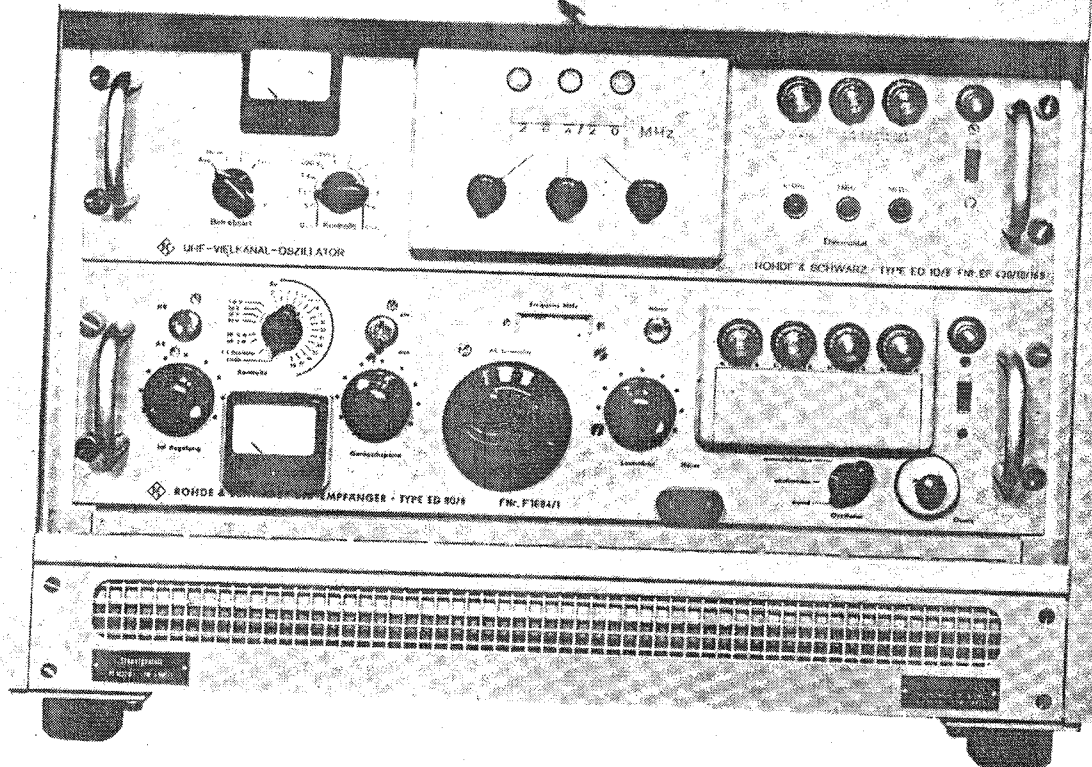


Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
strafbar und schadenersatzpflichtig.



WF 14 789

UHF-Empfangseinrichtung

(225... 400 MHz)

Type ED 3081

Anmerkung:

Die UHF-Empfangseinrichtung Type ED 3001 unterscheidet sich nur in einigen Einzelheiten der mechanischen Ausführung von der Type ED 3081. Elektrisch weist sie keinerlei Unterschiede auf. Das gilt auch für die Montage, Bedienung und Wartung.

Aus diesem Grunde ist in dieser Beschreibung die Ausführung ED 3081 nicht weiter angesprochen und alles über die Empfangseinrichtung ED 3081 Gesagte gilt sinngemäß auch für ED 3001.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
strafbar und schadenersatzpflichtig.



Inhaltsübersicht
zur Beschreibung ED 3081 A

Kurzbeschreibung

Aufbau

Wirkungsweise

Montageanweisung

Bedienungsanweisung

Wartungsanweisung
Positionierungspläne

Übersichtsstromlauf

Schaltteillisten mit Stromläufen

Verzeichnis

Schlüsselliste

Inhaltsverzeichnis

I.	<u>KURZBESCHREIBUNG</u>	<u>ED 3081 AK, Blatt 1</u> .
1.	Allgemeines	
2.	Betrieb mit eingebautem Quarzoszillator (CO)	
3.	Betrieb mit eingebautem Vielkanaloszillator ED 10/8	
4.	Wachempfänger	
5.	Aufbau	
	Zusammenfassung der in d. Empfangseinrichtung enthaltenen Röhren	
	Sicherungen, Glimm- und Glühlampen	
	Kennblatt der UHF-Empfangseinrichtung	ED 3081 K, Blatt 1 . .
	Kennblatt des Wachempfängers	HS 2022 K, Blatt 1 . .
	Übersichtszeichnung mit Stückliste	ED 3081 + St.
	 <u>BESCHREIBUNG</u>	 <u>ED 3081 A</u> <u>Blat</u>
II.	<u>AUFBAU</u>	
1.	Allgemein	1
2.	Vielkanaloszillator ED 10/8	1
3.	Empfänger-Einschub ED 80/8	2
4.	Wachempfänger HS 2022	2
III.	<u>WIRKUNGSWEISE</u>	
1.	<u>Allgemein</u>	3
1.1	Übersicht	3
1.2	Frequenzwahl	3
	Abb.1, Blockschaltbild	5
2.	<u>Vielkanaloszillator ED 10/8</u>	6
2.1	Haupt-Oszillator	6
2.2	Mischteil	7
2.3	Abstimmbarer Verstärker	8
2.4	3,3 MHz-Oszillator	9
2.5	Netzteil	9
	Abb.2, Ansichten	11
	Abb.4, Blockschaltbild	12
	Abb.5, Schema d. Versorgungs- u. Steuerleitungen	13
	Abb.6, Frequenzwahl- u. Steuerschema Ort - Fern	14
	Abb.7, Prinzip d. Thermostatheizg. im Hauptoszillator	15
	Abb.8, Steuerschema eines Osz.-elementes d. Hauptoszillators	16
	Abb.9, Prinzip d. elektronisch schaltb. u. abstimmb. Quarzosz.	17
	Abb.10, Prinzip der elektronisch abstimmbaren Verstärkerstufe	17
	Abb.11, Prinzip der Transistor-Mischstufen	18
	Abb.12, Prinzip der Ringmodulator-Mischstufe	18

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vorverfertigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

	Blatt	
3.	<u>Empfänger-Einschub ED 80/8</u>	19
3.1	HF-Teil	19
3.2	Oszillator mit Verzweifacher	20
3.3	Nachstimmteil und Rückmeldeschleife	21
3.4	ZF-Teil	23
3.5	NF-Teil	24
3.6	Netzteil	25
3.7	Rahmen mit Frontplatte	27
	Abb.13, Blockschaltbild	28
4.	<u>Wachempfänger HS 2022</u>	29
4.1	Übersicht	29
4.2	Schaltungsbeschreibung	30
	Abb.14, Blockschaltbild	32
	Abb.15, Obere Ansicht	33
	Abb.16, Untere Ansicht	33
5.	<u>Kastengestell HS 5032/8</u>	34
5.1	Ferneinschaltteil	34
	Abb.17, Frontansicht	35
IV.	<u>MONTAGEANWEISUNG</u>	
1.	<u>Allgemein</u>	36
1.1	Vorbereitung und Anschluß der Empfangseinrichtung	36
1.2	Schaltmaßnahmen	37
1.2.1	Umschaltung auf eine andere Anschlußspannung	37
1.2.2	Abschluß des Oszillator-Ausganges "Sender"	38
1.2.3	Betrieb ohne Wachempfänger	38
1.2.4	Betrieb mit Wachempfänger und ohne Bediengerät	38
2.	<u>Darstellung zur Montageanweisung</u>	39
2.1	Darstellung der elektr. Positionen	39
2.2	Gestell im Schwingrahmen	39
2.3	Maße für die Montage des Schwingrahmens	39
3.	<u>Stecker- und Buchsenbelegungsplan</u>	40
V.	<u>BEDIENUNGSANWEISUNG</u>	
1.	<u>Inbetriebnahme</u>	44
1.1	Netzkontrolle	44
1.2	Betriebsartenwahl	44
2.	<u>Abstimmung</u>	46
2.1	mit Vielkanaloszillator ED 10/8	46
2.2	mit Quarzoszillator	46
2.3	mit durchstimmbaren Oszillator	47

12.11.61



3.	<u>Sonstige Funktionen</u>	47
4.	<u>Kontrollschalter und Anzeigeelement</u>	48
4.1	im Vielkanaloszillator ED 10/8	48
4.2	im Empfänger-Einschub ED 80/8	48
	Abb.18, Frontansicht ED 10/8	50
	Abb.19, Frontansicht ED 80/8	51

VI. WARTUNGSANWEISUNG

1.	<u>Allgemein</u>	52
2.	<u>Vielkanaloszillator ED 10/8</u>	52
	Allgemeines	52
2.1	Kontrolle der HF-Spannungen, der Betriebsspannung und der Schaltdioden	52
2.2	Prüfung und Korrektur der Abstimmgleichspannungen für die Kapazitätsdioden	52
2.3	Nacheichen des Haupt-Oszillators	53
2.4	Nacheichen des 3,3 MHz-Oszillators	53
2.5	Prüfen der mechanischen Nullpunkt-Einstellung des Instrumentes	54
2.6	Ersatz von Sicherungen und Skalenlampen	54
3.	<u>Empfänger-Einschub ED 80/8</u>	54
3.1	Röhrenwechsel	54
3.2	Röhrenkontrolle und Überwachung	54

Positionierungspläne des Vielkanaloszillators ED 10/8 P
Positionierungspläne des Empfänger-Einschubes ED 80 P

VII. ÜBERSICHTSSTROMLAUF ED 3081 S

VIII. SCHALTTEILLISTEN UND STROMLÄUFE

<u>UHF-Vielkanal-Oszillator</u>	ED 10/8	Sa + S
Netzteil	ED 10-7	Sa + S
Haupt-Oszillator	ED 10-8	Sa + S
Mischteil	ED 10-9	Sa + S
Abstimbarer Verstärker	ED 10-11	Sa + S
3,3-MHz-Oszillator	ED 10-16	Sa + S
50-kHz-Matrix	ED 10-25	Sa + S
1-MHz-Matrix	ED 10-26	Sa + S
Abstimml.f. 1-MHz-Oszillator	ED 10-27	Sa + S
Abstimml.f. 10-MHz-Oszillator (Stellung 220...300 MHz)	ED 10-28	Sa + S
Abstimml.f. Empf. Verst., Stellg. 220...300 MHz	ED 10-29	Sa + S
Abstimml.f. Send. Verst., Stellg. 220...300 MHz	ED 10-30	Sa + S
Abstimml.f. 10-MHz-Osz., Stellg. 310...390 MHz	ED 10-31	Sa + S
Abstimml.f. Empf. Verst., Stellg. 310...390 MHz	ED 10-32	Sa + S
Abstimml.f. Send. Verst., Stellg. 310...390 MHz	ED 10-33	Sa + S
<u>UHF-Empfänger</u>	ED 80	Sa + S
<u>Wachempfänger</u>	HS 2022	Sa + S
<u>Stapelgestell</u>	HS 5032/8	Sa + S

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vernichtung, Vervielfältigung, unbedingte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



I. KURZBESCHREIBUNG

UHF-Empfangseinrichtung Type ED 3081

1. Allgemeines

Die UHF-Empfangseinrichtung ED 3081 dient zum Empfang amplitudenmodulierter Sender im Frequenzbereich 225...399,95 MHz und ist für den Einsatz in stationären oder mobilen Anlagen geeignet.

Sie enthält einen empfindlichen Doppelüberlagerungsempfänger, der neben hoher Eingangsempfindlichkeit eine Regelschaltung enthält, die so dimensioniert ist, daß auch bei großen Schwankungen des Empfangssignales von über 1 : 500000 (114 dB) die Ausgangsspannung im NF-Teil und damit die Lautstärke praktisch konstant bleibt. Das Empfängerrauschen während der Sendepausen kann durch eine eingebaute, abschaltbare Rauschsperrung unterdrückt werden. Durch einfache Umschaltung von der Frontplatte aus können mehrere verschiedene Abstimm-Möglichkeiten gewählt werden. Zur Erleichterung der Wartung sind Anzeigeeinstrumente eingebaut, die an die verschiedenen Testpunkte angeschaltet werden können.

2. Betrieb mit eingebautem Quarzoszillator (CO)

Für den Empfang einer festen Frequenz innerhalb des obengenannten Bereiches enthält der Empfänger einen von der Frontplatte her zugänglichen Thermostaten zur Aufnahme eines Steckquarzes.

3. Betrieb mit eingebautem Vielkanaloszillator Type ED 10/8

Durch die Benützung des eingebauten Vielkanaloszillators steht eine hochwertige Vielkanal-Empfangseinrichtung zur Verfügung. Es können damit alle 3500 Kanäle, die im UHF-Frequenzbereich 225...399,95 MHz bei einem Kanalabstand von 50 kHz verfügbar sind, geschaltet werden. Die Frequenzwahl erfolgt ausschließlich durch Einstellung der Dekadenschalter am Vielkanaloszillator. Die im Empfängerteil eingebaute Abstimmautomatik besorgt selbsttätig die Nachführung der HF-Abstimmkreise. Die Bedienung der Empfangseinrichtung kann am Ort oder abgesetzt über Gleichstrom-Steuerleitungen erfolgen.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

n.Orig.
Änd
"b"



4. Wachempfänger

Zur Überwachung der Notfrequenz 243 MHz kann ein Festfrequenzempfänger (Wachempfänger Type HS 2022) mit Bevorrechtigungsschaltung eingesteckt werden.

Technische Daten siehe HS 2022 K.

5. Aufbau

Die Empfangseinrichtung besteht aus 2 Normeinschüben, dem Vielkanaloszillator Type ED 10/8 und dem Empfänger Type ED 80/8, die in einem Kastengestell untergebracht sind. Dieses Gestell ist so konstruiert, daß mehrere Empfangseinrichtungen gestapelt werden können, ohne daß sie sich gegenseitig stören. Die Geräte sind für Dauerbetrieb dimensioniert. Verschließbare Rolladen entziehen die Geräte dem unmittelbaren Zugriff Unbefugter.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Mithilfe an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

n.Orig

Änd.

"a" 8



Zusammenfassung der in der Empfangseinrichtung ED 3081 enthaltenen Röhren, Sicherungen, Glimm- und Glühlampen.

Röhren

Type	Äquivalente Type	Anzahl
E 86 C	EC 806 S	4
E 88 CC	6922	2
E 180 F	6688	1
6 J 6 WA	6 J 6; 6101	3
5749	EP93; 6 BA 6 W	4
5654	EP95; 6 AK 5 W	4
EL 81	6 CJ 6	1
85 A 2	OG 3 WA	2
ZZ 1000		1

Sicherungen

Type	Amperes	Anzahl
M 0,1 C DIN 41571	0,1	1
M 0,3 C DIN 41571	0,3	1
M 0,6 C DIN 41571	0,6 für 220 V und 235 V	2
oder M 1,2 C DIN 41571	1,2 für 115 V und 125 V	2
M 1 C DIN 41571	1 für 220 V und 235 V	2
oder T 2 D DIN 41571	2 für 115 V und 125 V	2
T 1,6 D DIN 41571	1,6	1
M 0,16C DIN 41571	0,16	1

Glimmlampen

Type	Sockel	Farbe	Anzahl
RL 210/110 V	E 10	natur	9

Skalenlampen

Type	Sockel	Spannung/Strom	Anzahl
RLT 22421	T 8	24 V/50 mA	3
RLT 22601	T 8	60 V/0,02A	3

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

AZ"b" B.
Änd
"a" B.

22.10.65



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Abfertigung, Nachbau, Kopieren, Weitergabe an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1.15 Rauschsperr einstellbar 0...30 μ V
abschaltbar

1.16 HF-Regelung Handregelung (HR)
oder automatische Re-
gelung (AR)

1.16.1 Änderung der NF-Ausgangsspannung bei
Schwankungen der HF-Eingangsspannung
zwischen

2 μ V ... 50 mV (bei AR) \leq 4 dB

2 μ V ... 500 mV (bei AR) \leq 6 dB

1.17 NF-Schmalbandausgänge 0,3 ... 3,4 kHz

1.17.1 Lautsprecherausgang 600 Ω und 5 Ω
regelbar von 0...2 W

Klirrfaktor der NF-Ausgangsspannung . . . \leq 5 %

bei $m = 0,6$; $f_m = 1000$ Hz
und 1 W Ausgangsleistung

1.17.2 Leitungsausgang 600 Ω 2 mW

1.18 NF-Breitbandausgang 25 Hz ... 15 kHz
 \pm 3 dB bez. auf
 $f_m = 1000$ Hz
0... 2 mW einstellbar

1.18.1 Klirrfaktor $<$ 5 % bei 2 mW Ausgangs-
leistung;
 $m = 0,6$; $f_m = 1000$ Hz



Vervielfält.-Pause

SE 4 SPYB	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Zeichn.-Nr.	best. aus	Blatt
gezeichnet	29.07.65	Sch	a	-----	15.02.66	K	ED 3081 AK		Blatt Nr. 3
bearbeitet	30.7.65	<i>[Signature]</i>					Benennung UHF-Empfangeinrichtung		
geprüft	30.7.65	<i>[Signature]</i>							
normgepr.									

beifspause Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

- 1.19 Ausgang zur Sendersteuerung
- 1.19.1 Frequenzbereich $\frac{225 \dots 399,95}{12}$ MHz
- 1.19.2 Kanalabstand $\frac{50}{12}$ kHz
- 1.19.3 Ausgangsspannung 1,2 V an 60 Ω
- 1.19.4 Frequenzfehler ≤ 400 Hz
im Temperaturbereich -10 ... +40 °C
(bezogen auf die Steuerfrequenz)
- 1.19.5 Startimpuls für Senderabstimmung
Impulsdauer 200 ms
max. Kontaktbelastung 60 V- bzw. 110V \sim ; 0,5A
- 1.20 Frequenzeinstellung
- 1.20.1 am Ort durch dekadische
Schalter
- 1.20.2 von Ferne über 49adrige Steuer-
leitung
- max. Distanz
mit Ortskabel 0,6 1,75 km
mit Ortskabel 0,8 3,25 km



Vervielfält.-Pause

GEZ. GEZE	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Zeichn. Nr.	best. aus	Blatt
gezeichnet	29.7.65	Bch	a	----	15.02.66	<i>J.</i>	ED 3081 K		Blatt Nr. 4
bearbeitet	30.7.65	<i>Chh</i>					Benennung UHF-Empfangseinrichtung		
geprüft	30.7.65	<i>P. J.</i>							
normgepr.									

Zeichnungs-Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.

2. Stromversorgung

- 2.1 Anschlußspannung 117 V; 220 V \pm 10 %
- 2.2 Netzfrequenz 47 ... 63 Hz
- 2.3 Leistungsaufnahme ca. 200 VA
- 2.4 Leistungsfaktor $\cos \psi = 0,87$

3. Anschlüsse

- 3.1 HF-Anschlüsse Stecker Type N
- 3.2 Steueranschlüsse steckbar



Vervielfält.-Pause

SE 4 SPKT	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittelg. Nr.	Datum	Name	Zeichn. Nr.	best. aus	Blatt
gezeichnet	29.07.65	Sch	a	---	15.02.66	<i>[Signature]</i>	ED-3081 K		Blatt Nr. 5
bearbeitet	30.7.65	<i>[Signature]</i>	b	---	02.05.66	<i>[Signature]</i>	Benennung UHF-Empfangseinrichtung		
geprüft	30.7.65	<i>[Signature]</i>							
normgepr.									

beilapause Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vertriebsfähigkeit, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1.15 NF-Frequenzgang

- a) für Wachempfänger
im Bereich 300 ... 6000 Hz ± 3 dB
bezogen auf $f_m = 1000$ Hz
- b) für durchgeschleiftes Fremdsignal
Abfall bei 300 Hz < 2 dB
Abfall bei 6000 Hz < 3 dB
bezogen auf $f_m = 1000$ Hz

1.16 Klirrfaktor

- a) für Wachempfänger $< 10\%$
bei $U_E = 50 \mu V$, $f = 243$ MHz, $m = 60\%$, $f_m = 1000$ Hz
- b) für durchgeschleiftes Fremdsignal $< 2\%$
bei $U_A = 350$ mV_{eff}, $f_m = 1000$ Hz

2. Stromversorgung

- 2.1 Betriebsnennspannung $14 V_{eff}$, 50/60 Hz
- 2.2 Leistungsaufnahme ca. 0,7 W

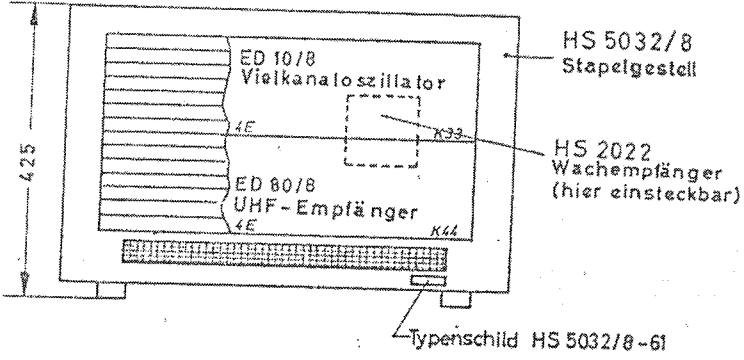


Vervielfält.-Pauze
Nr.

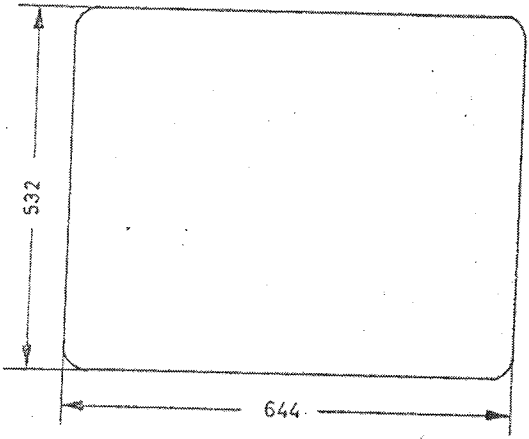
SEP	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Zeichn. Nr.	best. aus	Blatt
gezeichnet	4.2.66	Sch		neues Original			HS 2022 K		Blatt Nr. 2
bearbeitet			b	53673	3.2.66	Sch	Benennung	Wachempfänger	
geprüft									
normgepr.									

Diese Zeichnung ist unter Eigentum, Vertriebsfähigkeit, anfertigung, Verwertung, Mitteilung an andere ist nicht übertragbar und schadensträfflich.

Vorderansicht



Draufsicht




Vorrief-Sil.-Pause Nr.

hierzu ED 3081 St.

SE 4 SEKE	Datum	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Zeichn. Nr.	best. aus 1 Blatt
gezeichnet	10.9.64	<i>[Signature]</i>	c	—	16.3.65	<i>[Signature]</i>	ED 3081	Blatt Nr.
bearbeitet	18.9.64	<i>[Signature]</i>	h	—	19.10.65	<i>[Signature]</i>	UHF-Empfangseinrichtung (225...400 MHz)	Blatt Nr.
geprüft	20.11.64	<i>[Signature]</i>	c	—	15.2.66	<i>[Signature]</i>		
normgepr.	20.11.64	<i>[Signature]</i>						


Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.	Demerkungen
1	2	3	4	5
Ergänzungsgeräte (nur auf besondere Bestellung)				
1	1	Schwingrahmen	HS 5029	für mobilen Einsatz einsteckbar ins Stapelgestell HS 5032/6.
2	1	Wachempfänger	HS 2022	

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. ED 3081 St	Liste besteht aus Blatt
	a	—	10.6.65	B.		Blatt Nr. 2
SE 4 STVE Datum Name geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	10.6.65	B.			Stanzl. für Lötl. Stückliste / ERGÄNZUNGSGERÄTE UHF-Flugsicherungsempfänger	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugtes Verwenden, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.

Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5
<u>Zubehör</u> (nur auf besondere Bestellung)				
1	1	Steuerquarz	QA 27828	hierzu Empf.-Freq. an
2	1	HF-Kabel 50 n	HS 8204/134	
3	3	HF-Kabel 60 n	HS 8204/133	
4	3	Prüfkabel 30polig	HS 8244/30/1,5	
5	1	Doppelkopfhörer	HS 8008	

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Nome	Liste Nr.	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 3
	a	—	10.6.65	J.	ED 3081 St	
SE 4 STY	Datum	Nome	Ersatz für Liste			
bearbeitet	10.6.65	J.H.	Stückliste / Schaltplan für Zubehör zu UHF-Flugsicherungsempfänger			
geprüft	10.6.65	J.				
normgeprüft						

II. AUFBAU

1. Allgemein

Die UHF-Empfangseinrichtung Type ED 3081 ist in zwei Normeinschübe aufgebaut; dem Vielkanaloszillator und dem Empfänger-Einschub, die in einem gemeinsamen Kastengestell untergebracht sind. Als Zusatzgerät kann ein Wachempfänger in das Kastengestell eingesteckt werden. Die elektrischen Anschlüsse werden durch federnde Kontakteleisten beim Einschieben selbsttätig hergestellt. Bereits beim Transport und bei der Aufstellung einer Empfangseinrichtung erweist sich die Gliederung in selbständige Gestell- und Einschubeinheiten als angenehm und zeitsparend, da keine Lötverbindungen hergestellt werden müssen. Auch für den Betrieb ist diese Auflösung in Einzelgeräte sehr vorteilhaft. Mit wenigen Handgriffen läßt sich ein Einschub austauschen, was vor allem bei Wartungsarbeiten und bei der eventuell nötigen Eingrenzung und Beseitigung von Störungen angenehm ist. Ganz besonders kommt dieser Vorteil zur Geltung, wenn an einer Station mehrere Empfangseinrichtungen des gleichen Typs stehen. Durch Tauschen von Geräten ist so eine rasche Fehlereingrenzung möglich. Durch entsprechend angeordnete Sucherstifte wird verhindert, daß ein Einschub an einem falschen Platz eingeschoben wird. Alle notwendigen elektrischen Anschlüsse sind an die Seite des Kastengestells geführt und aus der Beschriftung zu ersehen. Die Empfangseinrichtung ist so konstruiert, daß sie auch von Ferne bedient werden kann. Die Anschlüsse für das Bediengerät sind ebenfalls an die Seite des Kastengestells geführt.

2. Vielkanaloszillator ED 10/8

Der Vielkanaloszillator-Einschub Type ED 10/8 ist ausschließlich mit Transistoren bestückt und in folgende Baugruppen aufgeteilt:

Hauptoszillator
Mischteil
abstimmbarer Verstärker
3,3 MHz-Oszillator
Netzteil
Rahmen mit Frontplatte

Die elektrischen Verbindungen zwischen den Baugruppen sind über die Rahmenverdrahtung durch Steckerleisten und koaxiale HF-Stecker hergestellt, wodurch evtl. erforderliche Reparaturen wesentlich erleichtert werden. Die HF-Ausgangsspannungen für Sender und

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Empfänger, sowie die Anschlüsse für die Stromversorgung und für die Gleichspannungen zur Frequenzfernwahl liegen an der Rückseite des Gerätes (Verdrahtung der Stecker s. Abb.5, Bl.13). Alle Trimmer und Meßbuchsen sind bei herausgezogenem Gerät leicht zugänglich.

3. Empfänger-Einschub ED 80/8

Der UHF-Empfänger-Einschub Type ED 80/8 ist in folgende Baugruppen aufgeteilt:

HF-Teil
Oszillator mit Verzwölffacher
Nachstimmteil
ZF-Teil
NF-Teil
Netzteil
Rahmen mit Frontplatte

Die elektrischen Verbindungen zwischen den Baugruppen sind wie beim Vielkanaloszillator über die Rahmenverdrahtung durch Steckerleisten u. koaxiale HF-Stecker hergestellt.

Der Antennen- und Oszillatoreingang sowie die Anschlüsse für Lautsprecher bzw. NF-Leitung und ZF-Ausgang liegen an der Rückseite des Gerätes.

Bei Einkanalbetrieb (ohne Verwendung des Vielkanaloszillators) wird für eine Festfrequenz ein Steckquarz verwendet, der von der Frontplatte her auswechselbar ist. Bei Frequenzwechsel erfolgt die Nachstimmung unter Zuhilfenahme des Kontrollinstrumentes J 1.

4. Wachempfänger HS 2022

Der Wachempfänger Type HS 2022 ist als eigene Baueinheit ausgeführt und wird mit der Frontplatte durch 2 Schrauben mit dem Kastengestell der Empfangseinrichtung fest verbunden.

Der Antennen- Ein- und Ausgang wird über HF-Stecker, der NF-Ein- und Ausgang sowie die Stromversorgung über eine Steckerleiste an der Frontplatte des Gerätes herausgeführt. Damit sind für den Anschluß des Wachempfängers nur Steckverbindungen herzustellen.

Das ausschließlich mit Transistoren bestückte Gerät ist in abgeschirmte Baugruppen auf drei gedruckten Platten aufgebaut.

Die beiden oberen Platten enthalten den HF-Eingangsteil, die Quarzoszillatoren, sowie die 1. Mischstufe, 1.ZF-Teil und 2.Mischstufe, die untere Platte die übrigen Baugruppen: 2.ZF-Teil, NF- u. Netzteil.



Beschreibung

UHF-EMPFANGSEINRICHTUNG

(225 ... 400 MHz)

Type ED 30 81

Type ED 30 01

*Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
streifbar und schadenersatzpflichtig.*

gültig für

H 10072

H 10074

Anmerkung: Wir bitten, bei technischen Anfragen, insbesondere bei einer Anforderung von Ersatzteilen, außer der Type immer auch die Fabrikationsnummer (F.Nr.) des Gerätes anzugeben.



ED 3081 A Bl. 0.1

III. WIRKUNGSWEISE

1. Allgemein

1.1 Übersicht (hierzu Blockschaltbild ED 3081 A, Bl. 5)

Mit Hilfe der drei Frequenzwahlschalter S 2, S 3 und S 4 am ED 10/8 können drei Frequenzeinstellungen, deren Summe die Ausgangsfrequenz des Vielkanal-Oszillators ergibt, vorgenommen werden. Bei einer beliebigen Einstellung der Ausgangsfrequenz werden im Haupt-Oszillator jeweils fünf Grundfrequenzen erzeugt, die so gewählt sind, daß durch verschiedenartige Mischung 3600 Frequenzen in Abständen von $4,166 \text{ kHz} (= \frac{50 \text{ kHz}}{12})$ im Bereich $21,633 \dots 36,629 \text{ MHz}$ (an den Empfängeranschlüssen) dekadisch eingestellt werden können.

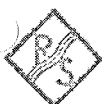
Der Hauptoszillator des ED 10/8 besteht aus drei Oszillatorgruppen (10 MHz, 1 MHz und 50 kHz). Jede Gruppe enthält zwei Oszillatoren. In der 10 MHz-Gruppe ist immer nur ein Oszillator in Betrieb, während in der 1 MHz- und 50 kHz-Gruppe stets beide Oszillatoren eingeschaltet sind.

Im Mischteil werden die fünf aus dem Haupt-Oszillator kommenden Frequenzen gemischt. Hierbei entsteht die Ausgangsfrequenz für den Empfänger.

Im abstimmbaren Verstärker wird die aus dem Mischteil kommende Frequenz verstärkt und Nebenwellen abgesenkt. Zwei Ausgänge liefern $1/12$ der Empfangsfrequenz, wobei der eine Ausgang auf Fremdosz.-Überw.-Eing. des ED 80/8 geführt, der andere Ausgang mit 60Ω abgeschlossen ist. Am dritten Ausgang steht die durch Umsetzung gewonnene $1/12$ Sendefrequenz zur Verfügung.

Über eine Schleife im Wachempfänger gelangt die Empfangsspannung an den Eingangskreis des HF-Teiles des ED 80/8.

Die Oszillatorfrequenz des ED 10/8 gelangt über eine automatische Abstimmeinrichtung und Verzweiflung an die 1. Mischstufe d. ED 80/8. Der ZF-Teil enthält die 2. Mischstufe, den 2. Oszillator und fünf aufeinanderfolgende ZF-Verstärkerstufen. Nach der 4. ZF-Stufe wird die Zwischenfrequenz auf zwei Trennstufen geführt. Einmal wird die ZF direkt an die Ausgangsbuchsen "ZF-Ausgang" des ED 80/8 geführt.



Von der 2. Trennstufe gelangt die ZF auf die Demodulatoreinheit. Im Regelverstärker wird die erzeugte Spannung verstärkt und wirkt nur in der Schalterstellung "AR" (Automatische Regelung). Über den NF-Breitbandverstärker und Übertrager kann am Ausgang eine Niederfrequenz von 25 Hz bis 15 kHz entnommen werden. Der Pegel des NF-Schmalbandausganges ist mit dem auf der Frontplatte des ED 80/8 befindlichen Lautstärkereglers regelbar.

Am Ausgang des NF-Schmalbandausganges steht eine Niederfrequenz von 0,3 bis 3,4 kHz zur Verfügung.

Das Einschalten des Netzes erfolgt für beide Einschübe über das Ferneinschaltteil im Kastengestell. Liegt an St 31.1a1b Spannung an, so erhält - wenn der Betriebsartenschalter S 6 des ED 10/8 auf Stellung "Heizen" bzw. "Ort" steht - mit Rs 1 das Netzteil des ED 10/8 und mit Rs 2 das Netzteil des ED 80/8 seine eigene Spannung. (Siehe auch Wirkungsweise der Netzteile Abs. 2.5, Bl. 9 und Abs. 3.6, Bl. 25)

Mit Rs 3 erhält der Wacheempfänger 14 V Wechselspannung.

1.2 Frequenzwahl (hierzu Stromlauf ED 10/8 S und Abb.6, Bl.14)

Die Frequenz kann am ED 10/8 mit drei Schaltern S 2 ... S 4 "am Ort" eingestellt werden, aber auch "Fern" über 48+1 Fernsteuerleitungen mit Hilfe eines Bedienungsgerätes (z.B. HS 6140/8).

Jedem der 34 Quarze im Haupt-Oszillator des ED 10/8 ist ein Relais zugeordnet, das bei der entsprechenden Schalterstellung anzieht. Bei Orts- und auch bei Fernwahl (durch den Betriebsartenschalter S 6 einzustellen) bewirken dieselben Relaiskontakte die Auswahl der Frequenz. S 6 schaltet in Stellung "Fern" zugleich die der gewählten Frequenzeinstellung zugeordnete Kontroll-Lampe ein. Da die Ausgangsfrequenz des Vielkanal-Oszillators durch das Zusammenwirken von fünf Quarzen erzeugt wird, sind jeweils fünf Relais eingeschaltet. Bei Parallelschalten eines Zweitgerätes sind durch eine Diode in jeder der 48 Steuerleitungen die beiden Geräte voneinander entkoppelt, um eine gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden.



2. Vielkanaloszillator ED 10/8

2.1 Haupt-Oszillator (hierzu Stromlauf, ED 10-8 S)

Der Haupt-Oszillator besteht aus fünf[†]) einzelnen, elektronisch schalt- und abstimmbaren Quarzoszillatoren (s. Abb. 4, Bl. 12). Das Prinzip dieser Schaltungsart ist in Abb. 9, Bl. 17, dargestellt. Jeder dieser Oszillatoren besteht aus Transistor, Quarz mit Trimmer zur Frequenzkorrektur, abstimmbarem Resonanzkreis mit Kapazitätsdiode, und der Schaltdiode. Im abgeschalteten Zustand liegt an dieser Diode eine Sperrspannung von +20 V. Wird nun durch Drehen eines Frequenzwahlschalters das entsprechende Relais zum Anzug gebracht (s. Abb. 6, Bl. 14), so schaltet der Kontakt I an Stelle der Sperrspannung den Durchlaßstrom für die Schaltdiode; dadurch wird diese leitend und der entsprechende Oszillatorkreis eingeschaltet. Über den Kontakt II desselben Relais gelangt gleichzeitig die an einem Drehwiderstand genau eingestellte Abstimmgleichspannung an die Kapazitätsdiode des Resonanzkreises. Auf diese Weise ist es möglich, die erforderliche Frequenz elektronisch durch eine Gleichspannung zu wählen und abzustimmen. Die im Stromlauf angegebenen Meßpunkte (Meßbuchsenleiste am Haupt-Oszillator, s. Abb. 2, Bl. 11) gestatten in Verbindung mit dem Kontrollinstrument eine rasche Überprüfung der Steuerfunktion des Oszillators.

Zur Erzeugung der fünf Grundfrequenzen dienen quarzstabilisierte Transistor-Oszillatoren, die insgesamt 34 wahlweise einschaltbare Quarze enthalten. Je zwei Oszillatoren sind in einem Thermostat eingebaut; das Schaltprinzip der drei Thermostaten ist in Abb. 7, Bl. 15, erläutert. Bei Erreichen der Betriebstemperatur von 60° C schaltet der Thermokontakt die Heizung ab und bei Sinken der Temperatur unter 58° C diese wieder an.

[†]) Der fünfte (10-MHz-) Oszillator wurde aus technischen Gründen in zwei einzelne Oszillatoren aufgeteilt, von denen jedoch jeweils nur einer in Betrieb ist.



Die Frequenzaufbereitung erfolgt beim 50-kHz-Oszillator durch zwei einzelne Oszillatoren mit vier und fünf Quarzen. Durch Ausnutzung aller möglichen Quarzkombinationen kann dieser Oszillator zwanzig verschiedene Frequenzen (in $\frac{50 \text{ kHz}}{12}$ - Stufung) im Bereich 30...30,08 MHz erzeugen. Im 1-MHz-Oszillator werden aus zwei und fünf Quarzen zehn Frequenzen (in Stufen zu $\frac{1 \text{ MHz}}{12}$) im Bereich 34,25...35 MHz aufbereitet. Der 10-MHz-Oszillator, der aus zwei Oszillatoren zu je neun Quarzen besteht, liefert achtzehn Frequenzen (in Stufen zu $\frac{10 \text{ MHz}}{12}$) im Bereich 26,6...40,8 MHz (wegen der mehrmaligen Mischung im Mischteil, der dem Hauptoszillator nachgeschaltet ist, entspricht diese Frequenzaufteilung nicht derjenigen der Ausgangsfrequenzen des Vielkanal-Oszillators).

Die Verdrosselung der Versorgungs- und Steuerleitungen gewährleistet eine Entkopplung der einzelnen Oszillatoren voneinander, die - an den Ausgangsbuchsen gemessen - mindestens 90 dB betragen muß.

2.2 Mischteil (hierzu Stromlauf, ED 10-9 S)

Die im Haupt-Oszillator erzeugten fünf Grundfrequenzen werden dem Mischteil an den Buchsen Bu 37...Bu 39 zugeführt. Im Mischteil werden sie in drei Transistormischstufen und in einem Ringmodulator gemischt.

Das Prinzip der Transistormischstufen ist in Abb. 11, Bl. 18, dargestellt. Diese Mischstufen werden jeweils durch zwei HF-Spannungen mit einem hohen und einem niedrigen Pegel gespeist, deren Frequenzen so gewählt sind, daß unerwünschte Mischprodukte außerhalb des Durchlaßbereichs der zwischengeschalteten Bandfilter liegen. Die Filter sind jeweils auf die aus der Mischung sich ergebenden Differenzfrequenzen abgestimmt. Die Wirkungsweise des Mischteils ist im einzelnen: Die beiden im 50-kHz-Oszillator erzeugten Grundfrequenzen werden in T 300 gemischt und durch T 301 verstärkt; durch zwei Bandfilter mit einem Durchlaßbereich von 30,00...30,08 MHz werden die störenden Seitenbänder unterdrückt. Die beiden im 1-MHz-Oszillator erzeugten Frequenzen werden in T 302 gemischt und die Seitenbänder durch ein Vierkreis-Filter mit einem Durchlaßbereich von 34,25...35,00 MHz wieder unterdrückt.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbedingte Verweigerung. Mitteilung an andere ist strafbar und rechodenerzpflichtig.

In T 303 werden die resultierenden Frequenzen des 50-kHz- und des 1-MHz-Oszillators gemischt und hierauf wieder durch ein Vierkreis-Filter mit einem Durchlaßbereich von 4,16...5,00 MHz von störenden Seitenbändern befreit. Nach Verstärkung durch T 304 wird das Mischprodukt dem Ringmodulator Gl 300 zugeführt. Erst im Ringmodulator (Prinzipschaltung s. Abb. 12, Bl. 18) wird die Oszillatorfrequenz erzeugt, die zur Empfängerspeisung benötigt wird. In diesem erfolgt eine Mischung der Frequenz, deren Gewinnung eben beschrieben wurde mit der vom 10-MHz-Oszillator erzeugten und durch T 305 verstärkte Frequenz im Bereich von 26,6...40,8 MHz. An der Buchse Bu 36 am Ausgang des Mischteils liegen die Frequenzen des 10-MHz-Oszillators mit den beiden Seitenbändern, die sich aus der Mischung mit dem 4,16...5,00 MHz-Band ergeben, mit einem Pegel von etwa 50 mV.

Alle Filter sind sorgfältig dimensioniert, da von ihrem Selektionsverhalten das einwandfreie Arbeiten der Empfänger und des Senders abhängt.

2.3 Abstimmbarer Verstärker (hierzu Stromlauf, ED 10-11, S)

Zur Empfänger- und Senderspeisung ist der Pegel (50 mV) der Oszillatorspannung am Ausgang des Mischteils zu niedrig; außerdem sind hier noch störende Seitenbänder vorhanden. Die HF-Spannung wird deshalb dem elektronisch abstimmbaren Verstärker zugeführt, dessen Schaltung im Prinzip die Abb. 10, Bl. 17, zeigt. Die Abstimmung der Bandfilter findet wieder wie im Falle der Quarzoszillatoren durch Kapazitätsdioden statt, deren Kapazität durch die im Bereich -10...-130 V veränderbaren Gleichspannungen bestimmt wird. Die Abstimmung des Verstärkers erfolgt stufenweise durch den 10-MHz-Frequenzwahlschalter.

Wie aus dem Stromlauf ersichtlich ist, wird die Eingangsspannung an Bu 30 durch T 413...T 415 verstärkt und von störenden Seitenbändern durch mehrere Filter mit einem Durchlaßbereich von 21,6...36,6 MHz befreit. Die Ausgangsspannung der Treiberstufe T 415 wird dem Ausgangsverstärker und der Verstärkerstufe T 404 zugeführt. Auf diese folgt der Ringmodulator Gl 409, der durch Mischung mit der vom 3,3-MHz-Oszillator (Empfänger-ZF: 39,6 MHz - 12 - 3,3 MHz) gelieferten Frequenz die Oszillatorfrequenz für den Sender erzeugt. Nach entsprechender Verstärkung durch T 403...T 400 und mehrmaliger Filterung steht diese Frequenz an Bu 26 für die Speisung des Senders zur Verfügung.



Die beiden Regelverstärker T 408 - T 409 und T 406 - T 407 verhindern sowohl eine Übersteuerung der Endverstärker als auch zu große Pegelschwankungen an den Empfänger- und Senderausgängen des Vielkanal-Oszillators.

An jedem der drei Ausgänge "Empfänger I", "Empfänger II" und "Sender" kann eine HF-Ausgangsspannung von etwa 1,2 V (an 60 Ω) entnommen werden.

2.4 3,3-MHz-Oszillator (hierzu Stromlauf, ED-10-16 S)

Dieser Oszillator liefert die Hilfsfrequenz zur Umsetzung der Oszillatorfrequenz für den Empfänger auf diejenige für den Sender. Im Interesse hoher Frequenzkonstanz ist der Quarz Q 201 in einem elektronisch geregelten Thermostat eingebaut; die Temperatur des Quarzes wird dadurch auf $60 \pm 1^\circ \text{C}$ konstant gehalten. Der Transistor T 201 erzeugt in Verbindung mit dem Schwingkreis L 203 - C 208 - C 209 eine HF-Spannung von etwa 150 mV, deren Klirrfaktor durch die Abstimmung an L 203 verbessert wird. Mit dem Trimmer C 204 (s. Abb. 2, Bl. 11) kann eine Feineinstellung der Frequenz erfolgen. Diese HF-Spannung wird über die Buchse B_u 31 des 3,3-MHz-Oszillators dem Ringmodulator im abstimmbaren Verstärker zugeführt.

2.5 Netzteil (hierzu Stromlauf ED 10-7 S)

Das Netzteil liefert die zum Betrieb des Vielkanaloszillators ED 10/3 benötigten Spannungen und Ströme.

Der Transformator Tr 501 hat primärseitig Anzapfungen zum wahlweisen Anschluß an die Netzspannungen 115 V, 125 V, 220 V, 235 V. Die Netzspannung ist vor dem Netzschalter S 1 in beiden Zuleitungen abgesichert. Die Netzsicherungen Si 1 und Si 2 sind mit Rl 1 und Rl 2 in Dunkelschaltung überwacht.

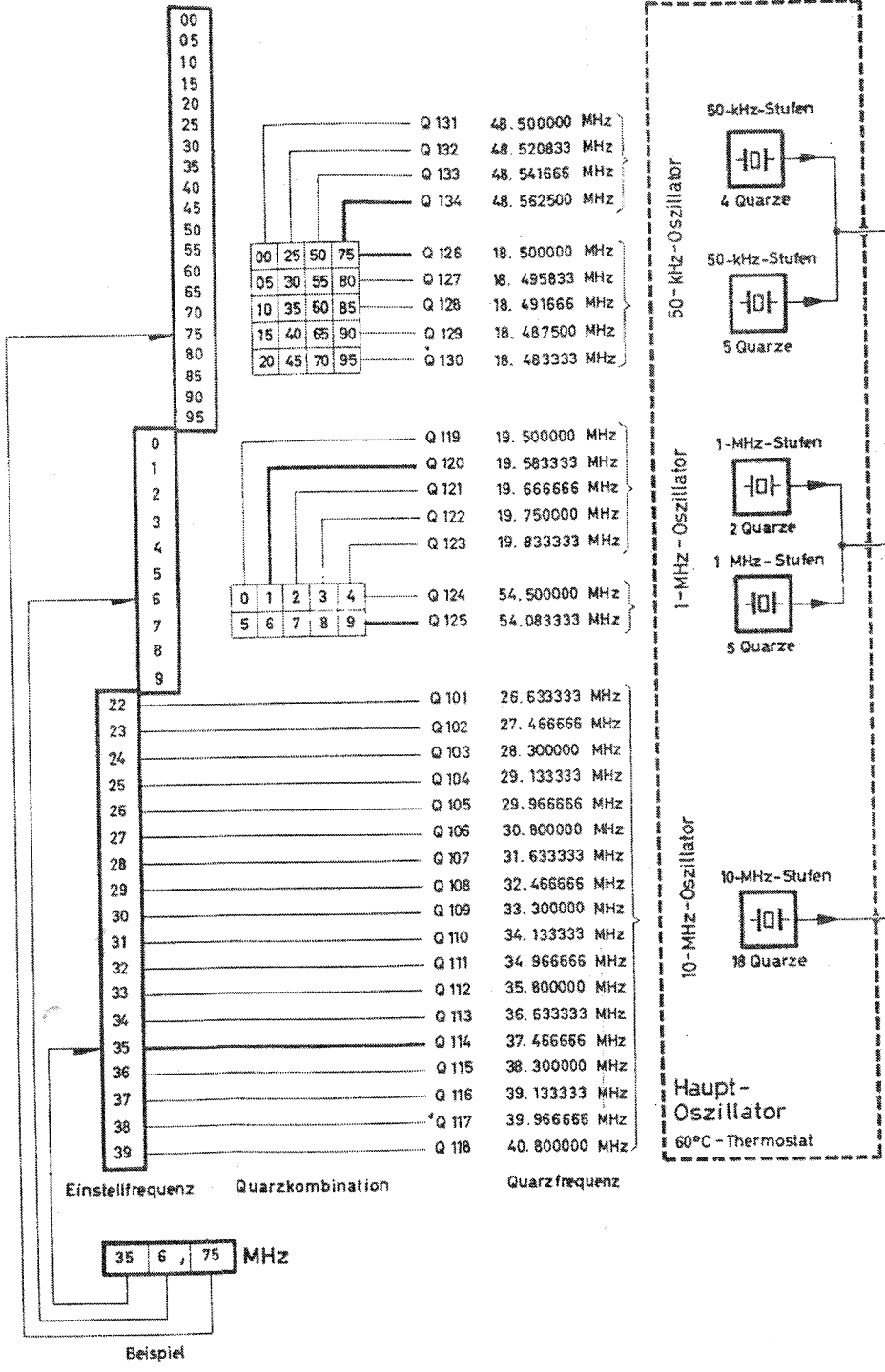
Die Erzeugung der Abstimmspannung für die Kapazitätsdioden im Oszillator und Verstärker dient die Wicklung 6 und 7 des Trafos Tr 501 mit den Gleichrichtern Gl 500... Gl 503. Die negative Spannung wird auf 130 V durch die Transistoren T 500 ... T 502 stabilisiert. Zum Schutz des Transformators und der Gleichrichter ist eine Feinsicherung Si 3, überwacht mit Rl 3 in Dunkelschaltung, eingebaut.

Die an der Wicklung 11 und 12 auftretende Spannung wird nach Gleichrichtung durch Gl 506 ... Gl 509 als ungerregelte Betriebs-
spannung (40 V ungerregelt) für die Relais verwendet. Die Mittelan-
zapfung der Wicklung 11 und 12 liefert 20 V Gleichspannung für die
elektronische Temperaturregelung im 3,3 MHz-Oszillator.

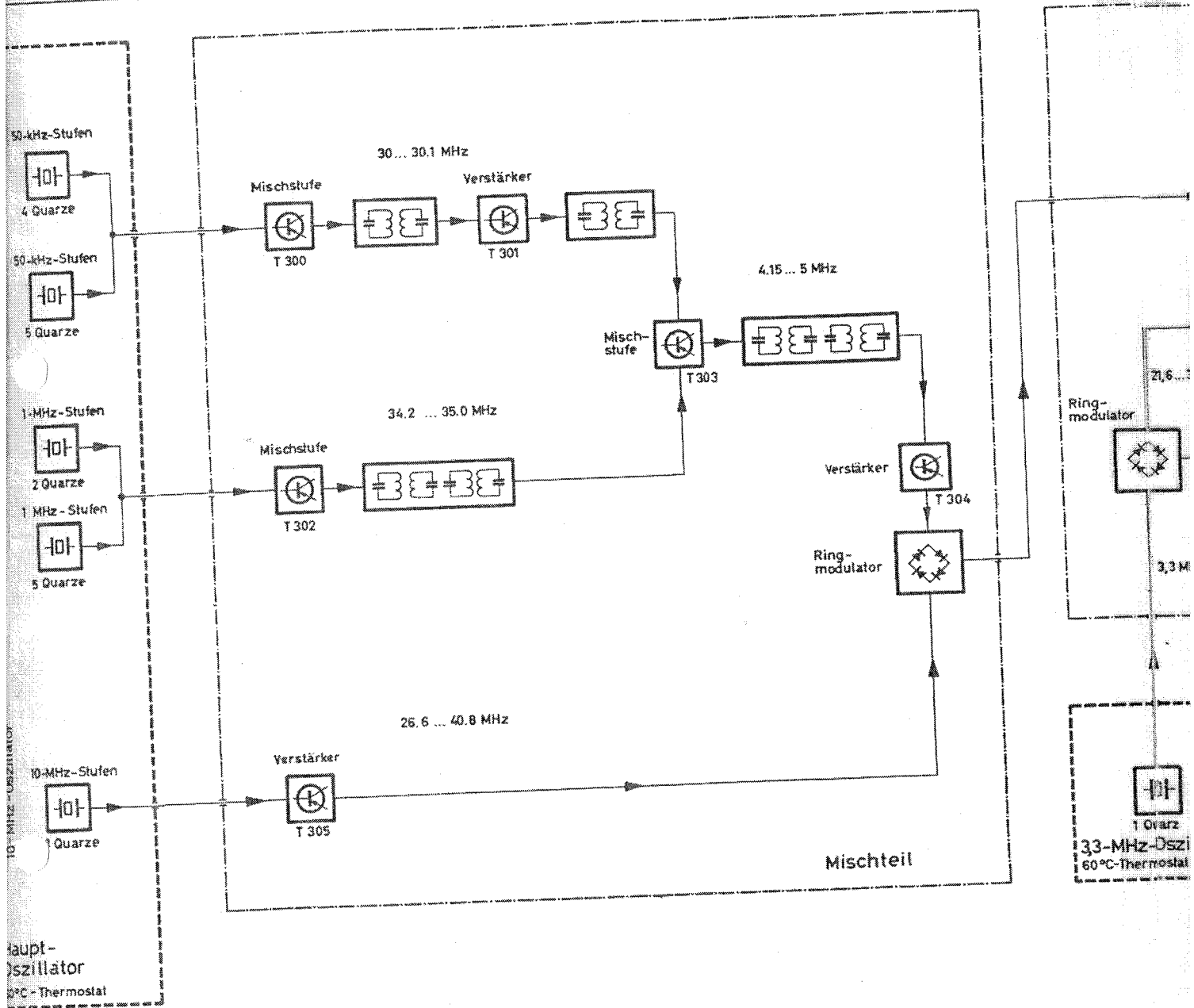
Die Betriebsspannung für die Transistoren, sowie die Schaltspan-
nungen für die Quarze wird durch die Wicklung 8, 9 und 10, sowie
durch Gleichrichtung (Gl 510 ... 513) und Stabilisierung durch
Gl 519 ... Gl 522 und T 509 auf 10 V bzw. 20 V gewonnen.

Wicklung 13 und 14 liefert über die Gleichrichter Gl 514 bis
Gl 517 die Minusspannung für die Thermostatheizung R 122, R 146
und R 165. Zum Schutz der Thermokontakte erfolgt das Ein- und Aus-
schalten der Thermostatheizung über die Transistoren T 503 ...
T 508. Dabei arbeiten die Transistoren T 503, T 506 und T 504,
T 507, sowie T 505, T 508 als elektronische Schalter.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
strengstens untersagt und strafbar.



