

L. Dv. 702/1

Heft 166

Luftnachrichtentruppe

Ausbildung am Gerät

Teil 1

Gerätbeschreibungen

Heft 166

Der Allwellenempfänger

Spez. 860 Bs

15 — 20 000 kHz

Ausgabe 1940

Berlin 1940

Gedruckt in der Druckerei der Luftnachrichtenschule Halle (Saale)

Der Reichsminister der Luftfahrt
und
Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Chef des Ausbildungswezens
Vorschr. u. Lehrm. Abt. des
RM./Chef RMW.

Nr. 1222/40.

Berlin, den 8. Juli 1940.

Die L.Dv. 702 „Luftnachrichtentruppe“
Ausbildung am Gerät

Teil 1: „Gerätbeschreibungen“

Heft 166: „Der Allwellenempfänger Spez. 860 Bs 15–20 000 kHz“

wird hiermit genehmigt und tritt mit dem Tage ihrer Herausgabe in
Kraft.

J. U.

Geisler.

Inhalt.

| | Seite |
|--|-------|
| I. Grundsätzlicher Teil | 5 |
| A. Verwendung | 5 |
| B. Äußere Beschreibung | 5 |
| C. Handhabung | 7 |
| D. Wartung, feldmäßige Prüfung und Fehlerbeseitigung | 9 |
| 1. Wartung | 9 |
| 2. Feldmäßige Prüfung und Fehlerbeseitigung | 9 |
| II. Technischer Teil | 11 |
| A. Technische Zahlenangaben | 11 |
| B. Innerer Aufbau und Wirkungsweise | 12 |
| 1. Innerer Aufbau | 12 |
| 2. Wirkungsweise | 13 |
| Anlagenverzeichnis | 17 |

Abbildungen.

| | |
|--|----|
| Abb. 1. Gesamtansicht des Allwellenempfängers | 5 |
| Abb. 2. Klemmleiste auf der Rückseite des Empfängers | 6 |
| Abb. 3. Allwellenempfänger geöffnet (von oben gesehen) | 12 |

I. Grundsätzlicher Teil.

A. Verwendung.

1. Der Allwellenempfänger wird infolge seiner leichten Handhabung und schnellen Betriebsbereitschaft als **Suchempfänger** oder als **Wetterfunkempfänger** in **ortsfesten Empfangsanlagen** verwendet. Zum Einbau in Funkfahrzeugen ist der Empfänger im allgemeinen nicht vorgesehen.

2. Der Empfänger kann auch als **Betriebsempfänger** eingesetzt werden, denn durch Einschalten eines Sperrkreises können Störfrequenzen bis auf einen unerheblichen Restbetrag ausgeschaltet werden.

3. Der **Gesamtfrequenzbereich** von 15—20000 kHz ist in zehn Grobstufen unterteilt. Der Sperrkreis hat, in zwei Stufen schaltbar, einen Bereich von 100—300 und 300—1000 kHz.

B. Äußere Beschreibung.

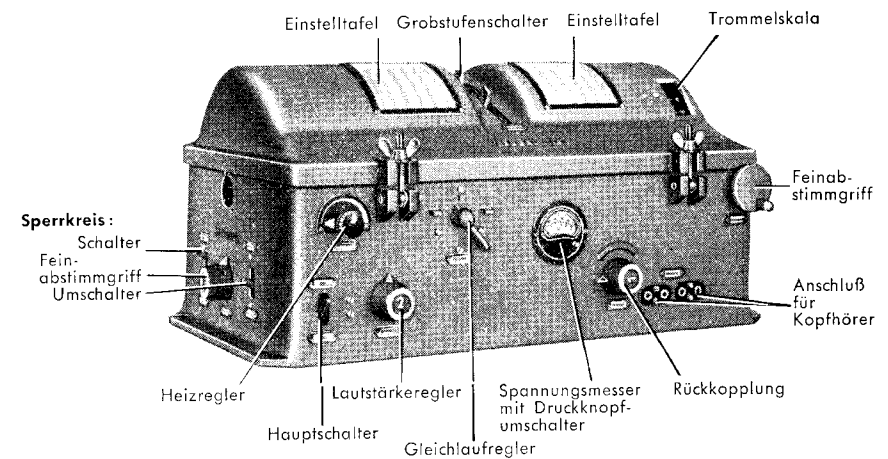


Abb. 1
Gesamtansicht des Allwellenempfängers.

