



Na 703 116

LORENZ- Kurzwellen-Superhet-Empfänger

Type EO 4139

Beschreibung Nr. 75/669

Vereinnahmt bei <i>MNE</i>	Prüf- Nr. <i>-2-</i>
Plan	
<i>AA 24 22 60/2007</i>	

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT, BERLIN-TEMPELHOF

LORENZ- Kurzwellen-Superhet-Empfänger

Type EO 4139

Beschreibung Nr. 75/669

Für Lieferung unverbindlich!
Veröffentlichung nur mit unserer Genehmigung gestattet!

C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT, BERLIN-TEMPELHOF

Inhalt

	Seite
I. Lieferumfang des Lorenz Superhet-Empfängers, Type EO 4139 . . .	5
II. Gegenstand und Verwendungszweck	5
III. Technische Daten	6
IV. Mechanischer Aufbau	8
V. Elektrischer Aufbau	10
VI. Betriebsvorschrift	14
VII. Stückliste	17

Anlagen:

Abbildungen:

Empfänger-Außenansicht	Anlage 1
Empfänger-Innenansicht	Anlage 2
Vereinfachtes Schaltbild nach E St 149	Anlage 3
Ausführliches Schaltbild nach E St 149	Anlage 4

I. Lieferumfang des Lorenz Superhet-Empfängers Type EO 4139

1 Empfänger, bestückt mit folgenden Betriebsröhren:

- 1 Röhre ECH 11,
- 2 Röhren EF 13,
- 3 Röhren EF 12,
- 1 Röhre EB 11,
- 1 Röhre EL 11,
- 1 Röhre EZ 12,
- 1 Stabilisator StV 150/20.

1 Netzanschlußstecker.

II. Gegenstand und Verwendungszweck

Der Lorenz-Empfänger Type EO 4139 ist ein Überlagerungsempfänger zum Anschluß an ein Wechselstromnetz. Er ist vorwiegend für feste Stationen entwickelt und dient zum Empfang von tonloser Telegrafie sowie von Telefonie und tönender Telegrafie. Er ist als Siebenkreis-Super mit zwei Vorselektionskreisen und fünf Zwischenfrequenzkreisen aufgebaut. Für die Röhrenbestückung sind weitgehend Stahlröhren verwendet. Durch den Einsatz der leistungsfähigen 9 Watt-Endpentode EL 11 wird verzerrungsfreier Lautsprecherempfang ermöglicht. Der Empfänger ist fadingreguliert und mit einer durch Quarzfilter erzielten, stetig regelbaren Schmal-Breitbandeinstellung ausgerüstet. Um die Überlagerungstönhöhe konstant zu halten, wird ein quarzgesteuerter Zwischenfrequenzüberlagerer verwendet. —

III. Technische Daten

Frequenzbereich:

1,5 . . . 24,0 MHz.

Wellenbereich:

12,5 . . . 200 m, unterteilt in 4 Bereiche:

Bereiche:

- 1. ca. 1,50 . . . 3,53 MHz = ca. 200 . . . 85 m
 - 2. „ 3,53 . . . 8,10 „ = „ 85 . . . 37 „
 - 3. „ 8,10 . . . 14,17 „ = „ 37 . . . 21,2 „
 - 4. „ 14,17 . . . 24,0 „ = „ 21,2 . . . 12,5 „
- mit entsprechender Überlappung.

Schaltung:

Superhetschaltung (vergl. die anliegenden Schaltbilder)

Induktive Antennenkopplung
Zwischenfrequenzsperrkreis

1. HF-Kreis

1. HF-Verstärkerröhre EF 13

Mischkreis (2. HF-Kreis)

Mischröhre ECH 11

1. Oszillatorkreis

1. Oszillatorröhre EF 12

HF-Teil

Quarzbandfilter mit veränderlicher Durchlaßbreite
ca. 200 Hz \pm 25%.

3000 Hz \pm 20%.

(1. und 2. Zwischenfrequenzkreis)

1. Zwischenfrequenzverstärkerröhre EF 13

Zwischenfrequenzbandfilter

(3. und 4. Zwischenfrequenzkreis)

2. Zwischenfrequenzverstärkerröhre EF 12

5. Zwischenfrequenzkreis

Doppeldiode für Empfangs- und Regelgleichrichtung

2. Oszillatorkreis mit Quarz

(Zwischenfrequenzüberlagerungskreis)

2. Oszillatorröhre EF 12

(Zwischenfrequenzüberlagererröhre)

Lautsprecherröhre EL 11

Ausgangstransformator für Fernhörer- und

Lautsprecheranschluß

NF-Teil

Siebketten

Stabilisatorröhre StV 150/20

Gleichrichterröhre EZ 12

Netzteil

ZF-Teil

Röhren:

1 Röhre ECH 11	Stahlröhre
2 Röhren EF 13	„
3 Röhren EF 12	„
1 Röhre EB 11	„
1 Röhre EL 11	
1 Röhre EZ 12	
1 Stabilisatorröhre StV 150/20	

Empfindlichkeit:

- a) bei Telefonie und 0,3 V Rauschspannung:
2 . . . 5 μ V Eingangsspannung, 30%ig mit 400 Hz moduliert, ergeben je nach Bereich und Frequenz 1 Volt am 4000 Ohm-Fernhörer.
- b) bei Telegrafie und 0,3 Volt Rauschspannung:
1 . . . 2 μ V Eingangsspannung ergeben je nach Bereich und Frequenz 1 Volt am 4000 Ohm-Fernhörer.

Selektion der Signalfrequenz:

Ein Störsender ergibt bei 0,2 . . . 2,5% Frequenzabstand je nach Bereich und Frequenz und bei 10 000 facher Amplitude, also bei einem Amplitudenverhältnis von 80 decibel oder 9,2 Neper die gleiche Ausgangslautstärke wie der Nutzsender.

Spiegelfrequenzschwächung:

ca. 30 . . . 80 decibel (1 : 30 . . . 1 : 10 000).

Zwischenfrequenzschwächung:

ca. 80 decibel . . . 120 decibel (1 : 10 000 . . . 1 : 10⁶).

Spannungsquelle:

Wechselstromnetz 50 Perioden.

Einstellbare Netzspannungen 110, 125, 150, 220 und 240 Volt.

Stromaufnahme:

ca. 0,3 Amp. bei 220 Volt.

Abmessungen (über alles):

Höhe ca. 336 mm

Breite „ 515 mm

Tiefe „ 310 mm

Gewicht:

ca. 23 kg.

IV. Mechanischer Aufbau

A. Frontplatte

Alle Bedienungsmittel sind auf der Frontplatte angeordnet. Die folgenden Zahlen in Anführungsstrichen beziehen sich auf die umrandeten Zahlen der Abbildung 1.