VST
20.1.88
S222/Gi



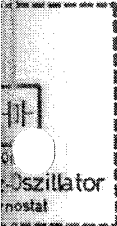
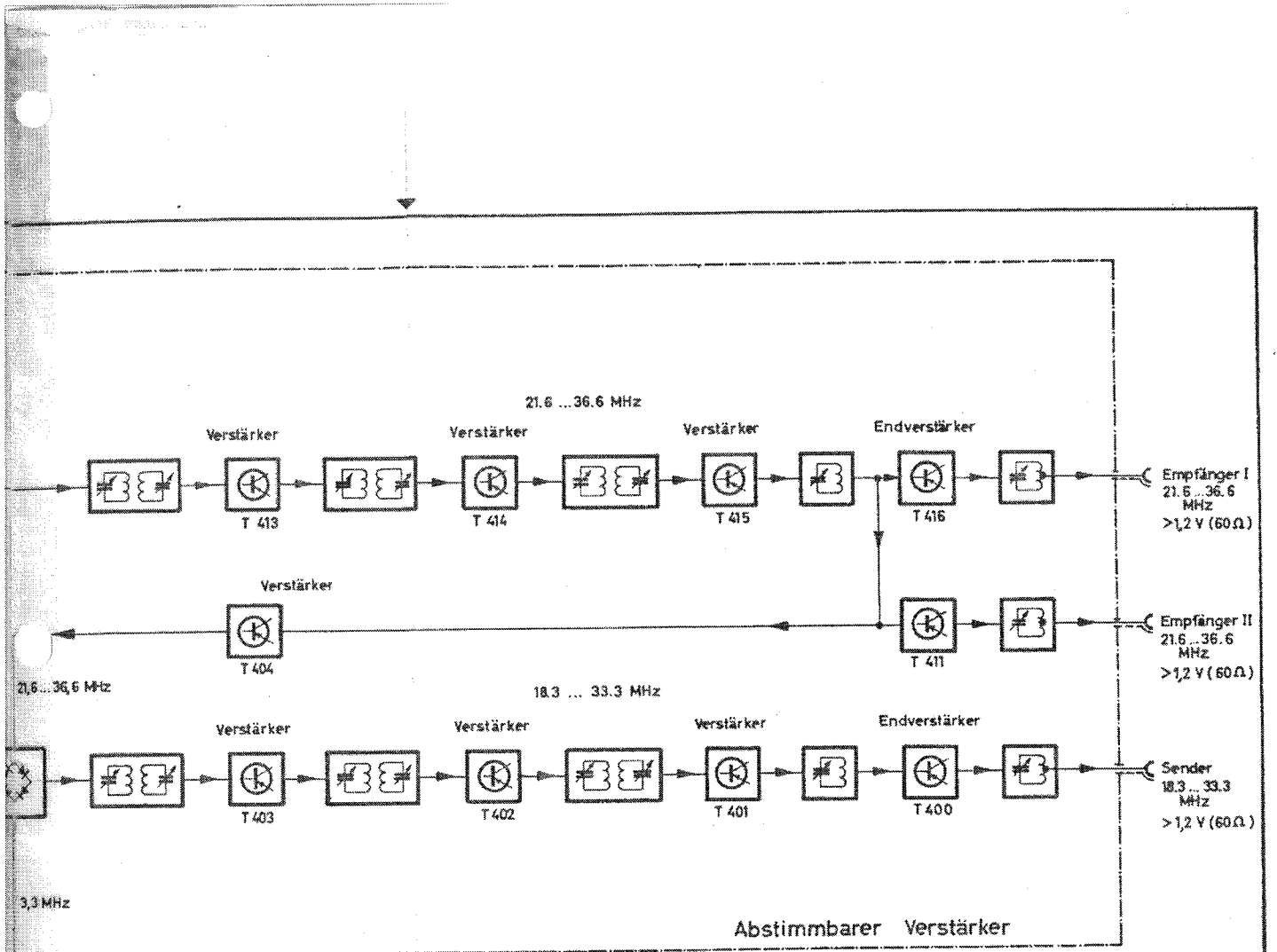


Abb. 4
Blockschaltbild

Vielkanaloszillator ED 10/8

ED 3081 A

Bl. 12

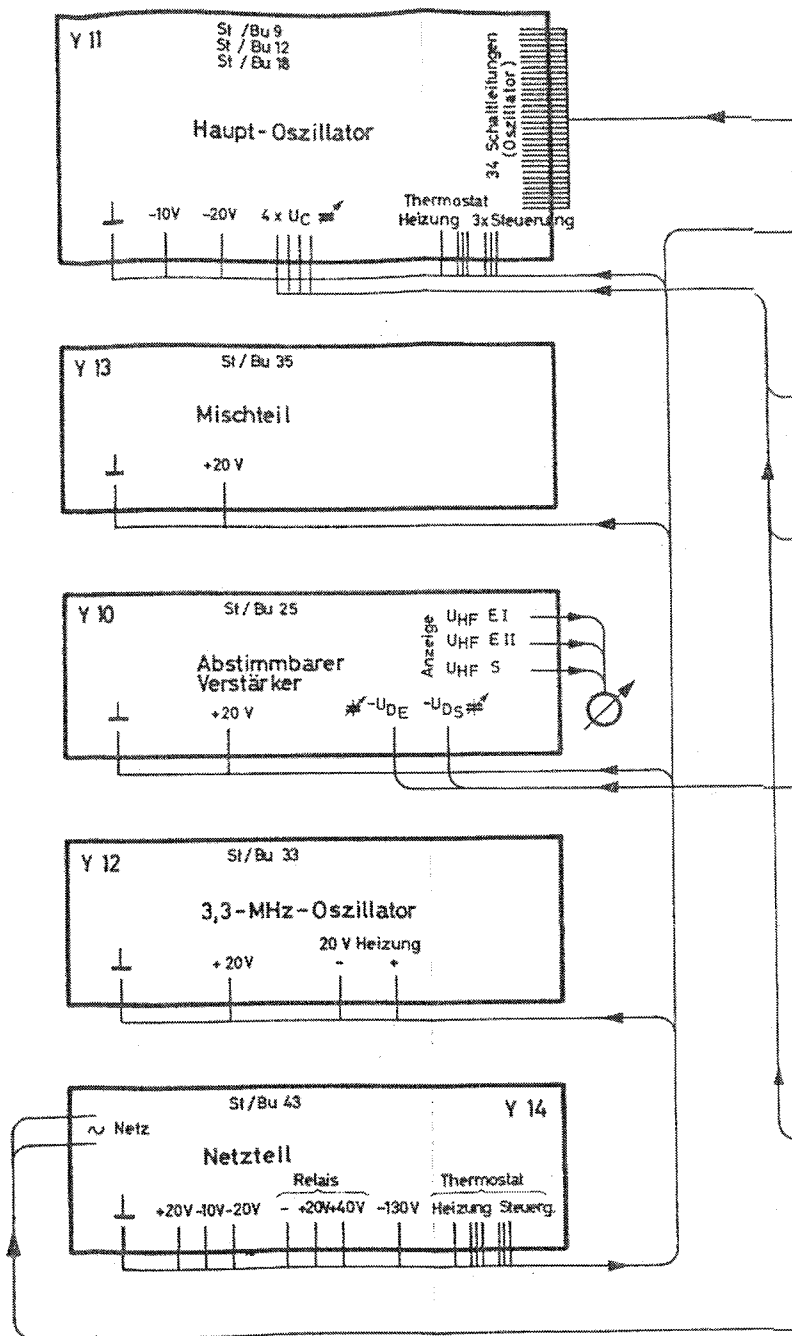
Belegung der rückwärtigen Stecker:

St 13:

- 1 a } Netz 220 V ~
- 1 b }
- 1 c } Schutzzerde
- 2 a } frei
- 2 b } Startimpuls für Sender²⁾
- 2 c }
- 3 a } Steuerausgänge für Netzschütz
- 3 b }
- 3 c }
- 4 a } 220 MHz
- 4 b } 230 MHz
- 4 c } 240 MHz
- 5 a } 250 MHz
- 5 b } 260 MHz
- 5 c } 270 MHz
- 6 a } 280 MHz
- 6 b } 290 MHz
- 6 c } 300 MHz
- 7 a } 310 MHz
- 7 b } 320 MHz
- 7 c } 330 MHz
- 8 a } 340 MHz
- 8 b } 350 MHz
- 8 c } 360 MHz
- 9 a } 370 MHz
- 9 b } 380 MHz
- 9 c } 390 MHz
- 0 a } Verriegelung¹⁾
- 0 b } Steuerausgang +40 V
- 0 c }

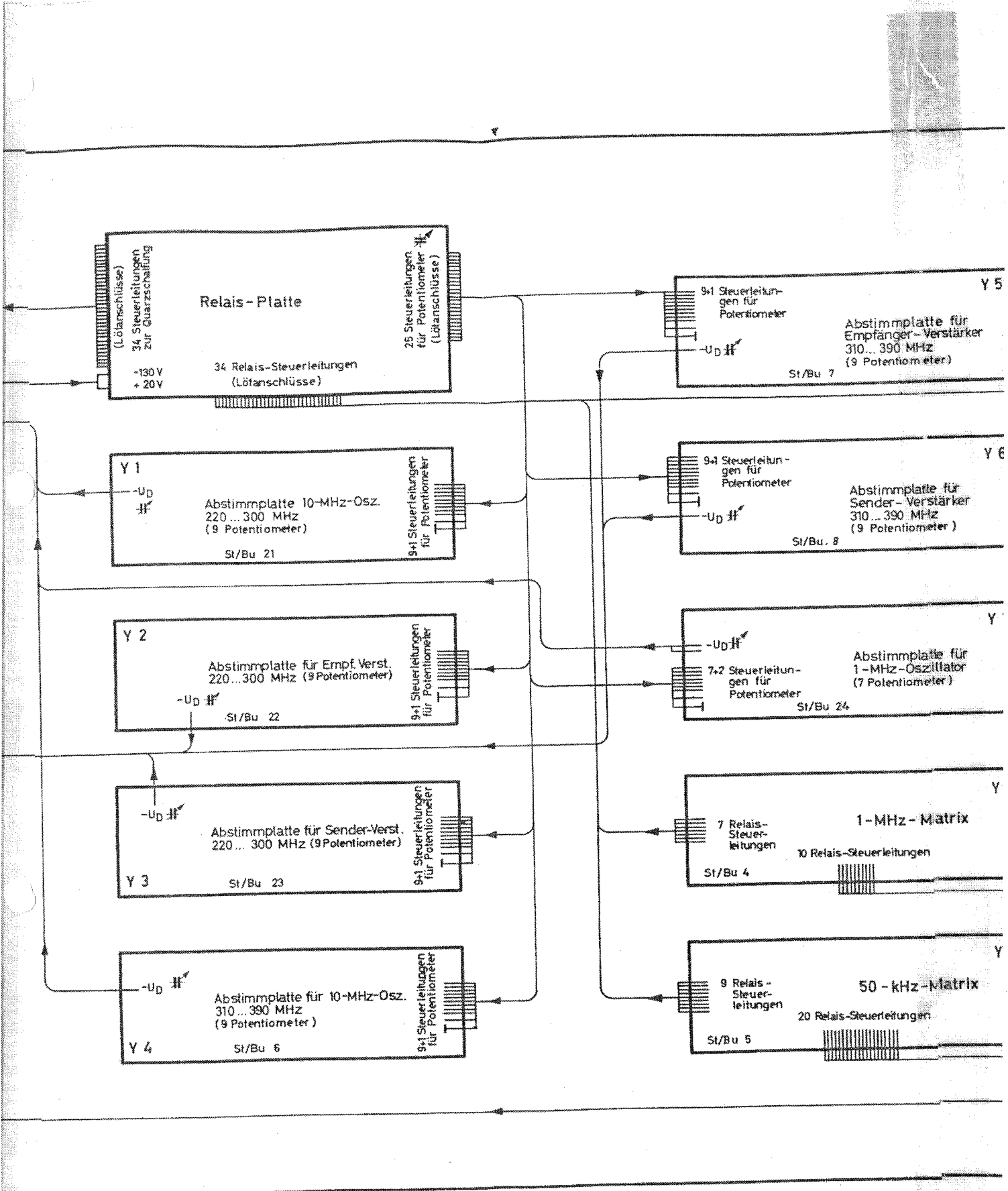
St 14:

- 1 a } 0 MHz
- 1 b } 1 MHz
- 1 c } 2 MHz
- 2 a } 3 MHz
- 2 b } 4 MHz
- 2 c } 5 MHz
- 3 a } 6 MHz
- 3 b } 7 MHz
- 3 c } 8 MHz
- 4 a } 9 MHz
- 4 b } 0,00 MHz
- 4 c } 0,05 MHz
- 5 a } 0,10 MHz
- 5 b } 0,15 MHz
- 5 c } 0,20 MHz
- 6 a } 0,25 MHz
- 6 b } 0,30 MHz
- 6 c } 0,35 MHz
- 7 a } 0,40 MHz
- 7 b } 0,45 MHz
- 7 c } 0,50 MHz
- 8 a } 0,55 MHz
- 8 b } 0,60 MHz
- 8 c } 0,65 MHz
- 9 a } 0,70 MHz
- 9 b } 0,75 MHz
- 9 c } 0,80 MHz
- 0 a } 0,85 MHz
- 0 b } 0,90 MHz
- 0 c } 0,95 MHz



VST
20.2.66
SENE/Gi

1) Festhalten der eingespeicherten Frequenzen durch Unterbrechung der im Normalfall kurzgeschlossenen Steckeranschlüsse
2) Bei gedrückter Taste 2b-2c geschlossen



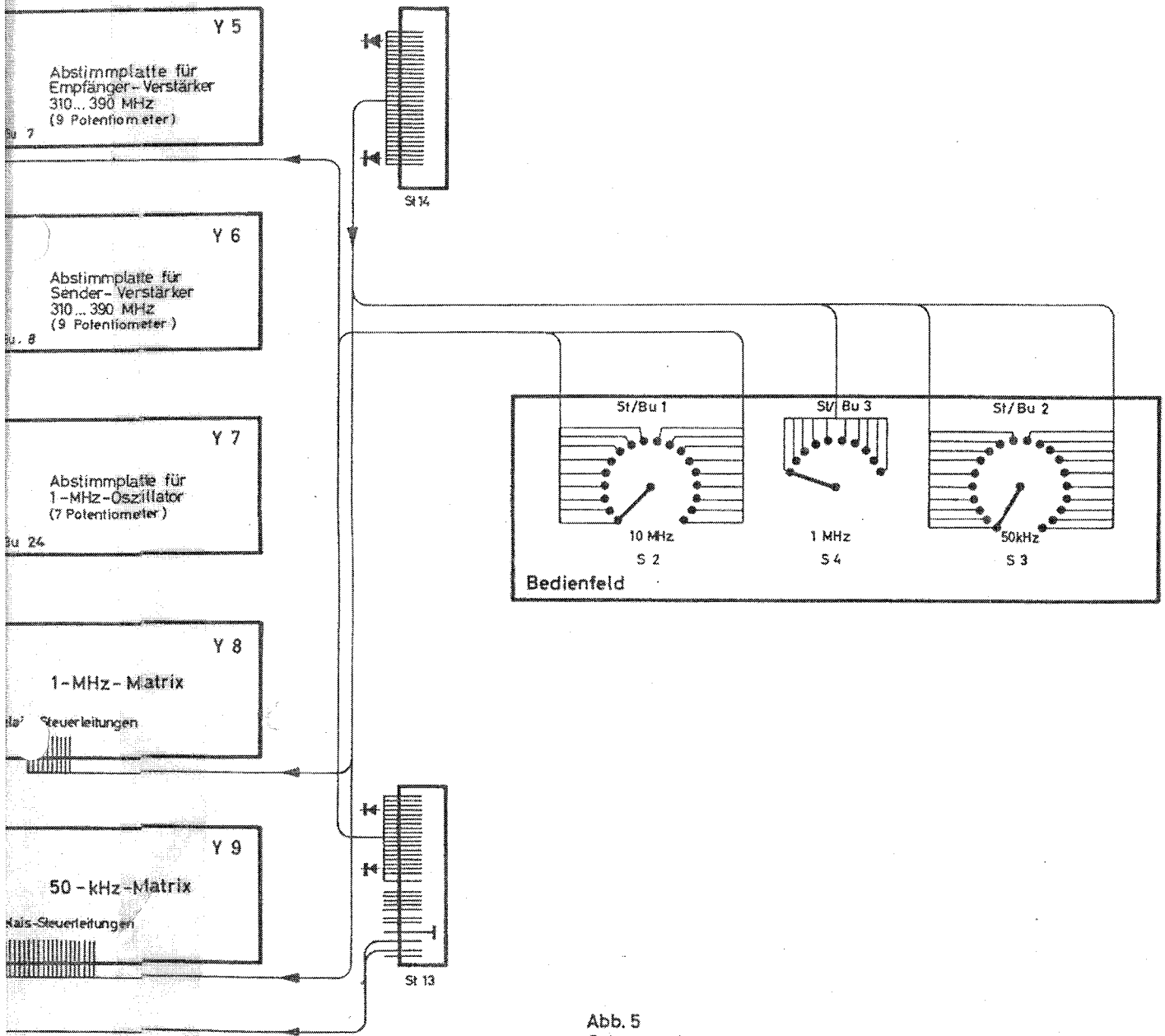
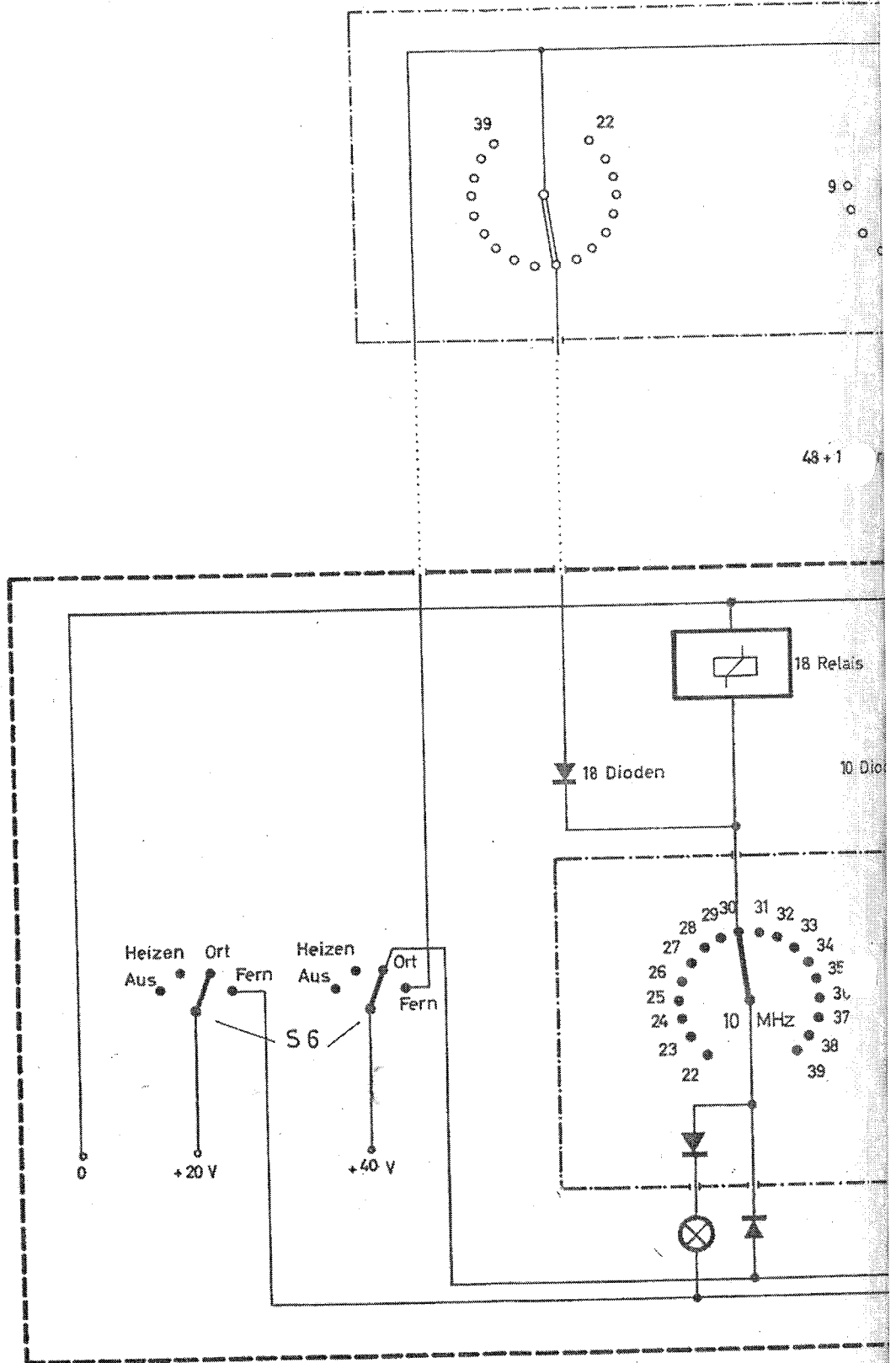


Abb. 5
 Schema der Versorgungs- und Steuerleitungen



VST
 8.1.66
 SEKE/GI

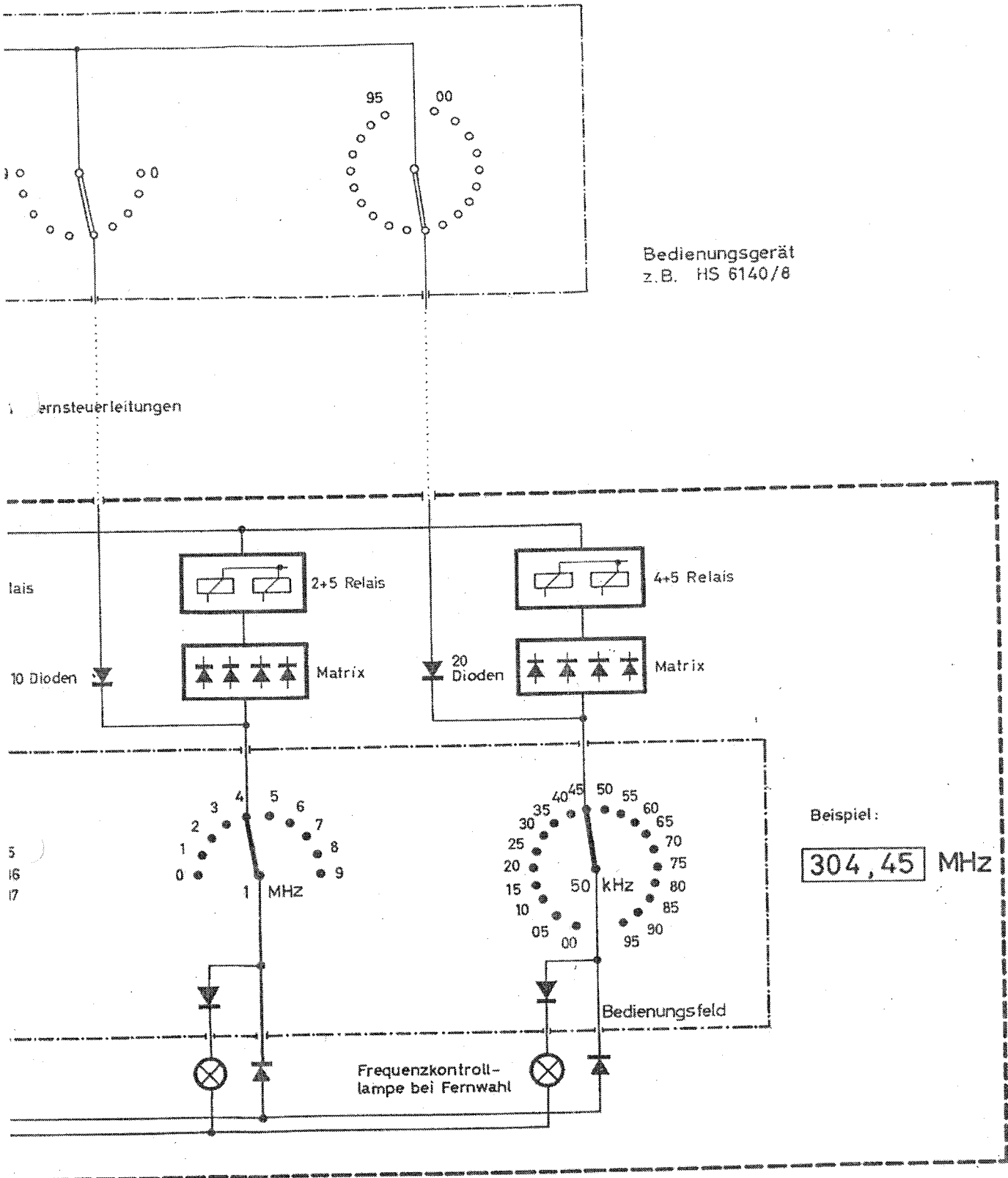


Abb. 6
Frequenzwahl - und Steuerschema Ort - Fern

<p>Vielkanaloszillator ED 10/8</p>	<p>ED 3081 A</p> <p style="text-align: right;">BL 14</p>
------------------------------------	--

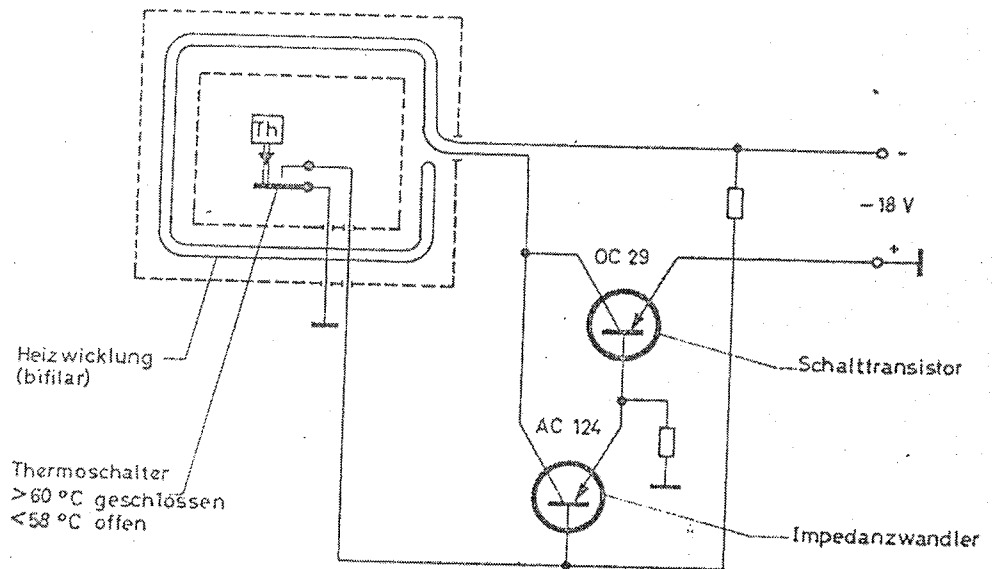


Abb. 7
 Prinzip der Thermostatheizung
 im Hauptoszillator

VST
 4.66

45T
1.66

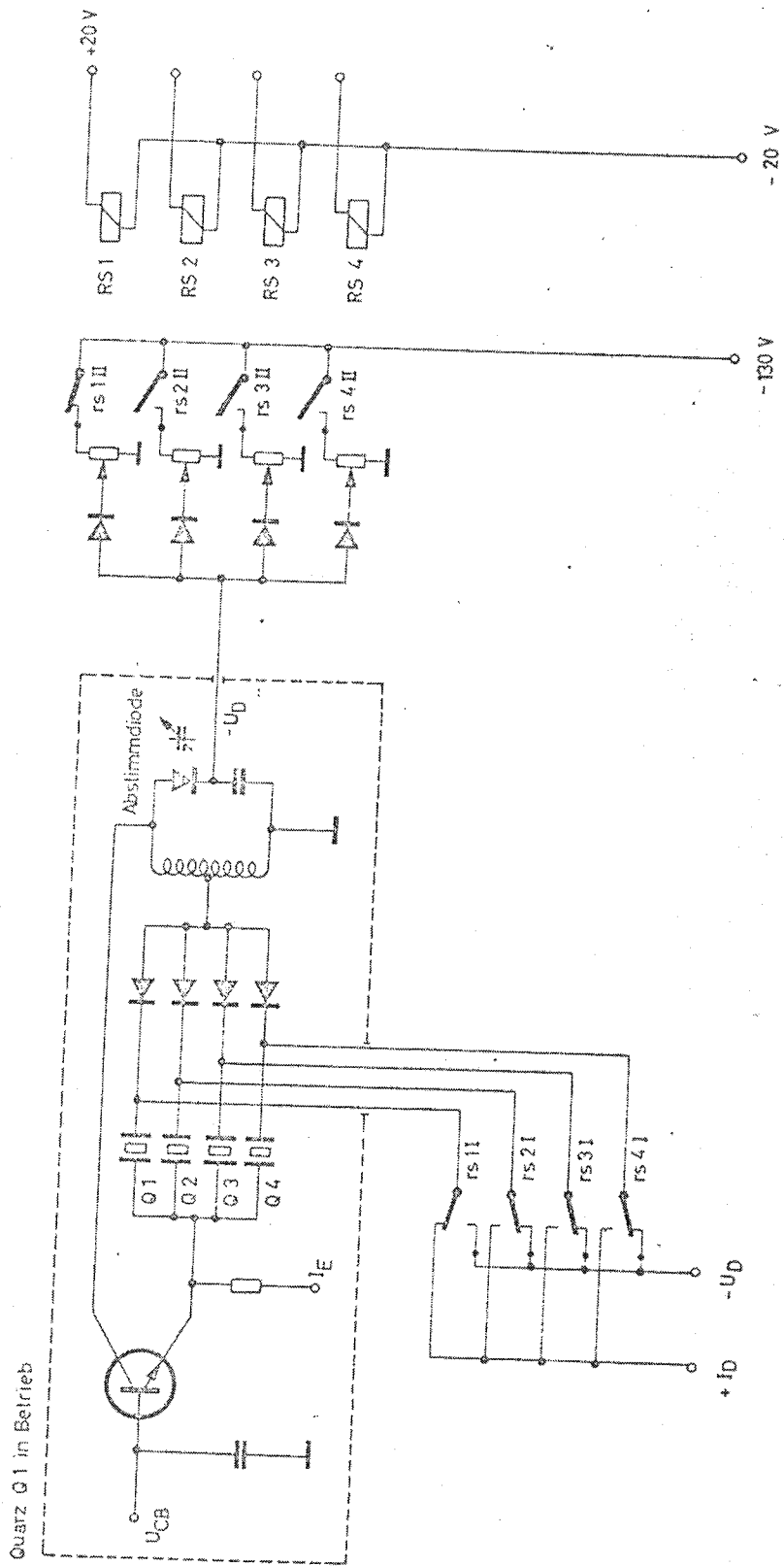


Abb. 8
Steuerschema eines Oszillatorelementes
des Hauptoszillators

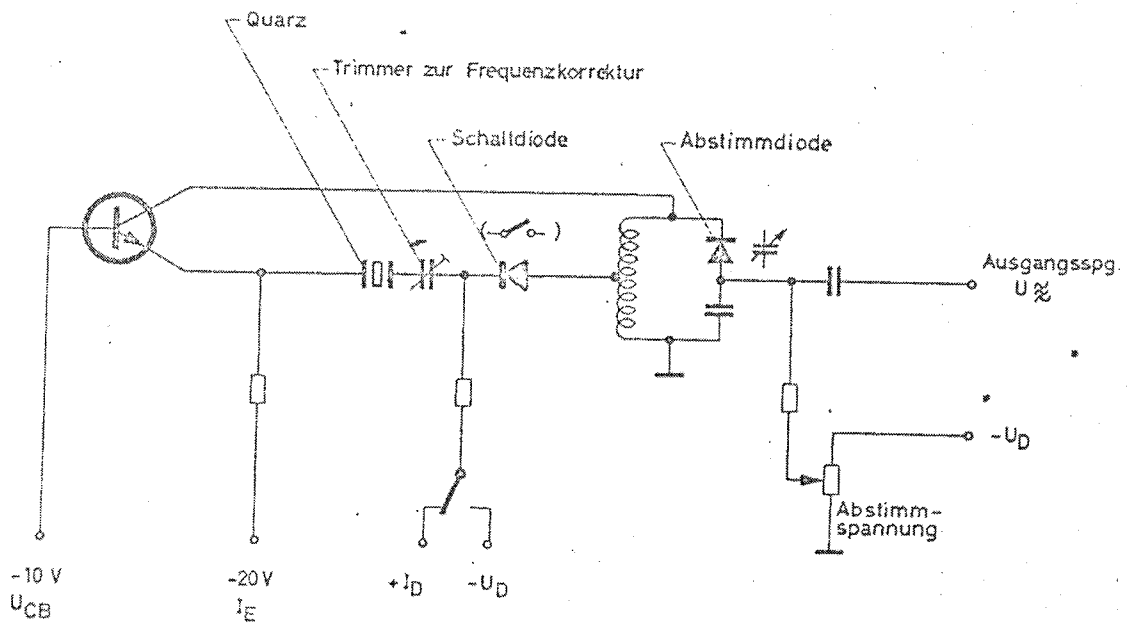


Abb. 9
Prinzip des elektronisch schaltbaren und abstimmbaren Quarzoszillators

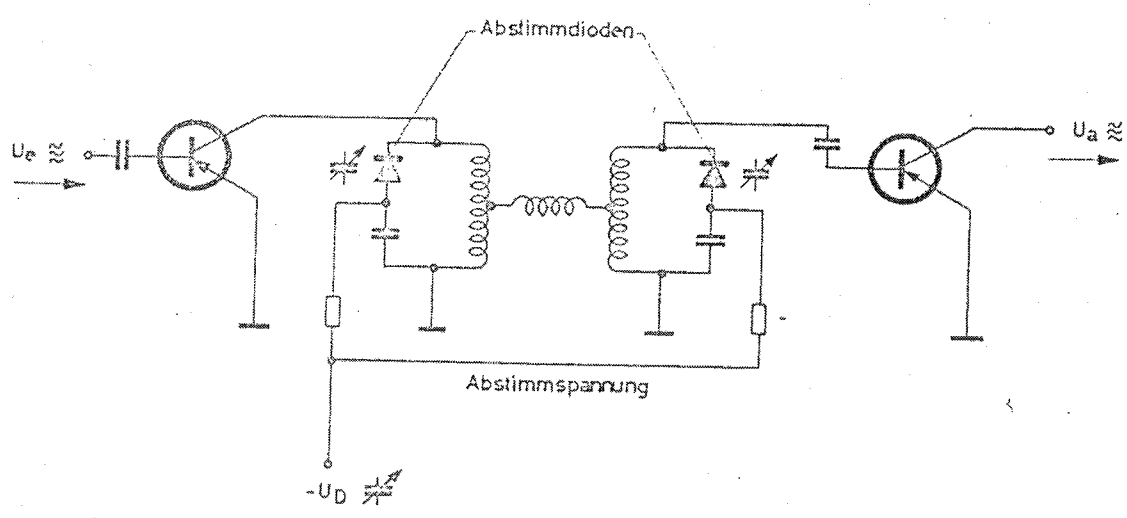


Abb. 10
Prinzip der elektronisch abstimmbaren Verstärkerstufe

1ST
20.1.66
SENK/Gi

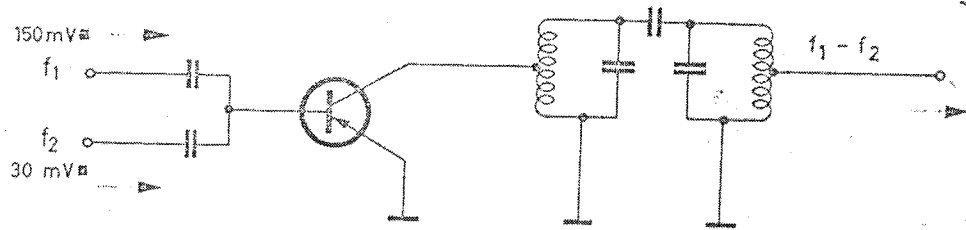


Abb.11. Prinzip der
Transistor-Mischstufen

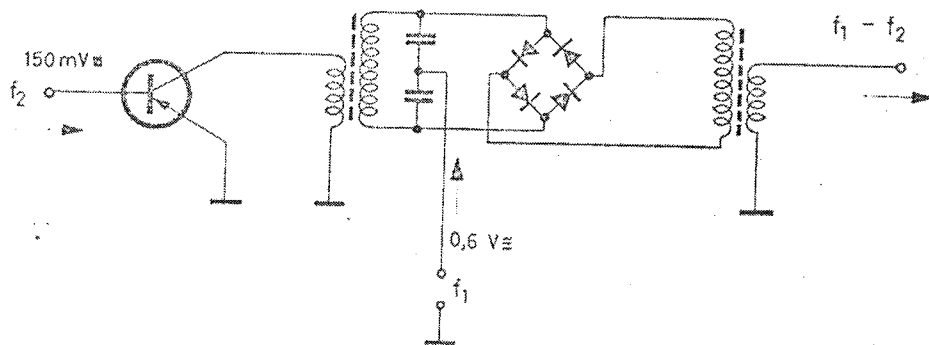


Abb.12 Prinzip der
Ringmodulator - Mischstufe

VST
1.66

3. Empfänger-Einschub ED 80/8

3.1 HF-Teil (hierzu Stromlauf HF-Teil, ED 80 S, Bl.1)

Die Empfangsspannung gelangt über ein Antennenfilter mit einem Wellenwiderstand von 50Ω an den Eingangskreis des HF-Teiles (siehe HF-Teil, ED 80 S, Bl.1). Das Antennenfilter ist als mehrgliedriger Tiefpaß ausgeführt und bewirkt eine Unterdrückung der Spiegelfrequenzen oberhalb von 400 MHz und eine Verminderung der Oszillatorstrahlung.

Das HF-Teil enthält die 1. und 2. HF-Eingangsstufe (Rö 1 und Rö 2) und die 1. Mischstufe (Rö 3). Drei kapazitiv abstimmbare Leitungskreise sorgen für ausreichende Vorselektion. Die Abstimmkondensatoren $C 11_{I...III}$ der Leitungskreise befinden sich im Gleichlauf mit den Kondensatoren $C 57_{I...V}$ des Verzweiffachers (siehe Abschnitt 3.2). Die Trioden der 1. u. 2. HF-Stufe arbeiten in Gitterbasisschaltung, wobei die Gitter über die Kapazitäten $C 8 \dots C 10$ bzw. $C 26 \dots C 28$ an Masse liegen, um die Zuführung einer Regelspannung zu ermöglichen. Die Regelung der HF-Stufen erfolgt in der Weise, daß bei steigender Eingangsspannung nach Erreichen des geforderten Geräuschabstandes ein schnelles Zuregeln der Röhre Rö 1 und Rö 2 erfolgt. Ab einer Eingangsspannung von etwa 5 mV an Rö 1 ist diese bereits gesperrt, so daß eine Übersteuerung bis zu Eingangsspannungen von etwa 1 V nicht möglich ist. Nachdem die elektronische Verstärkung von Rö 1 und Rö 2 bei entsprechender Vorspannung auf Null herabgesetzt ist, wirkt die Katoden-Anoden-Impedanz der Röhre als Kopplung zur nächsten Stufe. Zur Verhinderung unerwünschter hochfrequenter Verkopplungen sind die Stromversorgungsleitungen innerhalb des HF-Teiles (Heizung, Anodenspannung) über Durchführungsfilter zugeführt.

Die aus dem Verzweiffacher kommende Überlagerungsfrequenz liegt am Steuergitter der 1. Mischstufe. Im anodenseitigen Ausgang dieser Stufe liegen die auf der 1. Zwischenfrequenz (39,6 MHz) abgestimmten beiden ersten Kreise eines Vierkreisbandfilters. Über die Koppelspule L 32, L 103 und ein koaxiales Kabel wird die Verbindung zum ZF-Teil hergestellt, in dem sich der dritte und vierte Kreis des Bandfilters befinden.

Diese Zeichnung ist vom Erstem, Vervielfältigung,
unbefugte Vervielfältigung, Abstrahlung an andere ist
strengstens untersagt.

3.2 Oszillator mit Verzweifacher (hierzu Stromlauf Verzweif. ED 80 S, Bl.2)

Im Verzweifacher wird die Überlagerungsfrequenz für die 1. Mischstufe aufbereitet. Der in diesem Baustein enthaltene Oszillator arbeitet mit einer Doppeltriode R8 11 (E 88 CC) und schwingt auf einem Zwölftel der zum Mischen benötigten Frequenz. Für die Erzeugung dieser Frequenz bestehen drei durch den Schalter S 1 ("Oszillator") wählbare Möglichkeiten:

3.2.1 Betriebsart "quarzstabilisiert"

In der Stellung "quarzstabilisiert" des Schalters S 1 wird die Frequenz von dem zwischen die Katoden beider Triodensysteme geschalteten Oberwellenquarz bestimmt, der auf seiner 3. Harmonischen erregt wird. Für die Gleichmäßigkeit der Umgebungstemperatur des Quarzes (75° C) sorgt der Thermostat mit dem Bimetallkontakt Rsa. Der Thermostat ist mit einem Deckel verschlossen, der nach einem Quarzwechsel jeweils sofort wieder aufzusetzen ist.

3.2.2 Betriebsart "abstimmbar"

In der Schalterstellung "abstimmbar" von S 1 kann der Oszillator durchstimmbar betrieben werden. Hierbei ist jedoch die Frequenzkonstanz geringer und vor allem die Frequenzablesegenauigkeit infolge der verhältnismäßig kurzen Skala beschränkt. Diese Betriebsart ist deshalb für einen längeren Betrieb nur nach Ablauf der Einlaufzeit und erforderlichenfalls unter Nachstimmen des Empfängers geeignet.

3.2.3 Betriebsart "fremd"

In der Stellung "fremd" des Stufenschalters S 1 wird die von außen zuführbare Fremdoszillatorspannung über den Kondensator C 54 in die Katode des als Verstärker geschalteten zweiten Systems der Doppeltriode R8 11 eingespeist. Die Abstimmung erfolgt dabei automatisch (siehe Pkt. 3.3).

Unabhängig von der Betriebsart wird die Oszillatorfrequenz mit den nachfolgenden Röhren R8 12 und R8 13 verdreifacht. Über die Kondensatoren C 75 und C 76 ist die erste Verdopplerstufe (R8 14) angekoppelt. Mit der in Gitterbasisschaltung arbeitenden Röhre R8 15 erfolgt die letzte Verdopplung, so daß am Ausgangskreis die zwölffache Oszillatorfrequenz ausgekoppelt werden kann.

Dieser Verdopplerkreis ist als Leitungskreis aufgebaut und infolge der angeschalteten Röhrenkapazität und der Drehkondensator-Anfangskapazität geometrisch etwas kürzer als $\lambda/4$. Durch die Drehkondensatorkapazität wird die Resonanzleitung elektrisch verlängert, so daß sich bei eingedrehtem Drehkondensator die tiefste abgestimmte Frequenz ergibt.

3.3 Nachstimmtteil und Rückmeldeschleife (hierzu Stromlauf-Nachstimmtteil, ED 80 S, Bl.3)

Das Nachstimmtteil gestattet eine automatische Abstimmung des Empfängers auf eine gewünschte Empfangsfrequenz. Dabei wird der Abstimmvorgang durch den zugeführten Fremdoszillatorpegel (ca. 0,9 ... 1,5 V) ausgelöst. Ein Motor stimmt die auf einer gemeinsamen Achse liegenden Drehkondensatoren der Oszillator- und HF-Kreise so lange ab, bis von einem auf die Oszillatorfrequenz abgestimmten Diskriminator der Abstimmvorgang unterbrochen wird. Es sind dann die Oszillatorkreise und die HF-Kreise entsprechend richtig auf die gewünschte Empfangsfrequenz abgestimmt.

Beim Umschalten auf die Betriebsart "fremd" wird der zur Frequenzabstimmung von Hand nötige Kurbelknopf ausgekuppelt. Gleichzeitig wird mit dem Schalter S 4 die Spannung zum Betrieb des Motors Mo 1 eingeschaltet, der über ein Getriebe den Drehkondensator antreibt. Solange über C 51 an Gl 1 keine HF-Spannung anliegt, zieht das Relais Rs E, so daß der Motor mit 24 V Betriebsspannung läuft, bis die über C 54 eingespeiste Fremdoszillatorfrequenz mit der Frequenz des durchstimmbaren Anodenschwingkreises (L 55 und C 57_{II}) von R6 11 übereinstimmt. Über C 64 wird dann die HF-Spannung von diesem Schwingkreis dem Steuergitter des als Katodenverstärker arbeitenden Systems von R6 11, das auch als Begrenzer wirkt, zugeführt. Die an der Katode auftretende, durch Gl 1 gleichgerichtete HF-Spannung bringt bei Erreichen eines Schwellwertes einen Schmitt-Trigger (T 3 und T 4) zum Umschalten. T 3 ist dann stromlos, so daß das Relais Rs E abfällt und über die Kontakte e1 und e2 den Motor Mo 1 auf eine kleinere Betriebsspannung von 13 V umschaltet. Diese Spannung liegt jedoch nur so lange an Mo 1, bis die Brückenschaltung der zwei Röhrensysteme von R6 21 im Gleichgewicht ist. Dieses ist der Fall, wenn der Diskriminator (L 52 und C 57 I) in seiner Mittel-lage keine Spannung an das Steuergitter von R6 21 liefert.

Die Gleichgewichtslage kann durch R 104 eingestellt werden, die Empfindlichkeit der Brücke mit R 101. Zur Kontrolle der Gleichgewichtslage dienen zwei Meßpunkte auf der Oberseite des Nachstimmteils. Da die Drehkondensatoren 360° durchlaufen, wäre auch eine Abstimmung auf der anderen, falschen, Seite des Abstimmereiches möglich. Dieses verhindert S 3, der den Kollektor des Transistors T 3 mit Masse (+12 V) verbindet, so daß Rs E, ohne Rücksicht auf den Schaltzustand von T 3 zieht, wodurch sich eine Richtungswahl durch Rs C und Rs D nicht auswirken kann. S 3 ist ein "Micro-Switch", der mit einer Nocke auf dem Antrieb der Frequenzskala betätigt wird. Er schaltet jeweils an den Umkehrpunkten der Drehkondensatoren. Bei Eindrehen des Drehkondensators auf der richtigen Seite ist S 3 geöffnet. Ist kein Brückengleichgewicht vorhanden, so wird je nach Polarität der Diskriminatorspannung über den Transistor T 1 das Relais Rs C oder über den Transistor T 2 das Relais Rs D angesprochen und über die Kontakte c 2 und d 2 die Drehrichtung des Motors bestimmen.

Bei richtiger Abstimmung bzw. Brückengleichgewicht sind beide Relais abgefallen, so daß über die Kontakte d 2 und c 2 zum schnellen Stillsetzen des Motors dieser kurzgeschlossen wird. Dem Motor parallel liegt das Relais Rs H, das durch seinen Kontakt h 1 eine Rückmeldung der erfolgten Abstimmung ermöglicht. In Serie zu h 1 liegt der Kontakt m 1, der die Rückmeldung bei Ausfall des Fremdoszillators unterbricht. Hierzu ist am Eingang der Fremdoszillatorfrequenz der Transistor T 36 und T 37 mit dem Relais Rs M zur Überwachung des Oszillatoreingangs eingefügt. Gesteuert wird der Transistor T 36 durch die über C 350 angekoppelte Diode G1 37. Bei Unterschreiten eines Schwellwertes fällt Rs M ab u. öffnet die Kontakte m 1 und m 2. Mit m 2 wird die Motorspannung von Mo 1 unterbrochen, so daß nur bei vorhandener und ausreichend großer Fremdoszillatorspannung (ca. 0,9 ... 1,5 V Eingangsspannung) der UHF-Empfänger die neue Frequenz sucht.

In der Rückmeldeschleife liegt ferner der Kontakt l 1, der bei einem Ausfall der Anodenspannung (z.B. bei defekter Sicherung Si 2) öffnet, bzw. nach dem Einschalten des Empfängers erst bei betriebsbereitem Gerät schließt, da das Relais Rs L mit der geregelten Anodenspannung betrieben wird und die Anheizzeit der Röhre RÖ 41 bis zum Anzug des Relais Rs L erforderlich ist.

3.4 ZF-Teil (hierzu Stromlauf-ZF-Teil, ED 80 S, Bl.4)

Das ZF-Teil enthält die 2. Mischstufe R6 32, den 2. Oszillator R6 3 und fünf aufeinanderfolgende ZF-Verstärkerstufen, R6 33 ... R6 38. Der Eingang dieser Baugruppe wird gebildet von zwei Kreisen des zwischen HF- und ZF-Teil gelegenen Vierkreisbandfilters, an dessen Ausgang die Mischstufe R6 32 über C 109 kapazitiv angekoppelt ist. Die benötigte 2. Oszillatorfrequenz wird in einem quarzstabilisierten Oszillator (37,950 MHz) erzeugt und über den Trimmerkondensator C 104 an die 2. Mischstufe geleitet. Die 2. Mischstufe arbeitet nach dem Verfahren der additiven Mischung. Es entsteht eine 2. Zwischenfrequenz von 1,65 MHz. Die Vierkreisfilter der nachfolgenden ZF-Verstärkerstufen setzen sich aus Einzelkreisen zusammen, die kapazitiv gekoppelt sind. Sie sind so dimensioniert, daß der flachstmögliche Verlauf innerhalb der Bandbreite erreicht wird. Der relativ hohe Aufwand an Verstärkerstufen und Selektionsmitteln erklärt sich aus der hohen Forderung, die an den Verlauf der Selektionskurve gestellt ist. Vor der Röhre R6 36 erfolgt durch die Diode G1 5 eine Störbegrenzung.

Nach der 4. ZF-Stufe wird die Zwischenfrequenz über die Kapazitäten C 173, C 174 parallel auf die Steuergitter von zwei Trennröhren geführt. Im Ausgang der Trennstufe R6 38 ist die 2. ZF über L 130 koaxial auf einen mit "ZF-Ausgang" bezeichneten Anschluß geführt.

Von einem kapazitiven Mittelabgriff des Anodenkreises (L 129/C 179) der Röhre R6 37 gelangt die Zwischenfrequenz über Bu/St 6.1 in die steckbare Demodulatoreinheit. Die mit der Diode G1 11 erzeugte Spannung wird im Regelspannungsverstärker (T 11) verstärkt. Die entgegengesetzt gepolte Diode G1 10 ermöglicht ein Begrenzen von Störimpulsen vor dem Regelspannungsverstärker, die infolge hoher Amplitude bis zu den Demodulationsdioden gelangt sind.

Der Einsatzpunkt der Begrenzung ist durch die Zener-Diode G1 9 festgelegt. Den NF-Pegel für den NF-Schmalbandverstärker liefert G1 13. Die Demodulation für den NF-Breitbandverstärker erfolgt mit G1 14. Einer Störbegrenzung für den NF-Schmalbandverstärker dient G1 15.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Die von dem Regelspannungsverstärker (T 11) abgegebene negative Spannung ist nur in der Stellung "AR" (automatische Regelung) des Schalters S 1 wirksam. Sie wird außer zur Regelung der HF- und ZF-Stufen in der Kontrollschalterstellung "Träger" zur Anzeige der Eingangsspannung benutzt. Dieses ist auch bei HR (Regelung von Hand) der Fall, so daß die Anzeige bei HR nicht proportional der Eingangsspannung verläuft. Dasselbe gilt auch für den mit "Signal-Anzeige" bezeichneten Ausgang, der auch zu Registrierzwecken Verwendung finden kann. Der Innenwiderstand des Ausgangs beträgt etwa 800 k Ω , die Ausgangsspannung bei 500 mV Eingangsspannung des Empfängers ca. 13 V an 800 k Ω , bzw. 26 V ohne Belastung.

3.5 NF-Teil (hierzu Stromlauf-NF-Teil, ED 80 S, Bl.5)

Das in geätzter Schaltung ausgeführte NF-Teil ist volltransistorisiert. Es enthält einen NF-Breitbandverstärker, einen Schmalbandverstärker und eine elektronische Geräuschsperre. Der Breitbandverstärker, mit den Transistoren T 25, T 26 und T 27, kann vorwiegend für Peilzwecke oder andere Anwendungen, die eine hohe Bandbreite erfordern (25 Hz ... 15 kHz), benutzt werden. Die NF wird an der Diode G1 14 gewonnen und ist durch den Regler "Pegel-Breitbandausgang" (R 288), der auf der Rückseite des Empfängers zugänglich ist, einstellbar. Der Pegel des NF-Schmalbandverstärkers ist mit dem auf der Frontplatte befindlichen Lautstärkenregler (R 401) regelbar. Am Eingang des schmalbandigen NF-Verstärkers befindet sich die Squelch-Diode (G1 16). Sie wird durch die Schaltstufe der Geräuschsperre (T 18) betrieben, die auch zum Schalten des Squelch-Relais (Rs F) erforderlich ist. Der Squelch-Kontakt ist als Arbeitskontakt ausgeführt, so daß er bei ausgefallenem Träger geöffnet ist. Auf die hochohmige Eingangsstufe des NF-Verstärkers (T 19, T 20) folgt ein Schmalbandfilter (C 210 ... C 213, L 141/L 142), weiter eine 2. NF-Stufe mit dem Transistor T 21. Die Betriebsspannung der Treiberstufe (T 26) wird mit zwei in Serie geschalteten Zener-Dioden (G1 20) gesiebt und vom Stromverbrauch der Endstufe entkoppelt. Eine weitere Siebung erfolgt durch G1 18 für die Betriebsspannung des Transistors T 21.

Die Symmetrie der mit den Transistoren T 23, T 24 arbeitenden Gegentaktendstufe ist mit dem Regler R 284 einstellbar. An den Dioden G1 18, G1 19 wird eine Anzeigespannung für die NF-Anzeige gewonnen und über den Kontrollschalter an das Meßinstrument geleitet.

3.6 Netzteil (hierzu Stromlauf Netzteil, ED 80 S, Bl.6)

Das Netzteil liefert die zum Betrieb des UHF-Empfängers ED 80 benötigten Spannungen und Ströme.

Hierzu besitzt es einen Netztransformator Tr 3 mit Anzapfungen zum wahlweisen Anschluß an die Netzspannungen 115 V, 125 V, 220 V, 235 V. Die Netzspannung ist vor dem Netzschalter S 8 in beiden Zuleitungsadern abgesichert, die Netzsicherungen Si 3 und Si 4 sind mit R1 3 und R1 4 in Dunkelschaltung überwacht. Zur Verhinderung von Hochfrequenz- und Störeinstrahlungen über das Netz liegen in der Netzzuführung die Drosselglieder D 71 und D 72.

Zur Erzeugung der Anoden- und Schirmgitterspannung dient die Wicklung Tr 3.2 / Tr 3.3 mit dem Gleichrichtersatz G1 21 ... G1 24 und den Siebgliedern C 301, L 150. Zum Schutz des Transformators und der Gleichrichter ist eine Feinsicherung Si 2, überwacht mit R1 2, in Dunkelschaltung, eingebaut.

Die 130-V-Gleichspannung ist elektronisch geregelt. Die Regelschaltung arbeitet im wesentlichen auf folgende Weise:

In Reihe mit der Speisespannung von 200 V, die auch als Anodenspannung dient, liegt eine Regelröhre R6 41. Die Ausgangsspannung dieser Reihenschaltung wird mit einer Spannung verglichen, die durch einen Stabilisator (R6 43) konstant gehalten wird und an der Katode einer Steuerröhre (R6 42) anliegt. Aus der am Verbraucher liegenden Spannung wird über R 306 die Gittervorspannung für die Röhre R6 42 abgeleitet. Ändert sich infolge Netzspannungs- oder Belastungsschwankungen die Spannung am Verbraucher, so ändert sich die Gittervorspannung der Röhre R6 42 und führt hierdurch mehr oder weniger Strom. Dies hat eine Änderung der Spannung an der Anode zur Folge, die aber gleichzeitig die Gittervorspannung von Röhre R6 41 bestimmt und deren Innenwiderstand so ändert, daß sich an der Katode von R6 41 wieder die ursprüngliche Spannung einstellt.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbeantragte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.

Da bei einer Belastungs- oder Netzspannungsänderung die Spannung sofort auf ihren ursprünglichen Wert nachgeregelt wird, wirkt die Schaltung vom Verbraucher aus gesehen wie ein Generator mit sehr kleinem Innenwiderstand.

Eine negative, stabilisierte Gleichspannung von -85 V wird an der Wicklung Tr 3.16/17 über Gleichrichter Gl 30 mit den Siebgliedern C 310/C 311, R 315 und dem Stabilisator R5 44 gewonnen. Die dient unter anderem zur Erzeugung der Gittervorspannung bei "HR" (Regelung von Hand), zum Betrieb des Regelspannungsverstärkers (T 11) und der Squelch-Steuerstufe.

Die an der Wicklung Tr 3.4/5 auftretende Spannung wird nach Gleichrichtung durch Gl 25 ... Gl 28 und Glättung durch C 305 und C 308 als unregelmäßige Betriebsspannung verwendet (24 V unregelmäßig). Vor dem Kondensator C 305 und C 308 liegt die Sicherung Si 1 mit Rl 1 in Dunkelschaltung überwacht. Das der Niederspannungssicherung parallel liegende Relais Rs K ermöglicht über den Kontakt k 1 eine Sicherungsmeldung durch eine Glimmlampe, so daß eine Anzeigeglimmlampentypen (110 V) für die vier Sicherungs-Meldelampen verwendet werden kann und die Schraubköpfe mit Glimmlampen untereinander austauschbar sind.

Die unregelmäßige Betriebsspannung (24 V) am Kondensator C 305 und C 308 dient auch zur Erzeugung der geregelten Niederspannung von $16,6\text{ V}$ ($\pm 5\%$). Der in Parallelregelung arbeitende Transistor T 31 regelt die Ausgangsspannung auf den durch die Zener-Diode Gl 29 bestimmten Wert. Mit dieser Spannung wird der NF-Breitbandverstärker und die 2. Squelch-Steuerstufe und die Endstufe betrieben. Auch der abschaltbare Empfindlichkeitsregler zur "Geräuschsperre" (R 404) liegt an dieser Spannung.

Eine weitere Gleichspannung (14 V) dient zum Betrieb der Brückentransistoren T 1 und T 2 im Nachstimmteil. Sie wird mit der Wicklung Tr 3.6/7, Gleichrichter Gl 32 und C 315 erzeugt.

Schließlich liefert das Netzteil auch die Heizspannungen der Heizkreise:

- H 1 = R5 21 des Nachstimmteiles und
R5 31 ... R5 30 des ZF-Teiles;
- H 2 = R5 1 ... R5 3 des HF-Teiles und
R5 11 ... R5 15 des Verzweiffachers
- H 3 = R5 41/R5 42 im Netzteil.

3.7 Rahmen mit Frontplatte

(hierzu Stromlauf Gesamtverdrahtung, ED 80 S, Bl.7)

Das Kontrollinstrument I 1 erlaubt eine Überwachung und Kontrolle der wichtigsten Betriebsspannungen und Ströme.

Zur Wahl des Meßpunktes dient der Kontrollschalter S 7 über dem Instrument. Die erforderlichen Meßwiderstände sind auf einem Meßwiderstandsbrettchen untergebracht, das sich in einem Ausschnitt des einen Seitenteiles befindet. Zum Schutz des Instrumentes liegt Gl 36 über R 352 dem Instrument parallel.

Die im Stromlauf ED 80 S, Bl. 7 angegebenen Anschlüsse für den Gerätetastkasten gelten nicht für die Ausführung ED 3081.
Siehe hierzu Stromlauf HS 5032/8 S (Stapelgestell) und Übersichtsstromlauf ED 3081 S.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
strengstens untersagt.