4. Der Allwellenempfänger ist in einem Silumingußgehäuse untergebracht, das oben durch einen mit vier Flügelmutterschrauben am Gehäuse befestigten, leicht abnehmbaren Deckel abgeschlossen ist.

5. Der Empfänger besitzt folgende **Schalt-** und **Einstelleinrichtungen**:

- a) Grobstufenschalter
 - b) Feinabstimmgriff
 - c) Anschluß für Kopffernhörer
 - d) Rückkopplung
 - e) Spannungsmesser mit Druckknopfschalter
 - f) Gleichlaufregler
 - g) Lautstärkeregler
 - h) Heizregler
 - i) Hauptschalter mit den Stellungen „Aus“ — „Ein“
 - k) Umschalter mit den Stellungen „300 — 100“ und „1000 — 300“ kHz
 - l) Feinabstimmung
 - m) Schalter mit den Stellungen „Aus“ — „Ein“
- } für den Sperrkreis.

Alle Schalt- und Einstelleinrichtungen sind am Gerät durch entsprechende Beschriftung gekennzeichnet.

6. Zwei **Einstelltafeln** befinden sich oben auf dem Gehäusedeckel. Aus ihnen ist zu entnehmen, welche Grobstufe und welcher Grad der Feinabstimmung zu einer bestimmten Frequenz gehören.

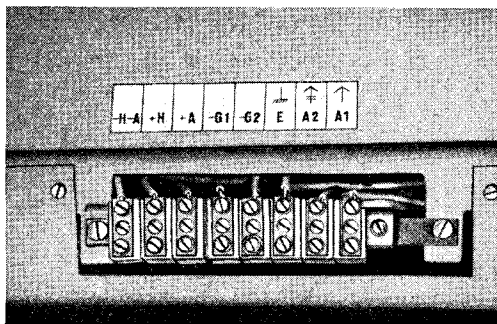


Abb. 2
Klemmleiste auf der Rückseite des Empfängers.

7. Auf der **Rückseite** des Empfängers befinden sich auf einer Klemmleiste die Anschlüsse für die Heiz- und Anodenbatterien, sowie für Antenne und Erde.

C. Handhabung.

8. Fertigmachen:

Schaltgriffe auf Null.

- Hauptschalter (i) auf „Aus“.
- Heizregler (h) bis zum Anschlag nach links drehen.
- Schalter des Sperrkreises (m) auf „Aus“.
- Rückkopplung (d) bis zum Anschlag nach links drehen.
- Gleichlaufregler (f) auf Mitte stellen.

Kabelverbindungen herstellen:

- Kopfhörer anschließen.
- Klemmleiste wie folgt anschließen:

- Klemme - H - A . . . an „ - “ des 4 Volt-Heizsammlers und an „ + 3 Volt “ der Anodenbatterie.
- Klemme + H an „ + “ des 4 Volt-Heizsammlers.
- Klemme + A an „ + 100 Volt “ der Anodenbatterie.
- Klemme - G 1 an „ + 1,5 Volt “ der Anodenbatterie.
- Klemme - G 2 an „ - “ der Anodenbatterie.
- Klemme E an Erdleitung oder Gegengewicht.
- Klemme A 2 an Antenne (nur bei Betrieb mit 15 — 4290 kHz).
- Klemme A 1 an Antenne (nur bei Betrieb mit 3480 — 20000 kHz).

Anmerkung 1: Werden die Gittervorspannungen nicht aus der Anodenbatterie entnommen, so ist die Klemme „-H-A“ nicht mit „+3 Volt“ sondern mit „-“ der Anodenbatterie zu verbinden, die dann außerdem an den „+“ Pol der Gitterbatterie anzuschließen ist. Die Klemmen „-G1“ und „-G2“ sind dann so zu schalten, daß die erforderlichen Gittervorspannungen von -1,5 Volt und -3 Volt entstehen.

Anmerkung 2: Wird der Allwellenempfänger mit einem Netzanschlußgerät betrieben, so ist sinngemäß anzuschließen.

