

T E L E F U N K E N
GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.
BERLIN SW 11 **HALLESCHES UFER 30**

Peilempfänger EP. 2

Für Lieferung unverbindlich! Veröffentlichung nur mit unserer Genehmigung gestattet!

Verwendungszweck.

Tragbarer Peilempfänger zur Peilung ungedämpfter, gedämpfter oder modulierter Sender im Frequenzbereich von 75—3333 kHz (4000—90 m).

www.cockpitinstrumente.de

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Technische Merkmale	5
II. Allgemeine Übersicht	6
III. Beschreibung	7
a) Das Grundschaltbild und die wichtigsten Teile	7
b) Das erweiterte Schaltbild	10
c) Das Montageschaltbild und der mechanische Aufbau	11
d) Unterteilung der Frequenzbereiche	12
e) Stromverbrauch	12
IV. Bedienung	13
V. Prüfung	13
VI. Behandlung und Pflege	14
VII. Stückliste	16

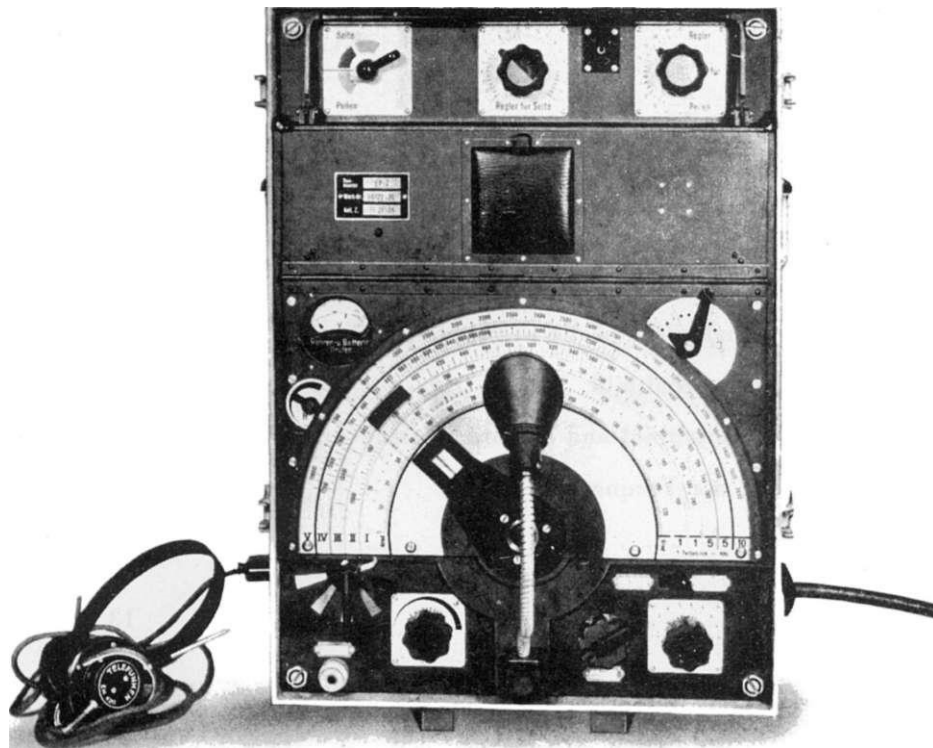


Bild 1
Peilempfänger EP. 2

I. Technische Merkmale.

Empfänger:	EP. 2 (Fl 26 586) bzw. EP. 2 a (Ln 26 588).
Frequenzbereich:	75—3333 kHz.
Wellenbereich:	4000—90 m.
Antennen:	Kreuzdrehrahmen PR. 4 (Fl 27 740) mit Stabhilfsantenne (Fl 26 318) oder Kreuzdrehrahmen PR. 6 (Ln 25 740). Bei den Anlagen 101 N/102 N, 105 N. Kreuzdrehrahmen PR 6 (Ln 25 740). Bei den Anlagen 106 xN und 106 N.
Empfindlichkeit des Empfängers:	Beim Empfang ungedämpfter Sender ist je nach der Frequenz für eine Ausgangsspannung von 4 Volt an 4000 Ω eine Spannung von 1,5—10 μ V am Gitter der ersten Röhre erforderlich.
Selektivität des Empfängers:	Spannungsabfall bei 0,8% Verstimmung auf $1/100$, bei 1,3% Verstimmung auf $1/1000$, bei 2% Verstimmung auf $1/10000$ für etwa 300 kHz.
Eichgenauigkeit des Empfängers:	etwa 0,5% der Skalenwerte.
Schaltung des Empfängers:	6 Röhren-Zwischenfrequenz-Empfänger mit 3 durch einen Handgriff abstimmbaren Kreisen: 1 HF-Vorselektion (1 RES 094) (Fl 26 826) 1 Mischkreis (1 RES 094) 1 Überlagerer (1 RE 084 k) (Fl 26 824) 1 ZF (1 RES 094) 1 ZF-Gleichrichter und Überlagerer (1 RE 084 k) 1 NF-Stufe (1 RE 084 k).
Lautstärkereglung:	Von Hand regelbar. Eingangsspannungen von 1—1000 μ V/m ergeben im Mittel Ausgangsspannungen im Verhältnis 1 : 2.
Speisung:	Heizbatterie 4 Volt. Anodenbatterie 100 Volt, mit Abgriff für Gitterspannung, oder Netzanschlußgerät NA. 1 (Fl 27 461).