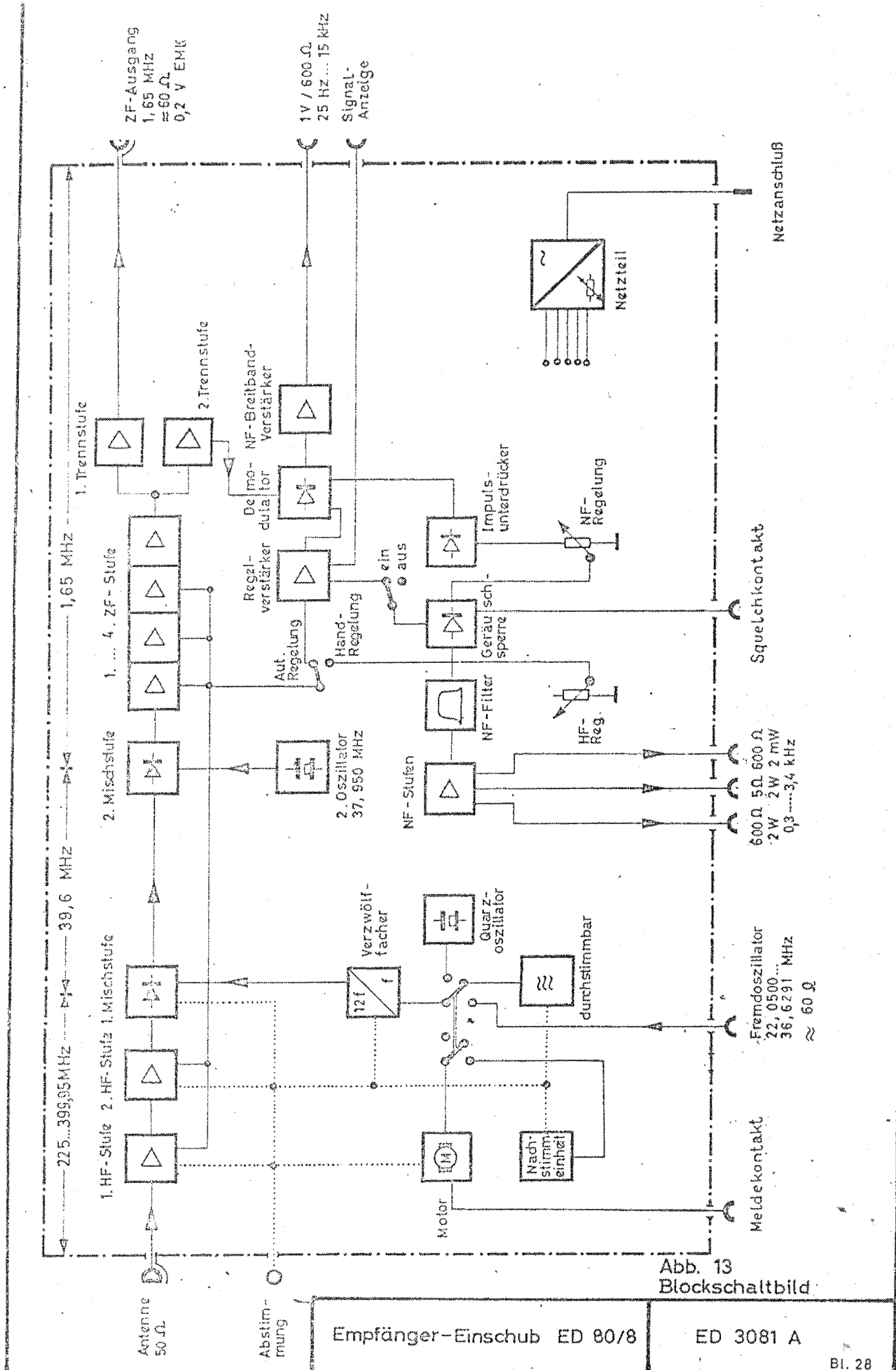


Abb. 13
Blockschaltbild

Empfänger-Einschub ED 80/8

ED 3081 A

YST
0.1.66

4. Wachempfänger HS 2022 (hierzu Blockschaltbild Abb.14, Bl.31)

4.1 Übersicht

Der Wachempfänger Type HS 2022 dient zum Empfang amplitudenmodulierter Sender und arbeitet auf der Frequenz von 243 MHz an der gemeinsamen Antenne des Hauptempfängers. Die Antennenzuleitung zum Hauptempfänger wird dabei durch den Wachempfänger geschleift (St 2 und St 3), an die der Eingang des Wachempfängers nur lose angekoppelt ist.

Die Vorselektion der Frequenz von 243 MHz erfolgt durch vier Kreise. Die Empfangsfrequenz wird mit der verdoppelten 1. quarzstabilisierten Frequenz in der 1. Mischstufe in die 1. Zwischenfrequenz umgesetzt. Nach Selektion der 1. ZF durch zwei zweikreisige Bandfilter erfolgt im 2. Mischer mit Hilfe der 2. quarzstabilisierten Frequenz eine Frequenzumsetzung auf die 2. Zwischenfrequenz von 1,85 MHz. Diese Frequenz wird durch drei zweikreisige Bandfilter ausgesiebt. Vier Stufen werden geregelt. Bei den beiden HF-Stufen erfolgt die Regelung über die Kollektorspannung; bei den im 1. und 2. ZF-Verstärker befindlichen Regelstufen über die Basisspannung.

Die NF des Hauptempfängers wird über den NF-Ausgang des Wachempfängers gegeben. (Eingang: St 1.2c; Ausgang: St 1.4a)

Beim Ansprechen des Wachempfängers wird die NF des Hauptempfängers abgeschaltet, so daß am Ausgang des Wachempfängers nur das Notsignal hörbar ist. Mit einem Potentiometer an der Frontplatte des Gerätes kann die Ansprechschwelle eingestellt werden. Das Rauschen des Wachempfängers wird - solange er nicht anspricht - durch eine elektronische Rauschsperrung unterdrückt.

Die ankommende 14 V/50 Hz-Wechselspannung wird im Wachempfänger gleichgerichtet und durch Zener-Diode und Längstransistor auf 8 V stabilisiert.



4.2 Schaltungsbeschreibung (hierzu Stromlauf HS 2022 S)

An die durchgeschleifte Antenne ist ein zweikreisiges Bandfilter über die Kondensatoren C 1 und C 2 hochohmig angekoppelt, sodaß der Hauptempfänger praktisch die ganze Antennenenergie erhält. Niederohmig an das Bandfilter sind nacheinander zwei gleiche kollektorspannungsgeregelte Vorstufen (Transistor T 1 u. T 2) angekoppelt. Diese Vorstufen und auch die folgende 1. Mischstufe (Transistor T 3) sind in Basisschaltung aufgebaut.

Die Kreise des Bandfilters und der Vorstufen sind einzeln gegeneinander durch Abschirmbleche getrennt, die direkt in die gedruckte Platte eingelötet sind.

Der 1. Oszillator (Transistor T 5) arbeitet in Basisschaltung und schwingt auf der Frequenz 103,7 MHz. Im Rückkopplungsweig, kapazitiv angekoppelt, liegt der Quarz Q 1, dessen Halterungskapazität durch die Spule L 7 kompensiert wird. Die rückgekoppelte Spannung wird an die Basis von Transistor T 4 geführt, wobei auch die Frequenz auf 207,4 MHz verdoppelt wird. Mit dem Schwingkreis L 5, C 16 wird diese Frequenz ausgesiebt, an die 1. Mischstufe (Transistor T 3) weitergeleitet und mit der Empfangsfrequenz in die 1. Zwischenfrequenz von 35,6 MHz umgesetzt. Diese Frequenz wird durch zwei zweikreisige Bandfilter ausgesiebt. Dazwischen liegt eine Verstärkerstufe (Transistor T 7), die in Basisschaltung geregelt wird.

Nun wird das Signal in der 2. Mischstufe (Transistor T 8) mit der 2. Oszillatorfrequenz von 37,45 MHz, die zwischen Basis und Emitter von Transistor T 8 eingespeist wird, gemischt. (2.ZF = 1,85 MHz)

Der 2. Oszillator (Transistor T 6) schwingt in Emitterschaltung und der Quarz Q 2 liegt im Kollektorschwingkreis. Die HF-Spannung wird symmetrisch ausgekoppelt und in einer Brückenschaltung an die 2. Mischstufe gelegt.

Danach folgt der 2. ZF-Teil, der aus zwei Verstärkerstufen mit den Transistoren T 9 und T 10 und drei zweikreisigen Bandfiltern besteht. Transistor T 9 wird an der Basis geregelt und außerdem kann an R 44 die Verstärkung (Rauschsperr) eingestellt werden.

Nach dem letzten Bandfilter wird mit der Diode Gl 1 die HF-Spannung gleichgerichtet.

Das NF-Signal gelangt über Transistor T 11 verstärkt an den Kollektor und über den Koppelkondensator C 65 an den Endstufentransistor T 17. Der Transistor T 17 verstärkt das NF-Signal und über den Übertrager Tr 1 gelangt es erdfrei an die Steckerleiste St 1.4a,4c. Über das RC-Glied R 57, C 66 wird die Niederfrequenz ausgesiebt und die Gleichspannung, die mit der HF-Eingangsspannung ansteigt, zur Regelung und für die Rauschsperrung verwendet.

Damit die Regelung nicht bei größter Empfindlichkeit einsetzt, ist der Emitter des Transistors T 13 mit einer Zener-Diode Gl 2 vorgespannt. Transistor T 13 verstärkt die Gleichspannung und gibt sie an Transistor T 14 weiter. Dieser sorgt dafür, daß die Regelspannung niederohmig wird.

Für die Rauschsperrung verstärkt der am Emitter ebenfalls vorgespannte Transistor T 12 die Gleichspannung, die vom Kollektor zur Basis des n-p-n-Transistors T 15 geführt wird. Transistor T 15 öffnet bei ankommendem Notsignal Transistor T 16, der den Emitterwiderstand R 70 an Masse legt und dadurch Transistor T 17 leitend macht, sodaß das Signal an den Ausgang gelangt.

Das NF-Signal des Hauptempfängers wird durch den Wacheempfänger über Transistor T 18 und NF-Transformator Tr 1 geschleift. Die Transistoren T 17 und T 18 sind wechselsinnig gesperrt bzw. geöffnet, sodaß jeweils nur ein NF-Signal an den Ausgang kommt; und zwar hat das Notsignal den Vorrang, wenn der Wacheempfänger anspricht.

Der Wacheempfänger HS 2022 braucht zur Stromversorgung $14 V_{\text{eff}}/50 \text{ Hz}$.

Die Wechselspannung wird von evtl. vorhandener HF-Spannung gesiebt und gleichgerichtet. Mit Transistor T 19 und Zener-Diode Gl 3 wird die Gleichspannung auf ca. 8 V stabilisiert.

VST
20.1.66

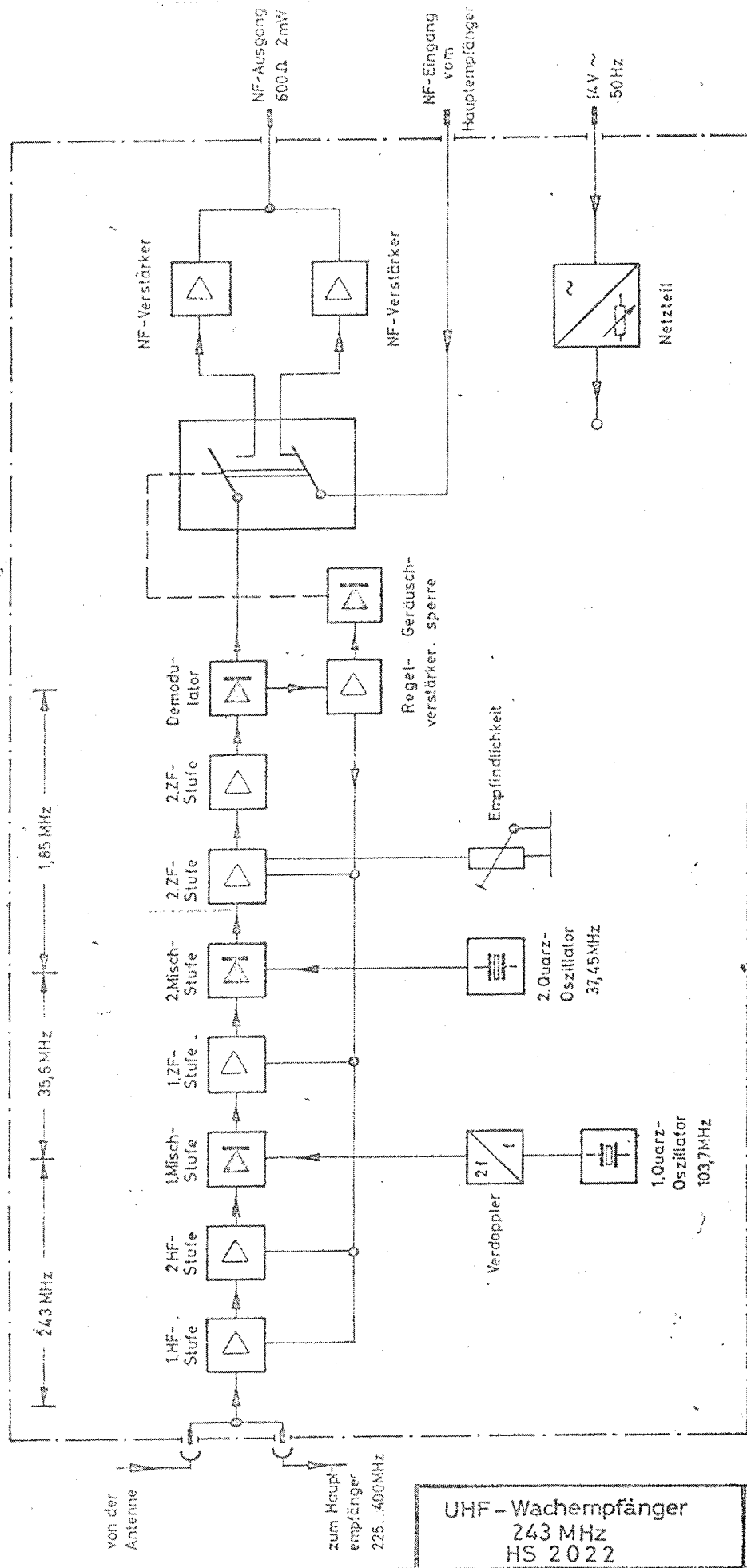


Abb. 14
Blockschaltbild

UHF - Wachempfänger
243 MHz
HS 2022

ED 3081 A

Bl. 32

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.

WF 15190

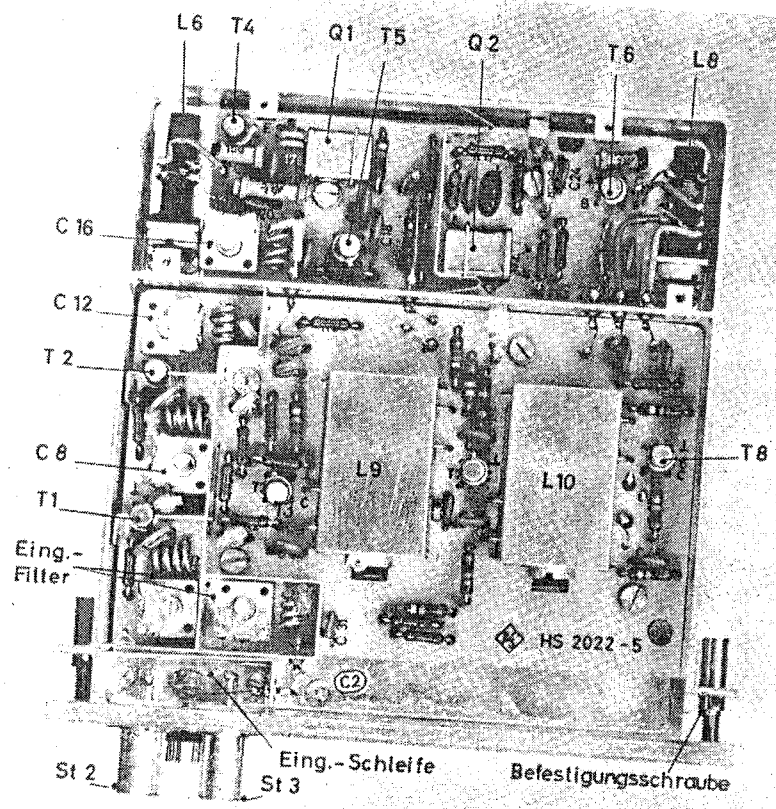


Abb. 15
Obere Ansicht

WF 15189

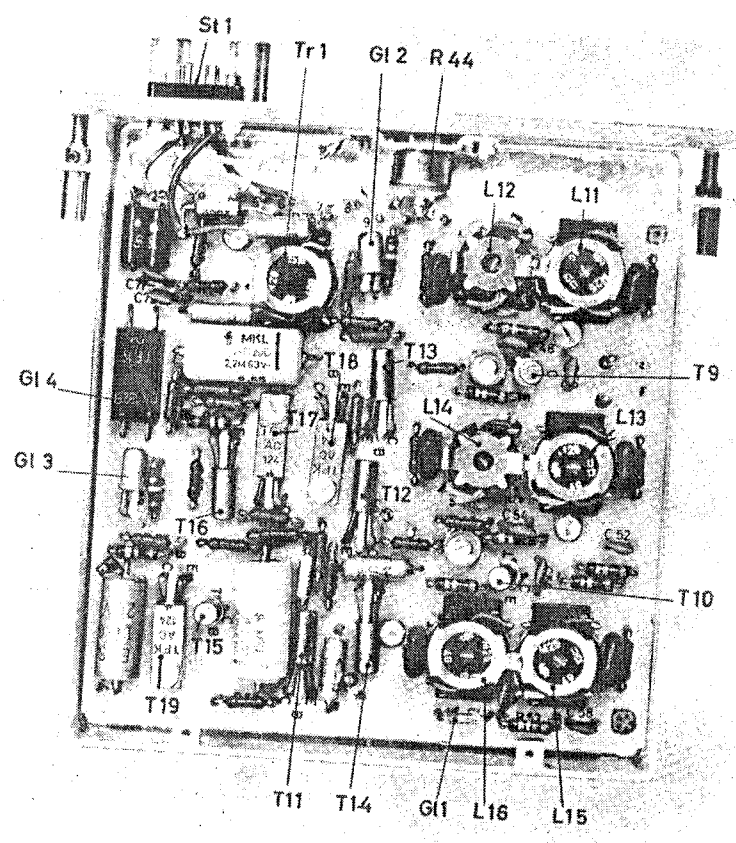


Abb. 16
Untere Ansicht

Wachempfänger HS 2022



5. Kastengestell HS 5032/8

Das tropfwassersichere Kastengestell nimmt den Vielkanal-Oszillator- und Empfänger-Einschub in sich auf. Es enthält alle notwendigen Buchsen- und Steckerleisten, sowie die Verdrahtung zur Herstellung der elektrischen Verbindungen der Geräte.

Für die Aufnahme des Wachempfängers, Type HS 2022, der nur eingesetzt wird, ist ein entsprechender Platz vorgesehen. Ebenfalls sind Anschlüsse für einen Decoder vorgesehen.

Ein eingebauter Axial-Hochleistungslüfter, der bei 30° C Innentemperatur im Kastengestell automatisch eingeschaltet wird, sorgt für die allgemeine Belüftung.

In einem seitlich hinter den Einschüben angebrachten Schacht sind die Steckerleisten zum Anschluß der Netz-, NF-Ausgangs- und Fernsteuerleitungen eingebaut. Ebenfalls befinden sich in dem Schacht die HF-Anschlußbuchsen für die Antenne und der Oszillatorausgang zum Sender (siehe auch Bl.40, Stecker- und Buchsenbelegungsplan).

Die Konstruktion des Gestells ist so ausgeführt, daß bis zu 4 Gestelle gestapelt werden können. Die An- und Abluftwege sind so gewählt, daß dabei keine gegenseitige Beeinflussung auftritt.

5.1 Ferneinschaltteil

Über das Ferneinschaltteil im Kastengestell und über den Betriebsartenschalter S 6 im Vielkanaloszillator erhalten beide Einschübe ED 10/8 und ED 80/8 ihre Netzspannung. Gleichzeitig liefert das Ferneinschaltteil an den Steckern St 31.5c und 33.0b 60 V Gleichspannung für eine Fernwirkeinrichtung.

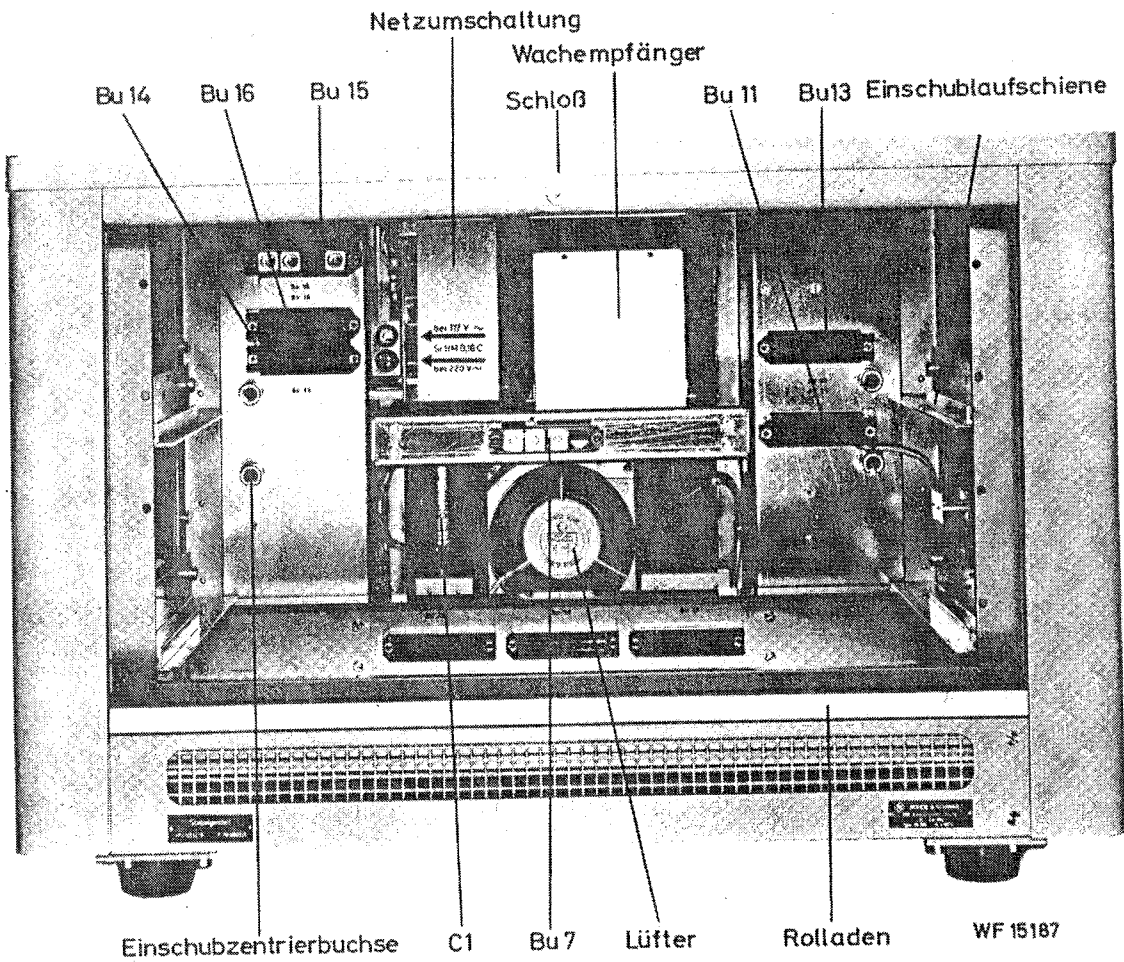
In Stellung "Fern" des Betriebsartenschalters S 6 kann die Empf.-Einr.mit Hilfe eines Bediengerätes von Fern eingeschaltet werden. Das Ferneinschaltteil liefert dazu die 60 V Gleichspannung, die die Relais Rs 1, Rs 2 und Rs 3 zum Anzug bringen und damit dem Vielkanaloszillator ED 10/8 und dem Empfängereinschub ED 80/8 seine Netzspannung, sowie dem Wachempfänger HS 2022 14 V Wechselspannung liefert.

Wird die Empf.-Einr.ohne Bediengerät und mit Wachempfänger betrieben, so ist zwischen St 31.5c und St 31.9a eine Brücke zu legen.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verleihscheinung, unbedingte Vernichtung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenstiftend.

486 P
ED 3081 A R1 24

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Kastengestell Type HS 5032/8

ED 3081 A

Bl. 35

IV. MONTAGEANWEISUNG

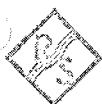
1. Allgemein

1.1 Vorbereitung und Anschluß der Empfangseinrichtung

- a) Nach dem Auspacken der Baueinheiten Packreste (wie Holzwolle und dergleichen) entfernen.
- b) Sicherem Sitz und zuverlässige Kontaktgabe der steckbaren Bauelemente prüfen.
- c) An Kl 4 Schutzerdung anbringen. Die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten.
- d) Netz unter Beachtung der VDE-Vorschriften an St 31.1a1b anschließen (Spannung beachten!, siehe Pkt. 1.2.1)
- e) Bei Fernbedienung (mit zusätzlichem Bediengerät): Fernsteuerleitungen anschließen. (Siehe Steckerbelegungsplan!) Wird die die Empf.-Einrichtg.mit einem Sender und dem Bediengerät als Anlage betrieben, so ist die Anlagenverdrahtung entsprechend der Beschreibung XD 002/3081 A, Bl.18...28 durchzuführen!
- f) Anschluß der Antenne über Koaxialkabel an Bu 26 herstellen.
- g) Wird die Empfangs-Einrichtung ohne Wächempfänger betrieben, dann Brücke mit Kabel 14 (HS 8204/191) zwischen Bu 2 und Bu 3 im Kastengestell herstellen.
- h) NF-Ausgänge anschließen. (Siehe Steckerbelegungsplan!)
- i) Zur Ansteuerung eines Senders: Oszillator-Ausgang Bu 21, Startimpuls Bu 31.0b, Bu 31.0c und Frequenzinformation für Verstärker 300 W bzw. 2 kW anschließen. (Siehe Steckerbelegungsplan!)
- k) Maßnahmen zum Stapeln der Gestelle:
Das Gestell ist so konstruiert, daß mehrere Empfangs-Einrichtungen (bis zu 4 Stück) gestapelt werden können. Bei mehr als zwei Gestellen müssen dabei die am unteren Gestell angebrachten GummifüÙe gegen stärkere ersetzt oder entfernt werden.
Sollen zwei Gestelle miteinander verbunden werden, dann ist wie folgt zu verfahren:
Vom unteren Gestell Deckel und Rückwand entfernen.
Vom Gestell, das aufgesetzt werden soll, die vier Platten mit den angeschraubten GummifüÙen entfernen. (Das Bodenblech wird dabei nicht entfernt!)

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Abfertigung an andere ist strafbar und solidenrechtlichpflichtig.

Handwritten signature or mark.



Gestell übereinander setzen und mit 4 Stück Zylinderschrauben M 6 x 8 beide Gestelle verschrauben. (Unteres Gestell hat Durchgangsbohrungen, oberes Gestell Gewindebohrungen.)

Rückwand des unteren Gestells wieder befestigen. (Der abgenommene Deckel wird nicht mehr benötigt.)

Für den mobilen Einsatz der Empfangs-Einrichtung muß zusätzlich ein für die jeweilige Anzahl von Geräten passender Schwingrahmen an das Gestell montiert werden (für eine Empfangs-Einrichtung: HS 5029; für zwei Empfangs-Einrichtungen: HS 5054/2; für weitere Auf besondere Anfrage).

Dabei sind vom unteren Gestell die vier Platten mit den angeschraubten Gummifüßen zu entfernen.

1.2 Schaltmaßnahmen

Das Kastengestell wird ab Werk vollständig verdrahtet für die Aufnahme der beiden Einschübe ED 10/8 und ED 80/8 sowie eines Wächsempfängers (HS 2022) und eines Decoders geliefert. Ebenfalls sind Anschlüsse für ein Bediengerät vorhanden. Aus dem Grunde muß folgendes beachtet werden:

1.2.1 Umschaltung auf eine andere Anschlußspannung

Das Gerät mit den Einschüben wird ab Werk mit der Einstellung für den Anschluß an das 220 V-Wechselstromnetz geliefert.

Die Umschaltung erfolgt:

a) beim Vielkanaloszillator-Einschub ED 10/8:

Kurzschlußbügel am Spannungswähler (unter einer Plexiglashaube auf dem Netztransformator) im Inneren des Gerätes auf entsprechende Netzspannung (115 V oder 125 V) umstecken. Bei 115 V oder 125 V : Schmelzeinsätze 0,6 C DIN 41571 (befinden sich im Sicherungshalter Si 1 und Si 2 an der Frontplatte) durch 1,25 C DIN 41571 (1,25 Ampere) (an der Innenseite der Geräterückwand angebracht) ersetzen.

b) beim Empfänger-Einschub ED 80/8:

Kurzschlußbügel am Spannungswähler (neben dem Netztransformator) im Inneren des Gerätes auf entsprechende Anschlußspannung (115 V , 125 V oder 235 V) umstecken.

Bei 115 V oder 125 V : Schmelzeinsätze 1 C DIN 47571 (befinden sich im Sicherungshalter Si 3 und Si 4 an der Frontplatte) durch 2 C DIN 41571 (2 Ampere) ersetzen.

c) beim Kastengestell HS 5032/8:

Sicherung Si 1 in Fassung \rightarrow 117 V gilt für Anschlußspannungen von 115 V ... 125 V; in Fassung \rightarrow 220 V für Anschlußspannungen von 220 V ... 235 V.

Die Sicherung ist bei herausgezogenem Vielkanaloszillator im Kastengestell zugänglich.

1.2.2 Abschluß des Oszillator-Ausganges "Sender"

Wenn der Ausgang nicht benützt wird, muß er mit 60 Ω abgeschlossen werden (an Bu 21 im Kastengestell).

1.2.3 Betrieb ohne Wachempfänger

Brücke mit Kabel K 14 (HS 8204/191) zwischen Bu 2 und Bu 3 im Kastengestell legen. (Durchschleifen der Antennenspannung)

Kabel 14 wird mitgeliefert und befindet sich in der Nähe von Bu 2 und Bu 3 im Kastengestell.

1.2.4 Betrieb mit Wachempfänger und ohne Bediengerät

Brücke zwischen St 31.5c und St 31.9a im Kastengestell legen.
(+ Spannung an Rs 3 im Ferneinschaltteil)

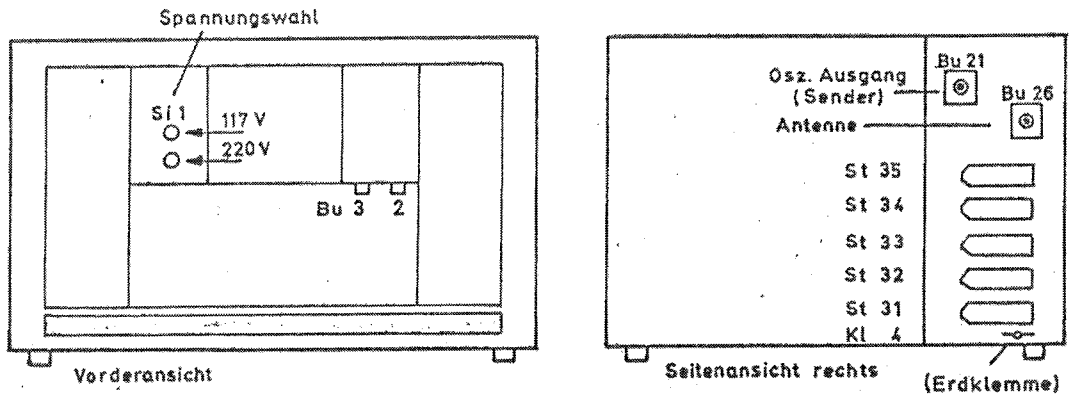
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenstiftend.

21.11.57

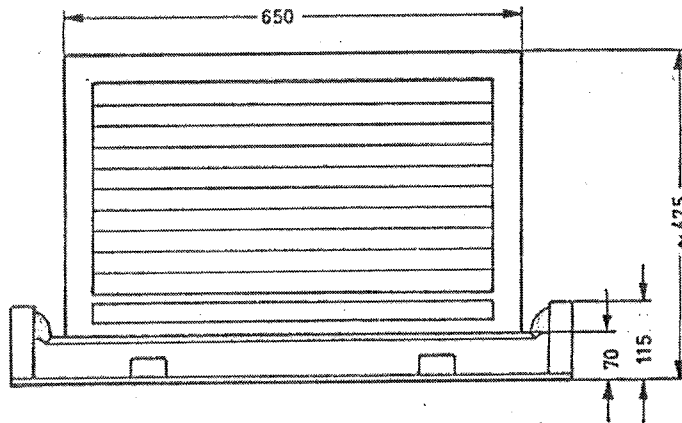


2. Darstellung zur Montageanweisung.

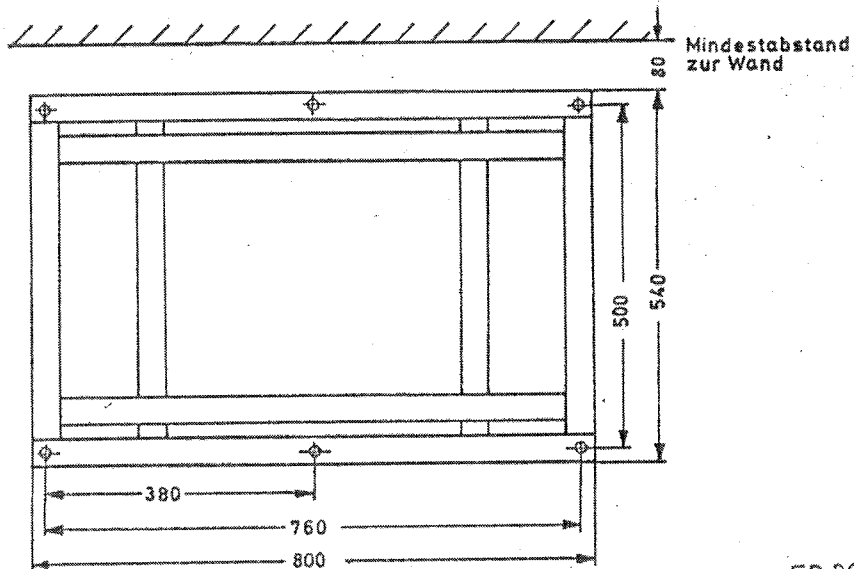
2.1 Darstellung der elektr. Positionen im Kastengestell



2.3 Gestell im Schwingrahmen



2.4 Maße für die Montage des Schwingrahmens

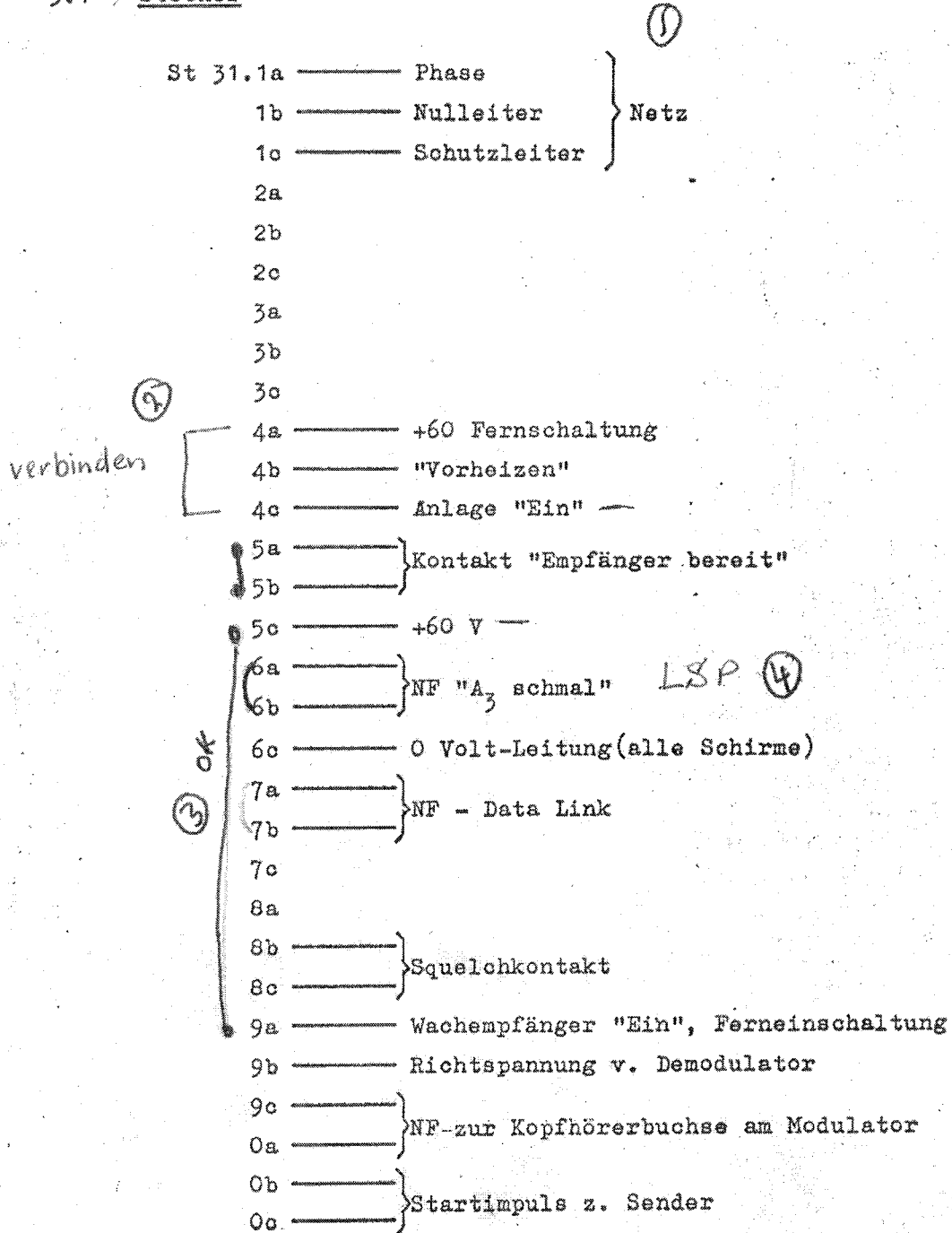


Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Mithilfe an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.



3. Stecker- und Buchsenbelegungsplan

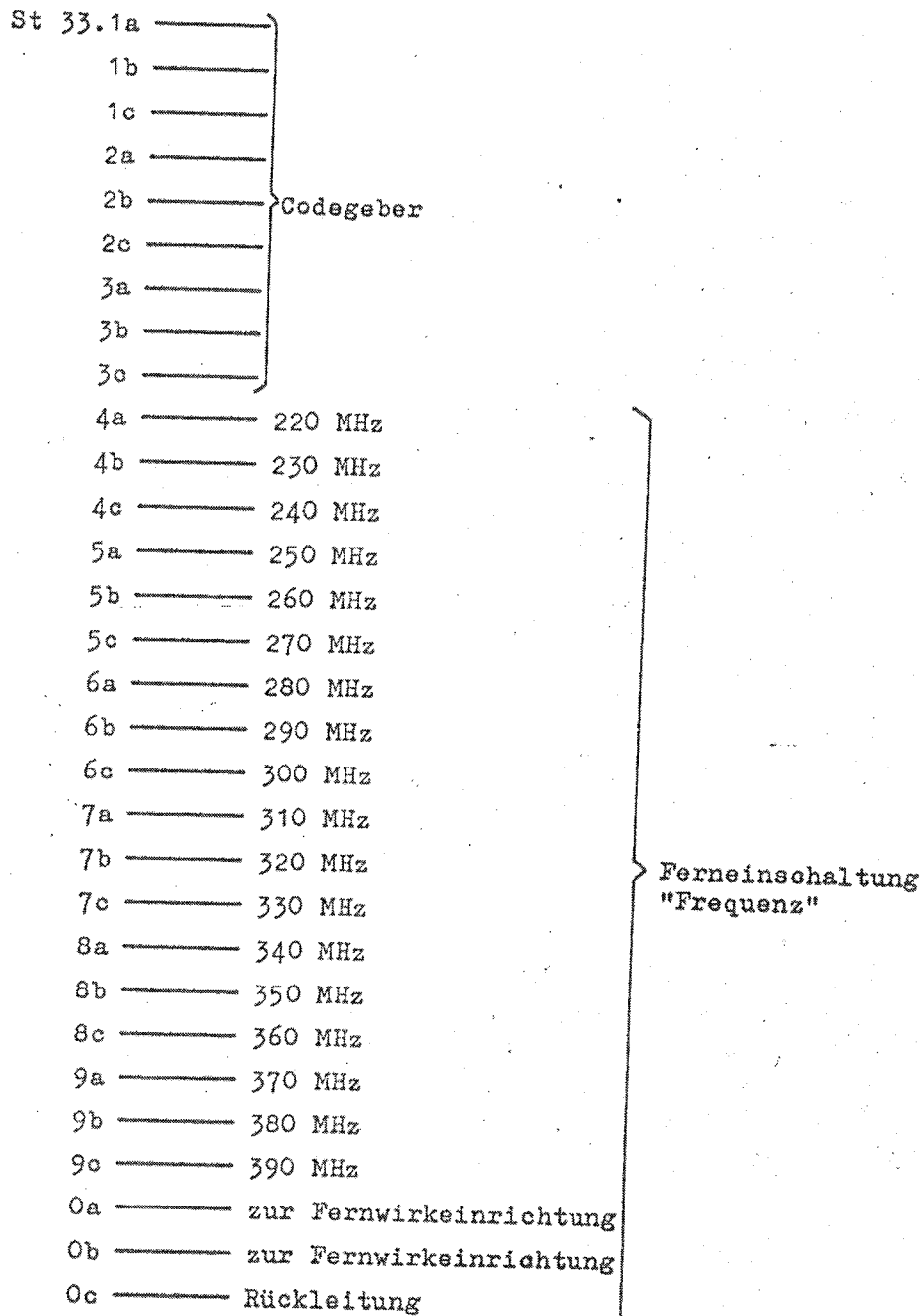
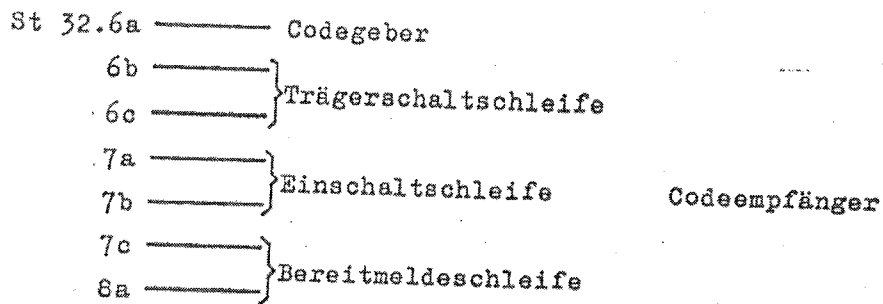
3.1 Stecker



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbeantragte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
strafbar und schadenersatzpflichtig.

St 34.1a	0 MHz
1b	1 MHz
1c	2 MHz
2a	3 MHz
2b	4 MHz
2c	5 MHz
3a	6 MHz
3b	7 MHz
3c	8 MHz
4a	9 MHz
4b	0,00 MHz
4c	0,05 MHz
5a	0,10 MHz
5b	0,15 MHz
5c	0,20 MHz
6a	0,25 MHz
6b	0,30 MHz
6c	0,35 MHz
7a	0,40 MHz
7b	0,45 MHz
7c	0,50 MHz
8a	0,55 MHz
8b	0,60 MHz
8c	0,65 MHz
9a	0,70 MHz
9b	0,75 MHz
9c	0,80 MHz
0a	0,85 MHz
0b	0,90 MHz
0c	0,95 MHz

Ferneinschaltung
"Frequenz"



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

- St 35.1a —————
- 1b —————
- 1c —————
- 2a —————
- 2b —————
- 2c —————
- 3a —————
- 3b —————
- 3c —————
- 4a —————
- 4b —————
- 4c —————
- 5a —————
- 5b —————
- 5c —————
- 6a —————
- 6b —————
- 6c —————
- 7a —————
- 7b —————
- 7c —————
- 8a —————
- 8b —————
- 8c —————
- 9a —————
- 9b —————
- 9c —————
- 0a —————

10 MHz Frequenzinformationen
(aus ED 10/8) f. 300 W- bzw. 2 kW-Verstärker

1 MHz Frequenzinformationen
(aus ED 10/8) f. 300 W- bzw. 2 kW-Verstärker

3.2 Buchsen

Bu 21 ————— Oszillatorausgang zum Sender

Bu 26 ————— HF-Eingang (Antennen-Anschluß)



V. BEDIENUNGSANWEISUNG

Alle zur Bedienung und Betriebsüberwachung bestimmten Bedienungsorgane sind auf den Frontplatten der Einzeleinschübe ED 10/8 und ED 80/8 angeordnet und sinnvoll beschriftet.

1. Inbetriebnahme

1.1 Netzkontrolle

Nach dem Einschalten der Empf-Einr. auf eine beliebige Betriebsart mit dem Betriebsartenschalter S 6 im ED 10/8 muß die Kontroll-Lampe R1 4 im ED 10/8 und R1 5 im ED 80/8 aufleuchten.

Alle anderen Kontroll-Lampen (R1 1, R1 2 und R1 3 im ED 10/8 sowie R1 1 bis R1 4 im ED 80/8) sind in Dunkelschaltung ausgeführt und leuchten nur im Störfall.

1.2 Betriebsartenwahl

Die Betriebsartenwahl erfolgt mit dem Schalter S 6 im ED 10/8.

Folgende Möglichkeiten sind vorgesehen:

Stellung "Heizen": In dieser Schaltstellung erhalten die Einschübe ED 10/8 und ED 80/8 Netzspannung. (Die Netzschalter S 1 im ED 10/8 und S 8 im ED 80/8 sind mechanisch aus diesem Grunde auf "Ein" blockiert).

Im ED 10/8 werden die drei Thermostaten, in denen sich die Oszillatoren befinden aufgeheizt, was die Lampen "Thermostat 50 kHz-, 1 MHz- und 10 MHz" anzeigen. Es wird empfohlen, diese Betriebsart bei kürzeren Betriebspausen der Empf-Einr. zu wählen, da die Thermostat-Betriebstemperatur von 60° C erst nach einer Einlaufzeit von 20...30 Min. (von der Umgebungstemperatur abhängig) erreicht wird. Die im ED 3081 K angegebenen Kenndaten gelten nur bei Beachtung dieser Einlaufzeit.

Nach der Einlaufzeit erlischt die dem Thermostaten zugeordnete Lampe. Kurzzeitiges periodisches Wiederaufleuchten und Verlöschen ist nur auf ein Pendeln um die Betriebstemperatur zurückzuführen.

Die Oszillatoren sind in dieser Stellung abgeschaltet.

Im ED 80/8 ist in Stellung "Heizen" der Empfänger-Einschub voll in Betrieb; alle Spannungen liegen an. Für die Einlaufzeit gilt das gleiche wie beim ED 10/8 beschrieben.

Da die Oszillatoren des Vielkanaloszillators in dieser Stellung abgeschaltet sind, der Empfänger jedoch voll in Betrieb ist, können ohne schädliche Einflüsse durch den Vielkanaloszillator mit dem Empfänger die Betriebsarten "quarzstabilisiert" und "abstimmbare" durchgeführt werden. Außerdem können Wartungs- und Reparaturarbeiten vorgenommen werden, ohne daß durch Störeinstrahlungen des Vielkanaloszillators die Messungen beeinflusst werden.



Stellung "Ort": Die Empf-Einr. ist voll eingeschaltet und unter Beachtung der Einlaufzeit betriebsbereit. Die Einstellung der Frequenz wird mit den Frequenzwahlschaltern S 2, S 3 und S 4 vorgenommen und durch das Zählwerk angezeigt.

Bei Benützung eines Wachempfängers wird dieser erst durch eine Brücke zwischen St 31.9a und St 31.5c eingeschaltet.

Stellung "Fern": Die Empf-Einr. kann von Ferne mit Hilfe eines Bediengerätes betrieben werden. (z.B. bei Verwendung der Empf-Einr. in der Anlage XD 002/3081 mit dem Bediengerät HS 6140/8). Aus dem Grunde sind die Steuer- und NF-Leitungen der Einschübe zu den Steckerleisten des Kastengestells durchgeschaltet. (Siehe Steckerbelegungsplan VI Pkt. 3, Bl. 40)

In der folgenden Tabelle sind die zulässigen Entfernungen für die verschiedenen möglichen Beschaltungsarten angegeben.

Ortskabel	Zahl der gemeinsamen Rückleitungen	Beschaltung der Kontroll-Lampen	Zulässige Entfernung in km
0,6	3	mit	1,75
0,8	3	mit	3,25
0,6	1	mit	1,25
0,8	1	mit	2,20
0,6	1	ohne	2,30
0,8	1	ohne	4,00

Dabei ist zu beachten, daß die angegebenen Leitungslängen für eine stabilisierte Netzspannung gelten, die wohl in den meisten Anwendungsfällen vorhanden sein dürfte. Ist dies nicht der Fall, dann sind bei 10% Unterspannung von der zulässigen Leitungslänge 10% abzuziehen. Bei Betrieb ohne Kontroll-Lampen müssen diese aus der Fassung gezogen werden.

Zur Kontrolle der ferngewählten Frequenz am Ort dienen die Abfrage-lampen R1 5, R1 6 und R1 7 am ED 10/8. Hierzu ist in Stellung "Fern" des Betriebsartenschalters S 6 jeder der Schalter S 2, S 3 und S 4 am ED 10/8 so lange zu drehen, bis die zugehörige Lampe leuchtet. Am Zählwerk kann dann die ferngewählte Frequenz abgelesen werden.

Das Potentiometer R 18 an der Rückseite des Vielkanaloszillators mit km-Einstellung ist vom Werk aus auf "Ortsbetrieb" eingestellt. Je nach Länge der Fernleitungen ist das Potentiometer auf die entsprechende km-Einstellung zu drehen.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



2. Abstimmung

2.1 Mit Vielkanaloszillator ED 10/8

Der Betriebsartenschalter S 1 des ED 80/8 "Oszillator" wird auf "fremd" geschaltet. Der zur Abstimmung von Hand erforderliche Kurbelknopf wird ausgekuppelt und die Abstimmung auf die Oszillatorfrequenz durch die Funktion des Nachstimmteiles (im ED 80/8) vollzogen. Hierzu siehe ausführlicher unter Abschnitt III, Pkt. 3.3 "Nachstimmteil und Rückmeldeschleife" dieser Beschreibung.

2.2 Mit Quarzoszillator (CO)

Bei Betrieb des Empfängers mit eingebautem Quarzoszillator ist zunächst der für den gewünschten Frequenzkanal bestimmte Quarz QA 27828 in den Thermostaten einzusetzen. Hierzu wird der Verschlussdeckel vom Thermostaten abgezogen.

Nach Einsetzen des Quarzes in die Fassung oder nach einem Quarzwechsel ist der Thermostat mit dem Verschlussdeckel unbedingt wieder zu verschließen, damit die Betriebsbedingungen des Steuerquarzes gewahrt bleiben.

Die Frequenz des die Empfangsfrequenz bestimmenden Quarzes ergibt sich aus der Formel:

$$f_q = \frac{f_e + 39,6}{12} \quad (\text{MHz})$$

f_q = Frequenz des Oberwellenquarzes;

f_e = Empfangsfrequenz

Nach Öffnen der Klappe unter den Sicherungen Si 1 bis Si 4 im ED 80/8 sind fünf Fassungen zum Aufbewahren von Quarzen zugänglich.

Betriebsartenschalter S 1 des ED 80/8 "Oszillator" in Stellung "quarzstabilisiert" bringen.

Die Abstimmung des Empfängers in Richtung auf die Empfangsfrequenz erfolgt durch Drehung der Einstellkurbel "Abstimmung" (nach vorhergehender Lockerung der Feststellung durch Linksdrehung des größeren hinter dem Kurbelknopf befindlichen Knopfes), wobei die Skala "Frequenz MHz" die Empfangsfrequenz angibt.

In der Schalterstellung "1. Oszillator" (Kontrollschalter S 7 des ED 80/8) zeigt das Kontrollinstrument die HF-Amplitude des 1. Oszillators an. Bei Abstimmung auf maximalen Instrumentenausschlag schwingt



der Steuerquarz Q 1 mit seiner Serienresonanzfrequenz. Die Genauigkeit dieser Abstimmung bestimmt (außer der Schleifgenauigkeit des Quarzes) weitgehend die Frequenzablage zur Kanalfrequenz. Erfolgt die Abstimmung des 1. Oszillators mit Hilfe eines Frequenzmessers, so besteht durch Betätigung der Abstimmung die Möglichkeit, einen Quarz, der evtl. infolge Alterung gering von der Sollfrequenz abweicht, auf den Sollwert zu ziehen. Die zur Frequenzmessung erforderliche Spannung kann der Buchse "Fremdoszillator" (Bu 7.3) entnommen werden. Zur Sicherung gegen unbeabsichtigtes Verdrehen der Abstimmung kann diese nach dem Einstellen der Frequenz mit der oben genannten Klemmung arretiert werden. Alle anderen erforderlichen Abstimmkreise befinden sich im Gleichlauf mit dem Oszillator.

2.3 Mit durchstimmbarem Oszillator (VFO)

Der Betriebsartenschalter S 1 des ED 80/8 "Oszillator" ist in Stellung "abstimmbar" zu bringen. Die Einstellung der gewünschten Frequenz erfolgt mit Handkurbel und Frequenzskala wie unter Pkt. 2.2. Zur Anzeige der Eingangsspannung des Empfängers wird der Kontrollschalter S 7 des ED 80/8 auf "Träger" geschaltet. Zur Abstimmung des Empfängers auf den gewünschten Sender muß sich dieser während des Abstimmens in Betrieb befinden, so daß auf maximalen Instrumentenausschlag abgestimmt werden kann. Diese Betriebsart wird sich mit Rücksicht auf die geminderte Frequenzgenauigkeit und Konstanz auf Prüfzwecke und ähnliche kurzzeitige Einsätze beschränken, da für einen längeren Betrieb ein entsprechendes Nachstimmen des Empfängers erforderlich ist.

3. Sonstige Funktionen

Die Bedienung und Einstellung der übrigen Funktionen am ED 80/8 wie An- und Abschaltung der Geräuschsperrn sowie der gewünschten Art der HF-Regelung ergibt sich sinngemäß, so daß sich eine eingehendere Behandlung an dieser Stelle erübrigt.

Diese Zeichnung ist unter Eigentum, Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere im strenger und schrofferen Sinne geschützt.

4. Kontrollschalter mit Anzeigeinstrument

4.1 Im Vielkanaloszillator ED 10/8

Die HF-Ausgangsspannungen für Sender und Empfänger können in den Stellungen "S", "EI" bzw. "EII" des Kontrollschalters S 7 (Abb. 18 Bl. 50) geprüft werden; der Zeigerausschlag am Instrument muß dabei innerhalb der langen, blauen Marke liegen.

Zur Kontrolle der Betriebsspannung des Haupt-Oszillators und der Schaltdioden ist der Schalter S 7 auf "-20 V" zu stellen; dann muß der Ausschlag des Instrumentenzeigers innerhalb der kurzen, schwarzen Skalenmarke liegen.

In der Stellung "-130 V" von S 7 wird die Abstimmspannung für die Kapazitätsdioden der Oszillatoren kontrolliert; hier muß sich der Zeiger genau mit dem roten Skalenstrich decken.

Bei den Schaltstellungen "1" bis "5" von S 7 wird die Schaltfunktion, d.h., der Diodenschaltstrom des jeweils eingeschalteten Oszillators geprüft, und zwar:

<u>Stellung:</u>	<u>Meßstelle:</u>
"1"	10-MHz-Oszillator: (Q 101... Q 118)
"2"	1-MHz-Oszillator: (Q 119... Q 123)
"3"	1-MHz-Oszillator: (Q 124 u. Q 125)
"4"	50-kHz-Oszillator: (Q 126... Q 130)
"5"	50-kHz-Oszillator: (Q 131... Q 134)

In jeder dieser Stellungen muß der Zeiger wieder innerhalb der schwarzen Skalenmarke liegen.