Spannungen prüfen:

- Hauptschalter (i) auf „Ein“.
- Mit Heizregler (h) Heizspannung auf 4 Volt einregeln.
(Roter Strich am Spannungsmesser [e].)
- Blauen Knopf am Spannungsmesser (e) drücken.
(Zeiger im blauen Bereich.)
- Hauptschalter (i) auf „Aus“.

9. Betriebsfrequenz einstellen.

Einstellwerte für Grobstufe und Feinabstimmung den Tafeln auf dem Geratdeckel oder den zum Gerät gehörenden Eichkurven entnehmen.

Beachte: Die Nummern von Eichkurven und Empfänger müssen übereinstimmen.

- Mit Grobstufenschalter (a) die gefundene Grobstufe einstellen.
- Mit Feinabstimmgriff (b) auf den herausgesuchten Grad der Abstimmtrommel stellen.

10. Betrieb aufnehmen.

- Hauptschalter (i) auf „Ein“.
- Rückkopplung (d) bei Telegrafie **hinter**, bei Telefonie **vor** den Einschaltpunkt stellen.
- Mit Lautstärke­regler (g) die erforderliche Lautstärke einstellen.
- Durch vorsichtiges Drehen des Feinabstimmgriffs (b) nach beiden Seiten auf den zu empfangenden Sender genau abstimmen.
- Mit Gleichlaufregler (f), wenn nötig, nachstimmen.

11. Störsender durch Sperrkreis unwirksam machen.

Stört ein fremder Sender, dann:

- Den Umschalter (k) für den Sperrkreis der Betriebsfrequenz entsprechend auf „300 — 100“ oder „1000 — 300 kHz“ schalten.
- Den Schalter (m) für den Sperrkreis auf „Ein“ schalten.
- Durch Drehen der Feinabstimmung (l) des Sperrkreises die Zeichen des Störsenders unhörbar machen.

12. Betrieb beenden.

- Hauptschalter (i) auf „Aus“.
- Schalter (m) für den Sperrkreis auf „Aus“.

D. Wartung und feldmäßige Fehlerbeseitigung.

1. Wartung.

- 13.** Die **Verbindungsstellen** (Klemmen, Stecker, Buchsen) für Antenne, Erde, Stromquellen und Kopfhörer sind stets blank zu halten.
- 14.** Die **Röhren** sind in regelmäßigen Abständen monatlich auf die Betriebsdaten und die betriebs sichere Kontaktgabe ihrer Anschlüsse und Steckverbindungen zu prüfen.
- 15.** Die **Kontakte des Grobstufenschalters** sind ebenfalls regelmäßig zu säubern und auf Betriebsicherheit zu prüfen.

2. Feldmäßige Fehlerbeseitigung.

16. Bei jeder auftretenden Betriebsstörung ist die **Ursache immer zuerst außen zu suchen.**

Fehler:

17. Gerät arbeitet, aber kein Sender hörbar.

Prüfung:

Feststellen, ob Antenne und Erde sicher angeschlossen sind, ferner ob der Schalter (m) des Sperrkreises auf „Aus“ steht und die Betriebs­spannungen (Heiz- und Anoden­spannungen) richtig angezeigt werden.

18. Empfang zeitweilig aus­setzend oder Krachgerausche¹⁾.

Am Empfänger:

Grobstufenschalter mehrmals zur Saub­erung der Kontakte betätigen.

Am Kopfhörer:

Wenn möglich auswechseln; Stecker­sitze prüfen; wenn nötig Stifte auf­biegen. Auf Kabelbruch prüfen.

An den Stromquellen:

Stecker auf festen Sitz prüfen. Kabel durch Bewegung auf Bruch prüfen.

¹⁾ Zeitweilig aussetzender Empfang verbunden mit starkem Knallen, Knacken oder zischenden Geräuschen, kann auch durch lustelektrische Entladungen bei Gewitter auftreten oder durch anderweitige elektrische Störungen (Funken verursachende Schaltvorgänge, elektrische Bahnen u. dgl.) hervorgerufen werden.

noch Fehler:

noch Prüfung:

Röhren:

Auf festen Sitz durch Bewegung prüfen, wenn nötig Stecker aufbiegen. Vorsicht! Stecker brechen leicht ab.