Hauptmaße und Gewichte:

Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg
535	385	250	22,0

II. Allgemeine Übersicht.

Der Peileinpfänger EP. 2 (Fl 26 585) ist in seinem Aufbau mit Ausnahme des Antenneuteils dem Horchempfänger HE. 1 gleich. Hierdurch ist erreicht, daß die Frequenzeinstellung an der Skala des Peilempfängers derselben Gradzahl der Skala des Horchempfängers entspricht.

Der auf der Vorderseite mit EP. 2 beschriftete Deckel, der den Empfänger-Tornister abschließt, ist nach Öffnen von je 2 an den Seiten befindlichen Hebelverschlüssen abnehmbar.

Als Tragevorrichtung sind an beiden Seiten des Tornisters je ein Tragegriff, auf der Oberseite des Tornisters zwei Trageösen, an der Rückseite unten zwei Haken und ein abnehmbares Rückenkissen vorhanden. Außerdem gehören hierzu zwei Tornistertrageriemen mit besonders kräftigen Haken.

Die Frontplatte des Empfänger-Tornisters trägt folgende Bedienungsgriffe:

	Pos.-Nr.
a) „Aus-Ein“-Schalter	140
b) Frequenzbereichschalter	156
c) Feinabstimmung mit Skala und Zeiger.	28, 41, 92
Für die Ablesung an der Skala gilt der Frequenzbereich, der unterhalb der Zahlenreihe denselben Farbton hat, wie der Farbstrich über dem Frequenzbereichschalter. Die Feinabstimmung ist zur schnelleren Einstellung mit einer herausklappbaren Kurbel ausgerüstet. Auf dem Zeiger ist ein Schieber zur Markierung des jeweils benutzten Skalenbereiches angebracht.	
d) Seitenbestimmungsschalter.	5
e) Regler für Seite	4
f) Regler für Peilen	6
g) Regler für Lautstärke	111
h) Regler für Rückkopplung	128
i) Regler für Heizung.	145
k) Meßschalter.	144
1) Instrument für Batterie- und Röhrenprüfung (Spannungsmesser) .	143
m) Anschlüsse für 2 Leuchten als Skalenbeleuchtung,	
n) Anschluß für Erdverbindung,	
o) Herausklappbare Handstütze,	
p) Haken und Polster für eine Taschenuhr,	
q) 4 durch rote Kennringe bezeichnete Befestigungsschrauben, die zum Herausnehmen des Empfängers aus dem Tornister gelöst werden müssen.	

Auf der rechten Seite des Empfänger-Tornisters ist unten der Anschluß für das Batteriekabel vorgesehen, der durch eine Verschußklappe wasserdicht abgeschlossen werden kann. Neben der Verschußklappe liegen auf der linken Seite zwei zum Anschluß der Fernhörer bestimmte Buchsenpaare.

Auf der Oberseite des Empfänger-Tornisters befindet sich ein nach Lösen zweier Schwenkschrauben abnehmbares Verschußstück, das nach Abnahme die vorher wasserdicht verschlossene Öffnung zum Einsatz des Peilrahmenantriebes bzw. des Anpassungsgerätes frei gibt.

Als Beleuchtungsquelle für die Abstimmkala kommt eine unten an der Frontplatte des Empfängers anzuschließende Leuchte zur Verwendung.

III. Beschreibung.

a) Das Grundschaltbild und die wichtigsten Teile (Anlage 1).

Der Empfänger ist in folgende Baugruppen unterteilt:

- a) Empfängergestell mit Bedienungsplatte,
- b) Kasten für die Abstimmkondensatoren mit Antrieb,
- c) Röhrenaufbau mit Zwischenfrequenz-Transformatoren,
- d) Kasten für die Rahmen- und Hochfrequenzkreisspulen,
- e) Spulenkasten für den Mischkreis und Hilfsfrequenzkreis,
- f) Regler für Peilen,
- g) Regler für Seite,
- h) Peilseitenschalter.

Der Aufbau der elektrischen Schaltung gliedert sich in folgende Stufen:

- Antennenteil,
- Hochfrequenzstufe,
- Hilfsfrequenzstufe,
- Mischstufe,
- Zwischenfrequenzstufe,
- Audionstufe und
- Niederfrequenzstufe.