4.2 Im Empfänger ED 80/8

Die Betriebsspannungen und Anodenströme der Röhrenbestückung während des Betriebes können mit Hilfe des Kontrollschalters S 7 am Kontrollinstrument J 1 abgelesen werden. (Abb. 19, Bl. 50)

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Folgende Schaltstellungen sind mit dem Kontrollschalter S 7 möglich:

<u>Stellung:</u>	<u>Meßstelle:</u>
Träger	HF-Eingangsspannung
1. Oszillator.	Spannung des 1. Oszillators
NF 2 W	NF-Anzeige (2 W)
NF 0 N	NF-Anzeige 0 N an 600 Ω
85 V	- 85 V
16 V	16 V Gleichspannung, geregelt
24 V	24 V Gleichspannung, ungeregelt
130 V.	130 V Anodenspannung, geregelt
R8 21.	Nachstimmröhre
R8 1	1. HF-Stufe
R8 2	2. HF-Stufe
R8 3	1. Mischröhre
R8 11.	1. Oszillator
R8 12/R8 13	Verdreifacher
R8 14	Verdoppler
R8 15	Ausgangsstufe
R8 31	2. Oszillator
R8 32	2. Mischstufe
R8 33	1. ZF-Stufe
R8 34	2. ZF-Stufe
R8 35	3. ZF-Stufe
R8 36	4. ZF-Stufe
R8 37	5. ZF-Stufe
R8 38	ZF-Ausgangsstufe

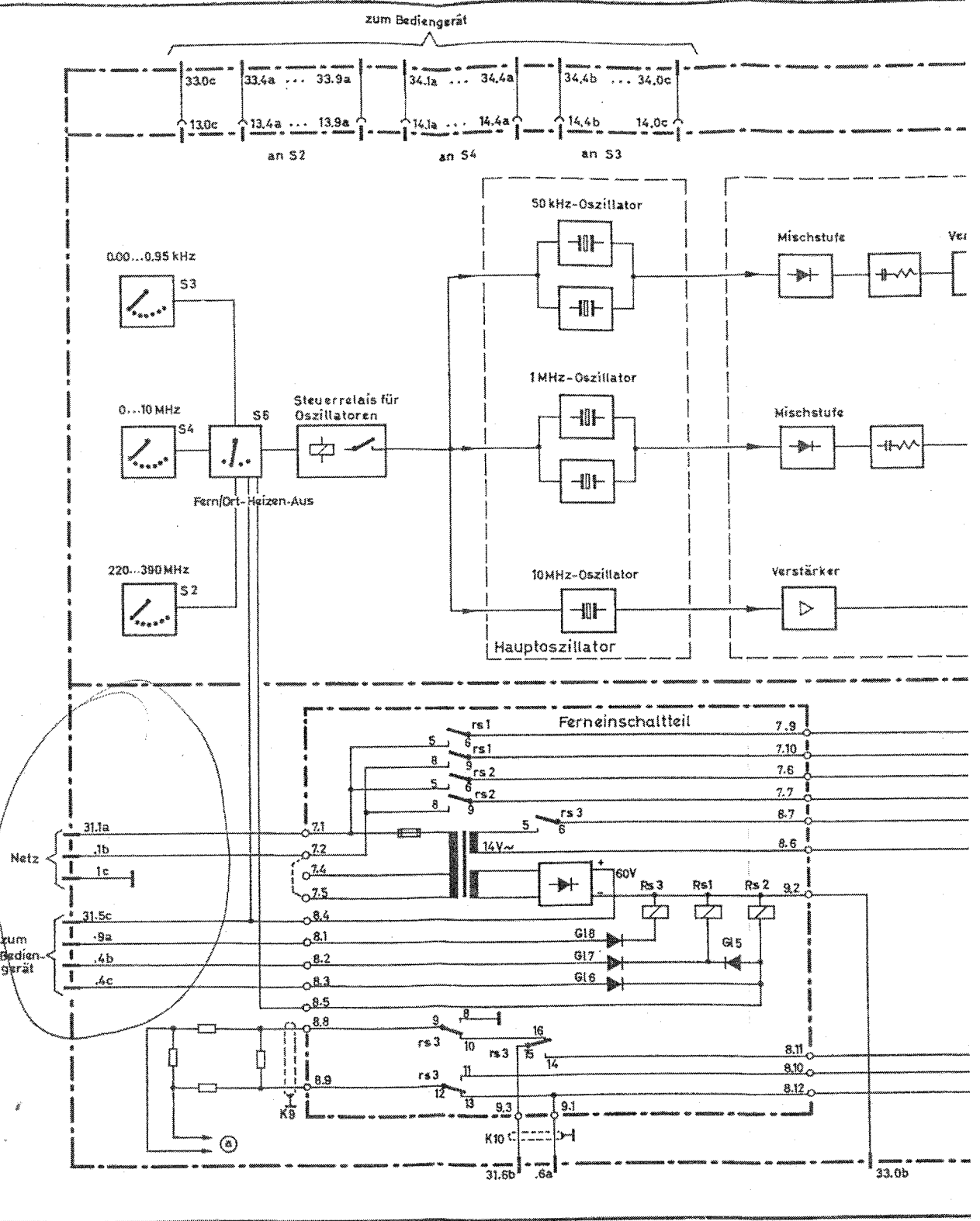
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

name	
Tag	
Ang.- und Prüf.-Nr.	
Mark.	
Tag	
Ang.- und Prüf.-Nr.	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum
Vervielfältigung, insbesondere Verwe-
rung, Verbreitung oder sonstiger Abdruck
ohne schriftliche Genehmigung ist strafbar
und Schadensersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

pe	
Tag	
Ang.- und Prüf.-Nr.	
Name	
Tag	
SEKE	
gezeichnet	
ausgegeben	
geprüft	
normgepr.	



zum Sender zur Antenne

Bu 20

Bu 26

Verstärker

Mischstufe

Verstärker

Ringmodulator

Mischteil

abst. Verst.

abst. Endverstärker

Abstimmb. Verstärker

Netzteil

Vielkanaloszillator Einschub
Type ED10/8

3.3MHz-Osz.

Verstärker

Ringmod.

abst. Verst.

Verstärker

Verstärker

1,2V

21,633...36,629MHz

OK4

OK1

15.2

15.4

15f

K3

2

3

1.1a

1.1c

1.4c

1.4b

1.2c

1.2b

11.1ab

11.2ab

1.1

7.1

K2

7.3

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

Kuppl

1.1

11.1ab

11.2ab

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

1.1

ohne

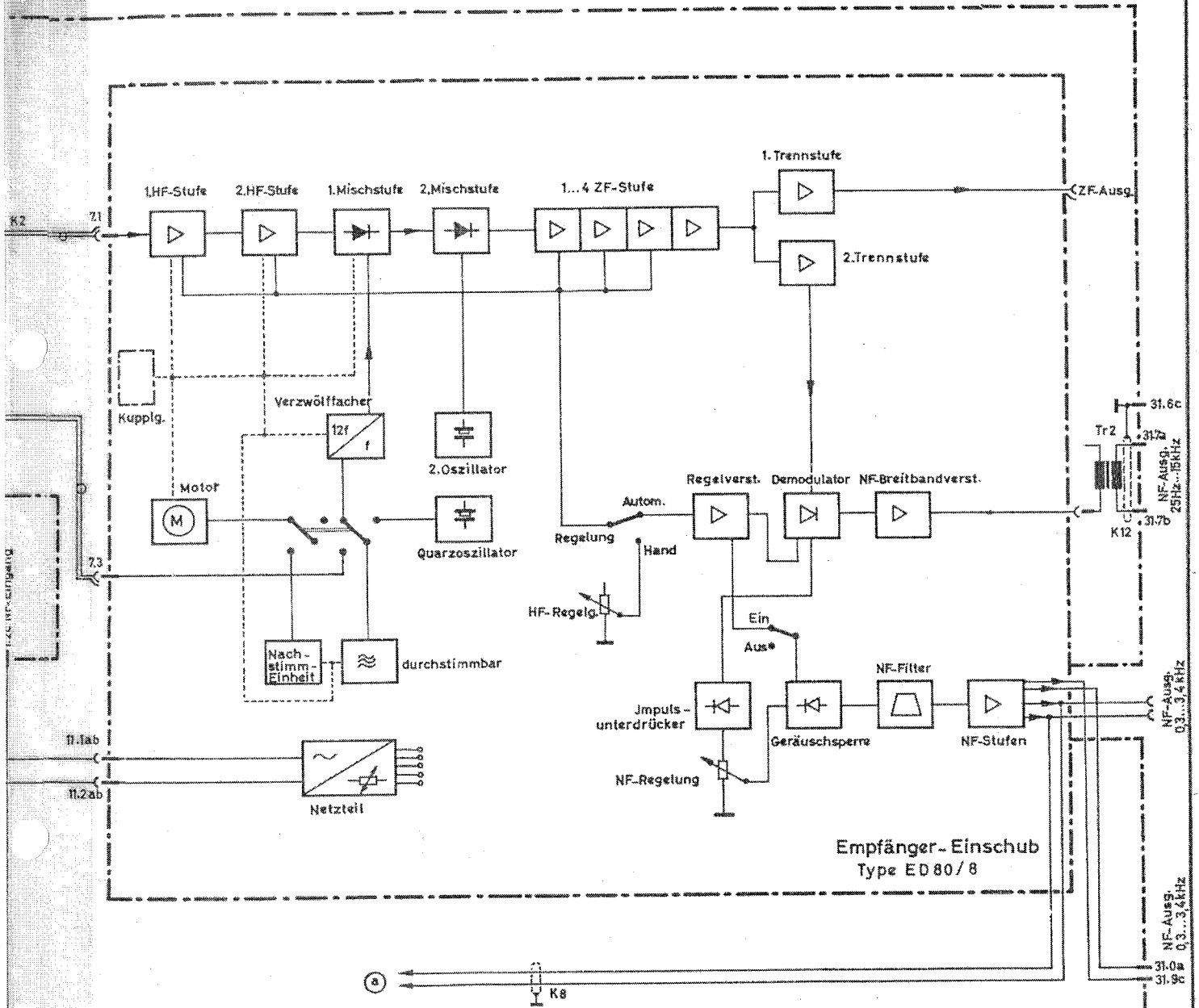


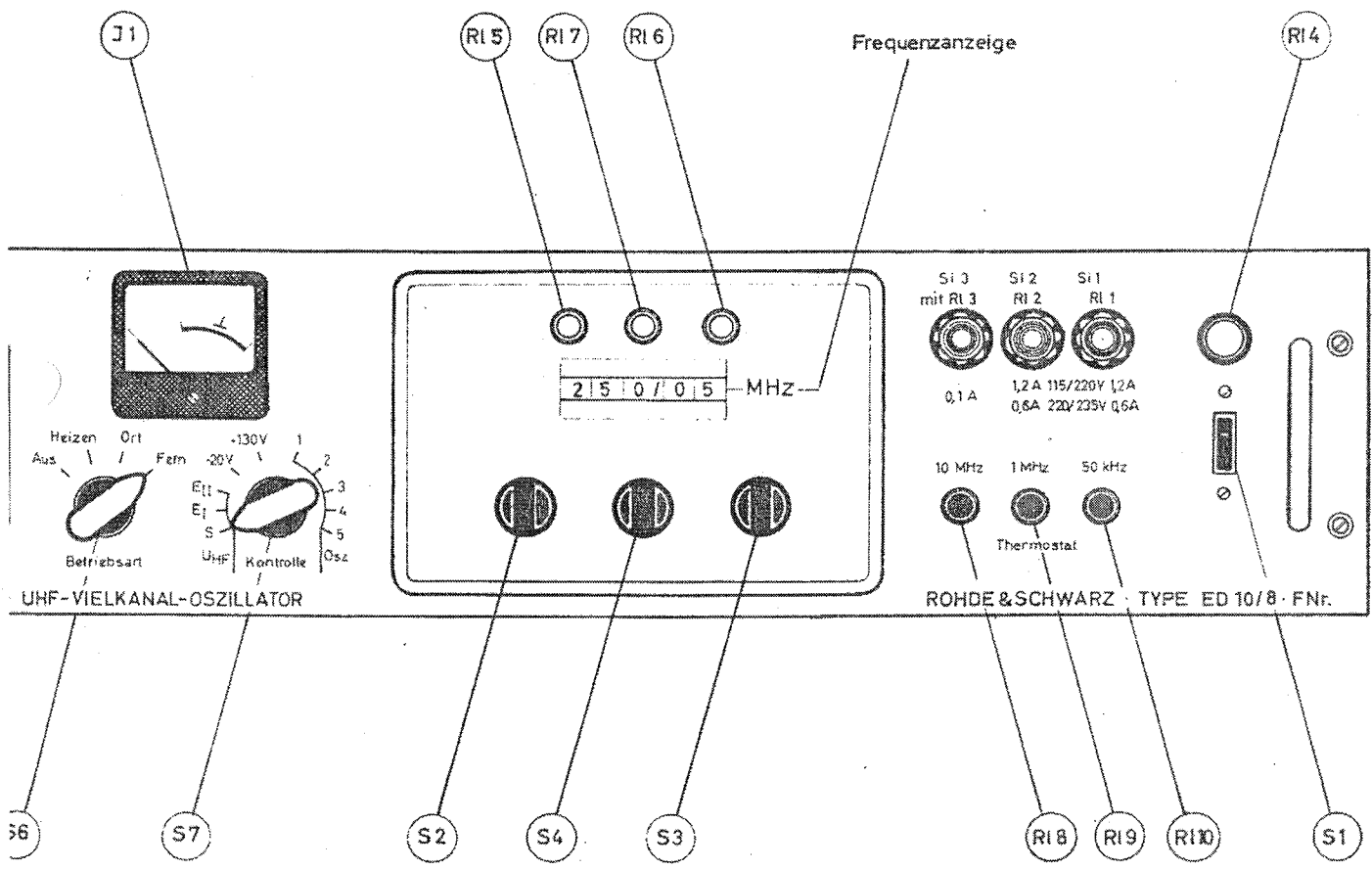
Abb.1

Blockschaltbild zu
UHF-Empfangeeinrichtung ED 3081

Zeichng.-Nr.

ED 3081 A

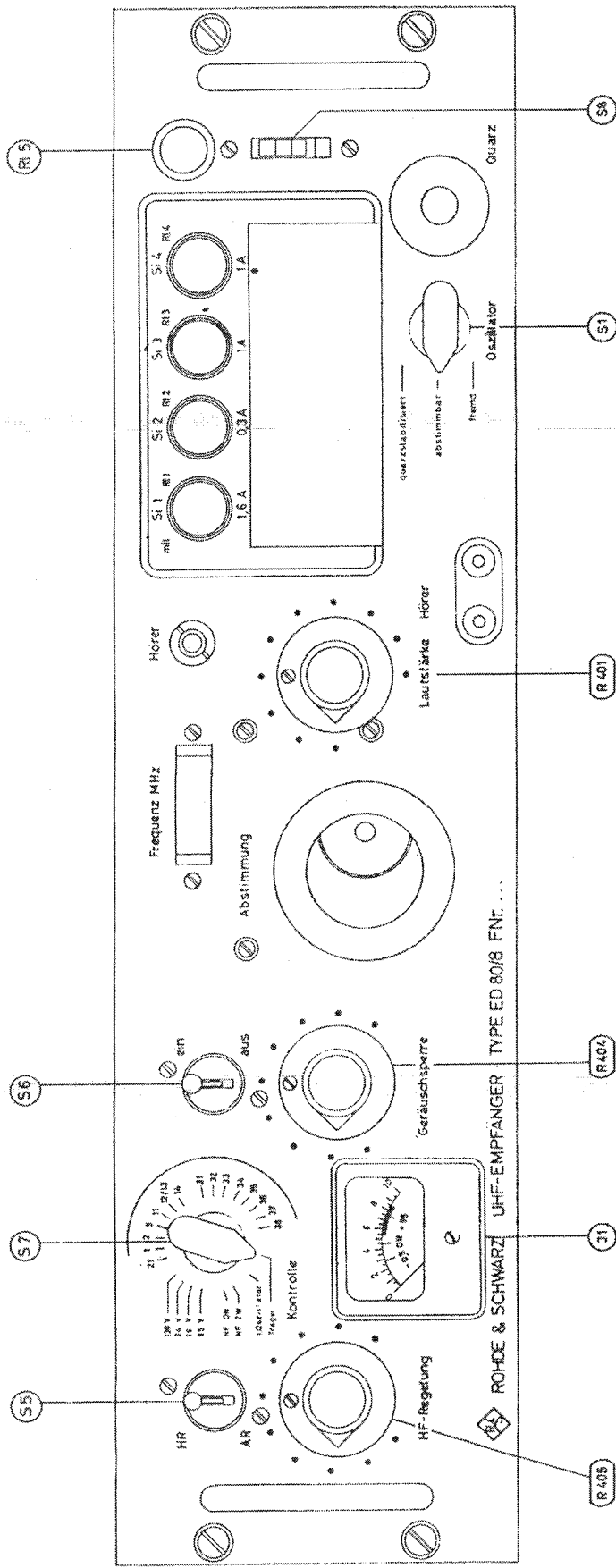
B1.5



- | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| (J1) | Kontrollinstrument | (S1) | Netzschalter |
| (RI5) (RI6) (RI7) | Kontrollampen bei Frequenz-Fernwahl | (RI8) (RI9) (RI10) | Thermostat - Kontrollampen |
| (S1) (S2) (S3) | Schmelzsicherungen | (S2) (S3) (S4) | Frequenzwahl - Schalter |
| (RI4) | Netzkontrolllampe | (S7) | Funktions - Kontrollschalter |
| | | (S6) | Betriebsartschalter |

Abb. 18
Frontansicht

Vielkanaloszillator ED 10 / 8	ED 3081 A
-------------------------------	-----------



- (S5) Schalter „HF-Regelung“ — HR = Handregelung
- (S7) Kontrollschalter — AR = Automatische Regelung
- (S6) Schalter „Geräuschsperre“
- (R405) Schmelzsicherung mit Kontrolllampe R11, R12, R13
- (R404) Netzschalter
- (R403) Betriebsartenschalter (gekoppelt mit S4)
- (R402) Lautstärkerregler
- (R401) Regler „Geräuschsperre“
- (R400) Kontrollinstrument
- (R405) Regler „HF-Regelung“

Abb. 19
Frontansicht

VI. WARTUNGSANWEISUNG

1. Allgemein

Luftfilter (an der Frontseite des Kastengestells) je nach Staubanfall ca. alle 1000 Betriebsstunden herausnehmen und mit Preßluft ausblasen.

Entstaubung der Gesamtanlage etwa alle 1000 Betriebsstunden durchführen; dabei Einschübe herausnehmen. Kontrolle der Meßstellen bei jeder Inbetriebnahme; bei Dauerbetrieb in geregelten Abständen (z.B. alle 8 Tage) mit Hilfe der Kontrollschalter S 7 am ED 10/8 und ED 80/8 und deren Kontrollinstrumente. (Siehe auch Abschnitt V, Pkt.4).

2. Vielkanaloszillator ED 10/8

Allgemeines:

Nach längerer Betriebsdauer des Gerätes können infolge von Alterung frequenzbestimmender Schaltteile wie Quarze und Transistoren Frequenzabweichungen der einzelnen Oszillatoren auftreten. Deshalb ist nach etwa einjährigem Betrieb eine Kontrolle der Oszillatorfrequenzen (wie in Pkt.2.3 und Pkt.2.4 beschrieben) empfehlenswert. Das zu diesem Zweck aus dem Gestell genommene Gerät kann mit Hilfe von zwei Adapterkabeln wieder an die Gestellverdrahtung angeschlossen werden.

2.1 Kontrolle der HF-Ausgangsspannungen, der Betriebs- spannung und der Schaltdioden

Siehe Abschnitt V, Pkt.4.1.

2.2 Prüfung und Korrektur der Abstimm-Gleichspannungen für die Kapazitätsdioden

Ergibt sich in einer der Stellungen "1" bis "5" des Kontrollschalters S 7 keine Instrumentanzeige, so ist eine Reparatur des Geräts erforderlich; der Fehler liegt wahrscheinlich in dem entsprechenden Relais oder der Schaltdiode. Das gleiche gilt auch bei zu großer Instrumentanzeige.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.



Die Abstimmspannung für die Kapazitätsdioden kann in der Stellung "-130 V" des Kontrollschalters S 7 mit dem Drehwiderstand R 506 im Netzteil korrigiert werden; hierbei muß sich der Instrumentzeiger mit dem roten Skalenstrich decken.

2.3 Nacheichen des Haupt-Oszillators

Hierzu sind folgende Unterlagen erforderlich:

Stromlauf des Haupt-Oszillators, ED 10/8-8 S

Blockschaltbild, Bl. 12

Ansichten des Gerätes, Abb. 2, Bl. 11

Die Meßbuchsen Bu 11, Bu 17 und Bu 20 des Haupt-Oszillators dienen zur Kontrolle der einzelnen Quarzfrequenzen. Die hier auftretenden HF-Spannungen betragen etwa 5 mV und müssen zur Messung deshalb über einen selektiven Trennverstärker auf die für die verwendete Frequenzmeßanordnung (z.B. unsere Dekadische Frequenzmeßanlage Type XZA, BN 444043 oder BN 444044) notwendige Eingangsspannung verstärkt werden. Die Verwendung eines selektiven Verstärkers ($f = 10...55$ MHz) empfiehlt sich deshalb, weil im 50 kHz- und im 1 MHz-Oszillator je zwei Frequenzen erzeugt werden, deren meßtechnische Trennung durch eine Frequenzmeßanlage schwierig ist. Es empfiehlt sich, zunächst einige Frequenzen zu kontrollieren; treten bei mehreren Quarzen größere Abweichungen als 1×10^{-6} von der Sollfrequenz auf, so ist zuerst zu prüfen, ob die Abstimmspannung für die Kapazitätsdioden auf maximale Oszillatoramplitude eingestellt ist. Ist dies der Fall, so ist die Frequenzeinstellung mit Hilfe der Trimmer im Hauptoszillator (siehe Trimmerübersicht auf dem Deckel des Haupt-Oszillators) zu korrigieren. Zu diesem Zweck ist der Deckel abzunehmen.

Achtung: Beim Trimmen ist möglichst eine Auskühlung des Oszillators und damit Verstimmung desselben zu vermeiden.

2.4 Nacheichen des 3,3 MHz-Oszillators

An die Meßbuchse Bu 32 (HF-Spannung etwa 100 mV) dieses Oszillators wird ein geeignetes Frequenzmeßgerät (siehe Pkt. 2.3) angeschlossen. Mit dem Trimmer C 204 kann dann die Frequenz von 3,3 MHz neu eingestellt werden.

2.5 Prüfen der mechanischen Nullpunkteinstellung des Instrumentes
Bei abgeschaltetem Gerät muß der Zeiger des Instrumentes sich mit dem Nullpunkt am linken Skalenende decken. Eine evtl. erforderliche Korrektur wird mit der im Instrumentengehäuse eingelassenen Schlitzschraube vorgenommen.

2.6 Ersatz von Sicherungen und Skalenlampen
An der Innenseite der Geräterückwand (siehe Abb.2, Bl.11) sind Ersatzsicherungen, Skalenlampen und zwei 1,25 A-Sicherungen für den Betrieb an 115 V- oder 125 V-Netzen angebracht. Hier wird man auch einen Lampenzieher zum leichteren Auswechseln der Lampen finden. Beim Auswechseln von defekten Sicherungen muß die Ursache des Defekts ermittelt und beseitigt werden.

3. Empfänger-Einschub ED 80/8

3.1 Röhrenwechsel

Sämtliche Röhren des Empfängers können ohne nennenswerte Beeinträchtigung oder Veränderung der Betriebseigenschaften durch Röhren gleicher Type ersetzt werden. Darüber hinaus ist es möglich, äquivalente Röhrentypen zu verwenden, die im allgemeinen jedoch eine kürzere Lebensdauer besitzen.

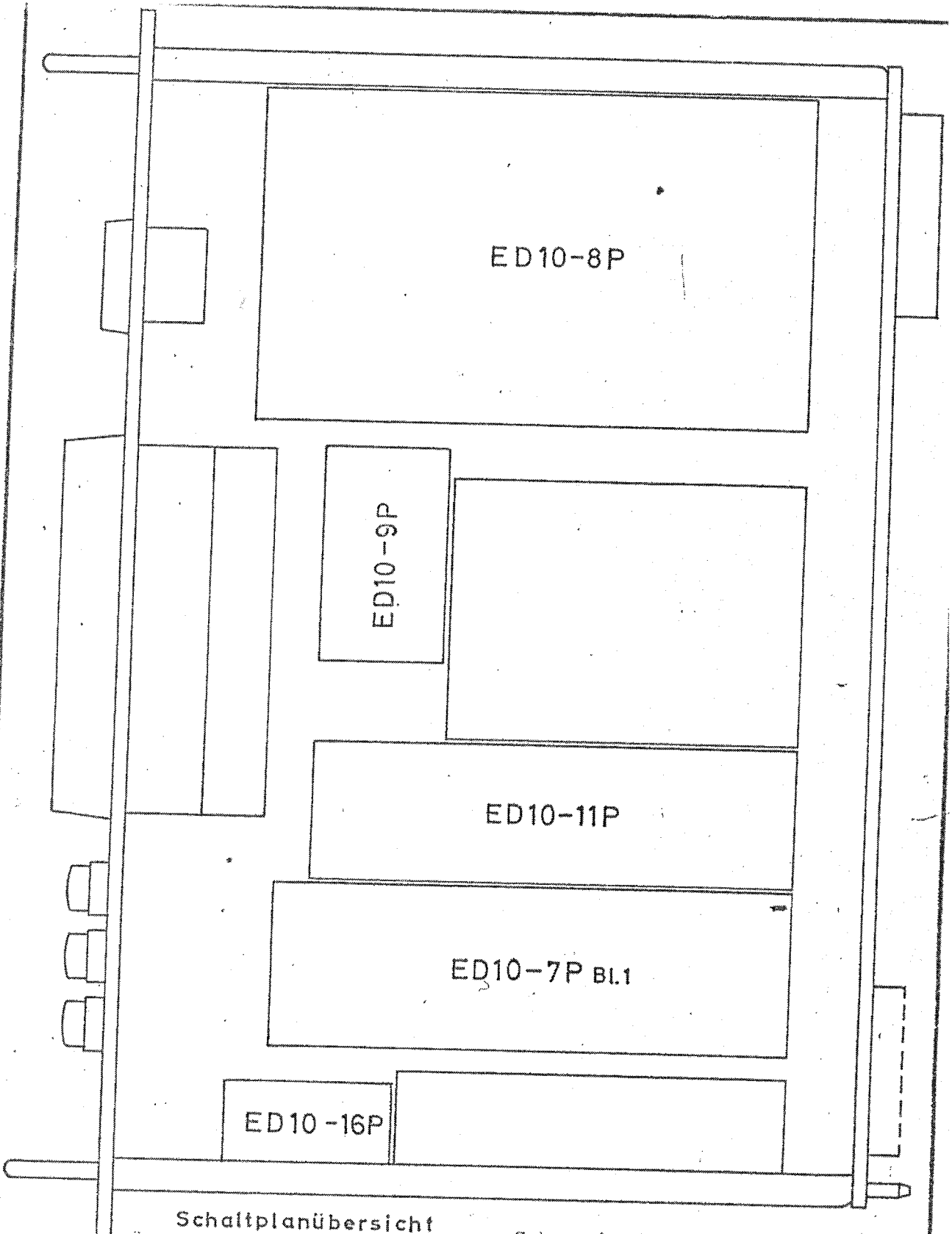
Die äquivalenten Typen sind in ED 3081 AK, Bl.3 dieser Beschreibung angegeben.

3.2 Röhrenkontrolle und Überwachung

Das Kontrollinstrument (J 1 auf der linken Seite der Frontplatte) ermöglicht nach Wahl der gewünschten Meßstelle (siehe hierzu auch Abschn.V, Pkt.4.2) mittels Kontrollschalter S 7 die Kontrolle der Betriebsspannungen und Anodenströme der Röhrenbestückung während des Betriebes. Dabei sollen bei fehlendem Eingangssignal die Zeigerausschläge im rot gekennzeichneten Bereich der Instrumentenskala liegen. Bei vorhandenem Eingangssignal ändern sich vor allem die Röhrenströme der mit Regelung arbeitenden Röhren, so daß dann die Ausschläge außerhalb des o.a. Bereiches liegen können. Diese Meßstellen sind durch die fehlende rote Marke an der Kontrollschalterstellung erkenntlich.




Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

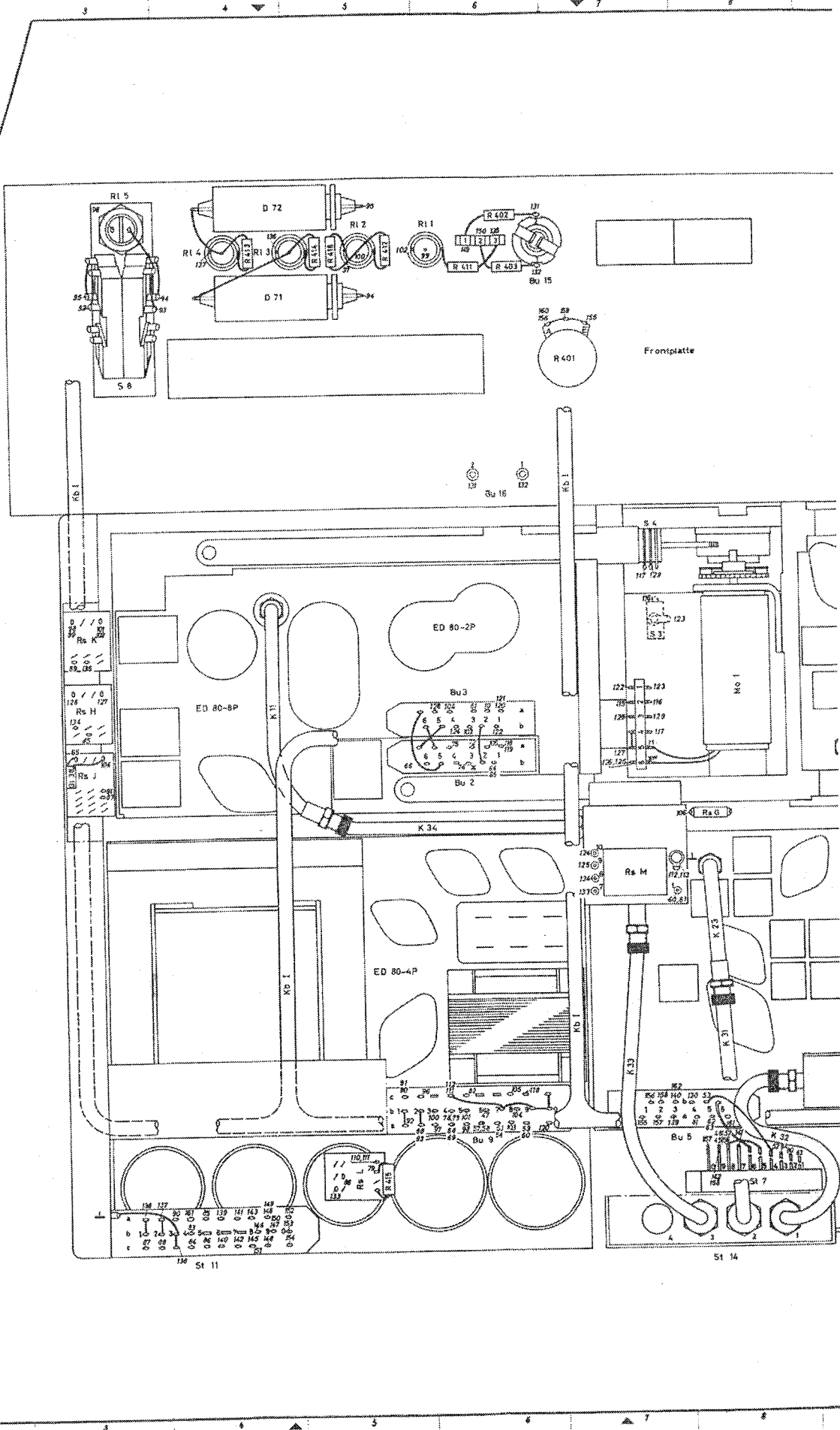


Schaltplanübersicht

Zehng. besteht aus 16 Blatt

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Unfolorierte Maße	Zeichn. Nr.		
				Maßstab	ED 10/8 P Bl. 1		
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Tag	Name	Ersatz-f. Zeichn.
gezeichnet	13.11.64	Pe-ko		16809		Pe-ko	
bearbeitet							
geprüft							
normgepr.							

UHF-Vielkanal-Oszillator



Relaiskontakte

1	2	3	4
5	9	8	
7	6	10	

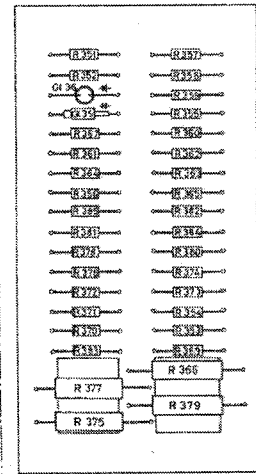
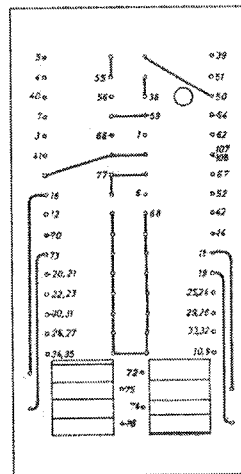
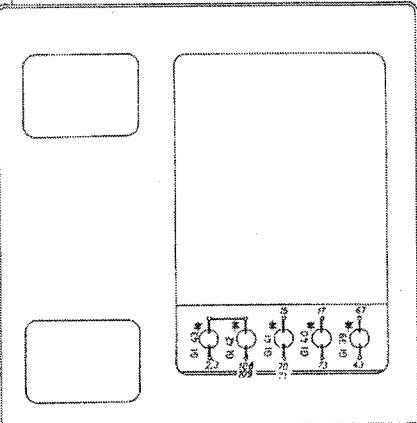
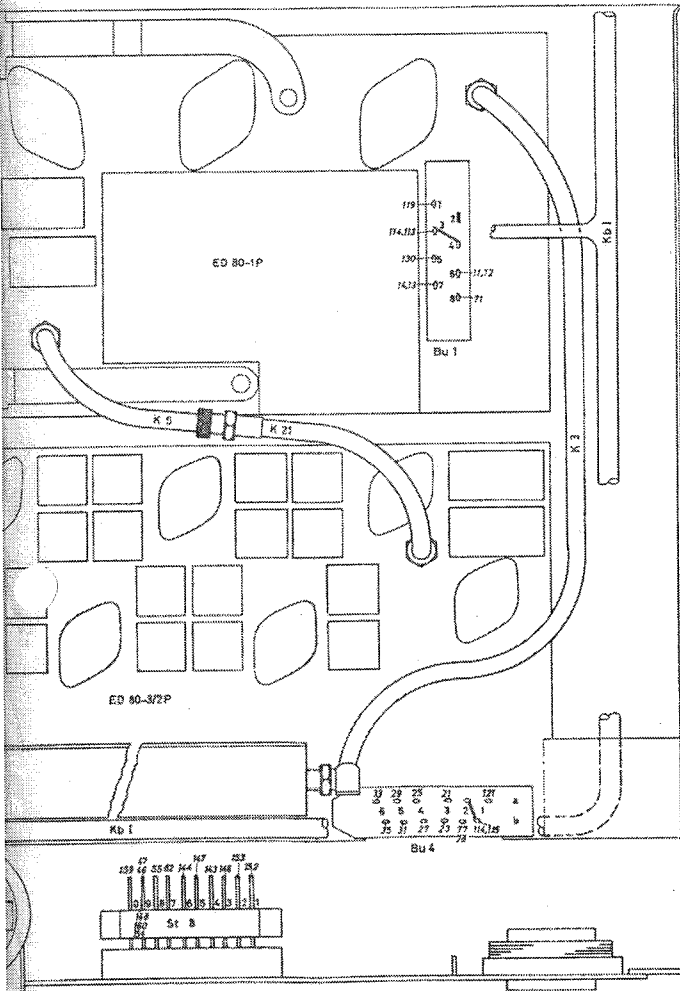
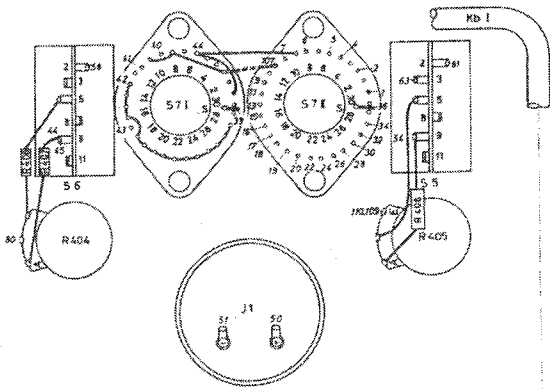
Rs H, Rs K, Rs L

1	2	3	4
5	12	11	
7	6	13	
8	15	14	
10	9	16	

Rs J

Technische Zeichnung
 des
 Schaltplans
 der
 Steueranlage
 für
 die
 Maschine
 Nr. 1000

Abgezeichnet von:



K 60
 K 125
 K 250
 K 400
 K 600
 K 800
 K 1000
 K 1200
 K 1400
 K 1600
 K 1800
 K 2000
 K 2200
 K 2400
 K 2600
 K 2800
 K 3000
 K 3200
 K 3400
 K 3600
 K 3800
 K 4000
 K 4200
 K 4400
 K 4600
 K 4800
 K 5000
 K 5200
 K 5400
 K 5600
 K 5800
 K 6000
 K 6200
 K 6400
 K 6600
 K 6800
 K 7000
 K 7200
 K 7400
 K 7600
 K 7800
 K 8000
 K 8200
 K 8400
 K 8600
 K 8800
 K 9000
 K 9200
 K 9400
 K 9600
 K 9800
 K 10000

WT

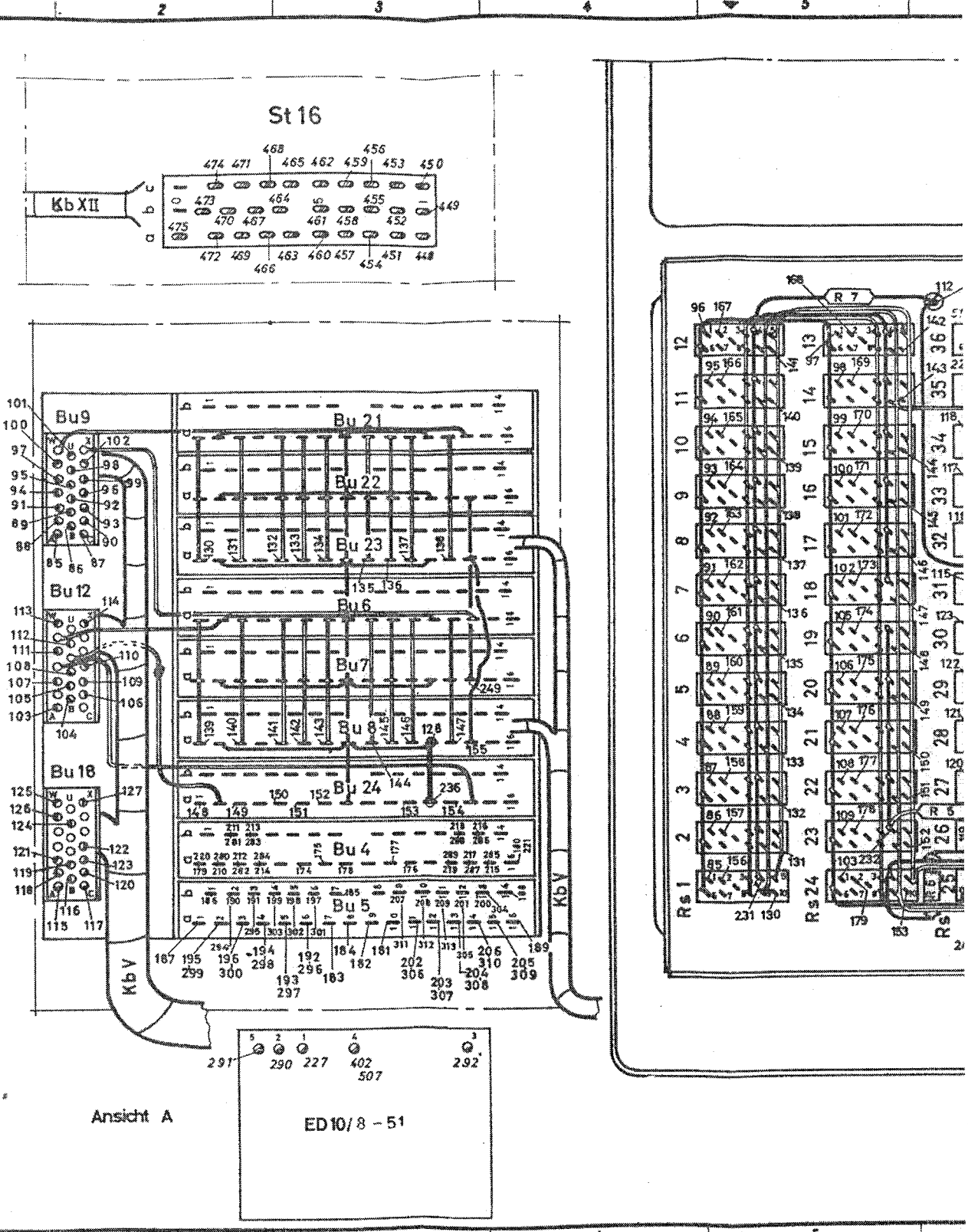
Zeichnung besteht aus 7 Blatt

ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Unterteilserie, Probe		Zeichnung, Nr. ED 80P Bl.1	
		EKE Ing Name		Medizino		Ersatz für Zeichnung	
genehmigt 28.7.64	Entw. 10509	Tag 27.10.65	Name Doh.	UHF-Empfänger			
geprüft 28.7.64	Doz. 10509	Tag 27.10.65	Name Doh.				
freigegeben 28.7.64	Doz. 10509	Tag 27.10.65	Name Doh.				

EKE	Tag	Name	And. zeit.	And. Mittlg. Nr.	Tag	A	Pe-ko	Pe-ko
	13.11.64	Pe-ko	c	10266	21.45			
		Pe-ko	b	11187	23.3.66			
		Pe-ko						
		Pe-ko						
		Pe-ko						
		Pe-ko						

ROHDE & SCHWARZ - MÜNCHEN

Diese Zeichnung ist unser Eigentum.
Verstärkung, unzulässig. Verwe-
nung, Nachdruck, Verbreitung ohne
unser schriftliches Einverständnis
ist untersagt.



Ansicht A

ED10/8-51

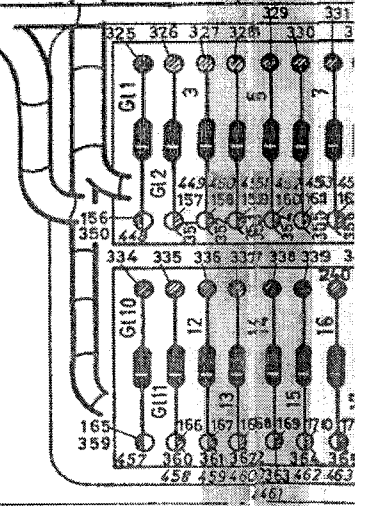
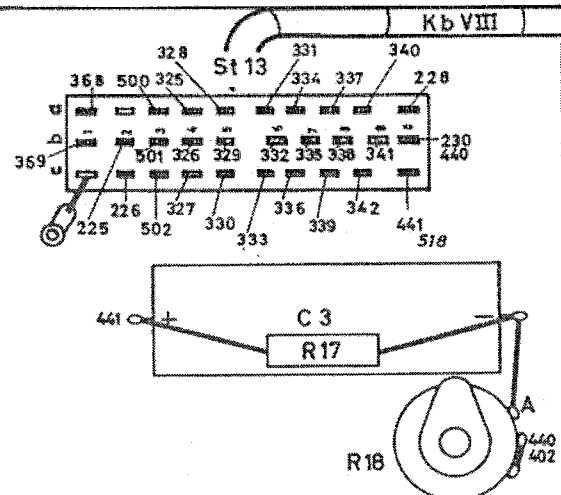
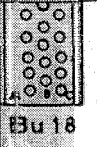
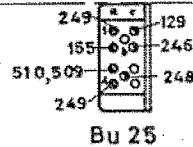
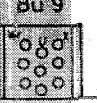
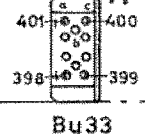
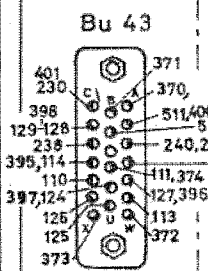
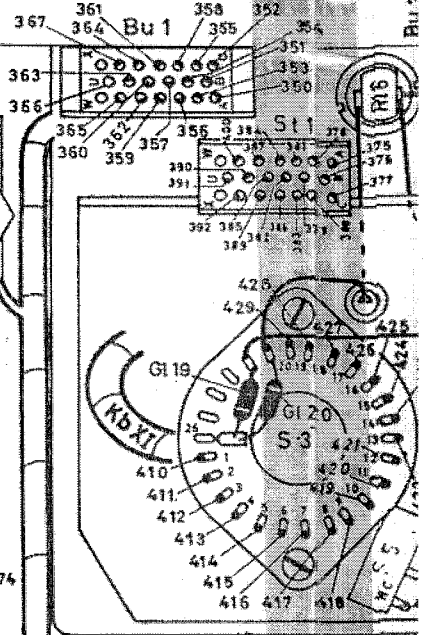
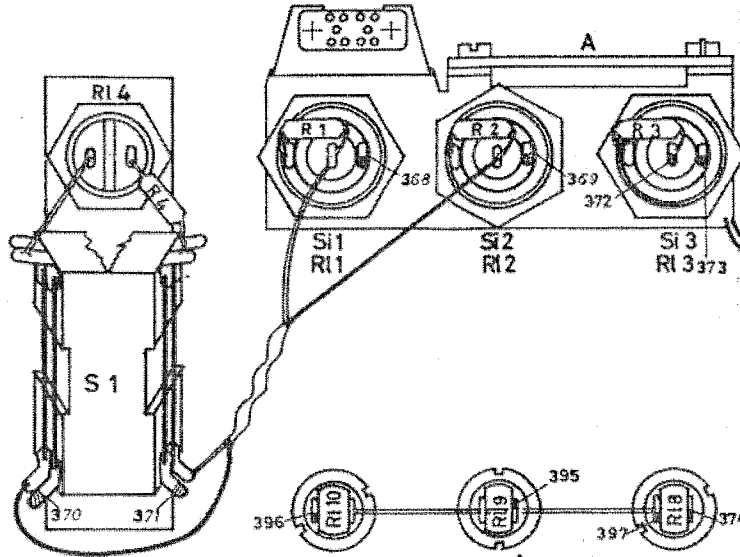
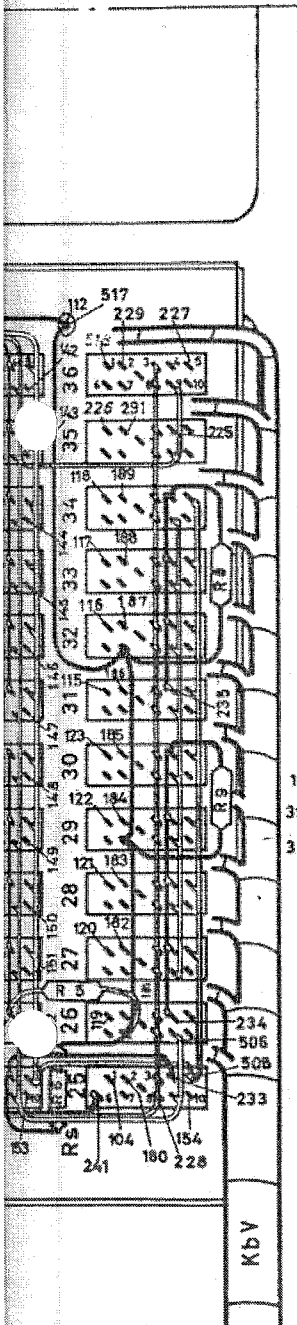
6

7

8

9

10



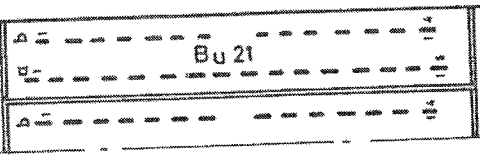
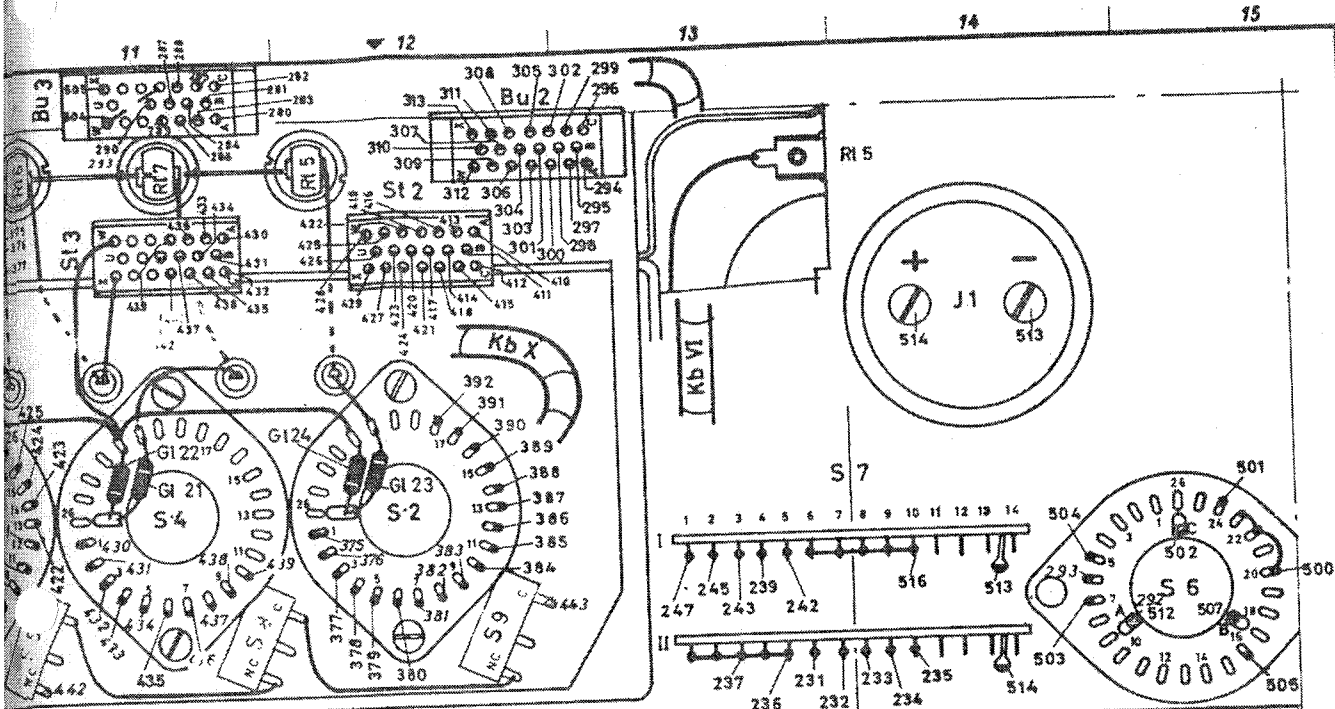
6

7

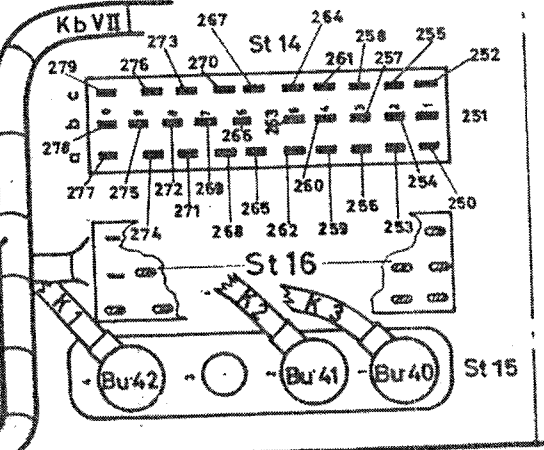
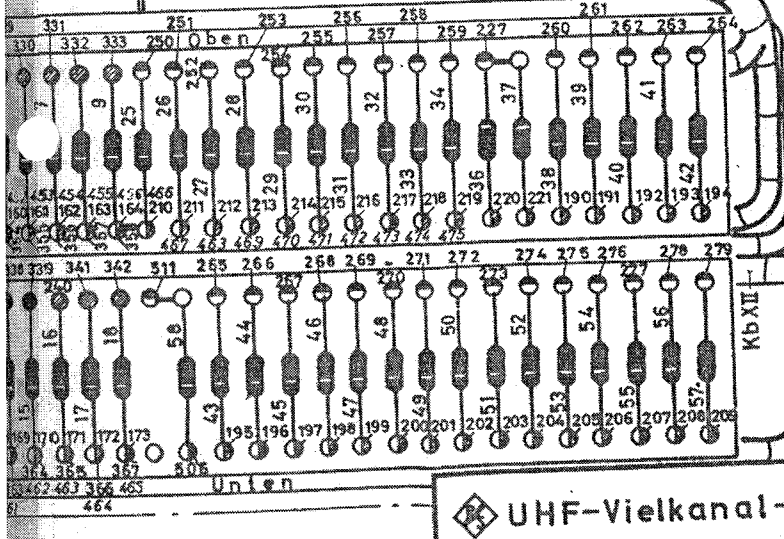
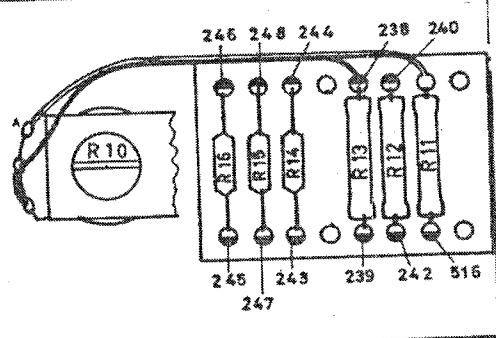
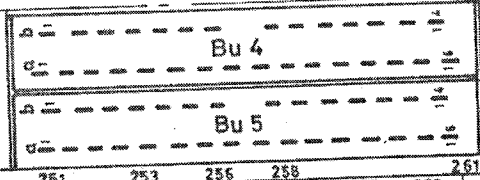
8

9

10

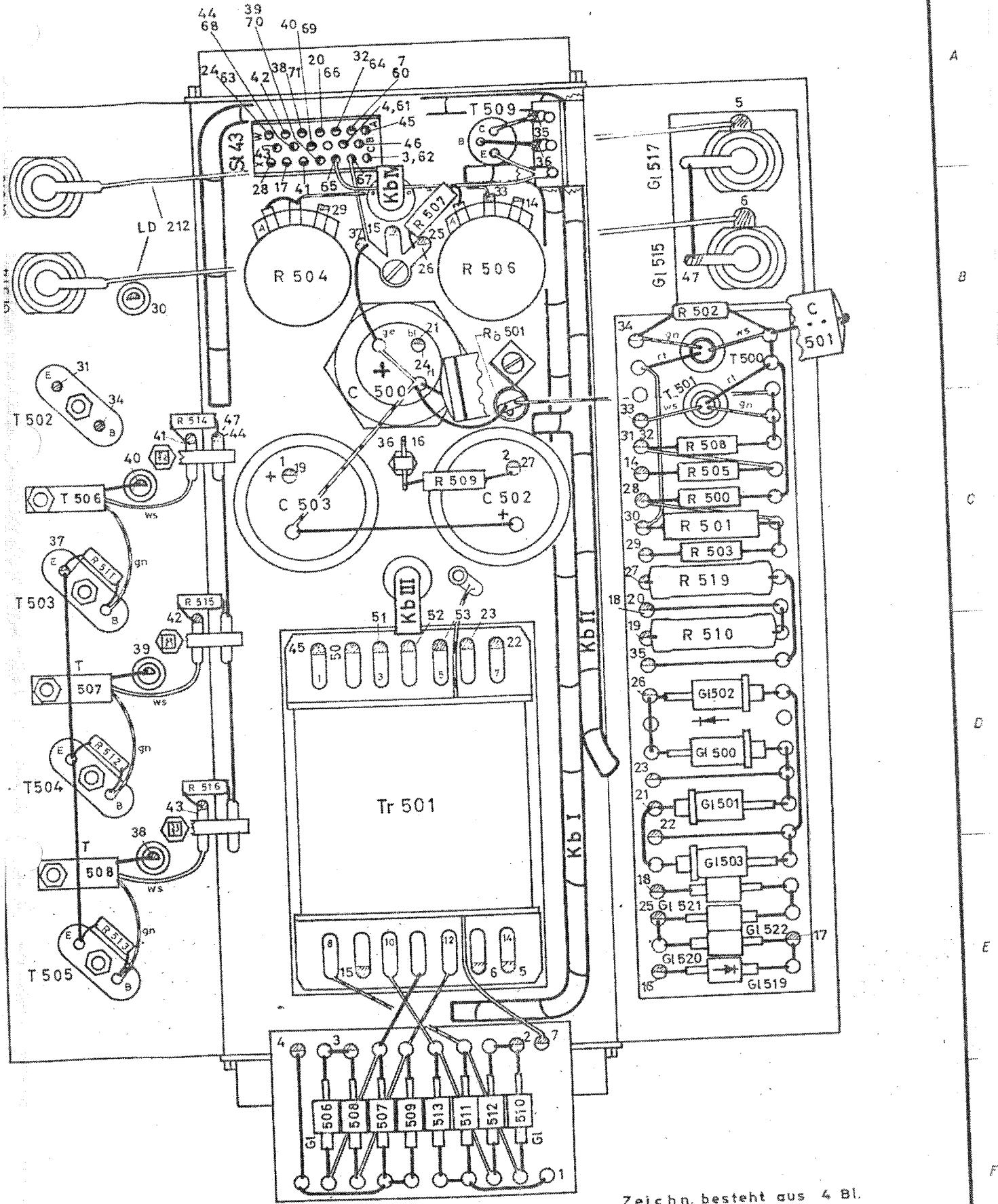


Darstellung links



UHF-Vielkanal-Oszillator

Zust. Nr. ED 10/8 P BL 2



Zeichn. besteht aus 4 Bl.