Ist die Störung so nicht zu beseitigen, dann ist das Gerät zur Instandsetzung abzugeben.

19. Empfang zu leise.

Stromquellen prüfen:

Spannungen mit dem Spannungsmesser messen. Wenn nötig Stromquelle auswechseln.

Die Audionröhre prüfen:

Durch starkes Rückkoppeln versuchen die Audionröhre zum Schwingen zu bringen. Sehen die Schwingungen nicht oder erst dann ein, wenn der Rückkopplungsgriff fast ganz nach rechts gedreht ist, so ist die Röhre auszuwechseln.

**Die Niederfrequenzverstärker-
röhren prüfen:**

Dazu die Röhren der Reihe nach in die Fassung der Audionröhre einsetzen und wie Ziffer 19 „Die Audionröhre prüfen“ vorgehen.

II. Technischer Teil.

A. Technische Zahlenangaben.

20. Im Allwellenempfänger werden zwei **Röhrenbauarten** verwendet:

RES 094 als Hochfrequenzverstärker-
röhre und
RE 084 Klingfrei als Audionröhre,
als erste Niederfrequenzverstärker-
röhre und
als Endverstärker-
röhre.

21. Als **Stromquellen** dienen für die Heizung ein 4 Volt-Sammler und für die Anodenspannung eine Trockenbatterie von 100 Volt, die einige Abgriffe zur Entnahme der Gitterspannung besitzt. Für die Gittervorspannungen G 1 und G 2 kann auch eine besondere Gitterbatterie verwendet werden. Bei ortsfestem Einsatz können auch Netzanschlußgeräte entsprechender Ausgangsleistung als Stromquellen vorgeesehen werden.

22. Der **Heizstromverbrauch** beträgt 0,35 Ampere bei 4 Volt Heizspannung, der Anodenstromverbrauch 0,0035 Ampere bei 100 Volt Anodenspannung.

23. Der **Gesamtfrequenzbereich** ist auf zehn einzelne Frequenzbereiche verteilt:

| Bereich | kHz |
|---------|---------------|
| 1 | 15 — 45,5 |
| 2 | 41,7 — 136,4 |
| 3 | 122,9 — 411,0 |
| 4 | 366 — 1250 |
| 5 | 1160 — 4290 |
| 6 | 3480 — 6100 |
| 7 | 4800 — 8350 |
| 8 | 6600 — 11000 |
| 9 | 8950 — 16000 |
| 10 | 14000 — 20000 |

24. Die **Nutzenmaße** des Allwellenempfängers sind:

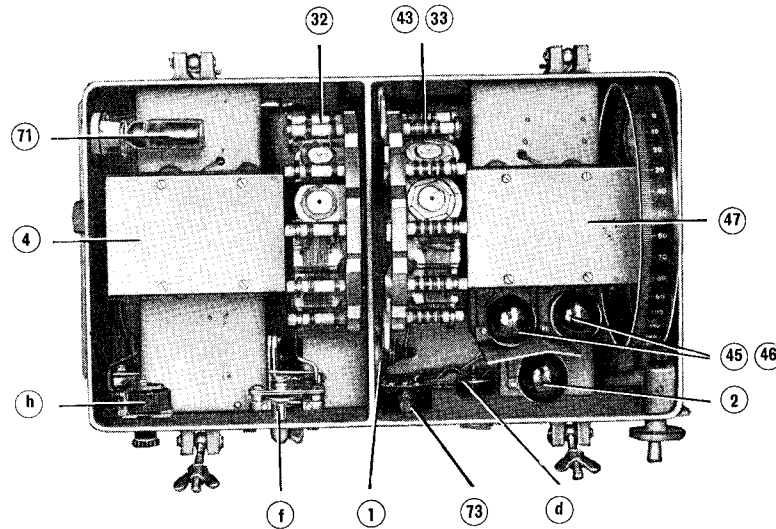
| | |
|--------|---------|
| Breite | 57,5 cm |
| Höhe | 27,5 cm |
| Tiefe | 35 cm |

