Eidg. Zeughaus Meiringen

Nur für dienstlichen Gebrauch

SCHWEIZERISCHE ARMEE

65.5 d

ANLEITUNG FÜR

ÜBERMITTLUNGSGERÄTE-MECHANIKER

Das Funkgerät SE 100

1957

Genehmigt im Auftrage des Eidgenössischen Militärdepartementes

Bern, den 22. Juni 1957

Der Ausbildungschef

Das Reglement Nr. 65.5 d wird abgegeben:

— an die Übermittlungsgeräte-Mechaniker der Infanterie, der Leichten Truppen, der Genietruppen, der Übermittlungstruppen, der Fliegerabwehrtruppen und der Luftschutztruppen.

— an die Fachinstruktoren der Infanterie, der Leichten Truppen, der Genietruppen, der Übermittlungstruppen, der Fliegerabwehrtruppen und der Luftschutztruppen.

Nur für dienstlichen Gebrauch

SCHWEIZERISCHE ARMEE

·65.5 d

ANLEITUNG FÜR

ÜBERMITTLUNGSGERÄTE-MECHANIKER

Das Funkgerät SE 100

1957

VII. 57 - 1000 - 45715

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Daten	3
Ausführungen der Geräte	3
Frequenzwechsel	4
Abstimmen der Zwischenfrequenz	7
Prüfen der Batterien	8
Beschreibung der Prüfausrüstung	9
Funktionskontrolle	12
Parkdienstvorschriften	12
Tabelle der Gleichspannungswerte	13
Tabelle der Empfänger-Funktionswerte	15
Tabelle der Sender-Funktionswerte	16
Zeichnung Sender-Abstimmvorgang	17
Zeichnung Empfänger-Abstimmvorgang	18
Sockelschaltungen der Röhren	19
Vereinfachtes Prinzipschema Sender	20
Vereinfachtes Prinzipschema Empfänger	21
Funktionsschema des Empfängers Mod. 48	22
Funktionsschema des Senders Mod. 48	23
Prinzipschema des Senders und Empfängers 48	24
Verdrahtungsschema des Gerätes Mod. 48	25
Lage der Einzelteile auf dem Chassis Mod. 48	26
Spannungsmessungen an den Röhrensockeln 48	27
Funktionsschema des Empf. Mod. 44	28
Funktionsschema des Senders Mod. 44	29
Prinzipschema des Senders & Empfängers Mod. 44	30
Verdrahtungsschema des Gerätes Mod. 44 Typ A	31
Verdrahtungsschema des Gerätes Mod. 44 Typ B-E	32
Verdrahtungsschema des Gerätes Mod. 44 Typ CZE	33
Verdrahtungsschema des Gerätes Mod. 44 Typ F	34
Lage der Einzelteile auf dem Chassis Mod. 44	35
Spannungsmessungen an den Röhrensockeln Mod. 44	36
Schema der R-C-Blöcke Mod. 44	37
Funktionsschema der Prüfausrüstung	38
Stückliste des Gerätes SE 100	39
Stückliste der Prüfausrüstung	40

- SE-100 -

Technische Daten:

Frequenzbereich:	3,5 - 6 MHz
Kanalabstand:	50 kHz
Kanalzahl:	50
Leistung:	0,027 Watt
Reichweite:	ca. 0,3 - 1 km
Betriebsart:	Telefonie (A 3)
Modulation:	Amplitudenmodulation

Speisung: Batterien: Heizung 1 BA 37 = 1,5 Volt
Anode 1 BA 38 = 103,5 Volt

Betriebsdauer der Batterien: ca 10 - 15 Stunden bei intermittierendem Betrieb.

Gewicht : ca. 2,5 kg

Gew. der Prüfausrüstung: ca. 8,1 kg

Ausführungen der Geräte:

1. Mod. 44: Amerikanische Originalausführung. Es wurden verschiedene Typen (A-F, CZE) hergestellt. Die technischen Daten der 6 Typen bleiben sich gleich. Aufbau- und schaltungsmässig sind geringe Unterschiede vorhanden.

2. Mod. 48: Ausführung "Autophon". Diese Geräte entsprechen im wesentlichen der amerikanischen Ausführung Typ F.

Verwendung der Prüfausrüstung

I. Frequenzwechsel.

A. Allgemeines:

1. Bereitstellen der Prüfvorrichtung
   a) Prüfkoffer mit Batterien 1,5 V und 103,5 V
   b) Prüfgehäuse
   c) Prüfständer
   d) Künstliche Antenne

2. Bereitstellen der Ersatzteile:
   a) Sender-Kristall ("Sender" resp. "TRANS") mit Nennfrequenz
   b) Empfangs-Kristall ("Empf" resp. "REC") mit Nennfrequenz + 455 kHz
   c) Antennenspule
   d) HF-Tankspule

3. Ersetze den Empfangskristall, die Antennenspule und die HF-Tankspule auf dem Chassis und schiebe letzteres in das Prüfgehäuse.

4. Entferne den kleinen Kurzschluss-Stecker (nur bei Mod. 44) an der Anschlussplatte des Chassis und setze den Prüfstecker auf. Montiere das Prüfgehäuse in den Ständer.

5. Stecke den Sende-Kristall in das Kristallfach der Prüfausrüstung. Schiebe den Schalter "Modulator 1000 Hz" auf "Aus". Drehe den Hauptschalter auf die Stellung "Kristallgüte". Das Messinstrument soll zwischen 0,3 und 0,8 mA anzeigen. Zeigt es weniger an, so ist der Quarz defekt und muss ersetzt werden.

B. Abstimmen des Empfängers:

1. Ziehe die Antenne auf die volle Länge aus.

2. Prüfe die Batterien mit Hilfe des Prüfgerätes durch Drehen des Hauptschalters und Ablesen am eingebauten Instrument:

Stellung des Schalters:	Anzeige am Instrument:
BA 37 0-3 V =	1,2 - 1,5 V
BA 37 0-600 mA =	210 - 260 mA
BA 38 0-150 V =	85 - 103,5 V
BA 38 0-60 mA =	4,5 - 10 mA

3. Schiebe den Schalter "Modulator 1000 Hz" auf "Ein"

4. Drehe den "Hauptschalter" auf Stellung "NF-Ausgangsspannung 0-60 V". Jetzt soll das Instrument einen Ausschlag von ca 10 V zeigen. Ein 1000-Hz-Ton soll im Hörer hörbar sein. Die Lautstärke kann mit dem Schieber auf dem Kristallfach verändert werden. Ev. ist der Kristall um 180° zu drehen, sodass die Metallplatte nach unten zeigt, oder sogar ein Stück Draht in den Klips am Kristallsockel zu klemmen.

5. Während der folgenden Abstimmvorgänge ist das Prüfgehäuse mit einer Hand zu umfassen.

6. Durch Drehen des Empfänger-Abstimm-Trimmers (Oeffnung blau am Prüfgehäuse) mit einem isolierten Schraubenzieher ist am Instrument der Maximale Ausschlag einzustellen.

7. Stelle durch Drehen des Kernes in der HF-Tankspule (rote Oeffnung im Prüfgehäuse) ebenfalls den maximalen Ausschlag am Instrument ein.

8. Stelle den Hauptschalter" auf "Aus".

C. Abstimmen des Senders:

1. Das Chassis aus dem Prüfständer herausnehmen. Sendekristall einsetzen. Empfangskristall in das Kristallfach der Prüfausrüstung einsetzen.

   Chassis wieder in Prüfgehäuse und Ständer montieren.

2. Empfangskristall kontrollieren durch Drehen des "Hauptschalters" auf Stellung "Kristallgüte". Der Ausschlag am Instrument soll 0,3 - 0,8 mA betragen.

3. Stelle den "Hauptschalter" auf "Aus".

4. Ziehe die Antenne auf die volle Länge aus und umfasse das Prüfgehäuse während des ganzen Abstimmvorganges mit der Hand. Zugleich ist der Sende-Empfangs-Umschalter zu drücken.

5. Prüfe die Batterien am Prüfkoffer mit dem "Hauptschalter" und dem eingebauten Instrument:

Stellung des Schalters		Anzeige am Instrument
BA 37	0-3 V =	1,2 - 1,5 V
BA 37	0-600 mA =	235 - 320 mA
BA 38	0-150 V =	72 V (min)- 103,5 V
BA 38	0-60 mA =	15,5-32 mA

6. Drehe den "Hauptschalter" auf "Leist'g-Verst." Stelle mit dem Sender-Abstimmkondensator (Oeffnung gelb am Prüfgehäuse) den minimalen Ausschlag (ca. 7,2 mA) am Instrument ein.

7. Schiebe die Antenne zusammen, dass nur der unterste Teil ausgezogen bleibt. Befestige die Klammer der Kunstantenne am obern Ende. Lege den Umschalter auf Stellung "Senden". Drehe den Kondensator an der Kunstantenne bis das Instrument im Prüfkoffer wieder den kleinsten Strom anzeigt (ca. 7,2 mA). Das Instrument an der Kunstantenne soll 18 - 25 mA anzeigen (unmodulierter Antennenstrom).

8. Schiebe den Schalter "Modulator 1000 Hz" auf "Ein" und drücke den Knopf "Sender-Modulation". Der Antennenstrom soll mindestens um 6 % ansteigen.

9. Die normalen Abstimmarbeiten sind beendigt. Setze den Empfangskristall wieder in das Chassis und montiere den Kurzschluss-Stecker an der Anschlussplatte (nur bei Mod. 44).

10. Schiebe das Chassis in das Gehäuse und kontrolliere die Betriebsbereitschaft mit einer Verbindungsaufnahme, sofern die taktische Lage und der Funkbefehl dies gestatten.

II. Abstimmen der Zwischenfrequenz

1. Wenn die Zwischenfrequenztransformatoren stark verstimmt sind, ist es oft unmöglich, ein Signal durch den Empfänger zu bekommen. In diesem Falle müssen die ZF-Transformatoren abgestimmt werden. Kontrolliere, ob die Frequenz des Empfänger-Kristalls "EMPF" um 455 kHz höher ist als diejenige des Sender-Kristalls "SENDER". Der Empfängerkristall muss im Gerätechassis stecken und der Sender-Kristall im Kristallfach des Prüfgerätes. Das Chassis kann nicht im Prüfgehäuse belassen werden.

2. Wenn die Empfängerabstimmung nach Abschnitt IB durchgeführt wurde und kein Ausschlag am Instrument bei Stellung "NF-Ausgangsspannung 0-60 V" erreicht wird, so soll zunächst ein möglichst starkes HF-Signal ausgestrahlt werden. Die kann erreicht werden durch Anschliessen eines Stückes Draht an die Klemme "HF-Ausgang" im Kristallfach des Prüfgerätes und Umwickeln des andern Drahtendes um die Antenne des abzustimmenden Gerätes. Stelle den "Hauptschalter" auf "NF-Ausgangsspannung 0-60 V" und den Schalter "Modulator 1000 Hz" auf "Ein".

3. Da die Bandfilter des SE 100 überkritisch gekoppelt sind, werden besondere Massnahmen beim Abstimmen erforderlich: Um trotz der Ueberkopplung die Kreise richtig abzustimmen, ist jeweils ein Kreis durch Anschalten eines Kondensators von 50 pF zu verstim-

men. Eine Seite des Kondensators ist an Masse anzuschliessen. Die Abstimmung der Bandfilter erfolgt durch Ein- oder Ausdrehen der Abstimmkerne unter Verwendung des Abstimmwerkzeuges in der nachfolgenden Reihenfolge:

Kondensator 50 pF an Anode 1T4 (blau) Tr 2, Diodenkreis abstimmen (Oberseite) auf maximalen NF-Ausgang; Kondensator 50 pF an Diode (grün), Anodenkreis 1T4 abstimmen (Unterseite). Kondensator 50 pF an Anode 1R5 (blau) Tr 1, Gitterkreis abstimmen (Oberseite). Kondensator 50 pF an Gitter 1T4 (grün) Anodenkreis 1R5 abstimmen (Unterseite)

Schwäche die Kopplung zwischen Prüfgerät und Antenne laufend während des ZF-Abgleichvorganges, so dass der Ausschlag nie mehr als 11 Volt beträgt. Dies ist unbedingt nötig, um ein Uebersteuern des Empfängers und deshalb ungenaues Abgleichen der ZF-Kreise zu vermeiden

Diese Abstimmung ist in der angegebenen Reihenfolge zu wiederholen.

