

# LORENZ

**Allwellenempfänger**

**Type EO 509**

(1932 konstr.)

Beschreibung Nr. 78/43 — 4. Ausgabe

Für die Lieferung unverbindlich!

---

**C. LORENZ Aktiengesellschaft, Berlin-Tempelhof**

I n h a l t :

- I. Technische Daten
- II. Mechanischer Aufbau
- III. Elektrischer Aufbau
- IV. Bedienungsanweisung
- V. Störungen und ihre Beseitigung
- VI. Stückliste
- VII. Anlagen:
  - 1) Grundsätzliches Schaltbild
  - 2) Photo

I. Technische Daten

---

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <u>Typ - Bezeichnung:</u>   | EO 509/I   |
| <u>Hersteller-Firma:</u>    | C. Lorenz AG Berlin-Tempelhof  |
| <u>Mechanischer Aufbau:</u> | Silumingussgehäuse mit abnehmbarem Deckel  |
| <u>Elektrischer Aufbau:</u> | Zweikreis-Vierröhren-Empfänger (mit Detektor-Notempfang):<br>1 Hochfrequenzstufe (mit ein- und ausschaltbarem Antennen-Sperrkreis)<br>1 rückgekoppeltes Audion und<br>2 Niederfrequenzstufen (mit Tonselektion im Gitterkreis der ersten Niederfrequenzröhre),<br>kapazitiv veränderliche Antennenkopplung, Rückkopplungsbedienung durch Potentiometer im Schirmgitterkreis des Audions. |
| <u>Wellenbereich:</u>       | Gesamtbereich 20 000 - 15 m<br>(15 - 20 000 kHz),<br>unterteilt in 12 Bereiche.  |
| <u>Empfindlichkeit:</u>     | bei Telegrafie 0,5 - 25 uV bezw.<br>bei Telefonie 2,0 - 20 uV (50% mit 400 Hz moduliert) an den Eingangsklemmen ergeben 1 Volt am Ausgang an einem 4000 Ohm-Kopfhörer.   |
| <u>Trennschärfe:</u>        | Bei grösster Empfindlichkeit ergibt ein Störsender in 5,0 % Frequenzabstand und bei 1000-facher Amplitude die gleiche Ausgangslautstärke wie der Nutzsender.   |

Energiebedarf: 4 + 6 Volt 0,8 Amp. (Heizleistung)  
100 - 150 Volt 7 - 15 mAmp.  
(Anodenleistung)

Röhren: 4 Röhren MF 2 (Pentode)

Stromquellen: Sammler: 4 oder 6 Volt  
für Heizspannung

Anodenbatterie: 100 - 150 Volt  
gemeinsam für Anodenspannung und  
Gittervorspannung

| <u>Abmessungen:</u> | <u>Länge</u> | <u>Höhe</u> | <u>Tiefe</u> |
|---------------------|--------------|-------------|--------------|
|                     | 450 mm       | 320 mm      | 395 mm       |

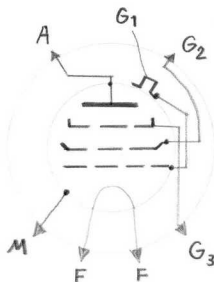
Gewicht: ca. 30 kg

Daten der 1F 2 (Telefunken)

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Heizspannung      | 1,9 V     |
| Heizstrom         | 0,18 A    |
| Anodenspannung    | 120 V     |
| Schirmgittersp.   | 80 V      |
| Gittervorsp.      | -1,5 V    |
| Anodenstrom       | 2,5 mA    |
| Schirmgitterstrom | 0,5 mA    |
| Steilheit         | 1,2 mA/V  |
| Innenwiderstand   | 1000 kOhm |

Grenzwerte:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Anodenspannung        | 200 V    |
| Anodenbelastung       | 1,5 W    |
| Schirmgitterspannung  | 150 V    |
| Schirmgitterbelastung | 0,5 W    |
| Kathodenstrom         | 6 mA     |
| Gitterwiderstand      | 2,5 MOhm |



Sockelschaltung

## II. Mechanischer Aufbau

---

Der Empfänger ist in ein Silumin-Gußgehäuse eingebaut. Der Deckel kann nach Öffnen von je zwei Hebelverschlüssen (links und rechts) abgehoben werden. Bei abgehobenem Deckel sind die Röhren 1 bis 4 zugänglich.

Die abgeschirmten Spulensätze sind trommelartig angeordnet und mit Schaltkontakten ausgerüstet. Darunter sind (ebenfalls abgeschirmt) die Drehkondensatoren mit dem Schaltmechanismus eingebaut.

Der Antrieb der Drehkondensatoren erfolgt über ein Getriebe durch den Abstimmungs-knopf (mit einklappbarem Drehgriff) rechts an der Vorderfront des Gehäuses (vgl. Bezeichnung "Abstimmung").

Die Abstimmung des Empfängers ist in einem gewölbten Skalenfenster (0 bis 100<sup>0</sup>) am Deckel ablesbar (vgl. Bezeichnung "Abstimmung"). Die zugehörige Wellenlänge bzw. Frequenz geht aus der Eich-tabelle (in m bzw. kHz) hervor. Der Bereichs-schalter für die trommelartig angeordneten Spulensätze befindet sich an der linken Gehäuseseseite (vgl. Bezeichnung "Bereichs-schalter"). In einem vertieft liegenden Skalenfenster des Deckels ist der eingestellte Wellenbereich zu erkennen.