25. Das **Gewicht** beträgt einschließlich Röhren etwa 20 kg.

B. Innerer Aufbau und Wirkungsweise.

1. Innerer Aufbau¹⁾.

26. Der innere Aufbau des Allwellenempfängers geht aus der Abbildung 3 hervor. Durch eine mittlere Trennwand ist das Gerät in zwei Teile aufgeteilt. Der linke Teil (von vorn gesehen) enthält die



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) = Hochfrequenzverstärkerröhre | (43) = Schwingspulen |
| (2) = Audionröhre | (45) = Niederfrequenzverstärkerröhren |
| (4) = Feinabstimmkondensatoren | (46) = Glimmlampe |
| (47) = Rückkopplung | (71) = Heizregler |
| (32) = Schwingspulen | (73) = Spannungsmesser |
| (33) = Rückkopplungsspulen | (f) = Gleichlaufregler |

Abb. 3

Allwellenempfänger geöffnet (von oben gesehen).

¹⁾ Eingeklammerte Zahlen geben Teilzahlen im Gerät bzw. auf dem Schaltbild an. (Stückliste der Anlage.)

Hochfrequenzverstärkerstufe und den Sperrkreis, während im rechten die Audion- und die Niederfrequenzverstärkerstufen untergebracht sind.

27. Der **Grobstufenschalter** (Ziff. 5 a) befindet sich in der Mitte. Er besteht aus einem durch den Deckel des Geräts hindurchragenden Zapfenrad als Handhabe, mit dem zwei Scheiben als Spulenträger starr verbunden sind. Die Spulen werden bei Betätigung des Grobstufenschalters (a) zweipolig mittels Walzenschalter so ab- oder zugeschaltet, daß der Gesamtfrequenzbereich in zehn Grobstufen unterteilt wird. Außerdem schaltet der Grobstufenschalter noch die Drehkondensatoren (Ziff. 28) um.

28. Die **Feinabstimmung** arbeitet folgendermaßen:

Der Feinabstimmgriff (Ziff. 5 b) betätigt über eine Reibungskupplung eine große Trommel mit Gradeinteilung, die mit den Drehkondensatoren zusammen eine durchgehende zur Frontplatte parallel laufende Achse besitzt.

Der Allwellenempfänger ist mit zwei getrennten Sätzen von Drehkondensatoren für kurze und lange Wellen ausgerüstet. Die Umschaltung der Sätze geschieht gleichzeitig durch Betätigung des Grobstufenschalters (a) (Ziff. 27).

2. Wirkungsweise.

29. Der Allwellenempfänger ist ein vierstufiger Empfänger mit einer Hochfrequenzverstärkerstufe, einer Audionstufe mit Rückkopplung und zwei Niederfrequenzverstärkerstufen. Im Eingang ist der Empfänger mit einem abschaltbaren Sperrkreis ausgerüstet.

30. Zwei **Antennenanschlüsse** A 1 und A 2 (Ziff. 7) bilden den Eingang des Empfängers. Der Anschluß A 1 wird bei Betrieb mit den Frequenzen 3480 — 20 000 kHz verwendet, während für die Frequenzen 15 — 4290 kHz der Anschluß A 2 benutzt wird, an den der Verkürzungskondensator (60) angeschaltet ist.

31. Der **Sperrkreis** besteht aus den Spulen (31) und (74), dem Drehkondensator (15), dem Umschalter (42) (Ziff. 5 k) und dem Schalter (25) (Ziff. 5 m). Die Spulen (31) und (74) sind hintereinander geschaltet und bilden mit dem ihnen nebengeschalteten Kondensator (15) einen geschlossenen Schwingungskreis. Wird in diesem Sperrkreis der Schalter (42)

(Ziff. 5 k) geschlossen, so ist die Spule (74) kurzgeschlossen. Der Sperrkreis ist dann für die Frequenzen 1000—300 kHz wirksam. Wird der Schalter (25) (Ziff. 5 m) geschlossen (Stellung „Aus“), so ist der ganze Sperrkreis kurzgeschlossen und damit unwirksam. Die Antenne liegt dann unmittelbar am Kondensator (24).