III. Prüfen der Batterien.

1. Entferne am Prüfkoffer die ev. vorhandene externe Spannungsquelle. Montiere ein Chassis betriebsbereit in das Prüfgehäuse und auf den Ständer
2. Stelle "Hauptschalter" und "Modulator 1000 Hz" auf "Aus".
3. Schiebe die zu prüfenden Batterien in das Fach unten rechts im Prüfkoffer mit dem +Pol nach aussen.
4. Drehe den "Hauptschalter auf BA 37 0-3 V=. Beträgt der Ausschlag mindestens 1,25 Volt, so ist die Batterie noch brauchbar.
5. Drehe den Hauptschalter auf BA 38 0-150 V=. Hier soll der Ausschlag mindestens 75 Volt betragen, sonst ist die Batterie auszuwechseln.
6. Stelle den "Hauptschalter" wieder auf "Aus".

Die Prüfausrüstung zu SE 100

1. Die Kunstantenne:

Sie dient als Ersatz resp. Kunstantenne für die Prüf- und Abstimmarbeiten. Das Antennenstrominstrument zeigt den Sender-Antennenstrom an. Hierbei muss der Antennenumschalter auf Stellung "Senden" und der Antennenkreis mittels des Antennendrehkondensators mit der Senderfrequenz in Resonnanz gebracht werden. Der Widerstand R 9 arbeitet als Belastung im Senderantennenkreis. Die Anschlussbuchsen "Messender" dienen zum Anschluss eines Messenders für Empfindlichkeits- und Selektionsmessungen. Der Antennenumschalter ist dazu auf Stellung "Empfang" umzulegen.

2. Das Prüfgehäuse:

Es ermöglicht, das Gerät SE 100 unter den Bedingungen abzugleichen, unter denen es normalerweise arbeitet. Abstimmarbeiten sollen nicht vorgenommen werden, wenn das Chassis nicht im Prüfgehäuse ist, da das Gerät sonst beim Einsetzen in das normale Gehäuse verstimmt wird.

3. Der Prüfständer:

Er dient zur Aufnahme des Prüfgehäuses und der Kunstantenne.

4. Das Prüfgerät:

Es enthält ein Messinstrument mit Umschalter, einen Oscillatorteil und einen Speiseteil. Es dient zur Messung der Batteriespannungen und Ströme, des HF-Verstärker-Anodenstromes, der Ausgangsspannung des Empfängers und der Kristallgüte. Der HF-Oscillator erzeugt ein Signal zum Abstimmen des Empfängers, das Signal des NF-Oscillators dient zur Modulation des HF-Oscillators und des Senders. Der Speiseteil dient zur Speisung des zu prüfenden SE-100-Gerätes und des eingebauten Oscillatorteils.

a) der Hauptschalter:

1. "Aus": Alle Batterien sind ausgeschaltet. In allen andern Schalterstellungen sind beide Geräte eingeschaltet.

2. "BA 37": Das Messinstrument zeigt die Heizspannung resp. den Heizstrom des Funkgerätes beim Senden oder beim Empfangen an.

3. "BA 38": Das Instrument zeigt die Anodenspannung resp. den Anodenstrom des Funkgerätes beim Senden oder beim Empfangen an.

4. "Leist'g-Verst.": Der Anodenstrom der HF-Leistungsverstärkerröhre wird gemessen. Messbereich 0-15 mA.

5. "NF-Ausgangsspannung": Die an dem im Prüfgerät eingebauten Hörer liegende NF-Spannung wird gemessen. Der Messbereich ist 0-60 V.

6. "Kristallgüte": Der Gitterstrom des Kristalloscillators dient zur Prüfung der Schwingeigenschaften des Quarzes. Der Schalter Modulator 1000 Hz muss bei dieser Messung auf "Aus" stehen.

b) die Modulation:

1. Der mit "Modulator 1000 Hz" bezeichnete Schalter schaltet die Röhre des NF-Oscillators ein, wenn für den Empfängerabgleich der HF-Träger moduliert werden soll.

2. Der mit "Sender-Modulation" bezeichnete Schalter legt beim Drücken desselben die 1000 Hz-NF-Spannung an den Mikrofoneingang des zu prüfenden Gerätes, für die Prüfung der Modulationsfähigkeit. Bei dieser Messung muss ein entsprechender Quarz eingesetzt sein und der Schalter "Modulation 1000 Hz muss in Stellung "Ein" stehen.

c) der HF-Oscillator:

Zur Erzeugung der Hochfrequenz dient ein quarzgesteuerter Oscillator. Der Gitterstrom der Röhre dient als Mass für die Schwingeigenschaften des im Quarzfach einzusteckenden Quarzes. Beim Arbeiten mit dem Prüf -

gerät muss stets ein Quarz eingesetzt werden, damit die verwendete Röhre nicht überlastet wird:

d) das Kristallfach:

Für die Abstimmung des Empfängers wird die vom Kristall abgestrahlte HF-Leistung verwendet. Der Schiebedeckel des Kristallfaches dient als Regler für die abgestrahlte Leistung. Bei stark verstimmten Empfängern kann durch einen darin anzuschliessenden Draht eine grössere Hochfrequenzleistung in die Nähe des abzustimmenden Gerätes gebracht werden.

e) der NF-Oscillator:

Der darin erzeugte Ton wird für die Modulation des HF-Signales und zur Prüfung der Modulationsfähigkeit des Funkgerätes verwendet.

f) die Mikrofon- und Hörerkapsel

auf der Frontplatte gestatten die Besprechung des Senders und das Abhören des Empfängerausganges.

g) der Speiseteil:

Im Batteriefach des Prüfgerätes kann eine Heizbatterie BA 37 und eine Anodenbatterie BA 38 eingesetzt werden, zwecks Kontrolle ihrer Spannung. Ausnahmsweise kann das Funkgerät auch aus den im Prüfgerät eingesetzten Batterien gespiesen werden. Da diese dabei aber überlastet werden, darf nur kurze Zeit so gearbeitet werden.
Die Anschlussbuchsen an der Frontplatte gestatten den Anschluss einer Fremdspannungsquelle, z.B. Netzgerät zu SE 100 - 103.

h) das Zubehör:

Im Gerätedeckel befinden sich vier Kabel zum Anschluss einer Fremdspeisungsquelle und ein Abstimmschraubenzieher, welcher zur Sender- und Empfänger-Abstimmung und zum ZF-Abgleich verwendet wird.

Funktionskontrolle des SE 100.

1. Kontrolle der Batterien mit dem Batterieprüfgerät oder der Prüfausrüstung zu SE 100.
2. Gerät betriebsbereit machen.
3. Kontrolle des Empfängers: Bei ganz ausgezogener Antenne muss ein starkes Rauschen im Kopfhörer feststellbar sein. Ein Berühren der Antenne mittels eines metallenen Gegenstandes (Schraubenzieher) soll starke Kratzgeräusche im Kopfhörer hervorrufen.
4. Kontrolle des Senders: Die eigene Sprache muss im Hörer mitgehört werden. Beim Umschalten vom Empfang auf Senden und umgekehrt dürfen keine starken Knackgeräusche entstehen.
5. Sofern die taktischen Verhältnisse und der Funkbef. dies gestatten, soll eine Verbindungskontrolle auf eine Distanz von einigen hundert Metern durchgeführt werden.

Parkdienst.

Nach Gebrauch sollen die Geräte äusserlich mit einem trockenen Lappen abgerieben werden. Fest haftender Schmutz ist mit einem feuchten Lappen aufzuweichen.

Der Gebrauch von flüssigen Treibstoffen wie Benzin, Petrol und Rohöl ist verboten!

Nass gewordene Geräte sind nach Gebrauch zu trocknen. Das hinter die Kopfhörer- und Mikrofonkapseln gedrungene Wasser ist herauszuschütteln. Geräte in einem geheizten Raum trocknen lassen.

Aus den Batterien ausgedrungener Elektrolyt ist ebenfalls mit einem feuchten Lappen zu entfernen. Nach der Reinigung Gehäuse und Chassis gut trocknen lasse.

Werden die Geräte mehrere Tage nicht benützt, so sind die Batterien daraus zu entfernen. Batterien und Geräte getrennt, in nicht zu warmem Raum aufbewahren.

Gleichspannungswerte (siehe Erklärung Seite 14)

Teil	Empf.	Sender	VM-Ber.	Teil	Empf.	Sender	VM-Bor.
R 1	0	0	30	C 1	0	0	30
R 2	0	0	30	C 2	14-17	68-79	300
R 3	3,5-5	4-6	30	C 3	52-55	90-95	300
R 4	3,2-3,5	4,5-6	30	C 4	nicht messen		
R 6	0	2,8-3,6	30	C 5	3,2-3,5	4,5-6	30
R 9	0	0	30	C 6	0	12-15	30
R 10	35-38	0	300	C 7	0	0	30
R 11	25-32	0	300	C 8	0	1,3-1,5	1,5
R 12	46-50	0	300	C 9	nicht messen		
R 13	0	0	30	C 10	nicht messen		
R 14	0	0	30	C 11	43-46	83-87	300
R 15	13-13,5	0	30	C 12	0	90-95	300
R 16	50-55	0	300	C 14	0	0	30
R 17	44-48	0	300	C 15	0	0	1,5
R 18	31-35	11-14	300	C 16	0	0	1,5
R 19	43-47	0	300	C 17	44-48	0	300
R 20	0	0	30	C 18	84-88	0	300
R 21	70-76	70-76	300	C 19	0	0	1,5
R 22	34-38	34-38	300	C 20	0	0	30
R 23	0	0	30	C 21	0	0	30
R 24	0,5-0,8	9-12	30	C 22	nicht messen		
R 28	8-8,5	17-19	30	C 23	0	0	1,5
R 30	0	0	30	C 24	nicht messen		
R 31	1	17-19	30	C 25	2,8-3,2	2,8-3,2	30
R 32	20-23	27-29	300	C 26	0,8-1	0,8-1	30
				C 27	nicht messen		

Teil	Empf.	Sender	VM-Ber.	Teil	Empf.	Sender	VM-Ber.
L 3	0	0	30	C 28	58-65	90-95	300
L 4	0,5	12-13	30	C 29	33-38	90-95	300
				C 30	60-70	103,5	300
				C 31	103,5	0	300
				C 32	0	90-95	300
				C 33	0	0	300

Hinweis zu Tabelle:

Alle Werte wurden gemessen bei einer Anodenspannung von 103,5 V und einer Heizspannung von 1,5 V.

Alle Messungen wurden an den beiden Enden der aufgeführten Teile aufgenommen. Die aufgezeichneten Werte wurden mit einem Instrument mit 1000 Ohm/Volt gemessen. Dort wo vermerkt ist "nicht messen" sollen keine Gleichspannungsmessungen erfolgen, da sonst Beschädigungen am Gerät auftreten können. Dies trifft besonders für Gleichspannungsmessungen der Gitterkopplungskondensatoren zu.

Tabelle der Empfängerfunktionswerte

Batteriespannungen bei Inbetriebnahme	U_a = 103,5 V U_h = 1,5 V		U_a = 90 V U_h = 1,35 V	
Messgrösse	Anfangswert	Betriebswert	Anfangswert	Endwert
Empfindlichkeit 6 µV an K.Ant.***	min 11 V**	min 8 V**	min 7 V**	min 5 V**
Spiegelselektion	100 - 300		100 - 300	
max. NF-Ausgangssp. an 30 kOhm*	25-35 V	20-28V	21-30 V	17-24 V
Heizbatterie BA 37: Strom	225-275 mA	215-265 mA	180-220 mA	170-210 mA
Spannung	1,5 V	1,35 V	1,35 V	1,15 V
Anodenbatterie BA 38: Strom	max 10 mA	7 - 9 mA	max 7 mA	4,5-6,5 mA
Spannung	103,5 V	95 V	90 V	70 V

Chassis im Prüfgehäuse

* Messung mit Prüfausrüstung SE 100

** Rauschanteil 30 % oder kleiner

*** Signal mit 400 Hz zu 30 % moduliert

Tabelle der Senderfunktionswerte

Batteriespannung bei Inbetriebnahme	U_a = 103,5 V U_h 1,5 V		U_a = 90 V U_h = 1,35 V	
Messgrösse	Anfangswert	Betriebswert	Anfangswert	Endwert
HF-Strom* unmoduliert	18 - 25 mA	15 - 20 mA	15 - 22 mA	12 - 18 mA
moduliert	20 - 30 mA	17 - 24 mA	18,5-27 mA	15 - 22 mA
Modulationsfähigkeit **	> 50 %		> 50 %	
Heizbatterie BA 37: Strom	270-330 mA	260-320 mA	215-265 mA	205-250 mA
Spannung	1,5 V	1,30 V	1,35 V	1,15 V
Anodenbatterie BA 38: Strom	max. 35 mA	20 - 32 mA	max. 25 mA	18-22,5 mA
Spannung	103,5 V	95 V	90 V	70 V

Chassis im Prüfgehäuse.