Die übrigen zur Bedienung notwendigen Teile sind wie folgt angeordnet:

### Vorderseite: (von rechts nach links)

Neben dem Abstimmungs-knopf die mit "Lautstärke" und "Rückkopplung" bezeichneten Knöpfe, daneben der Schalter "Batterie - Ein - Aus" und die Knöpfe "Korrektur" und "Antennenkopplung"; unter dem Abstimmungs- und Lautstärkeknopf ist der Schalter für die Tonselktion angeordnet (vgl. Bezeichnung "Tonkreis - ohne - mit"),

unter dem Batterieschalter sind zwei Buchsenleisten für Kopfernhörer angebracht (vgl. Bezeichnung "Tel").

Linke Seite: Neben dem Bereichschalter (links) der vertieft angeordnete Steckanschluß "Batt.-Stecker", rechts vom Bereichschalter eine Buchsenleiste für "Erde" und zur Anpassung an verschieden große Antennen zwei verschiedene Eingänge "gr.Ant.-kl.Ant."; daneben die Sperrkreis-Bedienung und rechts davon die Bedienungsteile für Notbetrieb (vgl. Bezeichnung "Notempfang").

### III. Elektrischer Aufbau (vgl. Schaltbild E St 105)

---

Der Lorenz-Allwellen-Empfänger ist ein Zweikreis-Vierröhren-Gerät mit einer Hochfrequenzstufe, einem rückgekoppelten Audion und zwei Stufen Niederfrequenz. Das Gerät ist in allen Stufen mit dem gleichen Röhrentyp (Pentode MF 2) bestückt. Der gesamte Empfangsbereich liegt zwischen 15 und 20 000 m (20 000 bis 15 kHz) und ist in 12 Stufen unterteilt. Der Empfänger ist im allgemeinen für Telefonie- und Telegrafie-Empfang bestimmt, die Bereiche 1 und 2 (20 000 bis 3000 m) sind hauptsächlich für Telegrafie-Empfang vorgesehen. In Sonderfällen kann auch Detektor-Notempfang durchgeführt werden.

Um starke Störsender ausschalten zu können, ist ein Antennensperkreis (2/3/4) für einen Wellenbereich von 80 - 300 m eingebaut. Eine in den Antennenkreis geschaltete Glimmlampe (5) mit einem Schutzwiderstand (6) schützt das Gerät bei starkem benachbarten Sender vor Kondensator-Uberschlägen.

Die Hochfrequenzstufe ist mit Differential-Drehkondensator (7) kapazitiv veränderlich an die Antenne angekoppelt. Das rückgekoppelte Audion, dessen Schwingungseinsatz mittels Potentiometers (46) geregelt wird (Veränderung der Schirmgitterspannung), ist durch einen abgestimmten Schwingungskreis an den Anodenkreis der Hochfrequenzstufe angekoppelt.

Die Abstimmkondensatoren (16/18/34/36) der beiden Kreise sind auf einer gemeinsamen Achse angeordnet und werden durch Einknopfbedienung eingestellt. Die beiden Spulentrömmeln enthalten je 12 Spulensätze, die den gesamten Wellenbereich von 20 000 - 15 m bei gegenseitiger Ueberlappung der Teilbereiche überdecken.

Der Niederfrequenzverstärker ist zweistufig aufgebaut. Die Ankopplung des Niederfrequenzverstärkers an das Audion erfolgt über eine RC - Kombination: Widerstand (48) und Kondensatoren (53/58). Die Ankopplung der Endröhre (76) an die 1. Verstärkerröhre (62) erfolgt über einen Transformator (66). Am Potentiometer (69) wird ein Teil der Niederfrequenzspannung zwecks Lautstärkereglung abgegriffen und der Endröhre (76) zur weiteren Verstärkung zugeführt. In den Anodenkreis der Endröhre (76) ist ein Ausgangstransformator (78) geschaltet, dessen Sekundärseite (durch Kondensatoren (80/82) und Drossel (81) gegen Hochfrequenzspannungen blockiert und verdrosselt) an zwei Kopffernhörer (etwa 4000 Ohm) angepaßt ist.

Zur Erhöhung der Trennschärfe sowie zur Herabsetzung des Störpegels bei Telegrafie-Empfang tonlos kann durch einen auf der Vorderseite des Gerätes angeordneten Schalter (57) eine 900-Hz-"Tonselektion" eingeschaltet werden. Die Tonselektion liegt im Gitterkreis der 1. Niederfrequenzröhre als Parallelschaltung einer Tondrossel (54) mit einer verlustarmen Kapazität (55/56). Die Tondrossel und die dazugehörige Kapazität sind so bemessen, daß der Gitterkreis der 1. Verstärkerröhre etwa auf den Ton 900 abgestimmt ist, d.h. der Niederfrequenzverstärker wird vorzugsweise den Ton 900 verstärken. Die Tonselektion ist anzuwenden, wenn der Empfang tonloser Sender durch Sender benachbarter Frequenz oder durch lokale oder atmosphärische Störungen beeinträchtigt wird.

Die größte Empfindlichkeit des Gerätes wird durch Links- oder Rechtsdrehung des Korrekturknopfes für den ersten Kreis erzielt (normalerweise Mittelstellung) und wirkt sich bei den kürzeren Wellen besonders günstig aus. Der Korrekturkreis setzt sich zusammen aus Variometer (10) und Kondensatoren (15/17).



Bei einem Defekt der Röhren oder bei Ausfall der Betriebsspannungen kann das Gerät auch als Detektor-Empfänger mit Detektor (12) benutzt werden. Hierzu ist das Umstecken des Detektors und des Telefons in die für "Notempfang" vorgesehenen Buchsen erforderlich.

Der Empfänger kann aus einer 4 oder 6 Volt-Heizbatterie und einer Anodenbatterie von 100 - 150 Volt gespeist werden. Der Betrieb des Empfängers ist auch möglich in Verbindung mit einem besonderen Netzanschlussgerät der Type EGLE 0,0052/1.

