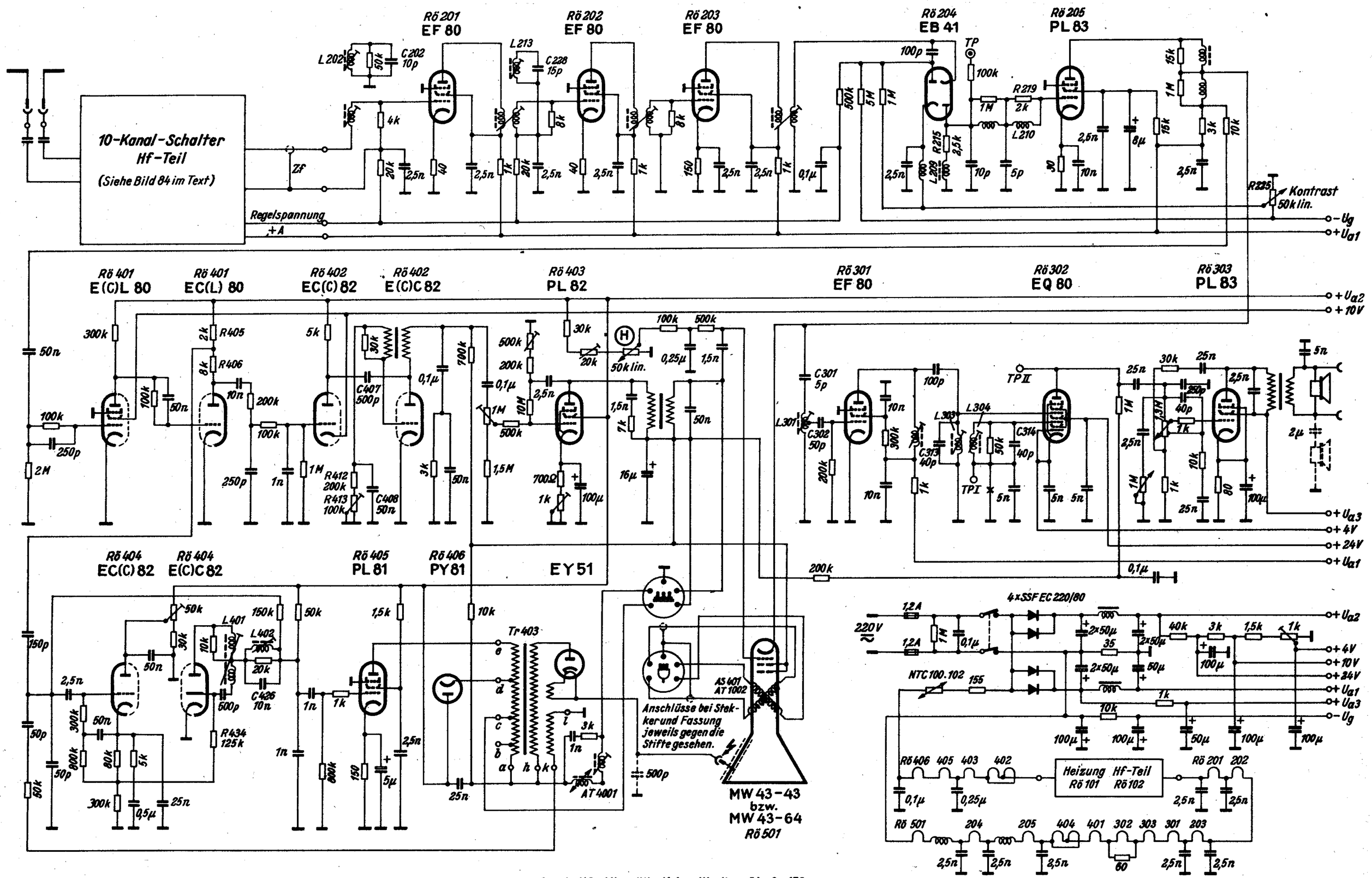
Bild 1. Schaltung der Kleinsuper „Danza" und „Page" mit UKW- und MW-Bereich



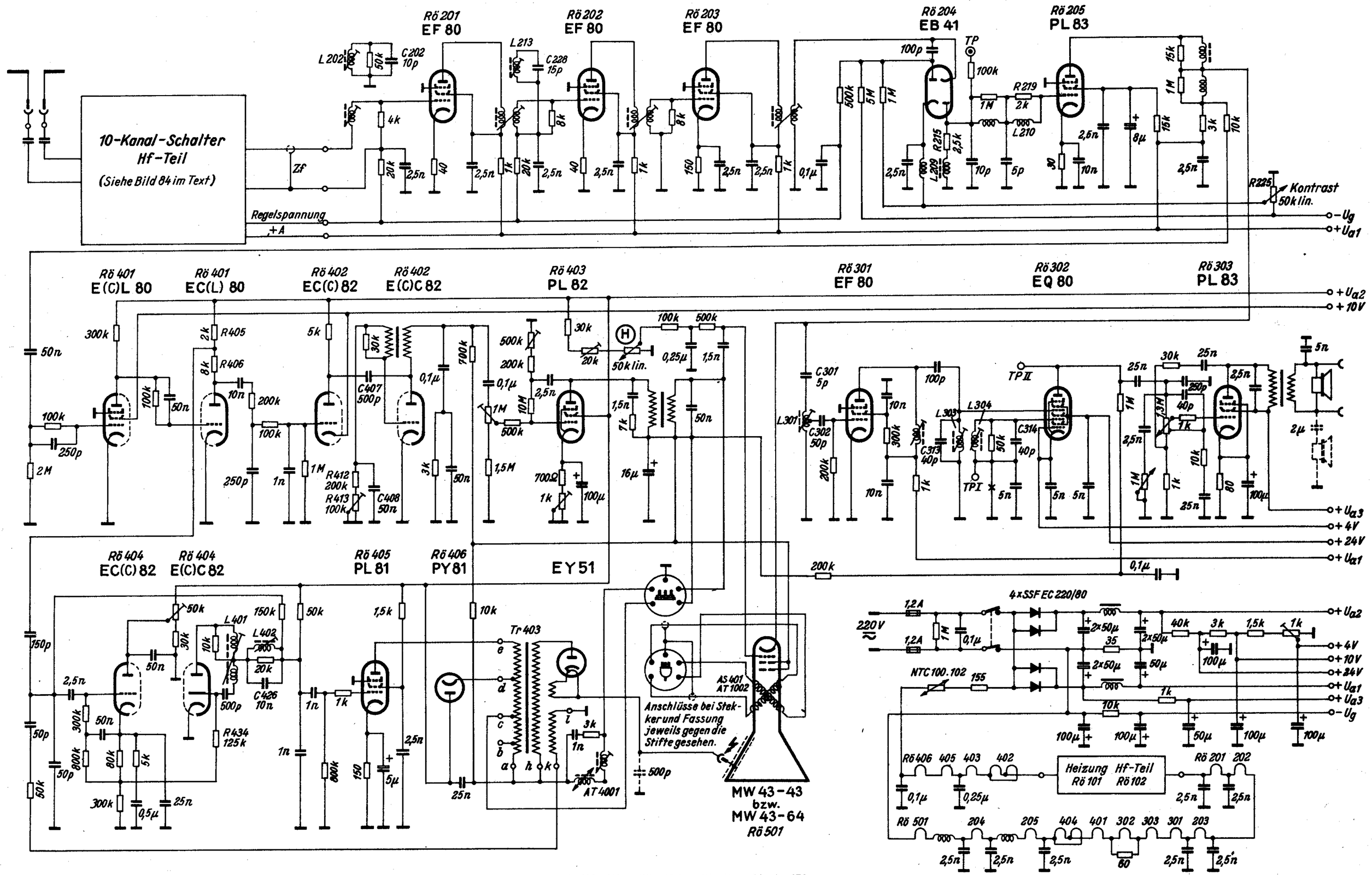
F 4

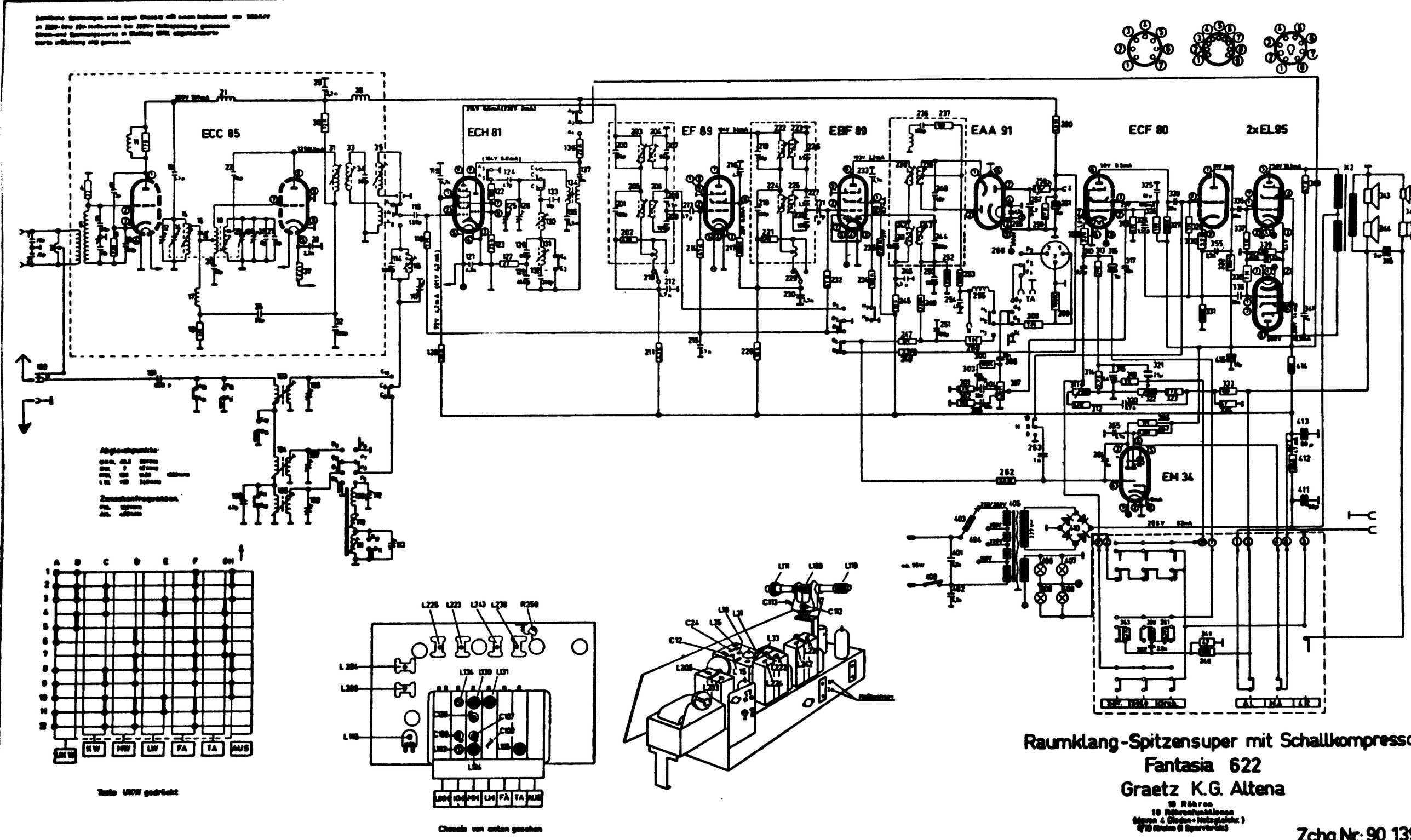

ECC 81/1
ECC 81/2
EF42/1
EF42/2
EF42/3
EF42/4
EB41/1
EL41/1
MW36-22
EF42/5
EF42/6
EB41/2
EAF42
EL41/2
ECL80/1
EF80
ECL 80/2
ECL80/3
PL81
PY80
EY51
ECL80/4
E-40
E-80
ES2/1
DS61
2 x 250
G 200
150 VA
Horizontal-Ablkg.
Vertikal-Ablkg.
gestrichelte Teile nur bei F2/10
20 kΩ/V

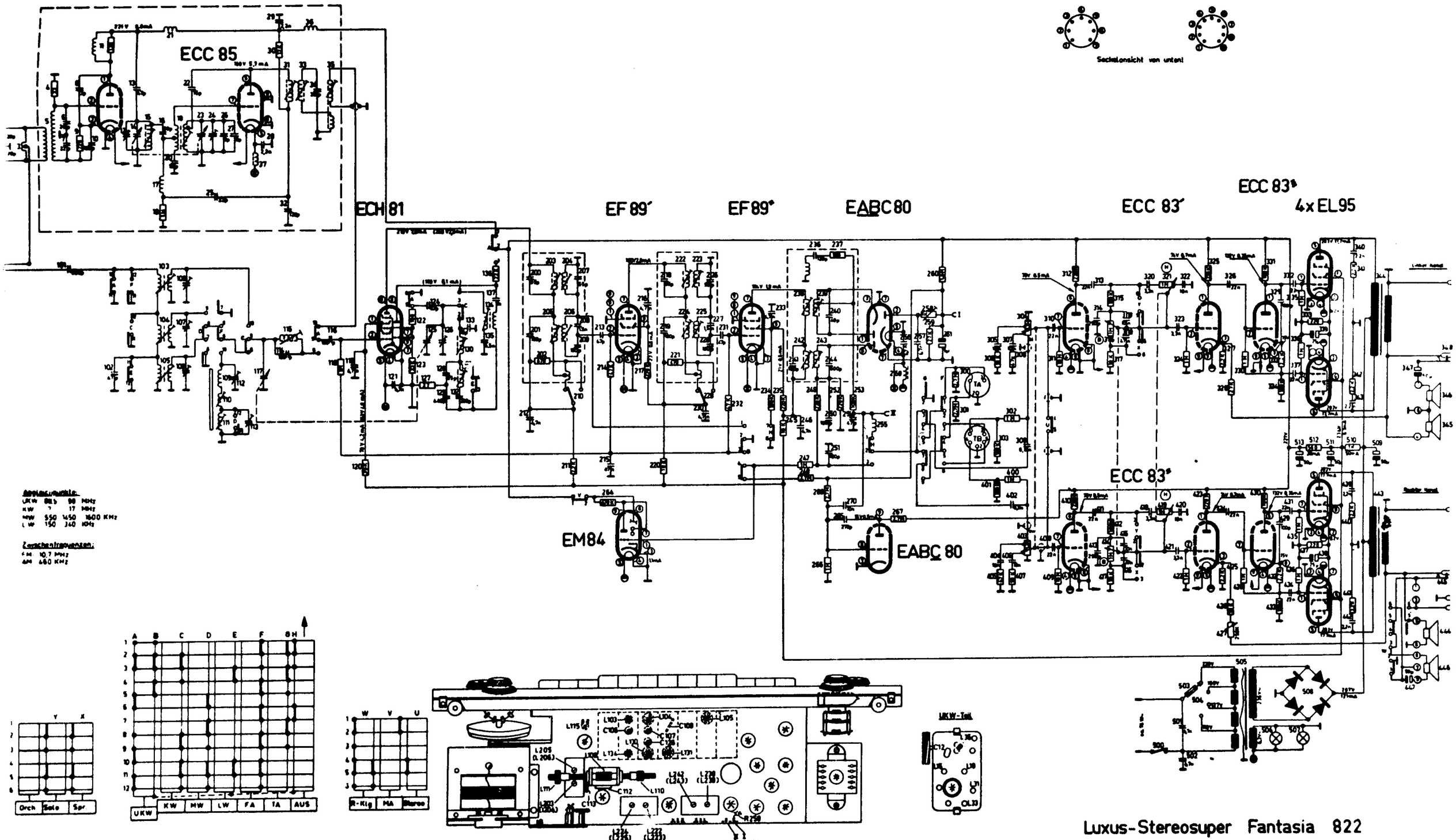
48. Graetz F 8 und F 10



48. Graetz F 8 und F 10




ECC 85
ECH 81
EF 89
EBF 89
EAA 91
ECF 80
2xEL95
EM 34
Abgleichpunkte
Zwischenfrequenzen
KW
MW
LW
FA
TA
AUS
Taste UKW gedrückt
Chassis von unten gesehen
Konstruktionsänderung vorbehalten!
Raumklang-Spitzensuper mit Schallkompresso
Fantasia 622
Graetz K.G. Altena
10 Röhren
10 Röhrenfunktionen
Zchg.Nr.: 90 13



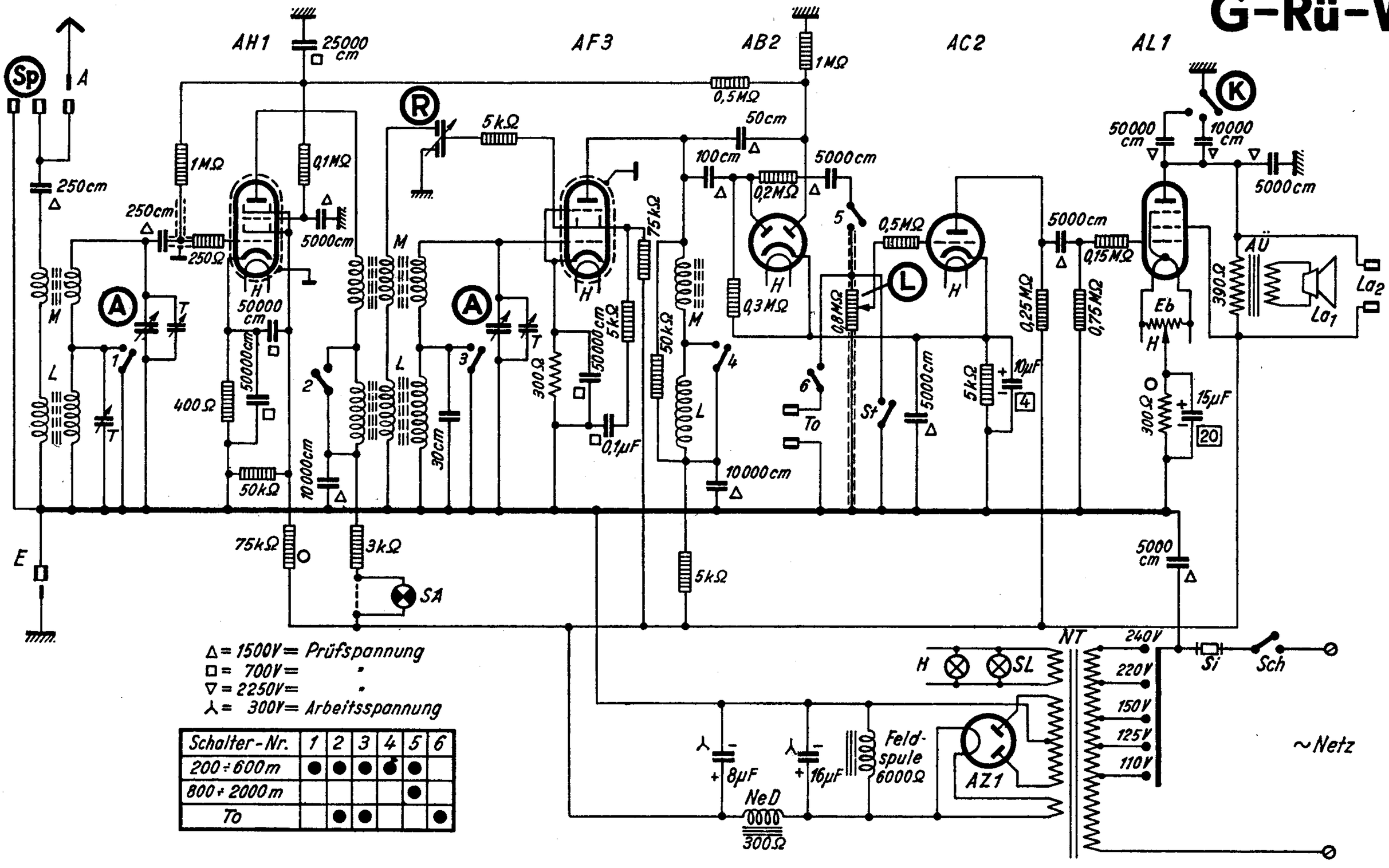
Luxus-Stereosuper Fantasia 822

GRAETZ K.G. ALTENA

Zchg Nr. 90 347

4 Röhren
2 Kreise
G-Rü-W

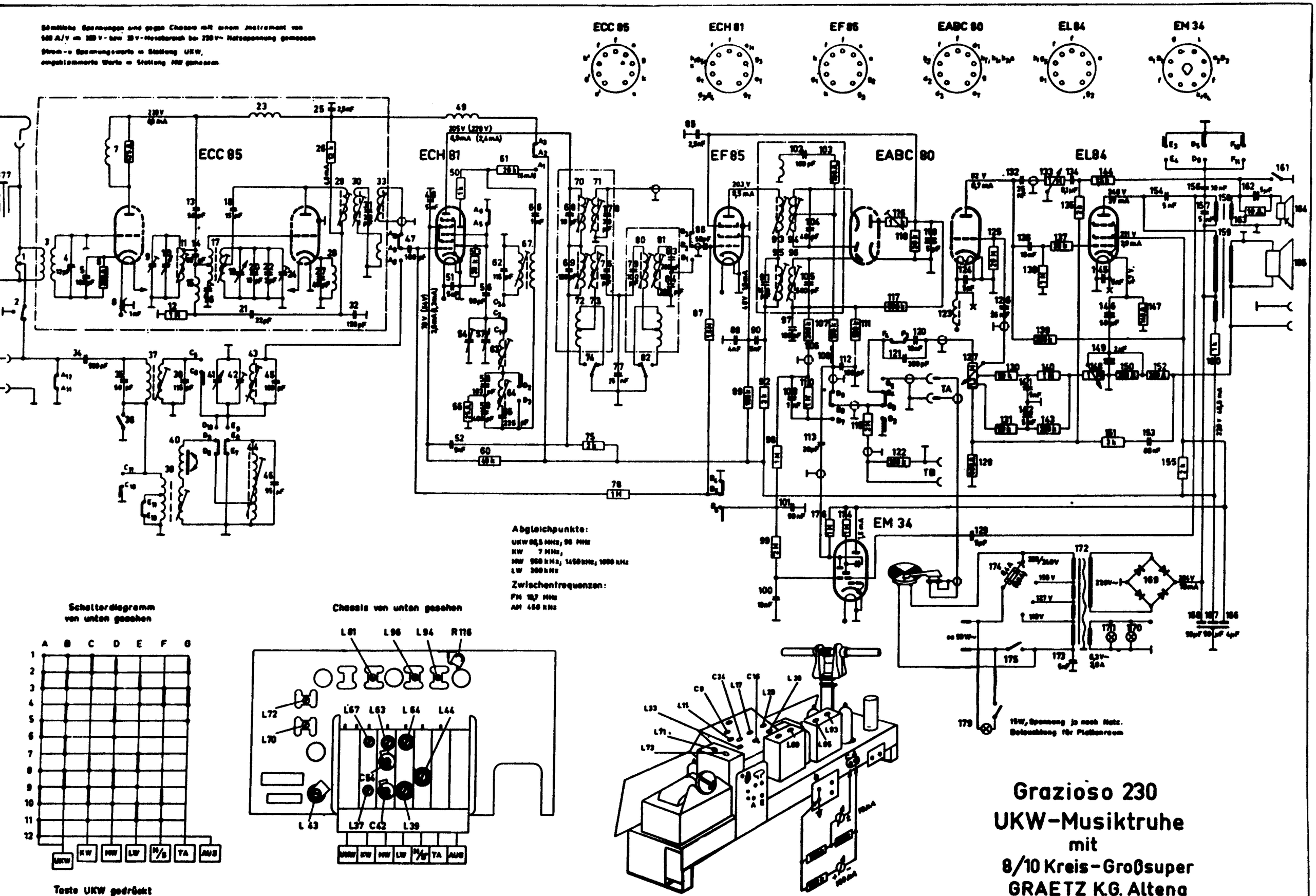
Graetzor-Granat W



Schalter-Nr.	1	2	3	4	5	6
200÷600m	●	●	●	●	●	
800÷2000m					●	
To		●	●			●

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V an 220 V- bzw. 110 V-Netzbrauch bei 220 V~ Netzspannung gemessen.

