

LDv. 275

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2

Ausgabe 1935

Bezeichnung der Einbauteile der Fl.-Bordpeilanlage Peil 1

Einbauteile	Peil — E. I	Fl. Nr.	Baumuster	Gewicht kg
1 Standrohr mit Lagerbuchse	27 764	SrL. 1	1,500	
1 Drehrohr mit oberem Lager	27 761	DrL. 1	2,520	
1 Abschluß-Deckel	27 774	AbD. 1	0,500	
1 Kalottendurchführung	27 765	KD. 1	1,710	
1 Bremse mit Trommel	27 766	BT. 1	2,370	
1 Bremsantrieb	27 767	BrA. 1	0,500	
1 Handrad	27 769	H. 1	1,000	
1 Tischlager	27 768	TL. 1	0,050	
1 Kniestück	27 762	Ks. 1	0,050	
1 Metallschlauch 2,5 m lang	27 763	Ms. 1	0,380	
1 Rahmenstecker	27 688	27	0,140	
1 Hilfsantennenstecker mit 5 m Zündkabel . . .	27 690	26	0,040	
1 Halteklotz für Rahmenstecker	—	—	0,048	
1 Halteklotz für Hilfsantennenstecker	—	—	0,030	
1 Halteklotz für Batteriestecker	—	—	0,080	
1 Hilfsantennendurchführung	27 743	DJ. 3	0,300	
1 Rahmenzuleitung (eingezogen in Drehrohr und Metallschlauch)	—	—	0,475	
2 Aufhängeträger	28 022	AT. 1	0,460	
				12,138

Bezeichnung der Einbauteile der Fl.-Bordpeilanlage Peil 2

Einbauteile	Peil — E. II	Fl. Nr.	Baumuster	Gewicht kg
1 Standrohr mit Lagerbuchse	27 764	SrL. 1	1,500	
1 Drehrohr mit oberem Lager	27 761	DrL. 1	2,520	
1 Abschlußdeckel	27 774	AbD. 1	0,500	
1 Kalottendurchführung	27 765	KD. 1	1,710	
1 Bremse mit Trommel	27 766	BT. 1	2,370	
1 Bremsantrieb	27 767	BrA. 1	0,500	
1 Seilrad	27 773	SR. 1	0,500	
4 Führungsrollen	27 772	FR. 1	0,200	
1 Spannrolle	27 771	SpR. 1	0,700	
1 Bronzeseil 15 m	—	—	0,330	
1 Handrad mit Peilscheibe und Seiltrommel . .	27 770	H. 2	2,000	
1 Kniestück	27 762	Ks. 1	0,050	
1 Metallschlauch 3,5 m lang	27 763	Ms. 1	0,875	
1 Rahmenstecker	27 688	27	0,140	
1 Hilfsantennenstecker mit 5 m Zündkabel . . .	27 690	26	0,240	
1 Halteklotz für den Rahmenstecker	—	—	0,048	
1 Halteklotz für den Hilfsantennenstecker . . .	—	—	0,030	
1 Halteklotz für den Batteriestecker	—	—	0,080	
1 Hilfsantennendurchführung	27 743	DJ. 3	0,300	
1 Rahmenzuleitung (Leitungsführung)	—	—	0,475	
2 Aufhängeträger	28 022	AT. 1	0,460	
1 Handrad	27 769	H. 1	1,000	
				14,515

**Bezeichnung der losen Geräte zur Fl.-Bordpeilanlage
Peil 1 und Peil 2**

Gerätesatz	Peil — G. I	Fl. Nr.	Baumuster	Gewicht kg
1 Peilempfänger	26 596	EP. 1	10,200	
1 Peilrahmenring	27 760	PR. 1	3,600	
1 Batteristecker (mit Gummikabel und Leitungskupplungshälfte LK VIII g)	27 689	28	0,520	
1 Rahmenstecker	27 688	27	0,140	
1 Batteristecker	27 689	28	0,150	
1 Hilfsantennenstecker mit 5 m Zündkabel . .	27 690	26	0,240	
1 Hilfsantennendurchführung	27 743	DJ. 3	0,300	
2 Aufhängestücke (Haltestücke)	28 023	ASt. 1	0,120	
16 Gummiringe (für Aufhängung)	—	—	0,230	
14 Empfangsrohre RE 144	—	—	0,840	
1 Satz Schwammgummiröhrenauflagen	—	—	0,130	
1 Hakenschlüssel	—	—	0,305	
1 Mewi-Fettpresse	—	—	0,205	
1 Segeltuchtasche (mit Beschreibungen)	—	—	0,420	
1 Peiltabelle	—	—	0,130	
2 Abstimmkurven	—	—	0,255	
1 Transportkasten	28 421	TK. 29	29,000	
				46,770

Inhaltsverzeichnis

Erster Teil

	Beschreibung.	Seite
A.	Allgemeines	3
B.	Schaltung und Wirkungsweise	5
C.	Einbausatz Peil — E. I	11
D.	Einbausatz Peil — E. II	13
E.	Gerätesatz	15
F.	Maße und Gewichte	19

Zweiter Teil

Bedienung.

A.	Kennzeichnung der Bedienungsgriffe	23
B.	Klarmachen des Geräts	25
C.	Peilen	27

Dritter Teil

Einbau.