Die Ansicht der Frontplatte zeigt folgende Einzelheiten:

- Ein- und Ausschalter** „1“
zum Ein- und Ausschalten des Gerätes
- 2 Anschlüsse für Fernhörer** „2“
- Bereichschalter** „3“
betätigt die Umschaltung der Spulen und Kondensatoren für die einzelnen Bereiche
- Abstimmknopf** „4“
mit Grob- und Feingang
- Knopf für Bandbreiteneinstellung** „5“
betätigt das Quarzbandfilter zur Einstellung der Bandbreite. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Bandbreite entsprechend der auf dem Schild angebrachten Markierung.
- Betriebsartenschalter** „6“
zur Einstellung der jeweiligen Betriebsart
1. Telegrafie tonlos
 2. Telefonie ohne automatische Regelung
 3. Telefonie mit automatischer Regelung
- Knöpfe zur Bedienung der Lautstärke
- a) **äußerer Knopf** „7“
regelt die HF- und ZF-Verstärkung durch Änderung der Schirmgitterspannung der HF-Verstärkerröhre und der 1. ZF-Verstärkerröhre.
 - b) **innerer Knopf** „8“
regelt die NF-Verstärkung durch Dosierung der dem Gitter der Endröhre zugeführten NF-Spannung (Ausgangspegel).
- Handgriffe zum Herausziehen und Hineinschieben des Empfängers** „9“
- Abstimmskala** „10“
ist direkt in MHz geeicht und zeigt in vier Halbkreisringen unter einem durchsichtigen Zeiger, der mit einem Ablesestrich versehen ist, die in 0,1 MHz oder 0,2 MHz geteilte Skala. Löcher im Zeiger gestatten, oft benötigte Stationseinstellungen durch Bleistiftmarkierungen auf der Skala festzulegen.

B. Empfängergestell

Das Empfängergestell ist in einen Eisenblechkasten eingesetzt. Nach Lösen der zwei rückwärtigen Schrauben kann es mit Hilfe der beiden an der Frontplatte befindlichen Griffe herausgezogen werden. Sämtliche Bauteile sind mit Ausnahme des Ein- und Ausschalters und des Betriebsartenschalters auf dem aus starkem Aluminiumblech bestehenden Aufbaugestell (Chassis) montiert. Die Frontplatte ist durch zwei Streben und Distanzwinkel mit dem Gestell verbunden (vgl. Abbildung 2).

Auf der linken Seite des Gestells (von vorn gesehen) ist als geschlossener Bauteil der Netzanschlußteil aufgebaut und durch Abschirmwände elektrisch und magnetisch vom übrigen Aufbau getrennt. Daneben sind der Dreifach-Drehkondensator und der unter einer Abschirmkappe befindliche Zwischenfrequenz-Sperrkreis sowie die Antennenanschlüsse A_1 , A_2 , A_3 , angeordnet. Neben dem Drehkondensator befinden sich, von der Frontplatte aus gesehen:

- die 1. Oszillatorröhre EF 12,
- die Mischröhre ECH 11,
- die 1. Hochfrequenz-Verstärkeröhre EF 13.

Unmittelbar hinter der Frontplatte sitzt das Quarzbandfilter und daneben der an der Frontplatte montierte Betriebsartenschalter, während am hinteren Rande des Gestelles die Lautsprecherröhre EL 11 und davor die Duodiode EB 11 angeordnet sind. Die Zwischenfrequenzkreise sind in Abschirmkappen untergebracht, und zwar enthält von der Frontplatte aus gesehen, die erste Abschirmkappe den zweiten Zwischenfrequenzkreis, die folgende den Diodenkreis und die letzte den Zwischenfrequenz-Überlagerungskreis. Neben diesen Abschirmkappen sind die erste Zwischenfrequenz-Verstärkeröhre EF 13, die zweite Verstärkeröhre EF 12, sowie die Zwischenfrequenz-Überlagerungsröhre EF 12 angeordnet. Unterhalb des Chassis befinden sich unter Abschirmkappen die Spulen und Festkondensatoren des ersten Hochfrequenzkreises (Vorkreis), des Mischkreises und des ersten Oszillatorkreises, ferner der Oszillatorquarz und die zum Schaltungsaufbau notwendigen Kondensatoren und Widerstände.

V. Elektrischer Aufbau

(Vergl. die anliegenden Schaltbilder. Die eingeklammerten Ziffern entsprechen den Positionsnummern der Schaltbilder und der zugehörigen Stückliste.)

Der Lorenz-Empfänger EO 4139 ist ein 8-Röhren-7-Kreis-Überlagerungsempfänger und besteht aus:

- 1 Hochfrequenzvorstufe mit einer Röhre EF 13
- 1 Mischstufe mit einer Röhre ECH 11
- 1 HF-Überlagerungsstufe mit einer Röhre EF 12
- 1 1. Zwischenfrequenzstufe mit einer Röhre EF 13
- 1 2. Zwischenfrequenzstufe mit einer Röhre EF 12
- 1 ZF-Überlagerungsstufe mit einer Röhre EF 12
- 1 Gleichrichterstufe mit einer Röhre EB 11
- 1 Endstufe mit einer Röhre EL 11.

Die sieben Kreise setzen sich zusammen aus 1 veränderlichen HF-Vorkreis, 1 veränderlichen Mischkreis, 2 Zwischenfrequenzbandfiltern mit insgesamt 4 festen Kreisen, wovon das erste Bandfilter zur Bandbreitenregelung als stufenlos regelbares Quarzbandfilter ausgeführt ist und 1 Zwischenfrequenzkreis vor der Gleichrichterröhre EB 11.

Zur Erzeugung der Hilfsfrequenz ist ein besonderer HF-Überlagerer vorgesehen und für Empfang von tonloser Telegrafie ein weiterer quartzesteuerter Überlagerer.

Die für Telefonieempfang einschaltbare, auf die HF-Röhre, Mischröhre und 1. Zwischenfrequenzröhre wirkende Schwundausgleich-Schaltung sorgt für praktisch gleichbleibende Empfangslautstärke der eingestellten Station.

Die Lautstärkeregelung erfolgt hochfrequenzseitig durch Ändern der Schirmgitterspannung der HF-Röhre und der 1. Zwischenfrequenzröhre, niederfrequenzseitig durch Dosierung der dem Gitter der Endröhre zugeführten NF-Spannung.

Die von der Antenne aufgenommenen Schwingungen gelangen über einen Zwischenfrequenzsperrkreis zunächst in die Hochfrequenz-Vorstufe. Die Hochfrequenz-Vorstufe hat die Aufgabe, die ankommenden Schwingungen zu verstärken. In der Mischstufe werden die in der Hochfrequenzstufe verstärkten Empfangsschwingungen den in der HF-Oszillatorstufe erzeugten Hilfsschwingungen überlagert und die entsprechende Zwischenfrequenz der ersten und zweiten Zwischenfrequenz-Verstärkerstufe zur weiteren Verstärkung zugeleitet. Nach erfolgter Gleichrichtung in der Gleichrichterstufe, in der auch die Regelspannung für den automatischen Schwundausgleich gewonnen wird, werden die erhaltenen Niederfrequenzschwingungen in der Endstufe nochmals verstärkt und über den Ausgangstransformator dem ange-

geschlossenen Lautsprecher oder Fernhörer zugeführt und hörbar gemacht. Für den Empfang von tonloser Telegrafie wird der quartzgesteuerte Zwischenfrequenz-Überlagerer eingeschaltet, der eine um 1000 Hz größere Frequenz als die Zwischenfrequenz der Gleichrichterstufe zuführt und dadurch die empfangenen Zeichen nach erfolgter Weiterverstärkung in der Endstufe hörbar macht.