Netzteil (Gr.) Zeichn. Nr. ED 10-7 P Bl.1

5

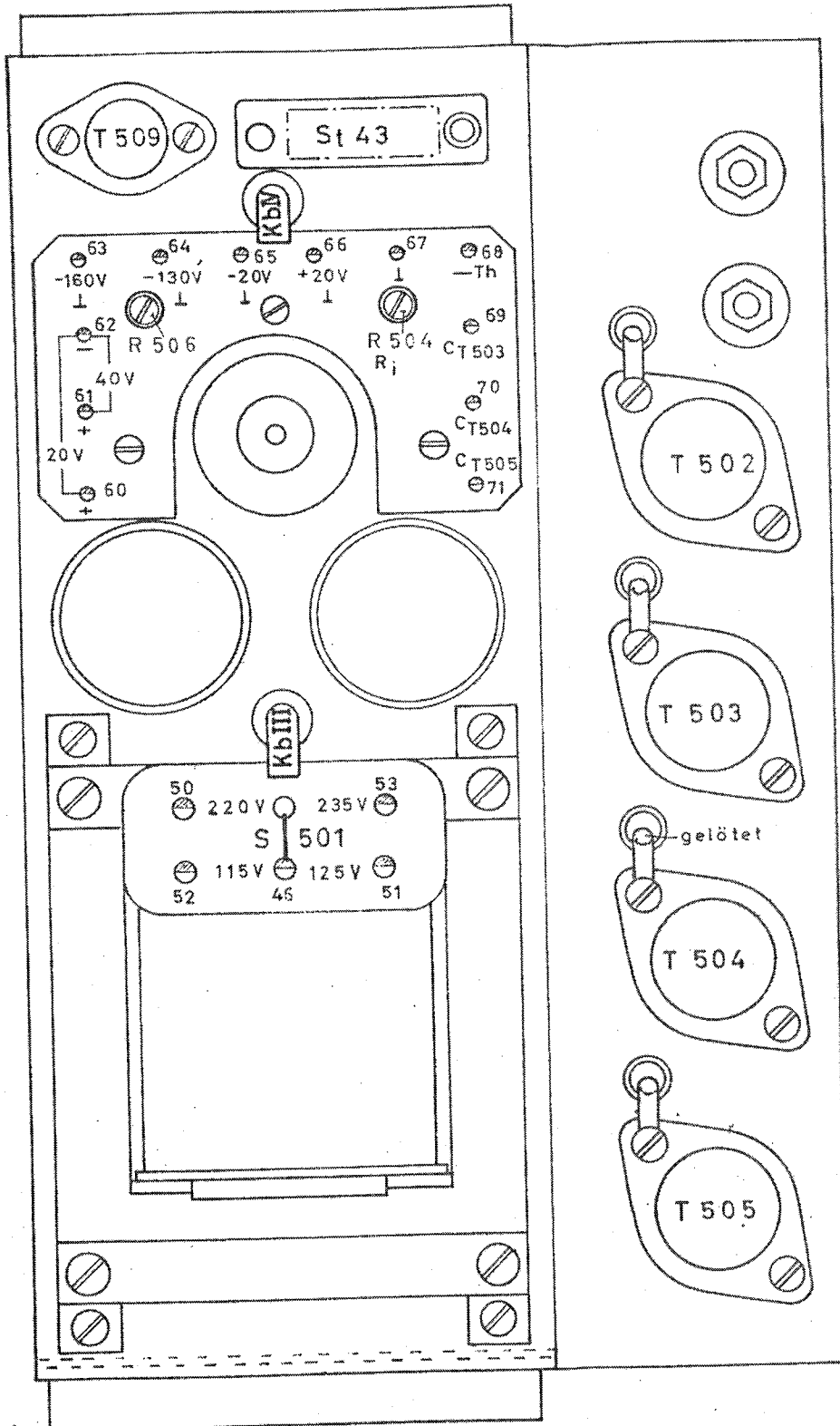
6

7

8

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

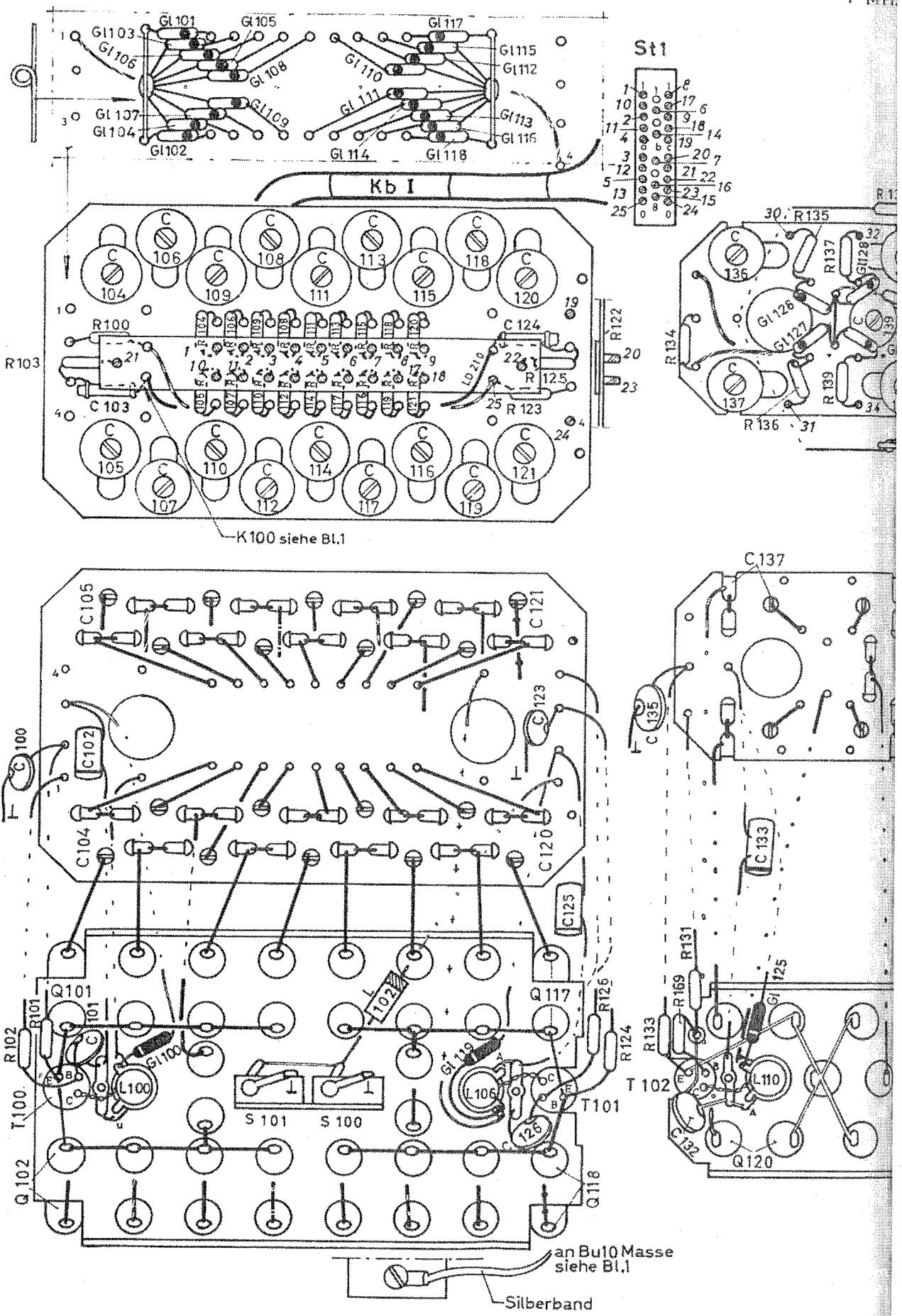


EA	21.1	62	Pe-ko	d	8745	19.2.64	Schu.
gezeichnet	geprüft	normgepr.					

GI 514 GI 516

10-MHz-Oszillator

1-MH



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

109	109	109	109
Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
zusf.	zusf.	zusf.	zusf.

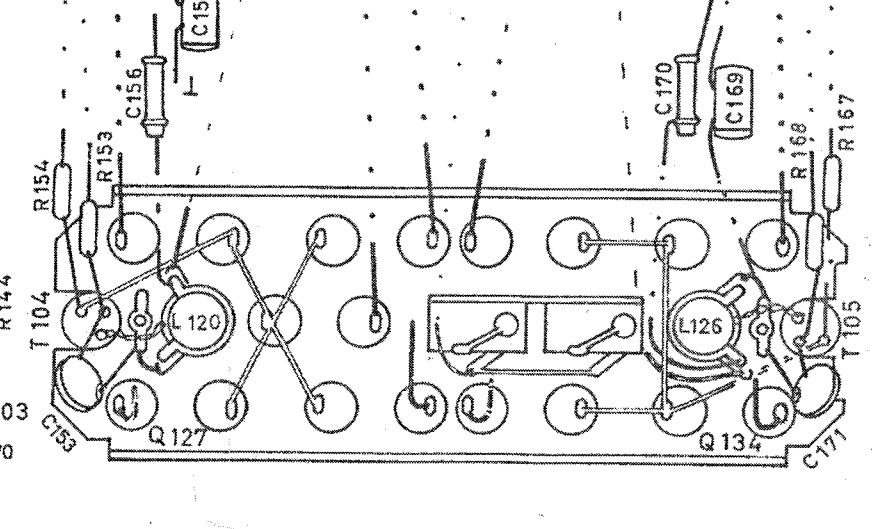
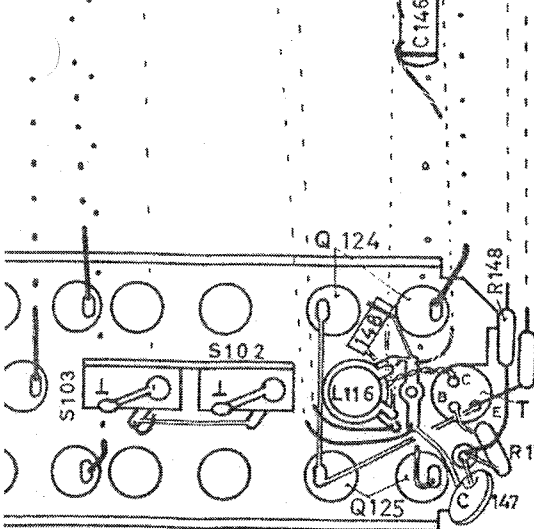
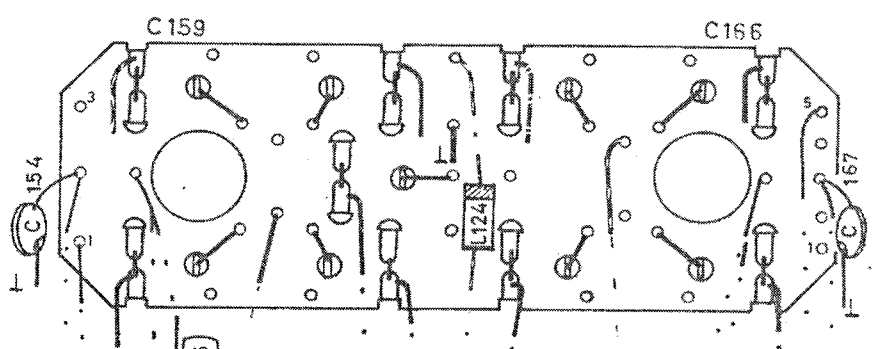
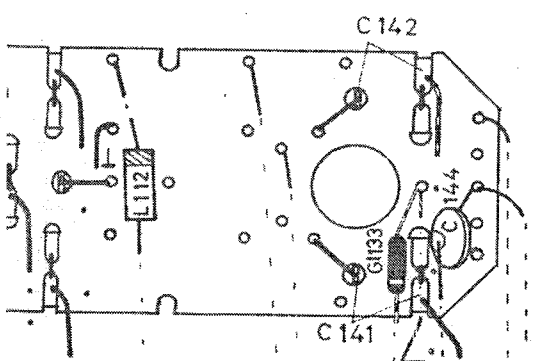
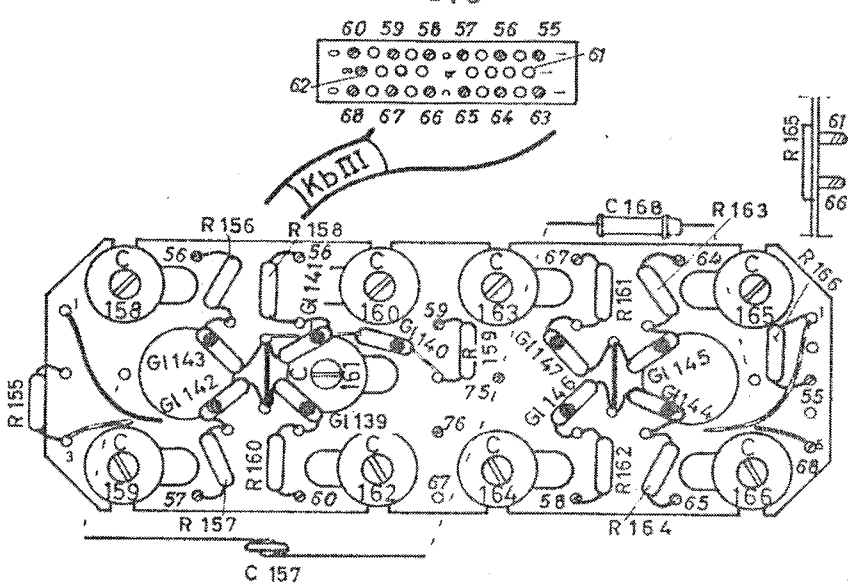
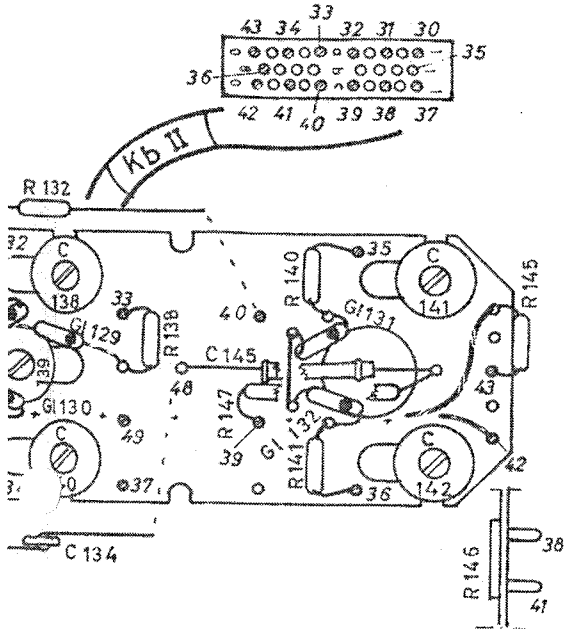
gezeichnet	24. 4	REC.	4	19.5.64	Pe-ko	Me
bearbeitet				27.10.64		
geprüft						
normgepr.						

MHz-Oszillator

50-kHz-Oszillator

St 2

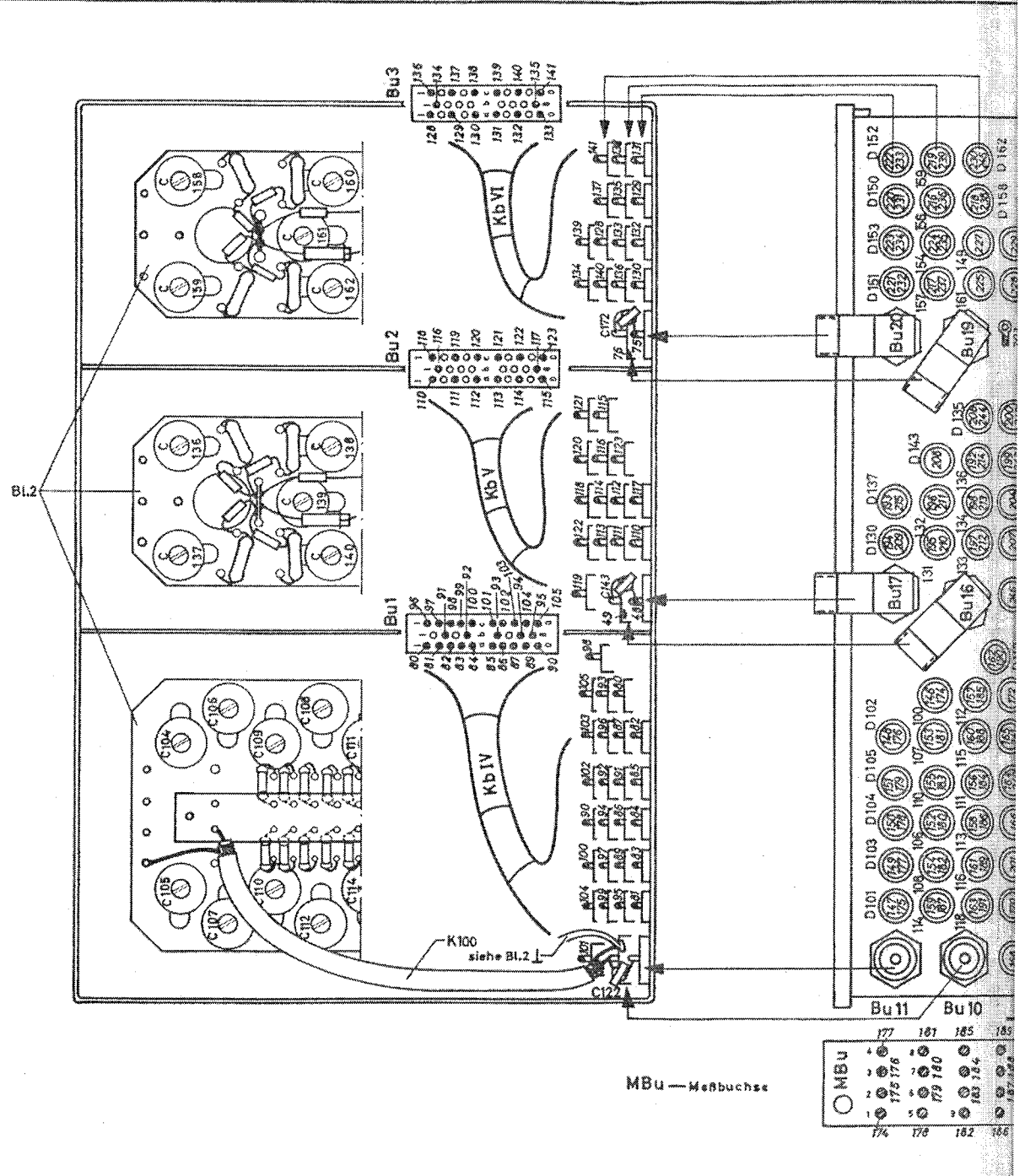
St 3

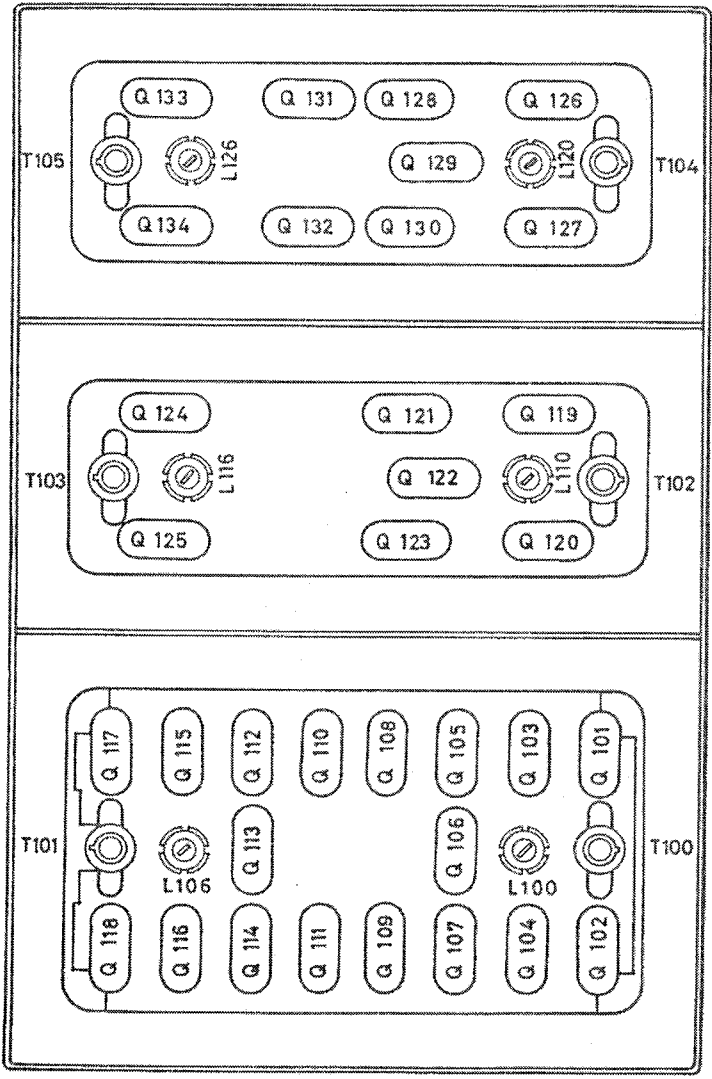
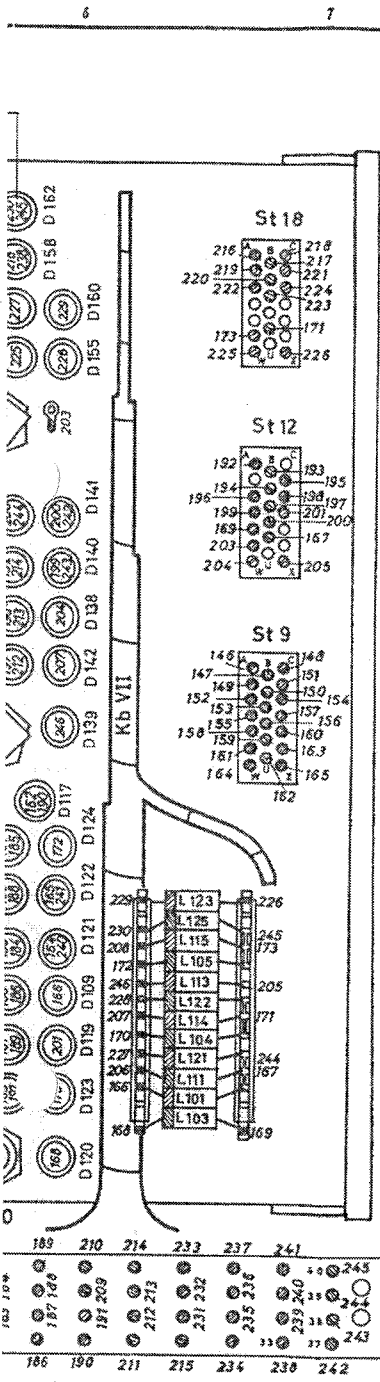


EKE	Tag	Name	Ans. Nr.	Ans. Nr. d. Bsp.	Tag	Name
gez. Kessel	29.1.63	Wsh	b	10146	27.10.64	Wsh
Handarbeit		Wn				
geprüft	26.2.64	Pe - 80				
reingepar.						

Diese Zeichnung ist ohne Erlaubnis Vervielfältigung, Verbreitung, Weiterverkauf, Abdruck oder sonstiger Art unzulässig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN





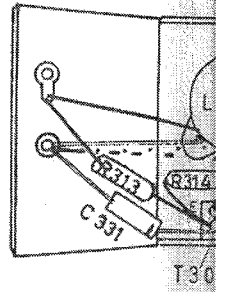
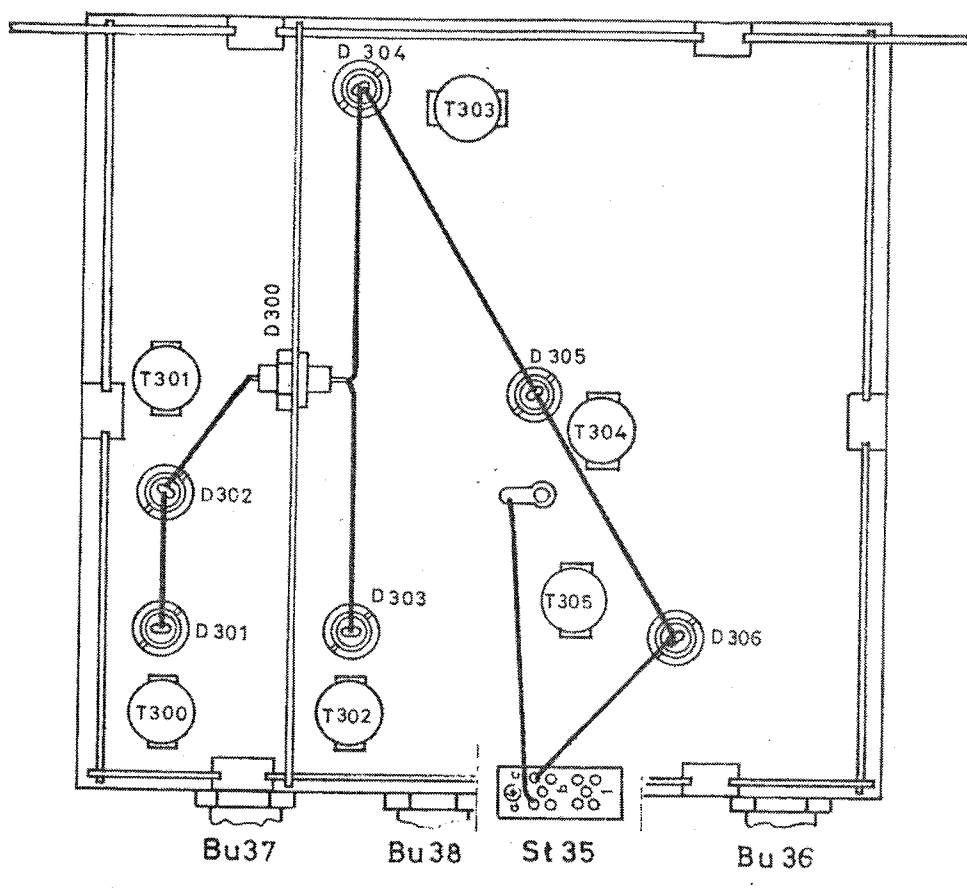
Zeichn. besteht aus 11 Bl.

	Hauptoszillator (Gr.)	Zeichn. Nr
		ED10-8P Bl.1

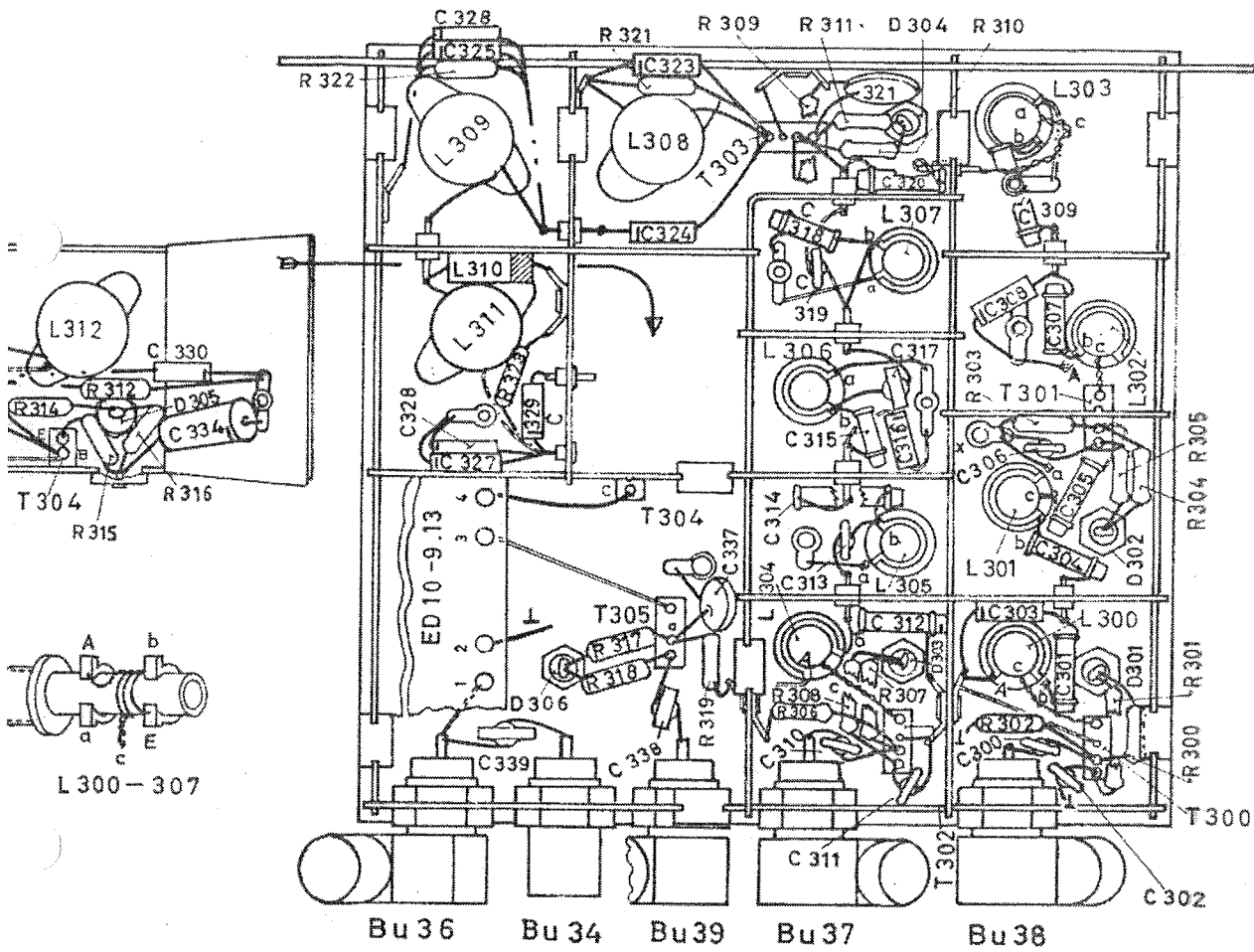
3. zust.	Nr.	Proj.	Zeichn.	Blatt	Nr.	Proj.	Blatt

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verwießfälligung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

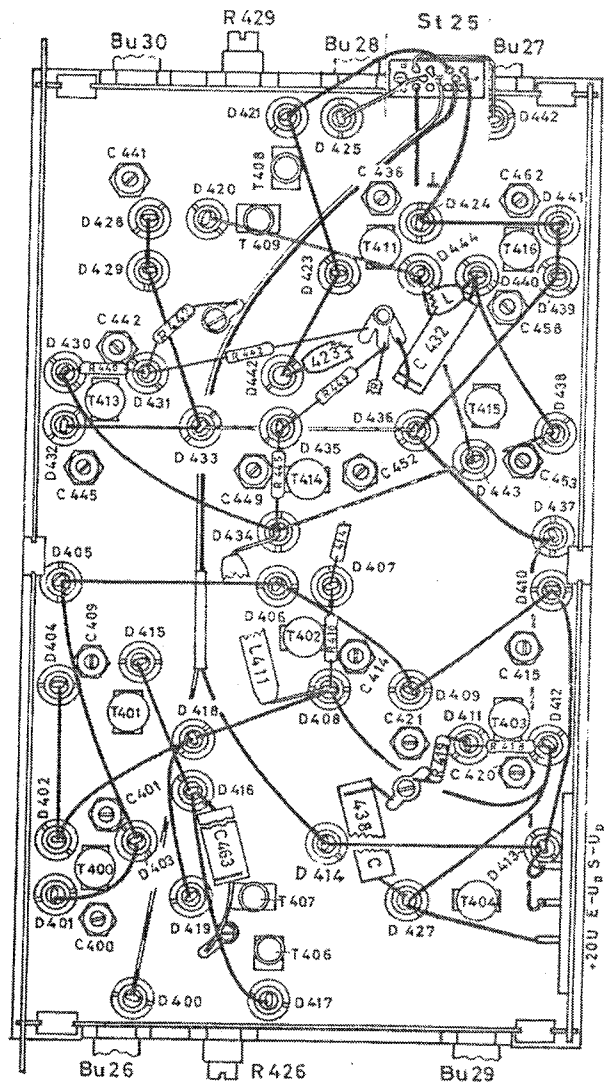
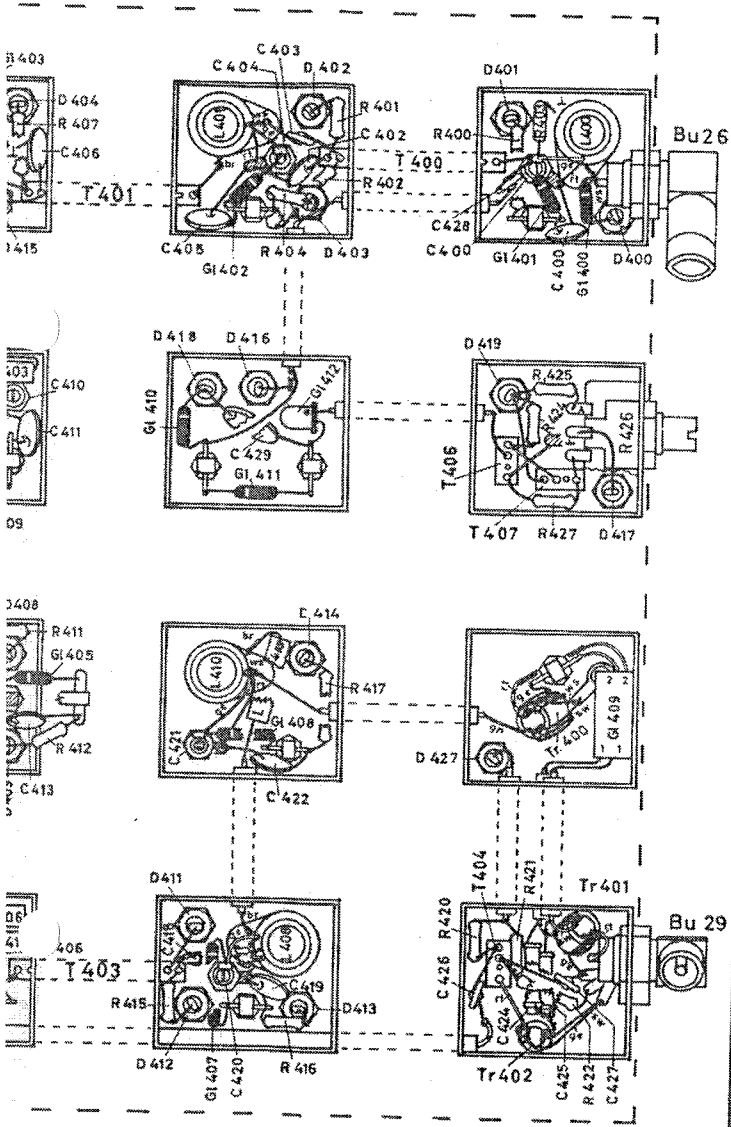



gest.	1	25.3	Pe-ko	15.5.64	Pe-ko
bearbeitet					
geprüft					
normspr.					



x versetzt dargestellt

	<p>Mischteil (Gr.)</p>	<p>Zeichn. Nr. ED10-9P</p>
--	------------------------	--------------------------------

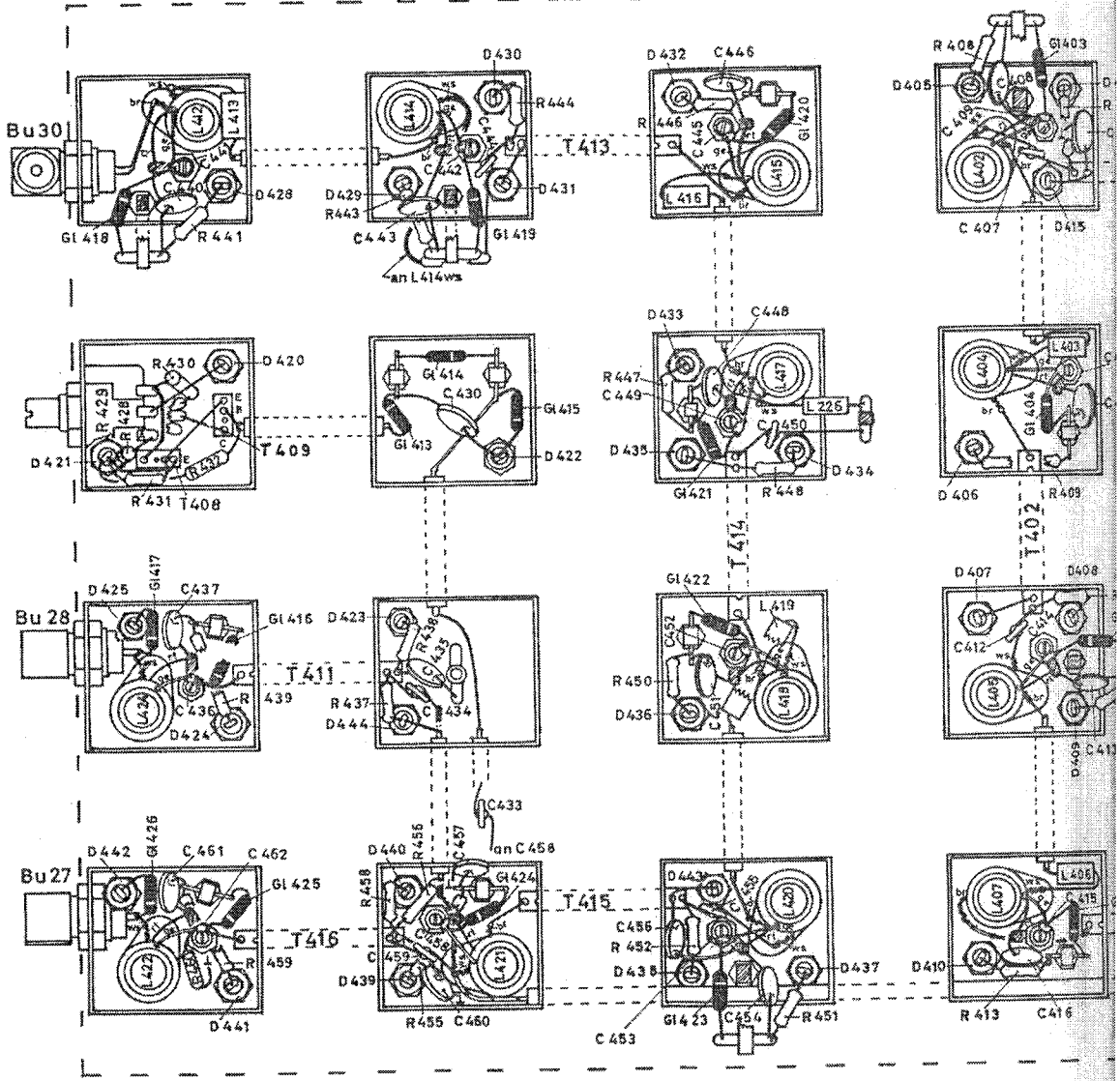



Abstimbarer Verstärker (Gr.)
Zeichn. Nr. **ED 10-11P**

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Nachdruck, Fälschung oder Abdruck ist ohne schriftliche Genehmigung der Rohde & Schwarz AG. Nachdruck ist strafbar.

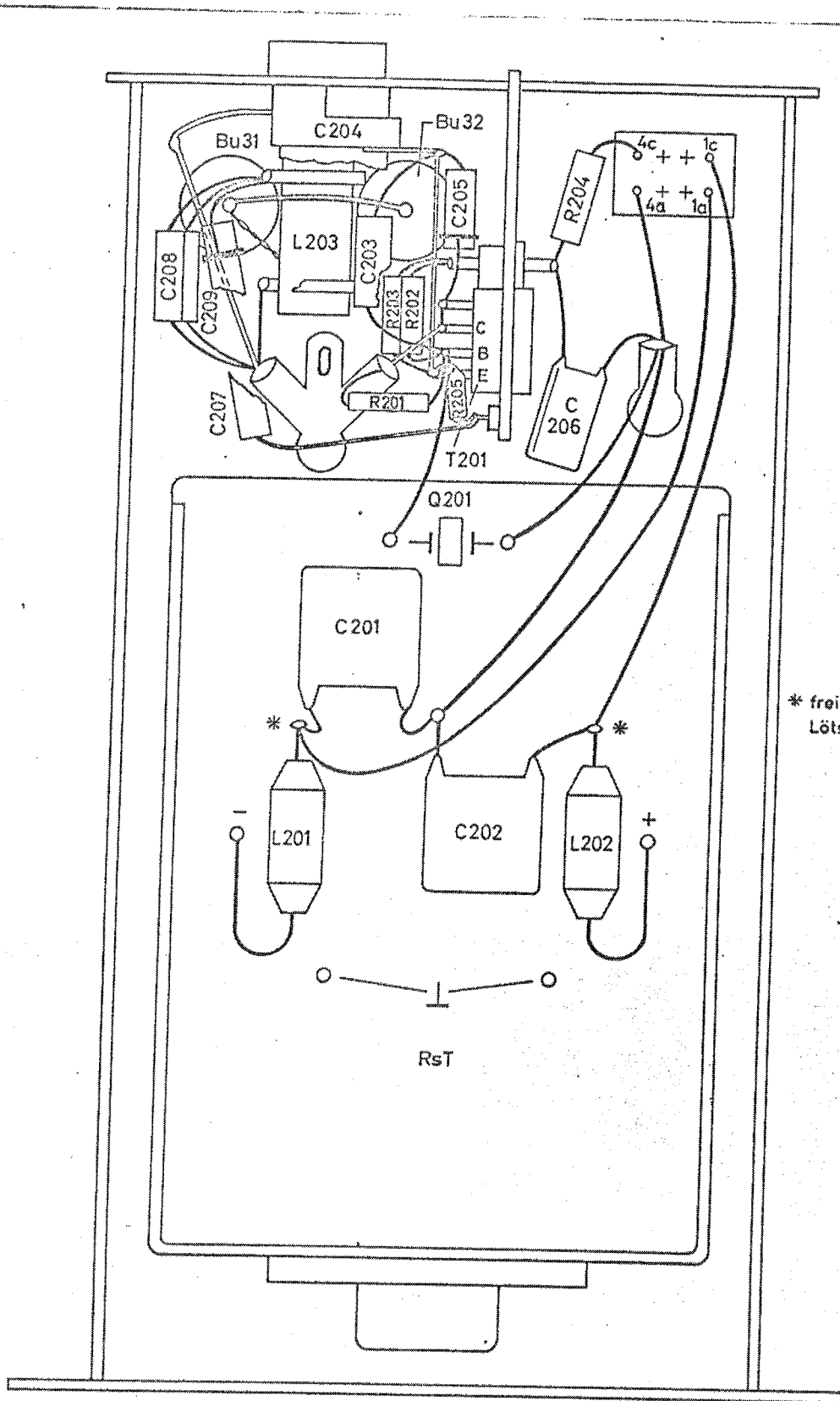
ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

EKE	Tag	Name	And.-Nr.	And.-Nr.	Tag	Name
	18.4.63	P B - Ko	D	6917	15.3.64	P a - ko
			B	10000	9.7.64	Kd
			C	10146	23.10.64	Kd




Lage der L8t-fahren siehe E010

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



* freitragende
Lötstelle

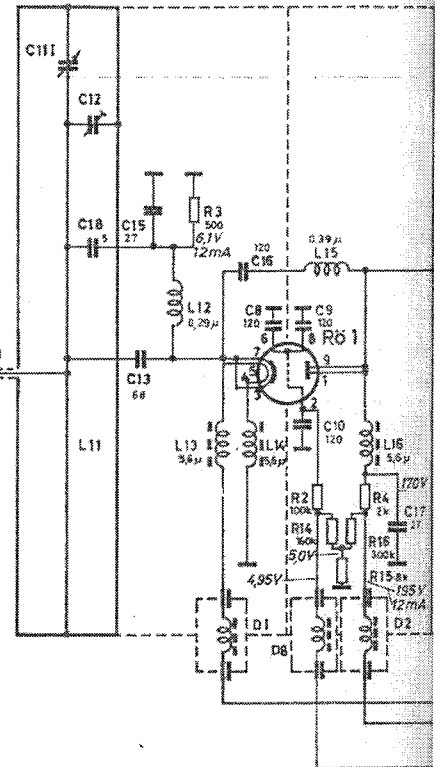
 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
		EKE		Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name
gezeichnet		17.10.63	Wan	a	8460	27.11.63	<i>Wan</i>	Ersatz f. Zeichn.	
bearbeitet			<i>Wan</i>	b	8917	15.5.64	Pa-ko		
geprüft									
normgepr.									
3,3-MHz-Oszillator (Gr.)									

Art. und spez. Nr.	Tag	Name	Art. und spez. Nr.	Tag	Name
j 7223	9.5.61	Voik			
m 7380	1.2.62	KI			
q 8302	24.6.63	KI			
r 8709	2.3.64	KI			
v 10609	30.7.65	KI			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum.
Verbreitung, unbefugte Verwen-
dung, Nachbau ist untersagt
und strafbar u. schadenhaftig.

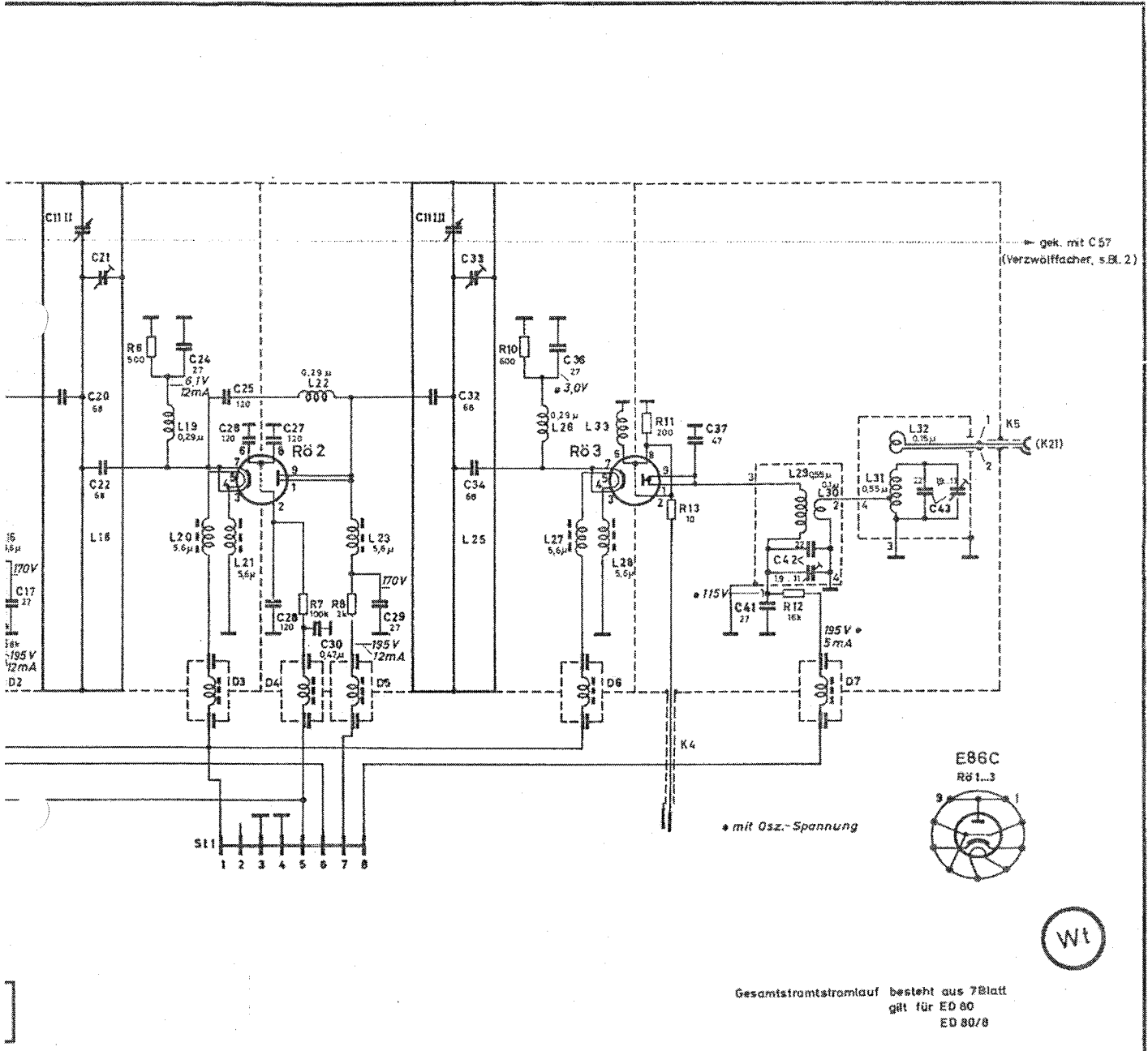
ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

E.K.E.	Tag	Name	Art. und spez. Nr.	Tag	Name
preschalt	27.11.58	Hausd.	a	20.7.59	Voik
ausgestell		Voik	b	15.3.60	Voik
geprüft			c	18.5.60	Voik
empfangen			e	2.11.60	Voik
			f	16.12.60	Voik



Gleichspannungen gemessen mit
RV, $R_g \approx 10M\Omega$; z.B. URI

Die Eintragung der elektrischen Werte
von Bauelementen ist unverbindlich.
Genauere Werte siehe Schalttafel.



	Struktur zu	UHF-Empfänger	Zeichn. Nr. ED 80S	Bl. 1
			HF-Teil; hierzu Schaltbeilage ED 805a Bl. 1...4	

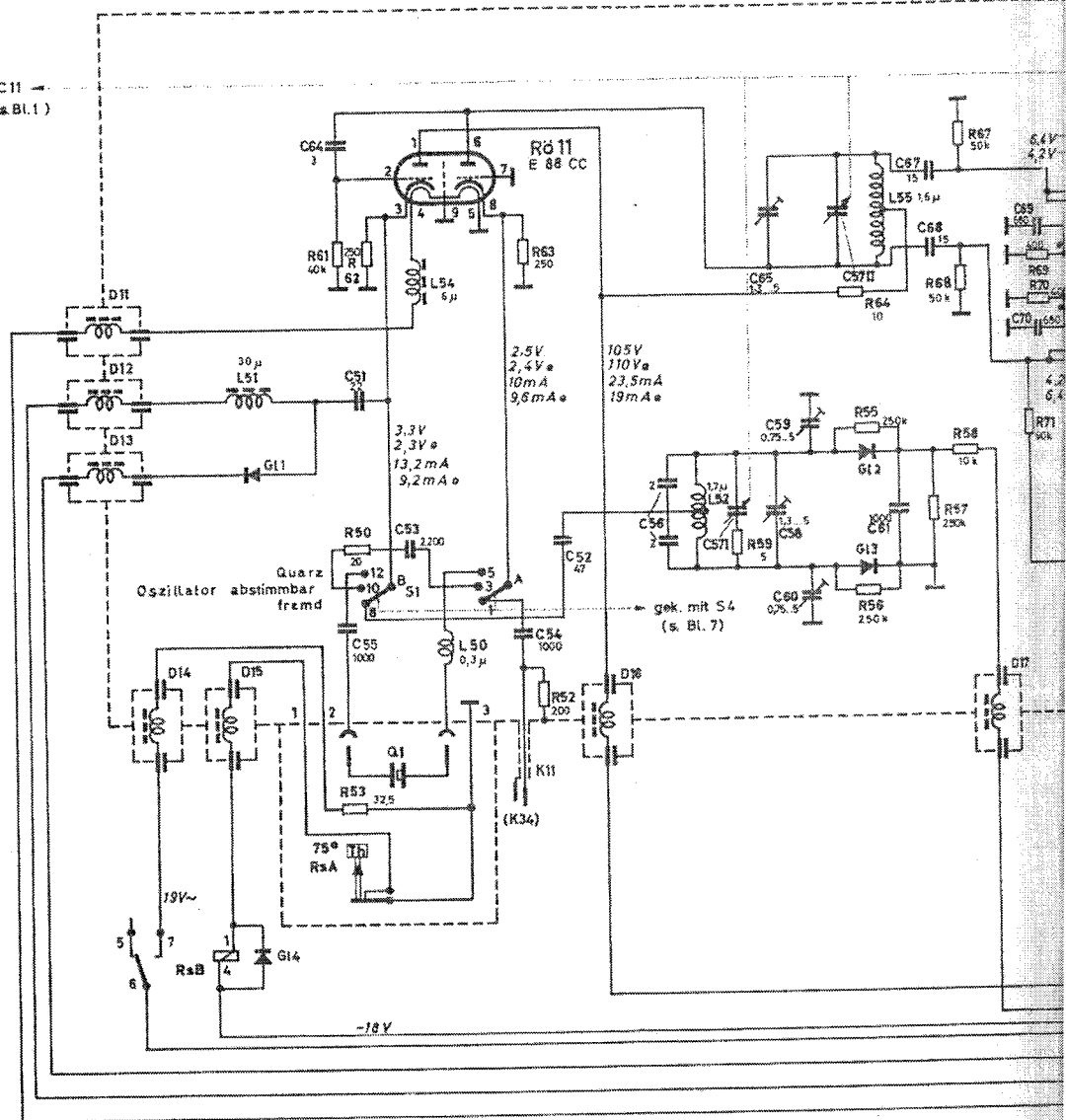
EKE	Tag	Name	Ans. / Auftr. Nr.	Tag	Name
gestaltet	14. 11. 58	H. Rausch	a	20. 7. 59	Voik
geprüft		Voik	b	18. 3. 60	Voik
			c	18. 5. 60	Voik
			d	2. 11. 60	Voik
			e	14. 12. 60	Voik

Ans. / Auftr. Nr.	Tag	Name	Ans. / Auftr. Nr.	Tag	Name
g 7185	13. 3. 61	Voik	q	0302	2. 4. 63
k 7323 N	9. 6. 61	Voik	s	8709	2. 3. 64
l 7241	15. 9. 61	Klein			
m 7360	16. 10. 61	Klein			
	5. 2. 62	Klein			

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

Diese Zeichnung ist ohne Eigentüm. Vermerk, Nachdruck, Verbreitung, Vervielfältigung, Verbreitung an andere, in schriftl. oder mündl. Form, ist strafbar.

gek. mit C11 ←
(HF-Teil, s. Bl. 1)



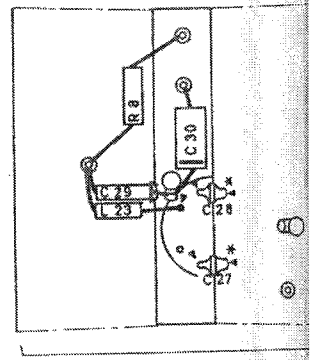
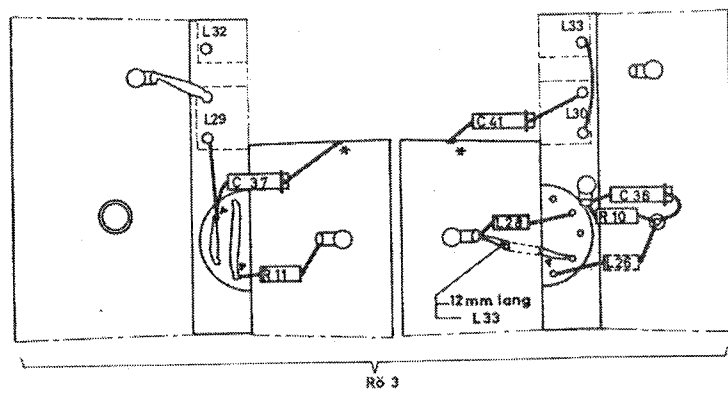
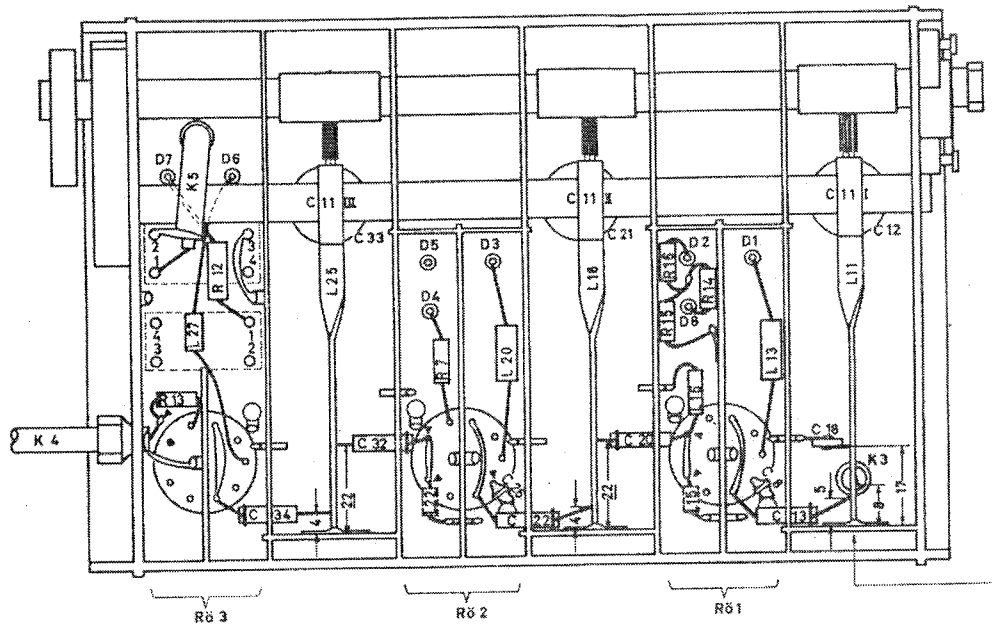
Gleichspannungen gemessen mit
RV, R_g = 10 MΩ; z.B. UR1

Die Eintragung der
von Bauelementen
Genauere Werte s. Bl. 1

EHE		Name		Tag		Name		Tag		Name		Tag	
Personen	27.5.64	a	10.609	27.7.1955	DoB.	b	10849	30.11.95	Wp				
Arbeits													
geprüf													
vermerkt													

Diese Zeichnung ist unter Eigentum Verfallsfähig,
analoge Vervielfältigung, Abnahme an andere ist
streng untersagt

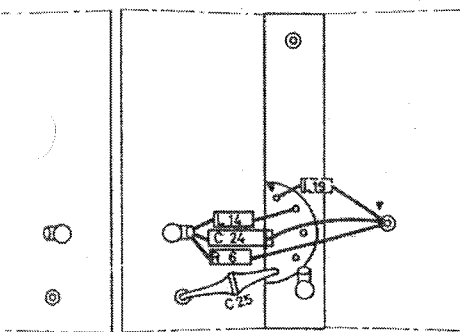
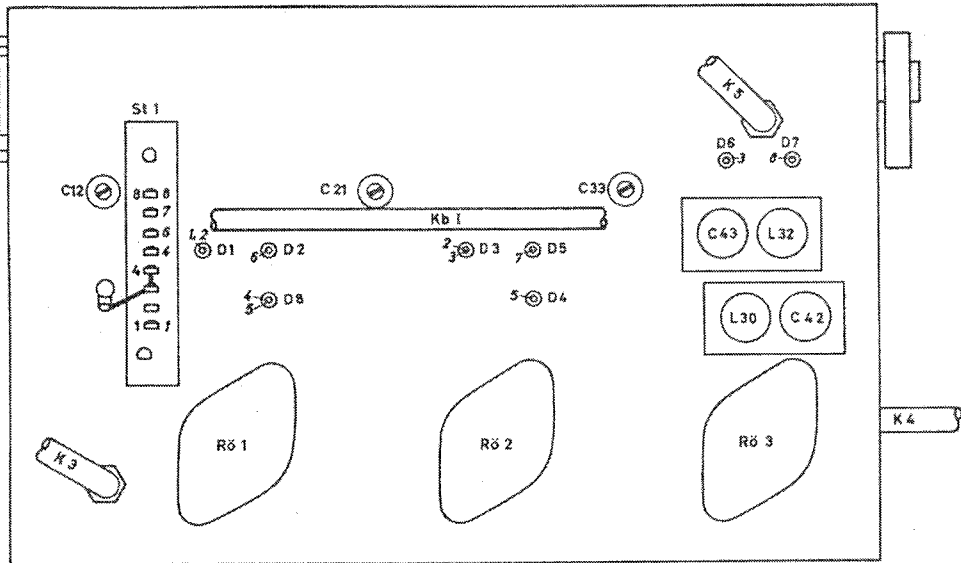
ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN



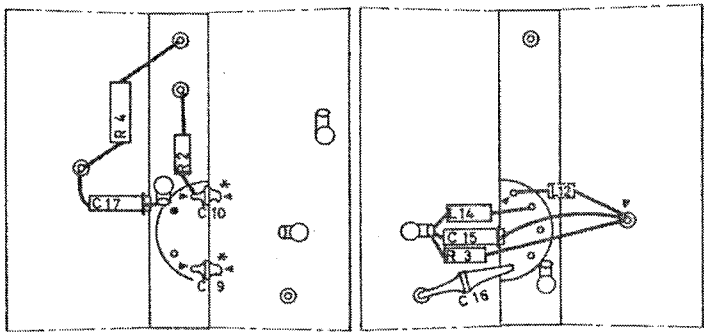
* an Schirmwand gelötet!
 LBB 30150 m 2
 ▼ kritisch, kürzeste Verbindung!