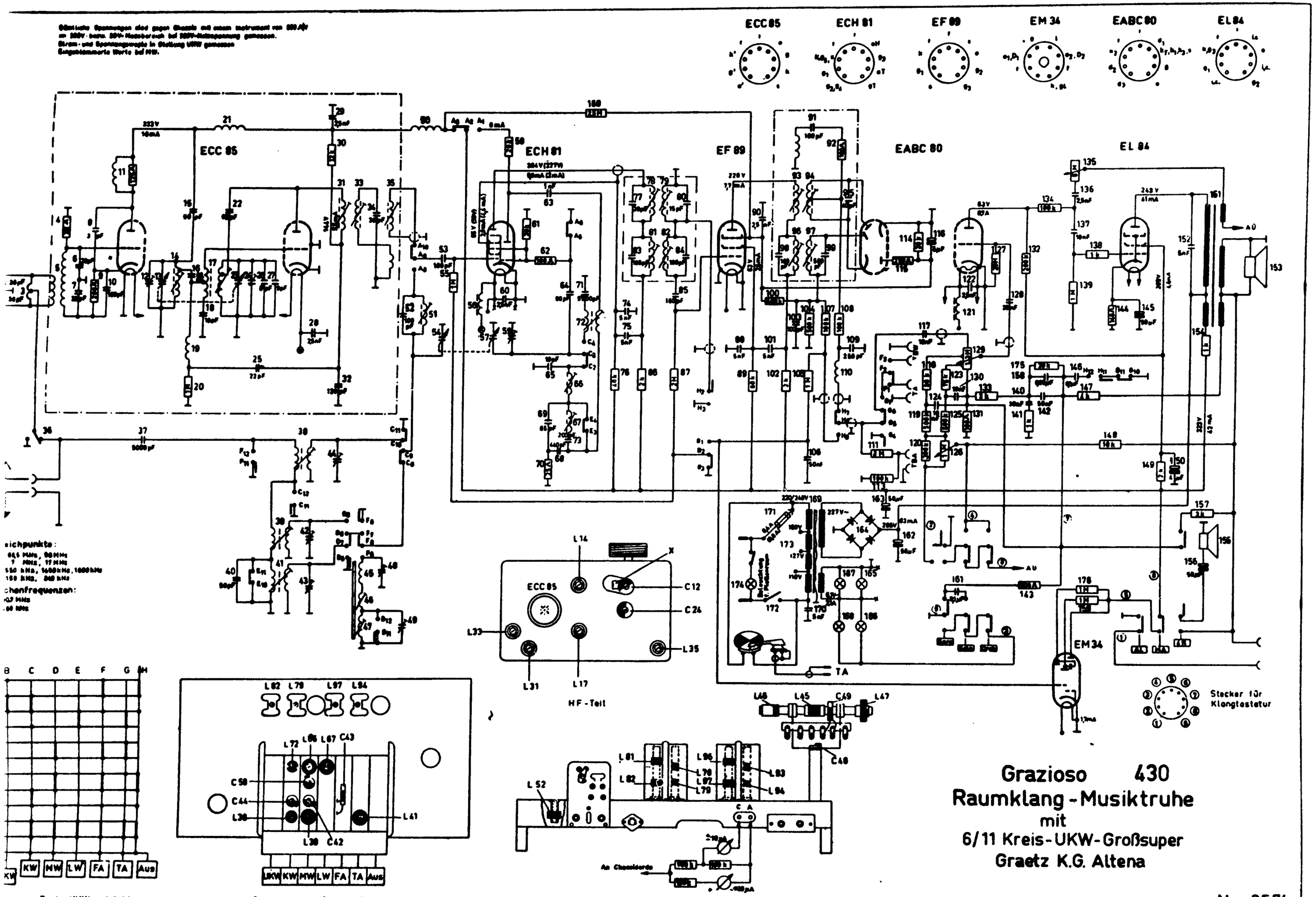
Strom- u. Spannungswerte in Stellung UKW,
eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.



Grazioso 230
UKW-Musiktruhe
mit
8/10 Kreis-Großsuper
GRAETZ K.G. Altena

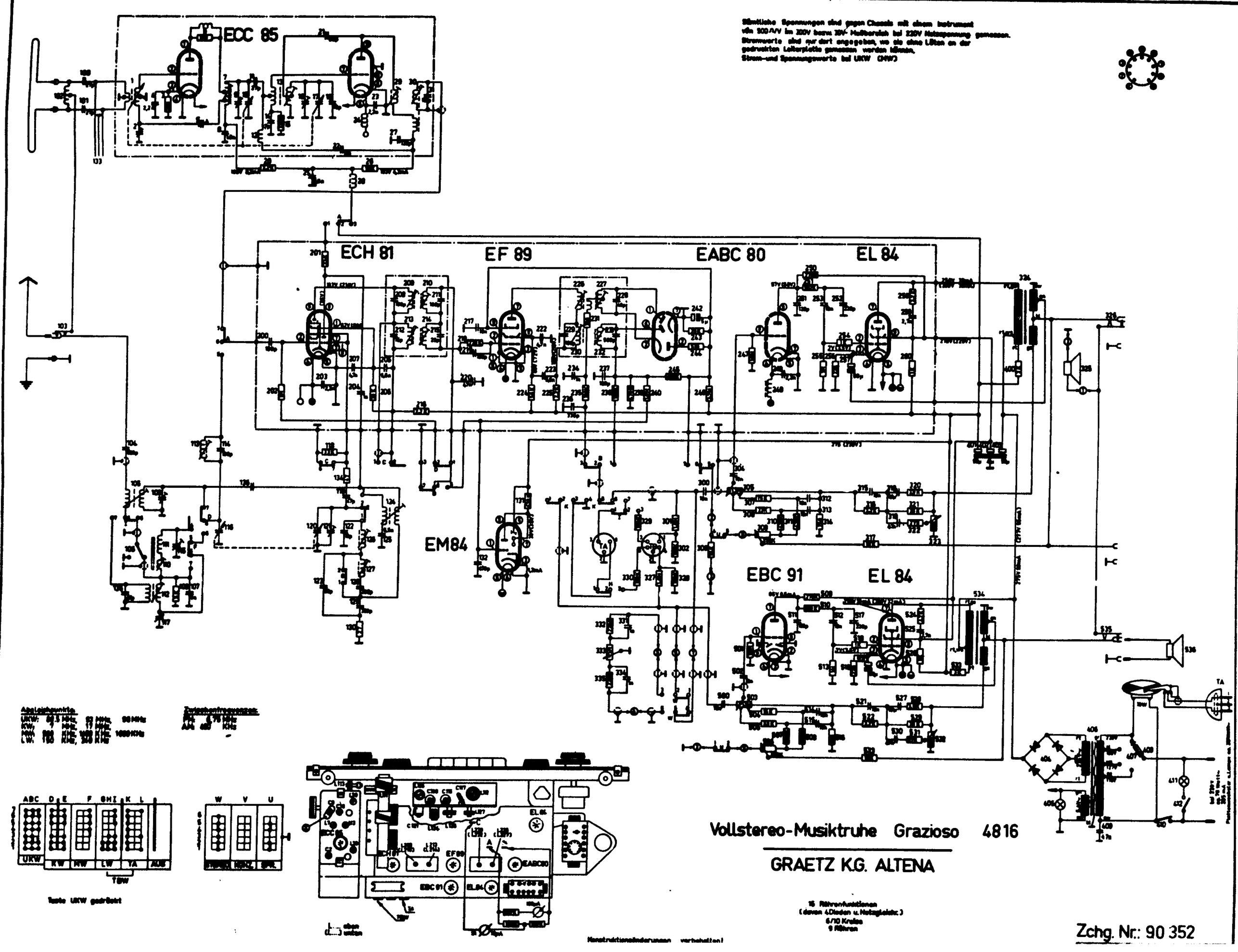
Nr.: 34 23

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V
an 220V- bzw. 20V-Messbereich bei 220V-Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte bei MW.



Konstruktionsänderungen vorbehalten!

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument
von 500 A/V im 300V bezw. 30V- Meßbereich bei 220V Netzspannung gemessen.
Stromwerte sind nur dort angegeben, wo sie ohne Löten an der
gedruckten Leiterplatte gemessen werden können.
Strom- und Spannungswerte bei UKW (HW)

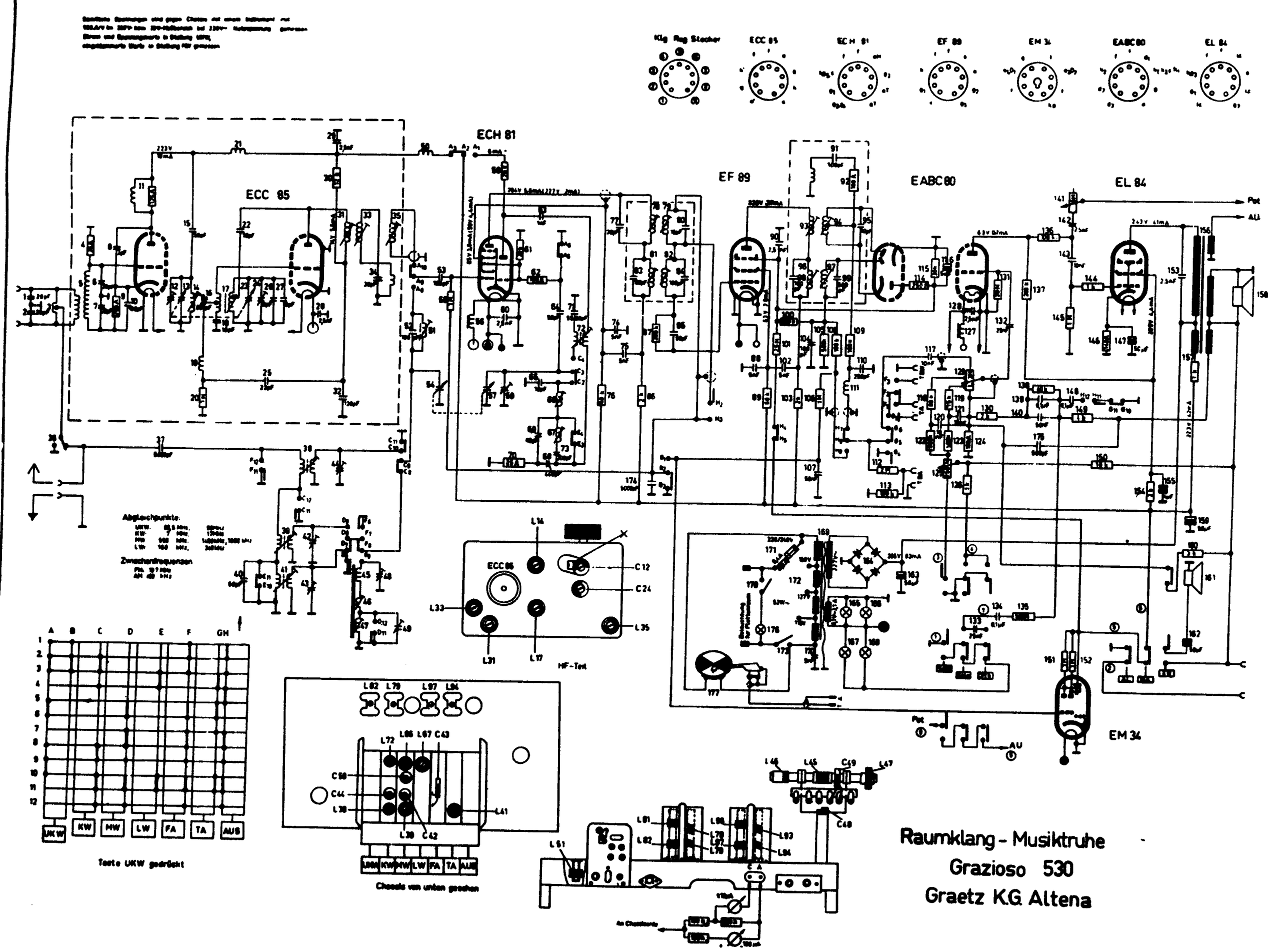


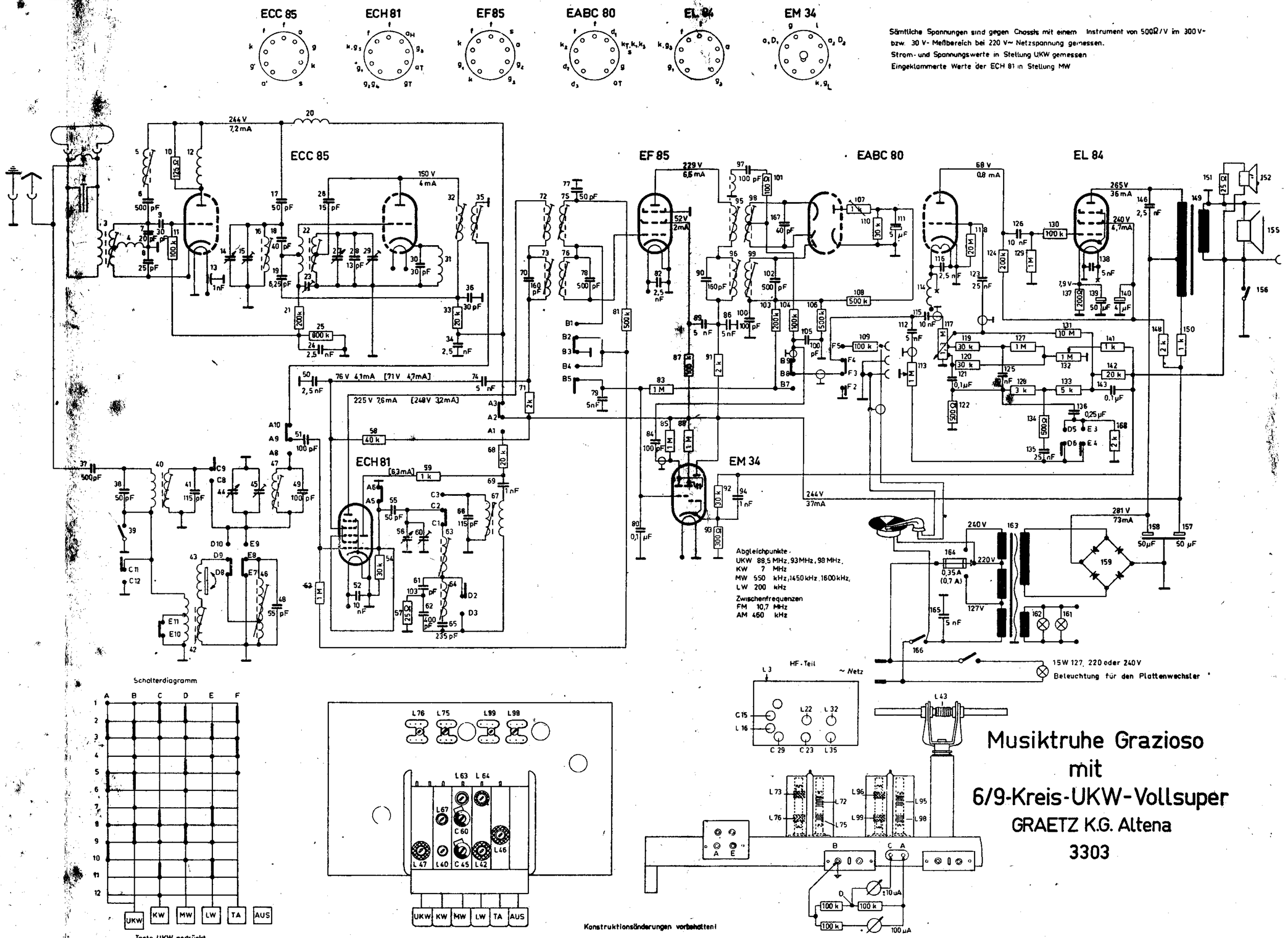
Vollstereo-Musiktruhe Grazioso 4816

GRAETZ K.G. ALTENA

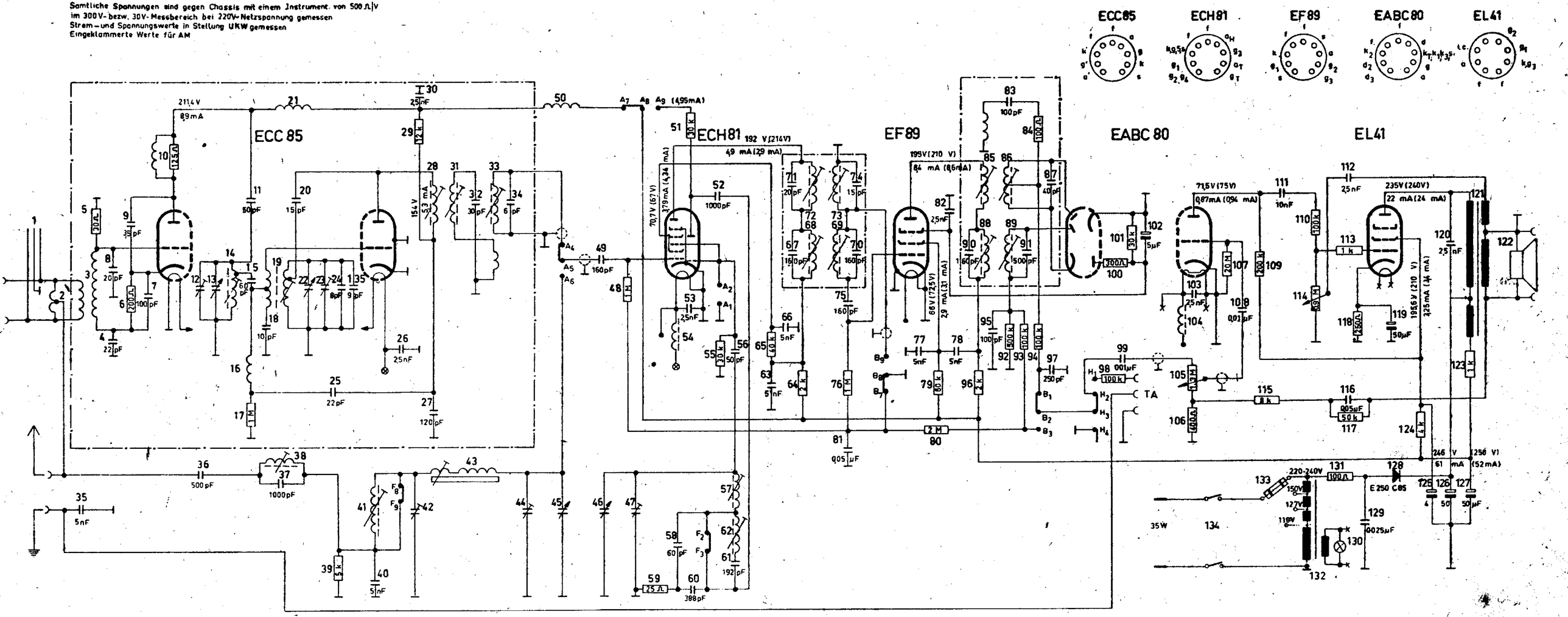
16 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden u. Netzgleichr.)
6/10 Kreise
9 Röhren

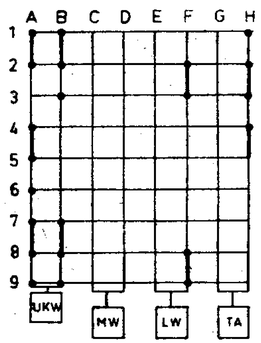
Zchg. Nr.: 90 352


Klg Rsg Stecker
ECC 85
ECH 81
EF 89
EABC80
EL 84
EM 34
Pot
AU
Abgleichpunkte.
Zwischenfrequenzen
HF-Teil
UKW
KW
MW
LW
FA
TA
AUS
Taste UKW gedrückt
Chassis von unten gesehen
Raumklang - Musiktruhe
Grazioso 530
Graetz K.G. Altena