* Strommessung mit Kunstantenne

** Sender moduliert mit 0,2 V 1000 Hz

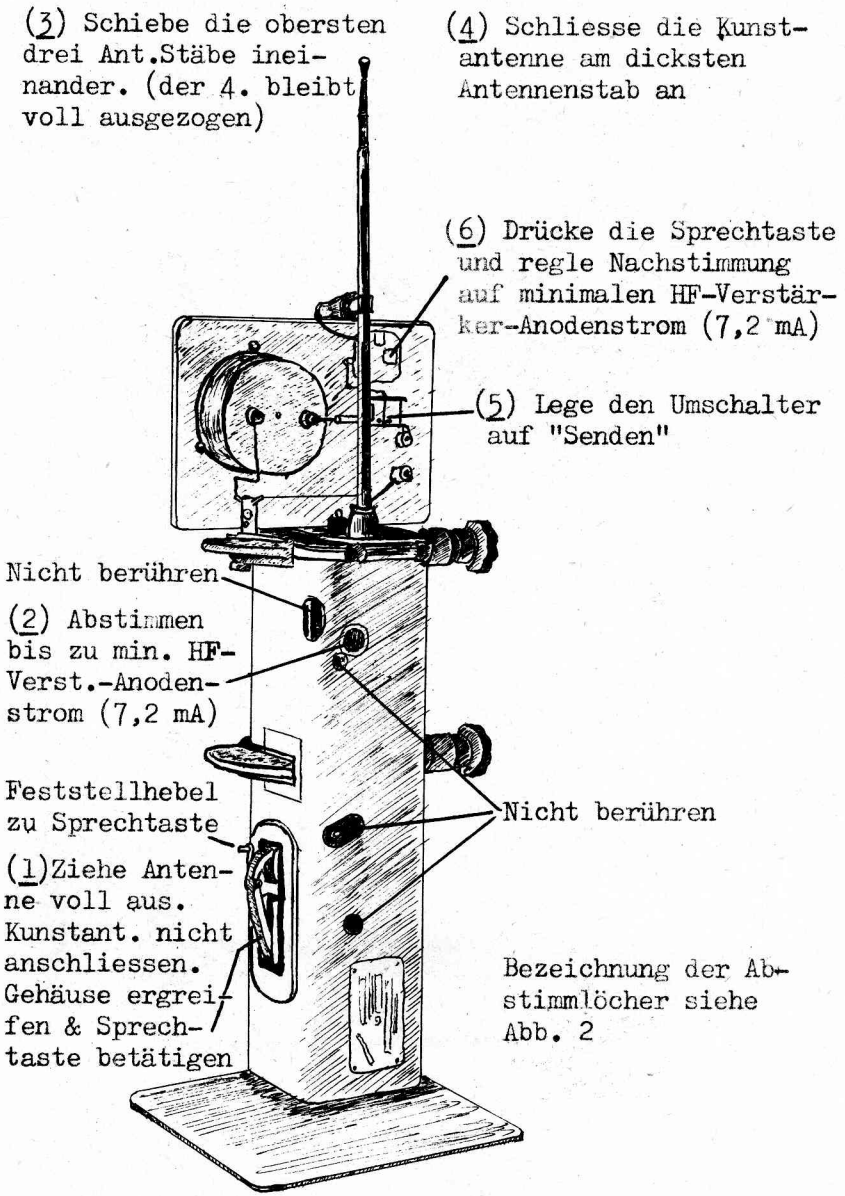


Abb. 1. Sender-Abstimmvorgang

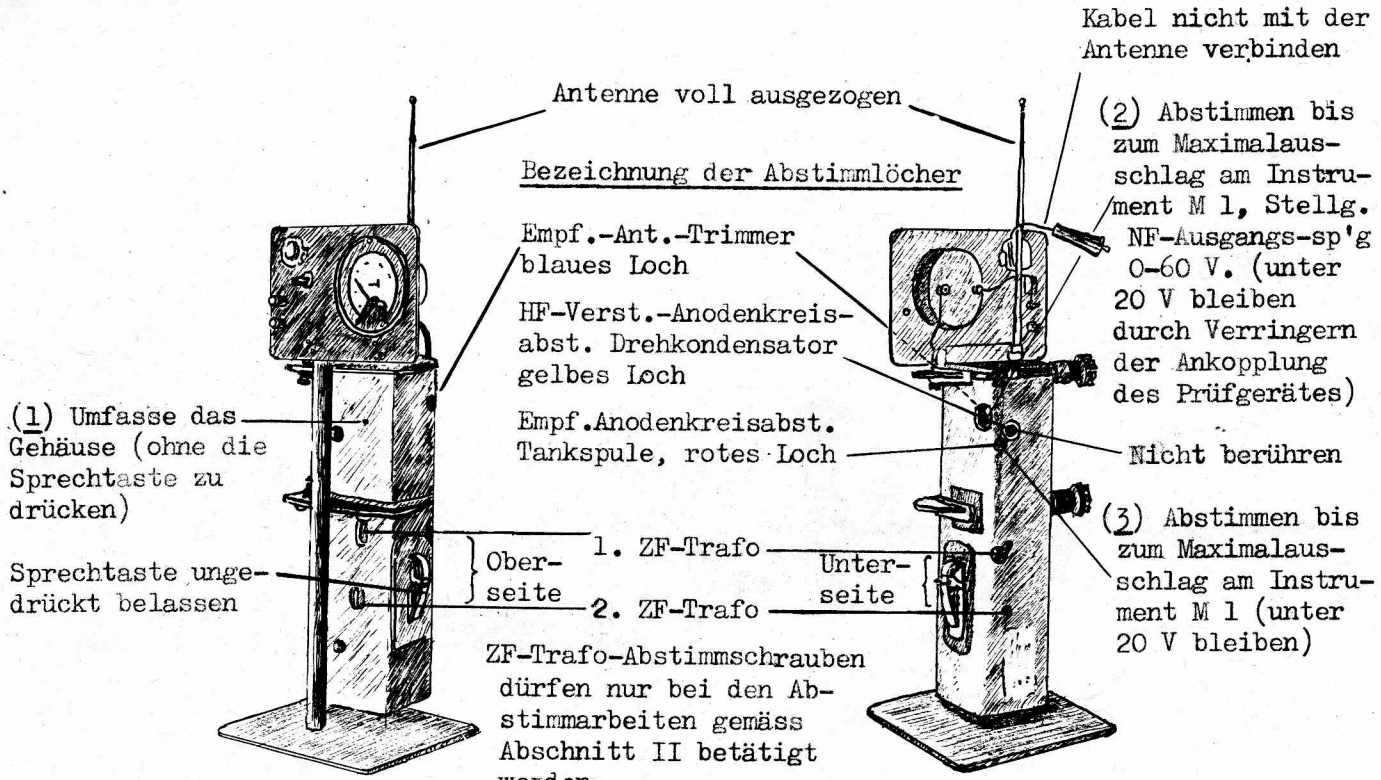
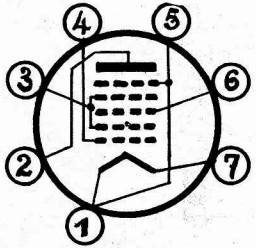
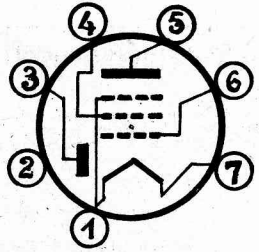


Abb. 2. Empfänger-Abstimmvorgang



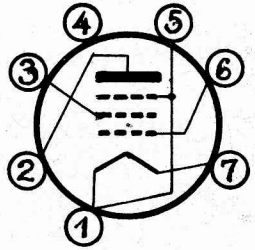
VT-171
1R5

1-HEIZUNG
2-ANODE
3-SCHIRMGITTER
4-OSZ.GITTER
5-FANGGITTER
6-STEUERGITTER
7-HEIZUNG,PLUS



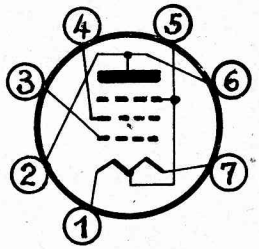
VT-172
1S5

1-HEIZUNG
2-LEER
3-DIODENANODE
4-SCHIRMGITTER
5-ANODE
6-STEUERGITTER
7-HEIZUNG,PLUS



VT-173
1T4

1-HEIZUNG &
INT.ABSCHIRM.
2-ANODE
3-SCHIRMGITTER
4-LEER
5-FANGGITTER
6-STEUERGITTER
7-HEIZUNG,PLUS

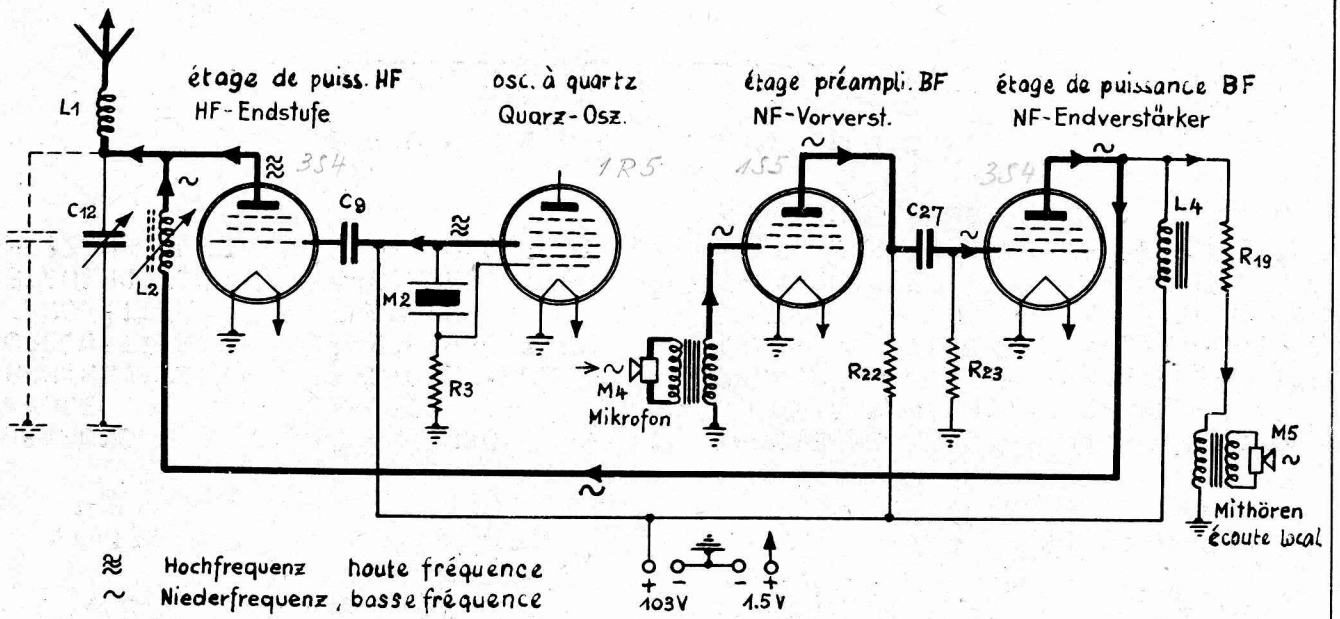


VT-174
3S4

1-HEIZUNG,PLUS
2-ANODE
3-STEUERGITTER
4-SCHIRMGITTER
5-HEIZUNG,MINUS
6-ANODE
7-HEIZUNG,PLUS

S O C K E L S C H A L T U N G E N

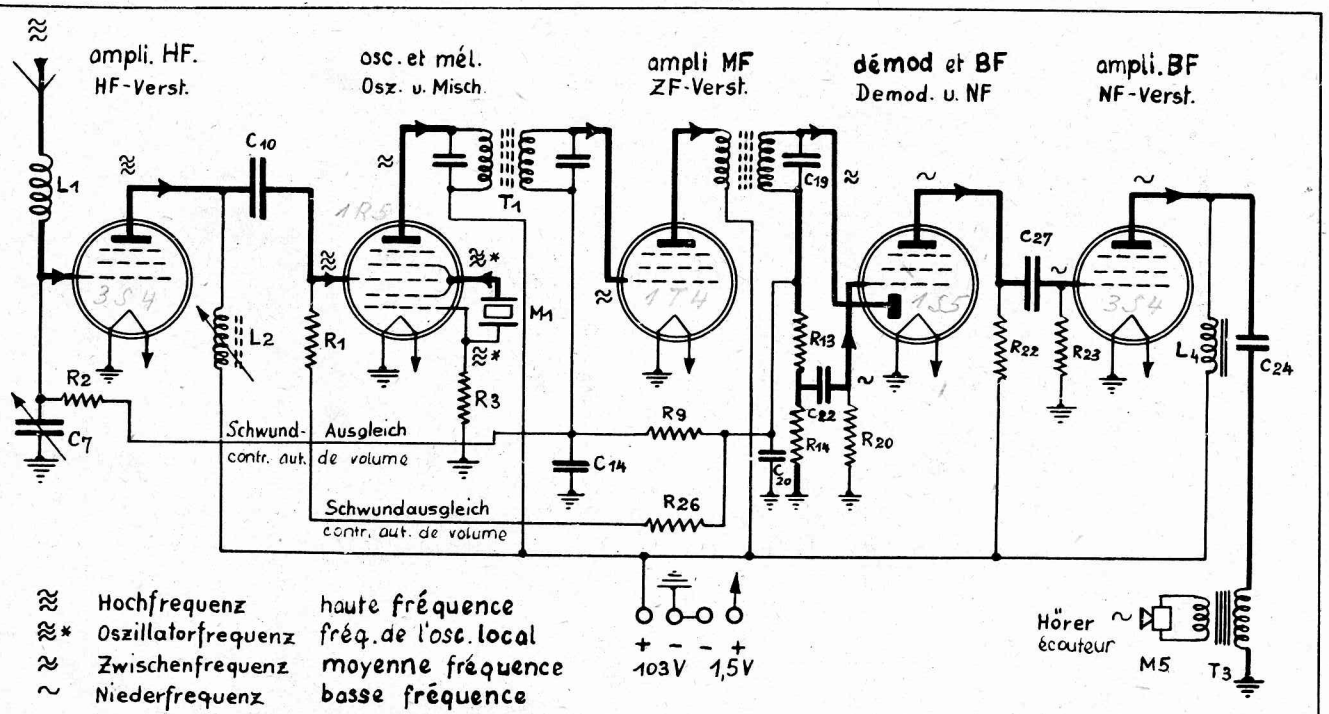
A N S I C H T V O N U N T E N



Emetteur - SE 100 - Sender

Schéma de fonctionnement (simplifié) Vereinfachtes Funktionsschema

-Bg.