#### IV. Bedienungsanweisung

##### A. Vorbereitungen

- 1) Oeffnen der vier Hebelverschlüsse und Abheben des Deckels.
- 2) Einsetzen der vier Röhren MF 2 in die entsprechend beschrifteten Sockel, sowie des Eisen-Wasserstoffwiderstandes.
- 3) Anschluss der Antenne und Erde
- 4) Anschluss der Batterien mittels Kabel entsprechend den Beschriftungen auf den Fähnchen:
  - H (-4 oder -6 Volt Sammler)
  - A (+ 1,5 Volt Anodenbatterie)
  - +H (+ 4 oder 6 Volt Sammler)
  - +A (+ 100 bis 150 Volt Anodenbatterie)
  - G (-1,5 Volt Minuspol der Anodenbatterie)vgl. Bezeichnung "Batt.-Stecker")
- 5) Kopffernhörer anschliessen (vgl. Bezeichnung "Tel.")
- 6) Batterieschalter auf "Ein" schalten (Vgl. Bezeichnung "Batterie - Ein - Aus").

Der Empfänger ist betriebsklar !

##### B. Normalbetrieb

Vor Inbetriebnahme ist noch zu beachten:

Knopf "Antennenkopplung" muss nach rechts bis zum Anschlag gedreht sein. (Bei Rechtsdrehung: Maximum der Kopplung)

Knopf "Lautstärke" muss nach rechts bis zum Anschlag gedreht sein. (Bei Rechtsdrehung: Maximum der Lautstärke)

Knopf "Korrektur" muß zunächst auf Mitte stehen  
(Normalstellung)

- 1) Gewünschter Wellenbereich ist in der Eich-tabelle ablesbar.
- 2) Bereich mit Bereichschalter einstellen  
(vgl. Bezeichnung "Bereichschalter")  
Bereich ist im vertieften Skalenfenster ablesbar.

3) Suchempfang ohne Tonselktion

(Abstimmungs-Rückkopplungs- und Korrekturknopf betätigen). Abstimmungsmarkierung von  $0-100^{\circ}$  ist im gewölbten Skalenfenster ablesbar. Bei Rechtsdrehung des Rückkopplungsknopfes erfolgt Schwingungseinsatz, der sich durch deutliches Knacken und starkes Rauschen im Fernhörer bemerkbar macht.

Bei Empfang von Telegrafie tonlos

Rückkopplung bis kurz nach Schwingungseinsatz anziehen und Überlagerungston des zu empfangenden Senders einstellen.

Bei Telefonie-Empfang ist bei Auffinden der zu empfangenden Station die Rückkopplung bis kurz vor Schwingungseinsatz zurückzudrehen.

Der Empfänger ist mit Abstimmung und Korrektur bei beiden Empfangsarten auf größte Lautstärke nachzustimmen.

- 4) Lautstärkeknopf nach Bedarf betätigen (vgl. Bezeichnung "Lautstärke")
- 5) Falls Störungen durch benachbarte Sender auftreten, ist der Knopf "Antennenkopplung" nach links zu drehen, d.h. die Trennschärfe wird durch lose Antennenkopplung verbessert.
- 6) Gestörter Telegrafie-Empfang ist auch dadurch zu verbessern, daß man durch vorsichtiges Links- bzw. Rechtsdrehen der Abstimmung den Überlagerungston durch Schwebungsnull hindurch verschiebt, so

daß er von der Resonanzfrequenz des Störers entfernt wird.

7) Telegrafie-Empfang tonlos mit Tonselktion

Vor Einschaltung der Tonselktion ist der Überlagerungston im Empfänger so einzustellen, daß er ungefähr 900 Hz entspricht. Wird dann die Tonselktion eingeschaltet (Schalter "Tonkreis" auf "mit" schalten), so erfolgt keine Lautstärkeverminderung. Durch Nachstimmen des Empfängers versuche man, die größte Lautstärke zu erreichen.

- 8) Empfang mit Sperrkreis. Schalter "Sperrkreis - Ein - Aus" auf "Ein" schalten. Knopf "Sperrkreis-Abstimmung" betätigen. Der Sperrkreis ist derart zu bedienen, daß man den Empfänger zunächst auf die Störwelle abstimmt und dann den Sperrkreis so einstellt, daß der Störer im Empfänger unhörbar oder stark geschwächt wird (d.h. Einstellung auf Minimum der Störamplitude). Diese Sperrkreis-Einstellung bleibt bestehen, während der Empfänger auf gewünschte Frequenz abgestimmt wird.

C. Notbetrieb

(Detektor-Empfang)

Kopfhörer an Buchsenleiste "Detektor-Tel." anschließen. Detektor in die dafür vorgesehenen Buchsen umstecken. Betätigung der Knöpfe "Antennenkopplung" und "Abstimmung" wie unter B.

D. Betriebsschluß

Batterieschalter auf "Aus" schalten.