6 7 8 9 10 11

A
B
C
D
E
F



R6 2



R6 1

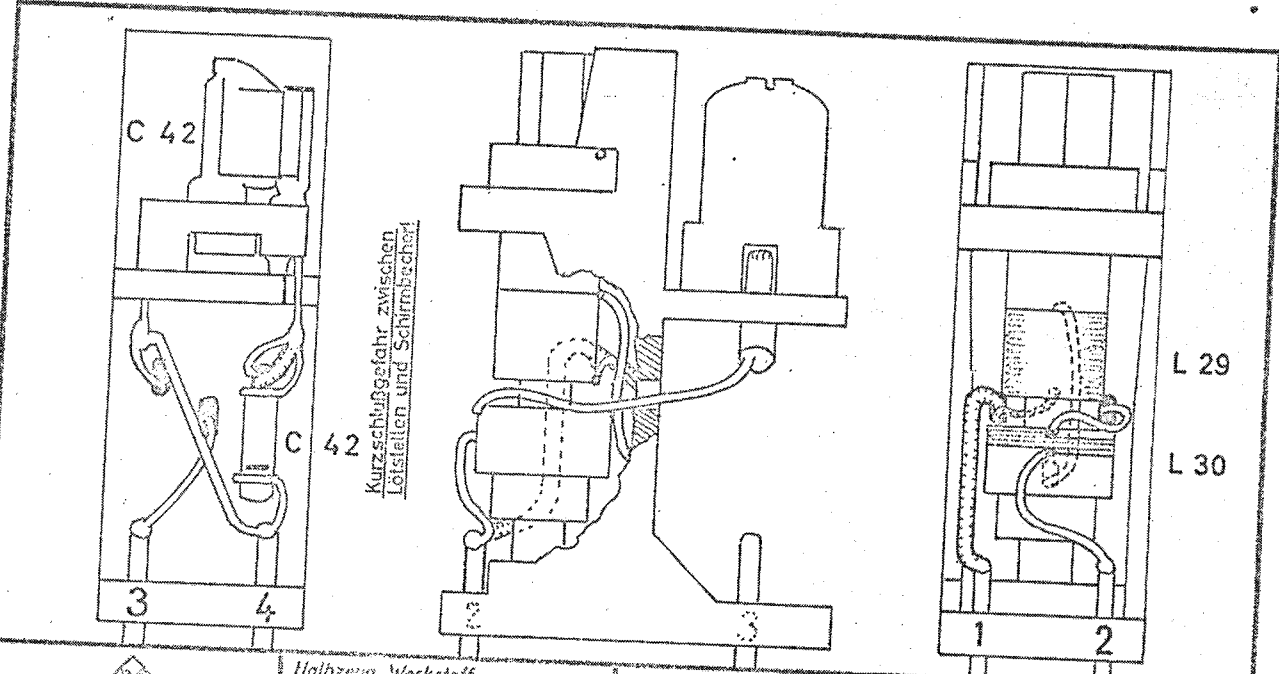
Zeichnung besteht aus 2 Blatt

 HF-Teil (Gruppe)

Zeichn. Nr.
ED 80-1P Bl.1

6 7 8 9 10 11

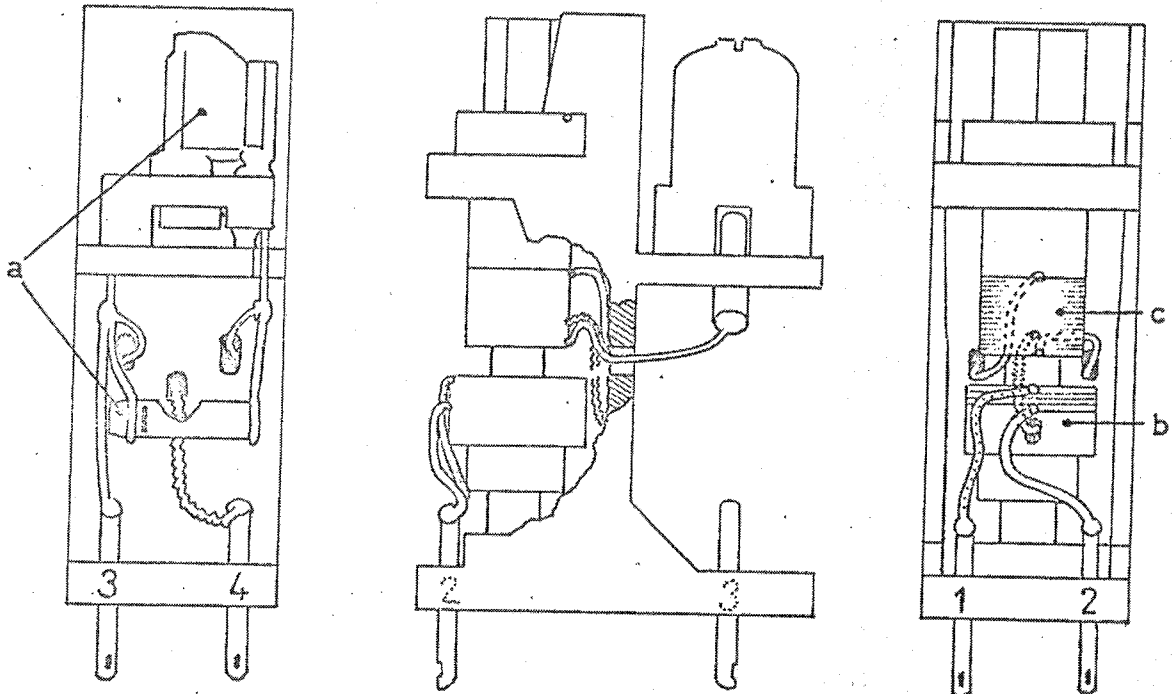
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig.




 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.			
				Maßstab 2:1		ED 80 - 1.15 P			
Vertriebsl.-Pause Nr.							Ersatz für		
Arbeitspause Nr.	EKE	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittig Nr.	Tag			Name
	gezeichnet	8-2-62	<i>M</i>	a	8302	21.6.63			<i>M</i>
	bearbeitet								
	geprüft								
	normgepr.								
				Filter		(U'Gr.)			

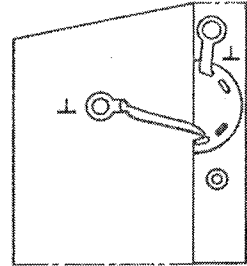
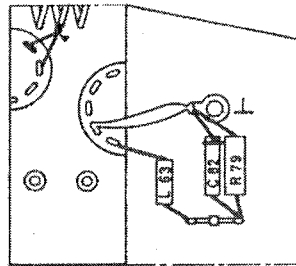
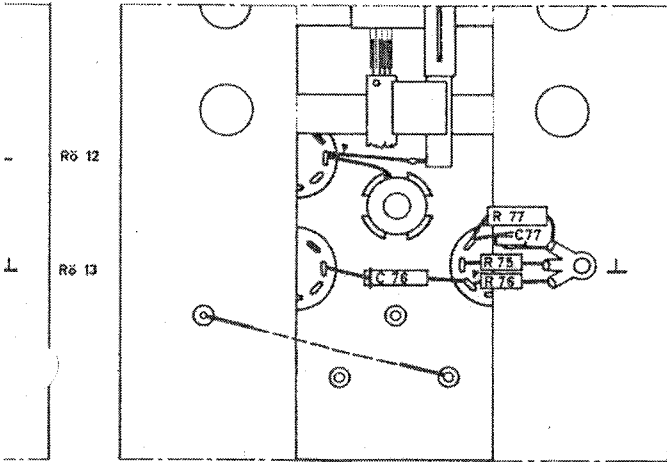
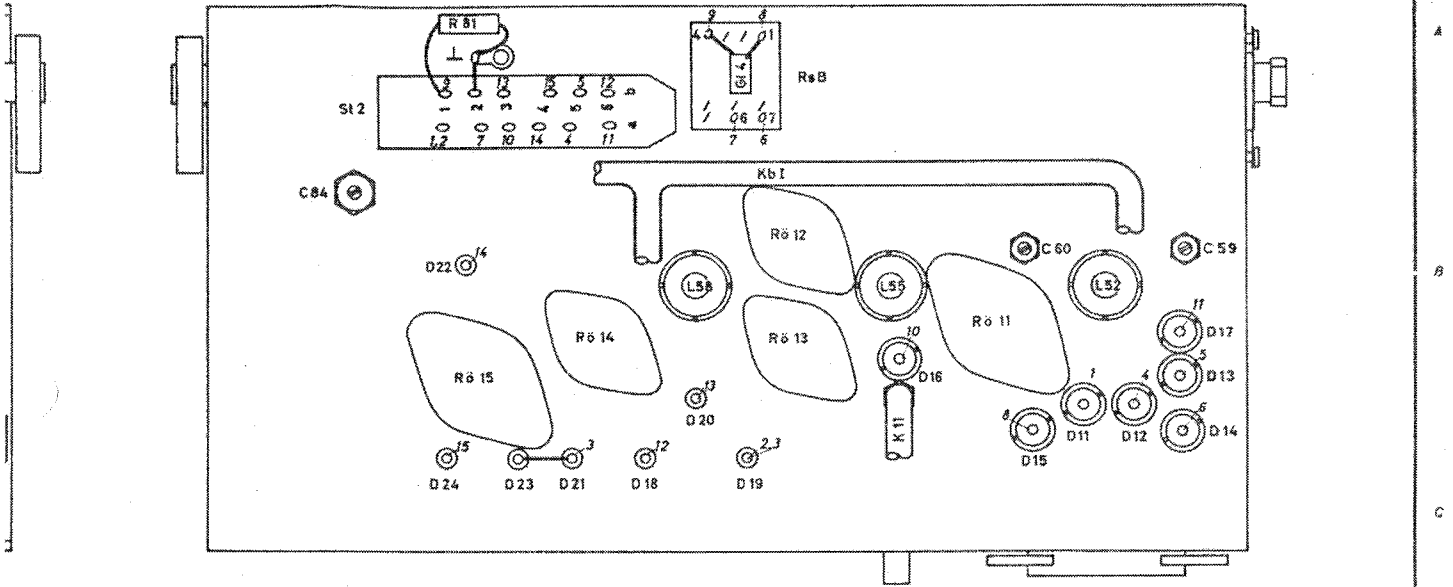
Kurzschlußgefahr zwischen
Lötstellen und Schirmbecher!

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Fälschung an anderer Stelle strafbar und schadenverursachend.



a	b	c
C 43	L 32	L 31
C 107	L 103	L 104

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab 2 : 1		ED 80 - 1.26 P	
ll. Posize	EKE	Tag	Name	Änd. Zust.	Änd.-Platz. Nr.	Tag	Name
	gezeichnet	8.2.62	<i>[Signature]</i>	a	8302	21.6.63	<i>[Signature]</i>
	gearbeitet						
	geprüft						
	vorgedr.						
						Ers. f. Zeichn.	
						Filter (U'Gr.)	



1 Schirmwand gelötet!
 Cu-Band versilbert!
 kritisch, kürzeste Verbindung!

Zeichnung besteht aus 2 Blatt

	Verzweifacher (Gruppe)	Zeichn. Nr. ED 80-2P Bl.1
--	-------------------------------	-------------------------------------

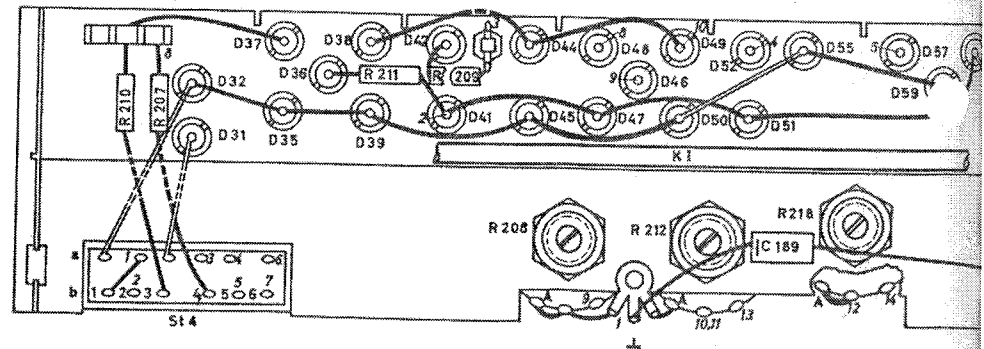
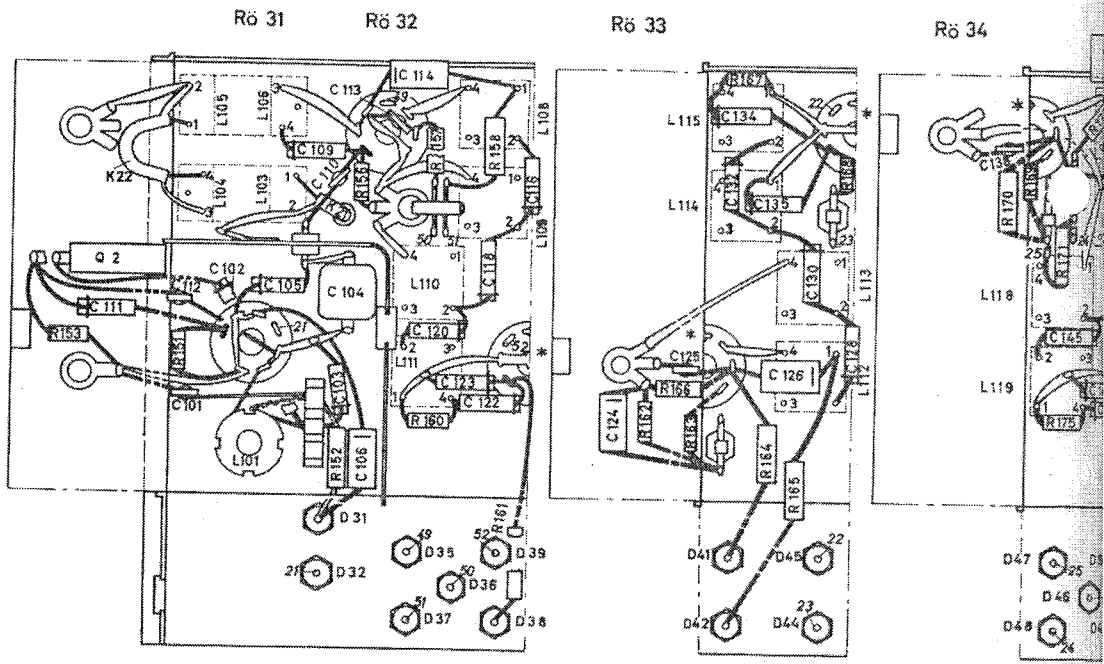
Aut. Nr.	Aut. Nr. d. Aufst.	Aut. Nr. d. Zeichn.	Tag	Name

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verwechslung, Nachdruck, Verbreitung, Ablesung an anderer Stelle ist ohne unsere Genehmigung ausdrücklich untersagt.

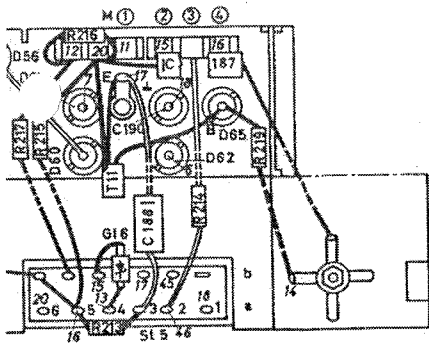
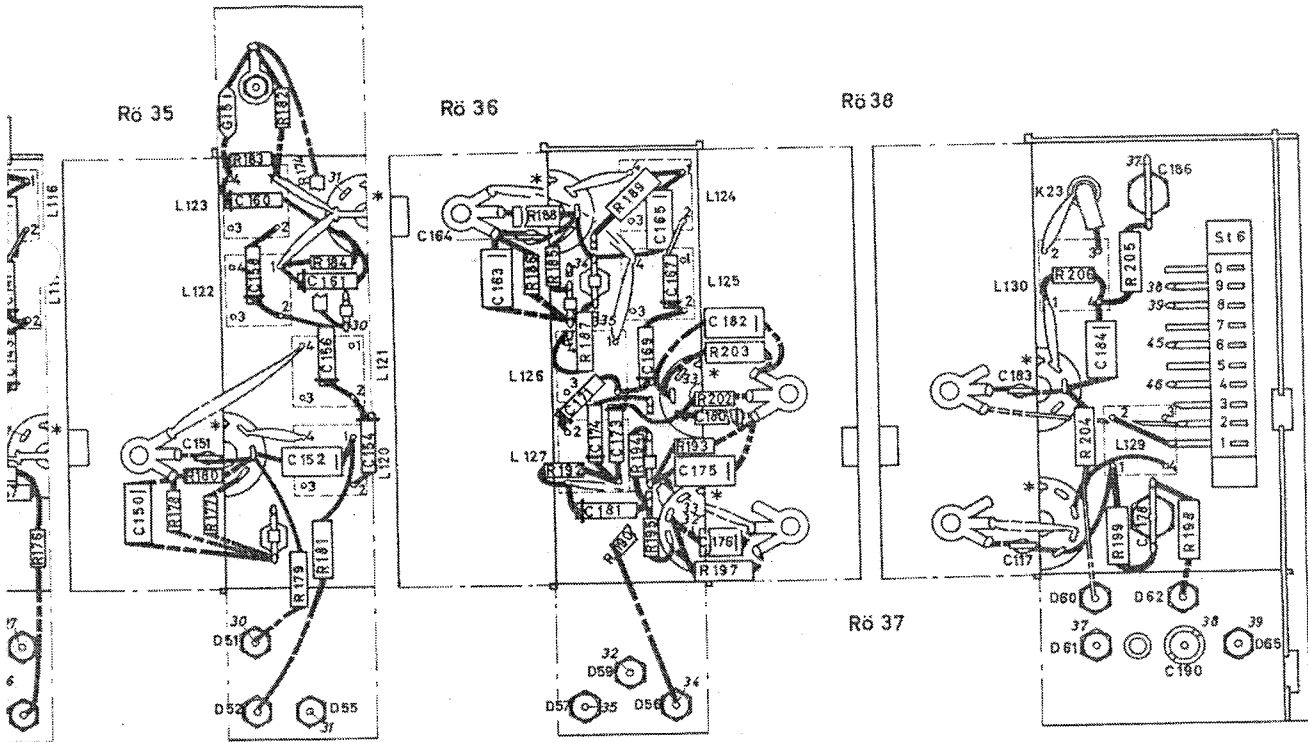
ROHDE & SCHWARZ - MÜNCHEN

E.M.E.	Tag	Name	Aut. Nr.	Tag	Name
gezeichnet	12.5.84		10.809	27.7.1985	Dob.
gezeichnet			b		
geprüft					
revisiert					

314; 164; 250 3



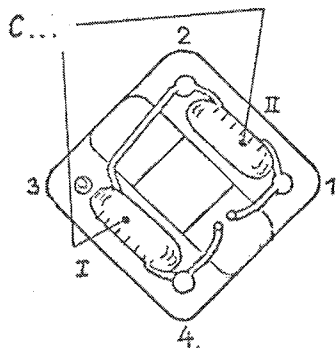
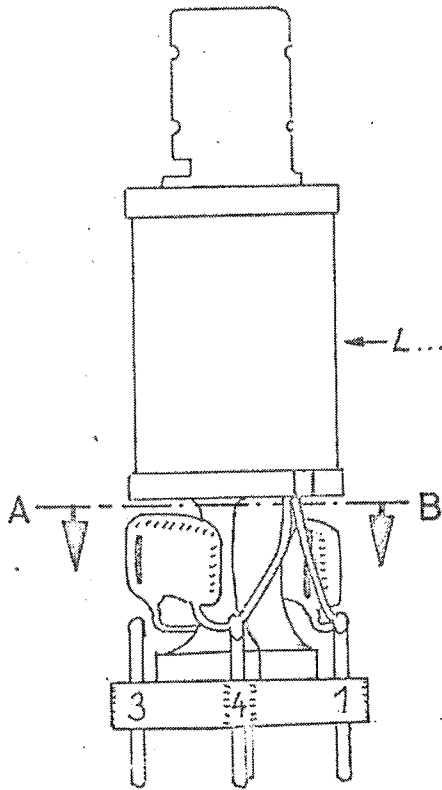
Cu-Band versilbert!
* an Schirmwand gelötet!



Zeichnung besteht aus 3 Blatt


	ZF - Teil (Gruppe)	Zeichn. Nr. ED 80-3/2P Bl.1
--	---------------------------	---------------------------------------

Diese Zeichnung ist unter diesem Namen, Verfertigung
unbefugte Vervielfältigung, Ausfertigung zu erlassen ist
strafbar und zuchtschwerverurteilbar.

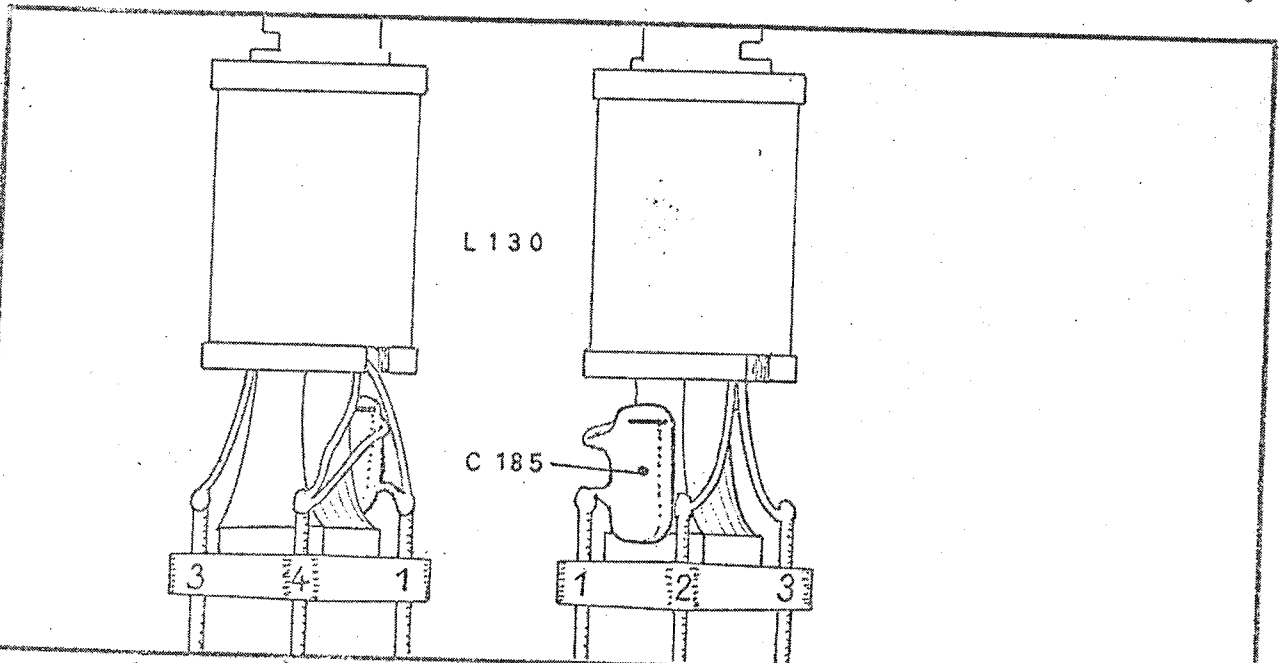



Schnitt A-B

L 108	C 115
L 109	C 117
L 110	C 119
L 111	C 121
L 112	C 127
L 113	C 129
L 114	C 131
L 115	C 133
L 116	C 140
L 117	C 142
L 118	C 144
L 119	C 146
L 120	C 153
L 121	C 155
L 122	C 157
L 123	C 159
L 124	C 166
L 125	C 168
L 126	C 170
L 127	C 172

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
		Maßstab 2:1						ED 80 - 3.3 P	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Tag	Name	Ers. f. Zeichn.		
gezeichnet	9.2.62	<i>ms</i>					Filter (U'Gr.)		
bearbeitet									
geprüft									
normgepr.									

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verweigerung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

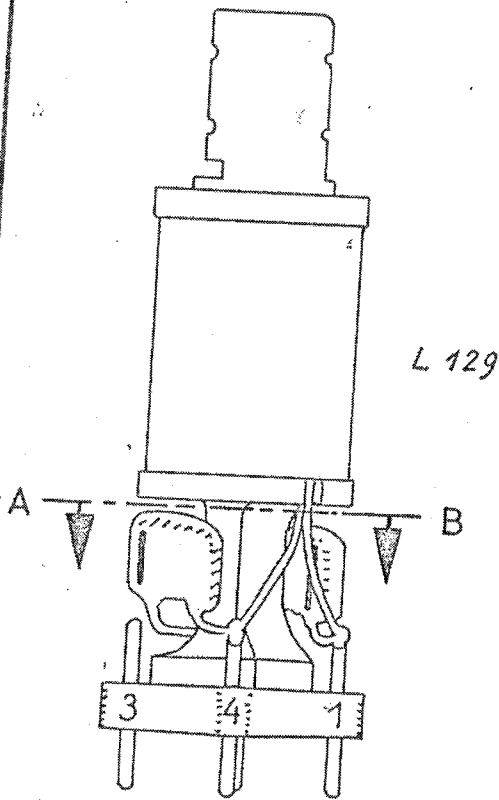


 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff C		Untolerirte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab 2:1		ED 80 - 3.4 P	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für
gezeichnet	9.2.62	Mf	2	7782	20.6.62	Mf	Filter (U'Gr.)
bearbeitet							
geprüft							
normgepr.							

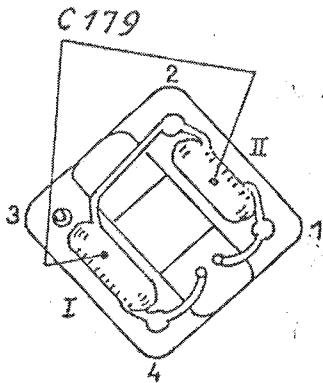
Bl.-Pause

ause Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung,
 unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist
 strafbar und schadenersatzpflichtig.



L 129

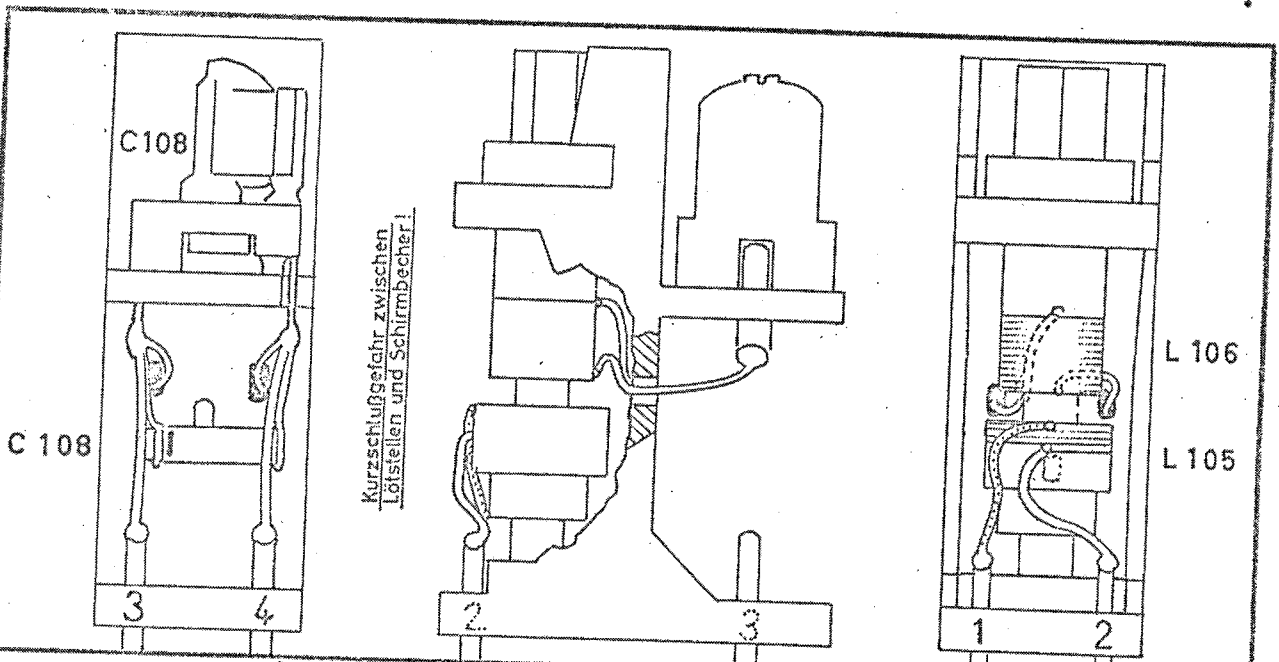





Schnitt A - B

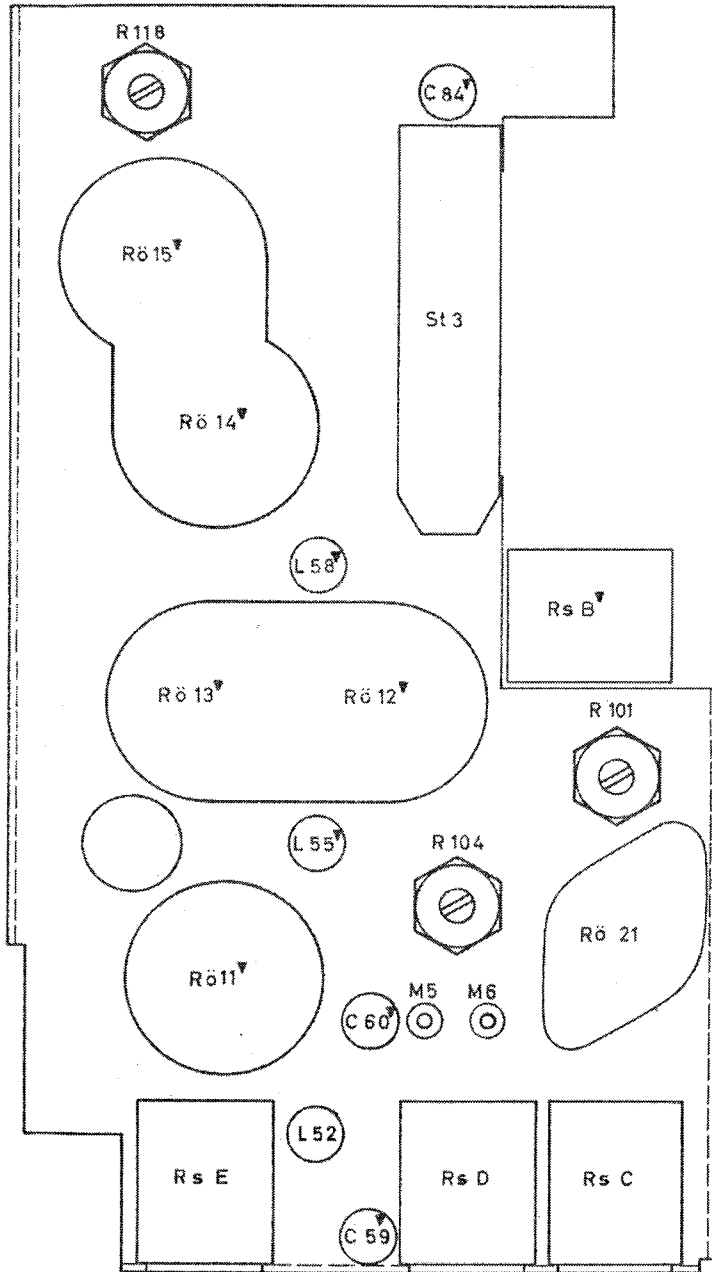
 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
						Maßstab		2:1	
EKE		Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ers. f. Zeichn.	
gezeichnet		15.2.62	M						
bearbeitet									
geprüft									
normgepr.									

Filter (U'Gr.)

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Nachdruck, Verbreitung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab 2:1		ED 80 - 3.11 P	
EKE Zeichner bearbeitet geprüft normgepr.		Tag 8.2.62	Name 	And. zuef. a	And.-Mittg. Nr. 8302	Tag 21.6.63	Name 
						Ersatz für	
						Filter (U'Gr.)	



▼ Verdrahtung siehe ED 80-2P

Zeichnung besteht aus 2 Blatt

	<p>Nachstimmteil (Gruppe)</p>	<p>Zeichn. Nr. ED 80-8P Bl. 1</p>
--	-------------------------------	-----------------------------------

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

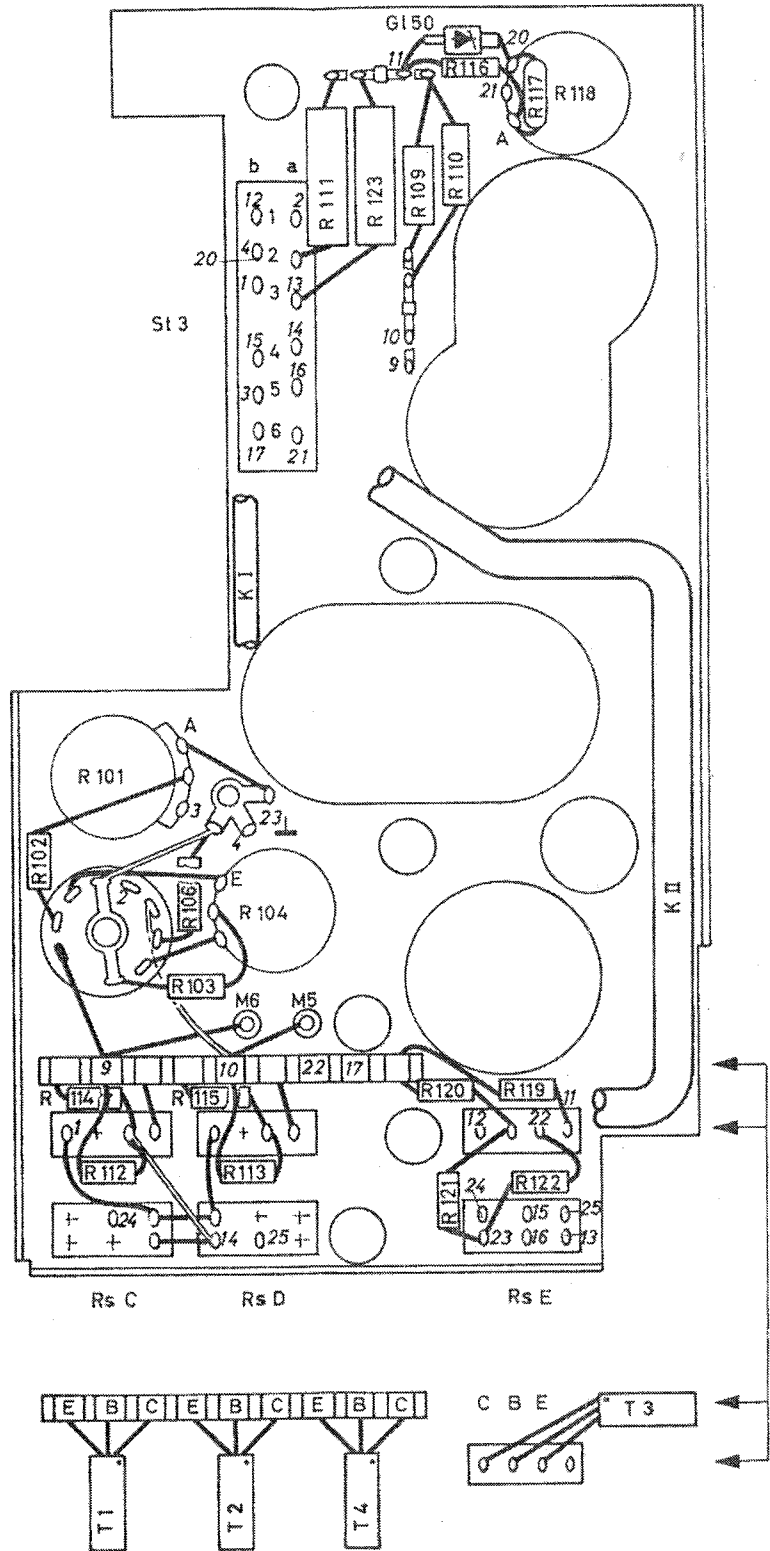
EKE	lag	Name	zus.	Nr.	lag	numm
ganzsch.	5. 5		b	10 609	27.7.1965	0000
bearbeitet		Dob.				
geprüft						
normgepr.						

Rö 21

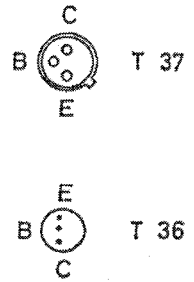
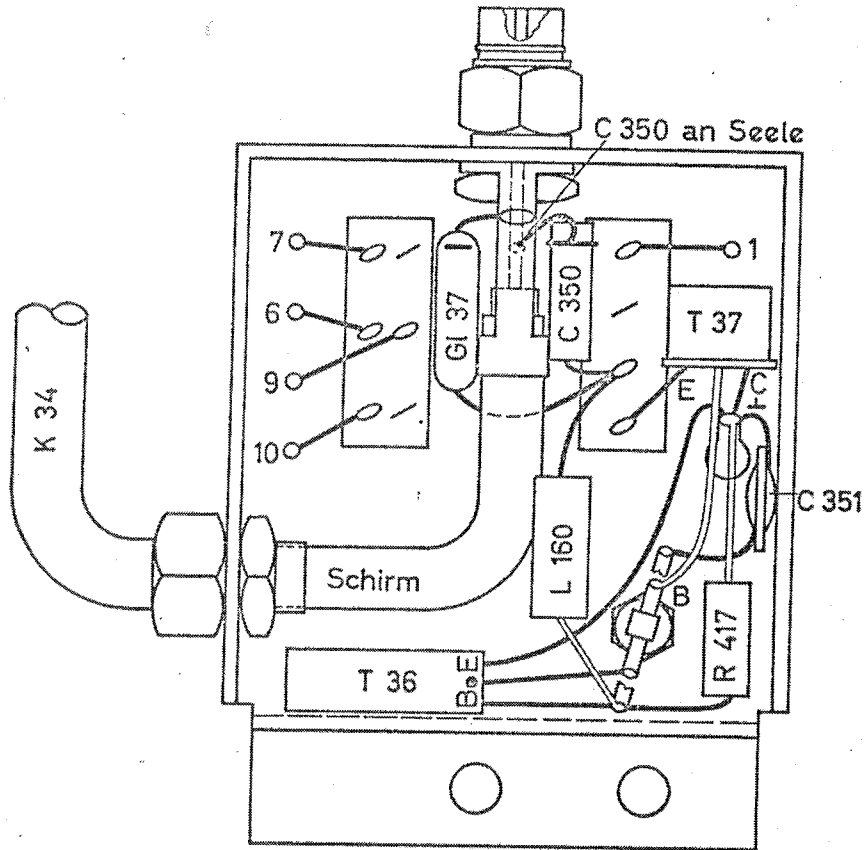
1	2	3	4
0	0	0	0


Rs C . E

5	9	8
0	0	0
0	0	0
7	6	10



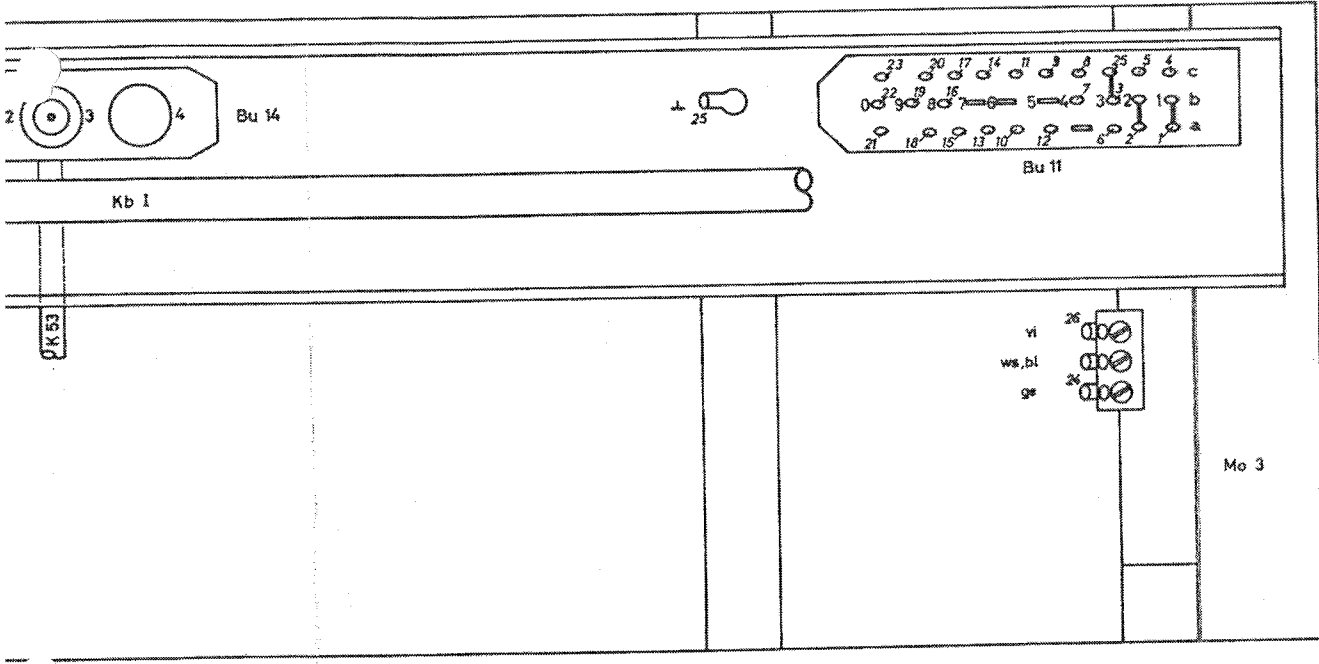
Diese Zeichnung ist unter Ausschluss der Haftung, Verantwortung, unbefugte Verwertung, Mithilfe an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
		EKE		Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name
30.7.1964 bearbeitet geprüft normgepr.			Dob.	b	10 609	27.7.1965	Dob.		
						Maßstab			
						2 : 1			
						Fremd-Steuerspannungs-Eingangsschalter (Gr.)			

6 7 8 9 10 11

A
B
C
D
E
F



Zeichnung besteht aus 2 Blatt

	Gerätstahkasten (Gruppe)	<i>Zeichn. Nr.</i>	ED 80-40P Bl.1
--	---------------------------------	--------------------	-----------------------

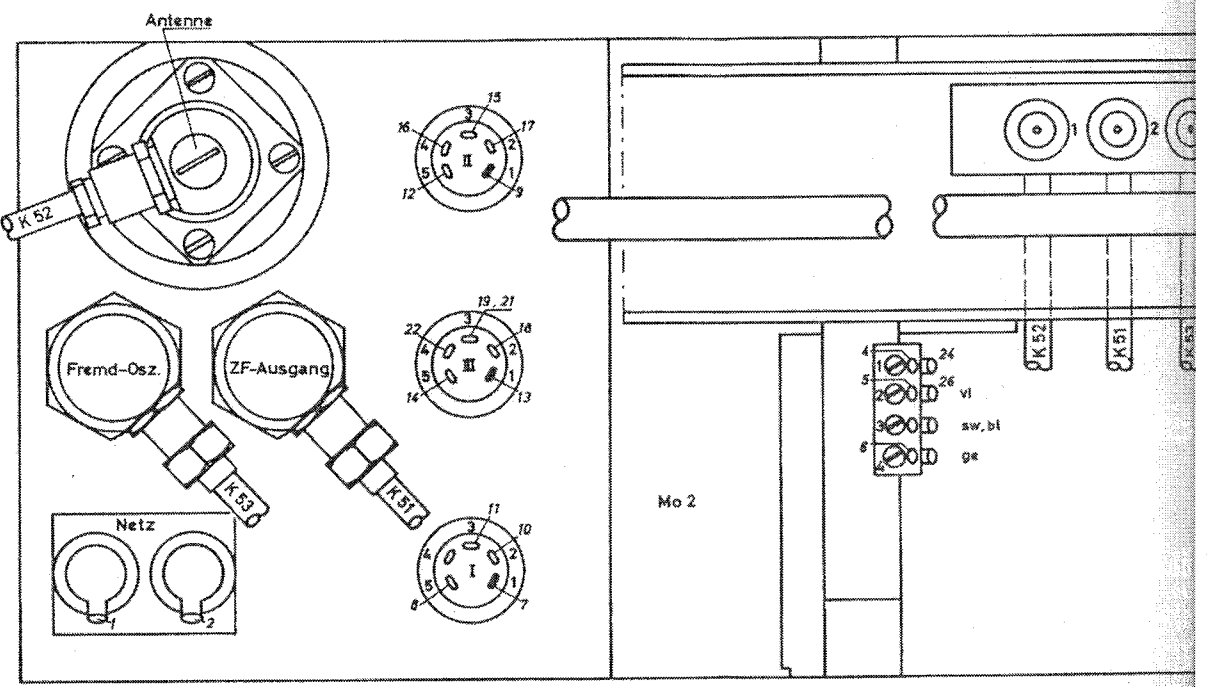
6 7 8 9 10 11

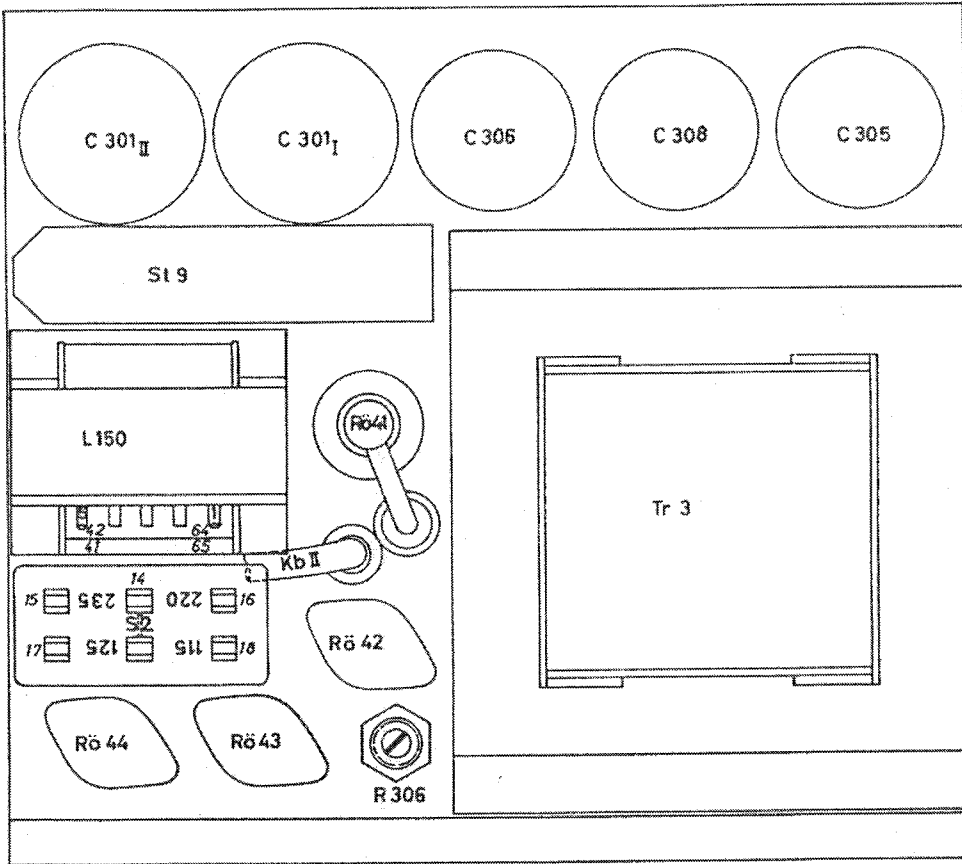
Name	Tag	Name	Tag	Ans. und Abg. Nr.	Ans. und Abg. Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Wenn (Bibliothek, Fernstudium, Präsentation) an andere Mitbringer und Verantwortliche.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

Tag	Name	Tag	Name	Ans. und Abg. Nr.	Ans. und Abg. Nr.
3.8.64	Do. Do.	30.10.64	Do. Do.	d	10172





A
B
C
D
E
F

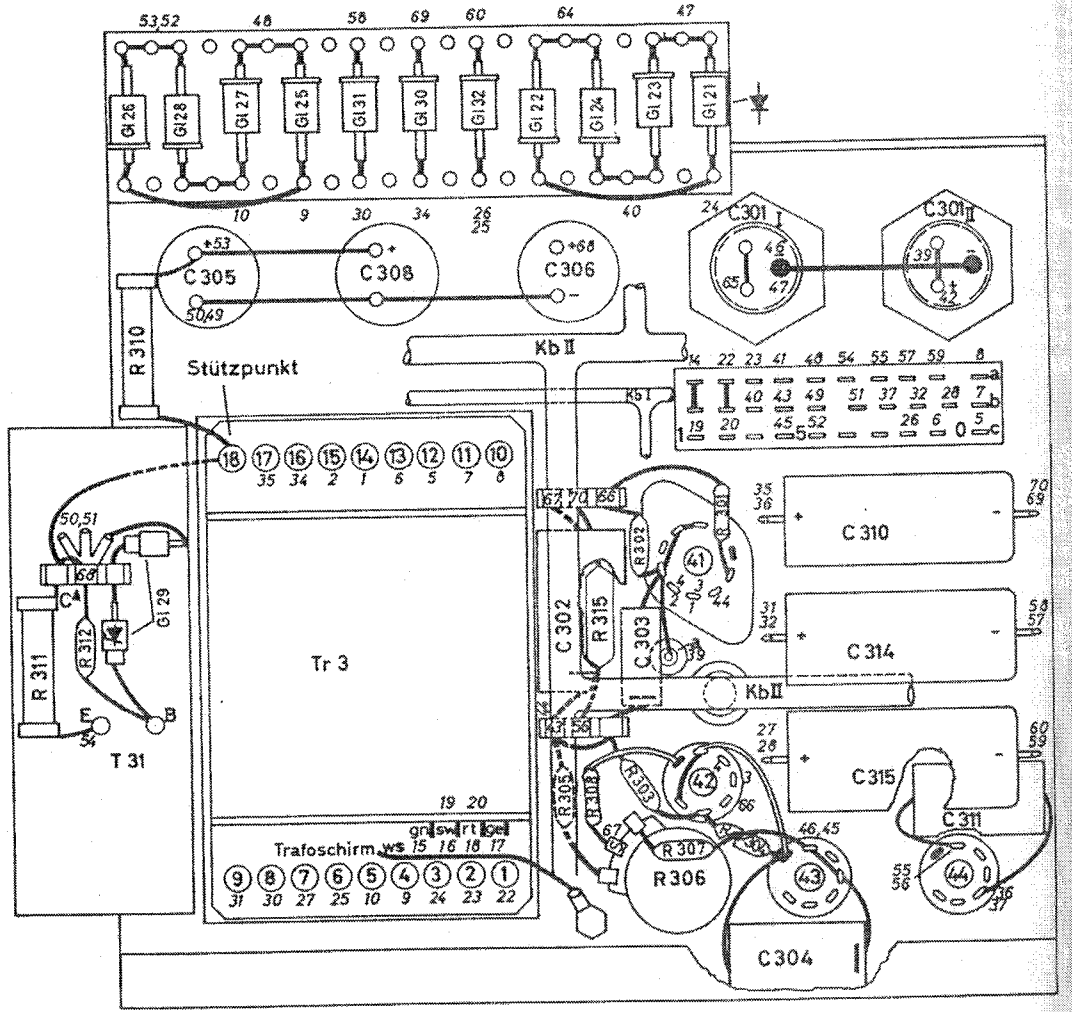
Zeichnung besteht aus 4 Blatt

	Netzteil (Gruppe)	Zeichn. Nr. ED 80-4P BL.1
--	--------------------------	-------------------------------------

EKE	Tag	Name	Ans.- und Nutz.- Nr.	Ans.- und Nutz.- Nr.	Tag	Name	Ans.- und Nutz.- Nr.	Tag	Name
persönlich	16. 4. 1964		a	10809					
Hersteller		DOB.	b	18948					
geprüft		Wn							
normger.									