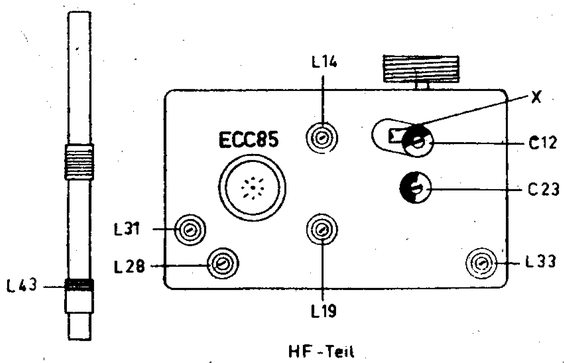

ECC 85
ECH 81
EF 85
EABC 80
EL 84
EM 34
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300 V- bzw. 30 V- Meßbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW
244 V 7,2 mA
150 V 4 mA
229 V 6,5 mA
52 V 2 mA
68 V 0,8 mA
265 V 36 mA
240 V 4,7 mA
76 V 4,1 mA [71 V 4,7 mA]
225 V 7,6 mA [248 V 3,2 mA]
[63 mA]
244 V 37 mA
281 V 73 mA
240 V
220 V
127 V
Abgleichpunkte:
UKW 88,5 MHz, 93 MHz, 98 MHz,
KW 7 MHz
MW 550 kHz, 1450 kHz, 1600 kHz,
LW 200 kHz
Zwischenfrequenzen
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz
HF-Teil
~ Netz
15 W 127, 220 oder 240 V
Beleuchtung für den Plattenwechsler
Schalterdiagramm
UKW
KW
MW
LW
TA
AUS
Taste UKW gedrückt
Konstruktionsänderungen vorbehalten!
Musiktruhe Grazioso
mit
6/9-Kreis-UKW-Vollsuper
GRAETZ K.G. Altena
3303

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V
im 300V- bezw. 30V-Messbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte für AM





Taste UKW gedrückt



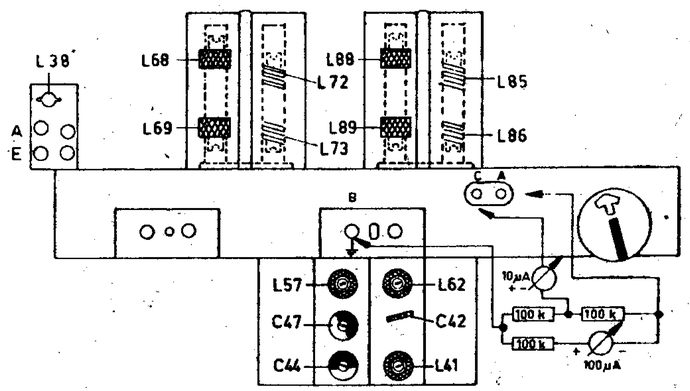
HF-Teil

Abgleichpunkte:

UKW	88,5 MHz	98 MHz
MW	550 KHz	1450 KHz
LW	150 KHz	340 KHz

Zwischenfrequenzen:

FM: 10,7 MHz
AM: 460 KHz



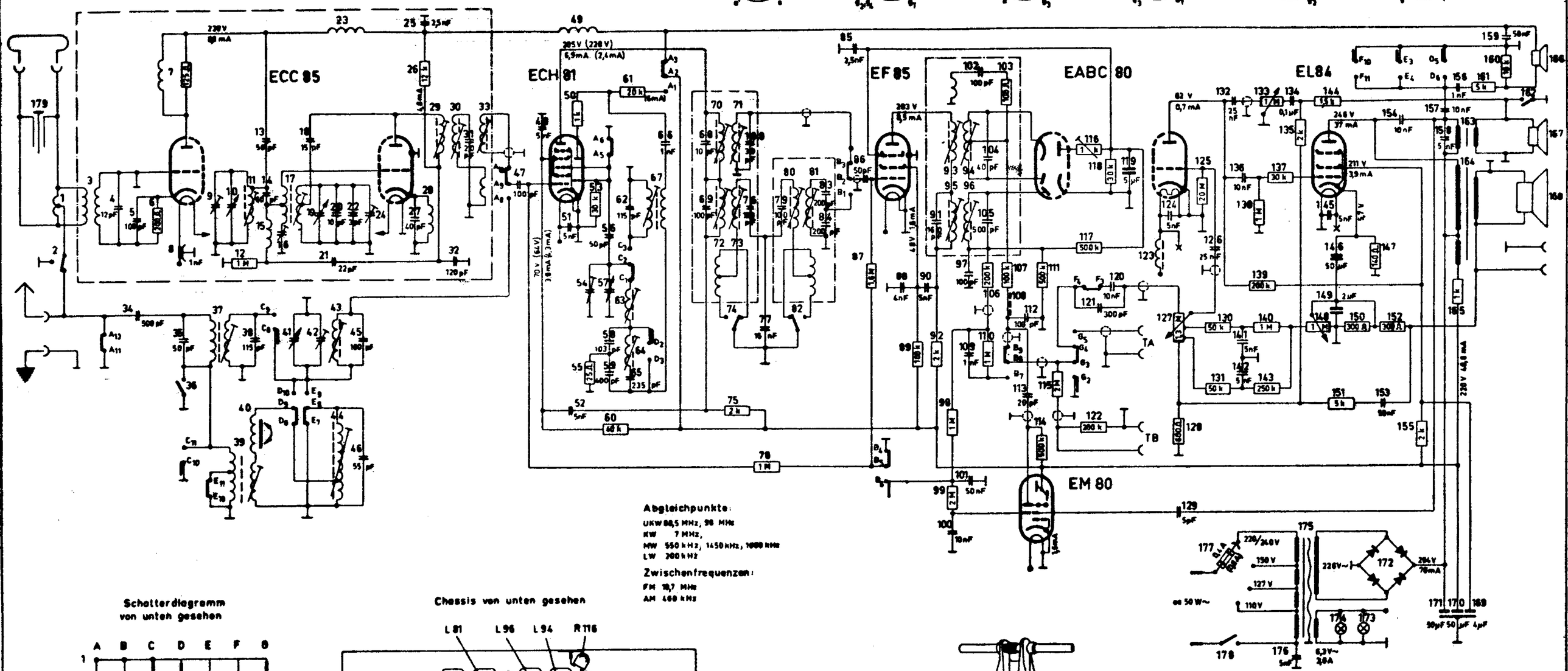
6/11 Kreis - UKW Vollsuper Komtess 214

GRAETZ K.G.
Altena (Westf.)

Nr.: 3489

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300 V- bzw. 30 V-Messbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.

Strom- u. Spannungswerte in Stellung UKW, eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.



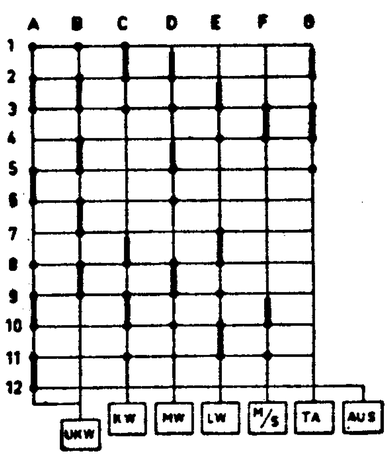
Abgleichpunkte:

UKW 88,5 MHz, 98 MHz
KW 7 MHz,
MW 550 kHz, 1450 kHz, 1000 kHz
LW 200 kHz

Zwischenfrequenzen:

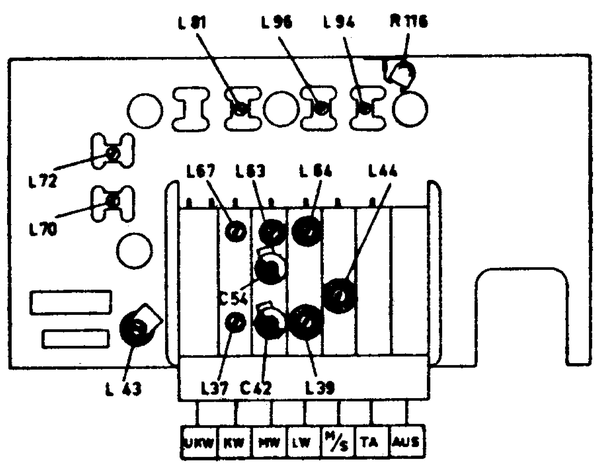
FM 10,7 MHz
AM 468 kHz

Schalterdiagramm von unten gesehen

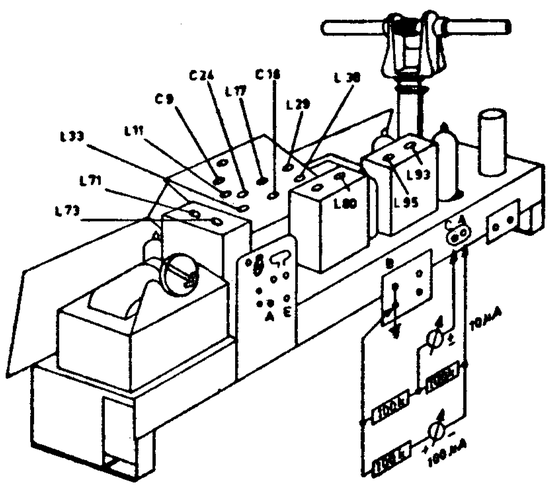


Taste UKW gedrückt

Chassis von unten gesehen



Konstruktionsänderungen vorbehalten!

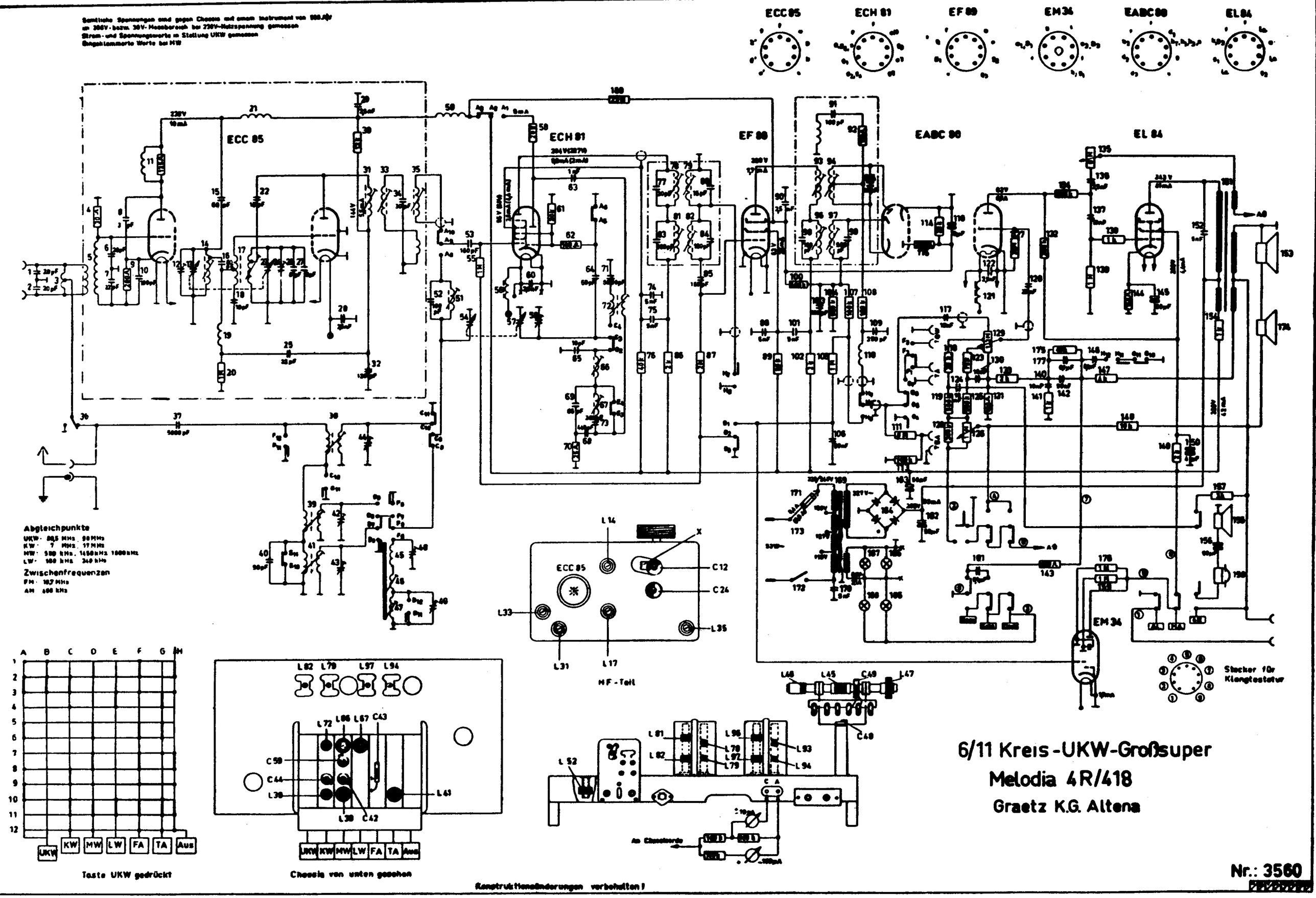


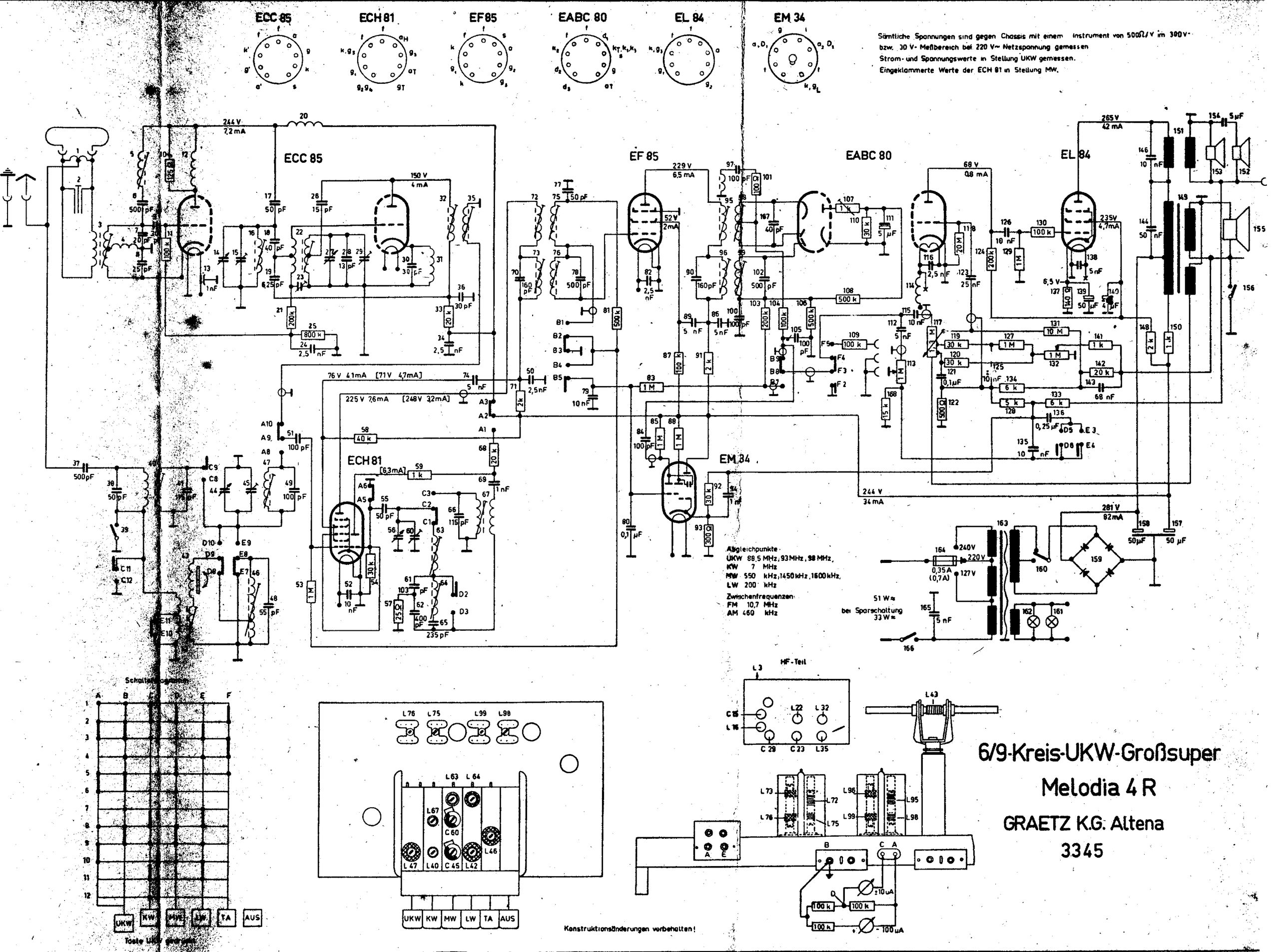
8/10 Kreis-
UKW-Groß-Super
Melodia 4R/218

GRAETZ K.G. Altena

Nr.: 3399

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 900 kΩ/V
im 300V- bezw. 30V- Messbereich bei 220V-Netzspannung gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen
Eingeklammerte Werte bei MW