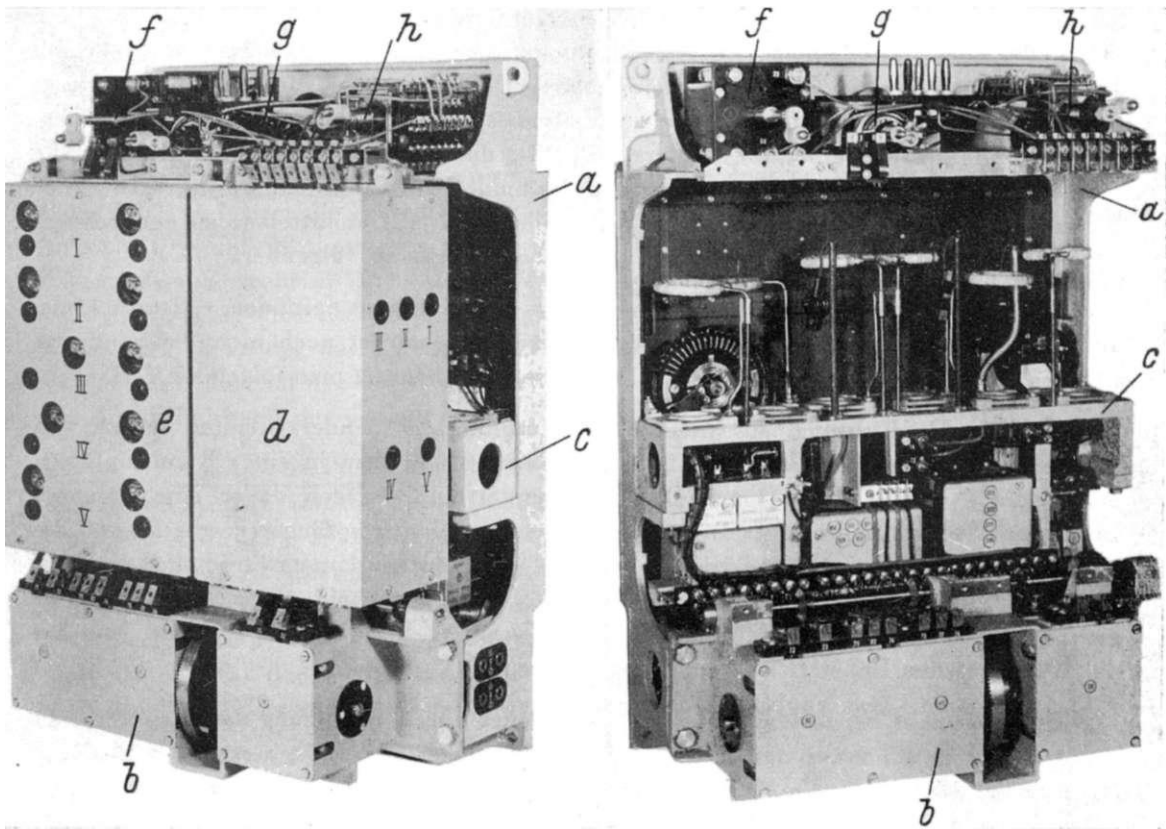


Bild 2

Empfänger geöffnet mit Spulenkasten

Bild 3

Empfänger geöffnet ohne Spulenkasten

Im Antennenteil werden die beiden Rahmen (1), (2) und die Hilfsantenne (3) je nach der Stellung des Seitenbestimmungsschalters (5), der durch den Griff „Peilen-Seite“ bedient wird, in verschiedener Weise an den Eingang des Empfängers gelegt.

In der Stellung „Peilen“ ist der Peilrahmen (2) an die Spulen (13), deren Mitte geerdet ist, angeschlossen. Die Hilfsantenne (3) liegt am Differentialkondensator (6), der durch den Griff „Regler für Peilen“ bedient wird.

In dieser Stellung des Seitenbestimmungsschalters wird die eigentliche Peilung vorgenommen, indem durch Drehung des Rahmens diejenige Stellung gesucht wird, bei welcher der Empfang des zu peilenden Senders ein Minimum ergibt. Da dieses Minimum über durch in der Umgebung des Rahmens befindliche Rückstrahler getrübt und die Minimeinstellung dadurch unscharf wird, wird folgendes Verfahren zur Enttrübung angewendet:

Man entnimmt der Hilfsantenne (3) einen Teil der in ihr von der ankommenden Schwingung induzierten Energie und führt diese über den Differentialkondensator (6) so in den Schwingungskreis, daß sie in diesem die Wirkung der durch die Rückstrahlung im Peilrahmen induzierten Energie gerade aufhebt. Sie muß hierzu von gleicher Stärke aber entgegengesetzter Richtung wie letztere sein. Hierzu wird ihre Stärke und die Richtung, in der sie auf den Schwingungskreis wirkt, durch die Einstellung des Differentialkondensators (6) geregelt.

Auf diese Weise wird die Trübung aufgehoben und das Minimum ist wieder scharf einstellbar.