1. Die Hochfrequenz-Vorstufe.

Die Antenne wird entweder direkt (über Anschluß A₁) oder über die Verkürzungskondensatoren (1) und (2) über die Anschlüsse A₂ und A₃) und den auf die Zwischenfrequenz abgestimmten Sperrkreis (4/5) induktiv an die HF-Stufe angekoppelt. Die HF-Vorstufe besteht im wesentlichen aus der Hochfrequenz-Verstärkerröhre (14), der Spule (6) und dem Abstimmkondensator (11). Die Gittervorspannung für die Röhre (14) wird bei abgeschalteter Regelautomatik durch den Spannungsabfall am Kathodenwiderstand (17) gewonnen. Die Verstärkungsregelung erfolgt von Hand durch Änderung der Schirmgitterspannung mittels des Potentiometers (95). Automatisch wird die Verstärkung geregelt durch Zuführung der Regelspannung, die von einer Diodenstrecke der Röhre (103) über die Widerstände (110/13) geliefert wird. Die in der Vorstufenröhre (14) verstärkten Empfangsschwingungen gelangen über den abstimmbaren Mischkreis (25/29), Kondensator (30) und Widerstand (31) an das Gitter der Hexoden-Mischröhre (33), während über Kondensator (45) die in dem HF-Oszillator erzeugten Hilfsschwingungen dem Mischgitter der Mischröhre (33) zugeleitet werden.

2. Die HF-Oszillatorstufe (1. Überlagerer).

Die HF-Oszillatorstufe erzeugt durch die Oszillatorröhre (57) in Verbindung mit dem aus der Spule (48), dem Drehkondensator (53) und den Verkürzungskondensatoren (51) gebildeten Schwingkreis die für die Überlagerung notwendigen Hilfsschwingungen, deren Frequenzen um die Zwischenfrequenz größer sind als die empfangenen Signalfrequenzen. Um ein stabiles Arbeiten des HF-Oszillators trotz primärer Netzspannungsschwankungen sicherzustellen, ist die Anodenspannung der Oszillatorröhre durch die Stabilisatorröhre (148) stabilisiert. Die erzeugten Schwingungen werden, wie bereits erwähnt, über den Kondensator (45) dem Mischgitter der Mischröhre (33) zugeführt.

3. Die Mischstufe.

Die Mischstufe besteht im wesentlichen aus dem Mischkreis — Spule (25) und Drehkondensator (29) — und der Mischröhre (33). In der Mischröhre werden die in der Oszillatorröhre erzeugten Hilfsschwingungen den in der HF-Stufe verstärkten Empfangsschwingungen überlagert und bilden die Zwischenfrequenz.

Die Regelspannung wird der Mischröhre über die Widerstände (111/34) zugeführt, während im unregelmäßigen Zustand die Gitterspannung durch den Spannungsabfall am Kathodenwiderstand (36) erzeugt wird.

Die Abstimmung der Schwingkreise der HF-Vorstufe, der Mischstufe und der Oszillatorstufe erfolgt durch die gekoppelten Drehkondensatoren (11/29/53).

4. 1. und 2. Zwischenfrequenzstufe.

Die in der Mischstufe entstandene Zwischenfrequenz wird über den im Anodenkreis der Mischröhre (33) liegenden, auf die Zwischenfrequenz fest abgestimmten Schwingkreis und den Kopplungsquarz dem Gitterkreis der ersten Zwischenfrequenz-Verstärkeröhre (75) zugeführt. Die beiden durch einen Quarz gekoppelten Schwingkreise bilden zusammen ein zweikreisiges Bandfilter (QF 1), dessen Kopplungsgrad stufenlos veränderlich ist.

Die Verstärkungsregelung der ersten Zwischenfrequenz-Verstärkeröhre (75) erfolgt von Hand durch Ändern der Schirmgitterspannung mittels des Potentiometers (95) und bei eingeschalteter Regelautomatik über die Widerstände (112/78) von der Diodenstrecke der Röhre (103) aus. Die Regeltiefe der Röhren wird außer durch die in den Gitterspannungsleitungen liegenden Widerstände auch durch die Kondensatoren (9/24/79/113/114/115) bestimmt.

Die in der ersten Zwischenfrequenz-Verstärkeröhre (75) verstärkte Zwischenfrequenz wird über ein weiteres Bandfilter (76/77/77a/88) dem Steuergitter der 2. Zwischenfrequenz-Verstärkeröhre (89) zur nochmaligen Verstärkung zugeführt. Über den im Anodenkreis der 2. Zwischenfrequenz-Verstärkeröhre (89) liegenden Hochfrequenztransformator (100), dessen Sekundärseite auf die Zwischenfrequenz fest abgestimmt ist, wird die Zwischenfrequenz zur Gleichrichtung der mit einer Duodiode (103) bestückten Gleichrichterstufe zugeführt.

5. Die ZF-Oszillatorstufe (2. Überlagerer).

Der Zwischenfrequenzüberlagerer erzeugt die zum Empfang von tonloser Telegrafie benötigte Hilfsfrequenz, die um 1000 Hz größer ist als die Zwischenfrequenz. Um eine gleichbleibende Überlagerungstöne zu erzielen, ist in den Gitterkreis der Quarz (105) eingeschaltet. In Stellung 1 des Betriebsartenschalters (122) ist der Widerstand (119) in der Kathodenleitung der ZF-Oszillatorröhre (130) kurzgeschlossen, so daß die Röhre schwingt, während in den Stellungen 2 und 3 (Telefonie) der Widerstand (119) eingeschaltet ist und durch die hohe, an ihm abfallende Gittervorspannung ein Schwingen der Oszillatorröhre (130) verhindert wird.

Die erzeugte Hilfsfrequenz wird über den Widerstand (126) und den Kondensator (133) in den Diodenkreis eingekoppelt.

6. Die Gleichrichterstufe.

Die Gleichrichtung erfolgt durch eine Duodiode (103). Die eine Gleichrichterstrecke der Duodiode (103) erzeugt am Widerstand (106) die Niederfrequenzspannung, die über den Widerstand (108) und Kondensator (109) dem Potentiometer (135) zur niederfrequenten Regelung der Lautstärke zugeführt wird. Die zweite Gleichrichterstrecke der Duodiode (103) erzeugt an der Drossel (104) die von der Amplitude der ankommenden Hochfrequenz abhängigen Gleichspannungen, die als Gittervorspannung den automatischen Regelvorgang der HF-Röhre, der Mischröhre und der 1. Zwischenfrequenzröhre bewirken.

7. Die Endstufe.

Die durch Gleichrichtung aus der Zwischenfrequenz gewonnenen niederfrequenten Wechselspannungen werden dem Gitter der Endpenthode (137) zugeführt und verstärkt. Der Anodengleichstrom der Röhre (137) fließt über die Primärwicklung des Ausgangstransformators (141), während die verstärkten niederfrequenten Wechselspannungen in die beiden Sekundärwicklungen induziert und mit Fernhörer oder Lautsprecher abgehört werden.

8. Netzanschlußteil.

Der Netzanschlußteil liefert sämtliche Betriebsspannungen für den Empfänger. Der Netztransformator (158) ist primärseitig durch die Spannungsuhr (159) umschaltbar zum Anschluß an 110, 125, 150, 220 und 240 Volt Netzspannung. Die Heizspannung für sämtliche indirekt geheizten Empfängerröhren wird einer Sekundärwicklung des Netztransformators entnommen. Die Anodenspannung wird von der ebenfalls indirekt geheizten Gleichrichterröhre (155) erzeugt und nach Siebung durch die Drossel-Kondensatorkette (150/151/152/153/154) den Röhren zugeführt. Für die Stabilisierung der Anoden- und Schirmgitterspannung der HF-Oszillatorröhre (57) und der Schirmgitterspannung der Mischröhre (33) ist die Stabilisatorröhre (148) vorgesehen, die parallel zum Siebkondensator (147) der Siebkette (146/147) geschaltet ist.

Ein Pol des Starkstromnetzes ist hochfrequenzmäßig durch den Kondensator (160) geerdet, um das Gerät gegen Eindringen von Hochfrequenz zu schützen.