Dieses Zeichnung ist eine Kopie. Verantwortlich für die Richtigkeit der Kopie ist der Kopierende. Die Originalzeichnung ist bei der Fertigung zu hinterlegen.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN



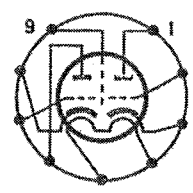
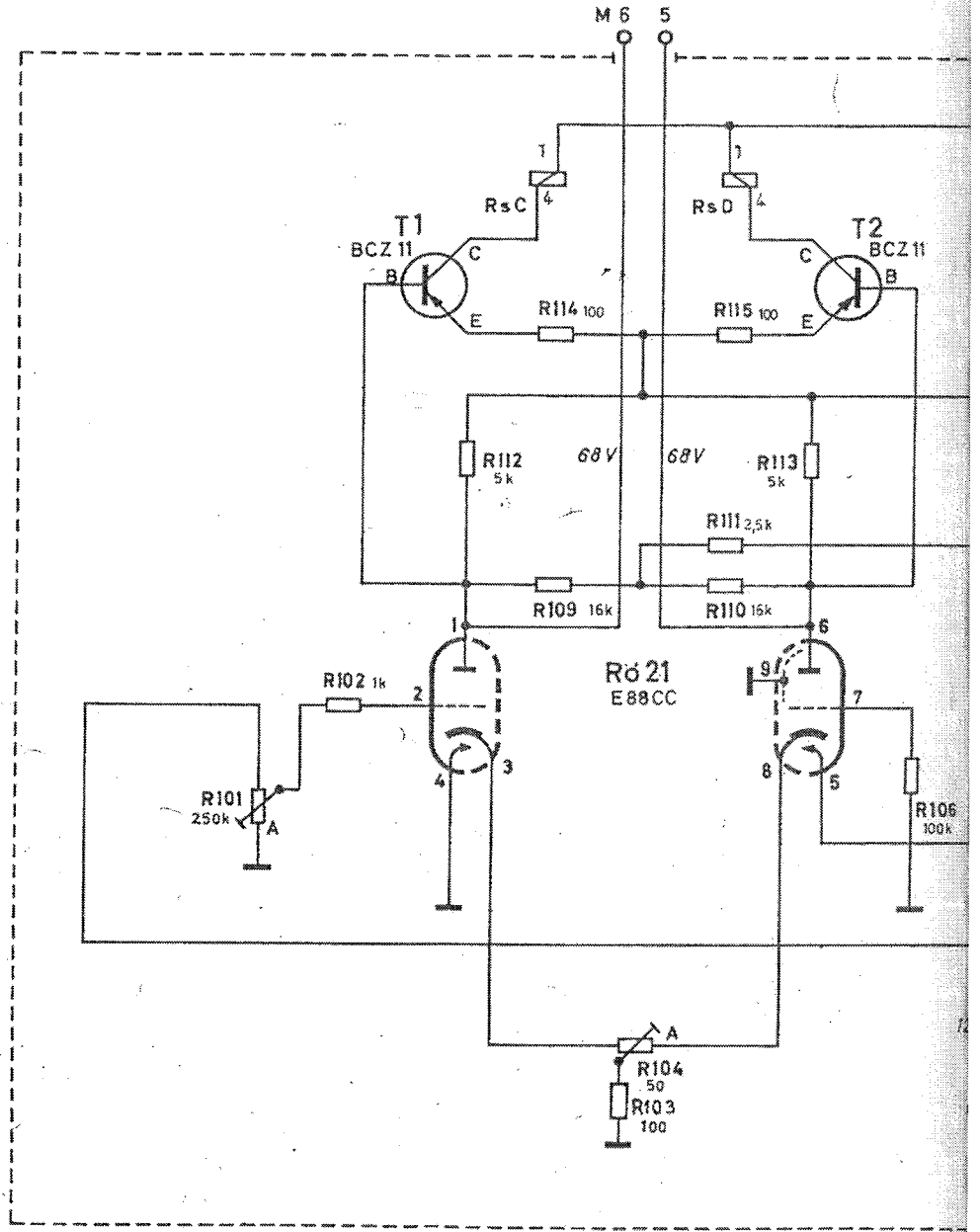
314; 164; 250 S

geschied	5. 12	8	Ha. u. s. d.	g.	—	20. 0. 59	Vol. k
gearbeitet			Vol. k	b	—	16. 3. 60	Vol. k
geprüft				c	—	18. 5. 60	Vol. k
normgepr.				e	—	2. 11. 60	Vol. k
				i	7323	9. 6. 61	Vol. k

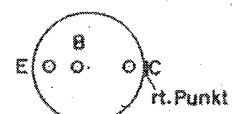
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

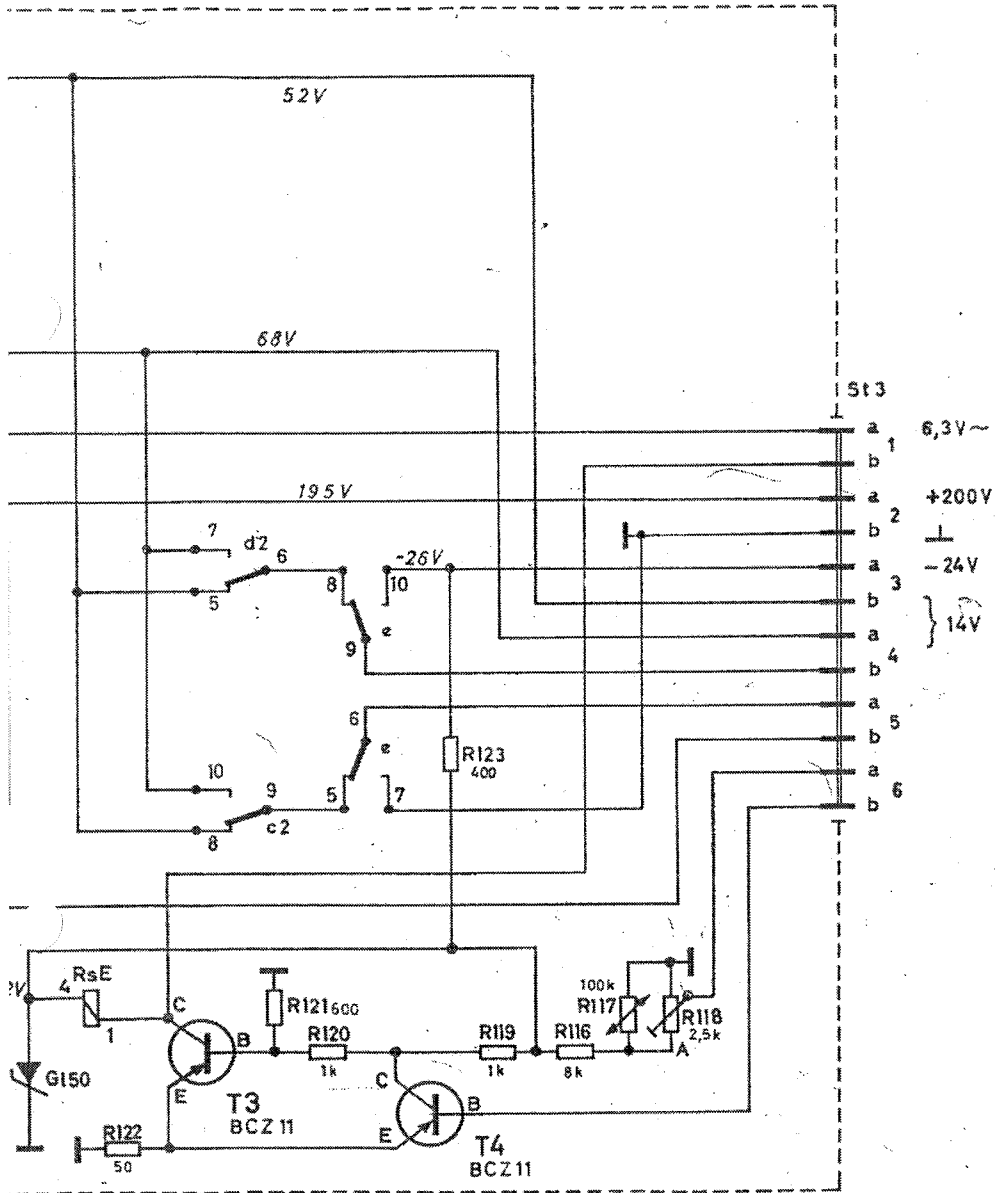
zust.	Nr.	Tag	reine	zueh.	Ar.	Tag	reine
k	7323N	15.9.61	Klein				
m	7380	5.2.62	Klein				
n	7782	13.6.62	Klein				
s	8709	2.3.64	Klein				



Rø 21
E88 CC



T1...4
BCZ 11



Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalteilliste.

Gleichspannungen gemessen mit RV, $R_e \geq 10M\Omega$; z.B. UBI



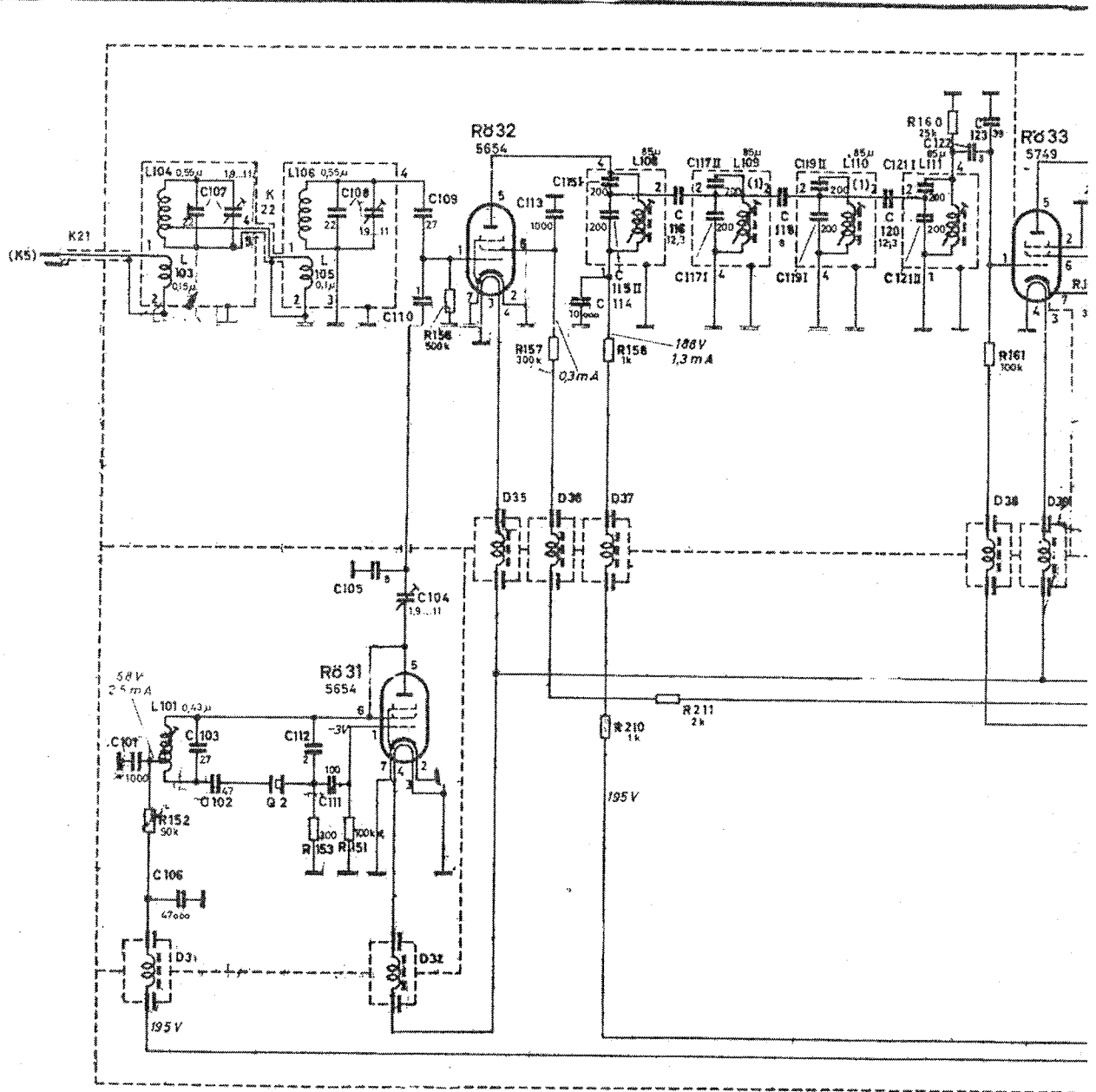
Nachstimmteil; hierzu Schalteilliste ED80Sa Bl. (0 u. I)

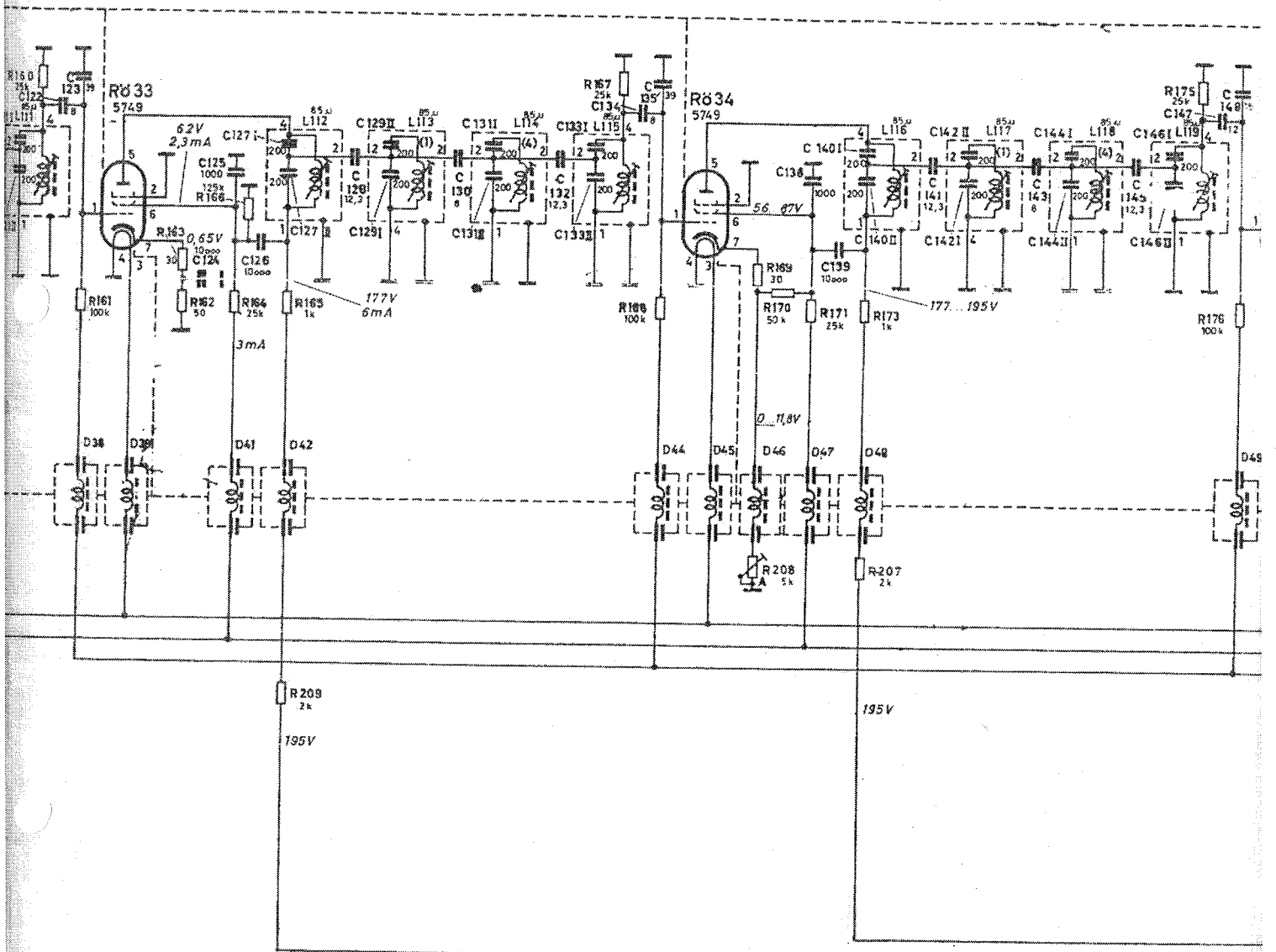
<p>Stromlauf zu UHF Empfänger</p>	<p>Zeichn. Nr. ED80S Bl. 3</p>
-----------------------------------	--------------------------------

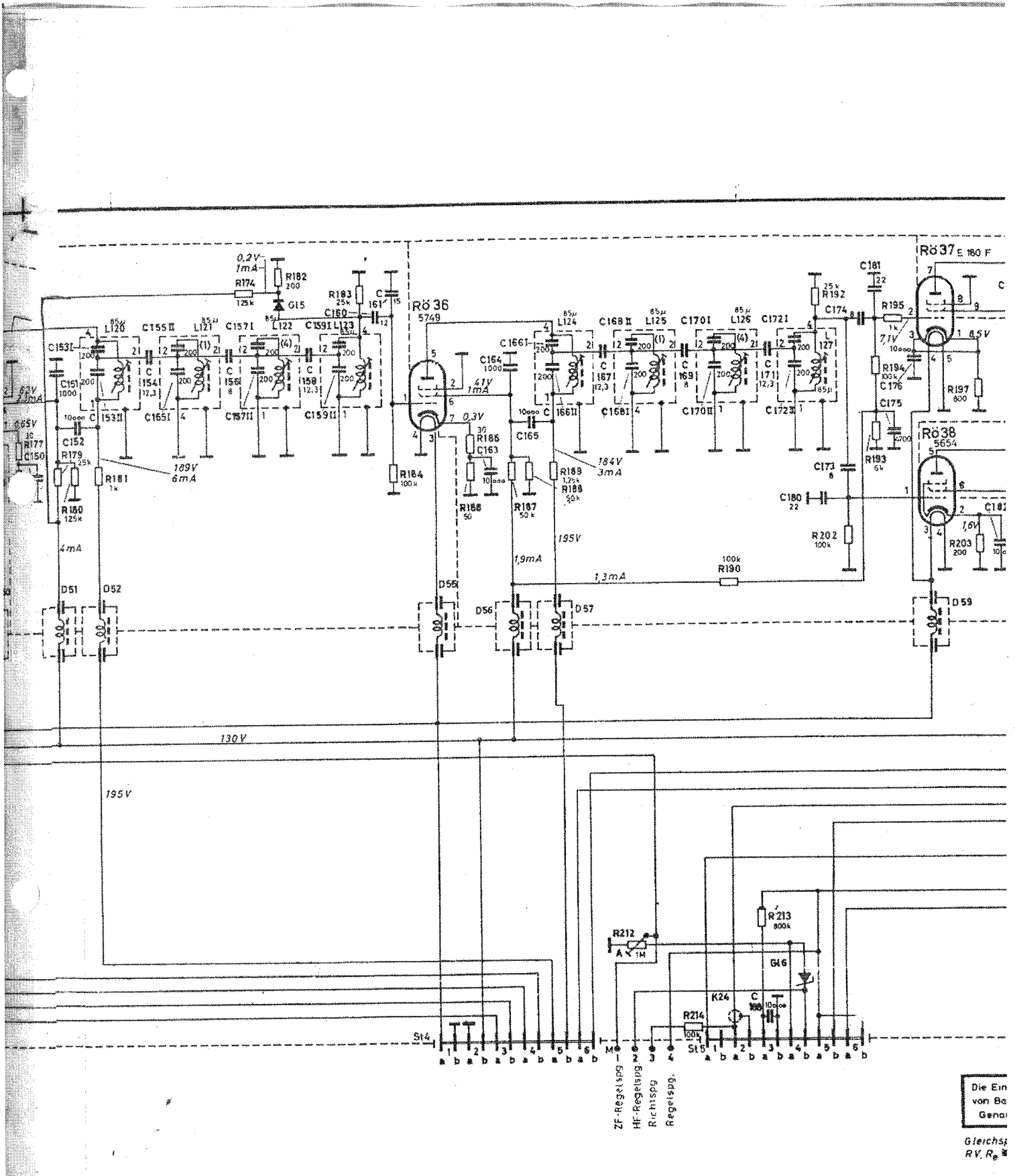
EEE	Typ	Name	Art. Nr.	Tag	Name	Art. Nr.	Tag	Name
23.1.53	Haung.	A	5.0.56	7.1.54	KL	8650	7.1.54	KL
23.1.53	Haung.	B	18.5.60	4.3.64	KI	8709	4.3.64	KI
23.1.53	Haung.	C	2.11.60	6.8.64	H.W.	10039	6.8.64	H.W.
23.1.53	Haung.	B	13.3.61					

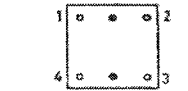
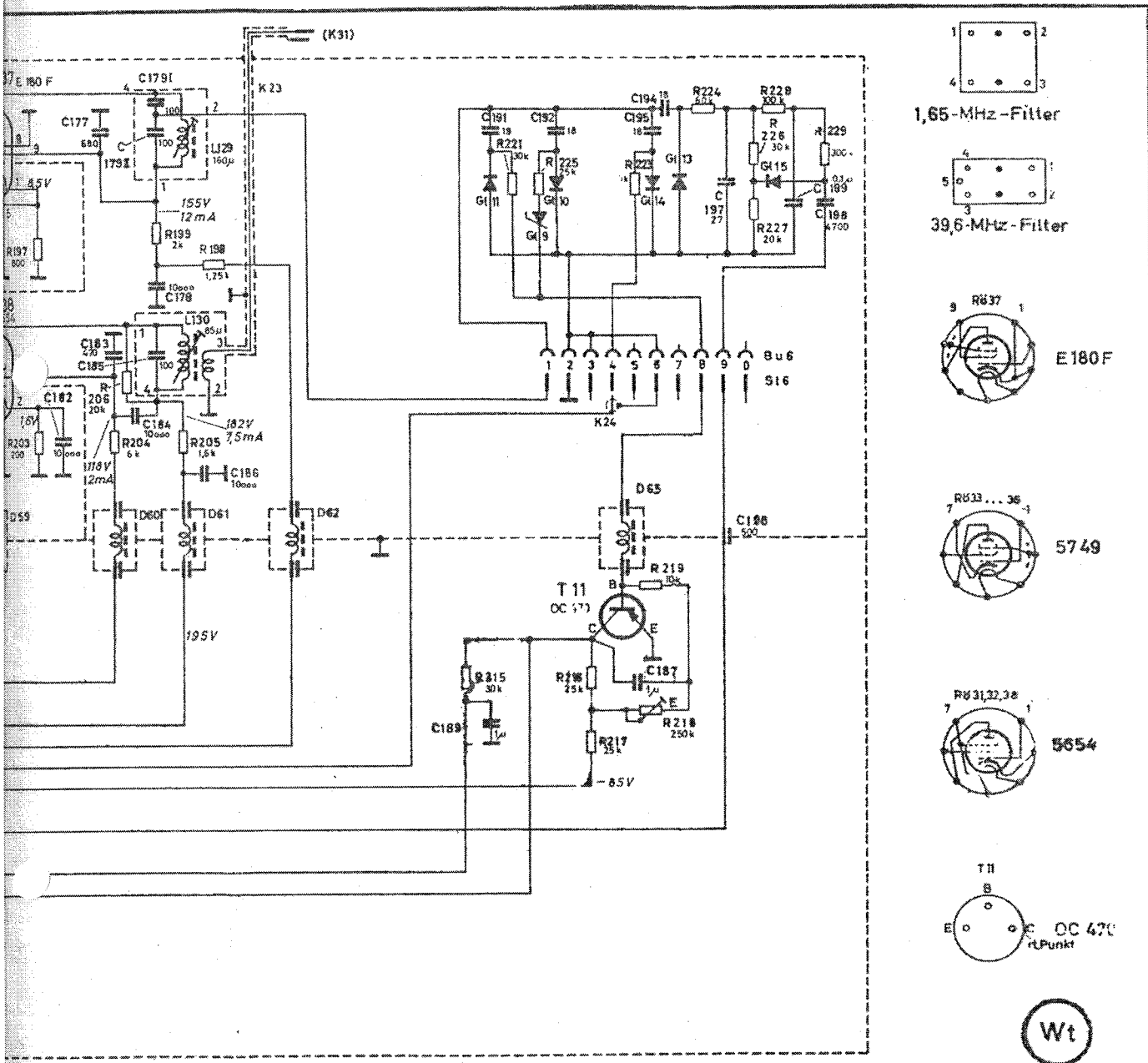
RORDASCHWARZ MÜNCHEN

Diese Zeichnung ist unter dem Namen
 Schutzpatent angemeldet.
 Für die Herstellung dieser Zeichnung
 ist eine Gebühr von 10,- DM zu zahlen.
 Bei Änderungen ist dies anzugeben.





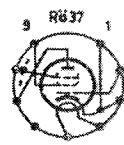




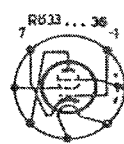
1,65-MHz-Filter



39,6-MHz-Filter



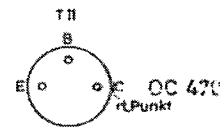
E180F



5749



5654



Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste.

Gleichspannungen gemessen mit $R_v, R_e \approx 10M\Omega$; z.B. U_{R1}

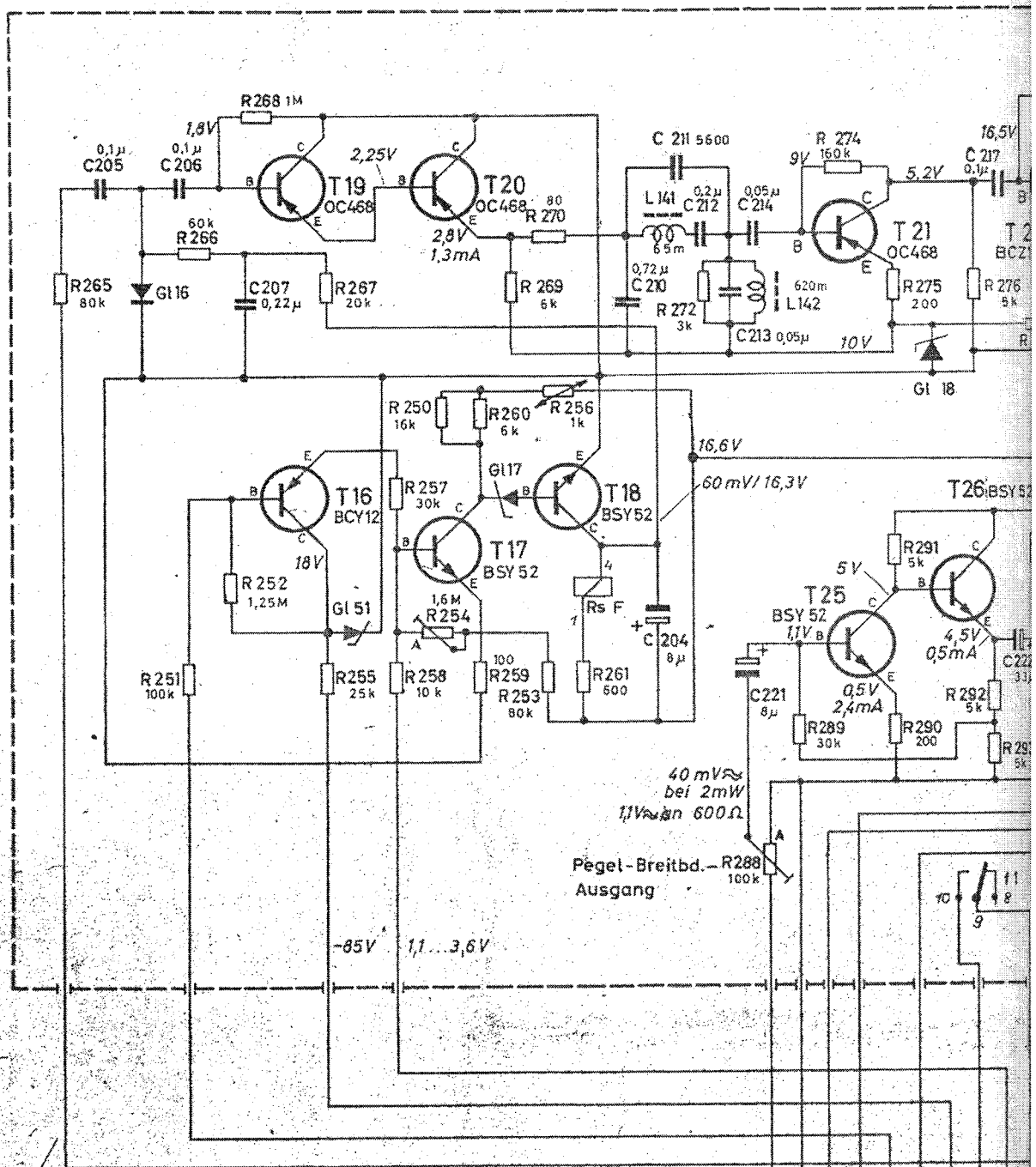
ZF-Teil; hierzu Schaltteilliste ED80S & BH.12 & 2

	UHF-Empfänger	Zeichn. Nr. ED80S BI.4
--	----------------------	----------------------------------

And. Nr.	10609	Tag	29.
Name	Klein	Tag	
And. Nr.	7323N	Tag	15.9.61
Name	Klein	Tag	26.9.61
And. Nr.	7241	Tag	13.6.62
Name	Klein	Tag	7.1.64
And. Nr.	7782	Tag	10.3.64
Name	KI	Tag	
And. Nr.	8650	Tag	
Name	KI	Tag	
And. Nr.	8709	Tag	
Name	KI	Tag	

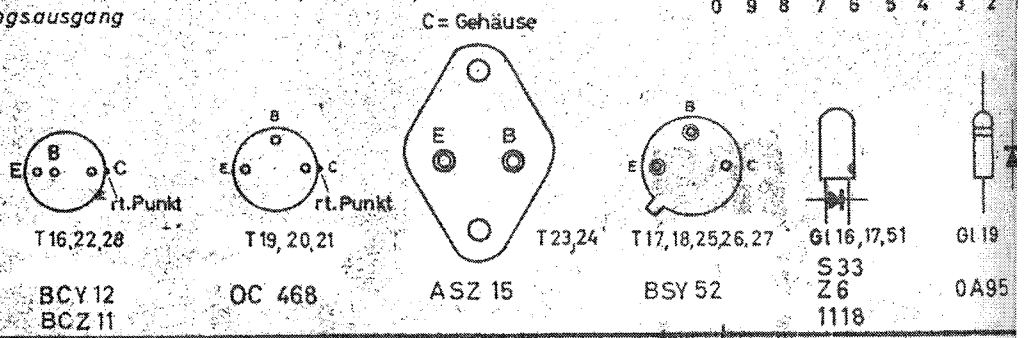
Diese Zeichnung ist unser Eigentum.
 Verleihtung, unbefugte Verwer-
 tung, Mitteilung an andere ist strafbar
 und schadenersatzpflichtig.

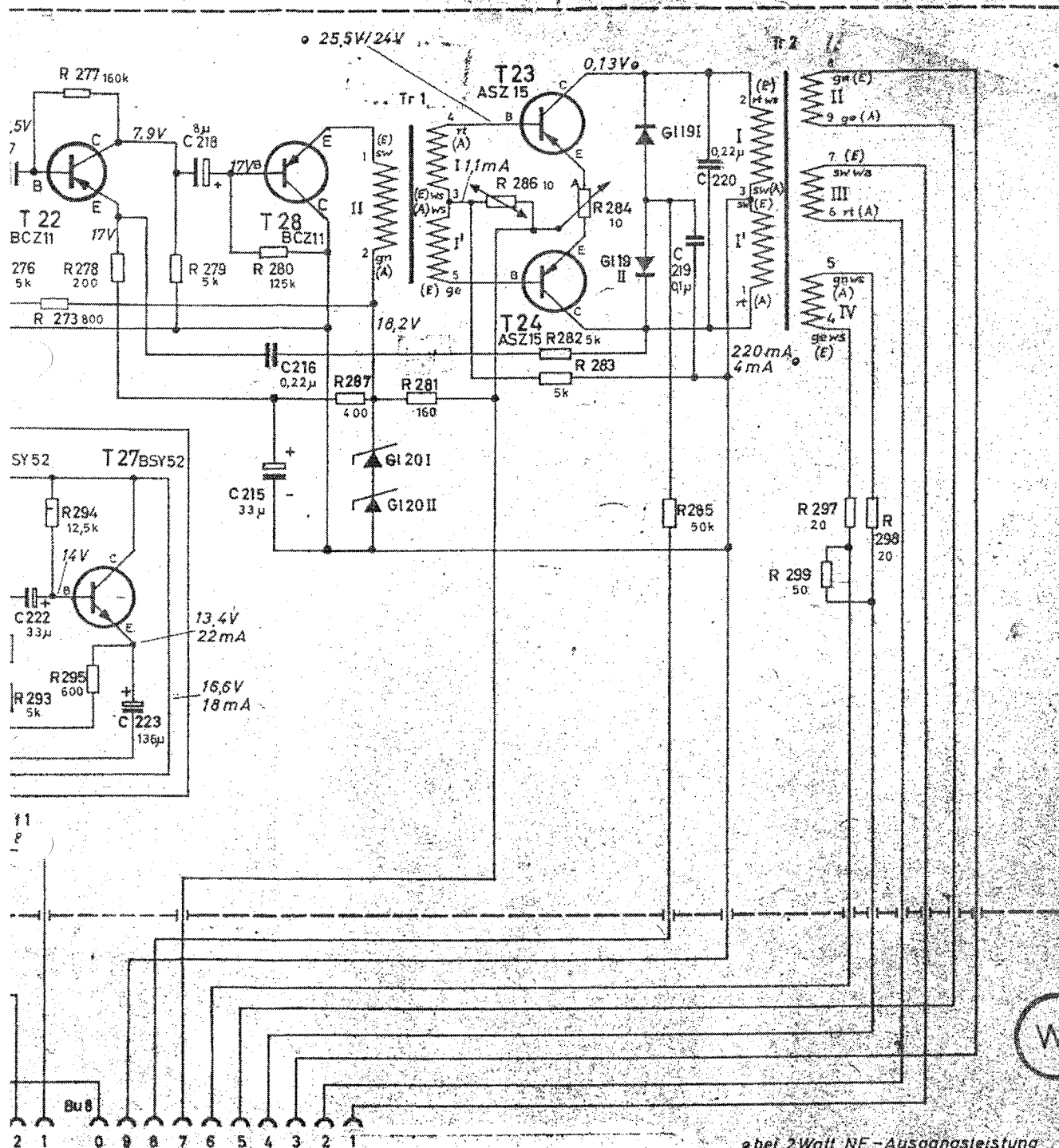
ROHDE & SCHWARZ - MÜNCHEN



56 mV_{rms} (1 kHz)
 bei 0db bzw. 0 N
 am 600 Ω Leitungsausgang

Tag	Name	Tag	Name
15.3.	Volck	21.3.60	Volck
	Volck	18.5.60	Volck
	Volck	7.9.60	Volck
	Volck	2.11.60	Volck
	Volck	15.5.61	Volck
7272			



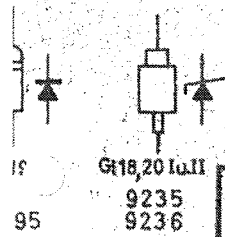


Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste.

• bei 2 Watt NF-Ausgangsleistung am Leistungsausgang 5Ω oder 600Ω

• NF-Spannungen (eff.) gemessen mit RV, $R_e = 1M\Omega$, z.B. UVN
Gleichspannungen gemessen mit RV, $R_e = 10M\Omega$, z.B. URI

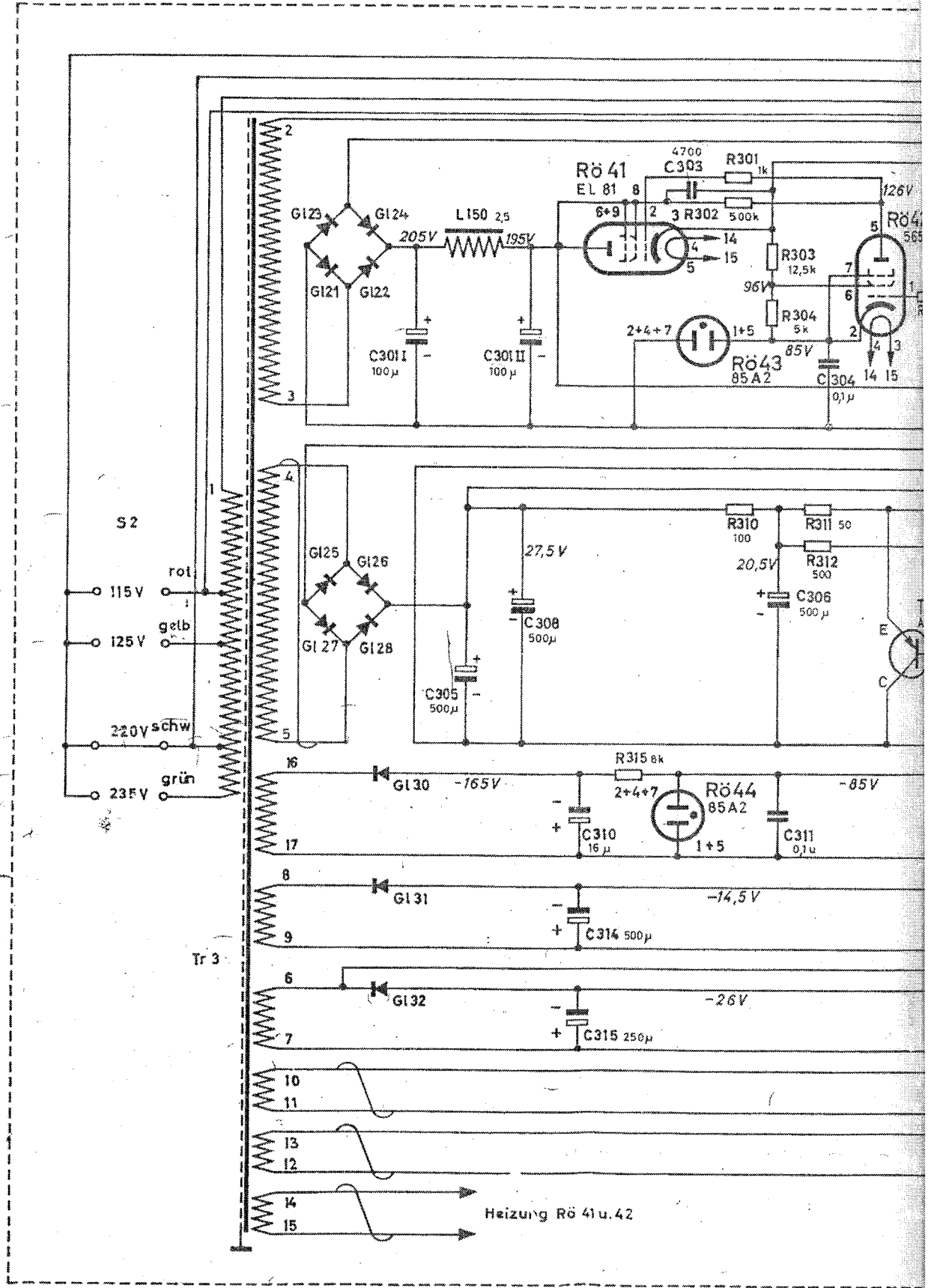
NF-Teil, hierzu Schaltteilliste ED80S, Bl. 23, 25

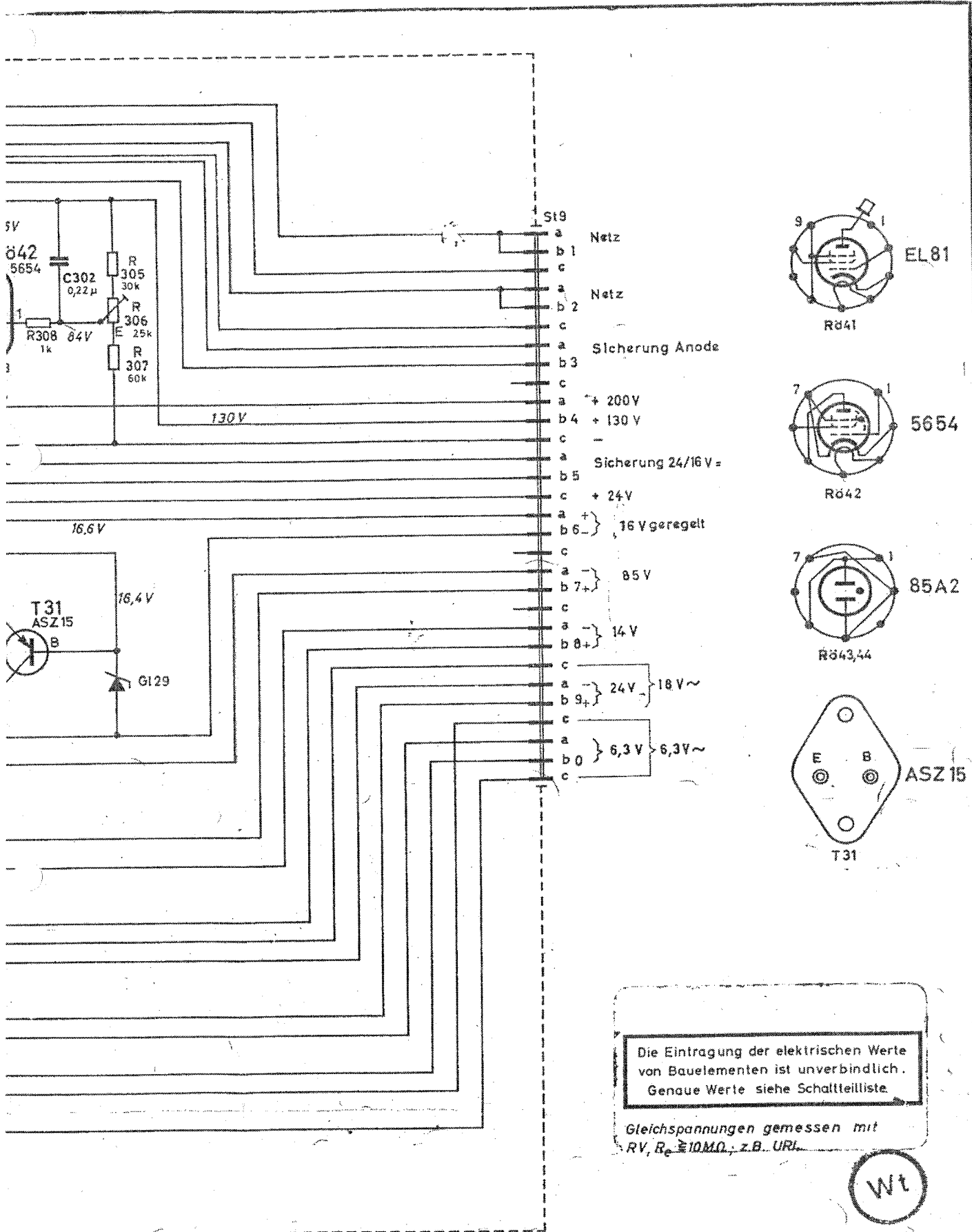


E.K.	Tag	Name	And. Nr.	Tag	Name	And. Nr.	Tag	Name	And. Nr.	Tag	Name	me
gestrichelt	3	8										
bearbeitet		Heusd.		20.5.59	Voik		16.5.61	Voik				
geprüft		Voik		16.3.60	Voik		5.2.62	Klein				
normgepr.				13.5.60	Voik		2.3.64	Klein				
				2.11.60	Voik		29.7.65	Klein				
				13.3.61	Voik							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Nachdruck, Fälschung, Abdruck, Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN





Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalteilliste.

Gleichspannungen gemessen mit RV, $R_e \geq 10M\Omega$; z.B. UR1



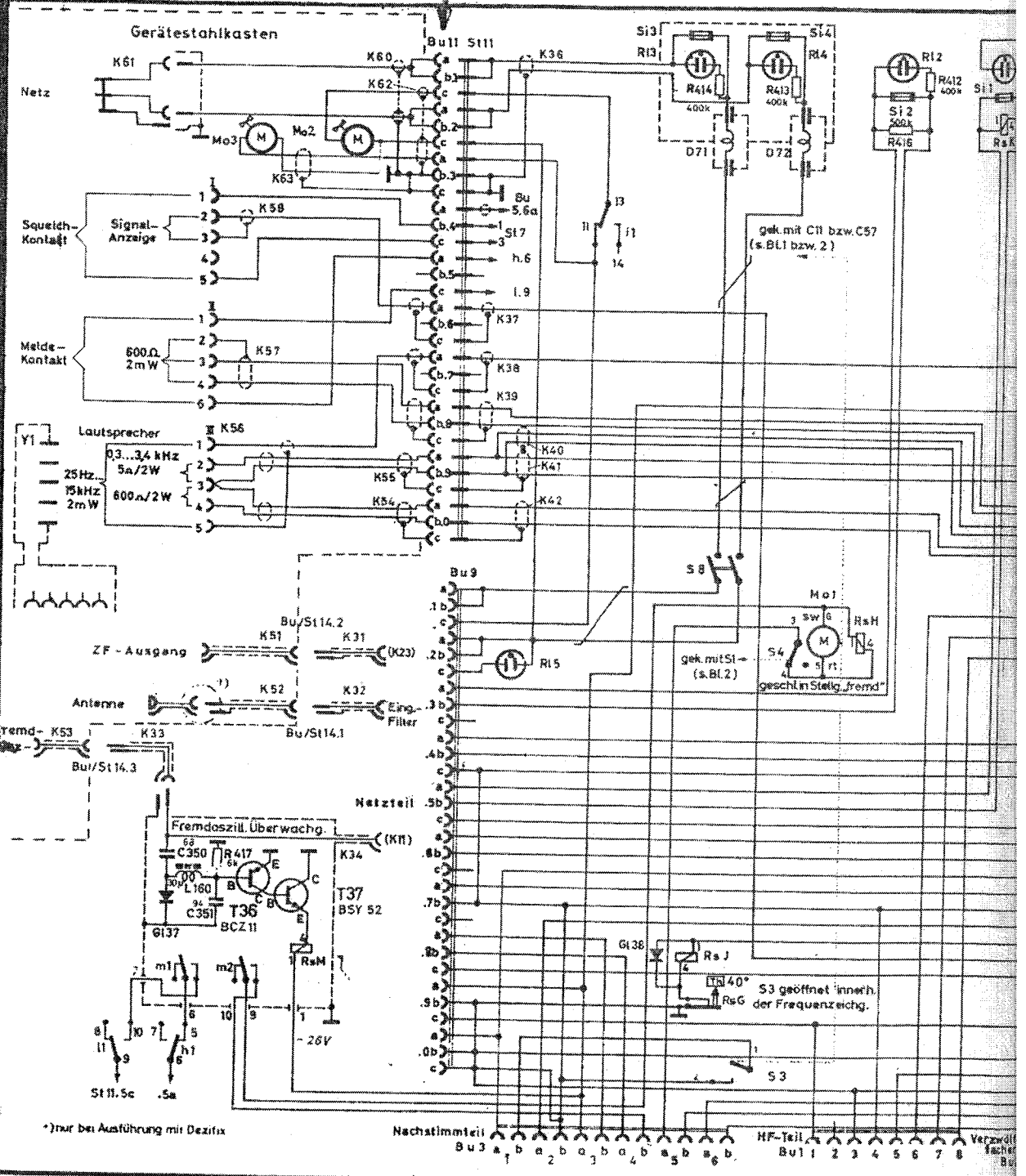
Netzteil; hierzu Schalteilliste ED80Sa Bl.27...29

Tag	Name	Tag	Name
13. 2. 53	Klein	13. 3. 51	Volk
4. 4. 53	Klein	9. 6. 51	Volk
2. 6. 53	Klein	26. 8. 51	Klein
7. 1. 54	Klein	5. 2. 52	Klein
10. 3. 54	Klein	12. 6. 52	Klein

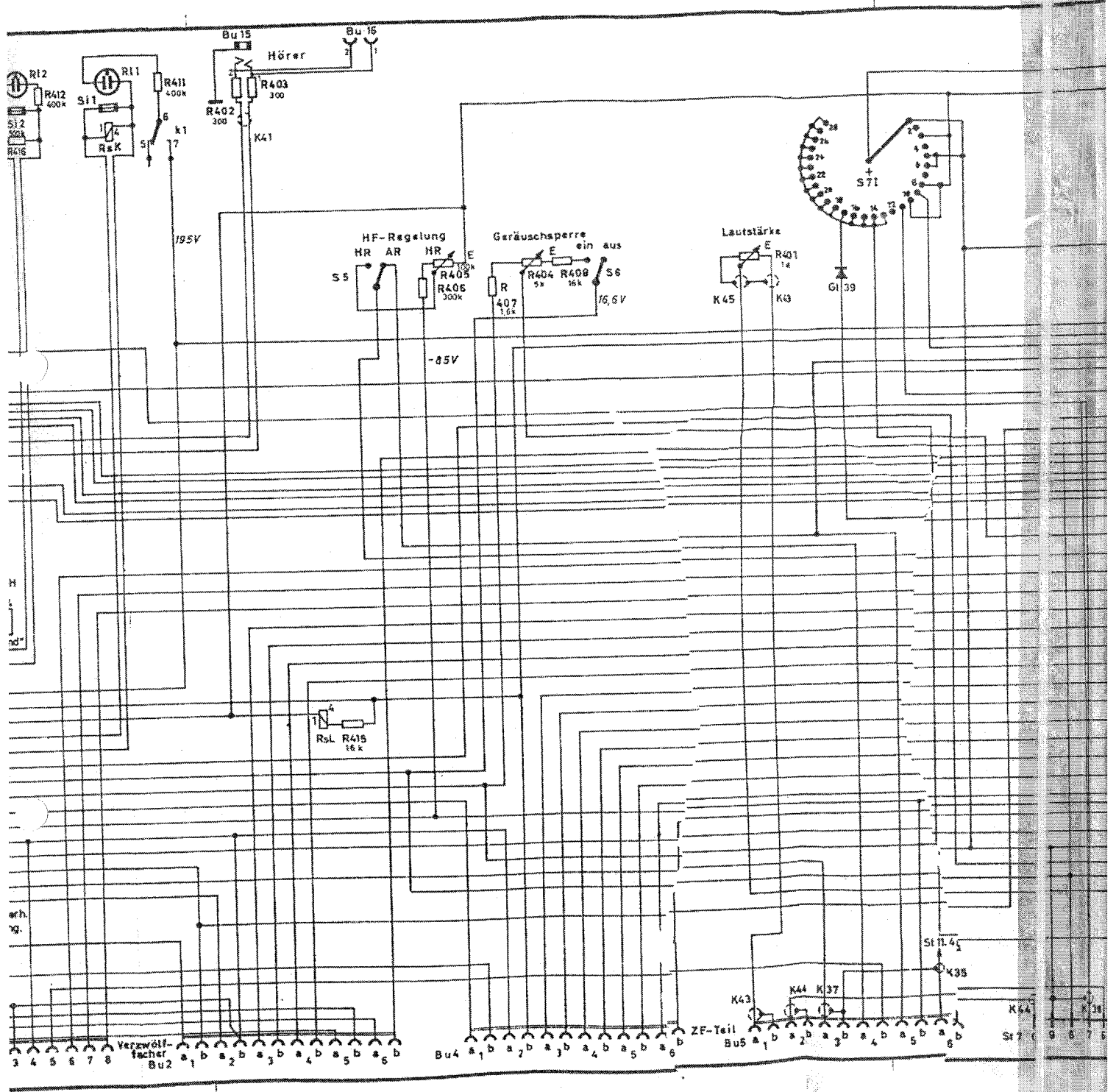
Diese Zeichnung ist ein. Eigentum. Verstehtigung, und ist ohne schriftliche Genehmigung an andere nicht weiterzugeben.

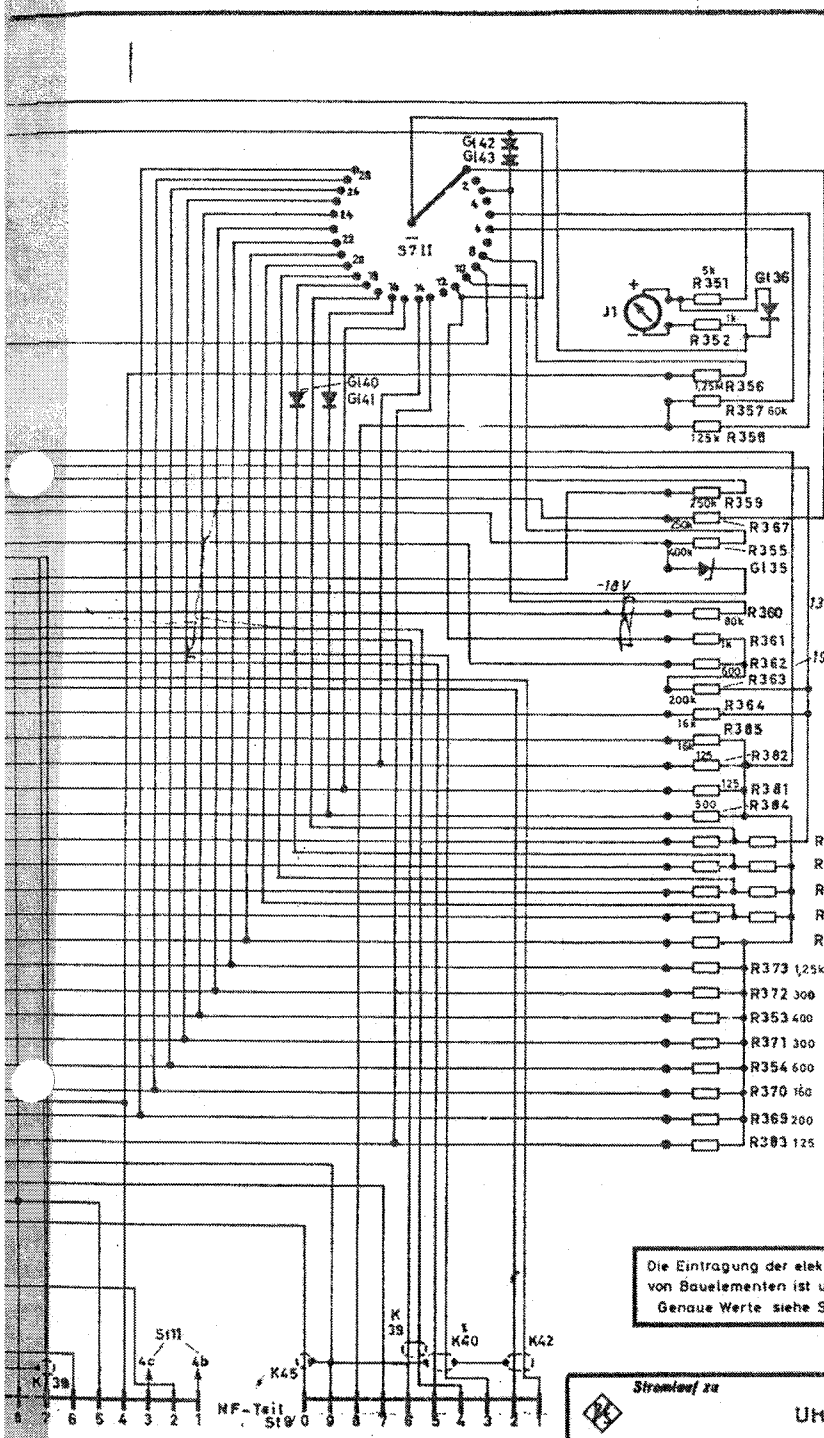
ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

Tag	Name	Tag	Name
4. 9. 59	Hausd.	10. 10. 59	Volk



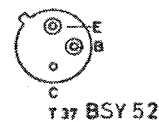
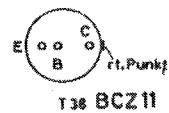
*) nur bei Ausführung mit Dezifix





Kontrollschalter S7

Kontakt-Nr.1	Träger	Kontakt-Nr.15	R8 2
2		16	R8 3
3	1.Oszillator	17	R8 11
4		18	R8 12/13
5	NF 2W	19	R8 14
6	NF 0H	20	R8 15
7		21	R8 21
8	65V	22	R8 32
9	16V	23	R8 33
10	24V	24	R8 34
11	130V	25	R8 35
12		26	R8 36
13	R8 21	27	R8 37
14	R8 1	28	R8 38



Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich
Genauere Werte siehe Schaltteilliste

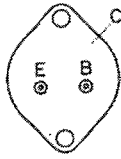
Gleichspannungen gemessen mit RV, R_e ≠ 10MΩ, z.B. URI

Gesamtverdrahtung; hierzu Schaltteilliste ED 80 Sa 81...