In den beiden Stellungen „Seite“ des Seitenbestimmungsschalters wird der gegen den Peilrahmen um 90° versetzte Seitenbestimmungsrahmen (1) beide Male an Stelle des Peilrahmens (2) an die Spule (13) angeschaltet. Der Unterschied der beiden Stellungen besteht nur darin, daß die Anschlüsse des Seitenbestimmungsrahmens vertauscht werden. Der Anschluß erfolgt über die Widerstände (4), die durch den Griff „Regler für die Seite“ (5) geregelt werden und den Strom in der Spule (13) schwächen. Ferner wird in der Stellung „Seite“ die Hilfsantenne über den Widerstand (12) unmittelbar an den Schwingungskreis (14), (28) gelegt. Der Zweck dieser Schaltungen ist folgender:

Ist durch die eigentliche Peilung die Stellung des Minimums gefunden, so ist die Linie, auf welcher der zu peilende Sender liegt, bekannt, jedoch ist noch nicht bekannt, auf welcher Seite des Peilers er liegt. Um dies festzustellen, benutzt man folgendes Verfahren:

Je nach der Richtung, aus welcher die Strahlung des Senders kommt, besteht ein Richtungsunterschied zwischen dem in einem Rahmen und dem in einer Rundempfangsantenne, wie es die Hilfsantenne ist, erzeugten Strom. Werden daher eine Rahmenantenne und eine Rundempfangsantenne zusammen an den Empfänger geschaltet und die Anschlüsse der Rahmenantenne vertauscht, so ist die Empfangslautstärke je nach dem Anschluß der Rahmenantenne verschieden, da die Ströme aus beiden Antennen entweder gleiche oder entgegengesetzte Richtung haben. Hierdurch kann auf die Richtung, aus der die Welle auf den Peiler trifft, geschlossen werden.

Dies geschieht bei dem Lang-Mittelwellen-Peiler durch Benutzung des um 90° gegen den Peilrahmen (2) versetzten Seitenbestimmungsrahmens (1). Zur besseren Erkennung des Unterschiedes in der Empfangslautstärke ist die Spannung, die der Seitenbestimmungsrahmen auf den Empfänger gibt, durch den Widerstand (4) regelbar. Wird bei der Seitenbestimmung gefunden, daß der Sender auf der roten Stellung leiser ist als auf der blauen, so ist die Minimeinstellung an der roten Skala des Peilkreises abzulesen, im

anderen Falle an der blauen Skala. In der Hochfrequenzstufe, welche die Röhre (29) enthält, werden die von der Antenne oder vom Rahmen ankommenden Hochfrequenzschwingungen zunächst verstärkt.

Durch Abstimmung des Schwingungskreises (14), (28) auf die zu empfangende Frequenz werden die vom Rahmen aufgenommenen Schwingungen an das Gitter der Hochfrequenzröhre (29) gelegt. Dadurch wird in dieser Röhre der Anodenstrom im Takte der Empfangsschwingung gesteuert und der Schwingungskreis (74), (92) im Anodenkreis der Röhre (29) zum Schwingen gebracht.

In der Hilfsfrequenzstufe wird mit Hilfe der Röhre (37) durch Rückkopplung über die Spule (44) im Schwingungskreis (41), (42) eine Hilfsschwingung erzeugt. Der Kondensator (41), der mit den Kondensatoren (28) und (29) auf derselben Achse sitzt und durch den Abstimmknopf mitbedient wird, ist so gebaut, daß in allen Stellungen dieser Kondensatoren die Hilfsfrequenz des Kreises (41), (42) um 56 kHz höher als die Empfangsfrequenz des Kreises (14), (28) ist.

Zu der im Schwingungskreis (74), (92) schon vorhandenen Empfangsschwingung wird die Hilfsschwingung Kreis (41), (42), (44) im Mischkreis teil (74), (92) überlagert. Durch diese Überlagerung und folgende Gleichrichtung mit Hilfe des Audionkondensators (93) und Ableitwiderstand (94) der Röhre (95) entsteht im Anodenkreis (101), (102) eine dritte Schwingung, die Zwischenfrequenz. Durch die Zwischenfrequenz wird der im Anodenkreis dieser Röhre Hegende Schwingungskreis (101), (102), der auf die Zwischenfrequenz abgestimmt ist, in Schwingungen versetzt. Die Zwischenfrequenz ist gleich dem Unterschied zwischen der Empfangsfrequenz und der Hilfsfrequenz, also wie bereits im vorigen Abschnitt aufgeführt, stets gleich 56 kHz. Daher ist vom Schwingungskreis (101), (102) ab eine veränderliche Abstimmung der Kreise nicht mehr nötig, vielmehr ist er wie alle folgenden Schwingungskreise fest auf die Frequenz 56 kHz abgestimmt.

In der Zwischenfrequenzstufe wird die Zwischenfrequenz verstärkt. Die Spule (102) induziert die Schwingung in die Spule (103) des Kreises (103), (104). Dieser ist an Gitter und Kathode der Röhre (107) gelegt und steuert den Anodenstrom des Zwischenfrequenzrohres (107). Der im Anodenkreis dieser Röhre liegende Schwingungskreis (113), (114) wird dadurch zum Schwingen gebracht. Im Heizkreis liegt der regelbare Widerstand (111), der durch den Griff „Lautstärke“ bedient wird. Eine Schwächung des Heizstromes führt infolge der dadurch eintretenden Herabsetzung des Anodenstromes zu einer Verminderung der Gesamtenergie und damit auch der Empfangslautstärke.