VI. Betriebsvorschrift

(Die Zahlen in Anführungsstrichen beziehen sich auf die umrandeten Zahlen der Anlage 1)

A. Vorbereitungen

Spannungsumschaltung.

Das Gerät wird, wenn nicht anders angegeben, für 220 Volt Wechselspannung eingestellt vom Werk geliefert. Soll der Empfänger an einem Netz anderer Spannung betrieben werden, so ist die Umschaltung an der sogenannten Spannungsuhr wie folgt vorzunehmen:

1. Vorhandene Netzspannung feststellen.
2. Empfänger nach Lösen der zwei an der rückwärtigen Kastenwand befindlichen Kordelschrauben mit Hilfe der an der Frontplatte angebrachten Handgriffe aus dem Kasten herausziehen.
3. Netzspannungsuhr (Netzspannungswähler) an der linken Seitenwand neben dem Transformator auf die Zahl einstellen, die der gemessenen Netzspannung entspricht. Spannungsmarke muß mit der als Index dienenden Kerbe auf der Grundplatte übereinstimmen. Bei einer auf der Spannungsuhr nicht angegebenen Spannung nächsthöheren Spannungswert einstellen.

Sicherungen.

Sicherungen einsetzen für:

220—240 V Netzspannung:	Wickmann FN 4 600 mA
150 V Netzspannung:	Wickmann FN 4 800 mA
110—125 V Netzspannung:	Wickmann FN 4 1 A

Röhren.

Röhren in die entsprechend bezeichneten Fassungen einsetzen und zwar:

Hochfrequenzröhre	1 Röhre EF 13
Mischröhre	1 Röhre ECH 11
1. Oszillatorröhre	1 Röhre EF 12
1. ZF-Röhre	1 Röhre EF 13
2. ZF-Röhre	1 Röhre EF 12
2. Oszillatorröhre	1 Röhre EF 12
Gleichrichterröhre	1 Röhre EB 11
Endröhre	1 Röhre EL 11
Netzgleichrichterröhre	1 Röhre EZ 12
Stabilisatorröhre	1 Röhre STV 150/20

Auf richtige Stellung der am zylindrischen Zapfen unter dem Röhrensockel befindlichen Führungsnase achten!

Nach Einsetzen der Röhren Empfänger wieder in den Kasten einschieben und Kordelschrauben an der Rückseite anziehen.

Anschlüsse herstellen.

1. Antenne, Erde oder Gegengewicht, Telefon und Lautsprecher an die entsprechend bezeichneten Buchsen anschließen.
2. Netzanschlußkabel (Kabel 2x0,75 mm²) an mitgeliefertem Netzanschlußstecker montieren und mit normalem Starkstromstecker versehen.

Einschalten.

Netzschalter „1“ auf „Ein“ schalten. Etwa $\frac{1}{2}$ Minute nach dem Einschalten sind die Röhren angeheizt und **der Empfänger ist betriebsklar!**

B. Betrieb

Betriebsart.

1. Bei Telegrafie-Empfang:
Der Hebel des Betriebsartenschalters „6“ muß nach oben gestellt werden.
2. Telefonie-Empfang ohne automatische Regelung:
Der Hebel des Betriebsartenschalters „6“ muß waagrecht gestellt werden.
3. Telefonie-Empfang mit automatischer Regelung:
Der Hebel des Betriebsartenschalters „6“ muß nach unten gestellt werden.

Sendereinstellung.

1. Beim Aufsuchen einer Station den Bandbreiten-Reglerknopf „5“ im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. (Größte Bandbreite)
2. Beide Lautstärkereglerknöpfe „7“ und „8“ im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
(Höchste Hochfrequenz- und Niederfrequenzverstärkung.)
3. Aufsuchen einer Station bekannter Frequenz:
 - a) Durch Betätigung des Bereichsschalters „3“ den Unterbereich einstellen, in dem die gewünschte Frequenz enthalten ist.
 - b) Mit dem Abstimmknopf „4“ den Indexstrich des durchsichtigen Zeigers auf den entsprechenden Teilstrich stellen, bzw. zwischen die Teilstriche (Interpolation). Dabei auf den richtigen Sektor der Skala achten, der erstens durch die Bereichszahl auf der Skala und zweitens durch die Farbe auf den abgeschrägten Kanten des Zeigers mit der Zahl und Farbe des betreffenden Bereiches auf dem Bereichsschalterschild übereinstimmen muß.
 - c) Zeiger mit dem Grobgang des Abstimmungsantriebes in die Nähe des betreffenden Teilstriches bringen und sodann mit dem Feingang des Abstimmungsantriebes feinabstimmen.

4. Empfang eines ungedämpften Telegrafiesenders:
 - a) Betriebsartenschalter „6“ nach oben stellen.
 - b) Lautstärke durch Drehen des äußeren großen Knopfes „7“ regeln.
5. Empfang eines Telefoniesenders ohne automatische Regelung:
 - a) Betriebsartenschalter „6“ auf Mitte stellen.
 - b) Lautstärke durch Drehen des äußeren großen Knopfes „7“ regeln.
6. Empfang eines Telefoniesenders mit automatischer Regelung:
 - a) Betriebsartenschalter „6“ nach unten stellen.
 - b) Lautstärkeregelung mit:

Lautstärkeregler „7“ — äußerer Knopf — durch Änderung der HF- und ZF-Verstärkung, vor allem beim Empfang von starken Fern- und Nahsendern, da dadurch der Eingangspegel verändert werden kann.

Lautstärkeregler „8“ — innerer Knopf — durch Änderung der NF-Verstärkung, wodurch die dem Ohr angenehmste Lautstärke eingestellt werden kann.

Bandbreiten-Regler „5“.

Der Bandbreitenreglerknopf betätigt das regelbare Quarzbandfilter, das gegenüber einem regelbaren quarzlosen Bandfilter den großen Vorteil viel größerer Regelfähigkeit besitzt, so daß es sowohl die Trennung engst benachbarter, nicht modulierter Telegrafiesender, als auch den Empfang von Telefoniesendern und modulierten Telegrafiesendern ermöglicht. Beim Rechtsdrehen des Bandbreitenreglers wird das wiedergegebene Frequenz-(Ton)-Band verbreitert, beim Linksdrehen wird die Trennschärfe vergrößert. Im Allgemeinen soll die Bandbreite nur dann verringert werden, wenn ein in Bezug auf die Frequenz benachbarter Störsender eliminiert werden soll. Die Bandbreitenregelung kann auch zur Minderung starker Störungen höherer Tonfrequenz örtlicher und atmosphärischer Art herangezogen werden.

Bei Telefonie-Empfang (Sprache, Musik) soll nach Möglichkeit mit größter Bandbreite empfangen werden, da dadurch die beste Tonwiedergabe und Verständlichkeit gewährleistet wird. Da bei Abstimmung in Breitbandeinstellung oft nicht die bei Schmalbandeinstellung notwendige Abstimmgenauigkeit infolge der großen Bandbreite erzielt wird, ist bei Veränderung der Bandbreiteneinstellung von „Breit“ auf „Schmal“ die Sendereinstellung immer nachzustimmen.

Antennenanpassung.

Der für den Empfang günstigste der 3 Antennenanschlüsse ist durch Probieren festzustellen.

Außerbetriebsetzung.