32. Als **Lautstärkereglер** (Ziff. 5 g) dient der Differentialkondensator (24). Die Regelung erfolgt dadurch, daß der drehbare Plattensatz des Kondensators aus dem einen feststehenden Plattensatz mehr oder weniger in den zweiten feststehenden Plattensatz hineingedreht wird. Da der Kondensator (24) zusammen mit dem Kondensator (56) zur Ankopplung des Antennenteils an dem Gitterschwingkreis der Hochfrequenzverstärkerstufe dient, ändert sich durch die Betätigung des Kondensators (24) die Größe der Ankopplung und damit der Lautstärke.

33. Die **Glühlampe** (71) ist zwischen Antenne und Erde geschaltet, um Gleichstromaufladungen der Antenne bei starkem eigenen Sender zu vermeiden. Sie spricht bei etwa 80 Volt an.

34. Die **Hochfrequenzverstärkerstufe** besteht aus:

- dem Gitterschwingkreis (32/4),
- der Verstärkerröhre (1) und
- dem Anodenschwingkreis (43/47).

Der Gitterschwingkreis besteht aus der Schwingspule (32) und dem Drehkondensator (4), der zur Feinabstimmung auf die Betriebsfrequenz dient. Die hier ausgesiebte Frequenz liegt am Gitter und über den Kondensator (52) an der Kathode der Hochfrequenzverstärkerröhre (1). Das Gitter erhält über den Widerstand (17) vom Anschluß G 1 eine besondere Gittervorspannung. Die in der Röhre verstärkte Betriebsfrequenz wird dem Anodenschwingkreis zugeführt. Dieser besteht aus der Schwingkreis spule (43) und dem Drehkondensator (47), der mit dem Kondensator (4) des Gitterkreises gemeinsam durch den Feinabstimmgriff (Ziff. 5 a) bedient wird. Die Drossel (62) verhindert das Abfließen der Hochfrequenzenergie über den Spannungsteiler (18/58) zur Kathode. Durch den Spannungsteiler (18/58) erhält das Schirmgitter der Röhre (1) die erforderliche Betriebsspannung.

35. Die **Umschaltung der Grobstufen** geschieht an den beiden Schwingkreisen der Hochfrequenzstufen durch Walzenschalter (Ziff. 27)

derart, daß die Schwingspulen jeweils durch andere ersetzt und die Drehkondensatoren ebenfalls mit anderen ausgewechselt werden (Ziff. 28), zu denen von Fall zu Fall noch einige Blockkondensatoren hinzugeschaltet werden.

36. Die **Audionstufe** besteht aus:

- der Audionröhre (2),
- der Rückkopplungsspule (33) und
- dem Spannungsteiler (30).

Die Audionröhre (2) entnimmt über ihren Gitter-Kathodenanschluß (16) und (13) aus dem Anodenschwingkreis (43/47) der Röhre (1) die verstärkte Betriebsfrequenz und richtet sie infolge der Anordnung Gitterkondensator (16) und Gitterableitwiderstand (26) mit Spannungsteiler (29) gleich. Von der Anode der Audionröhre wird ein Teil der Hochfrequenzenergie über die Rückkopplungsspule (33) dem Schwingkreis (43/47) zur Entdämpfung und damit Lautstärkenerhöhung bzw. Schwingungserzeugung wieder zugeführt. Die Stärke der Rückkopplung wird durch Veränderung der Anodenspannung mit Hilfe des Spannungsteilers (30) (Ziff. 5 d) geregelt.

37. Die **erste Niederfrequenzverstärkerstufe** besteht aus:

- der Ankopplung (27, 8, 22) und
- der Verstärkerröhre (45).

Die durch die Gleichrichtung in der Audionstufe gewonnene Niederfrequenzenergie wird an dem im Anodenkreis liegenden Widerstand dieser Röhre abgegriffen und über den Kondensator (8) der Niederfrequenzverstärkerröhre (45) zugeführt, deren Gitter über den Widerstand (22) an den Minuspol der Anodenbatterie angeschlossen ist. Die Niederfrequenzenergie wird in der Röhre (45) verstärkt und der zweiten Niederfrequenzverstärkerstufe zugeführt. In der Röhre (45) schwingende Hochfrequenzenergie kann sich über den Kondensator (9) zur Kathode hin ausgleichen.