In der Audionstufe wird die Zwischenfrequenz wie in jedem anderen Empfänger gleichgerichtet. Die von der Spule (114) in die Spule (115) induzierte Schwingung bringt den Kreis (115), (117) zum Schwingen. Die Schwingung wird über den Gitterblockkondensator (121) mit Ableitwiderstand (123) an Gitter und Kathode der Audionröhre (124) gelegt und gleichgerichtet. Der Audionkreis dieser Röhre hat zwei Wege. Die Hochfrequenz geht über die Rückkopplungsspule (116) und den veränderlichen Rückkopplungskondensator (128), der durch den Abstimmgriff „Rückkopplung“ bedient wird. Die Niederfrequenz fließt über die Drossel (132) und die Primärwicklung des Übertragers (133).

In der Niederfrequenzstufe wird die Niederfrequenz verstärkt. Sie wird über den Übertrager (133) an Gitter und Kathode der Niederfrequenzverstärkerröhre (135) gelegt und von dieser verstärkt. Deren Anodengleichstrom fließt über die Drossel (137) zur Anodenhatterie, während der niederfrequente Wechselstromanteil über den Kondensator (136) und die Fernhörer zur Kathode fließt.

b) Das erweiterte Schaltbild (Anlage 2).

Die Heizkreise aller Röhren sind parallel geschaltet. Der Schalter „Aus-Ein“ (140; unterbricht die Plusleitung des Heizkreises und gleichzeitig die + 100-Volt-Leitung des Anodenkreises. Mit dem Drehwiderstand (145), der durch den Griff „H“ bedient wird, kann die Heizspannung für alle Röhren geregelt werden. Außerdem wird mit Drehwiderstand (111), der durch den Griff „Lautstärke“ bedient wird, die Heizspannung der Zwischenfrequenzröhre geregelt. Die Anschlüsse für die drei Leuchten liegen im Heizkreis unmittelbar hinter dem „Aus-Ein“-Schalter.

Im Anodenkreis liegen die Anoden sämtlicher Röhren an einer gemeinsamen Spannung von 100 Volt. Deren Minuspol wird gebildet durch den Anschluß der + 6-Volt-Buchse der Anodenbatterie an die Minusleitung des Heizkreises. Für Niederfrequenz ist die Anodenbatterie durch den Kondensator (142) überbrückt. Um jeder Röhre die für sie passende Anodenspannung zuzuführen, sind in die einzelnen Anodenkreise folgende Widerstände eingebaut: Bei der Hochfrequenzröhre der Widerstand (89), bei der Hilfsfrequenzröhre der Widerstand (151), bei der Mischröhre der Widerstand (108) und bei der Audionröhre der Widerstand (130).

Die Hochfrequenzröhre (29), die Mischröhre (95) und die Zwischenfrequenzröhre (107) sind Schirmgitterröhren. Sie erhalten ihre Schirmgitterspannung über einen gemeinsamen Anschluß an + 55 Volt der Anodenbatterie. Um jeder Röhre die für sie passende Schirmgitterspannung zuzuführen, sind vor die Schirmgitter bei der Hochfrequenzröhre (29) der Widerstand (36), bei der Mischröhre (95) der Widerstand (72) geschaltet. Für die Hochfrequenz sind die Schirmgitter durch die Kondensatoren (32), (73), (141) mit den Kathoden verbunden.

In den Schirmgitterkreis der Mischröhre (95) ist die Rückkopplungsspule (45) eingeschaltet. Diese bewirkt eine Entdämpfung des Kreises (41), (42) und damit ein sicheres Schwingen der Hilfsfrequenzstufe auf dem ganzen Frequenzbereich.

Die Gittervorspannung der Röhren wird der Anodenbatterie entnommen. Es erhalten die Mischröhren (95) — 6 Volt, die Zwischenfrequenzröhre (107), die Niederfrequenzröhre (135) und die Hochfrequenzröhre (29) — 1,5 Volt, letztere über den Widerstand (35).

Die Hilfsantenne (3) wird bei der Seitenbestimmung an den Hochfrequenzschwingungskreis (14), (28) über den Ankopplungswiderstand (12) gelegt. Die Widerstände (8—11) gleichen hierbei die Energie der Hilfsantenne an die Energie des Hochfrequenzschwingungskreises an.

Zur Erzeugung der Zwischenfrequenz muß der Schwingungskreis (41), (42) einen Frequenzunterschied von 56 kHz gegenüber den Schwingungskreisen (14), (28) und (74), (92) aufweisen. Da die Drehkondensatoren (28), (41), (92) aber sämtlich gleiche Kapazitätswerte haben, wird der erforderliche Frequenzunterschied in dem Schwingungskreis (41), (42) durch die Zuschaltung des Verkürzungskondensators (60) erreicht.