Bei Betriebschluß ist der Netzschalter „1“ auf „Aus“ zu schalten. —

VII. Stückliste

des Superhet-Empfängers 12,5—200 m
Type EO 4139 nach ESt 149

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
1	1	Kondensator	Hescho CCoh „K“ Ausf. 200 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
2	1	Kondensator	Hescho CCoh „K“ Ausf. 400 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
3		frei	
4	1	Kondensator	Hescho CCor „K“ Ausf. 600 pF $\pm 2\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
5	1	Sperrkreisspule	EO 70 104
6/1	1	Vorkreisspule	Bereich 1 EO 69 944
6/2	1	Vorkreisspule	Bereich 2 EO 69 954
6/3	1	Vorkreisspule	Bereich 3 EO 69 964
6/4	1	Vorkreisspule	Bereich 4 EO 69 974
7	4	Trimmer	Hescho Ko 2509 AK C = ca. 1—7 pF Stator: Calit, Rotor: Tempa S Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
8	1	Kondensator	i. Bereich 1 Hescho KSTh 5 pF $\pm 10\%$
8	1	Kondensator	i. Bereich 2 Hescho KSTh 10 pF $\pm 10\%$
8	1	Kondensator	i. Bereich 3 Hescho KSTh 20 pF $\pm 10\%$
8	1	Kondensator	i. Bereich 4 Hescho KSTh 40 pF $\pm 5\%$
9	1	Kondensator	Jahre induktionsfrei O 31 067/III 0,12 μ F $\pm 10\%$ 14 \varnothing x 45 250 V = Betr.-Spg.
10/3	1	Kondensator im Bereich 3	Hescho CCoh „K“ Ausf. 350 pF $\pm 5\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
10/4	1	Kondensator im Bereich 4	Hescho CCoh „K“ Ausf. 250 pF $\pm 0,5\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
11	1	Drehkondensator zus. mit Teil 29 und Teil 53	E 69803 Cmin \leq 20 pF Cmax = 380 pF $\pm 5\%$ Prüfspg. 800 V ~ Gleichlauf: $\pm 0,3\%$
12	1	Widerstand	Dralowid Picos 100 Ohm $\pm 5\%$ 0,25 Watt

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
13	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
14	1	HF-Verstärkerröhre frei	EF 13
15			
16	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/31 50 000 pF $\pm 20\%$ Prüfspg. 750 V=
17	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 Ohm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
18	1	Widerstand	Dralowid Picos 5 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
19	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/31 50 000 pF $\pm 20\%$ Prüfspg. 750 V=
20	1	Kondensator	Jahre induktionsfrei O 31 067/III 0,12 μ F $\pm 10\%$, 14 \varnothing x 45 250 V= Betr.-Spg.
21	1	Widerstand	Dralowid Picos 5 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
22		frei	
23	1	Widerstand	Dralowid Picos 0,5 MOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
24	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/31 50 000 pF $\pm 20\%$ Prüfspg. 750V=
25/1	1	Mischkreisspule	Bereich 1 EO 69 984
25/2	1	Mischkreisspule	Bereich 2 EO 69 994
25/3	1	Mischkreisspule	Bereich 3 EO 70 004
25/4	1	Mischkreisspule	Bereich 4 EO 70 014
26	4	Trimmer	Hescho Ko 2509 AK C = ca. 1—7 pF Stator: Calit, Rotor: Tempa S Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
27	1	Kondensator im Bereich 1	Hescho KSTh 15 pf $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
27	1	Kondensator im Bereich 2	Hescho KSTh 25 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
27	1	Kondensator im Bereich 3	Hescho KSTh 25 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
27	1	Kondensator im Bereich 4	Hescho KSTh 20 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
28/3	1	Kondensator im Bereich 3	Hescho CCoh „K“ Ausf. 350 pF $\pm 0,5\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
28/4	1	Kondensator im Bereich 4	Hescho CCoh „K“ Ausf. 250 pF $\pm 0,5\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
29	1	Drehkondensator zus. mit Teil 11 und Teil 53	E 69 803 Cmin. ≈ 20 pF Cmax. = 380 pF $\pm 5\%$ Prüfspg. 800 V \sim Gleichlauf $\pm 0,3\%$
30	1	Kondensator	Hescho NCoh K-Ausf. 100 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
31	1	Widerstand	Dralowid Picos 100 Ohm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
32	1	Widerstand	Dralowid Picos 50 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
33	1	Mischröhre	ECH 11
34	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
35		frei	
36	1	Widerstand	Dralowid Picos 150 Ohm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
37	1	Kondensator	O 31 060/XI Elektrolyt 15 V, 30 μ F $+50\%$, -20%
38	1	Widerstand	Dralowid Lehos 15 kOhm $\pm 5\%$, 0,5 Watt
39	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/31 50 000 pF $\pm 20\%$, Prüfspg. 750 V=
40	1	Widerstand	Dralowid Lehos 30 kOhm $\pm 5\%$ 0,5 Watt
41	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/31 50 000 pF $\pm 20\%$ Prüfspg. 750 V=
42		frei	
43		frei	
44		frei	
45	1	Kondensator	Hescho NCoh „K“ Ausf. 50 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
46	1	Kondensator	Hoges GT 25 1000 pF $\pm 2\frac{1}{2}\%$ Prüfspg. 700 V=
47	1	Widerstand	Dralowid Lehos 30 kOhm $\pm 5\%$ 0,5 Watt

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
48/1	1	HF-Osz.-Spule	Bereich 1: EO 70 024
48/2	1	HF-Osz.-Spule	Bereich 2: EO 70 034
48/3	1	HF-Osz.-Spule	Bereich 3: EO 70 044
48/4	1	HF-Osz.-Spule	Bereich 4: EO 70 054
49	4	Trimmer	Hescho Ko 2509 AK C = ca. 1—7 pF Stator: Calit, Rotor: Tempa S Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
50	1	Kondensator im Bereich 1	Hescho NRKO 15/30 30 pF ± 2%
50	1	Kondensator im Bereich 2	Hescho KSTh 25 pF ±10%
50	1	Kondensator im Bereich 3	Hescho KSTh 15 pF ±10%
50	1	Kondensator im Bereich 4	Hescho KSTh 5 pF ±10%
51	1	Kondensator im Bereich 1	Hescho RKO 593 2x300 pF ±2% (600 pF ±2%) Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
51	1	Kondensator im Bereich 2	Hoges GT 25 1250 pF ±2½%
51	1	Kondensator im Bereich 3	Hescho RKO 593 300 pF ±2% Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
51	1 ± 1	Kondensator im Bereich 4	Hescho RKO 593 200 pF ±2% Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz Hescho NRKO 15/50 50 pF ±2%
52		frei	
53	1	Drehkondensator zusammen mit Teil 11 und 29	E 69 803 C _{min.} < 20 pF C _{max.} = 380 pF ±5% Prüfspg. 800 V ~ Gleichlauf ±0,3%
54	1	Kondensator	Hescho NCOh „K“ Ausf. 50 pF ±10% Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
55	1	Widerstand	Dralowid Picos 50 kOhm ±5% 0,25 Watt
56	1	Widerstand	Dralowid Picos 100 Ohm ±5% 0,25 Watt
57	1	HF-Osz.-Röhre	EF 12
58	1	Widerstand	Dralowid Picos 100 kOhm ±5% 0,25 Watt