## V. Störungen und ihre Beseitigung

---

Ergibt der Empfänger keinen oder nur schlechten Empfang oder starke Nebengeräusche, so prüfe man zunächst die Stromquellen:

- 1) Man prüfe mit einem Voltmeter die Heiz- und Anodenspannung (und Gittervorspannung). Fehlt eine von diesen oder erreicht sie nicht den vorgeschriebenen Wert, so sind die betreffenden Stromquellen einzeln auf richtige Spannung und richtigen Polanschluß zu prüfen.
- 2) Die Anschlußschnüre (Zuleitungskabel) sind auf Litzbruch und losen oder verschmutzten Steckersitz (Batteriestecker) nachzusehen. Die Zuleitungslitzen zu den Gitteranschlußkappen der Hochfrequenz- und Audionröhre sind auf Bruch zu kontrollieren und gegebenenfalls auszuwechseln.
- 3) Die Anschlüsse der Gittervorspannung sind in gleicher Weise zu prüfen.
- 4) Alsdann prüfe man die Fernhörer auf gute Einstellung und Wackelkontakte in den Schnüren und Steckern. (Ein gut eingestellter Fernhörer muß ein leises Knacken ergeben, wenn man den einen der beiden Stecker mit angefeuchteten Fingern faßt und dann den anderen auf einen ebenfalls in feuchten Fingern gehaltenen eisernen Schraubenzieher, der aber den ersten Stecker nicht schon metallisch berühren darf, auftippt).
- 5) Hierauf sehe man Antenne und Gegengewicht auf festen Anschluß und alle Röhren auf festen Sitz nach. Niederfrequenzröhren und Audionröhre prüfe man durch leises Anschlagen mit einem Bleistift, bei der letzten Niederfrequenzröhre beginnend. Das Klingeln muß mit jeder folgenden Röhre lauter werden (Hochfrequenzröhre nicht), anderenfalls ist die betreffende Röhre schad-

haft. Die Leistungsfähigkeit der Audionröhre prüfe man besonders, indem man auf allen 12 Teilbereichen den Empfänger abstimmt und den Einsatz der Rückkopplung kontrolliert. Setzt die Rückkopplung erst kurz vor Anschlag des Rückkopplungs-Drehkondensators ein, *Prüfen* so ist die Audionröhre gegen eine neue auszuwechseln.

Gelingt es auf diese Weise noch nicht, eine schadhafte Röhre festzustellen, so wechselt man die Röhren der Reihe nach unter jedesmaligem Empfangsversuch gegen neue Röhren aus, wobei immer die Heizung "Batterie - Aus - Ein" zuerst ausgeschaltet werden muss, bevor eine Röhre entfernt wird, da sonst die andern durchbrennen.

Zur Prüfung der Hochfrequenzröhre tausche man diese gegen eine neue aus und vergleiche die Empfangsveränderung.

- 6) Ergibt der Empfänger plötzlich leisen Empfang, so ist die in den Antennenkreis geschaltete Glimmlampe aus der Fassung zu schrauben. Steigt hiernach die Lautstärke erheblich, so ist die Glimmlampe auszuwechseln.
- 7) Treten besonders bei den Bereichen 11 und 12 Empfangsstörungen durch Kratzgeräusche auf, so sind die Schaltkontakte mit feinem Polierpapier zu säubern.
- 8) Bei starken Nebengeräuschen (Knacken, Knattern, Brummen, Pfeifen) schalte man Antenne und Erde ab. Dauern dann die Geräusche unvermindert an, so liegt ihre Ursache in mangelhaften Röhren, Stromquellen oder Wackelkontakten in Anschlusschnüren und Steckern. Führt deren Auswechslung bzw. Kontrolle nicht zum Ziel, so liegt ein innerer Fehler im Gerät vor.
- 9) Gestörter Detektor-Empfang

Erschütterungen des Gerätes können leicht zu Veränderungen der punktförmig eingestellten Berührung des Detektors führen und den Empfang unterbrechen.

- 10) Die Kappe des Detektors ist zu entfernen; der Detektor ist während des Abhörens mit dem Kopffernhörer nachzustellen.
- 11) Nach Betriebsschluß muß der Batterieschalter unbedingt auf "Aus" geschaltet werden, da sonst die Stromquellen vorzeitig verbraucht werden.
- 12) Die eingehende Prüfung von Geräten, die als fehlerhaft außer Betrieb gesetzt werden müssen, kann nur von der Lieferfirma durchgeführt werden.

VI. Stückliste

Allwellen-Empfänger (vgl. Schaltbild E St 115)

für Betrieb mit Kopffernhörer

| Teil | Benennung                         | Elektrische Werte  |
|------|-----------------------------------|--|
| 1    | Glimmer-Röhren-Kondensator        | Kapazität: 100 pF $\pm$ 10 %   |
| 2    | Drehkondensator                   | Kapazität: 330 pF $\pm$ 10 %<br>$C_{\min} \leq 8$ pF   |
| 3    | HF-Spule für Sperrkreis           | Prüfsg. 650 V =<br>Achse isoliert<br>EO 8314<br>Spulen-Ende am Antennen-<br>Kopplungs-Kondensator<br>Pos.7<br>Spulen-Anfang am Stator<br>des Drehkondensators<br>Pos.2<br>Spulen-Anzapf. an der<br>Antenne   |
| 4    | Wechselschalter                   |  |
| 5    | Glimmlampe mit Zwerg-<br>fassung  |  |
| 6    | Hochohm-Widerstand                | 2000 Ohm $\pm$ 10 % 2 Watt   |
| 7    | Differential-Drehkon-<br>densator | Kapazität: 2 x 165 pF<br>$\pm$ 10 % EO 4885<br>Achse isoliert<br>Prüfspannung 650 V =  |
| 8    | Ankopplungs-Kondensator           | in Stufe I: 80 pF $\pm$ 20 %<br>" " II: 80 " " 20 %<br>" " III: 60 " " 20 %<br>" " IV: 60 " " 20 %<br>" " V: 60 " " 20 %<br>" " VI: 15 " " 20 %<br>" " VII: 15 " " 20 %<br>" " VIII: 15 " " 20 %<br>" " IX: 15 " " 20 %<br>" " X: 10 " " 20 %<br>" " XI: 5 " " 10 %<br>" " XII: 3 " " 10 % |