Récepteur - SE 100 - Empfänger

Schéma de fonctionnement (simplifié) Vereinfachtes Funktionsschema

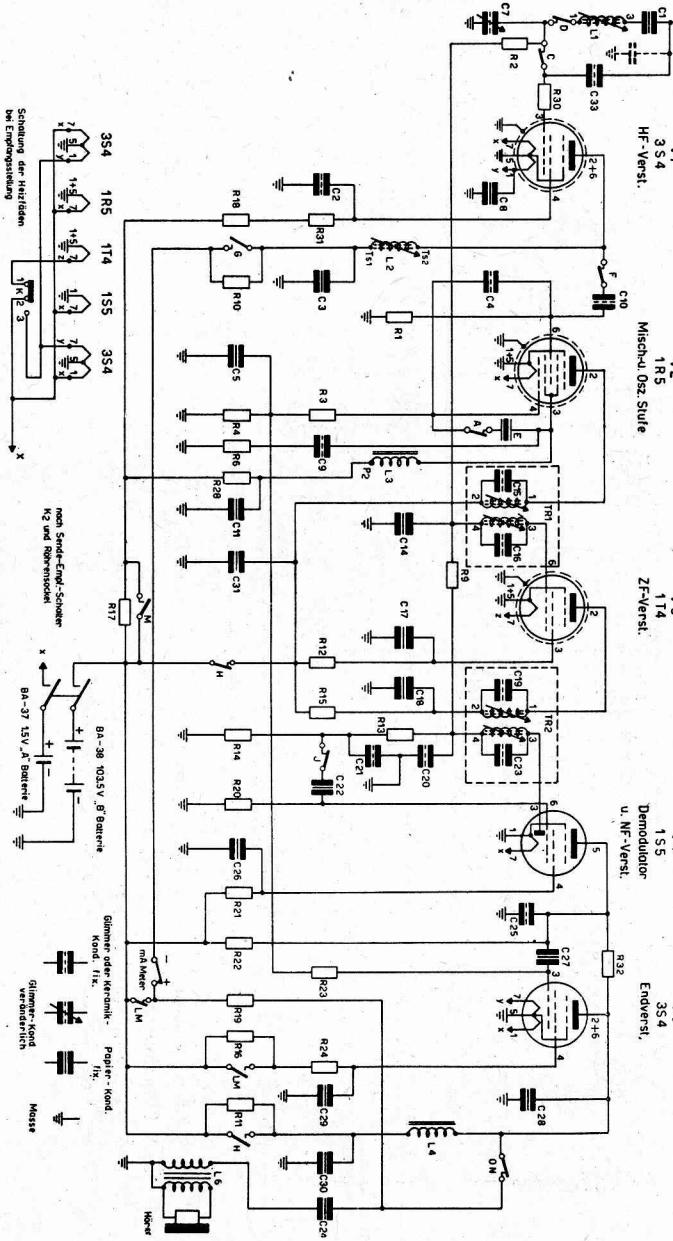


Abb. 5. Funktionsschema des Empfängers.

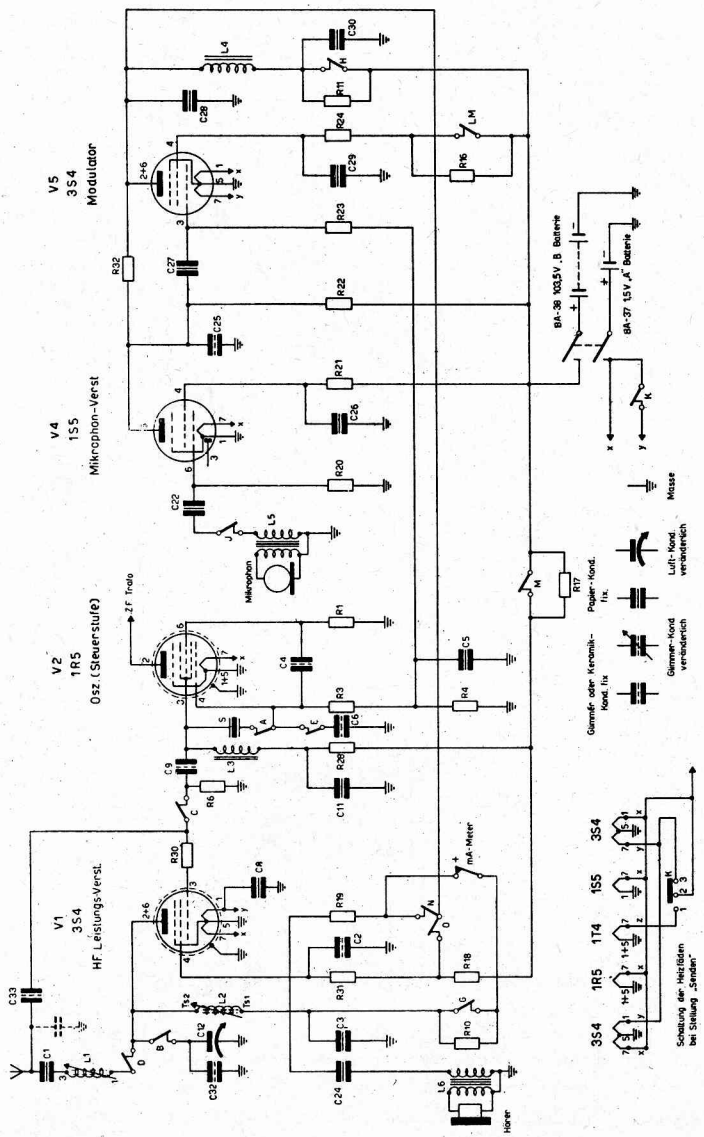


Abb. 6. Funktionsschema des Senders.

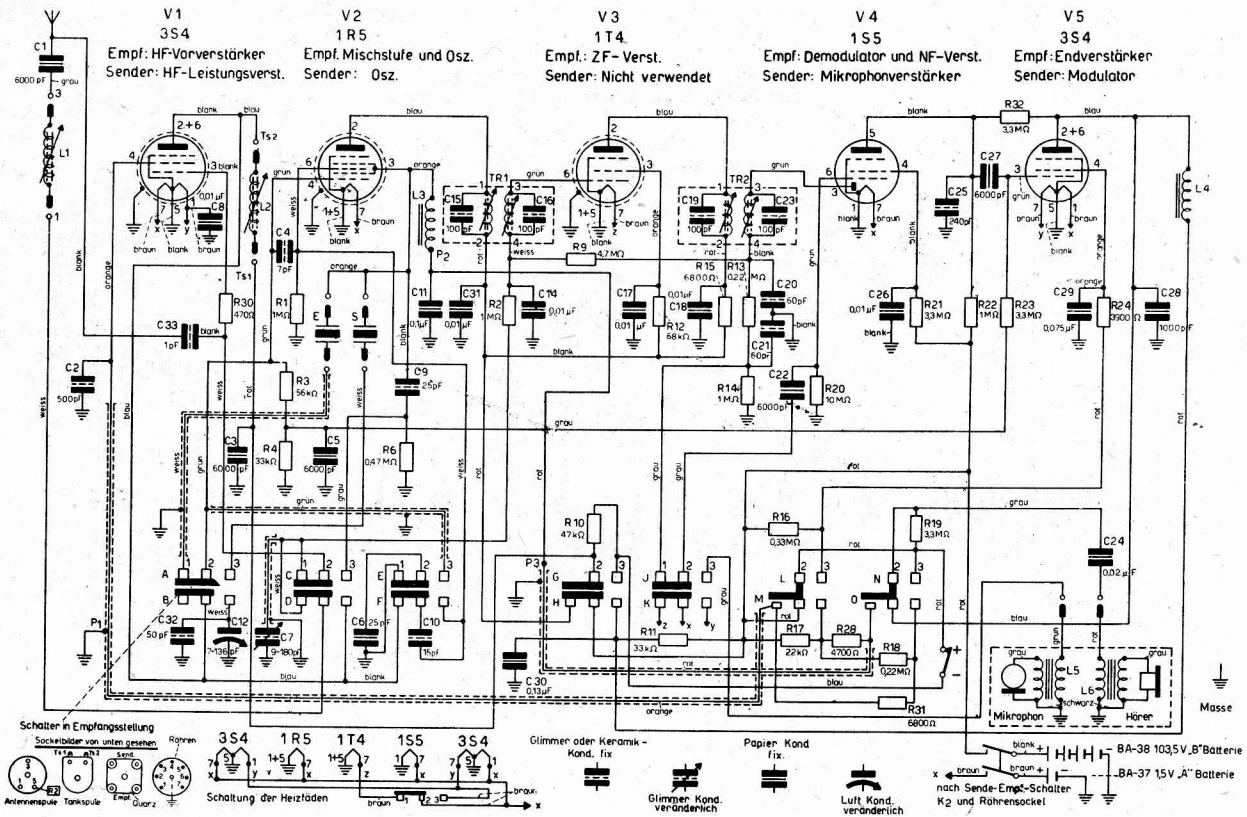


Abb. 7. Prinzipschema des Senders und Empfängers.

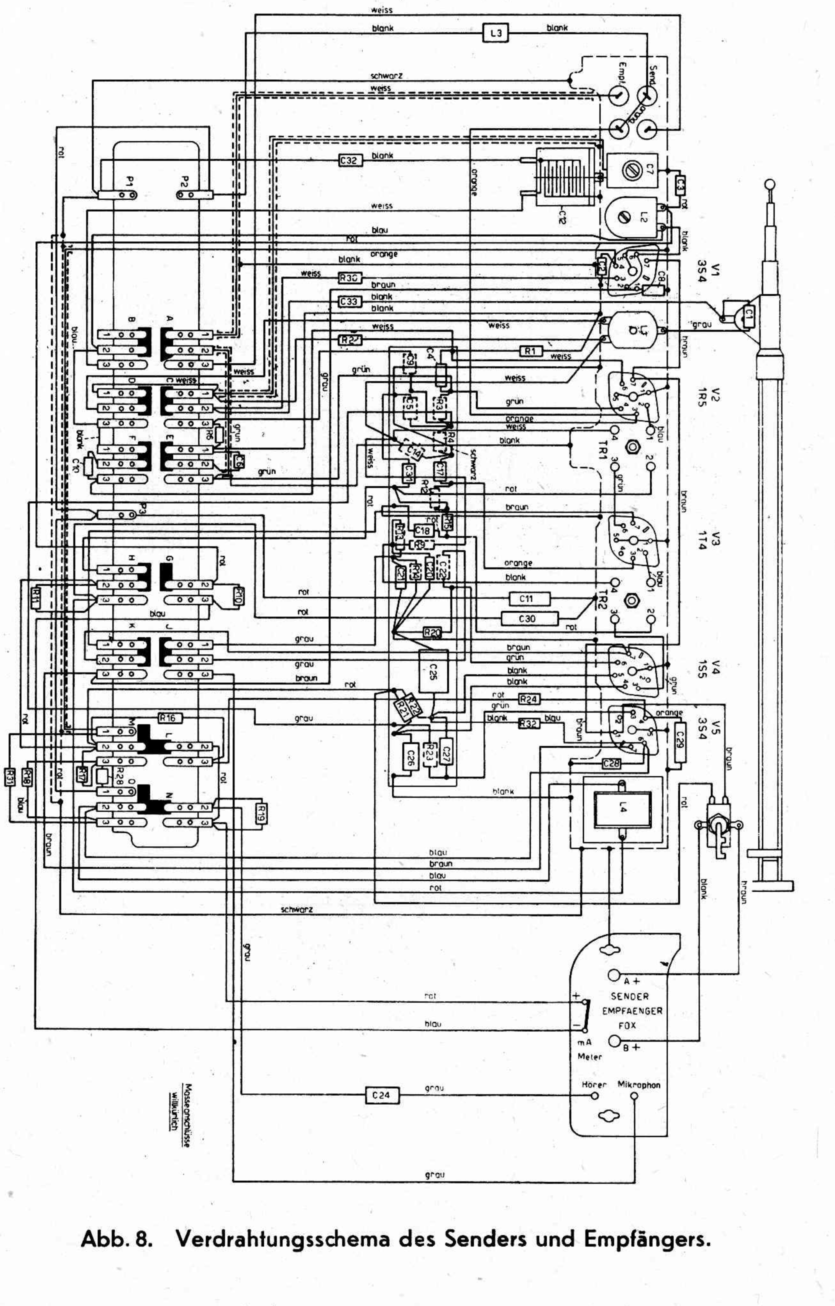


Abb. 8. Verdrahtungsschema des Senders und Empfängers.