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
59	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/31 50 000 pF $\pm 20\%$ Prüfspg. 750 V=
60		frei	
61		frei	
62/1	1	Kondensator	Bereich 1: Hescho KSTh: 4 pF $\pm 10\%$
62/2	1	Kondensator	Bereich 2: Hescho KSTh: 15 pF $\pm 10\%$
62/3	1	Kondensator	Bereich 3: Hescho KSTh: 20 pF $\pm 10\%$
63		frei	
64		frei	
65		frei	
66		frei	
67		frei	
68		frei	
69		frei	
QF 1	1	Quarzbandfilter	EO 60 262/I, ESt 330
70	1	Widerstand	Dralowid Picos 5 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
71	1	Kondensator	Bosch RM/HE 1/11 1 μ F $\pm 20\%$, -10% , 250 V= Betr.-Spg. 500 V= Prüfspg.
72		frei	
73		frei	
74		frei	
75	1	1. ZF-Röhre	EF 13
76	1	Kondensator	Hescho NCoh K-Ausf. 120 pF $\pm 2\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
77	1	ZF-Spule	EO 70 064
77a	1	ZF-Spule	EO 70 074
78	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
79	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/34 0,1 μ F $\pm 20\%$ Prüfspg. 750 V=
80	1	Kondensator	Bosch RM/HG 1/12 1 μ F $\pm 20\%$, -10% 120 V Betr.-Spg. 200 V= Prüfspg.
81	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 Ohm $\pm 5\%$ 0,25 Watt

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
82		frei	
83	1	Kondensator	Bosch RM/HE 1/11 1 μ F +20% -10%, 250 V= Betr.-Spg. 500 V= Prüfspg.
84	1	Widerstand	Dralowid Picos 5 kOhm \pm 5% 0,25 Watt
85	1	Kondensator	Bosch RM/HE 1/11 1 μ F +20% -10%, 250 V= Betr.-Spg. 500 V= Prüfspg.
86	1	Widerstand	Dralowid Picos 5 kOhm \pm 5% 0,25 Watt
87	1	Widerstand	Dralowid Lehos 30 kOhm \pm 5% 0,5 Watt
88	1	Kondensator	Hescho NCoh K-Ausf. 120 pF \pm 2% Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
89	1	2. ZF-Röhre	EF 12
90	1	Kondensator	Bosch RM/HG 1/12 1 μ F +20% -10%, 120 V= Betr.-Spg. 200 V= Prüfspg.
91	1	Widerstand	Dralowid Picos 1000 Ohm \pm 5% 0,25 Watt
92	1	Widerstand	Dralowid Picos 30 kOhm \pm 5% 0,25 Watt
93	1	Kondensator	Bosch RM/HE 1/11 C = 1 μ F +20% -10% 250 V= Betr.-Spg. 500 V= Prüfspg.
94	1	Widerstand	Dralowid Picos 150 kOhm \pm 5% 0,25 Watt
95	1	Potentiometer vereinigt mit Teil 135, aber ge- trennt bedienbar von Teil 135	Dralowid E 70 324 50 kOhm \pm 20% pos. log.
96		frei	
97	1	Kondensator	Bosch RM/HE 1/11 1 μ F +20% -10%, 250 V= Betr.-Spg. 500 V= Prüfspg.
98	1	Widerstand	Dralowid Picos 5 kOhm \pm 5% 0,25 Watt
99		frei	
100	1	ZF-Spule	EO 70 084

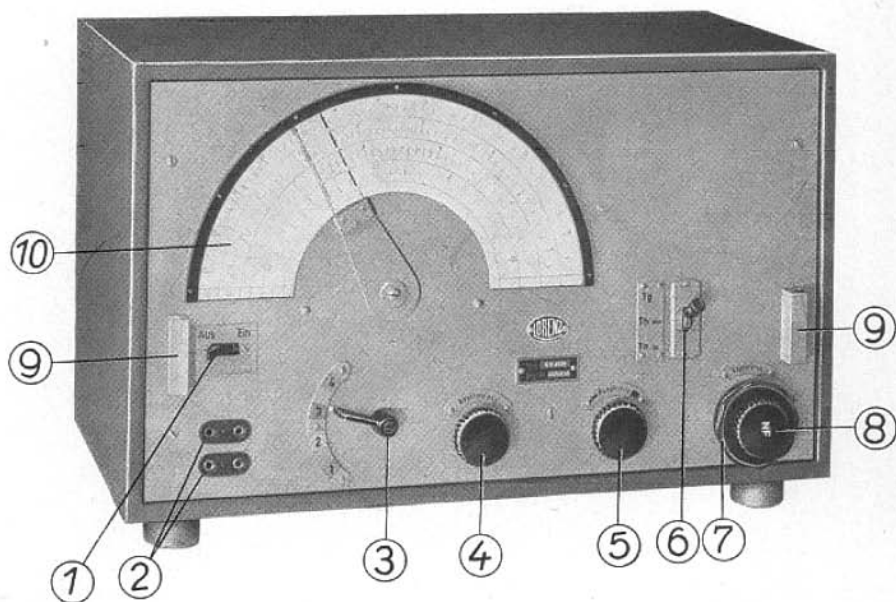
Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
101	1	Kondensator	Hescho NCoh „K“ Ausf. 100 pF $\pm 2\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
102	1	Kondensator	Hescho NCoh „K“ Ausf. 100 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
103	1	Duodiode	EB 11
104	1	HF-Drossel	Sk 674 181/I N 505 022/1 L = 15 mH $\pm 10\%$, R = 36,5 Ohm $\pm 10\%$ 520 Wdg. 0,1 Cu L.R.
105	1	Quarz	1241 kHz Nr. 1410—1241—1 Sk 1504 791/II
106	1	Widerstand	Dralowid Picos 1 MOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
107	1	Kondensator	Bosch RM/FB 2/11 200 pF $\pm 20\%$ 500 V= Betr.-Sp. 1500 V= Prüfspg.
108	1	Widerstand	Dralowid Picos 100 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 Watt
109	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/28 20 000 pF $\pm 20\%$ Betr.-Sp. 250 V= 750 V= Prüfspg.
110	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
111	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
112	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
113	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/27 10 000 pF $\pm 20\%$, 250 V= Betr.-Sp. 750 V= Prüfspg.
114	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/27 10 000 pF $\pm 20\%$, 250 V= Betr.-Sp. 750 V= Prüfspg.
115	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/27 10 000 pF $\pm 20\%$, 250 V= Betr.-Sp. 750 V= Prüfspg.
116	1	Widerstand	Dralowid Picos 250 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
117	1	Widerstand	Dralowid Picos 15 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
118	1	Kondensator	O 31 060/XI Elektrolyt 15 V, 30 μ F +50% —20%

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
119	1	Widerstand	Dralowid Picos 0,1 MOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
120	1	Widerstand	Dralowid Picos 1 MOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
121	1	Kondensator	Bosch RM/FA 2/17 1000 pF $\pm 10\%$ Betr.-Spg. 500 V= 1500 V= Prüfspg.
122	1	Betriebsarten- schalter	3 Stellungen: 1. Telegrafie, 2. Telefonie ohne autom. Regelg., 3. Telefonie mit autom. Regelg.
123	1	Widerstand	Dralowid Lehos 40 kOhm $\pm 5\%$, 0,5 Watt
124	1	Kondensator	KA 10 853 10 000 pF $\pm 20\%$, 250 V=
125	1	ZF-Oszillatorspule	EO 47 434
126	1	Widerstand	Dralowid Picos 50 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
127	1	Kondensator	Hescho RKO 519/II 500 pF $\pm 2\%$ Prüfsp. 1500 V=
128	1	Kondensator	Hescho NCoh K-Ausf. 50 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
129	1	Widerstand	Dralowid Picos 200 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
130	1	ZF-Oszillatorröhre	EF 12
131	1	Trimmer	Ko 2496 AK
132	1	Kondensator	Bosch RM/FB 1/34 0,1 μ F $\pm 20\%$, Prüfspg. 750 V=
133	1	Kondensator	Hescho KSTh 10 pF $\pm 10\%$ Prüfspg. 1500 V bei 50 Hz
134	1	Widerstand	Dralowid Picos 40 kOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
135	1	Potentiometer vereinigt mit Teil 95, aber ge- trennt bedienbar von Teil 95	Dralowid E 70 324 500 kOhm $\pm 20\%$ pos. log.
136	1	Widerstand	Dralowid Picos 1000 Ohm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
137	1	Endpenthode	EL 11