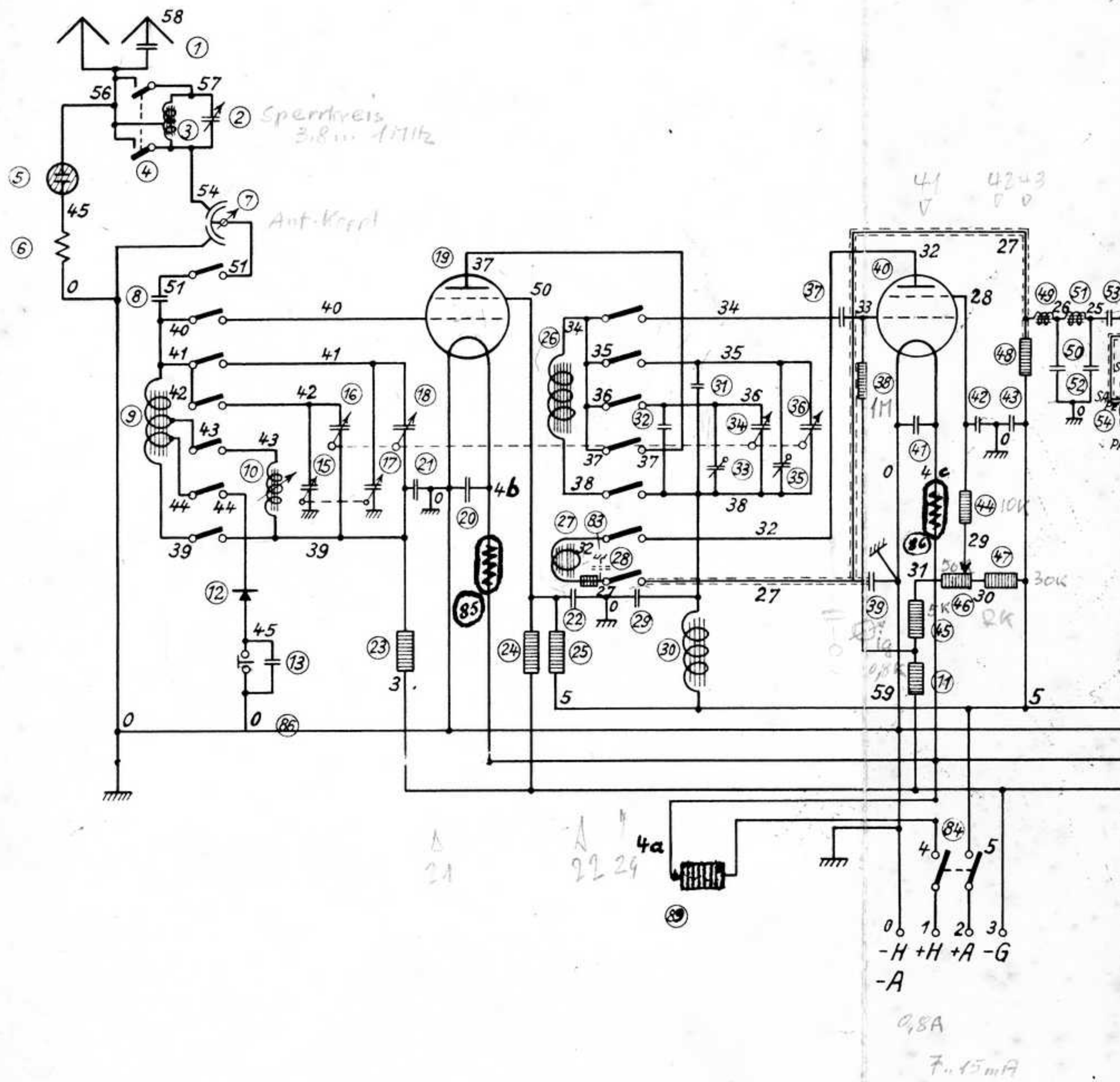


| Teil | Benennung   | Elektrische Werte  |
|------|---|--|
| 9    | HF-Spule  |  |
| 10   | <del>Pen</del> variometer                             |  |
| 11   | Widerstand  | $800 \Omega \pm 10 \%$   |
| 12   | Detektor  |  |
| 13   | Glimmer-Röhren-Kondensator                            |  |
| 14   | Kondensator   | in Stufe X: $3 \text{ pF} \pm 20 \%$<br>" " XI: $7 \text{ pF}$ "<br>" " XII: $10 \text{ pF}$ "     |
| 15   | Wubbelkondensator                                     | $C_{\min} \leq 8 \text{ pF}$<br>$C_{\max} = 65 \text{ pF} \pm 5 \%$                                |
|      | mit Pos.17 auf gemeinsamer Achse                      | Prüfsg. $650 \text{ V} =$  |
| 16   | Drehkondensator                                       | $C_{\min} \leq 20 \text{ pF}$<br>$C_{\max} = 1100 \text{ pF} \pm 5 \%$                             |
| 17   | Wubbelkondensator<br>mit Pos.15 auf gemeinsamer Achse | $C_{\min} \leq 8 \text{ pF}$<br>$C_{\max} = 25 \text{ " " } \pm 5 \%$<br>Prüfsg. $650 \text{ V} =$ |
| 18   | Drehkondensator                                       | $C_{\min} \leq 10 \text{ pF}$<br>$C_{\max} = 135 \text{ pF} \pm 5 \%$<br>Prüfsg. $650 \text{ V} =$ |
| 19   | Empfängerröhre<br>Typ MF 2 mit Topffassung            |  |
| 20   | Glimmer-Röhren-Kondensator                            | $10\ 000 \text{ pF} \pm 20 \%$   |
| 21   | Kondensator   | Betriebsspg.: $250 \text{ V } 0,2 \text{ MF}$  |
| 22   | wie Pos. 21   |  |