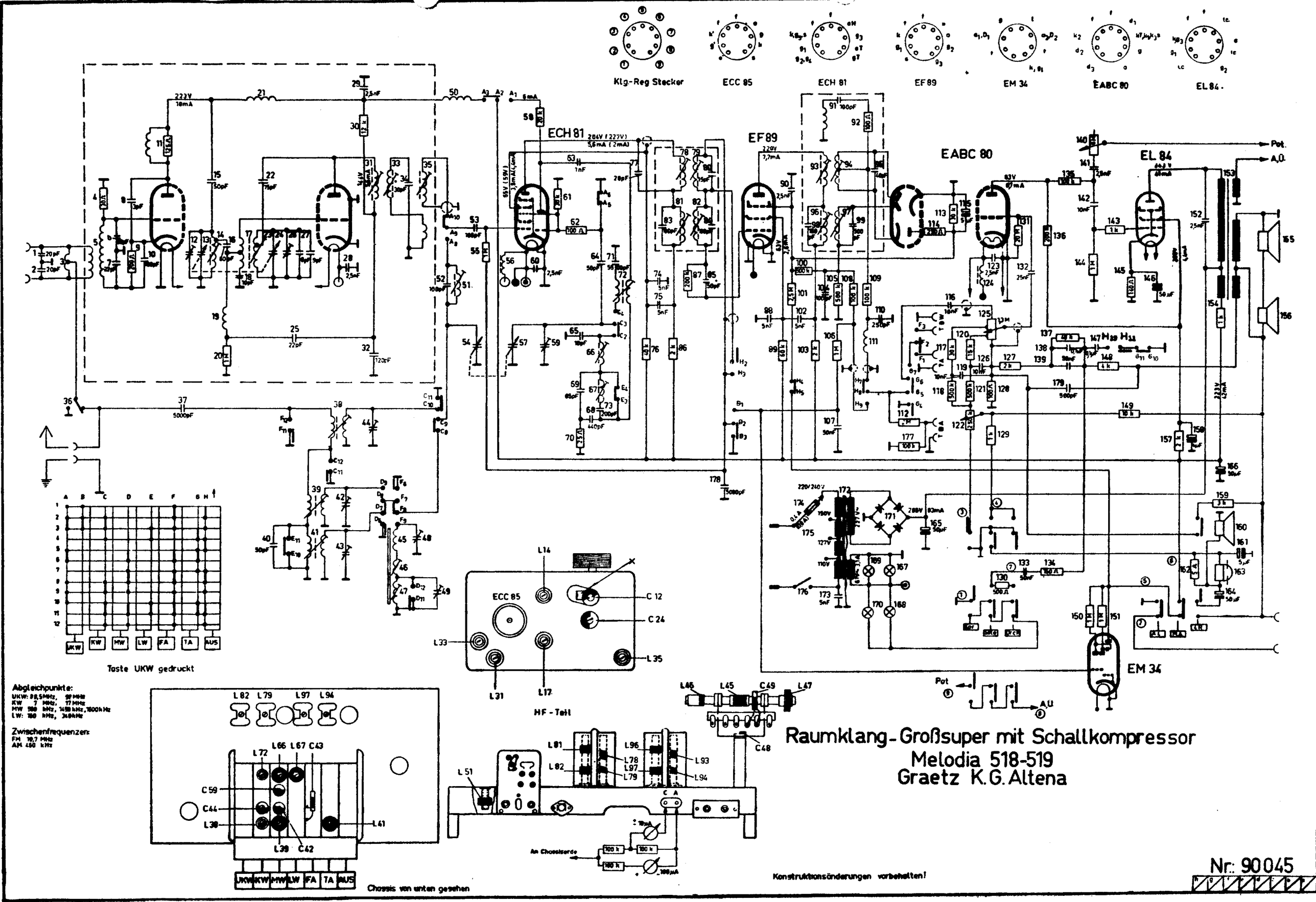




6/9-Kreis-UKW-Großsuper
Melodia 4 R

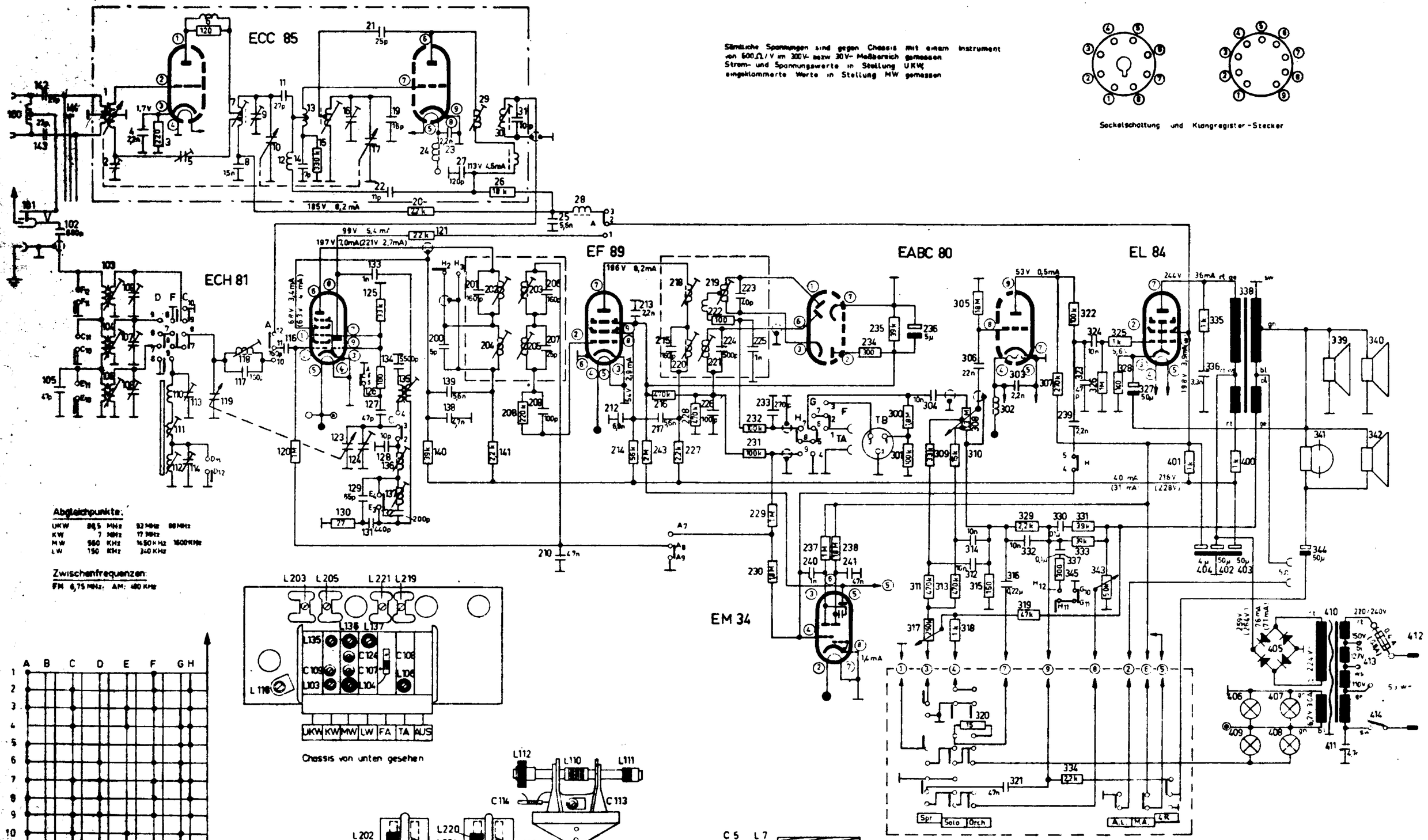
GRAETZ K.G. Altena

3345


Klg-Reg Stecker
ECC 85
ECH 81
EF 89
EM 34
EABC 80
EL 84
ECH 81
EF 89
EABC 80
EL 84
EM 34
ECC 85
Pot.
A.U.
Taste UKW gedruckt
UKW
KW
MW
LW
FA
TA
AUS
HF - Teil
Chassis von unten gesehen
An Chassisserie
Abgleichpunkte:
UKW: 88,5 MHz, 98 MHz
KW 7 MHz, 17 MHz
MW 580 kHz, 1450 kHz, 1600 kHz
LW: 150 kHz, 340 kHz
Zwischenfrequenzen:
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz
Raumklang-Großsuper mit Schallkompressor
Melodia 518-519
Graetz K.G. Altena
Konstruktionsänderungen vorbehalten!
Nr.: 90045

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 600 Ω / V im 300 V- bezw 30 V- Meßbereich gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW
eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen

Sockelschaltung und Klangregister-Stecker

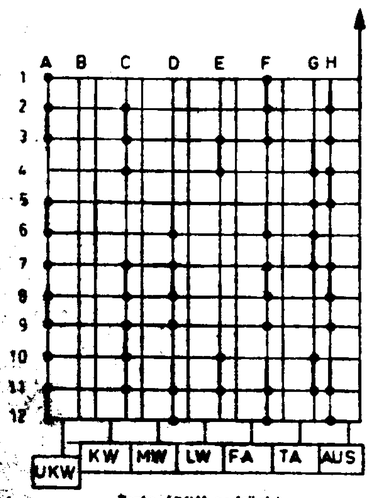


Abgleichpunkte:

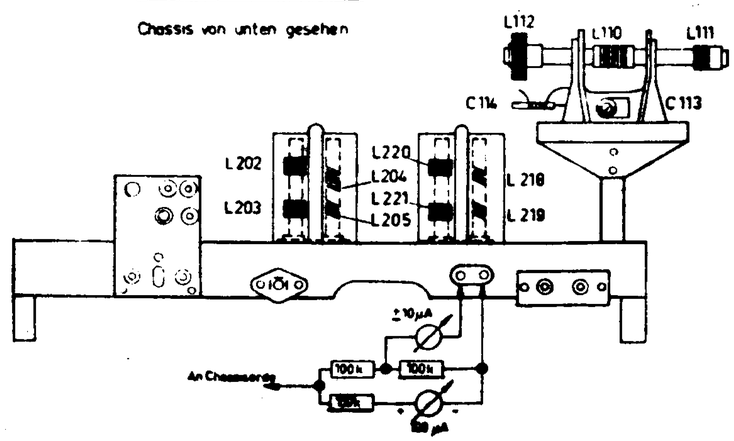
UKW	86,5 MHz	92 MHz	98 MHz	
KW	7 MHz	17 MHz		
MW	560 KHz	1450 KHz	1600 KHz	
LW	150 KHz	240 KHz		

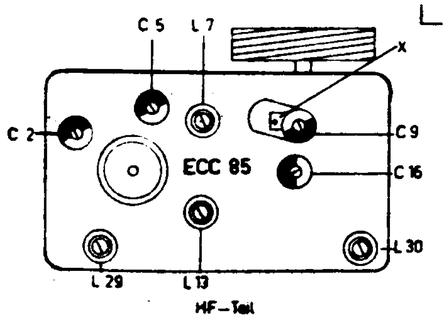
Zwischenfrequenzen:
FM 6,75 MHz; AM: 480 KHz

Chassis von unten gesehen



Taste UKW gedrückt





HF-Teil

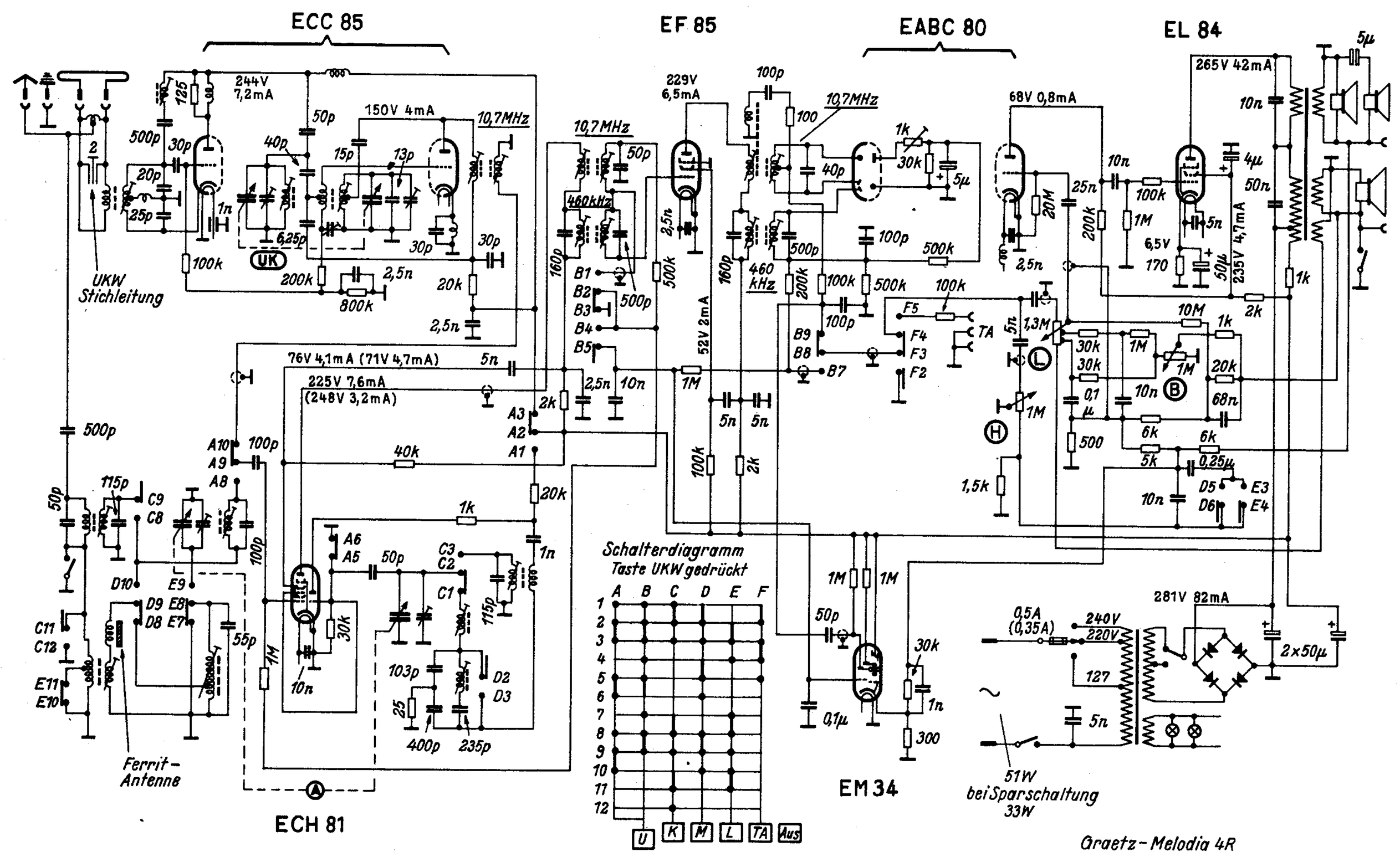
Konstruktionsänderungen vorbehalten!

Melodia 618 - 619
Raumklang-Großsuper mit Schallkompressor
Graetz K.G. Altena

7 Röhren
15 Röhrenfunktionen
(davon 4 Dioden+Netzgleichr)
6/10 Kreise (1 Sperrkreis)

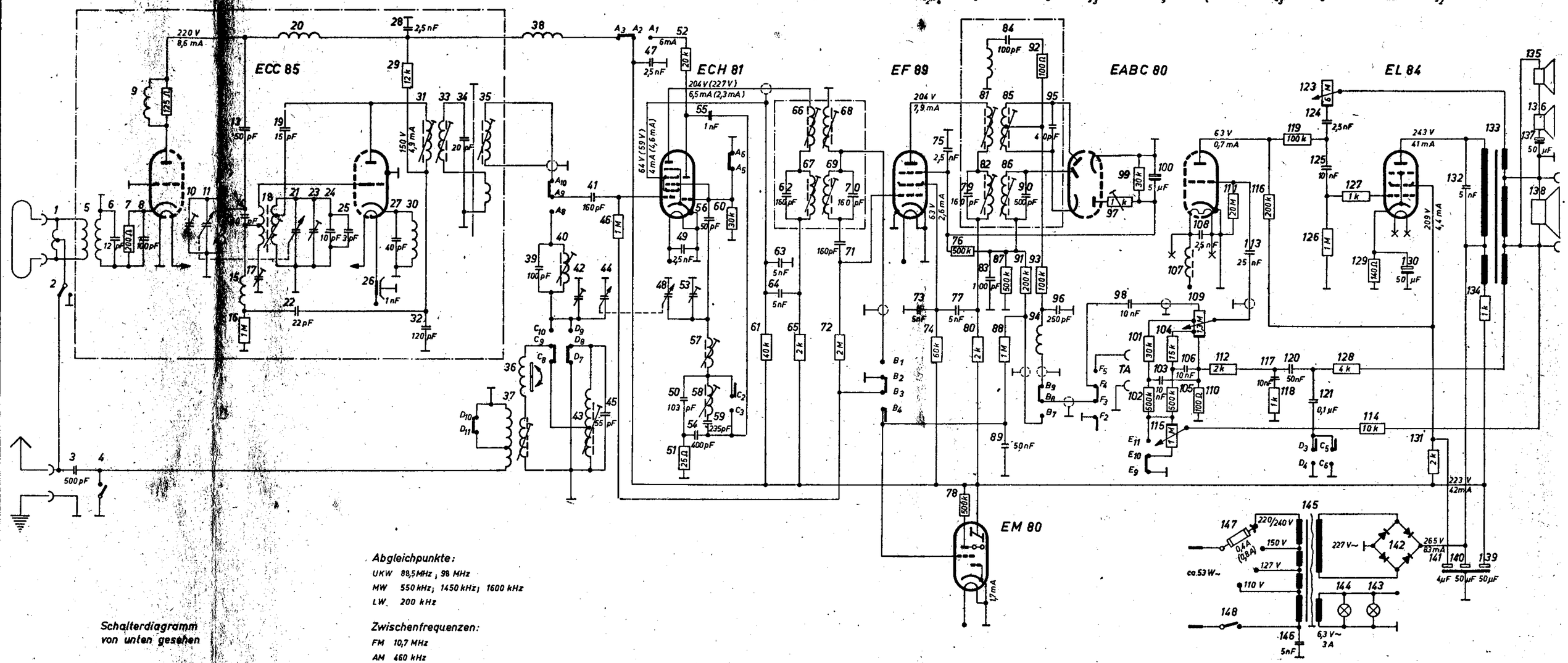
Zch.Nr.: 90 129

7. Graetz Melodia



Graetz KG, Altena/Westf.

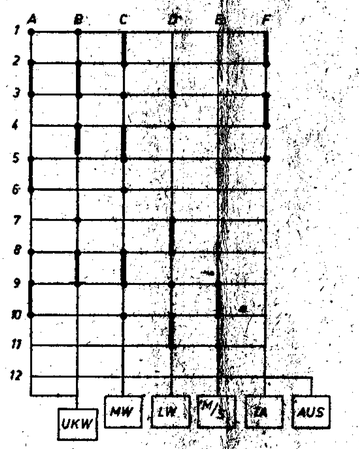
Sämtliche Spannungen sind gegen Masse mit einem Instrument von 500 Ω/V
im 300 V-bzw. 30 V-Messbereich [illegible] V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in [illegible] UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte in Stell[illegible]



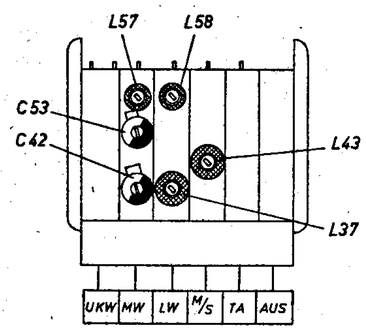
Abgleichpunkte:
UKW 88,5 MHz; 98 MHz
MW 550 kHz; 1450 kHz; 1600 kHz
LW 200 kHz

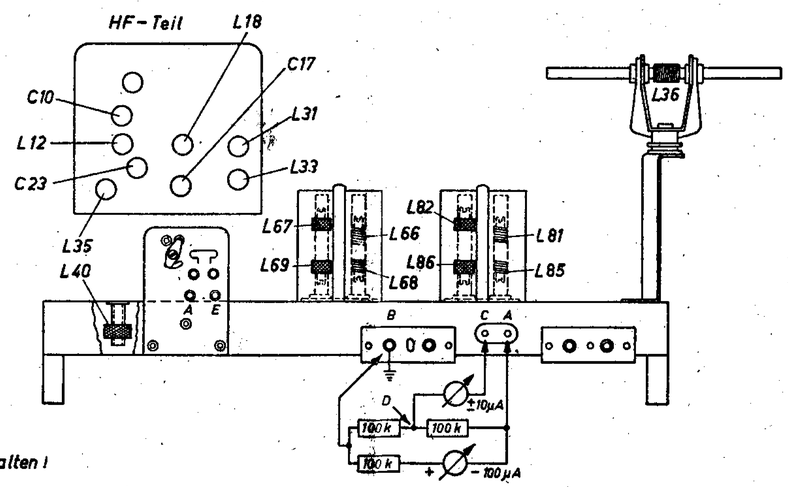
Zwischenfrequenzen:
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Schalterdiagramm
von unten gesehen



Taste UKW gedrückt





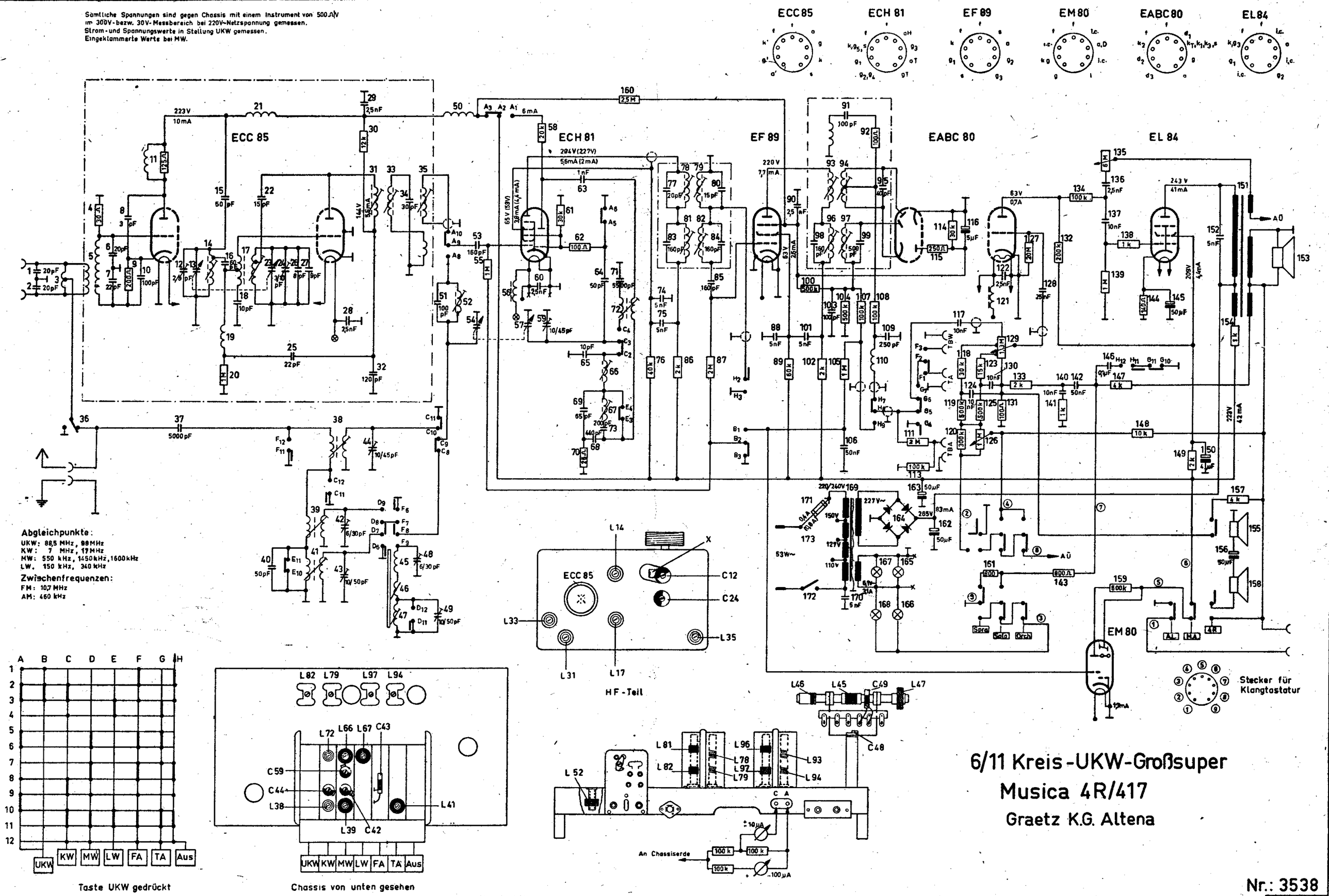
Konstruktionsänderungen vorbehalten!