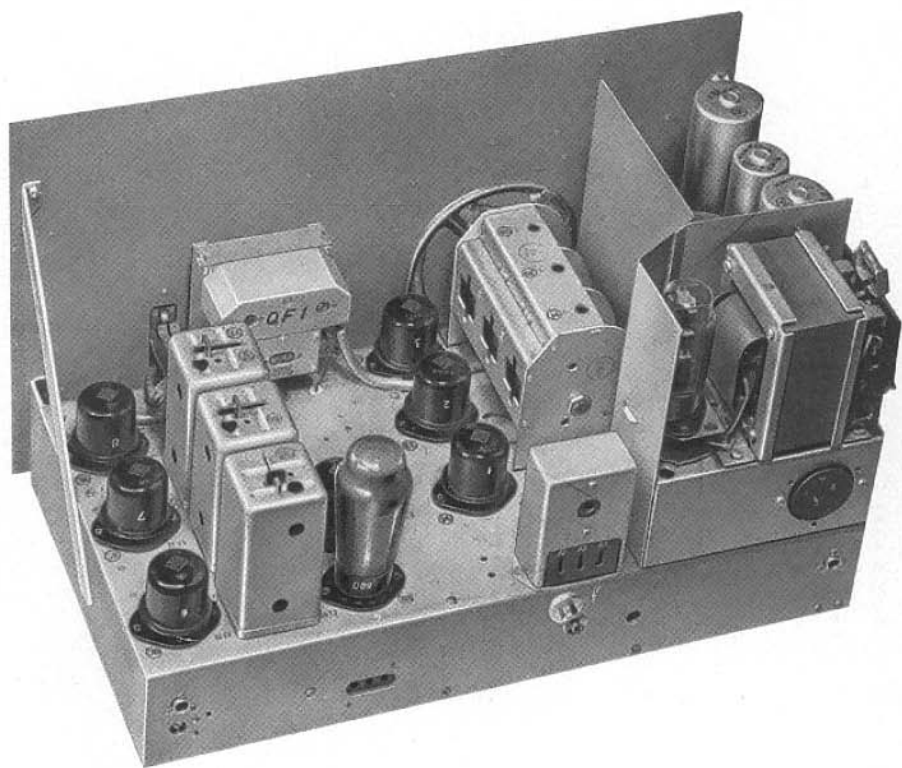
Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
138	1	Kondensator	Bosch RM/FB 2/19 2000 pF $\pm 20\%$ Betr.-Spg. 500 V= Prüfspg. 1500 V=
139	1	Kondensator	O 31 060/XI Elektrolyt 15 V, 30 μ F $\pm 50\%$ -20%
140	1	Widerstand	Dralowid Picos 200 Ohm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
141	1	Ausgangs- transformator	EO 70 294 mit 3 Wicklungen: primär: A ₁ A ₂ : 3500 Wdg. sekundär I: B ₁ B ₂ : 140 Wdg. sekundär II: C ₁ C ₂ : 400 Wdg.
142	1	Kondensator	Bosch RM/HG 1/5 1 μ F $+20\%$ -10% 120 V= Betr.-Spg. 200 V= Prüfspg.
143	1	Widerstand	Dralowid Lehos 70 kOhm $\pm 5\%$, 0,5 Watt
144	1	Widerstand	Dralowid Fispes 50 Ohm $\pm 5\%$, 1 Watt
145	1	Widerstand	Rosenthal RWD 1 5 kOhm $\pm 10\%$, 2 Watt
146	1	NF-Drossel	O 30 554/I Spule O 30 574/I 4000 Wdg., 400 Ohm
147	1	Kondensator	O 31 151/VII Elektrolyt 350 V 16 μ F 500 Volt Arbeitsspg.
148	1	Stabilisator	STV 150/20
149	1	Widerstand	Dralowid Picos 0,2 MOhm $\pm 5\%$, 0,25 Watt
150	1	Kondensator	O 31 151/V Elektrolyt 350 V, 8 μ F
151	1	Drossel	O 30 554/I, Spule O 30 574/I 4000 Wdg., 400 Ohm
152	1	Drossel	O 30 554/I, Spule O 30 574/I 4000 Wdg., 400 Ohm
153	1	Kondensator	O 31 151/VII, Elektrolyt 16 μ F 500 V
154	1	Kondensator	Hydra Nr. 46 015 Elektrolyt 32 μ F $\pm 30\%$ -10% Betr.-Spg. 350 V
155	1	Gleichrichterröhre	EZ 12
156	1	Kondensator	Bosch RM/FB 2/22 5000 pF $\pm 20\%$ Betr.-Spg. 350 V= Prüfspg. 1500 V=

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Elektrische Werte
157	1	Kondensator	Bosch RM/FB 2/22 5000 pF $\pm 20\%$ Betr.-Sp. 350 V \sim Prüfspg. 1500 V=
158	1	Netztransformator	EO 70 303 Primär: 110, 125, 150, 220, 240 V, bei 220 V 0,3 A. Sekundär I: 2x250 V, 60 mA, II: 2x3,15 V, 2,3 A, III: 6,3 V, 0,85 A. Prüfspg. d. Wicklg. unterein.: 1500 V \sim Prüfspg. d. Wicklg. gegen Kern: 1500 V \sim Prüfspg. d. Wicklg. gegen Schirm: 1500 V \sim
159	1	Netzspannungs- umschalter	O 31 328/I
160	1	Kondensator	Bosch RM/FB 2/22 5000 pF $\pm 20\%$ Betr.-Sp. 350 V \sim Prüfspg. 1500 V=
161	1	Netzschalter	E 92 585
162	1	Sicherungs- element	Wickmann FN 4 600 mA für 220/240 V 800 mA für 150 V 1 A für 110/125 V
163		frei	
164	1	Steckdose	nach Sk 680 381, jedoch ohne Teil 2, 3, 4
165		frei	
166		frei	
167		frei	
168		frei	
169		frei	
170	1	Schalter	EO 46 914/I
171	1	Schalter	O 31 323/I
172	1	Schalter	EO 46 914/I
173	1	Schalter	O 31 323/I
174	1	Schalter	EO 46 914/II
175	1	Schalter	O 31 323/I