| Teil | Benennung                               | Elektrische Werte   |
|------|---|---|
| 23   | Hochohm-Widerstand                      | 0,5 Watt 0,2 MOhm $\pm$ 10 %  |
| 24   | Hochohm-Widerstand                      | 50 000 Ohm $\pm$ 10 %   |
| 25   | Hochohm-Widerstand                      | 50 000 Ohm $\pm$ 10 %   |
| 26   | HF-Spule<br>(Gitterkreiswicklung)       |   |
| 27   | HF-Spule mit Rückkopp-<br>lungswicklung | in Teil 26 enthalten  |
| 28   | Hochohm-Widerstand                      | in Stufe X: 100 Ohm $\pm$ 10 %<br>" " XI: 70 Ohm "<br>" " XII: 15 Ohm " |
| 29   | wie Teil 21                             |   |
| 30   | HF-Eisendrossel mit<br>Wicklung:        | 1 Hy $\pm$ 10 %<br>500+1000+2000+2000=5500 Wdg.                         |
| 31   | Kondensator                             | 10 pF $\pm$ 20 %  |
| 32   | Glimmer-Röhren-<br>Kondensator          | 50 pF $\pm$ 5 %<br>Prüfspg. 1500 V =                                    |
| 33   | Keramik-Trimmer                         | 25 pF $\pm$ 10 % 1500 V   |
| 34   | wie Teil 16                             |   |
| 35   | wie Teil 33                             |   |
| 36   | wie Teil 18                             |   |
| 37   | Glimmer-Röhren<br>Kondensator           | 200 pF $\pm$ 20 %   |
| 38   | Hochohm-Widerstand                      | 1 MOhm $\pm$ 10 % 0,5 Watt  |
| 39   | Glimmer-Röhren-<br>Kondensator          | 250 pF $\pm$ 20 %   |
| 40   | wie Teil 19                             |   |
| 41   | wie Teil 21                             | 0,2 $\mu$ F   |

| Teil | Benennung                                      | Elektrische Werte   |
|------|--|---|
| 42   | wie Teil 21                                    | 0,2 $\mu$ F   |
| 43   | wie Teil 21                                    | 0,2 $\mu$ F   |
| 44   | Hochohm-Widerstand                             | 10 000 Ohm $\pm$ 10 % 0,5 Watt                            |
| 45   | Hochohm-Widerstand                             | 5000 Ohm $\pm$ 10 % 0,5 Watt                              |
| 46   | Potentiometer                                  | 50 kOhm linear  |
| 47   | Hochohm-Widerstand                             | 30 kOhm 0,5 Watt  |
| 48   | Hochohm-Widerstand                             | 30 kOhm 0,5 Watt  |
| 49   | HF-Eisendrossel<br>mit Wicklung:               | 2,4 Hy $\pm$ 5 %<br>1400+2000+2700+3500 =<br>9600 Wdg.    |
| 50   | Glimmer-Röhren-Kondensator                     | 5000 pF $\pm$ 20 %  |
| 51   | HF-Eisendrossel<br>mit Wicklung:               | 5,7 Hy $\pm$ 10 %<br>2500+3000+4000+5500 =<br>15 000 Wdg. |
| 52   | Glimmer-Röhren-Kondensator                     | 5000 pF $\pm$ 20 %  |
| 53   | Glimmer-Röhren-Kondensator                     | 10 000 pF $\pm$ 20 %                                      |
| 54   | Tondrossel                                     | 14,7 Hy $\pm$ 5 %<br>800 Wdg. prim.<br>3800 Wdg. sek.     |
| 55   | Glimmer-Röhren-Kondensator                     | 1500 pF $\pm$ 5 %   |
| 56   | Trimmer  | 300 cm $\pm$ 10 %   |
| 57   | doppel-poliger Umschalter<br>mit Edelkontakten |   |
| 58   | Glimmer-Röhren-Kondensator                     | 10 000 pF $\pm$ 20 %                                      |
| 59   | Hochohm-Widerstand                             | 2 MOhm 0,5 Watt   |
| 60   | Becherkondensator                              | 0,1 MF<br>175 V Betr.-Spg.<br>500 V Prüfspg.              |
| 61   | Hochohm-Widerstand                             | 0,2 MOhm 0,5 Watt   |
| 62   | Empfängerröhre                                 | MF 2  |