6/10 Kreis-UKW-Vollsuper
Musica 4R/217

GRAETZ K.G. Altena

Nr.: 33 91

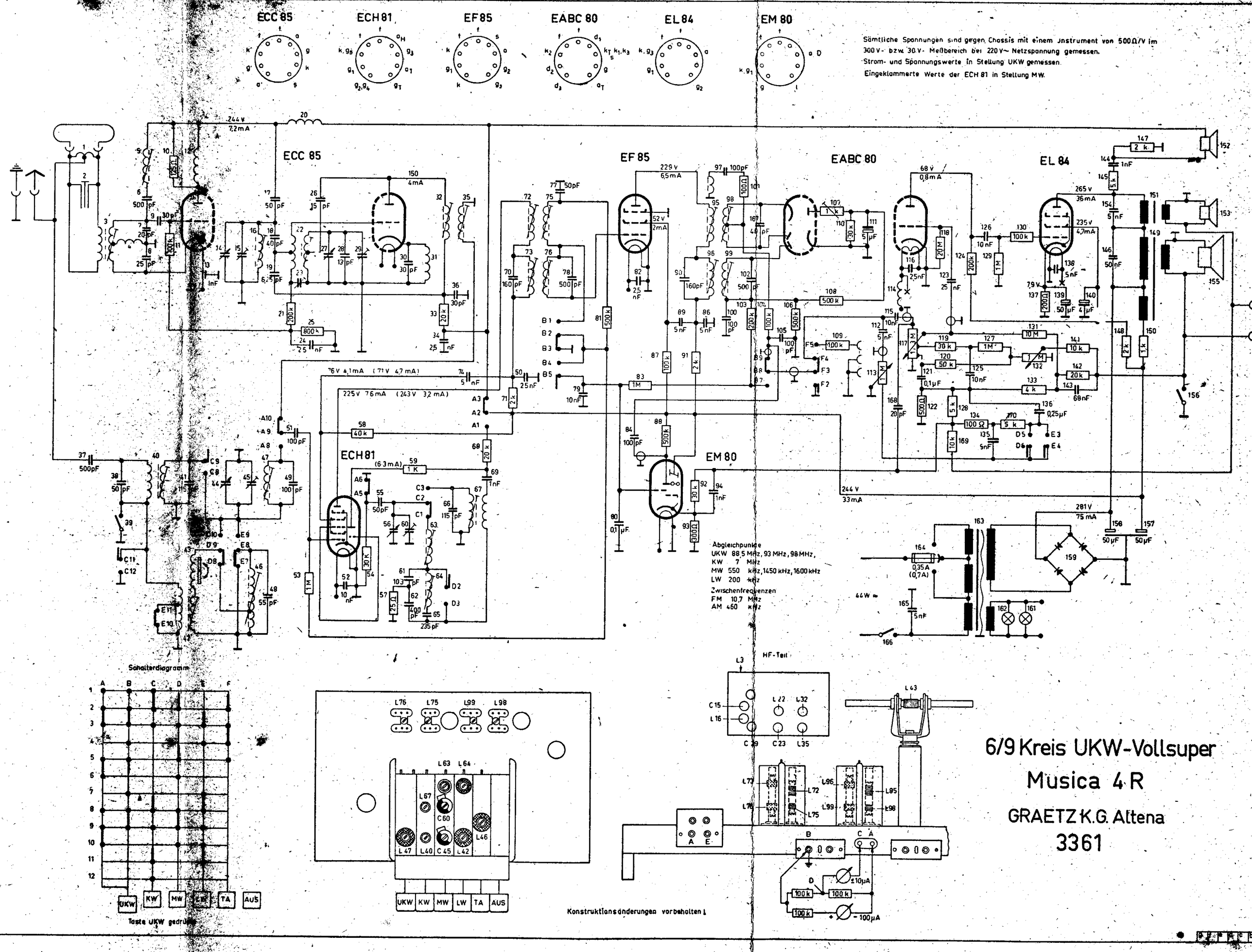
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300V-bezw. 30V-Messbereich bei 220V~Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte bei MW.



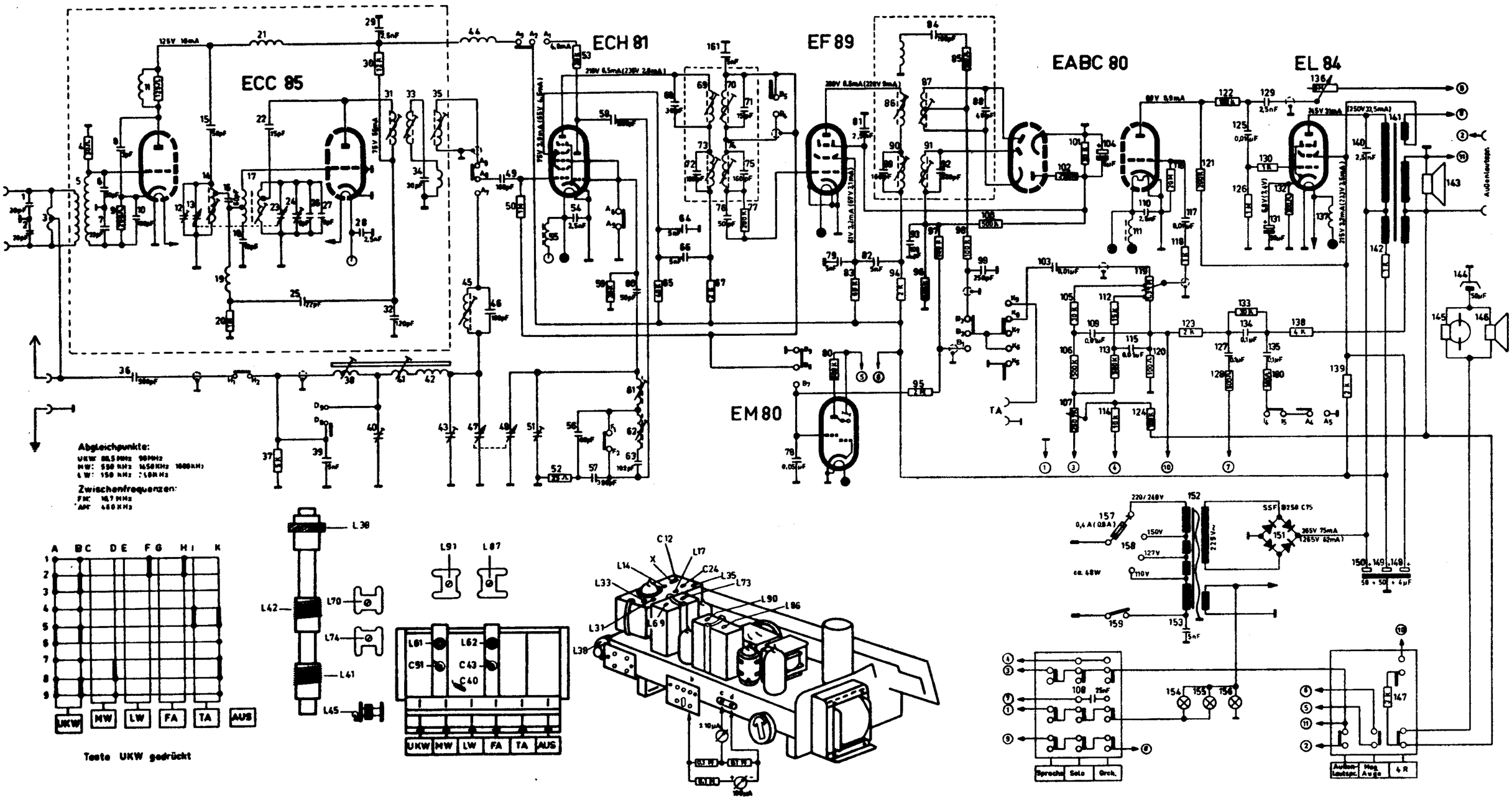
6/11 Kreis-UKW-Großsuper
Musica 4R/417
Graetz K.G. Altena

Nr.: 3538

Konstruktionsänderungen vorbehalten!


ECC 85
ECH 81
EF 85
EABC 80
EL 84
EM 80
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300 V- bzw. 30 V- Meßbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW.
Abgleichpunkte
UKW 88,5 MHz, 93 MHz, 98 MHz,
KW 7 MHz
MW 550 kHz, 1450 kHz, 1600 kHz
LW 200 kHz
Zwischenfrequenzen
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz
Schalterdiagramm
UKW KW MW LW TA AUS
Taste UKW gedrückt
HF-Teil
L3 L22 L32 C15 L16 C29 C23 L35 L43
L76 L75 L99 L98
L63 L64 L67 C60 L47 L40 C45 L42 L46
L73 L72 L96 L95 L78 L75 L99 L98
UKW KW MW LW TA AUS
Konstruktionsänderungen vorbehalten!
6/9 Kreis UKW-Vollsuper
Musica 4 R
GRAETZ K.G. Altena
3361

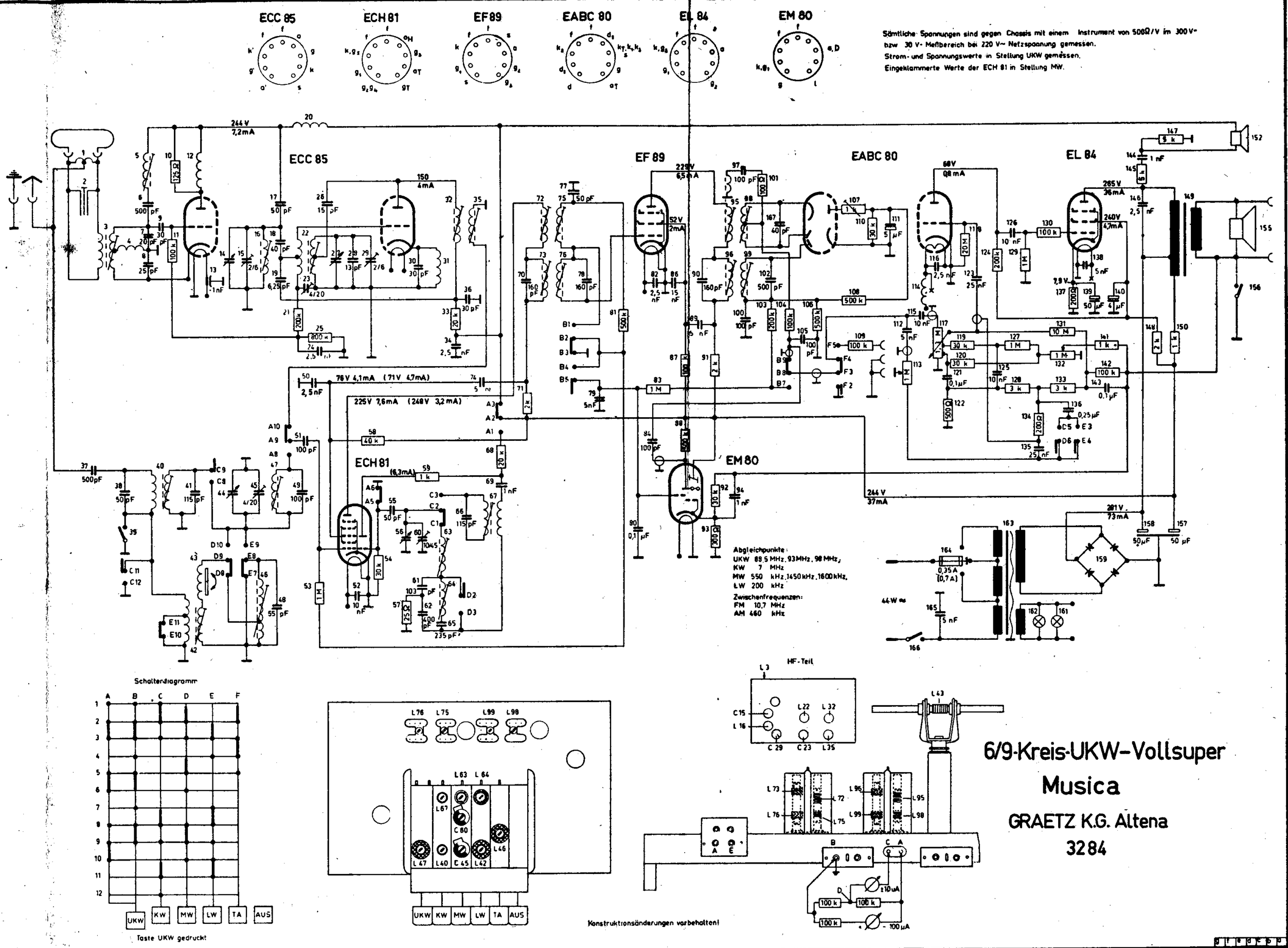
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V
in 300 bzw 30V-Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte bei MW

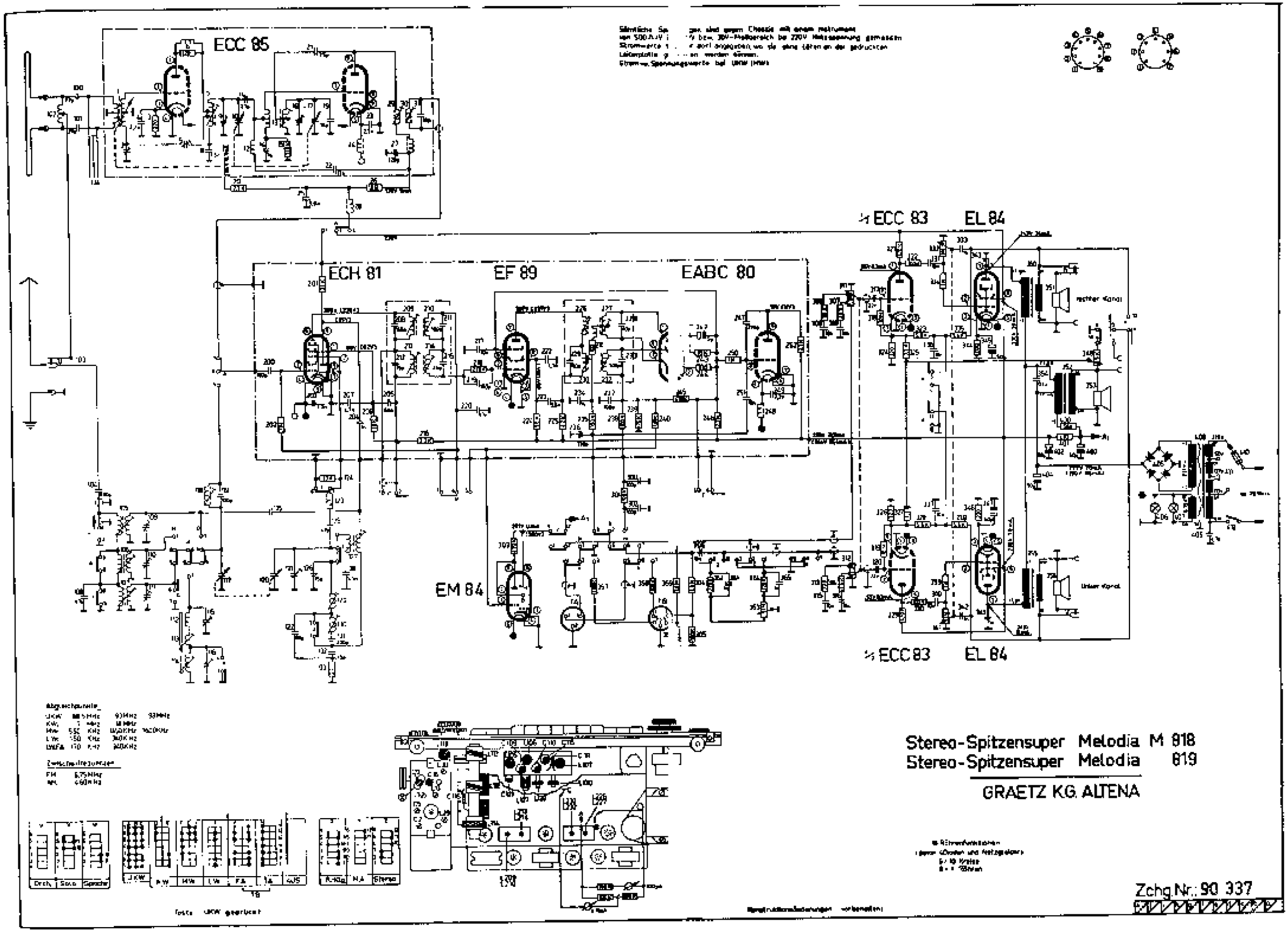


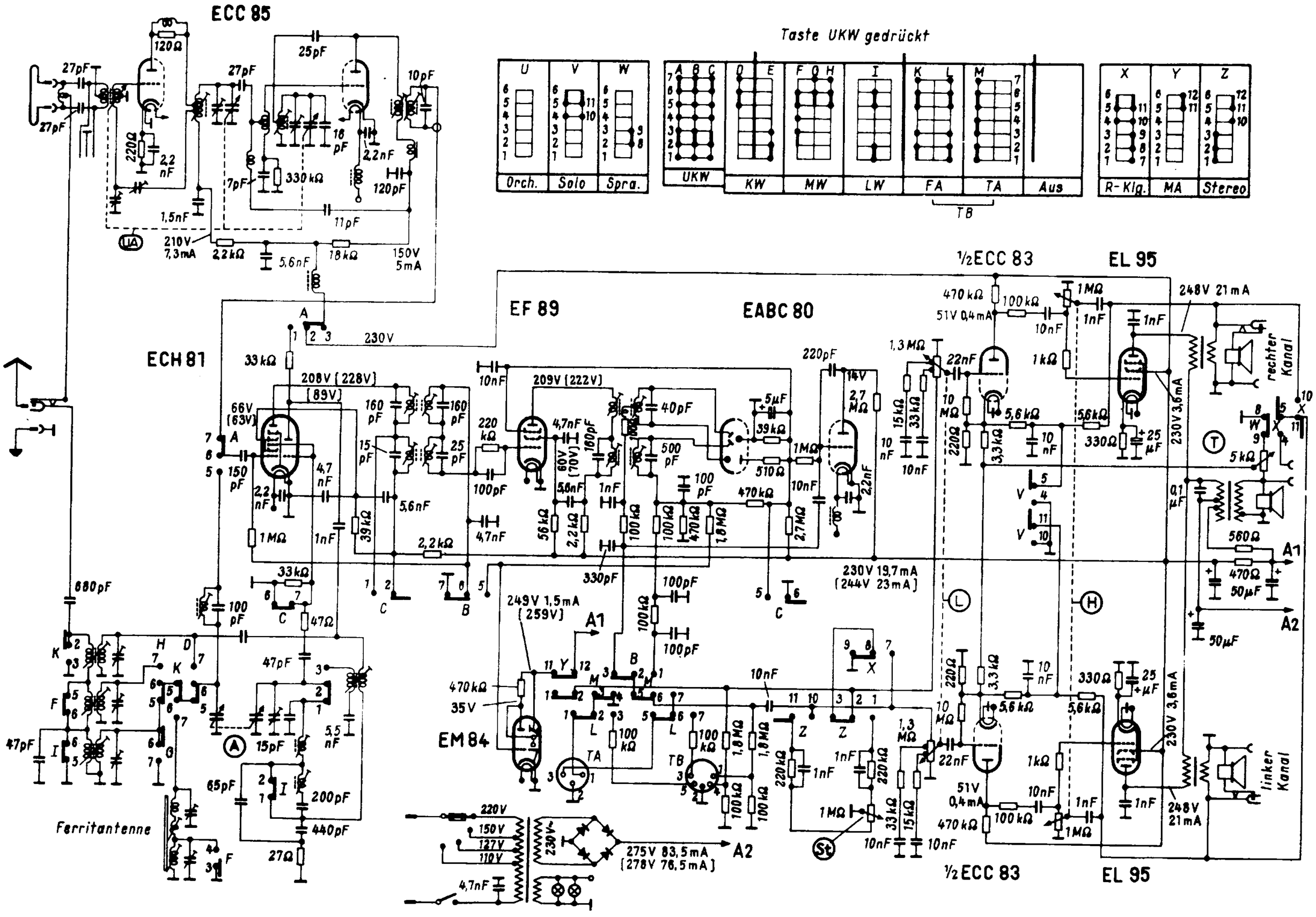
Raumklang-Großsuper mit Schallkompressor
Musica 517
Graetz K.G. Altena

Zchg. Nr.: 90042

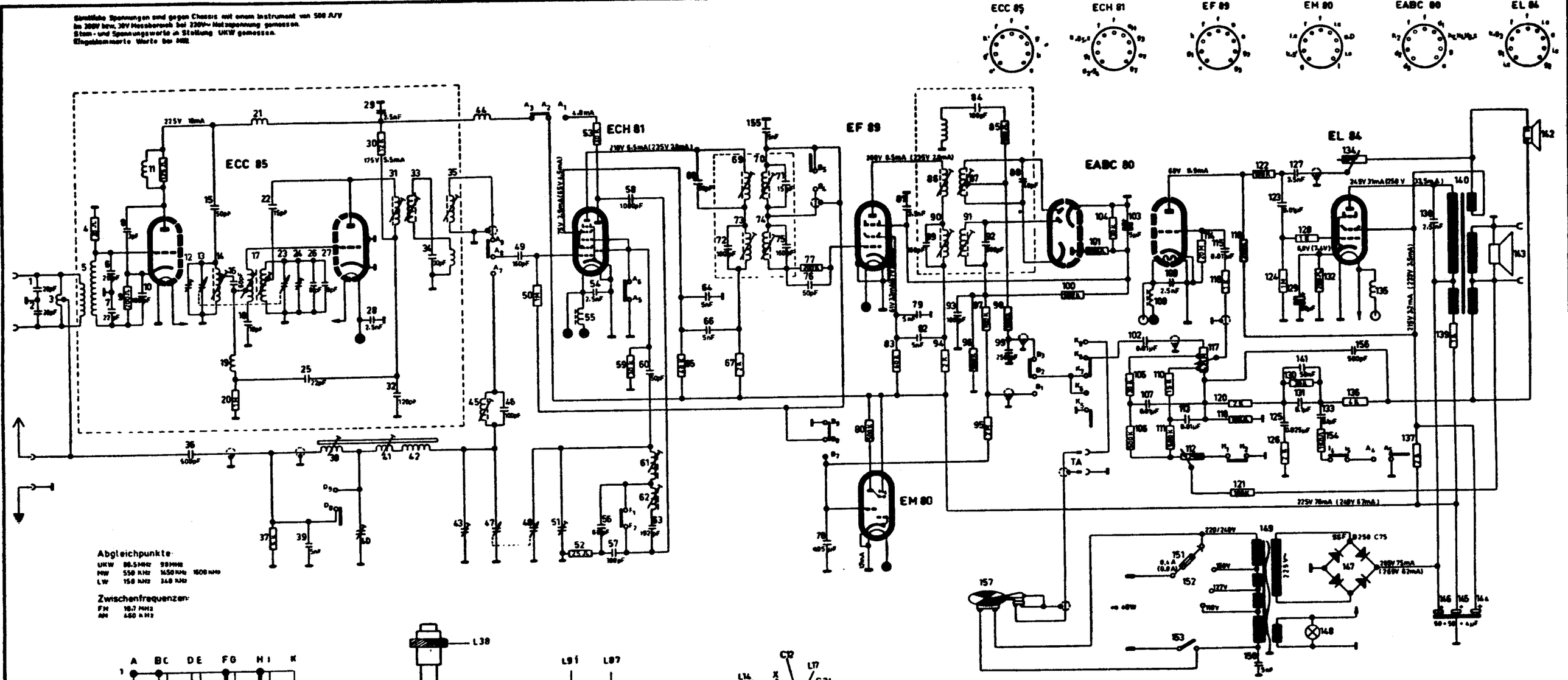
Konstruktionsänderung vorbehalten!