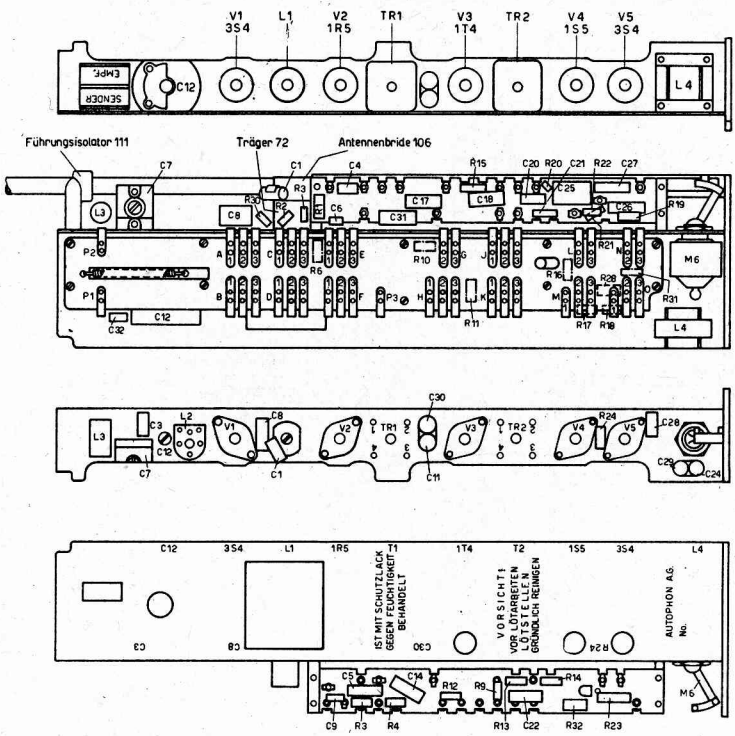
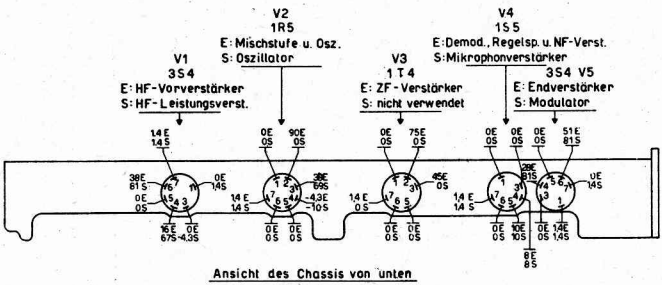


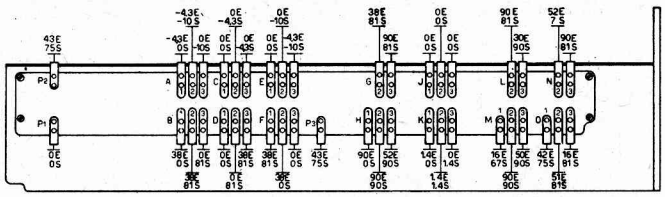
Abb. 11. Lage der Ersatzteile



Ansicht des Chassis von unten

Bemerkung

Spannungen mit Bezeichnung E werden in Stellung ‹Empfangen› und mit Bezeichnung S in der Stellung ‹Senden› gemessen Die Messungen der Heiz- u. Gittervorspannungen müssen mit einem Instrument von 1000 Ohm/ Volt auf dem 30 Volt Bereich und für alle anderen Messungen mit einem solchen auf dem 150 Volt Bereich gemessen werden.
Heizbatterie 1,4 V Anodenbatterie 90 V



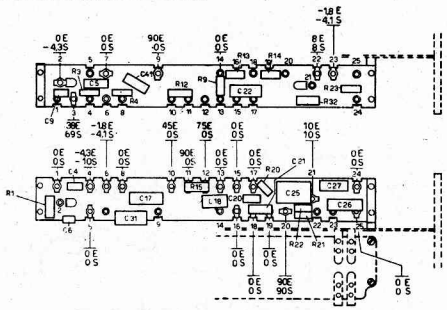
Ansicht des Chassis von der Seite

Bezeichnung eines Anschlusspunktes

a. Für Röhren z.B. Röhre V2
Stift No.6: ‹V2/6›

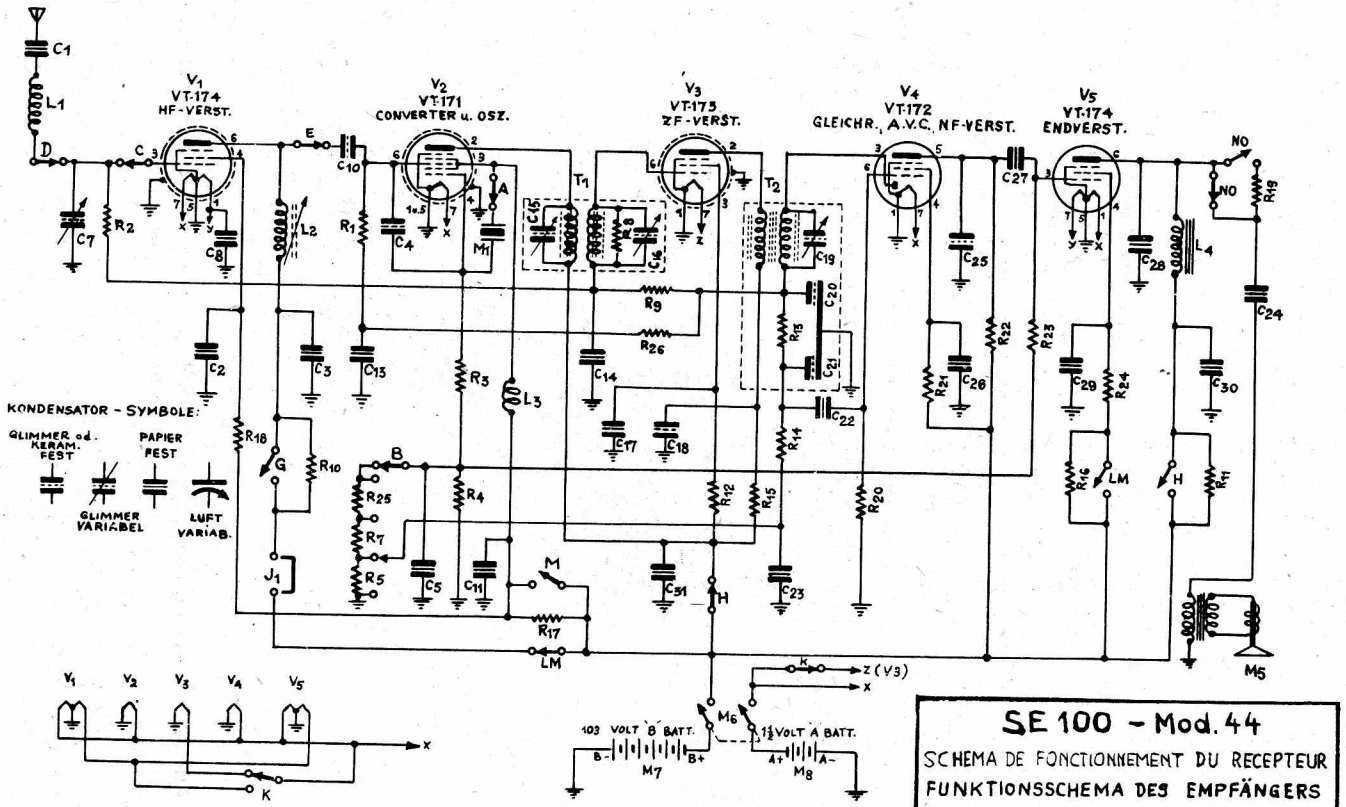
b. Für Sendeempfangsschalter
z.B. Gruppe A Kontakt No. 2
‹Kontakt A2›

c. Für Montageplatte
z.B. Lötöse No.1 ‹Mp1›



Ansicht der Montageplatte von unten und oben

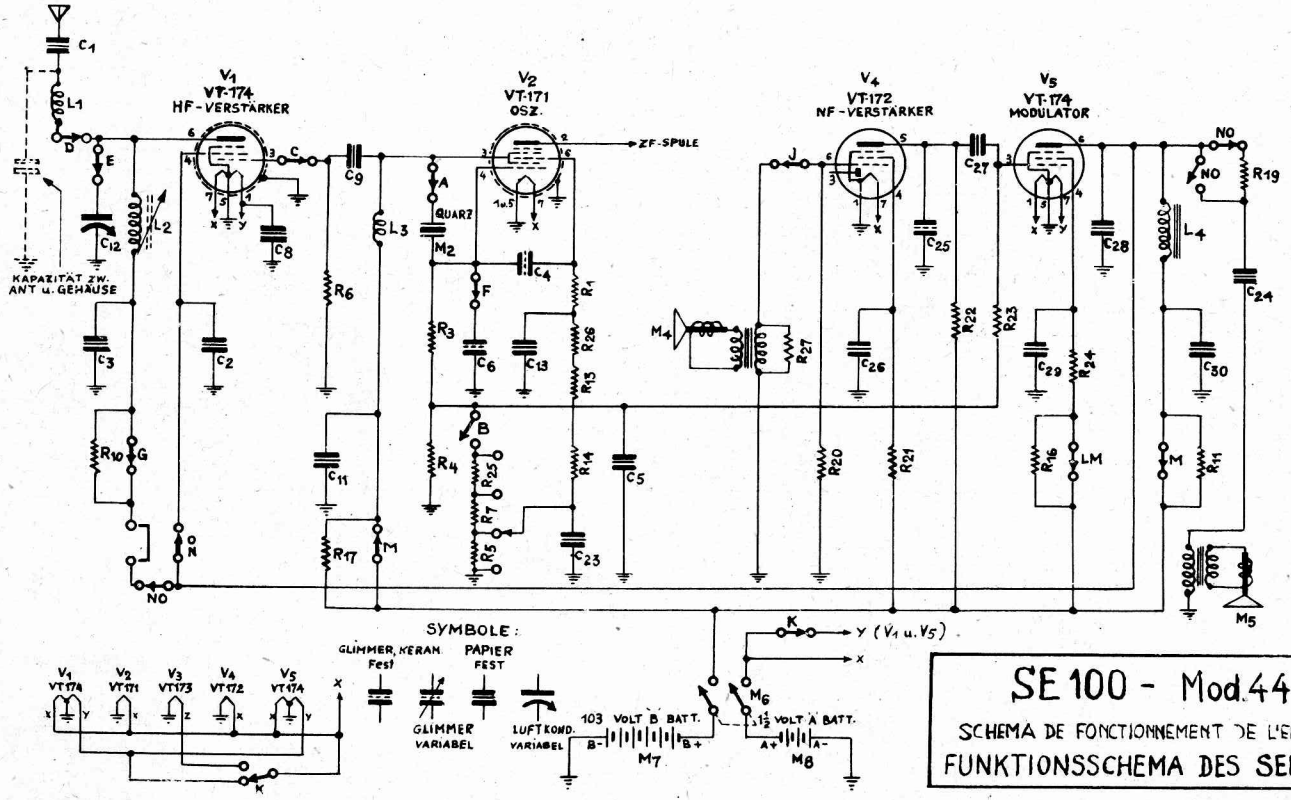
Abb. 14. Spannungsmessung an den Röhrensockeln und den Lötanschlüssen des Senders und des Empfängers.