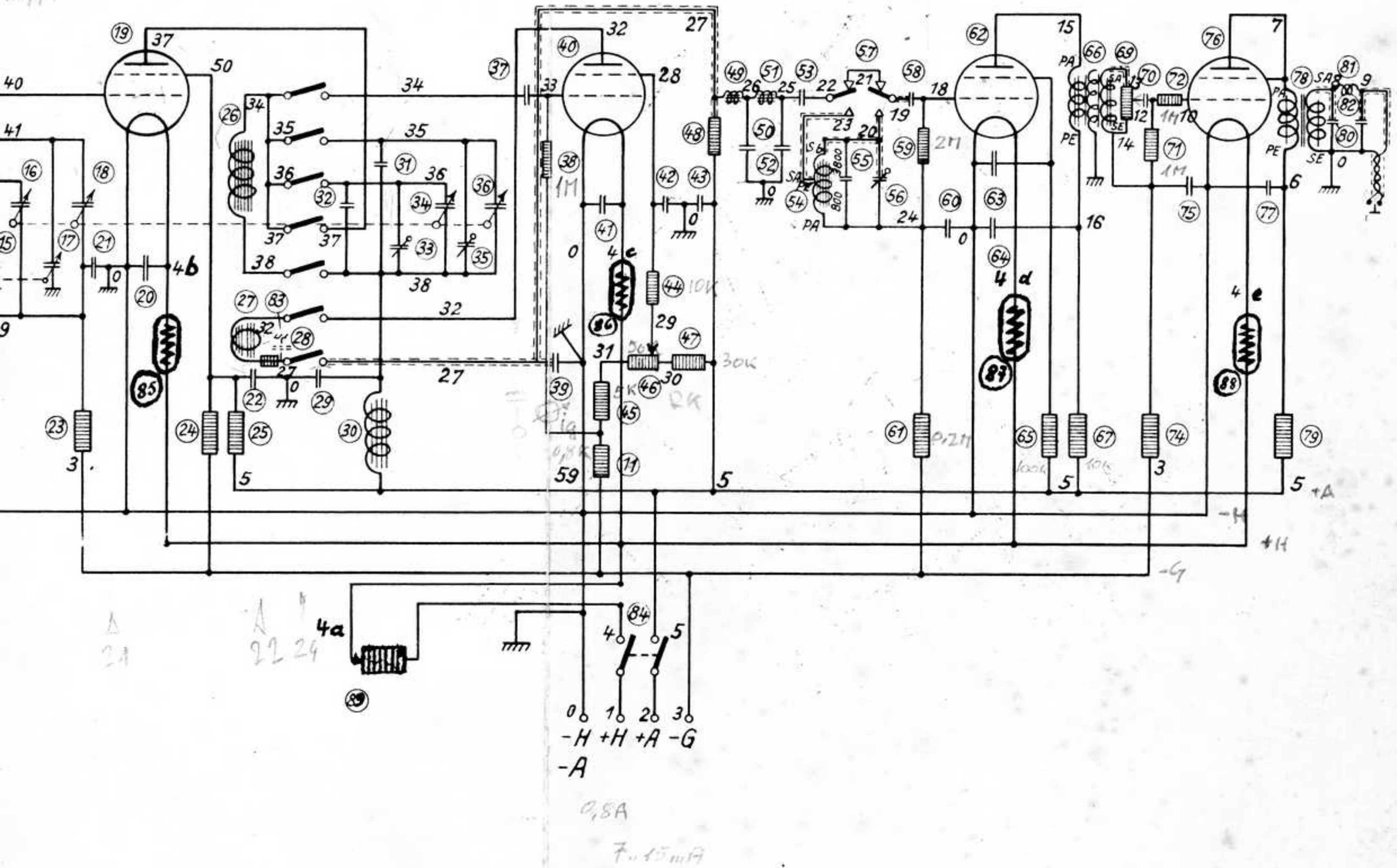
| Teil | Benennung                               | Elektrische Werte                                    |
|------|---|--|
| 63   | Becherkondensator                       | 2 MF<br>175 V Betr.-Spg.<br>500 V Prüfspg.           |
| 64   | wie Teil 63                             |  |
| 65   | Hochohm-Widerstand                      | 0,1 MOhm 0,5 Watt                                    |
| 66   | NF-Trafo                                | prim.2000 Wdgen<br>sek. 4000 "<br>mit Schutzwicklung |
| 67   | Hochohm-Widerstand                      | 10 000 Ohm 0,5 Watt                                  |
| 69   | Potentiometer                           | 1 MOhm log.  |
| 70   | wie Teil 13                             |  |
| 71   | wie Teil 38                             | 1M   |
| 72   | wie Teil 38                             | 1M   |
| 74   | wie Teil 23                             |  |
| 75   | wie Teil 60                             |  |
| 76   | wie Teil 62                             | MF 2   |
| 77   | wie Teil 63                             |  |
| 78   | NF-Trafo                                | 6000/3000 Wdg.                                       |
| 79   | wie Teil 67                             |  |
| 80   | Glimmer-Röhren-Kondensator              | 3000 pF $\pm$ 20 %                                   |
| 81   | HF-Eisendrossel                         | 100 mH $\pm$ 10 %                                    |
| 82   | Glimmer-Röhren-Kondensator              | 5000 pF $\pm$ 20 %                                   |
| 83   | Glimmer-Röhren-Kondensator              | 2000 pF $\pm$ 10 %                                   |
| 84   | doppelpoliger Schalter<br>"Ein" - "Aus" |  |
| 85   | Regulatorröhre 3 - 6 V. 0,18 A          |  |
| 86   | do.                                     |  |
| 87   | do.                                     |  |
| 88   | do.                                     |  |
| 89   | Widerstand                              | 1 Ohm $\pm$ 10 %                                     |



28.7.32

Kreis  
 8 m 171 Hz  
 Kopf

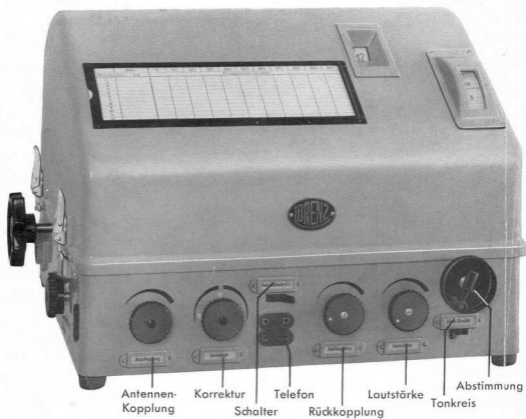
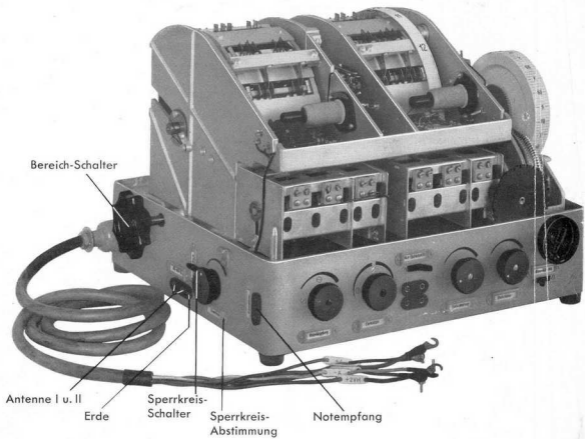
60 6264  
 73 77