ECC 85
ECH 81
EF 89
EABC 80
EL 84
EM 80
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300V- bzw 30 V- Meßbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW.
244 V 7,2mA
225V 7,6mA (248V 3,2mA)
76V 4,1mA (71V 4,7mA)
229V 6,5mA
52V 2mA
60V 0,8mA
265V 36mA
240V 4,7mA
244 V 37mA
281V 73mA
Abgleichpunkte:
UKW 88,5 MHz, 93MHz, 98 MHz,
KW 7 MHz
MW 550 kHz, 1450kHz, 1600kHz,
LW 200 kHz
Zwischenfrequenzen:
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz
HF-Teil
Schalterdiagramm
UKW
KW
MW
LW
TA
AUS
Taste UKW gedruckt
Konstruktionsänderungen vorbehalten!
6/9-Kreis-UKW-Vollsuper
Musica
GRAETZ K.G. Altena
3284


ECC 85
ECH 81
EF 89
EABC 80
½ ECC 83
EL 84
EM 84
½ ECC 83
EL 84
Stereo-Spitzensuper Melodia M 818
Stereo-Spitzensuper Melodia 819
GRAETZ K.G. ALTENA
Zchg.Nr.: 90 337


ECC 85
Taste UKW gedrückt
U
V
W
Orch.
Solo
Spra.
A B C
D E
F G H
I
K L
M
UKW
KW
MW
LW
FA
TA
Aus
TB
X
Y
Z
R-Klg.
MA
Stereo
EF 89
EABC 80
½ECC 83
EL 95
ECH 81
EM 84
Ferritantenne
rechter Kanal
linker Kanal
210V 7,3mA
150V 5mA
230V
208V (228V) [89V]
66V (63V)
209V (222V)
249V 1,5mA (259V)
35V
230V 19,7mA (244V 23mA)
275V 83,5mA (278V 76,5mA)
248V 21mA
230V 3,6mA
51V 0,4mA
220V
150V
127V
110V
A1
A2

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V
im 300V bzw. 30V Messbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingekreiste Werte bei MW.

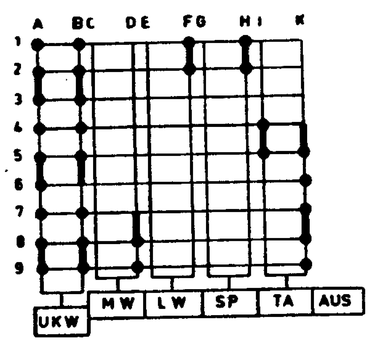


Abgleichpunkte:

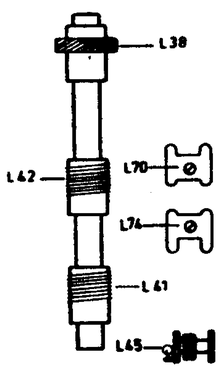
UKW	88.5 MHz	98 MHz	
MW	550 kHz	1450 kHz	1600 kHz
LW	150 kHz	240 kHz	

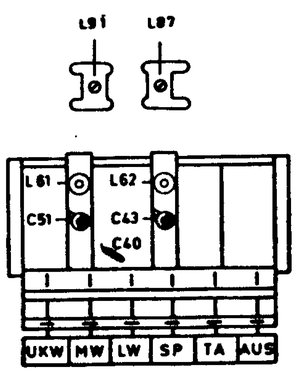
Zwischenfrequenzen:

FM	10.7 MHz
AM	460 kHz

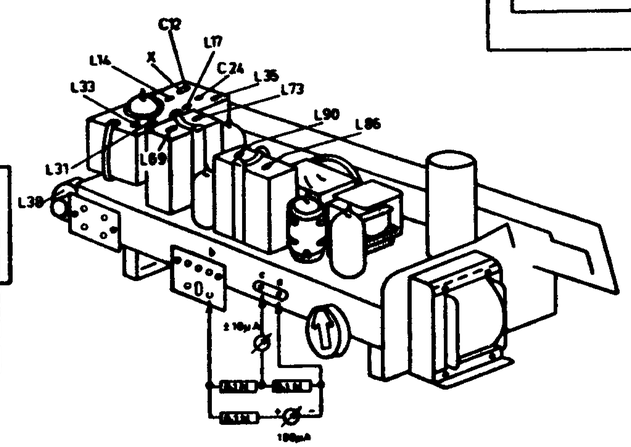


Taste UKW gedrückt





Chassis von unten gesehen

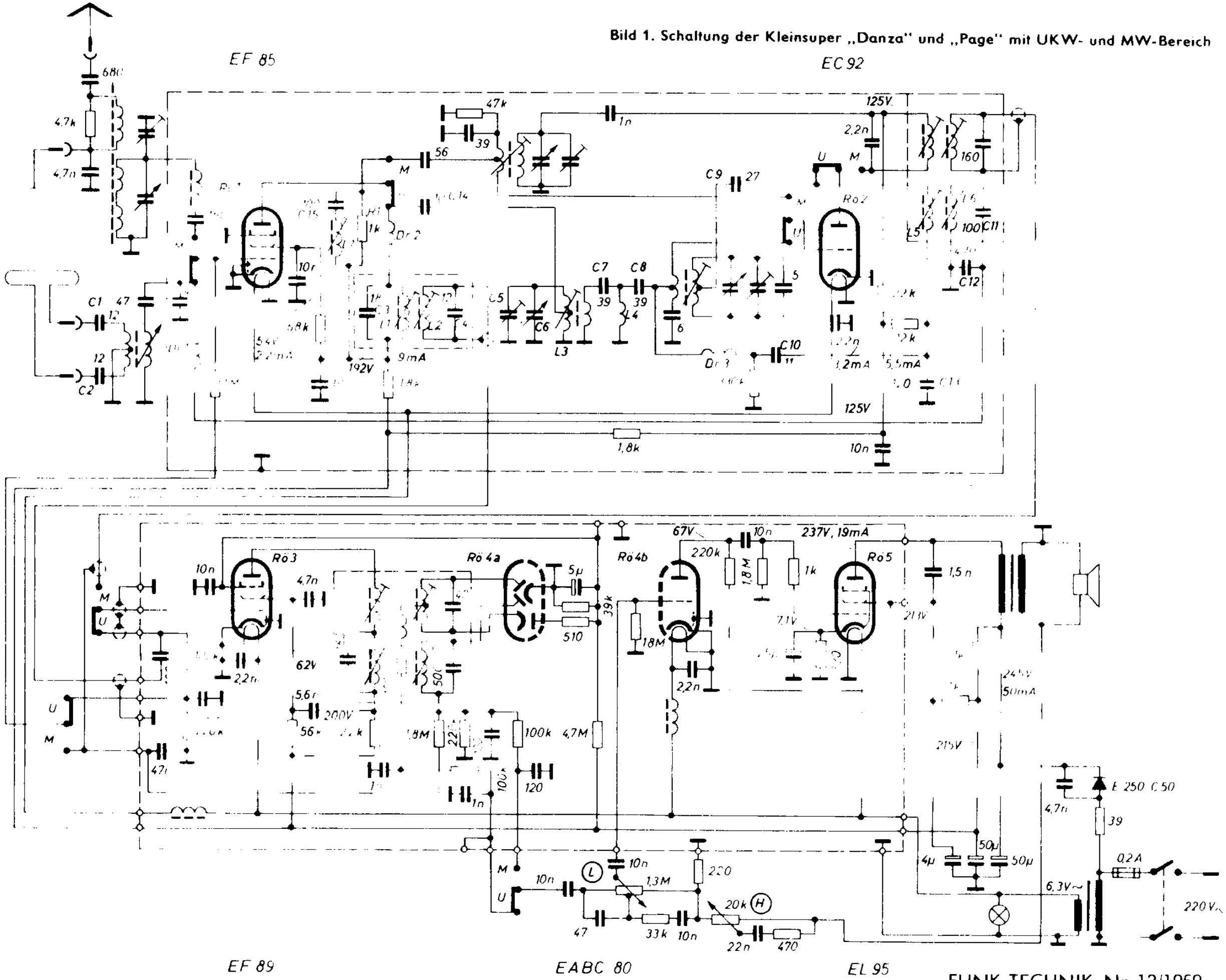


Phono - Großsuper
Potpourri 528
Graetz K.G. Altena

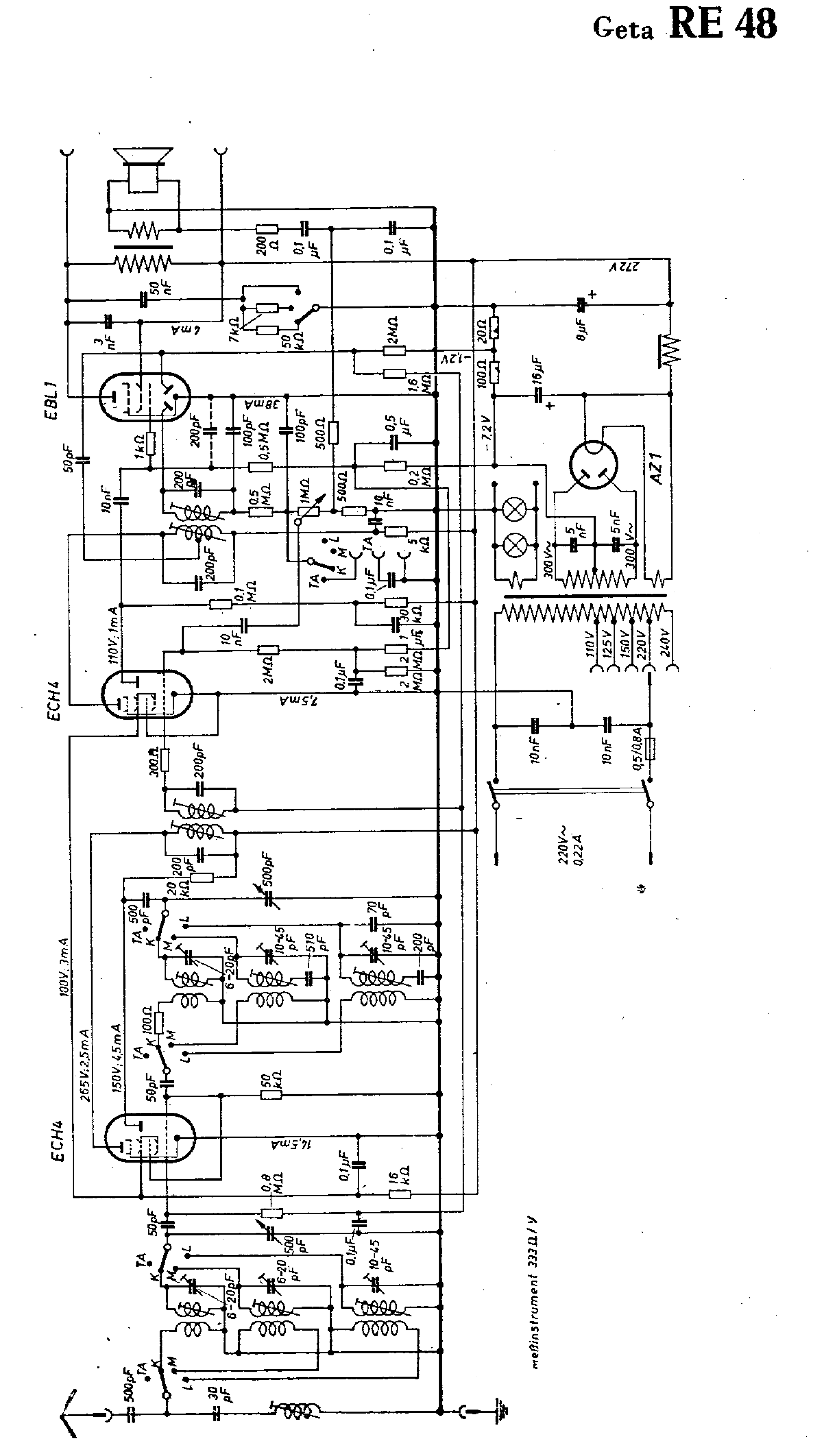
Zchg. Nr.: 90073

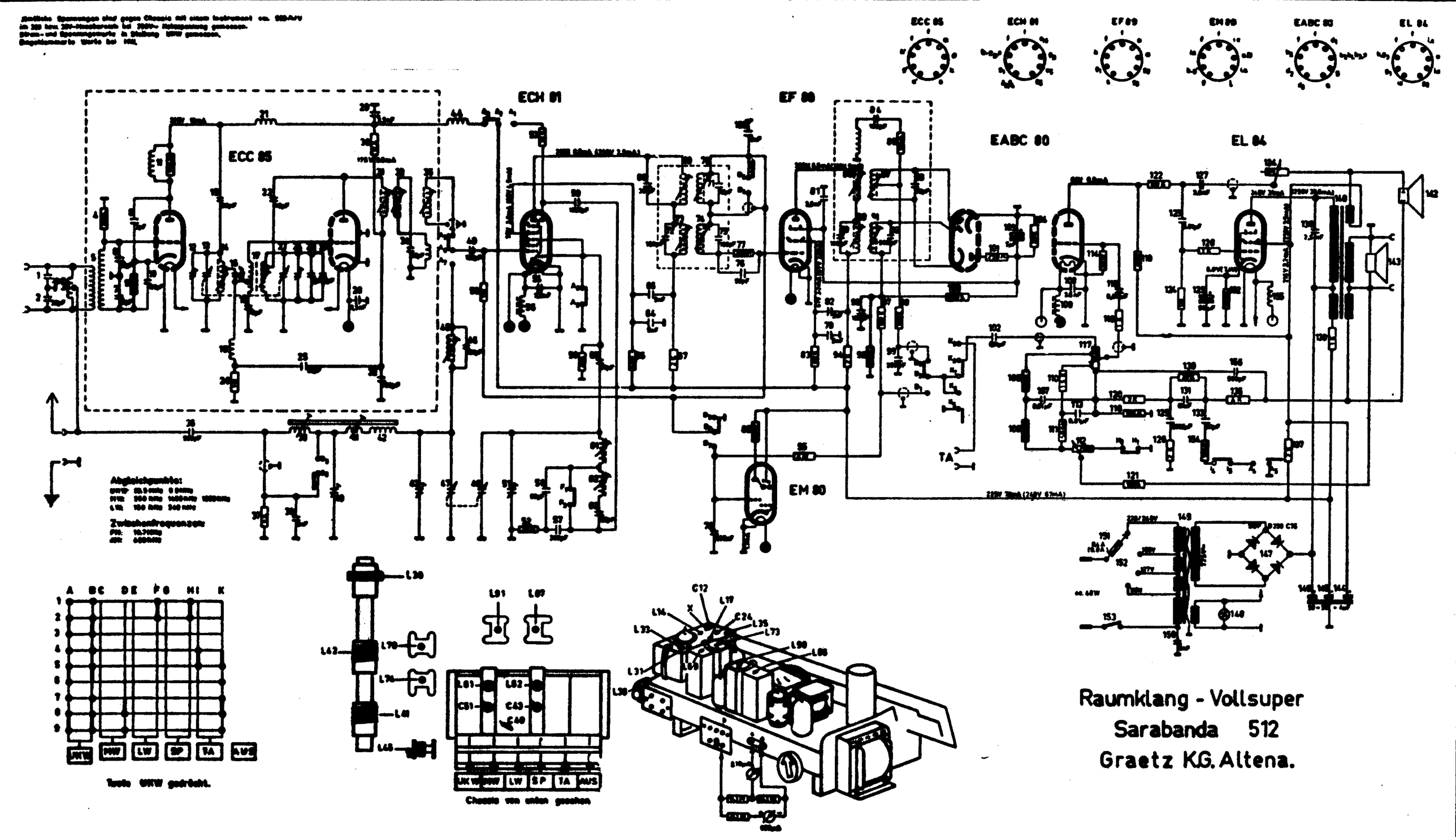
Konstruktionsänderung vorbehalten!

Bild 1. Schaltung der Kleinsuper „Danza" und „Page" mit UKW- und MW-Bereich



Geta RE 48

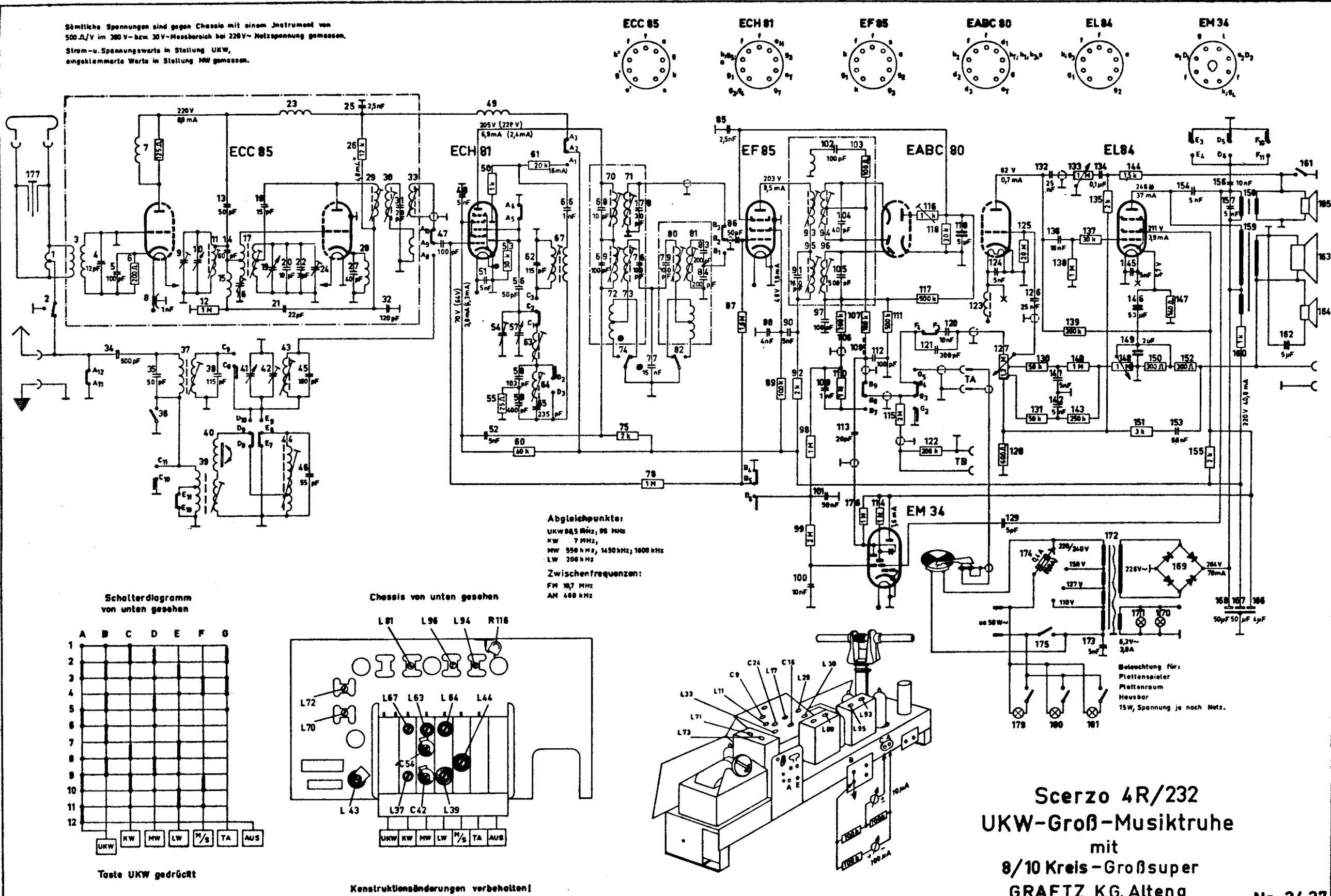

EBL1
ECH4
ECH4
AZ1
meßinstrument 333Ω/V
220V~
0,22A
110V
125V
150V
220V
240V
300V~
300V~
272V
-1,2V
-7,2V
110V; 1mA
100V; 3mA
265V; 2,5mA
150V; 4,5mA



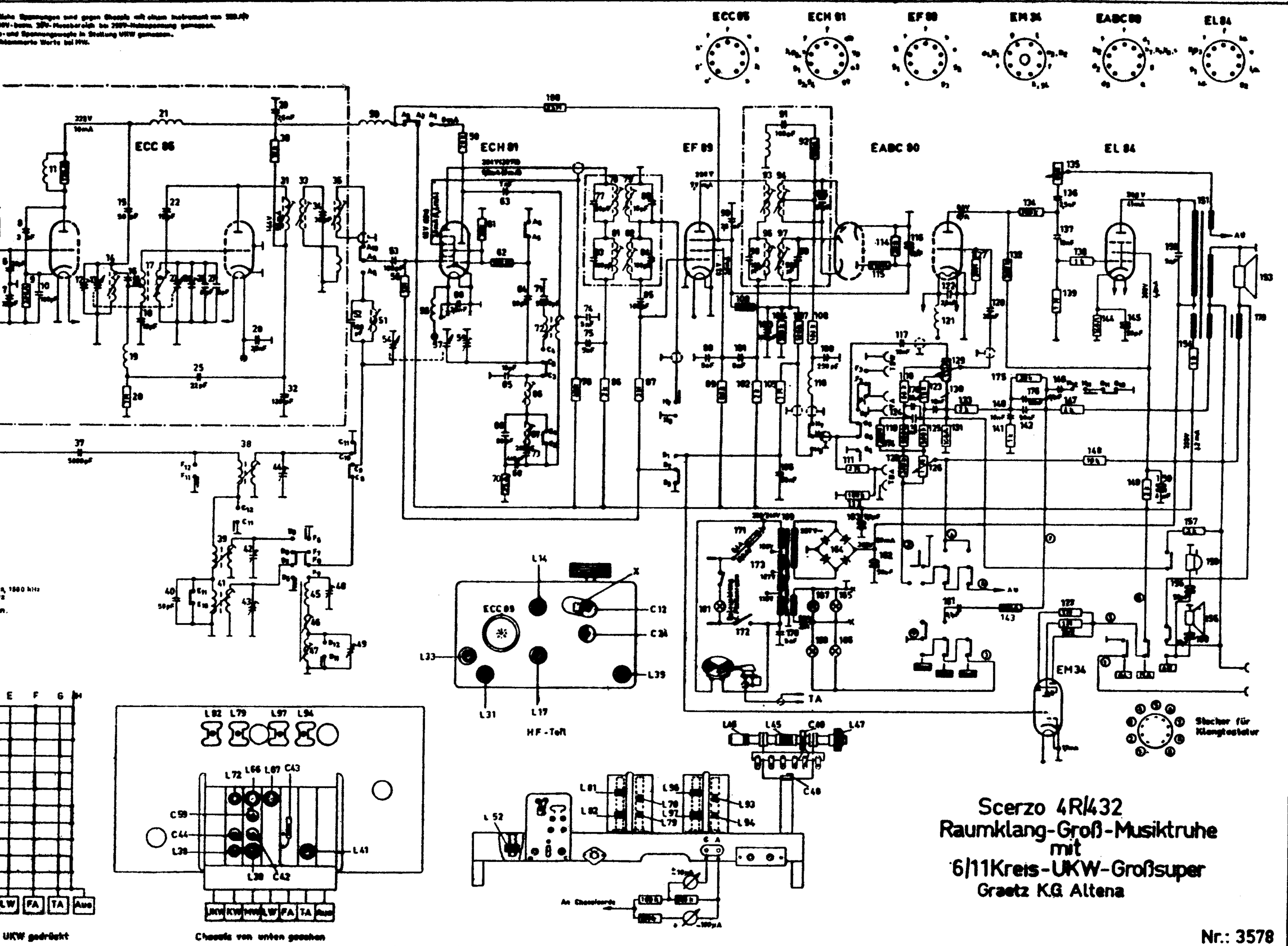
Konstruktionsänderung vorbehalten!