38. Die **zweite Niederfrequenzverstärkerstufe** besteht aus:

- dem Transformator (34),
- der Verstärkerröhre (46) und
- dem Fernhöreranschluß (66, 63, 64).

Die aus der ersten Niederfrequenzverstärkerstufe kommende Niederfrequenzenergie wird über den Transformator (34) der Röhre (46) zugeführt und dort nochmals verstärkt. Die verstärkte Energie wird an der in der Anodenleitung liegenden Drossel (66) abgegriffen und über die Kondensatoren (63) und (64), die zur Abriegelung der Anodengleichspannung von den Fernhörern dienen, zugeleitet. Die Anodenspannung wird über den Widerstand (65) der Anodenbatterie entnommen. Das Gitter der Röhre erhält über den Anschluß G 2 eine Gittervorspannung von — 3 Volt.

39. Der **Hauptschalter 39** (Ziff. 5 i) schaltet die Kathodenleitung und den positiven Pol der Heizspannung ab.

40. Der **Heizregler 72** (Ziff. 5 h) ist ein veränderlicher Widerstand, der zur Einstellung der Spannung für die Röhrenheizung dient. Er liegt in der positiven Heizleitung.

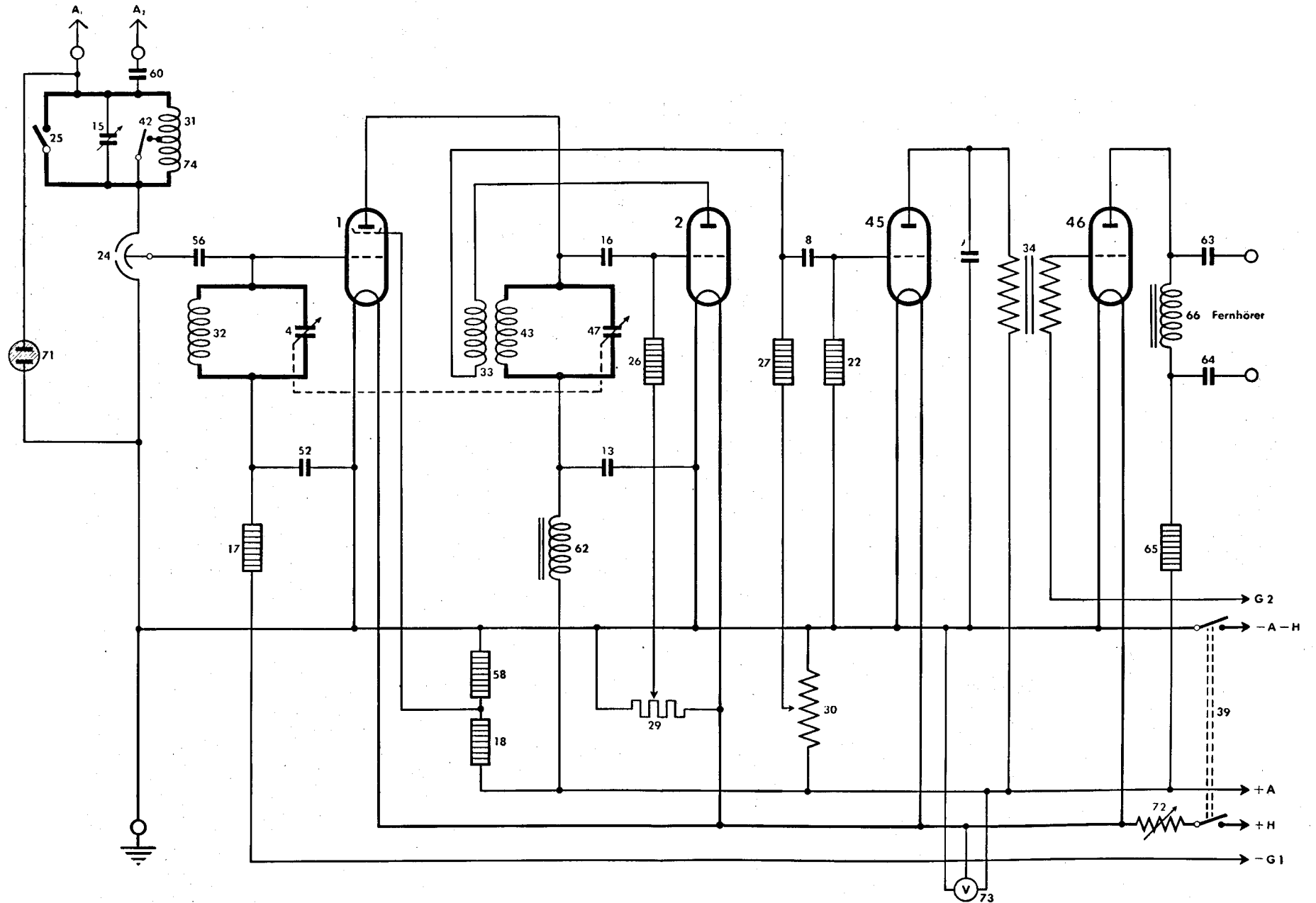
41. Der **Spannungsmesser 73** (Ziff. 5 e) ist ein Drehspulinstrument mit Druckknopfschalter. Bei Betätigung dieses Umschalters wird ein Vorschaltwiderstand von solcher Größe eingeschaltet, daß das Instrument die Anodenspannung anzeigt.