SE 100 - Mod. 44

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DU RECEPTEUR

FUNKTIONSSCHEMA DES EMPFÄNGERS

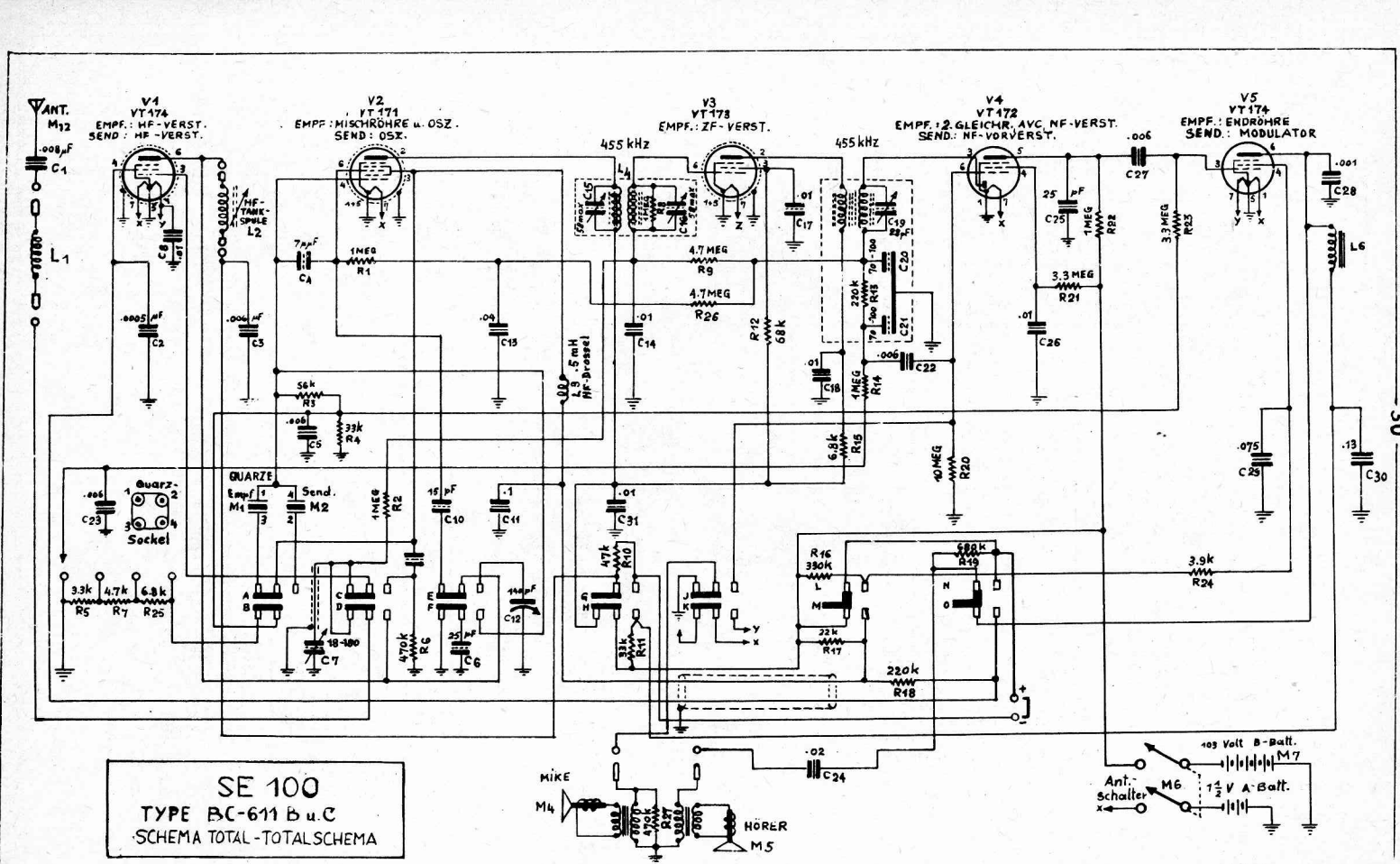


SE 100 - Mod. 44

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE L'EMETTEUR

FUNKTIONSSCHEMA DES SENDERS

K.T.A. 29.10.47. Bg.


ANT.
V1
VT 174
EMPF.: HF-VERST.
SEND.: HF-VERST.
V2
VT 171
EMPF.: MISCHRÖHRE u. OSZ.
SEND.: OSZ.
V3
VT 173
EMPF.: ZF-VERST.
455 kHz
455 kHz
V4
VT 172
EMPF.: 2. GLEICHR. AVC. NF-VERST.
SEND.: NF-VORVERST.
V5
VT 174
EMPF.: ENDRÖHRE
SEND.: MODULATOR
HF-TANK-SPULE L2
QUARZE
Empf. M1
Send. M2
Quarz-Sockel
HÖRER M5
MIKE M4
Ant.-Schalter M6
103 Volt B-Batt. M7
1½ V A-Batt.
SE 100
TYPE BC-611 B u. C
SCHEMA TOTAL - TOTALSCHEMA
K.T.A. 30.10.47. Bg.

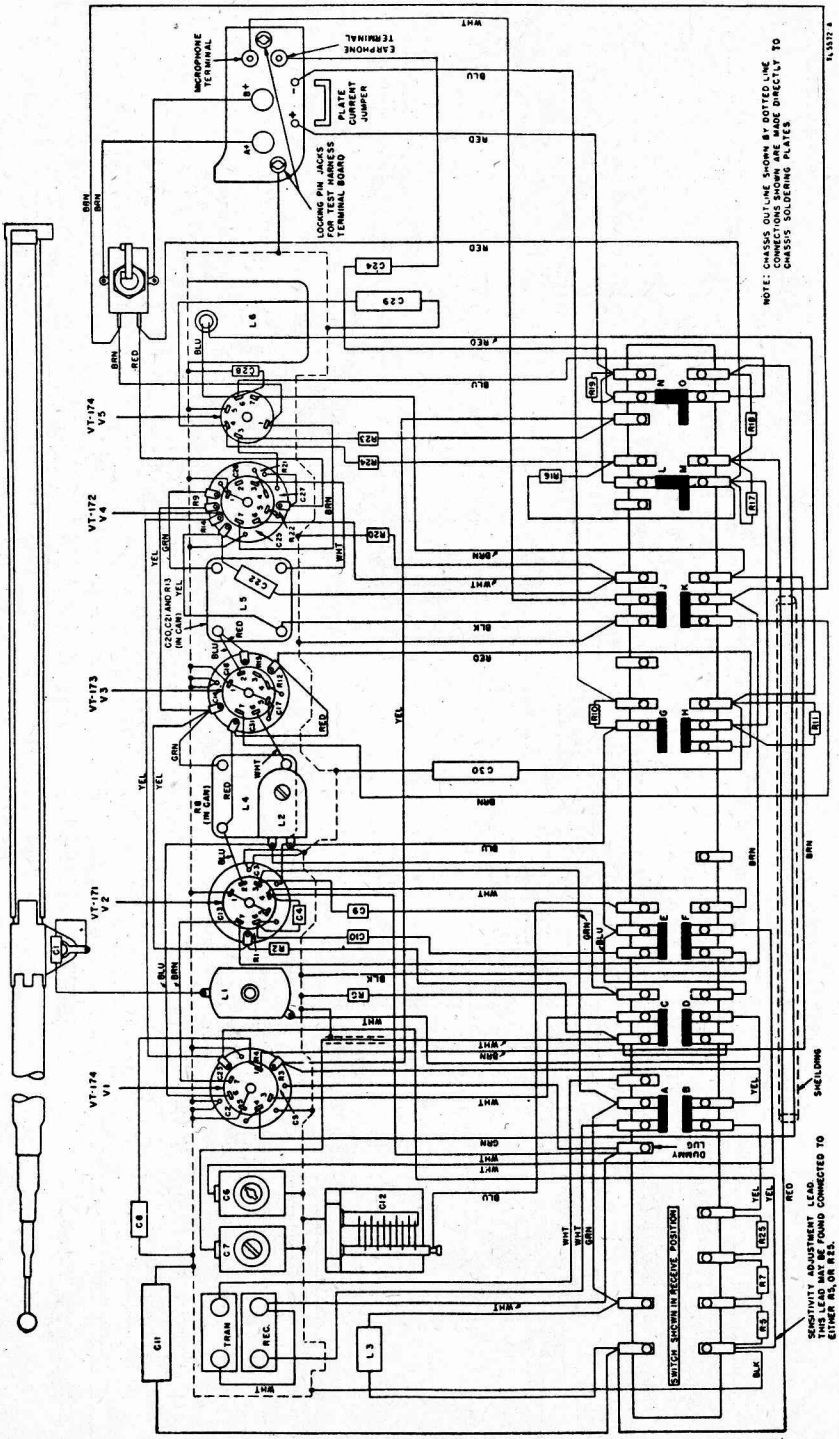


Figure 90. Radio Receiver and Transmitter BC-611-A, wiring diagram.

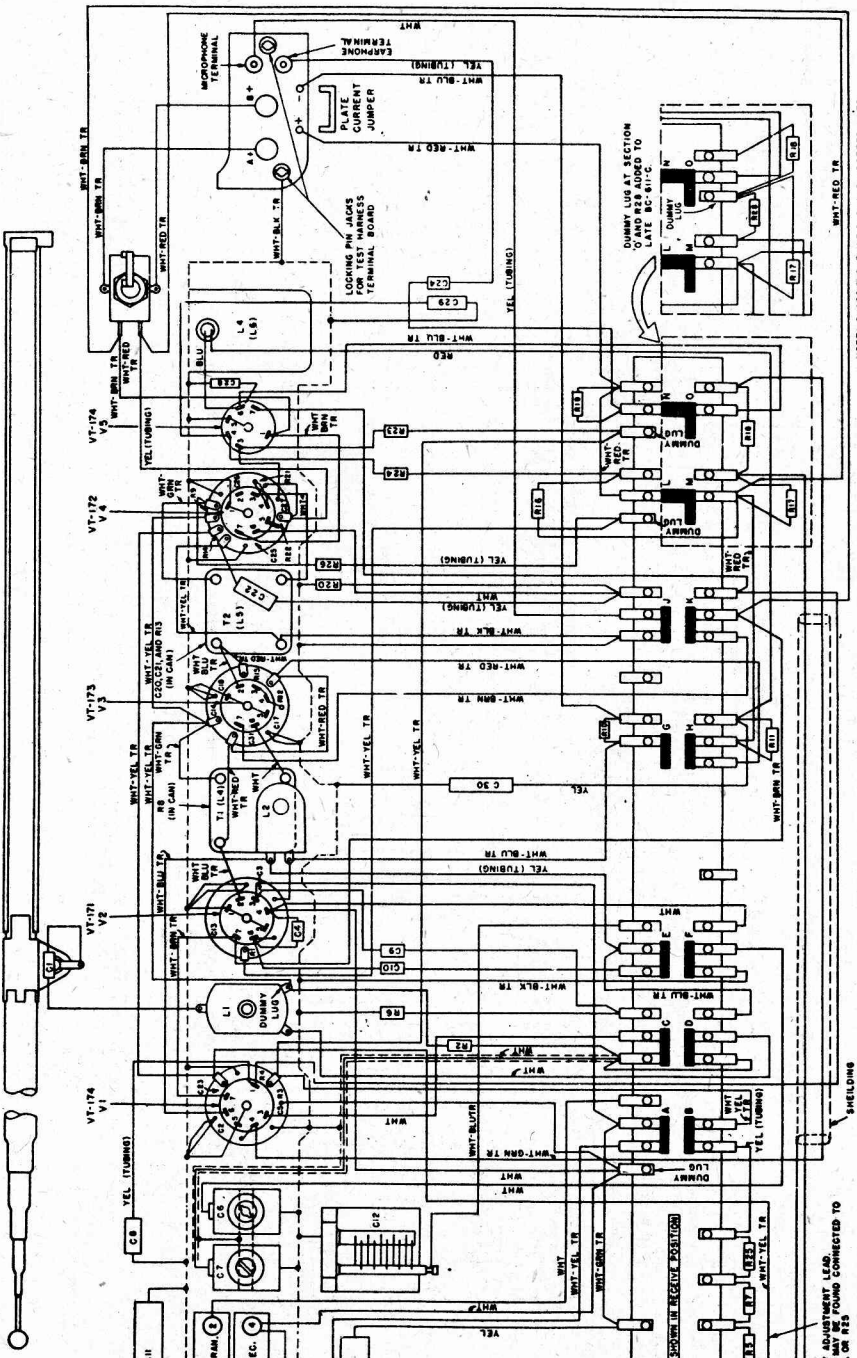


Figure 92. Radio Receiver and Transmitters BC–611–B through –E, wiring diagram.