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitleitung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

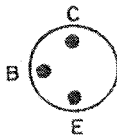
EL. 4. 11	Fig	reine	Nr.	Fig	Schu
gezeichnet	5.3.	2	8459	8.10.63	Schu
bearbeitet	WaL.		8460	24.10.63	Schu
geprüft	Wa		8745	19.2.64	Schu
normgepr.			8819	25.3.64	Schu
			8917	13.5.64	Schu



T 502
T 503
T 504
T 505



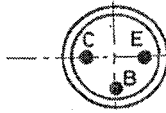
roter Punkt
T 500



T 501

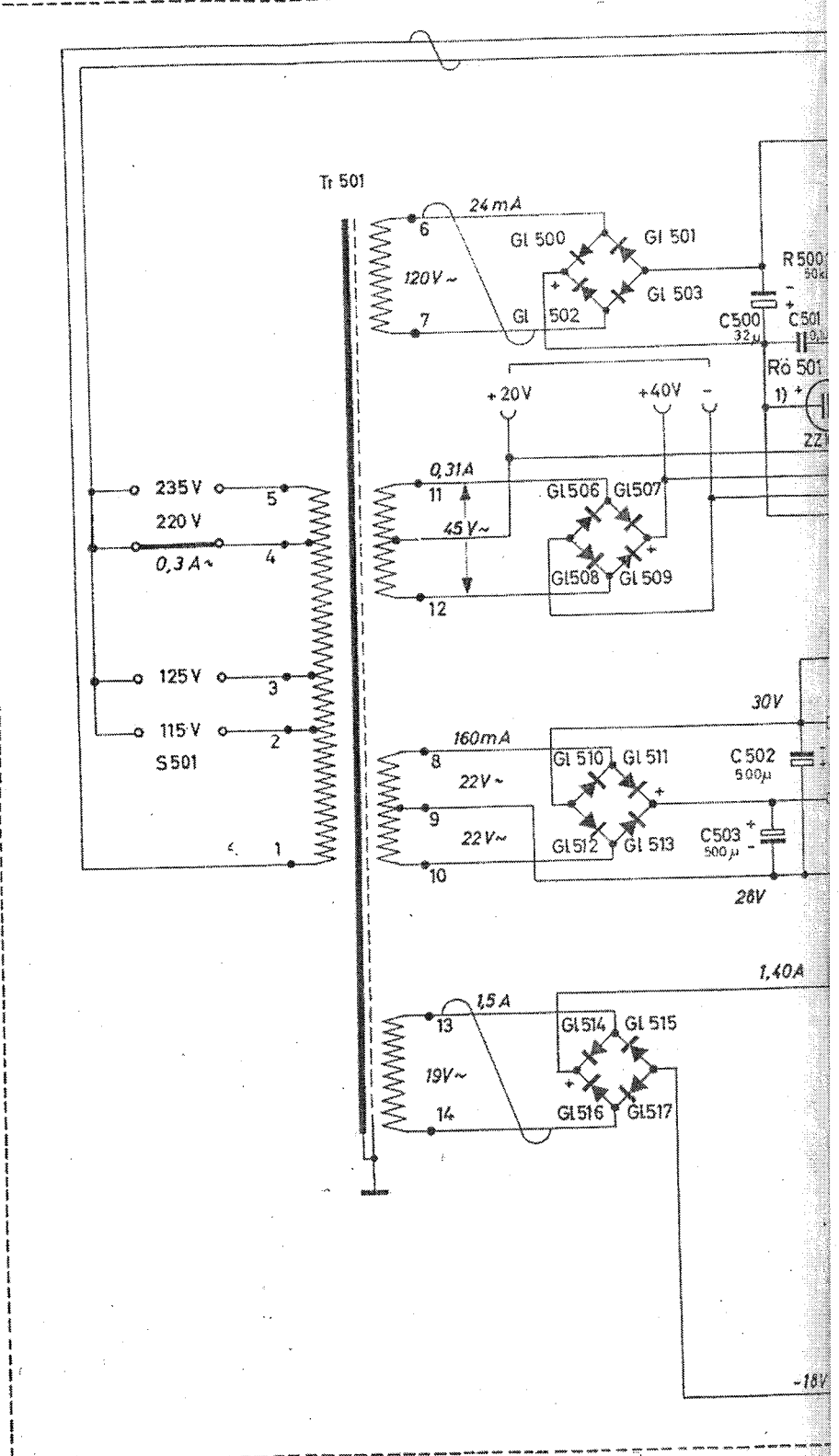


T 506
T 507
T 508



T 509

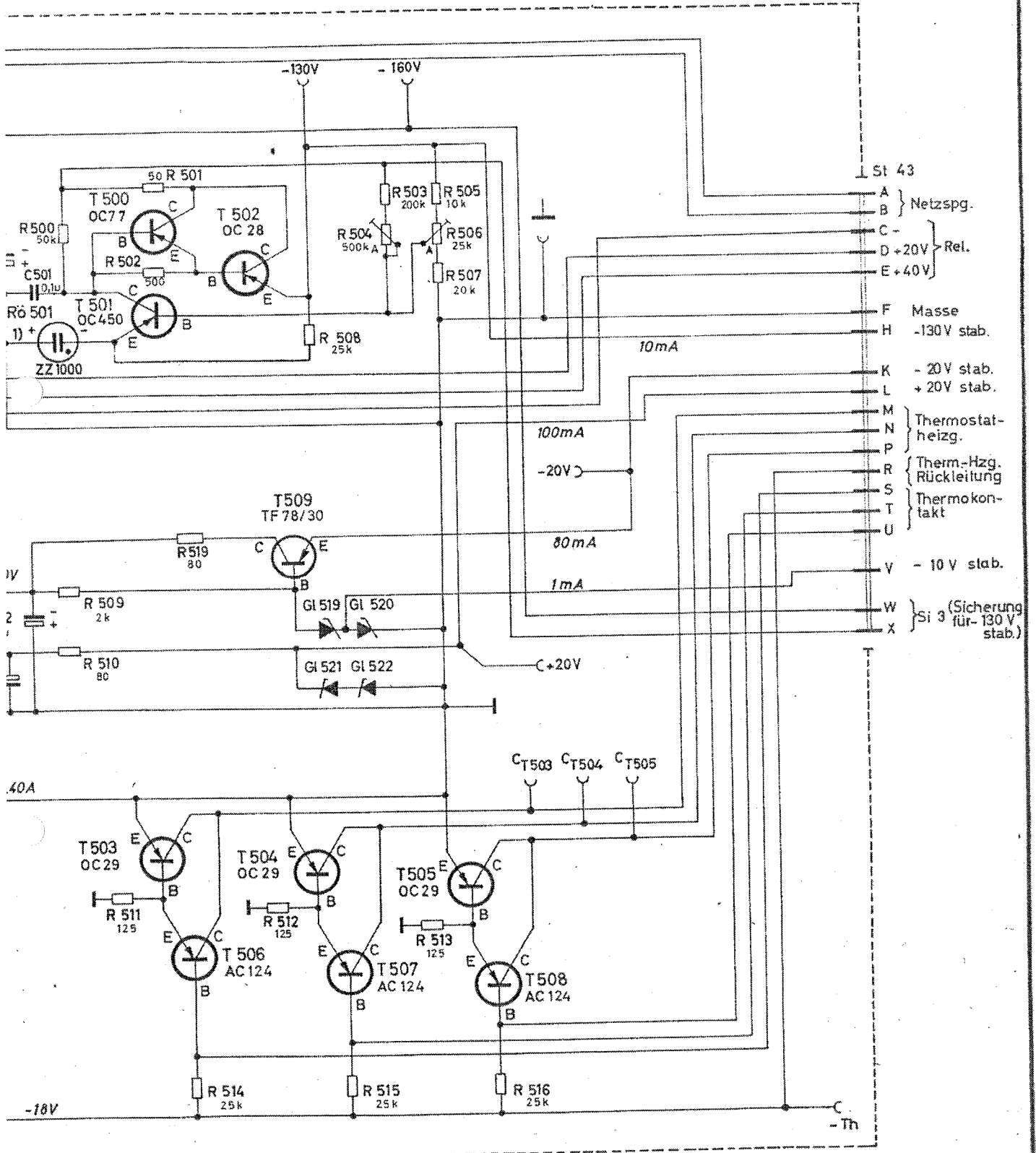
1) Der Anodenanschluß der R6 501 ist durch eine Glaswarze gekennzeichnet.



Alle Spannungen sind Richtwerte gemessen mit Multivi (660 Ω/V;)
Betriebszustand: volle Last
U_c = 220 V~

Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste

Bu ohne Kennz.-Nr. sind Meßbuchsen



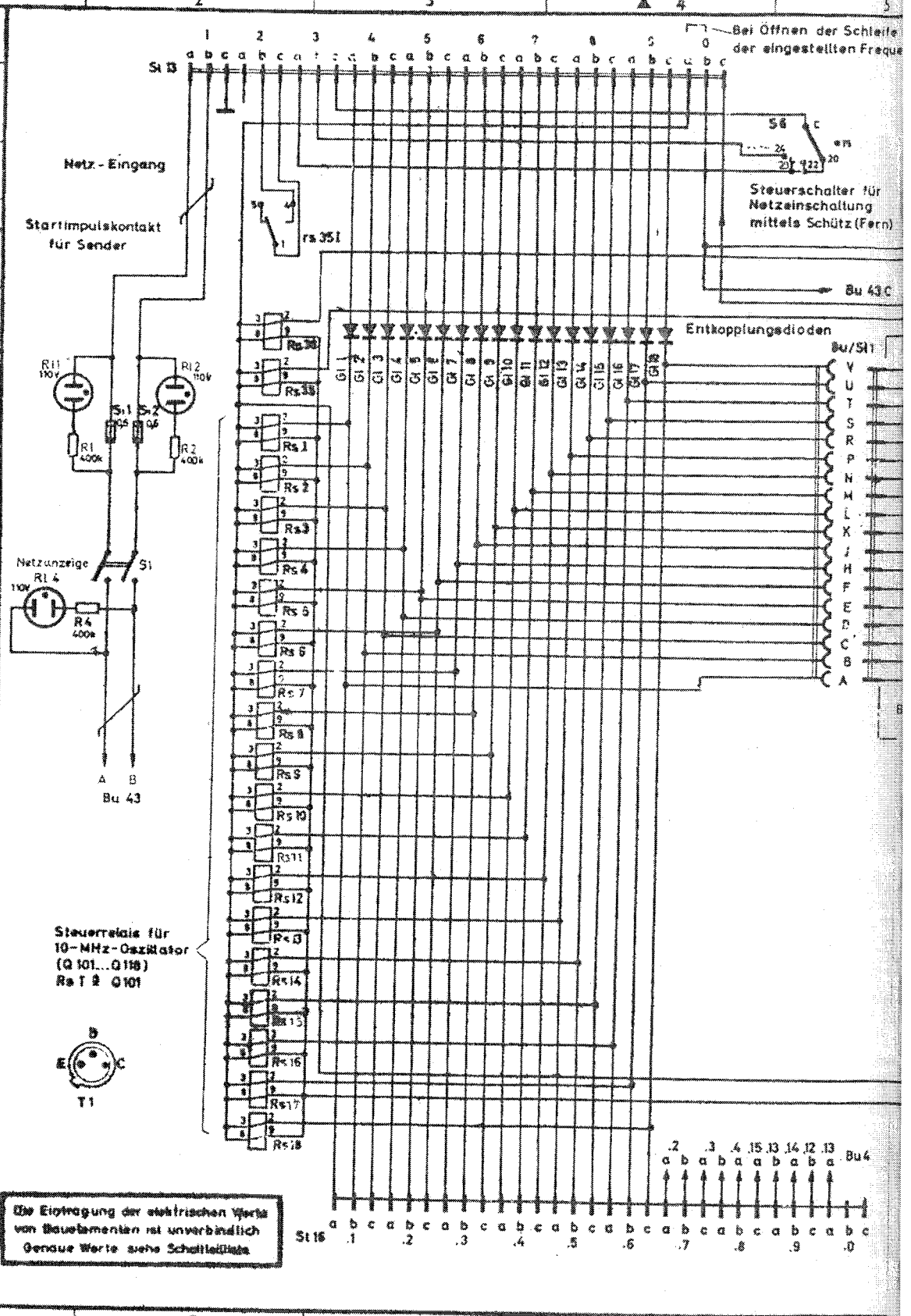
hierzu Schalteilleiste ED 10-7 Sa

<p>Stromlauf zu</p>	<p>Netzteil (Gr.)</p>	<p>Zeichn. Nr.</p> <p>ED10-7 S</p>
---------------------	-----------------------	------------------------------------

EKE		Tag	Name	Am. rel.	Am. Netz- Nr.	Tag	Name	Am. rel.	Am. Netz- Nr.
Prüfung	12.11.64	17.12.64	Schnu	a	10.266	22.3.66	Schu	b	11157
Beauftragt									
geprüft									
ausgegeben									

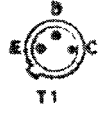
ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

Die Anschaltung ist unter eigener Verantwortung vorzunehmen. Es besteht keine Haftung für Schäden an Personen oder Sachen.



Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltpläne.

Steuerrelais für 10-MHz-Oszillator (Q 101...Q 118) Re T 2 Q 101



Bei Öffnen der Schleife der eingestellten Frequenz

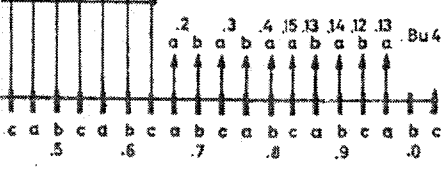
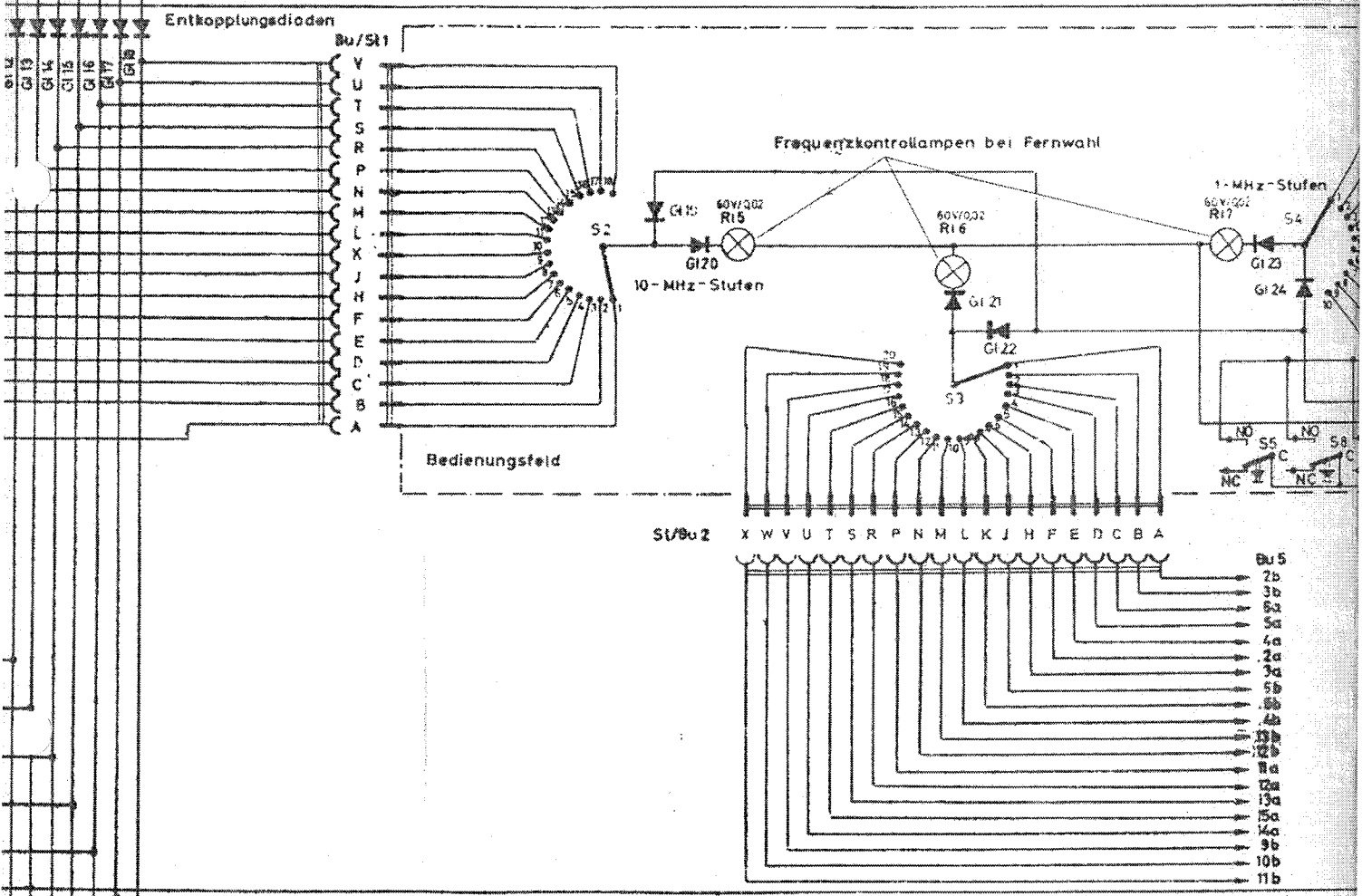
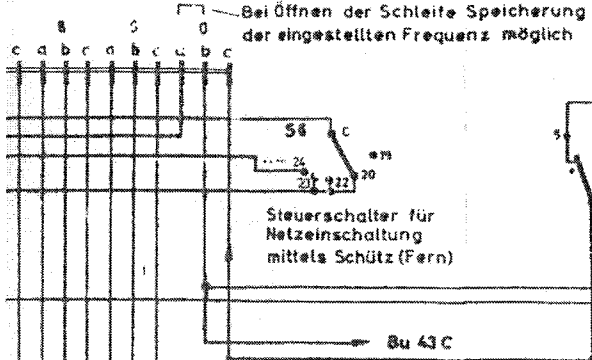
Steuerschalter für Netzeinschaltung mittels Schütz (Fern)

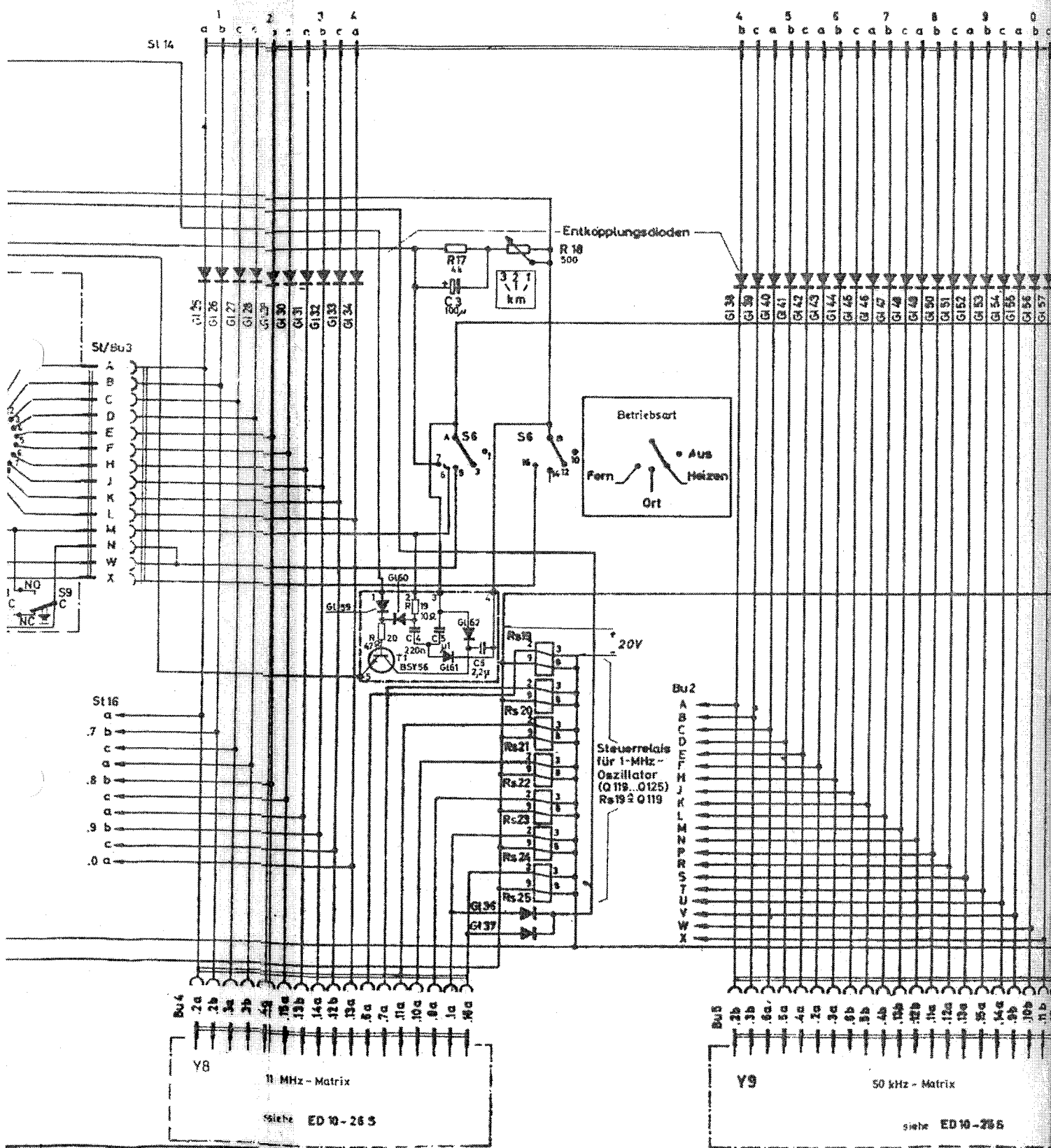
Entkopplungsdioden



Bu 4

St 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0





Y1 Abstimmplatte für
10 - MHz - Oszillator
Stellung 220 - 300 MHz
siehe ED 10 - 28 S

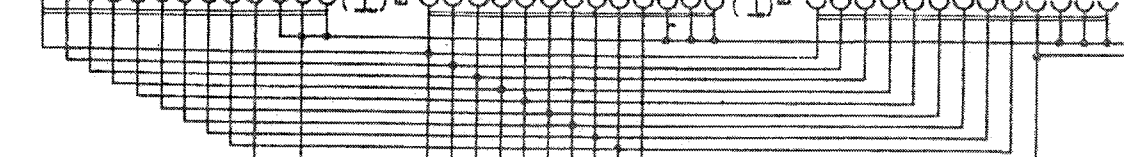
Y2 Abstimmplatte für
Empfänger - Verstärker
Stellung 220 - 300 MHz
siehe ED 10 - 29 S

Y3 Abstimmplatte für
Sender - Verstärker
Stellung 220 - 300 MHz
siehe ED 10 - 30 S

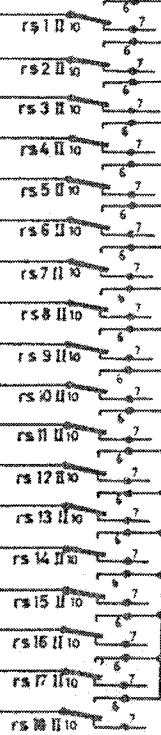
Bu 21

Bu 22

Bu 23



Bu 9W



Steuerrelais für
50-kHz-Oszillator
(Q 126... Q 134)
Rs 26 S Q 126

Bu 9 X

Bu 6

Bu 7

Bu 8

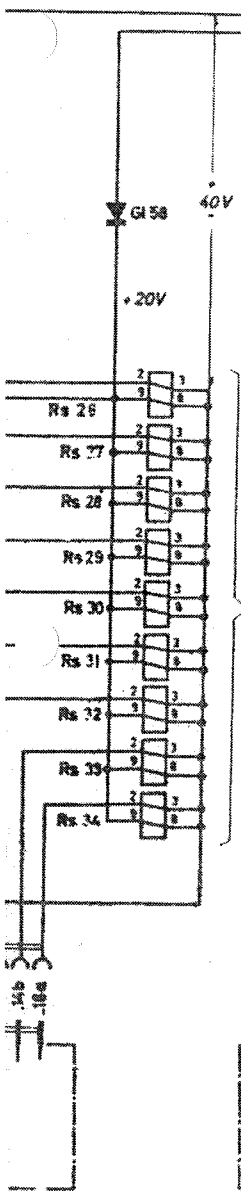
Y4 Abstimmplatte für
10 - MHz - Oszillator
Stellung 310 - 390 MHz
siehe ED 10 - 31 S

Y5 Abstimmplatte für
Empfänger - Verstärker
Stellung 310 - 390 MHz
siehe ED 10 - 32 S

Y6 Abstimmplatte für
Sender - Verstärker
Stellung 310 - 390 MHz
siehe ED 10 - 33 S

Bu 9

Bu 9



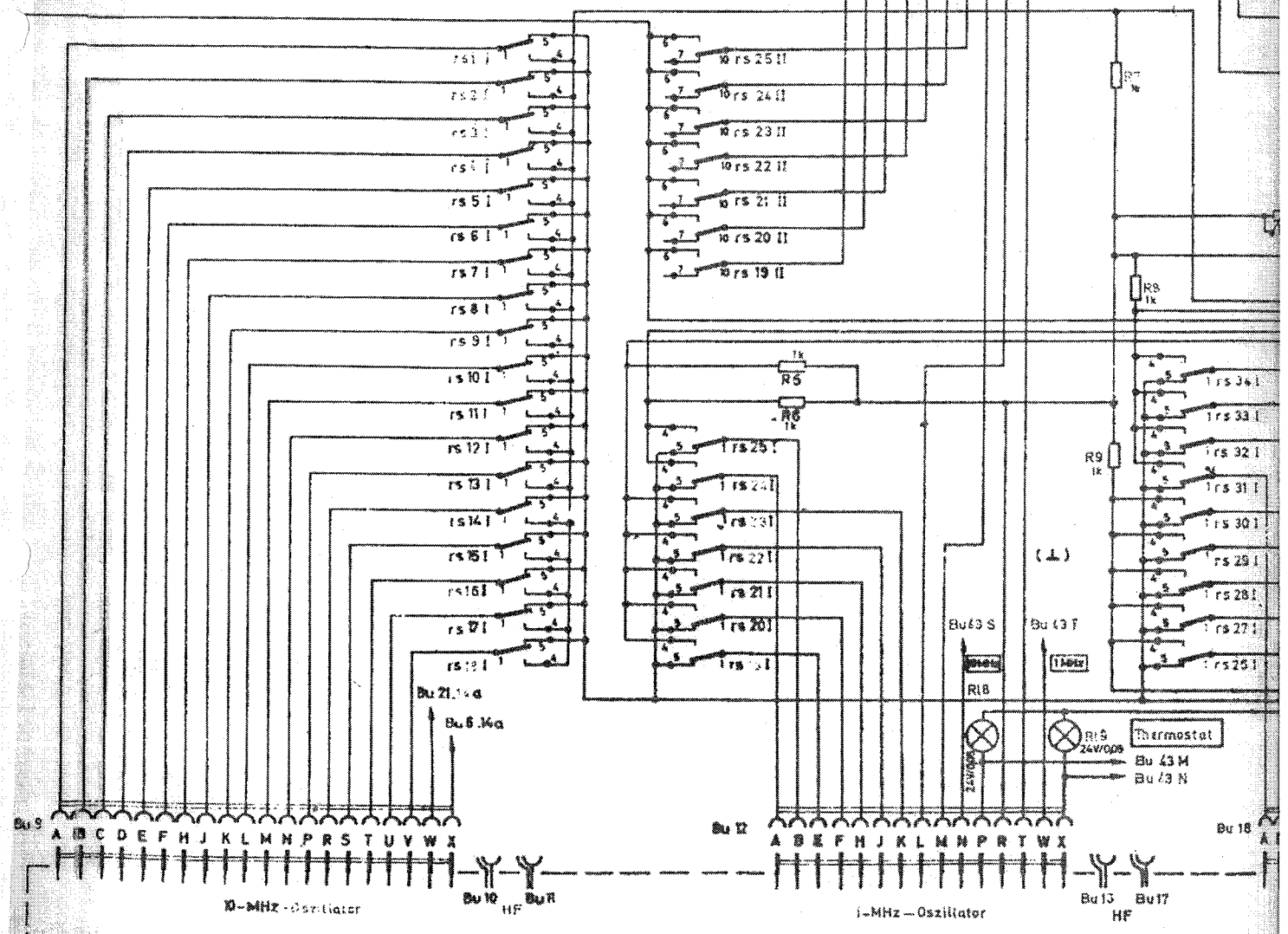
Y7 Abstimmplatte für
1-MHz-Oszillator
siehe ED 10-27 S

Y10

Bu 24
1a 3a 5a 6a 7a 11a 13a 2a 14a 15a 16a

Bu 25
1 1 1 2
a b c d

(L)



Bu 9 A B C D E F H J K L M N P R S T U V W X

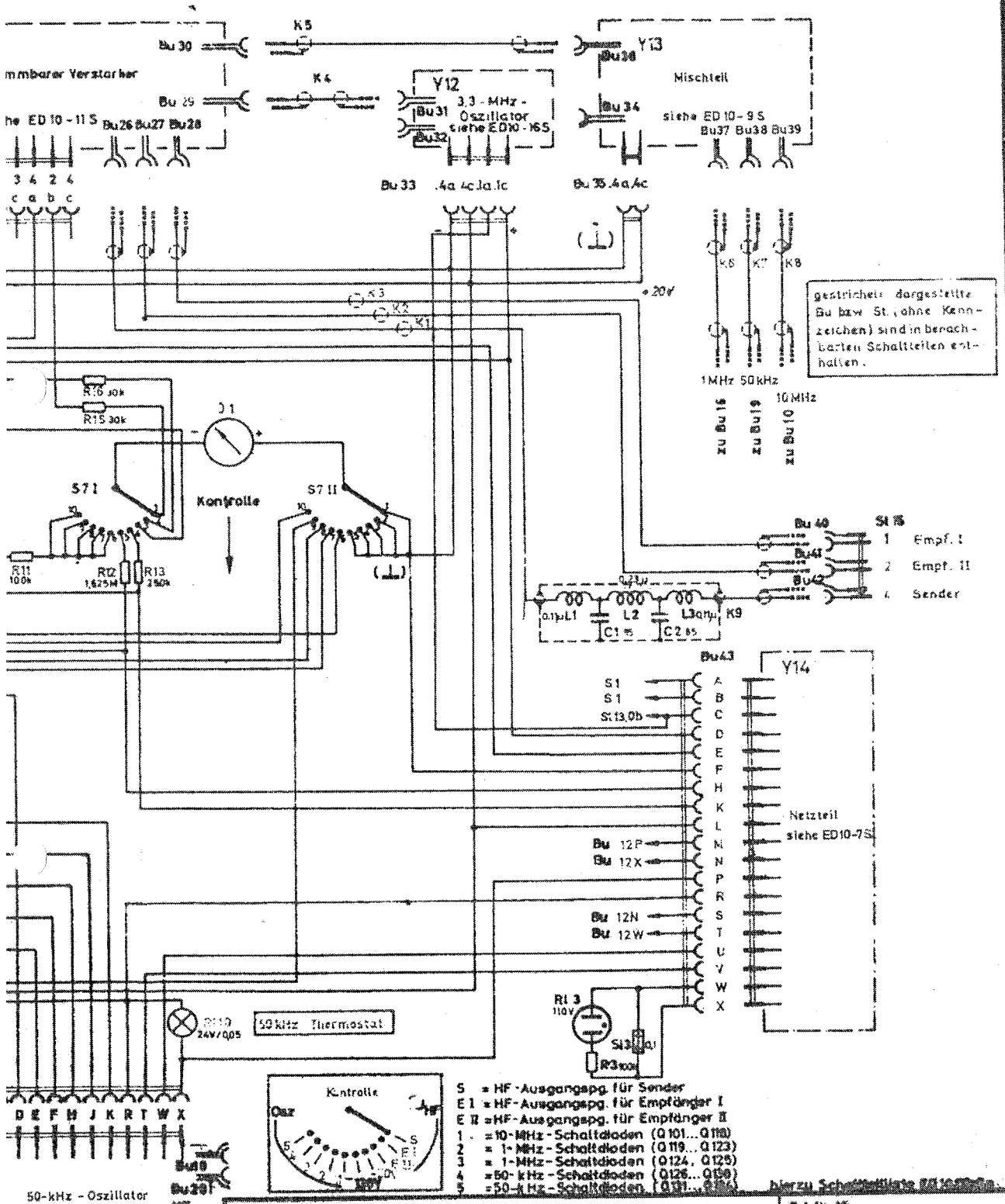
Bu 12 A B E F H J K L M N P R T W X

Bu 18 A

10-MHz-Oszillator

1-MHz-Oszillator

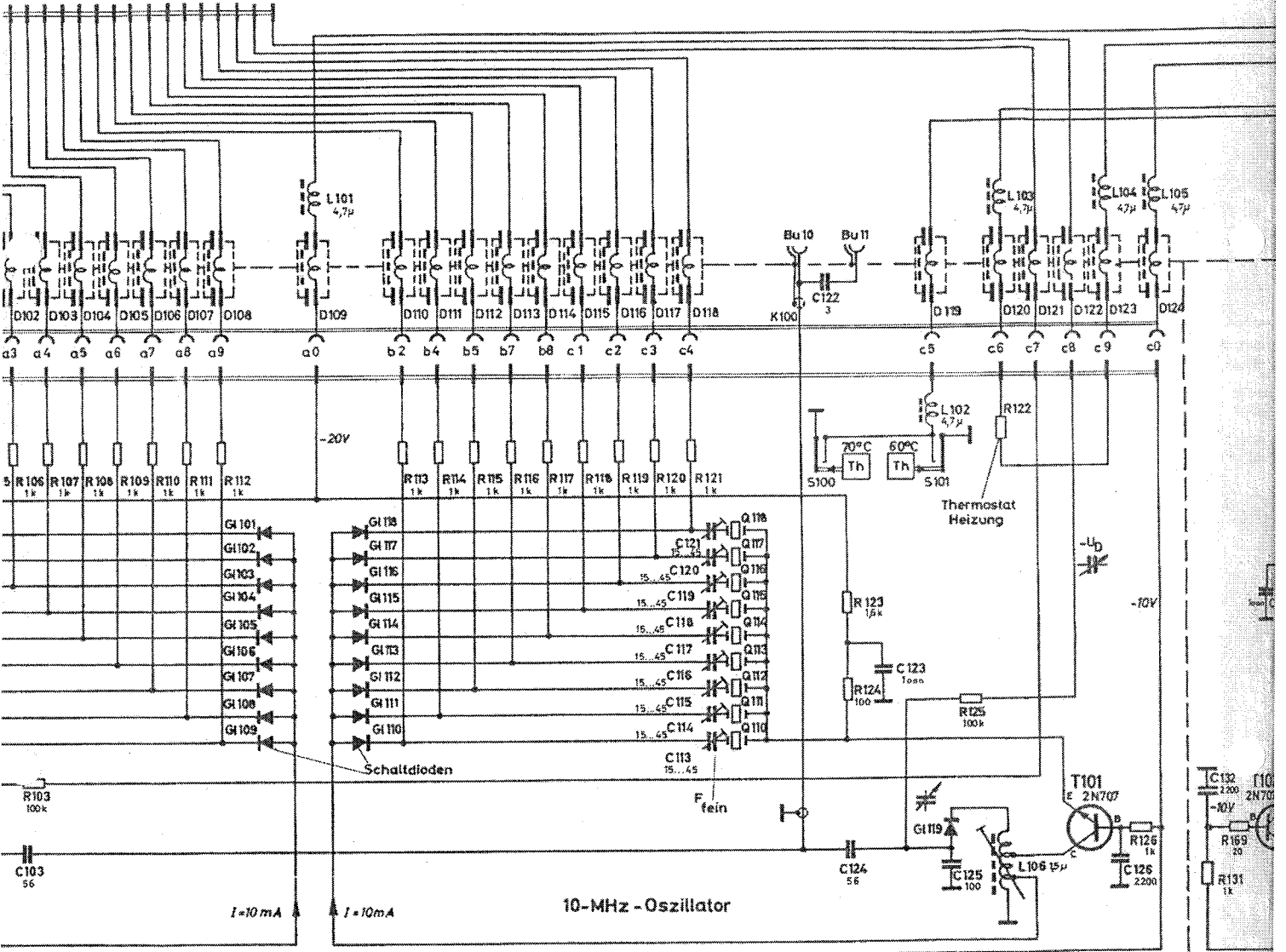
Y11 Haupt-Oszillator
siehe ED 10-8 S



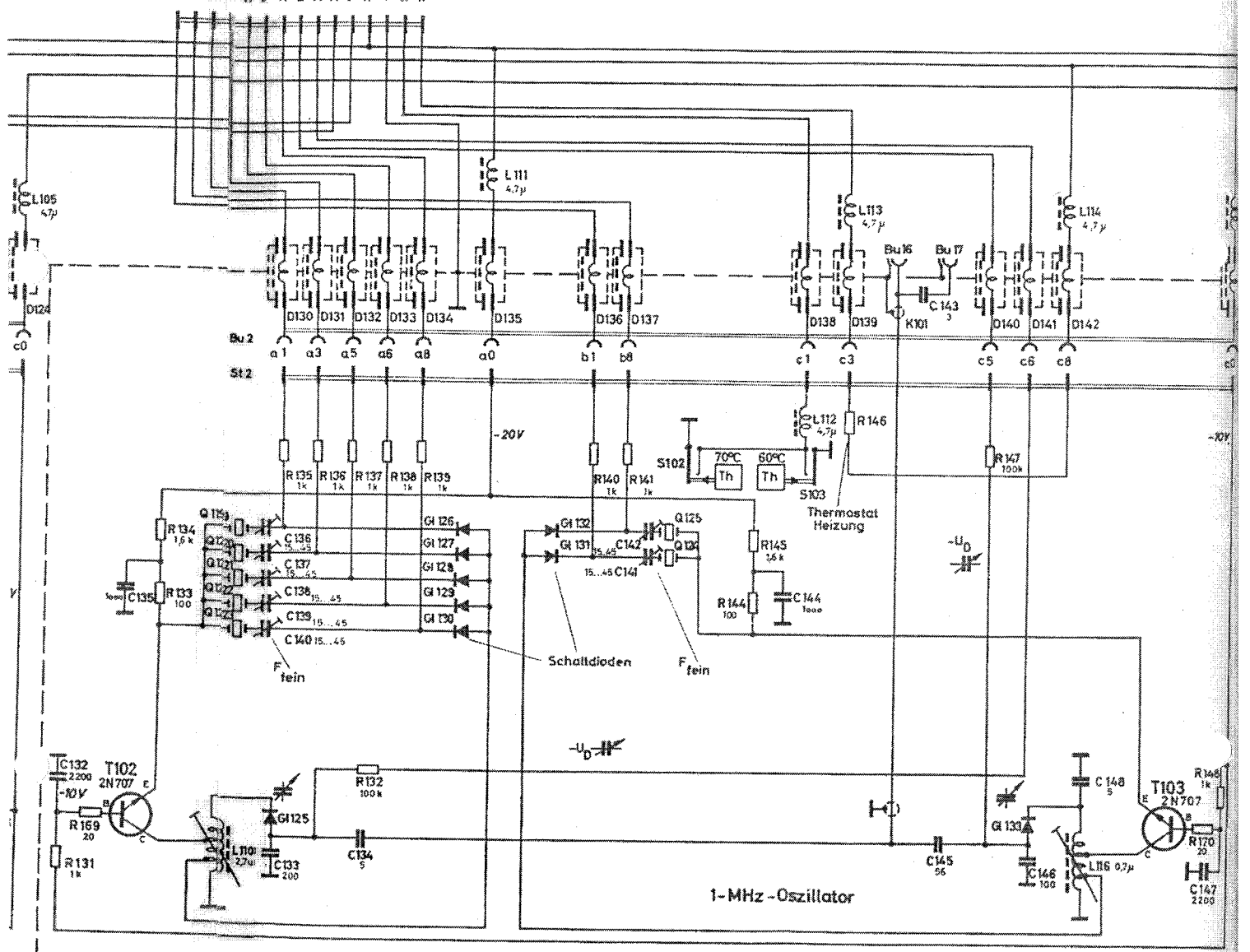
UHF-Vielkanal-Oszillator

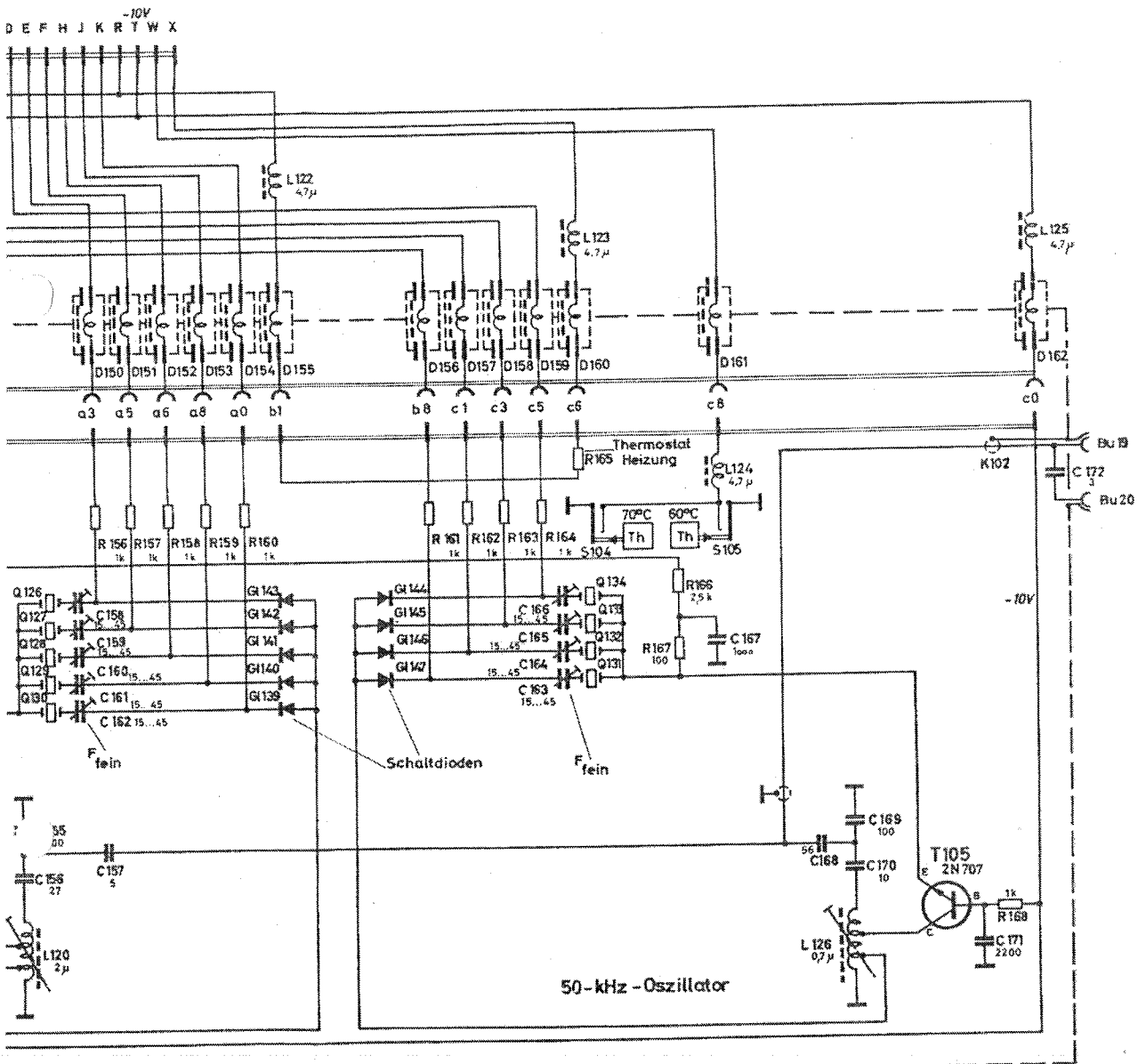
ED 10/8 S

EFHJKLWNPQRSTUWX



-20V L
St 12 A B E F H J K L M N P R T W X





Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste



Stromicuf zu

Haupt - Oszillator (Gr.)

hierzu Schaltteilliste ED 10 - 8 Sa

Zeichn. Nr.

ED 10 - 8 S

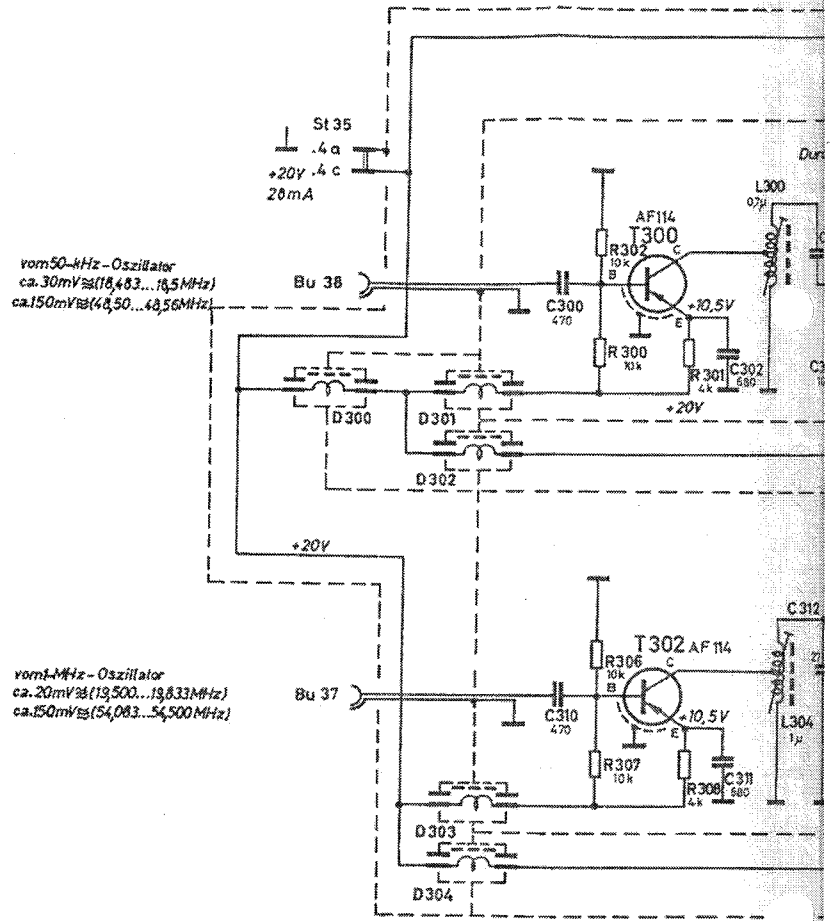
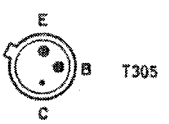
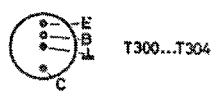
Ind. Anz. Nr.	Tag	Name	Ind. Anz. Nr.	Tag	Name
1	10.10.64	Schu			
	22.10.64	Schu			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum
Verfügung, unbefugte Verwen-
dung, Vervielfältigung, Nachdruck
und Verbreitung ist strafbar

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

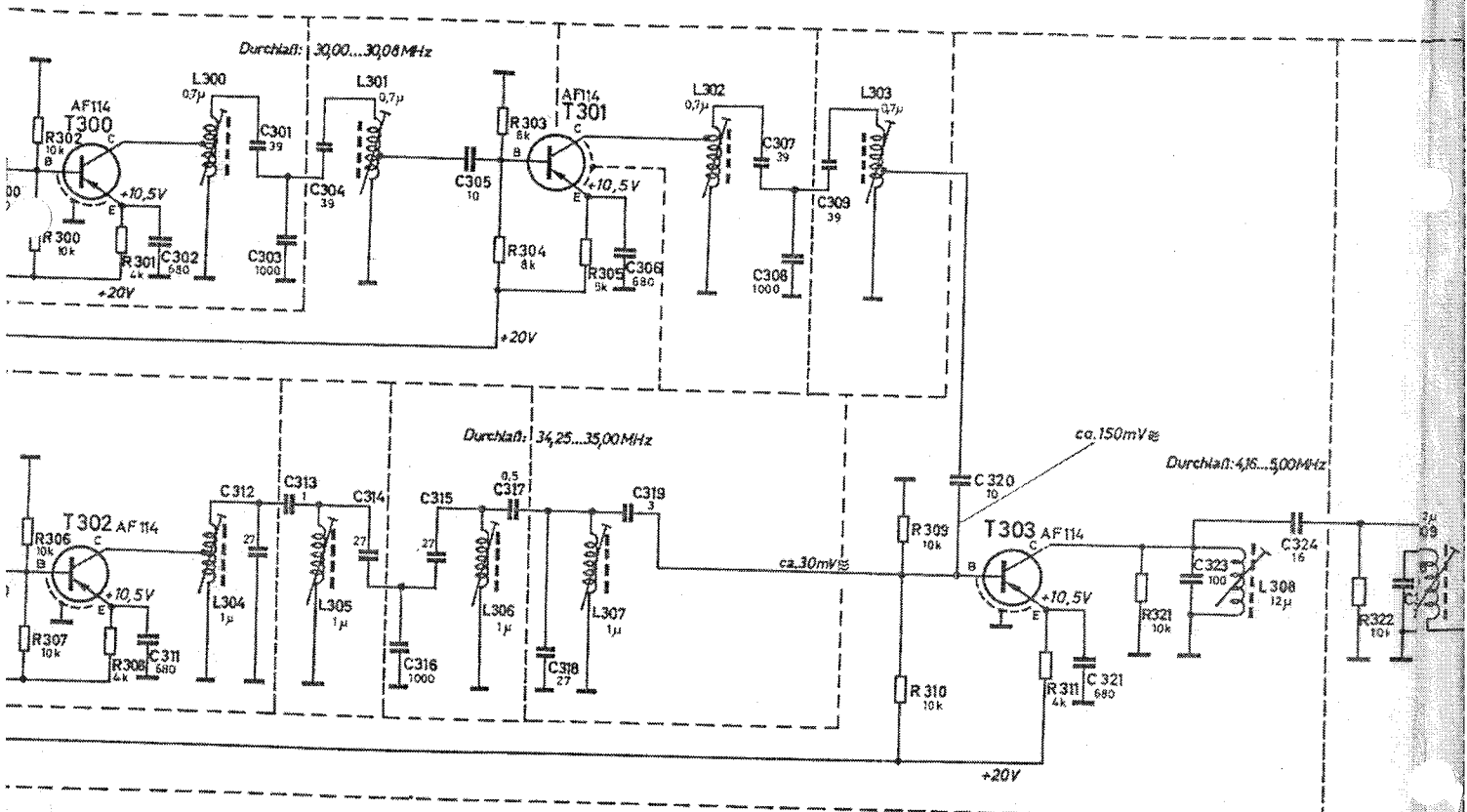
EKE	Tag	Name	Ind. Anz. Nr.	Tag	Nch.
	14. 3. 1963	Kurth	a 9466	9. 10. 63	Schu
		Schu	b 8460	24. 10. 63	Schu
		W&U	c 8745	10. 2. 64	Schu
			d 8819	1. 4. 64	Schu
			e 10000	7. 7. 64	Schu

104; 1261; 250 S



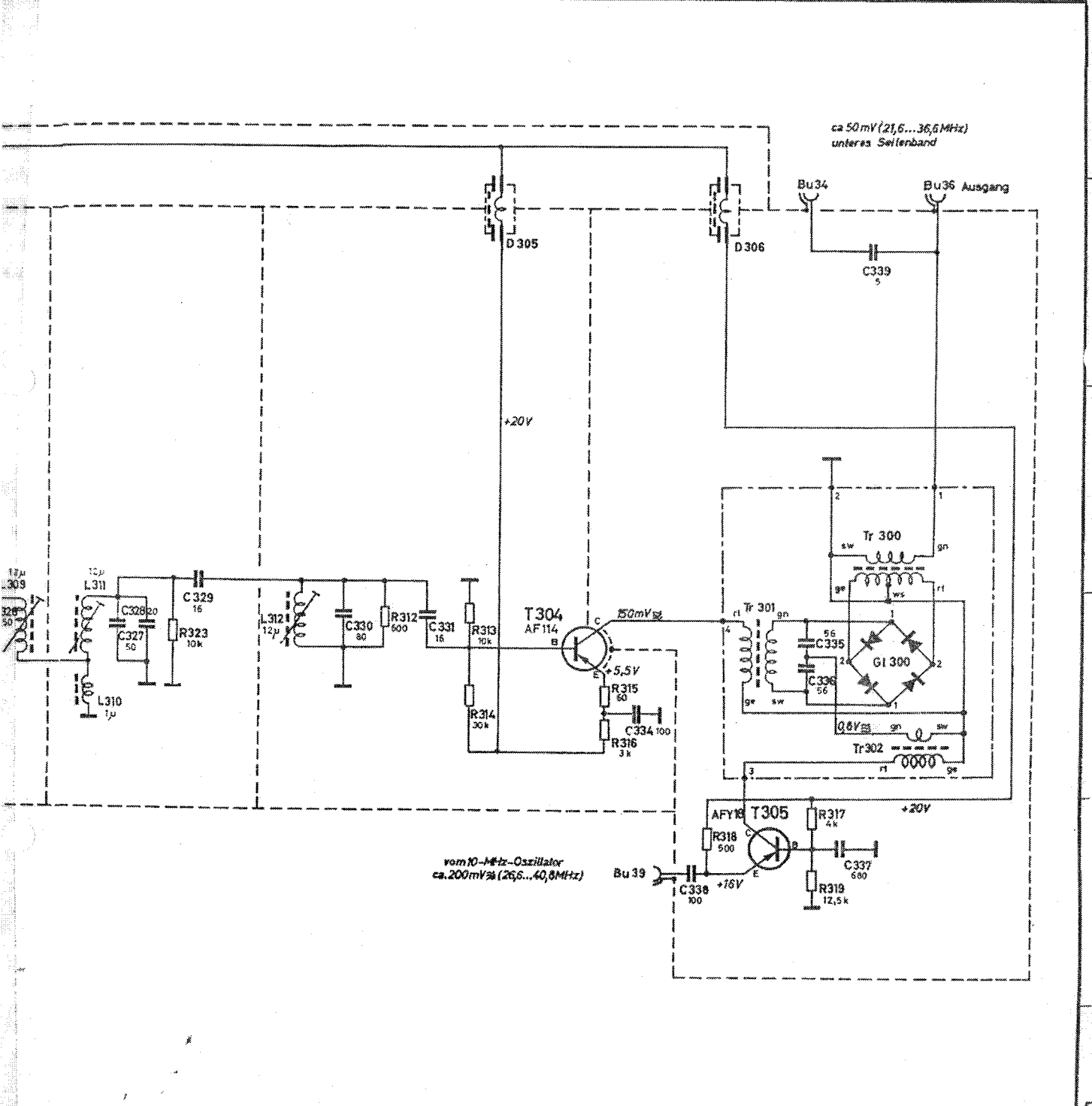
Die Eintragung der elektrischen Werte
von Bauelementen ist unverbindlich
Genauere Werte siehe Schalteilliste

Gleich
HF-S
Alle S



Elektrischen Werte
unverbindlich
Schaltteilliste

Gleichspannungen gemessen mit Multiv,
HF-Spannungen gemessen mit URV.
Alle Ströme und Spannungen sind Richtwerte



ca 50 mV (21,6...36,6 Mhz)
unteres Seitenband

+20V

50mV

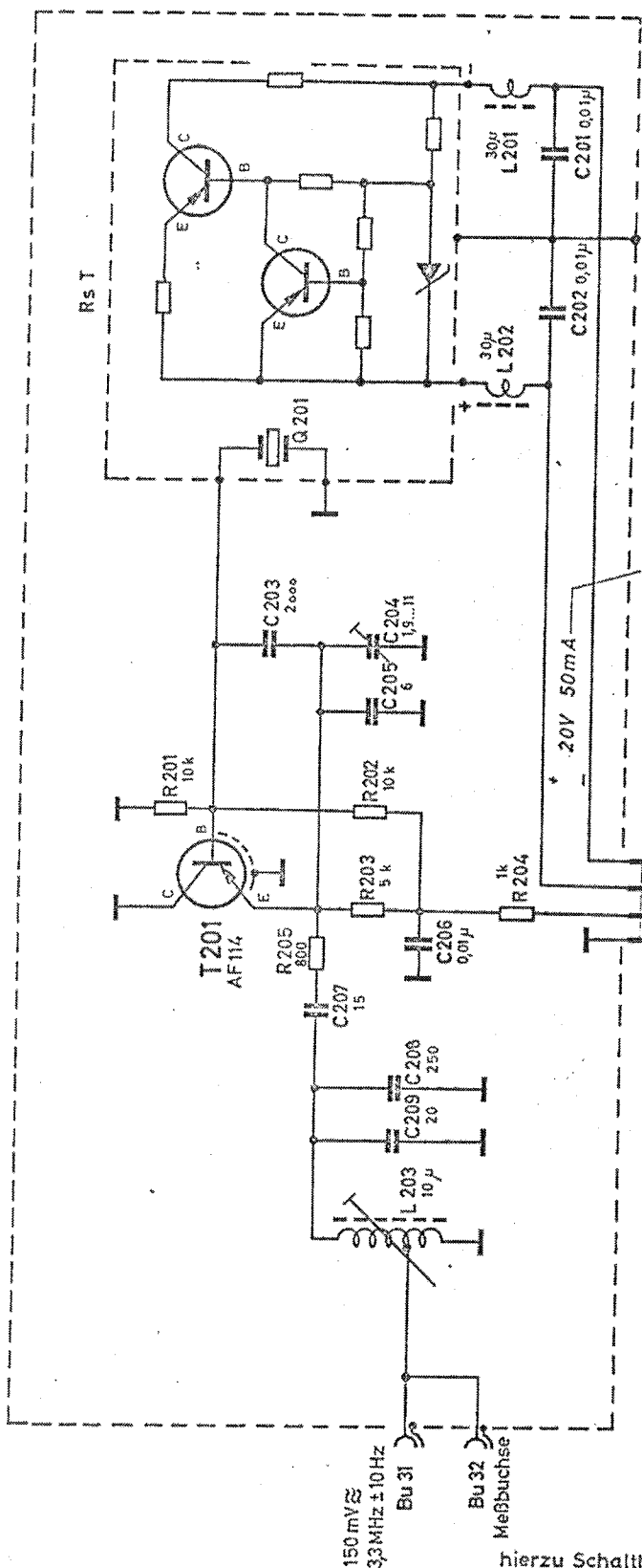
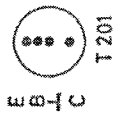
vom 10-MHz-Oszillator
ca. 200mV (26,5...40,8 Mhz)

+20V

hierzu Schaltteilliste ED 10-9 Sa

<p>Stromlauf zu</p>	Mischteil (Gr)	Zeichn.-Nr.
	ED10-9 S	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Mithilfe an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.



Strom bei $t_u = 25^\circ\text{C}$
 Im eingetauchten Zustand
 HF-Spannung unter Last gemessen

SI 33 4a, 4c, 1c-1a
 +20V

Die Eintragung der elektrischen Werte
 von Bauelementen ist unverbindlich.
 Genaue Werte siehe Schaltteilliste

hierzu Schaltteilliste ED 10-16 Sa

ROHDE & SCHWARZ
 MÜNCHEN

Halbzeug, Werkstoff

Untolerierte Maße

Zeichn. Nr.

ED 10 - 16 S

EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Hilfs-Nr.	Tag	Name
gezeichnet	12. 3. 1963	Kurth	a	8460	8. 10. 63	Schu
bearbeitet		Klein	b	8819	2. 4. 64	Schu
geprüft		Wa	c	8917	13. 5. 64	Schu
normgepr.						

Maßstab

Ers. f. Zeichn.

Stromlauf zu

3,3-MHz - Oszillator (Gr)