Zur Schließung der Kreise sind ferner nachfolgende Schaltelemente eingebaut:

Für den Gittergleichstrom die Gitterwiderstände (69), (94), (123) für die Gitterhochfrequenz die Kondensatoren (30), (68), (91), (106) für die Anodenhochfrequenz die Kondensatoren (71), (91), (109), (119). Ein Teil dieser Schaltelemente hat außerdem die Aufgabe, die einzelnen Kreise gegeneinander elektrisch abzuriegeln, um unerwünschte gegenseitige Kopplungen zu vermeiden.

Die Kondensatoren (31) und (125) sind eingeschaltet, um die Heizfadenden der Röhren (29) und (124) auf gleiches Hochfrequenzpotential zu bringen.

Der Minusheizpol der Heizspannung ist mit der Masse des Empfängers und damit auch mit dem Empfängergestell und dem Gegengewicht verbunden.

Im Gitterkreis der Niederfrequenzstufe wirkt die Zweitwicklung des Übertragers (133) im gewissen Grade als niederfrequente Tonselktion.

Unerwünschte Kopplungen der einzelnen Kreise durch gemeinsame Leitungen, Batterien usw. werden durch die Drosseln (33) und (126) und durch die Kondensatoren (96) und (127) verhindert.

Eine Einwirkung der Zwischenfrequenz auf die Niederfrequenzstufe verhindern die Kondensatoren (129), (131) mit dem Widerstand (130) in der Audionstufe und der Kondensator (153) in der Niederfrequenzstufe.

Das Eindringen hochfrequenter Empfangsenergie in das Gerät über die Fernhörer-schnüre wird durch den Kondensator (138) in Reihe mit dem Widerstand (154) verhindert.

Zur Messung der Heiz- und Anodenspannung sowie der Anodenströme der 6 Röhren des Peilers dient der Meßschalter (144) und der Spannungs- und Röhrenprüfer (Spannungsmesser) (143). An den Vorwiderständen (146), (148) wird die Heiz- und Anodenspannung gemessen. Für die Strommessung sind in den Anodenkreisen die Widerstände (70), (90), (110), (120), (134) und (139) eingeschaltet.

c) Das Montageschaltbild und der mechanische Aufbau (Anlage 3).

Der gesamte Frequenzbereich des Peilers ist unterteilt in fünf Bereiche. Beim Umschalten von Bereich I auf die anderen Bereiche werden im Antennenkreis die Spulen (13) und (14) durch (15), (16); (17), (18); (19), (20) und (21), (22) ersetzt; die Ankopplungswiderstände (8), (9), (10) und (11) werden durch den Bereichschalter stufenweise verändert, während der Widerstand (12) unverändert bleibt. Ebenso werden in der Hilfsfrequenzstufe und in der Mischstufe die Hochfrequenzschaltelemente gegen andere ausgetauscht.

Zum Abgleich der Kapazitäten dienen folgende Trimmerkondensatoren:

Im Antennenkreis (23), (24), (25), (26), (27);
in der Hilfsfrequenzstufe (59), (61), (63), (65), (67);
in der Mischstufe (84) (85), (86), (87), (88), (100);
in der Zwischenfrequenzstufe (105), (112) und
in der Audionstufe (118).

Der Kondensator (155) gleicht im Schwingungskreis der Hilfsfrequenzstufe die Schaltkapazitäten aus.

Das Empfänger-Gestell trägt die Frontplatte mit der Abstimmkala. An den Tragarmen des Gestells sind die unter III a—h angeführten Baugruppen mit Schraubverbindungen angesetzt.

Die Drehpakete der drei Kondensatoren im Abstimmkondensatorenkasten sitzen auf einer Achse und werden über ein Getriebe mit der Übersetzung von 1 : 7 von der Bedienungsplatte aus angetrieben. Die festen und die Drehpakete sind in eine Gußwanne eingebaut, an deren Oberseite die Antriebswelle mit Kegelrädern zum Antrieb der Umschalter in den Spulenkästen gelagert ist.

Der Röhrenaufbau trägt in einem Gußgestell auf «der Oberseite die sechs Röhrenfassungen mit den Haltehügeln, das Prüfinstrument für Batterien und Röhren und den Meßschalter. Unter den Röhrenfassungen sind die zwei Zwischenfrequenztransformatoren, Hochohm-Widerstände und Kondensatoren untergebracht. Der elektrische Anschluß des Röhrenaufbaues geschieht über eine Klemmleiste.

Der Spulenkasten für den Antennen-Gitterkreis enthält die entsprechenden Spulen des Hochfrequenzkreises, Abgleichkondensatoren (im Betrieb nicht zu verstellen) und einen Walzenschalter, der mit der Triebwelle gekuppelt ist und die jeweils gebrauchten Spulen der einzelnen Wellenbereiche einschaltet. An der oberen und unteren Stirnseite sind die elektrischen Anschlüsse herausgeführt.

Der Spulenkasten für die Mischstufe und die Hilfsfrequenzstufe enthält:

- a) die Gitter- und Anodenspulen der Hilfsfrequenzröhre,
- b) die Gitter- und Rückkopplungsspulen der Mischröhre,
- c) die Abgleichkondensatoren,
- d) die beiden Walzenschalter zur Umschaltung der Spulen.