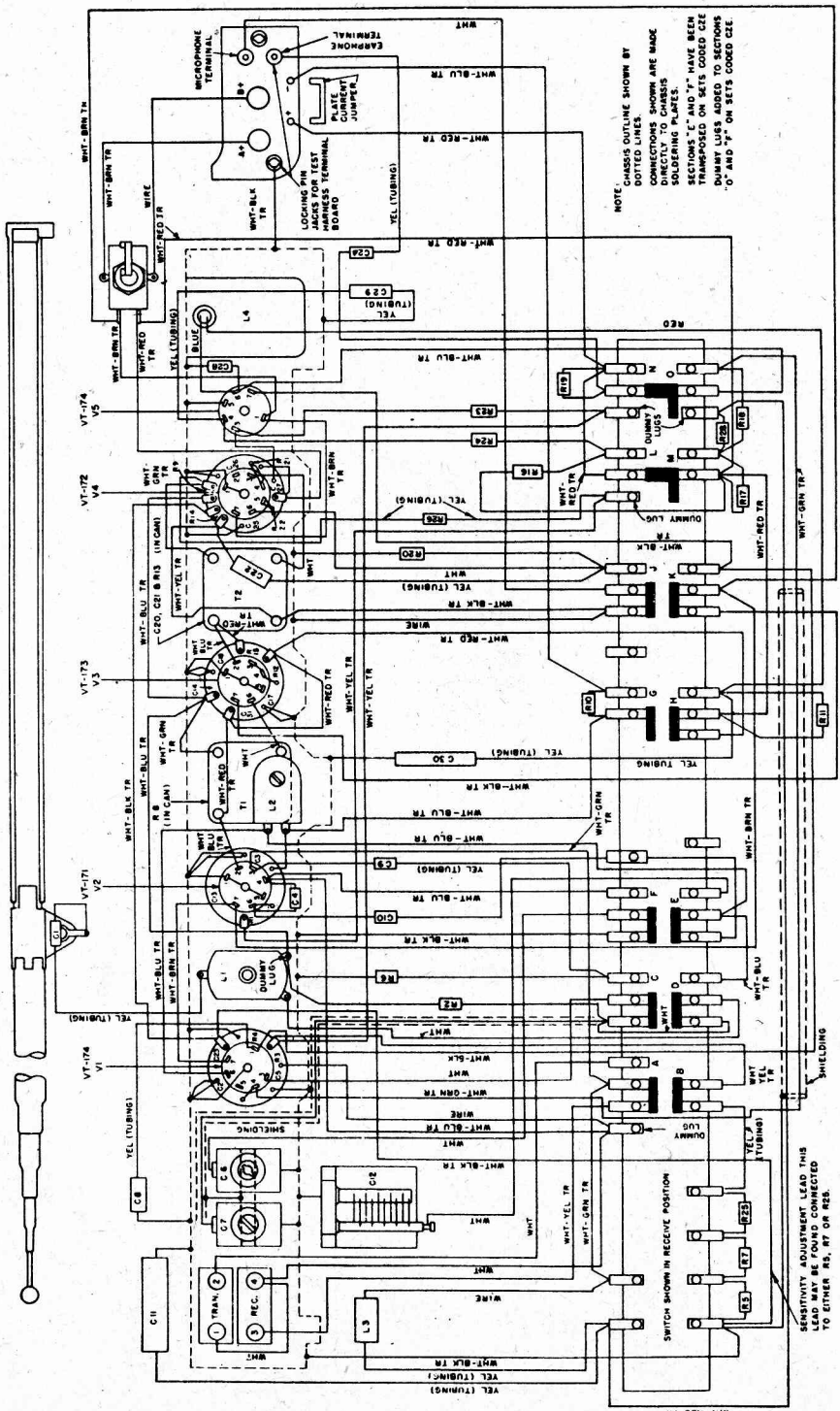


Figure 91. Sets coded C2E, wiring diagram.

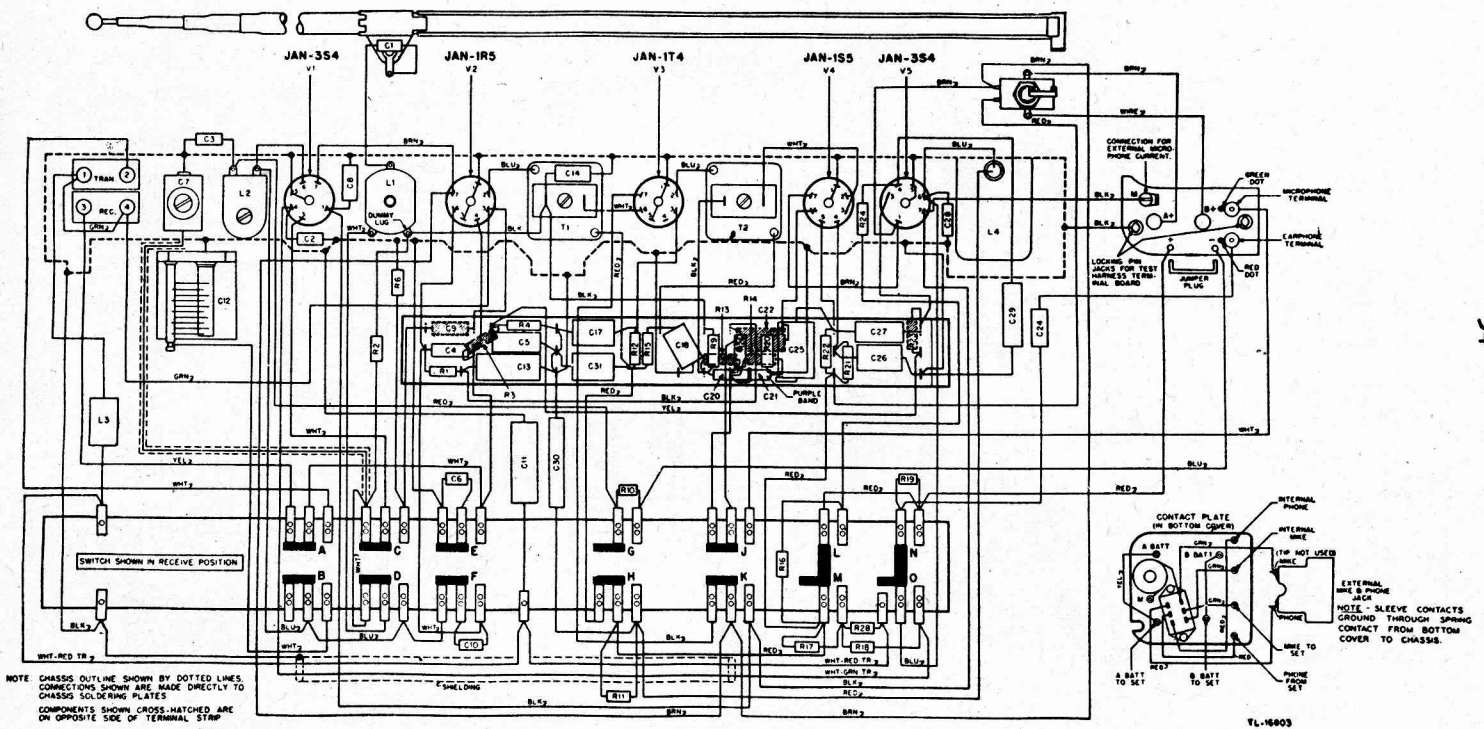


Figure 93. Radio Receiver and Transmitter BC–611–F, wiring diagram.

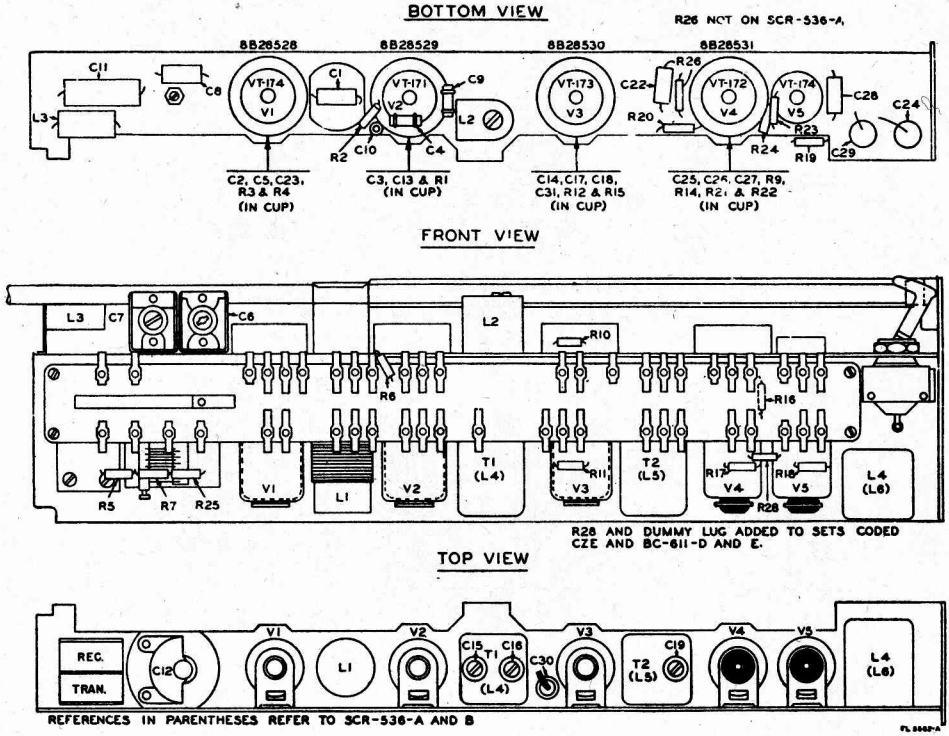


Figure 88. Radio Receiver and Transmitters BC-611-A through -E, location of parts.

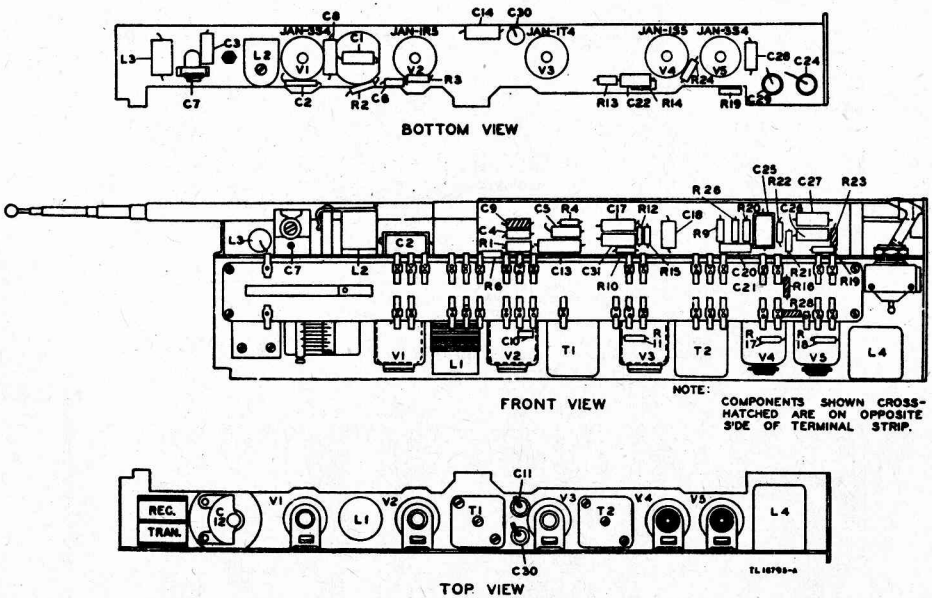


Figure 89. Radio Receiver and Transmitter BC-611-F, location of parts.

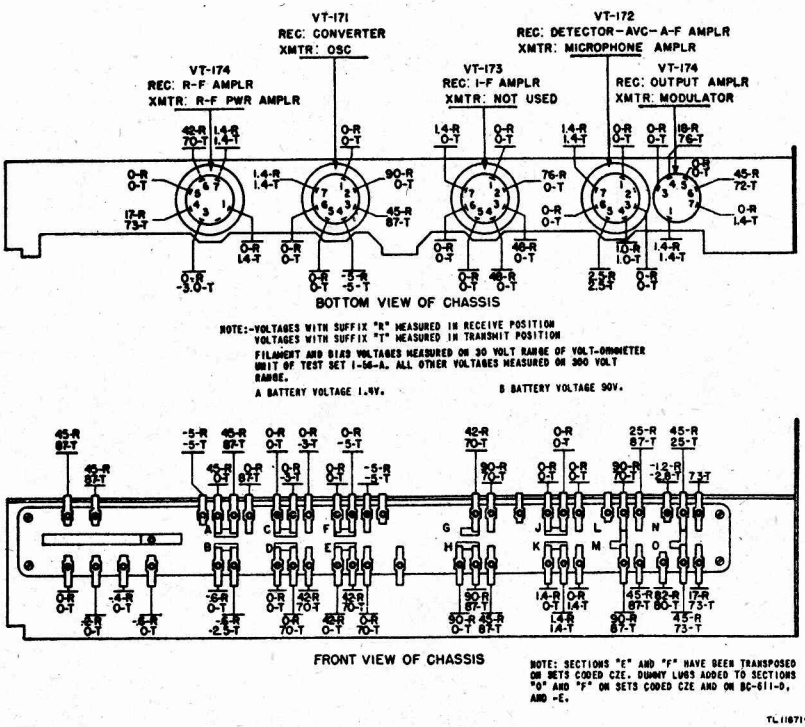


Figure 64. Radio Receiver and Transmitter BC-611-A through -E, voltage measurements.