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300 V- bzw. 30 V-Messbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.

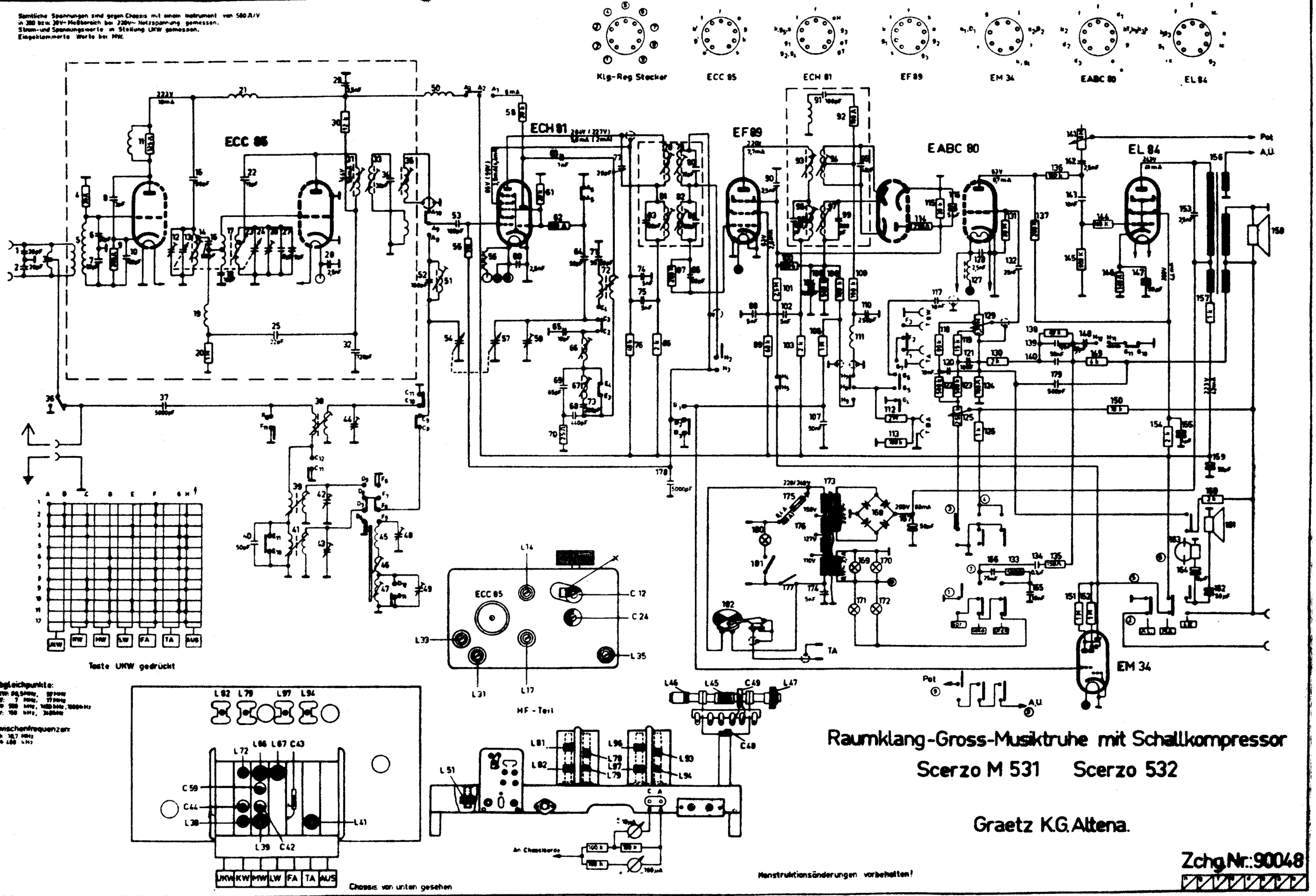
Strom- u. Spannungswerte in Stellung UKW, eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.



Alle Spannungen sind gegen Chassis mit ohm. Instrument von 500 kΩ/V gemessen.
220V-Netz, 380V-Messbereich bei 220V-Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Unterstrichene Werte bei MW.



Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V in 300 bzw. 30V- Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen.
Eingeklammerte Werte bei MW.



Raumklang-Gross-Musiktruhe mit Schallkompressor

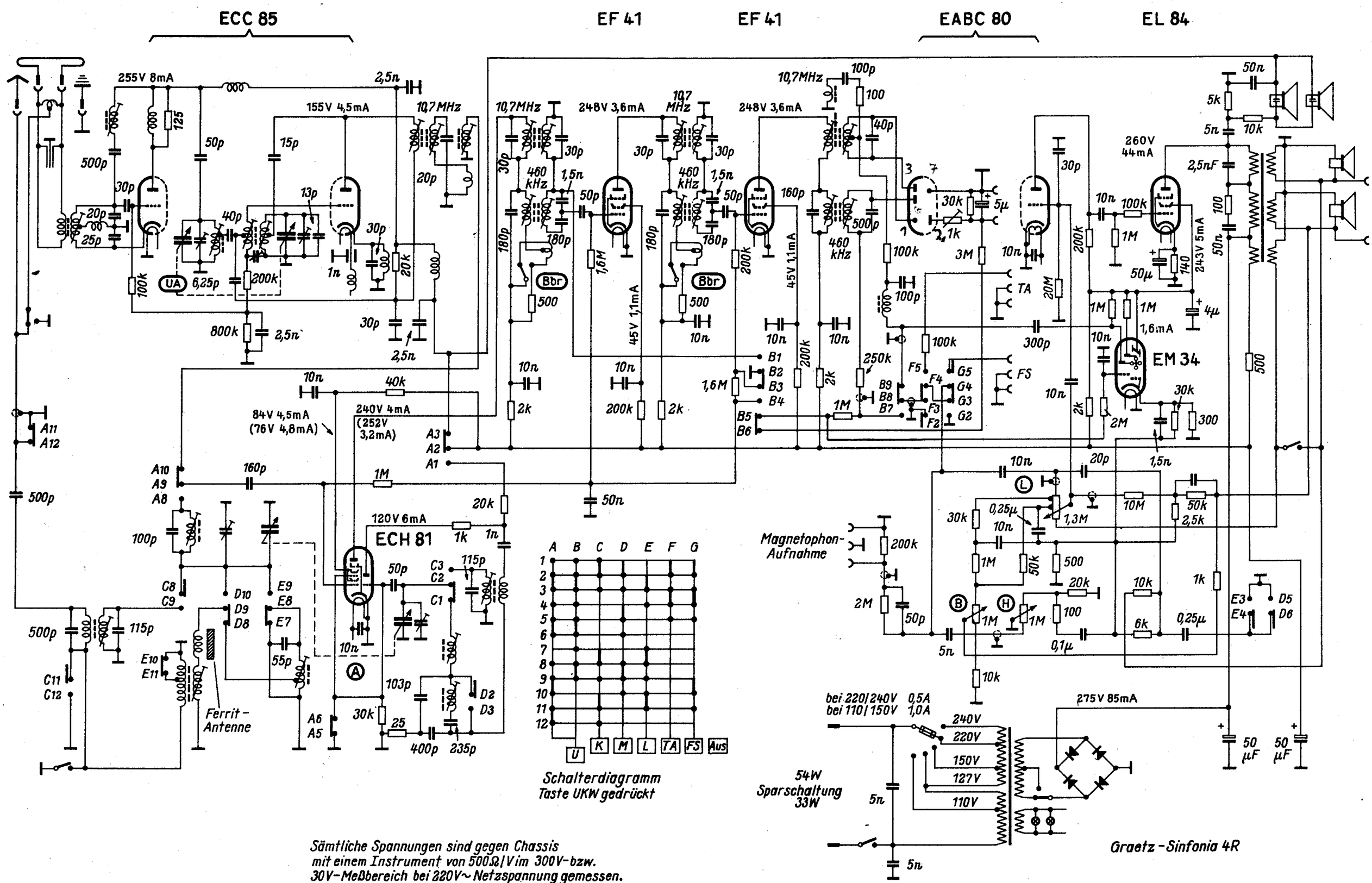
Scerzo M 531 Scerzo 532

Graetz K.G. Altena.

Zchg.Nr.: 90048

Konstruktionsänderungen vorbehalten!

8. Graetz-Sinfonia 4R

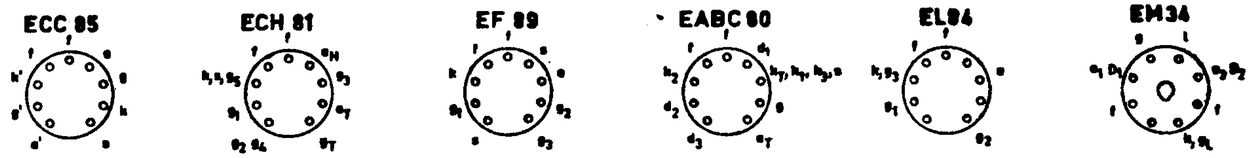


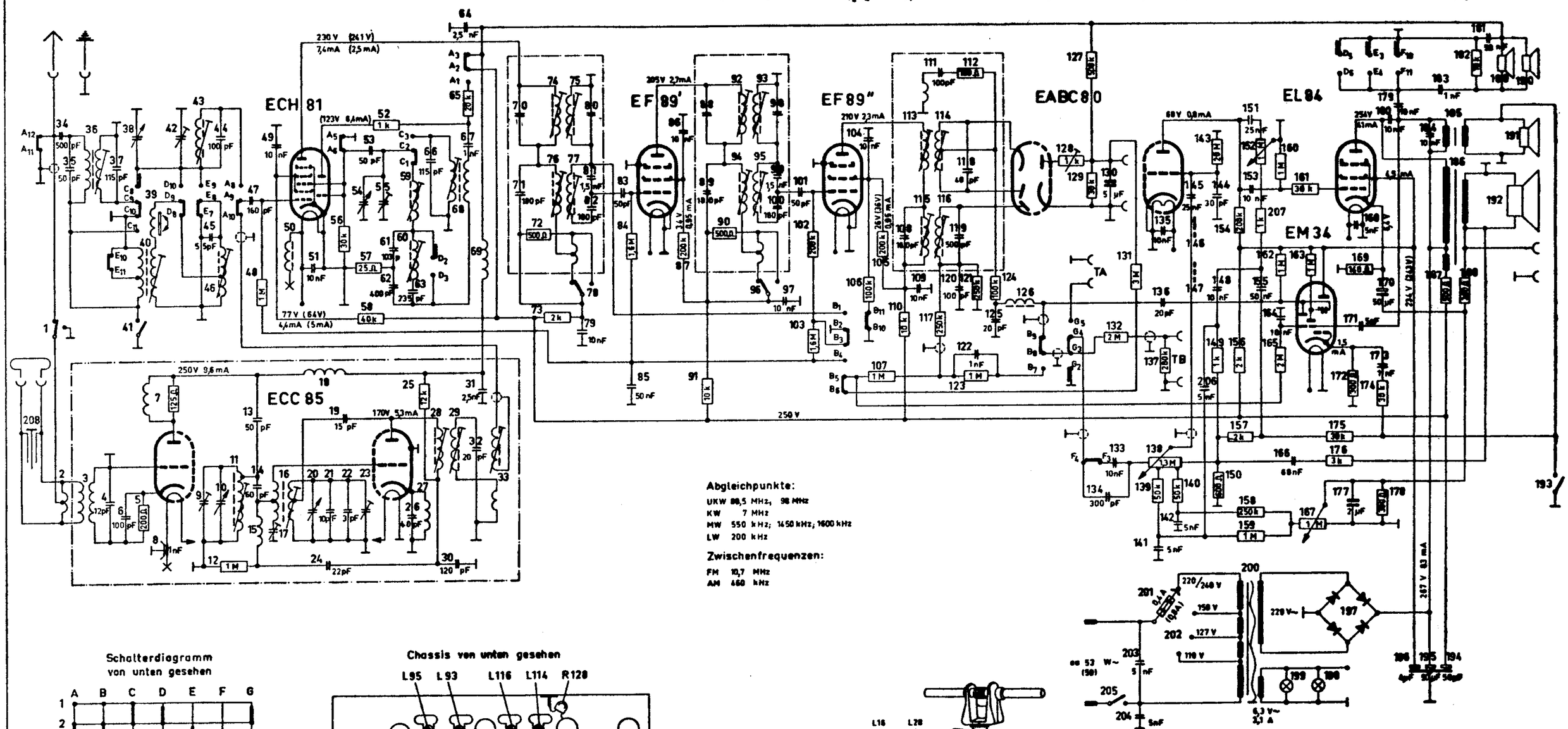
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500Ω/V im 300V- bzw. 30V-Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen. Strom und Spannungswerte in Stellung UKW gemessen. Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW.

Graetz-Sinfonia 4R

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300 V- bzw. 30 V-Messbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen.

Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW, eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.





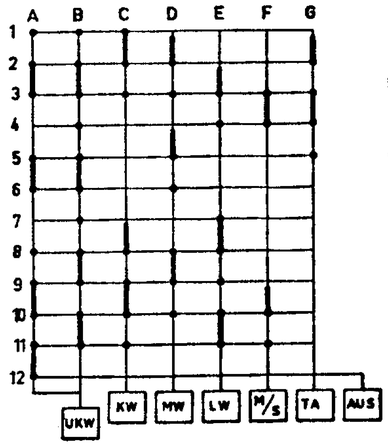
Abgleichpunkte:

UKW 88,5 MHz; 98 MHz
KW 7 MHz
MW 550 kHz; 1450 kHz; 1600 kHz
LW 200 kHz

Zwischenfrequenzen:

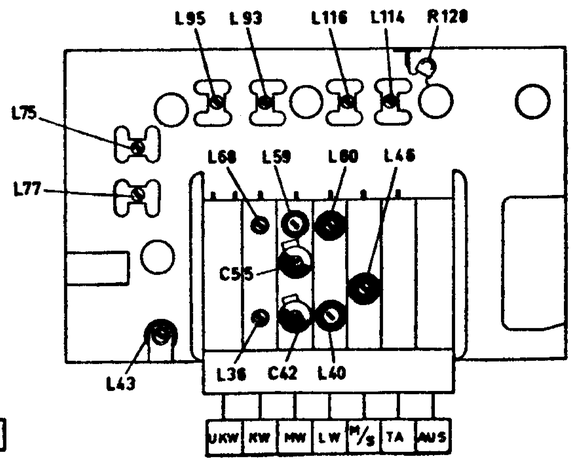
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Schalterdiagramm
von unten gesehen

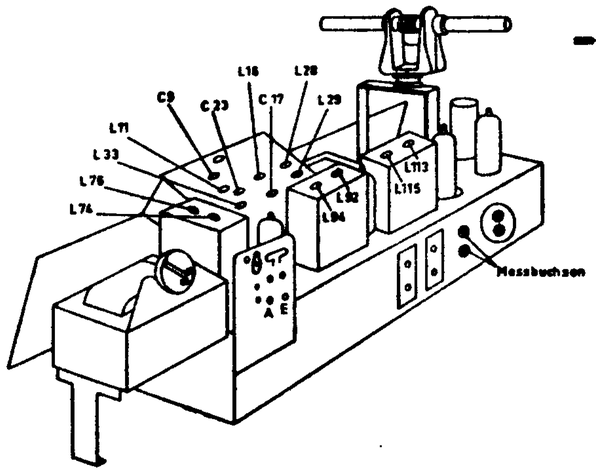


Taste UKW gedrückt

Chassis von unten gesehen



Konstruktionsänderungen vorbehalten!

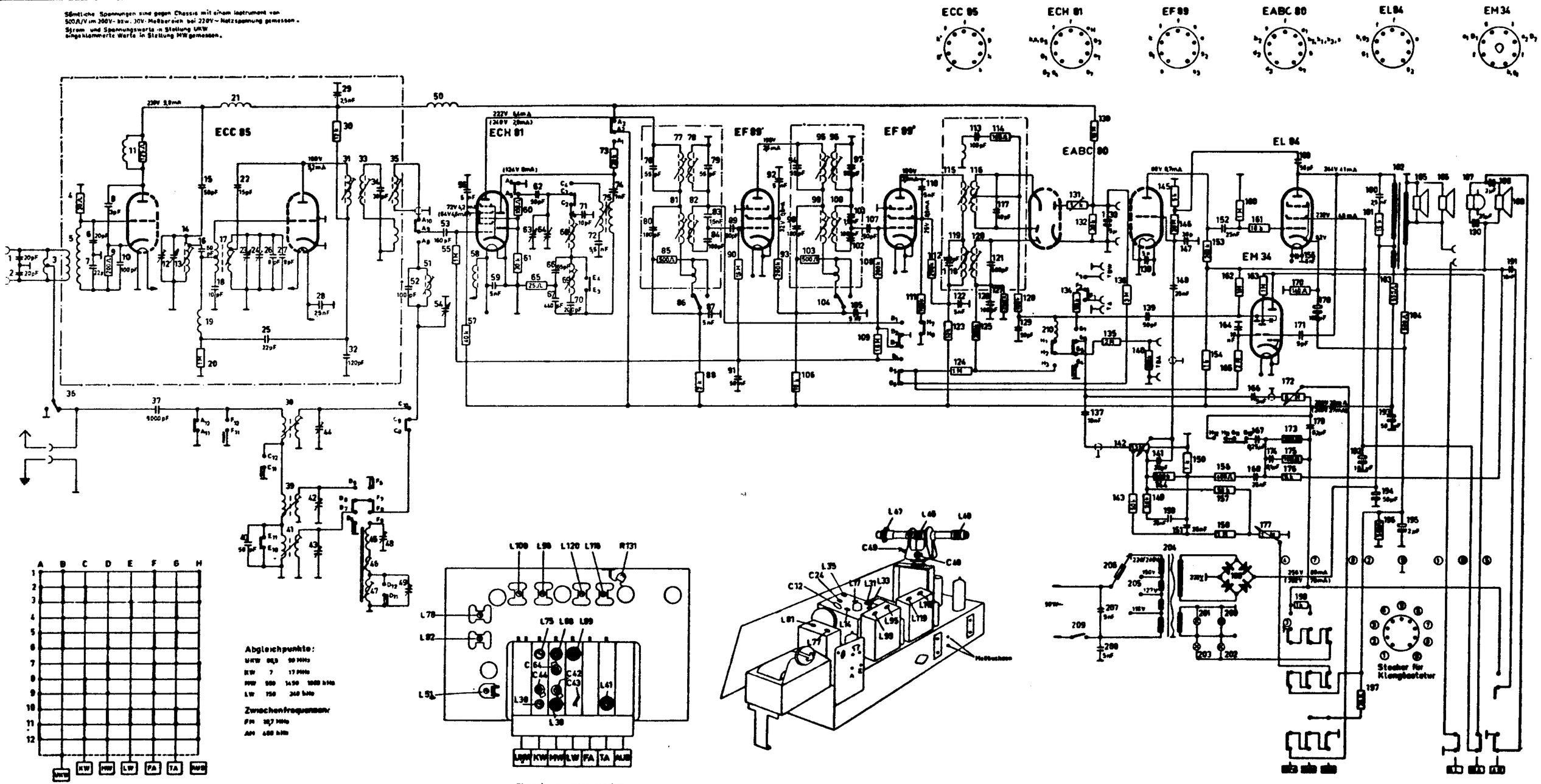


8/12 Kreis-UKW-Spitzensuper
Sinfonia 4R/221

GRAETZ K.G. Altena

Nr. 33 95

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300V- bzw. 30V-Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen.
Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.