Die Anodenspulen bestehen aus je zwei gegeneinander schwenkbaren Spulen. Die Walzenschalter werden über Kegelräder mit der gemeinsamen Triebwelle gekuppelt. Der Regler für Peilen ist ein Differentialkondensator mit zwei festen und einem drehbaren Plattenpaket. Letzteres hat in seiner Mittelstellung die gleiche Kapazität gegen die beiden festen Plattenpakete.

Der Regler für Seite besteht aus zwei durch einen Griff bedienbaren Drehwiderständen.

Der Peilseitenschalter ist ein Walzenschalter mit drei Stellungen, der nach Loslassen selbsttätig in die Grundstellung zurückläuft.

d) Unterteilung der Frequenzbereiche.

Frequenzbereich: 75—3333 kHz (4000—90 m) unterteilt in fünf Bereiche:

Bereich	kHz	λ m	Farbe
I	69— 150	4340—2000	weiß
II	150— 343	2000— 875	blau
III	330— 775	909— 387	gelb
IV	720—1680	417— 179	grün
V	1580—3620	190— 83	rot

e) Stromverbrauch.

Heizstrom 0,45 Amp,
Anodenstrom 18 mA.

IV. Bedienung.

Peilung:

1. Schalter auf „Ein“.
2. Heizregler auf 4 Volt (roter Strich) einstellen.
3. Empfänger auf den zu peilenden Sender durch Einstellen der Frequenz, der Rückkopplung und der günstigsten Lautstärke abstimmen.
4. Minimum durch Drehen des Rahmens, soweit möglich, einstellen.
5. Unscharfes Minimum durch wechselweises Drehen am Rahmen und am „Regler für Peilen“ enttrüben und scharfes Minimum bestimmen.
6. In Minimumstellung Gradzahl an der Peilmarke ablesen.

Seitenbestimmung:

1. Bei unveränderter Rahmenstellung „Schalter für Seite“ abwechselnd auf rote und blaue Marke legen.
2. Bei zu geringem Lautstärkeunterschied mit „Regler für Seite“ eindeutigen Lautstärkeunterschied einstellen.
3. Kennfarbe mit der geringeren Lautstärke gibt die Farbe der Peilkreisskala an, auf der durch Ablesung an der roten Peilmarke die Gradzahl festgestellt wird, die dann die Richtung des Senders angibt; ist die geringere Lautstärke auf dem blauen Sektor des Peil-Seitenschalters festgestellt, dann muß der Rahmen um 180° gedreht werden, so daß die geringere Lautstärke auf dem roten Sektor angezeigt wird.

V. Prüfung.

Feldmäßig beschränkt sich die Prüfung auf

a) Prüfung der Batteriespannungen mit Hilfe des Röhren- und Batterieprüfers (114). Es müssen betragen:

Die Heizspannung:	Meßschalter auf „H“ (roter Punkt)	4 Volt	Roter Strich auf dem Instrument
Die Schirmgitterspannung:	Meßschalter auf „S“ (grüner Punkt)	45—55 Volt	grüner Ausschnitt
Die Anodenspannung:	Meßschalter auf „A“ (blauer Punkt)	90—100 Volt	blauer Ausschnitt

Zeigt das Meßinstrument für die Schirmgitterspannung oder die Anodenspannung nicht mehr den entsprechenden Wert an, so sind die Anodenstecker um einen entsprechenden Betrag an der Anodenbatterie weiterzustecken, bei Betrieb aus dem Netz sind am Netzanschlußgerät die entsprechenden Spannungen einzuregulieren, bis der vorschriftsmäßige Sollwert der Spannungen erreicht ist.

b) Prüfung der Röhren.

Bei eingeschaltetem Empfänger dreht man den Lautstärkereglern und den Rückkopplungsgriff rechts herum bis zum Anschlag und stellt den Meßschalter nacheinander auf "Röhren 1—6". Der Zeiger des Röhren- und Batterieprüfers darf dabei nicht auf einen Wert unter der Marke (J) zurückgehen. Ist dies der Fall, so ist die betreffende Röhre auszuwechseln.

c) Prüfung des ordnungsmäßigen Zustandes der Antennenanordnung und ihrer Anschlüsse sowie der Fernhörer.

Verläuft diese Prüfung ergebnislos, so ist das Gerät dem Truppenmechaniker zu übergeben. Von diesem ist das Gerät auf ordnungsmäßigen Zustand bei Zerlegung in die einzelnen Baugruppen mit einem Leitungsprüfer zu untersuchen, wobei jedoch keine der Abgleichschrauben verstellt werden darf.