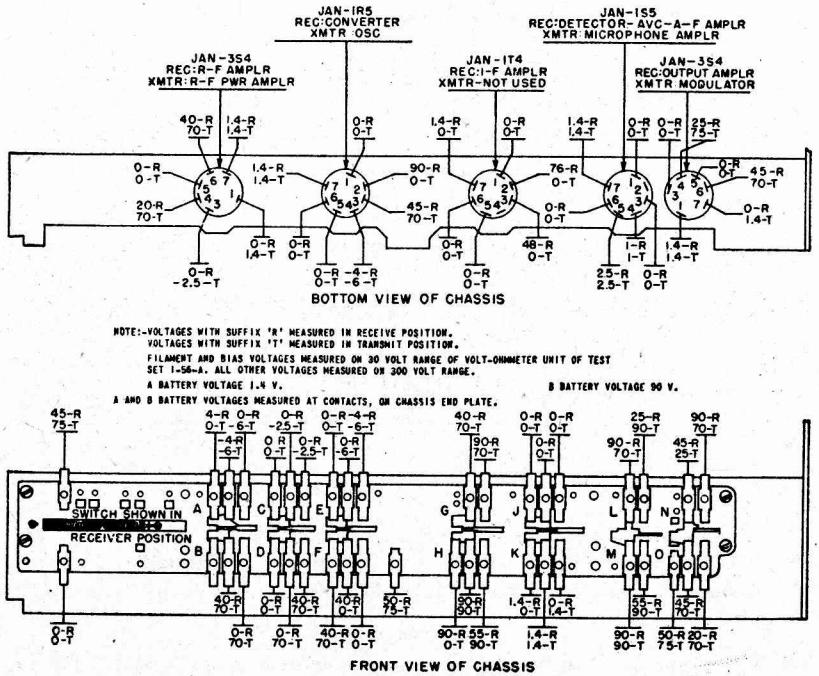


Figure 65. Radio Receiver and Transmitter BC-611-F, voltage measurements.

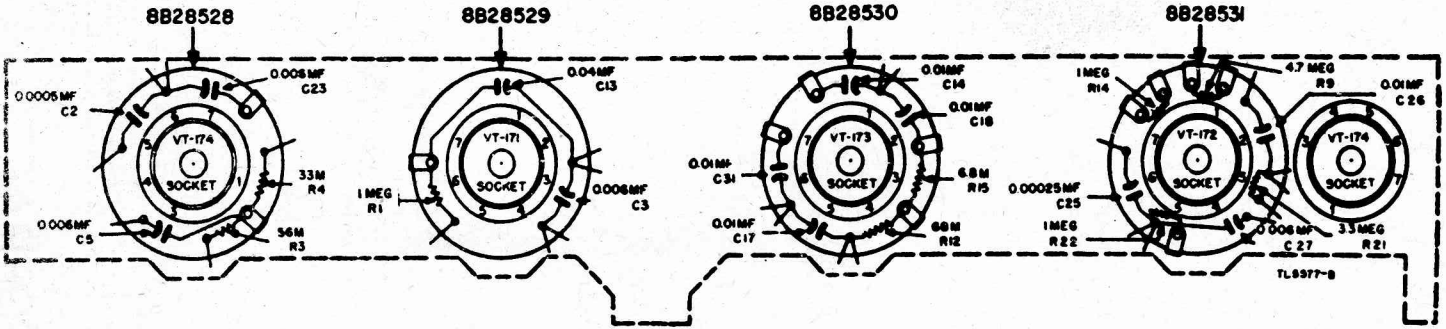
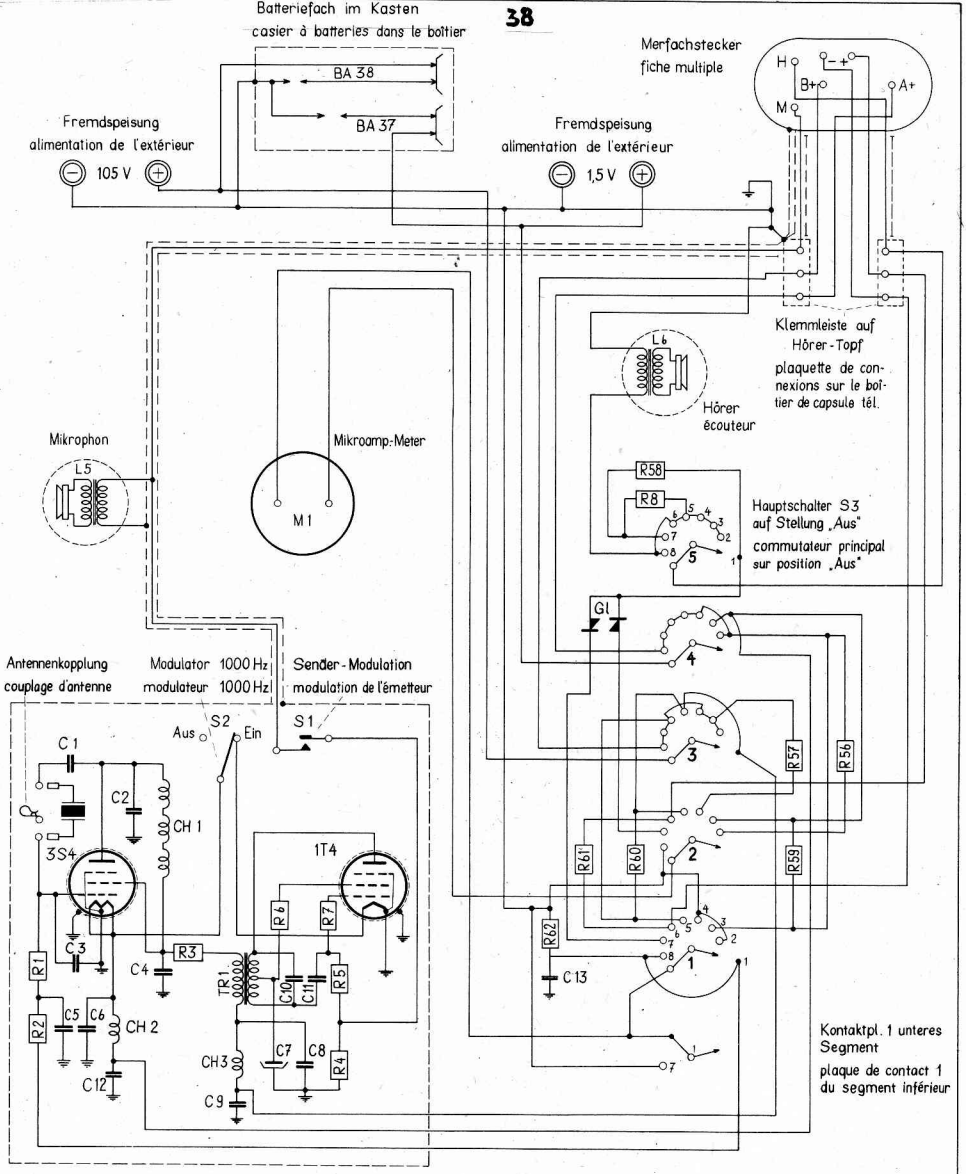


Figure 67. Resistor and capacitor cups, schematic diagram.



Hauptschalter Stellungen.

1. Aus
2. BA-37 0-3 V=
3. BA-37 0-600 mA =
4. BA-38 0-150 V =
5. BA-38 0-60 mA =
6. Leistungs-Verstärker 0-15 mA =
7. NF-Ausgangsspannung 0-60 V~
8. Kristallgüte 0-1,5 mA

positions de l'interrupteur principal

1. appareil déclenché
2. BA-37 0-3 V
3. BA-37 0-600 mA
4. BA-38 0-150 V
5. BA-38 0-60 mA
6. amplificateur de puissance 0-15 mA
7. tension de sortie BF 0-60 V~
8. qualité du quartz 0-1,5 mA

Stoffgebiet:	Gegenstand:	Nr:
SE 100	PRUEFGERAET	100/01

UEM. GTM. FACHSCHULEN BERN	Ausgabe	Dat: vis:	1. 10.4.67	2.	3.

Stückliste SE 100

Pos.	Wert			Pos.	Wert
C 1	6000 pF	150/350 V	Papier	R 1	1 MOhm 1/4 W
C 2	500 pF	500 V	Glimmer	R 2	1 MOhm 1/4 W
C 3	6000 pF	150/350 V	Papier	R 3	56 kOhm 1/4 W
C 4	7 pF	500 V	Keramik	R 4	33 kOhm 1/4 W
C 5	6000 pF	150/350 V	Papier	R 6	0,47 MOhm 1/4W
C 6	25 pF	500 V	Keramik	R 9	4,7 MOhm 1/4 W
C 7	9 - 180 pF	500 V	Trimmer	R 10	47 kOhm 1/4 W
C 8	0,01 MF	150/350 V	Papier	R 11	33 kOhm 1/4 W
C 9	25 pF	500 V	Keramik	R 12	68 kOhm 1/4 W
C 10	15 pF	500 V	Keramik	R 13	0,22 MOhm 1/4W
C 11	0,1 MF	150/350 V	Papier	R 14	1 MOhm 1/4 W
C 12	7 - 136 pF	Drehkondensator		R 15	6800 Ohm 1/4 W
C 14	0,01 MF	150/350 V	Papier	R 16	0,33 MOhm 1/4W
C 15	100 pF	350 V	Glimmer	R 17	22 kOhm 1/4 W
C 16	100 pF	350 V	Glimmer	R 18	0,22 MOhm 1/4W
C 17	0,01 MF	150/350 V	Papier	R 19	3,3 MOhm 1/4 W
C 18	0,01 MF	150/350 V	Papier	R 20	10 MOhm 1/4 W
C 19	100 pF	350 V	Glimmer	R 21	3,3 MOhm 1/4 W
C 20	60 pF	500 V	Keramik	R 23	3,3 MOhm 1/4 W
C 21	60 pF	500 V	Keramik	R 22	1 MOhm 1/4 W
C 22	6000 pF	150/350 V	Papier	R 24	3900 Ohm 1/4 W
C 23	100 pF	350 V	Glimmer	R 28	4700 Ohm 1/4 W
C 24	0,02 MF	150/350 V	Papier	R 30	470 Ohm 1/4 W
C 25	240 pF	500 V	Glimmer	R 31	6800 Ohm 1/4 W
C 26	0,01 MF	150/350 V	Papier	R 32	3,3 MOhm 1/4 W
C 27	6000 pF	150/350 V	Papier		
C 28	1000 pF	150/350 V	Papier	L 1	Antennenspule
C 29	0,075 MF	150/350V	Papier	L 2	Tankspule
C 30	0,13 MF	150/350 V	Papier	L 3	HF-Drossel
C 31	0,01 MF	150/350 V	Papier	L 4	Modulationsdr.
C 32	50 pF	500 V	Keramik	L 5	Mikro-Trafo
C 33	1 pF	500 V	Keramik	L 6	Hörertrafo

Stückliste zu Prüfausrüstung

C 1	0,01 MF	400/1000 V	Papier
C 2	50 pF	500 V	Keramik
C 3	30 pF	500 V	Keramik
C 4	510 pF	500 V	Glimmer
C 5	0,05 MF	400/1000 V	Papier
C 6	0,25 MF	300/1000 V	Papier
C 7	20 MF	150 V	Elektrolyt
C 8	0,1 MF	400/1000 V	Papier
C 9	0,1 MF	400/ 1000V	Papier
C 10	0,01 MF	400/1000 V	Papier
C 11	2000 pF	500 V	Glimmer
C 12	0,25 MF	300/1000 V	Papier
C 13	0,05 MF	400/1000 V	Papier

R 1	50 kOhm 1/2 W
R 2	910 Ohm 1/2 W
R 3	5000 Ohm 1/2 W
R 4	1200 Ohm 1/2 W
R 5	0,1 MOhm 1/2 W
R 6	10 kOhm 1/2 W
R 7	0,24 MOhm 1/2 W
R 8	do.
R 56	6590 Ohm 1/2 W
R 57	352,5 kOhm 1/2 W
R 58	60 kOhm 1/2 W
R 59	0,333 Ohm 1 W
R 60	33,55 Ohm 1 W
R 61	13,71 Ohm 1 W
R 62	186 Ohm 1 W.