Anlagenverzeichnis.

Anlage 1: Grundsätzliches Schaltbild des Allwellenempfängers.

Stückliste

1. Hochfrequenzverstärkerröhre
2. Audionröhre
4. Drehkondensator im Gitterkreis der HF-Verstärkerröhre
8. Festkondensator zur Ankopplung der 1. NF-Verstärkerröhre
9. Festkondensator zur Ableitung der HF-Energie am Transformator 34
13. Festkondensator zur Ankopplung des Anodenschwingkreises der Röhre 1 an die Kathode der Röhre 2
15. Drehkondensator („Feinabstimmung“ für den Sperrkreis)
16. Gitterkondensator der Audionröhre
17. Gitterwiderstand an der HF-Verstärkerröhre
18. Widerstand zum Spannungsteiler für die Schirmgitterspannung (zusammen mit 58)
22. Gitterwiderstand der 1. NF-Verstärkerröhre
24. Differentialekondensator zur Antennenkopplung: (Griff: „Lautstärkeregel“)
25. Schalter für den Sperrkreis „Aus“ — „Ein“
26. Gitterableitwiderstand der Audionröhre
27. Anodenwiderstand der Audionröhre als Kopplungsglied zur 1. HF-Verstärkerstufe
29. Spannungsteiler für die Gitterspannung der Audionröhre
30. Spannungsteiler für die Anodenspannung der Audionröhre (Griff: „Rückkopplung“)
31. Sperrkreis-spule
32. Schwing-spule des Gitterkreises der HF-Verstärkerröhre
33. Rückkopplungs-spule
34. Transformator zur Kopplung der beiden NF-Verstärkerstufen
39. Hauptschalter
42. Umschalter für den Sperrkreis („300 — 100“ und „1000 — 300 kHz“)
43. Schwing-spule des Anodenkreises der HF-Verstärkerröhre
45. Erste NF-Verstärkerröhre
46. Zweite NF-Verstärkerröhre
47. Drehkondensator des Anodenkreises der HF-Verstärkerröhre (gemeinsam mit 4 betätigt durch den Griff: „Feinabstimmung“)
52. Festkondensator zur Kopplung Schwingkreis-Kathode der HF-Verstärkerstufe
56. Festkondensator für die Antennenan-kopplung
58. Widerstand zum Spannungsteiler für die Schirmgitterspannung (zusammen mit 18)
60. Verkürzungskondensator
62. Drossel zur Abperrung der HF-Energie
63.) Festkondensator zur Abperrung der Gleichspannung von den Fernhörern
64.)
65. Widerstand in der Anodenleitung der 2. NF-Verstärkerröhre
66. Drossel zum Abgriff der NF-Energie für die Fernhörer
71. Glühlampe zur Ableitung von Antennenaufladungen
72. Heizregler
73. Spannungsmesser mit Druckknopfschalter
74. Sperrkreis-spule.



Grundfälliges Schaltbild des Allwellenempfängers.