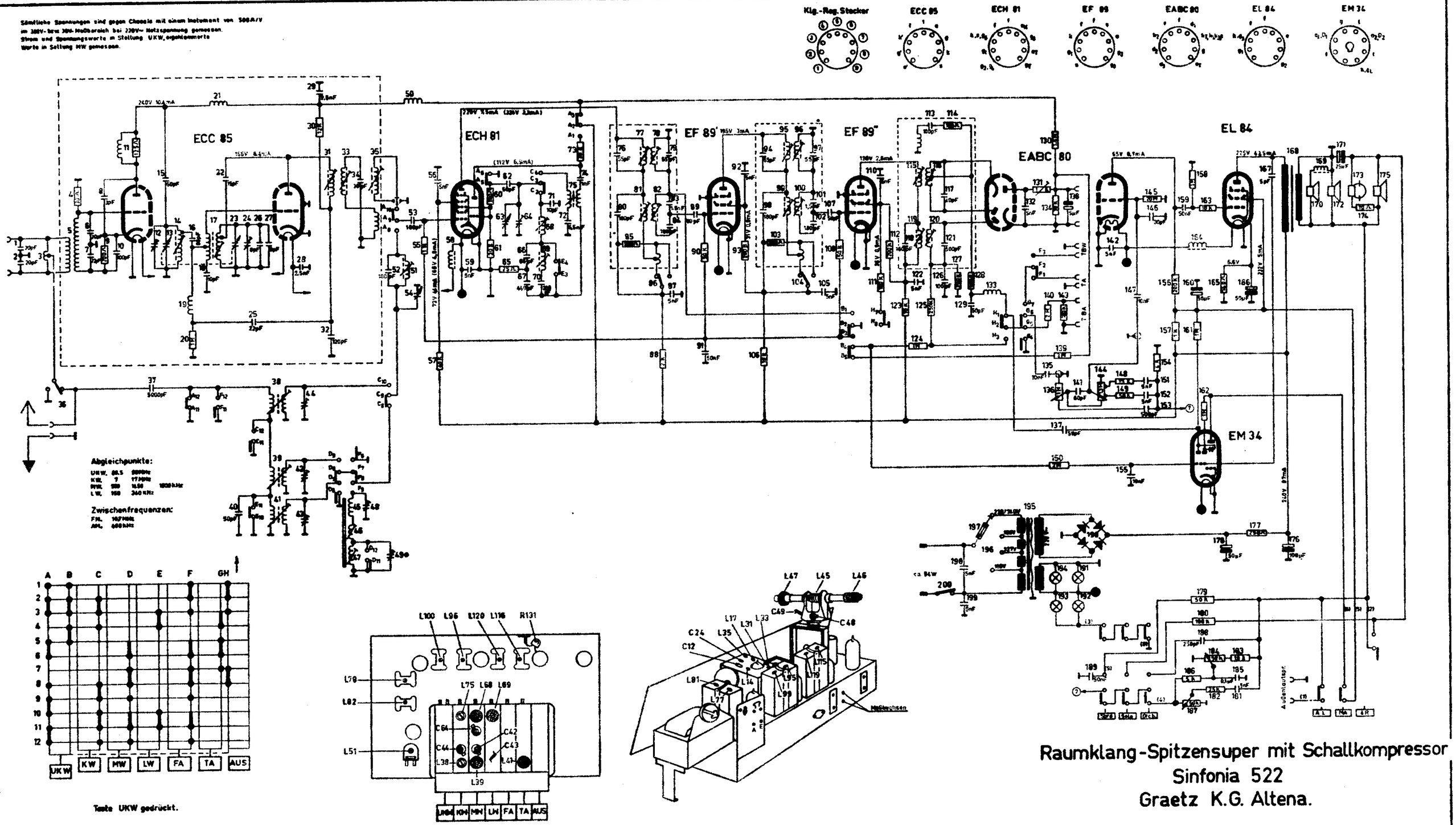
Konstruktionsänderungen vorbehalten!

8/13 Kreis-UKW-Spitzensuper
Sinfonia 4R/422

Graetz K.G. Altena

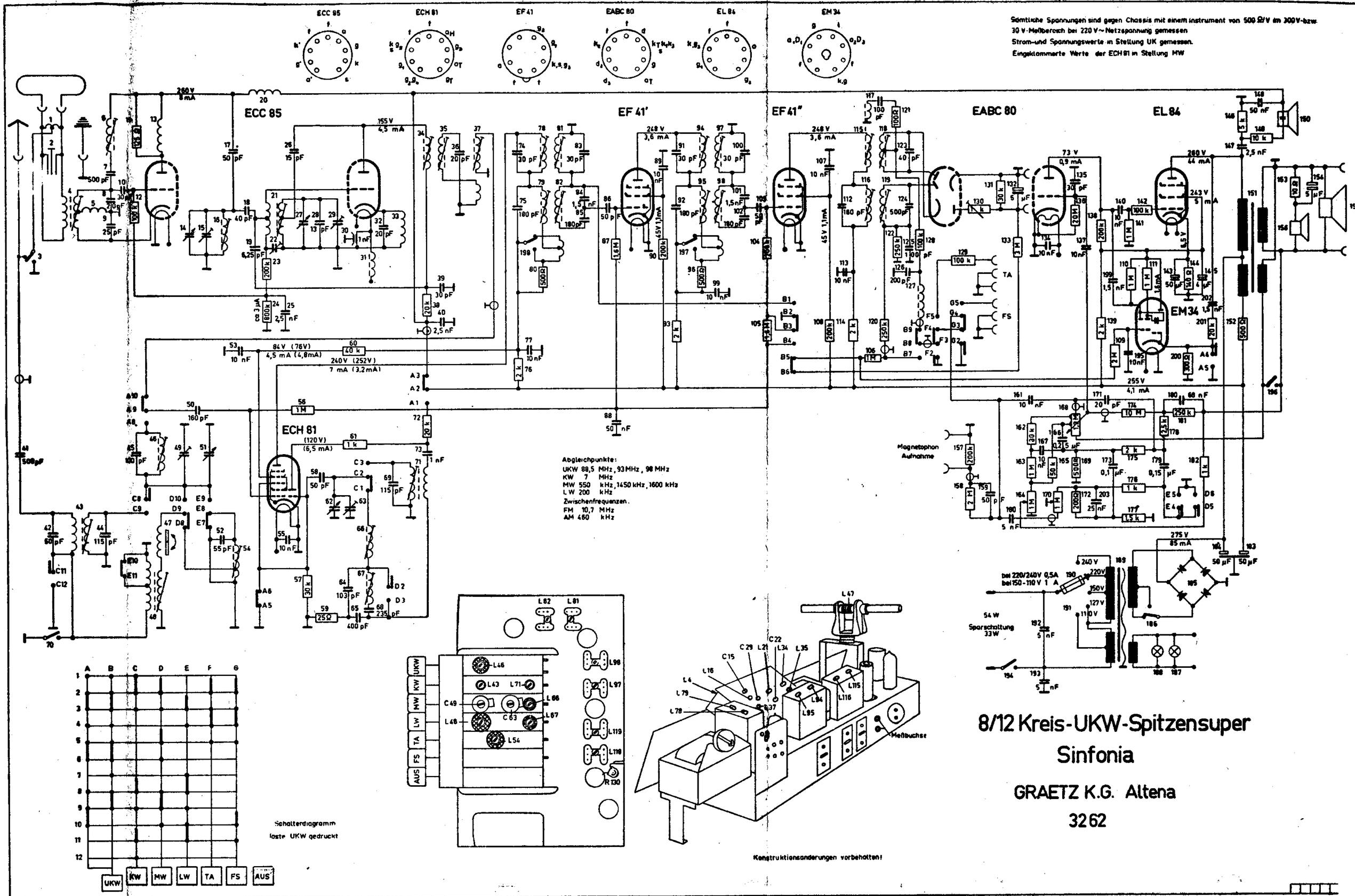
Nr.: 3555

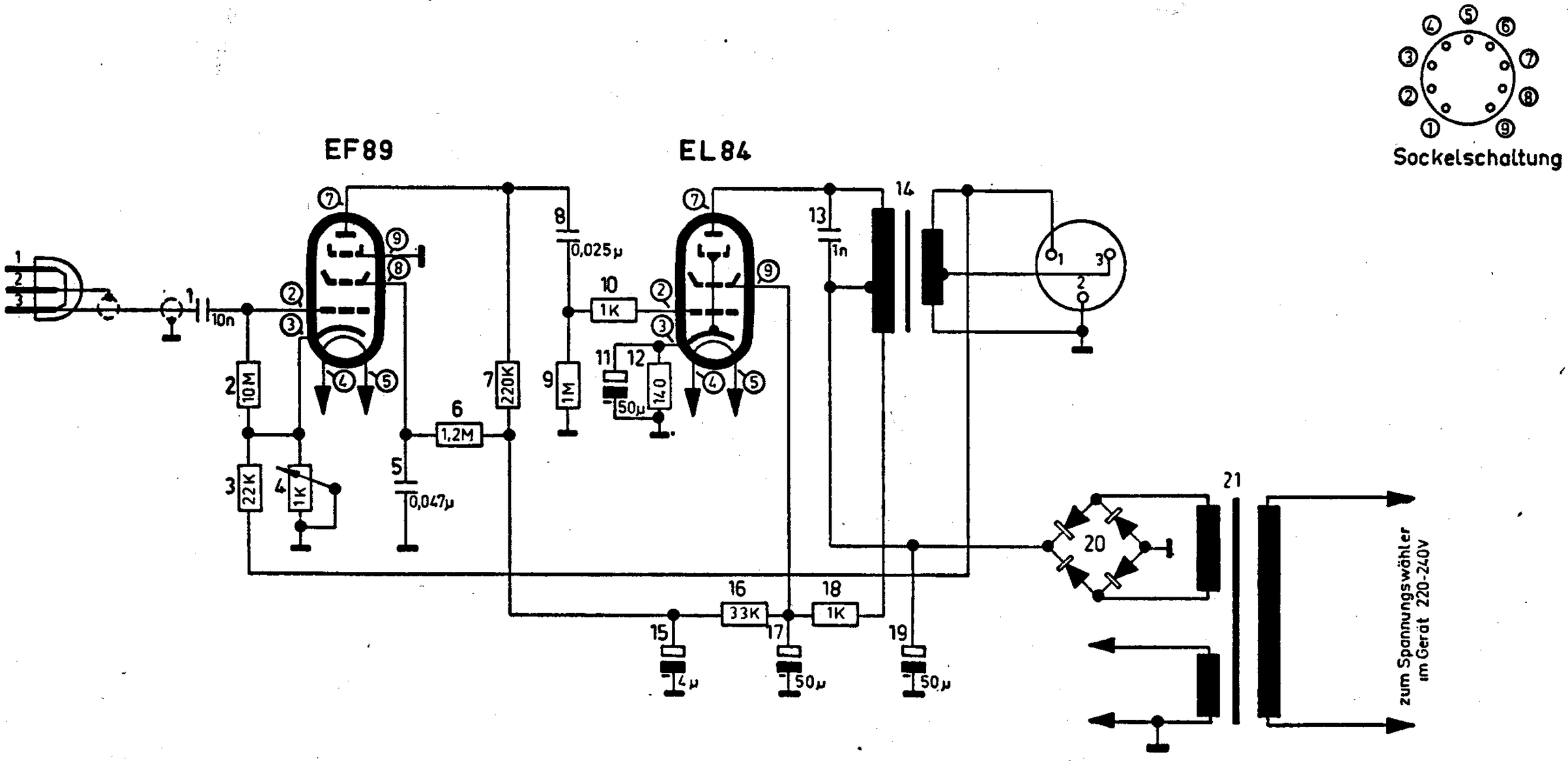
Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300V- bzw. 30V-Meßbereich bei 220V~ Netzspannung gemessen. Strom und Spannungswerte in Stellung UKW, eingeklammerte Werte in Stellung MW gemessen.



Konstruktionsänderung vorbehalten!

Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500 Ω/V im 300V- bzw. 30 V-Meßbereich bei 220 V~ Netzspannung gemessen
Strom- und Spannungswerte in Stellung UK gemessen.
Eingeklammerte Werte der ECH 81 in Stellung MW





Graetz

Stereo-Zusatzverstärker 604

GRAETZ K.G. ALTENA

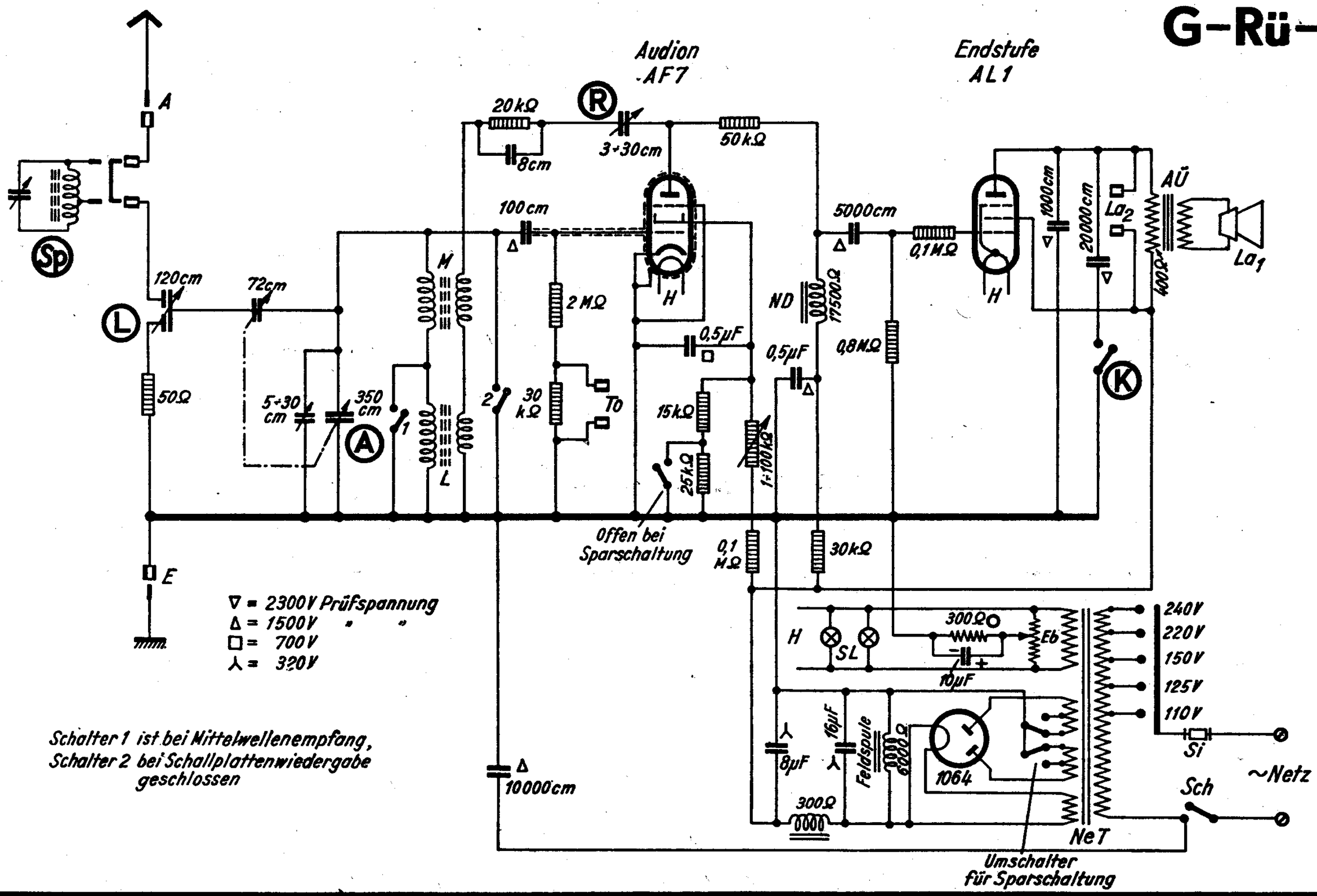
Zchg. Nr.: 90245

Konstruktionsänderungen • vorbehalten!

k j i h g f e d c b a

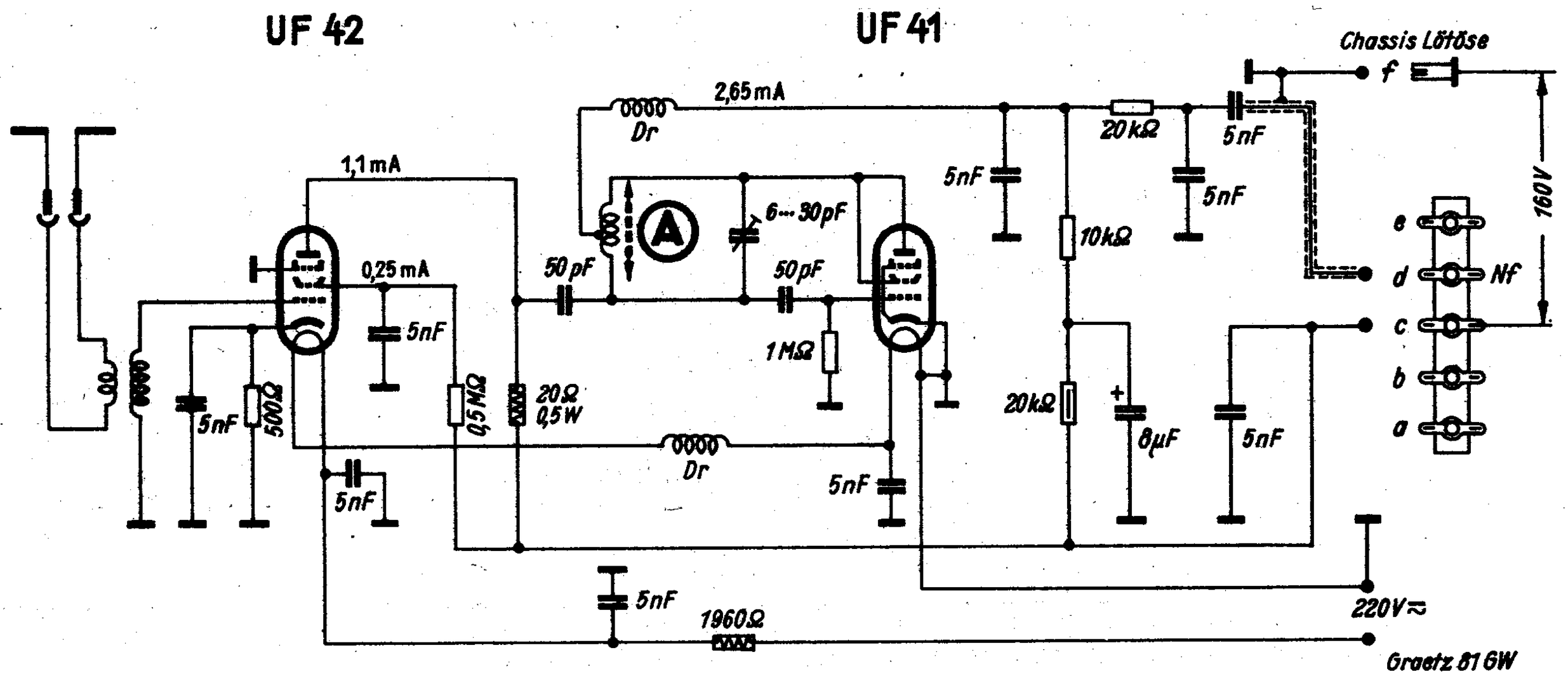
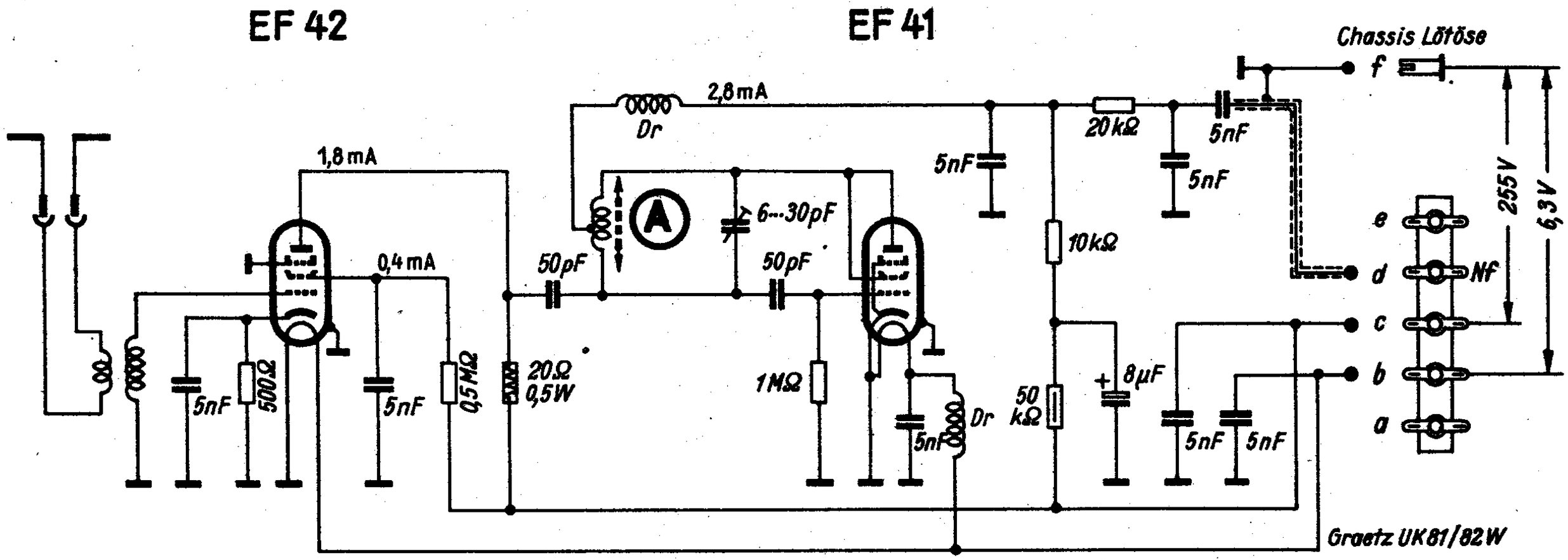
2 Röhren 1 Kreis G-Rü-W

Graetzor-Topas



7. Graetz UK 81/82 GW

Graetz K. G., Altena/Westf.



6. Graetz UK 81/82 W