VI. Behandlung und Pflege.

Der Peilempfänger ist vor direkten Witterungseinflüssen (Regen, Schnee) zu schützen. Wenn er jedoch naß geworden ist, so ist er vorsichtig aus dem Tornister herauszunehmen

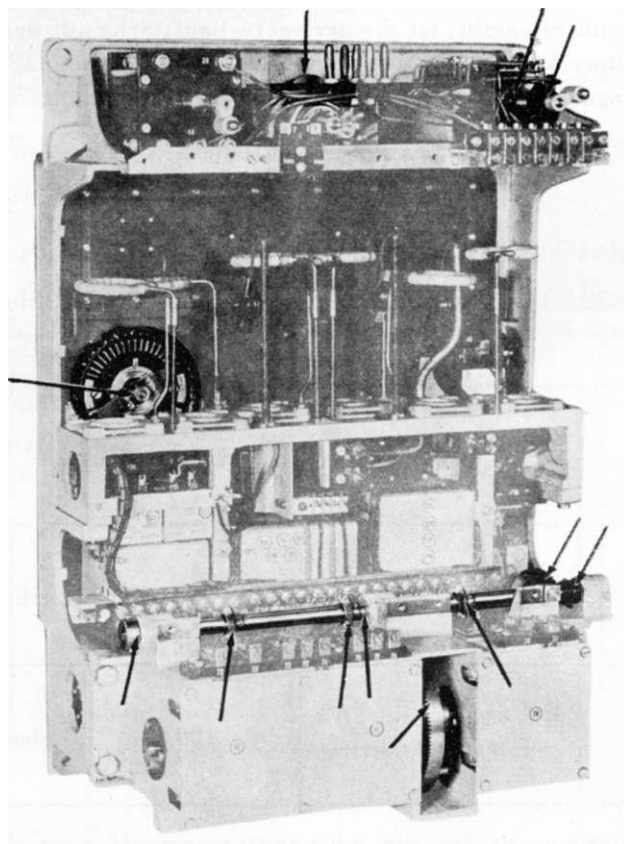


Bild 4

und in einem warmen Raum — aber nicht am Ofen — zu trocknen. Vor dem Transport ist darauf zu achten, daß alle Verschlüsse ordnungsmäßig verschraubt sind.

Alle drei Monate ist der Empfänger aus seinem Gehäuse herauszunehmen und die in dem beigegebenen Schmierplan (Bild 4) angegebenen und durch Pfeile markierten Stellen sind sorgfältig mit feinem Knochenöl zu fetten.

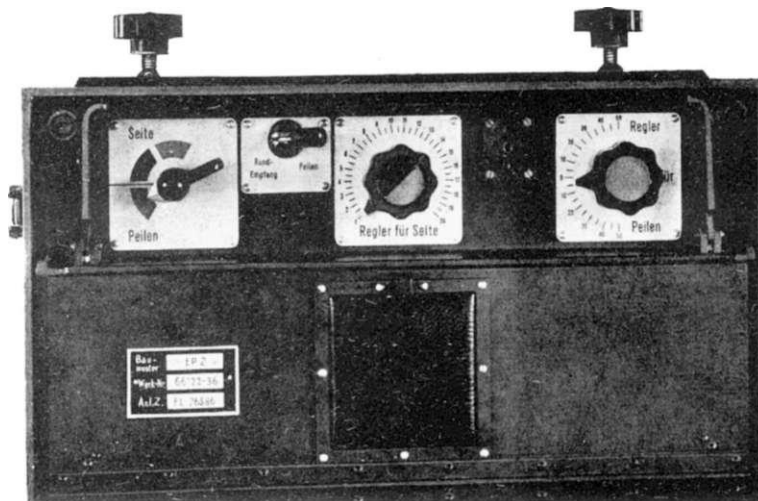
Als Wiederherstellungsarbeiten sind zulässig:

1. feldmäßig: Das Auswechseln der Röhren und Batterien, sowie das Festziehen loser Anschlußschrauben an den Baugruppen im Innern des Gerätes.
2. durch den Truppenmechaniker: Die Auswechslung von Baugruppen mit Ausnahme des Abstimmkondensatorenkastens und der Spulensätze für den Antennengitterkreis, Mischkreis und Hilfsfrequenzkreis. Letztere können nur von der Lieferfirma ausgewechselt werden, da hierfür schwierige elektrische Nachstimmungen erforderlich sind.

Ist es dem Truppenmechaniker nicht möglich, das Gerät wieder in einem betriebsfähigen Zustand zu bringen, so muß es der Lieferfirma eingesandt werden.

Vor dem Aufsetzen des Peilempfängers auf den Tischaufbau sind die unteren Aufsatzzapfen zu reinigen.

Nachtrag



Peilempfänger EP. 2 a, oberer Teil

In neueren Anlagen kommt an Stelle des Peilempfängers EP. 2 der Peilempfänger EP. 2 a zum Einsatz. Das Bild zeigt den oberen Abschnitt des Empfängers mit den Peilbedienungsgriffen. Als Neuerung enthält dieser Teil in Erweiterung des EP. 2 einen Umschalter mit der Beschriftung „Peilen-Rundempfang“.

Auf Stellung „Peilen“ arbeitet der Empfänger als Peilempfänger. Auf Stellung „Rundempfang“ wird die Hilfsantenne an die Gitterspule des Eingangskreises geschaltet und damit die Richtwirkung des Rahmens praktisch aufgehoben; der Empfänger arbeitet in dieser Stellung als Betriebs- (Horch-) Empfänger.