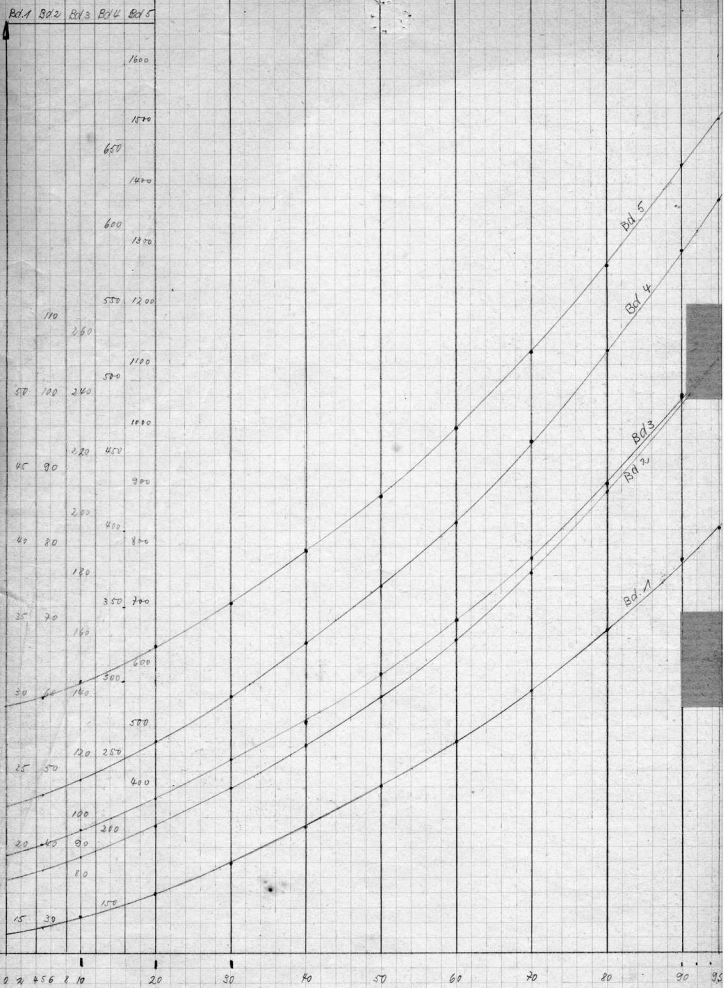
# Allwellen - Empfänger

28.7.32

|              |          |   |
|--------------|----------|---|
| Geschrieben  | Geprüft  | C. Lorenz Aktiengesellschaft<br>Zweigniederlassung Bern |
| Norm geprüft | Gesehen: |   |



Khz



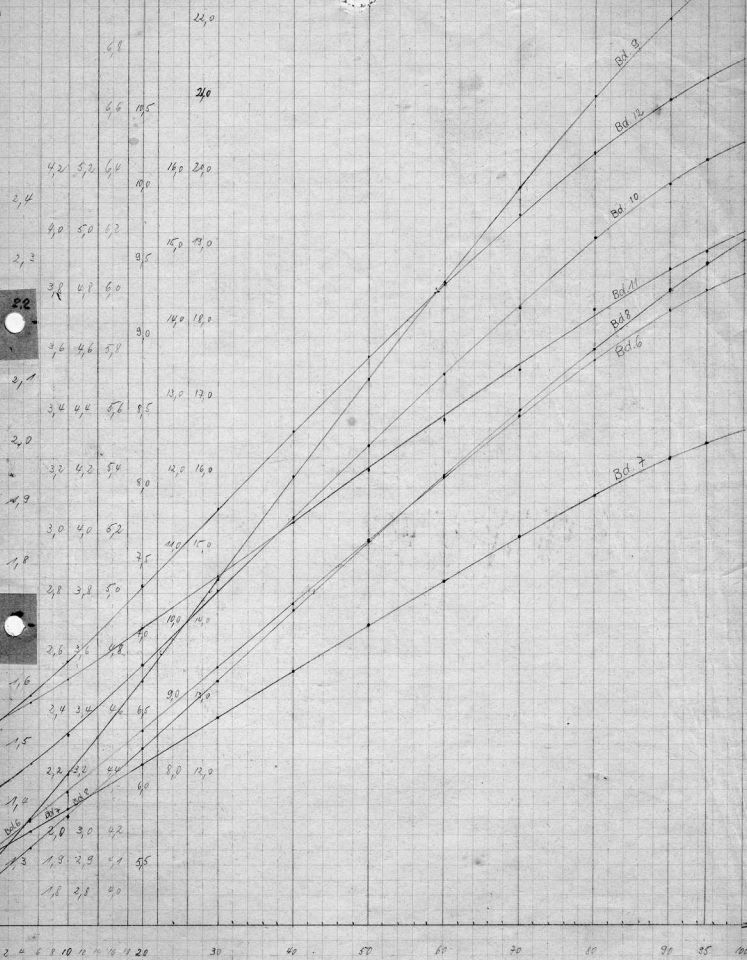
Skala



Mhz



Bd.6 Bd.7 Bd.8 80g Bd.10 Bd.11 Bd.12



Skala.