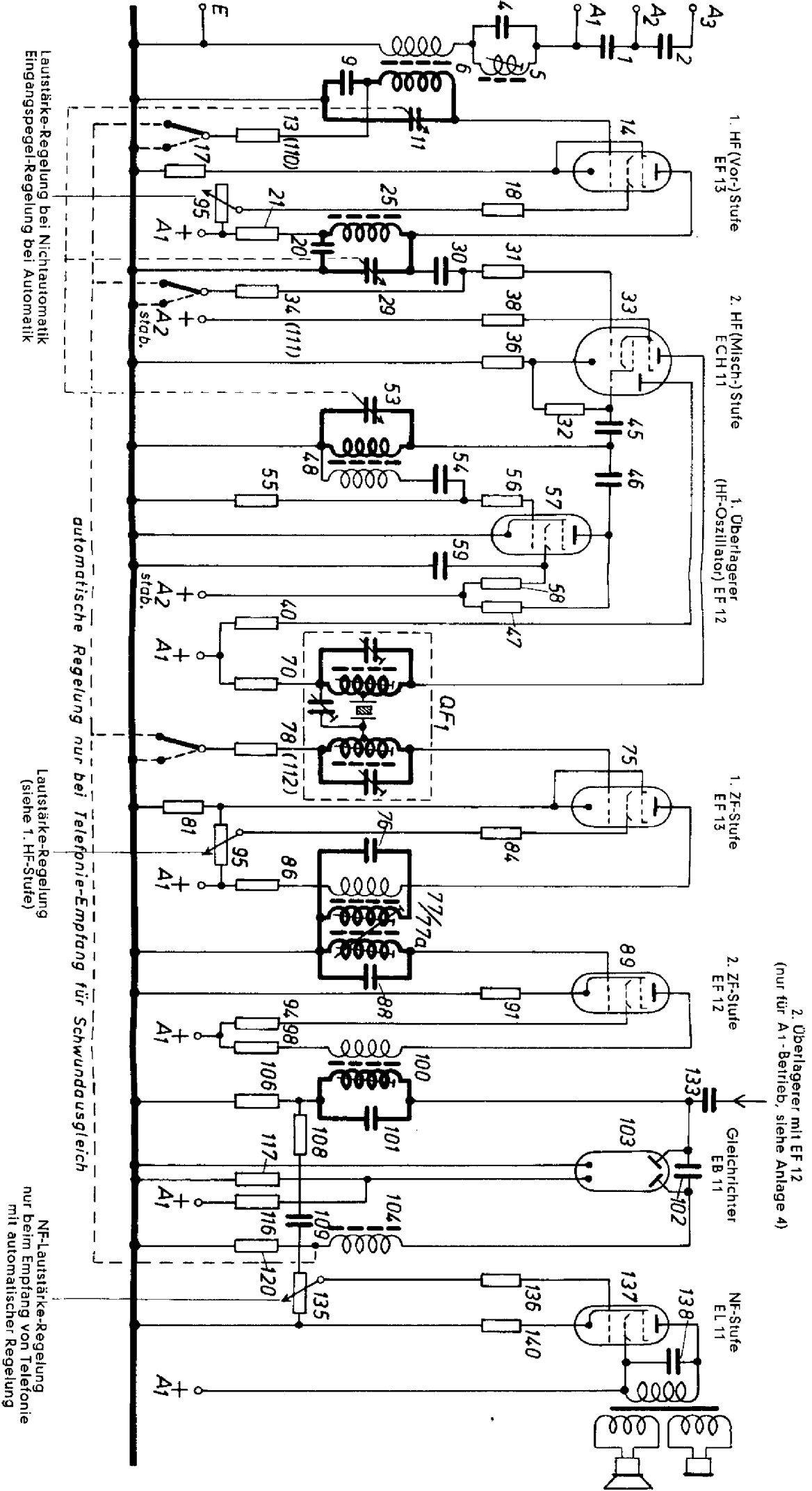
Bemerkung: Bei Ersatzteilbestellungen ist stets die genaue Angabe der Teil-Nummer des schadhaften Teiles und die Geräte-Nummer erforderlich.



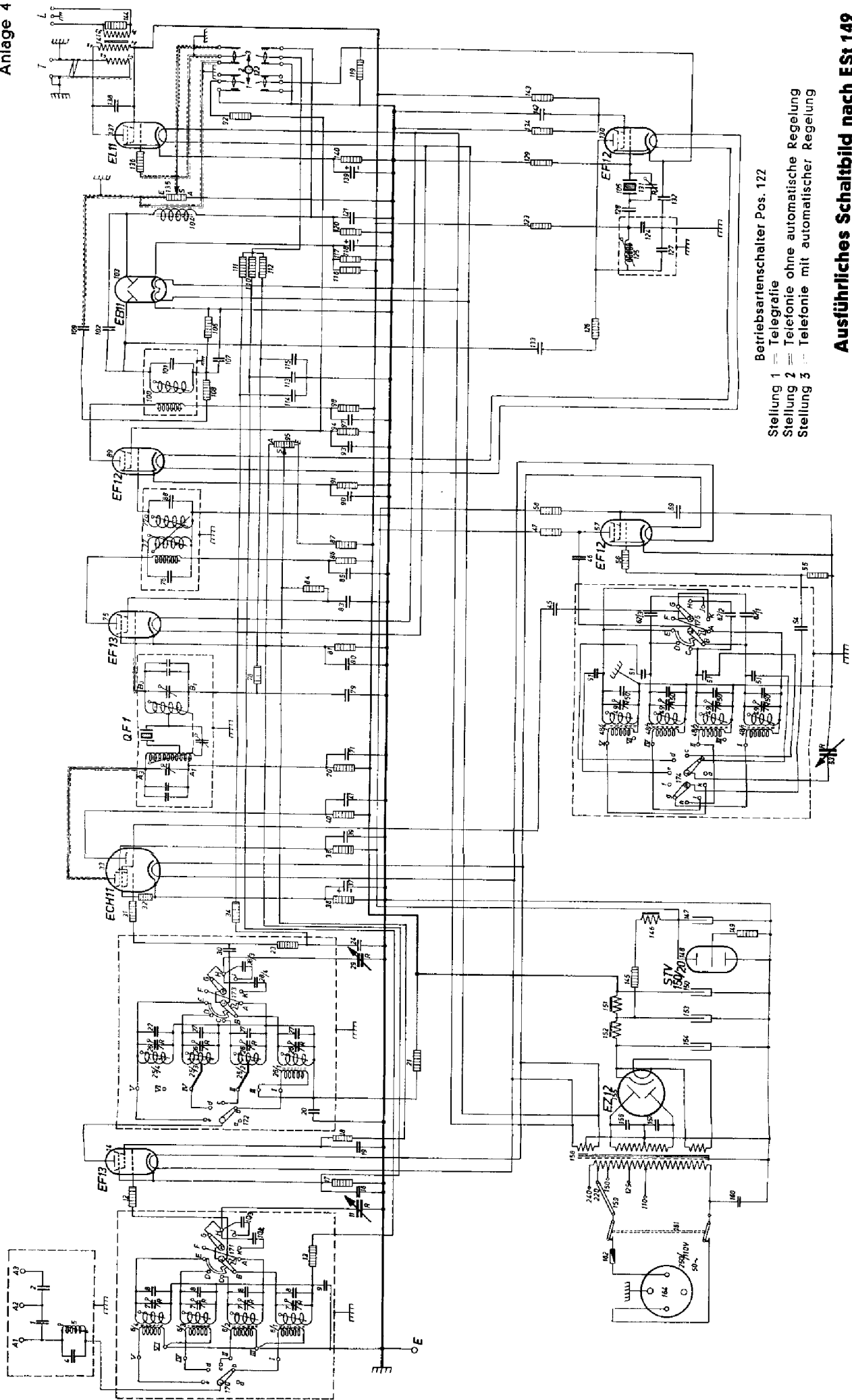
Empfänger-Außenansicht



Empfänger-Innenansicht



Vereinfachtes Schaltbild nach ESt 149



Betriebsartenschalter Pos. 122

- Stellung 1 = Telegrafie
- Stellung 2 = Telefonie ohne automatische Regelung
- Stellung 3 = Telefonie mit automatischer Regelung