A.	Prüfung des Peilplatzes	31
B.	Montage des Einbausatzes	33
C.	Einbau des Gerätesatzes	37
D.	Einstellung des Wellengleichlaufes	39
E.	Aufnahme der Funkbeschickung	41

Vierter Teil

	Störungen und ihre Beseitigung	45
--	--------------------------------------	----

Fünfter Teil

	Wartung und Instandsetzung	51
--	----------------------------------	----

Sechster Teil

	Transport	55
--	-----------------	----

Siebenter Teil

	Vorratskasten	59
--	---------------------	----

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil I/Peil 2

Erster Teil

Beschreibung

- A. Allgemeines**
- B. Schaltung und Wirkungsweise**
- C. Einbausatz Peil — E. I**
- D. Einbausatz Peil — E. II**
- E. Gerätesatz Peil — G. I**
- F. Maße und Gewichte**

A. Allgemeines

Die Fl.-Bordpeilanlagen Peil 1 und Peil 2 dienen der Eigenpeilung in Flugzeugen. Mit der Anlage können drahtlose Sender jeder Art (A_1 = ungedämpft, A_2 = tönend moduliert, A_3 = Telephonie und B = gedämpfte Schwingungen [Funkensender]) im Frequenzbereich von 750—175 kHz (400—1700 m) gepeilt werden.

Zur Richtungsbestimmung dient der drehbare Peilrahmen. Bei einer Drehung des Peilrahmens um 360° wird der zu peilende Sender im Kopfhörer durch zwei breite Lautstärkenmaxima und zwei deutlich ausgeprägte Lautstärkenminima erkennbar. Maximale Lautstärken ergeben sich, wenn die Ebene des Peilrahmens in der Richtung der Verbindungsleitung „Sender-Peilrahmen“ steht. Minimale Lautstärken treten auf, wenn der Peilrahmen um 90° gegen diese Richtung gedreht wird. Für die Richtungsbestimmung (Peilung) werden die Peilminima (Schweigezonen) benutzt, weil diese im Gegensatz zu den Maxima ganz scharf erkennbar sind. Die Breite des Peilminimums (ausgedrückt in Winkelgraden) ist abhängig von der Feldstärke des gepeilten Senders am Peilort (Flugzeugstandort). Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Abhängigkeit der Minimumsbreite von der Feldstärke:

Sendearbeit	Feldstärke in $\mu\text{V/m}$ (Mikrovolt pro Meter)	Minimumsbreite in Winkelgraden
A_1	50	1°
A_2	50	3°

Die außerhalb des Flugzeugkörpers befindlichen Teile der Rahmenanlage sind für Fluggeschwindigkeiten bis zu 400 km pro Std. geprüft und betriebssicher.

Die Bedienung der Peilanlage ist einfach. Der Peilempfänger EP. 1 ist federnd in Gummi aufgehängt und leicht herausnehmbar.

Zur Fl.-Bordpeil Anlage Peil 1 und Peil 2 gehören:

- a) die Rahmenanlage,
- b) die Hilfsantenne,
- c) der Peilempfänger,
- d) die Stromquelle.

Bild 1 zeigt die vollständige Anlage mit direktem Antrieb (Peil 1).

Bild 2 zeigt die vollständige Anlage mit Seilübertragung (Peil 2).

B. Schaltung und Wirkungsweise

Schaltung.

Die Gesamtschaltung der Peilanlage ist aus dem anliegenden Schaltbild (Bild 3) ersichtlich. Es sind folgende Stromkreise zu unterscheiden:

- der Rahmenkreis,
- die Hochfrequenzverstärkung,
- der Audionkreis,
- die Niederfrequenzverstärkung,
- die Heizkreise,
- die Prüf- und Meßkreise.

Der Rahmenkreis.

Der Peilrahmen entnimmt je nach seiner Stellung zum gepeilten Sender aus dem magnetischen Feld des Senders mehr oder weniger Energie in Gestalt hochfrequenter elektrischer Schwingungen. Die Abstimmung des Rahmenkreises auf die Welle des empfangenen Senders erfolgt durch den Abstimmkondensator 1. Der gesamte Wellenbereich des Peilers ist unterteilt in drei Stufen. Zur Angleichung des Rahmenkreises an die verschiedenen Wellenbereichsstufen dienen die Abgleichkondensatoren 2a, b und c und die Variometer 3, 4 und 5. Die Wahl der einzelnen Wellenbereiche und die Einschaltung der Abgleichkondensatoren und Variometer erfolgt durch den Wellenbereichschalter 8 gemäß folgender Tabelle:

Stufe	Wellenbereich f (kHz)	Variometer	Abgleichkondensator
I	750—460	3 parallel	2 a
II	460—280	4 in Serie	2 a und 2 b
III	280—175	5 in Serie	2 a und 2 c

Die Hochfrequenzverstärkung.

Die aufgenommenen hochfrequenten elektrischen Schwingungen werden nach der Abstimmung dem Gitter der ersten Röhre 17 zugeleitet. Der im Anodenkreis der ersten Röhre fließende Anodengleichstrom wird durch die Spannungsschwankungen am Gitter im gleichen Rhythmus gesteuert, d. h. es entstehen im Anodenkreis der ersten Röhre hochfrequente Schwingungen, die aber gegenüber den Schwingungen im Rahmenkreis erheblich verstärkt sind. Durch Rückleitung dieser verstärkten Schwingungen über dem Rückkopplungskondensator 2 in den Rahmenkreis wird die Dämpfung des Rahmenkreises herabgesetzt. Hierdurch kann die Bandbreite und die Verstärkerwirkung der ersten Röhre in weiten Grenzen verändert werden.

Die weitere Verstärkung der hochfrequenten Schwingungen erfolgt in den Hochfrequenzröhren 22, 27 und 33. Vom Anodenkreis der ersten Röhre werden die hochfrequenten Schwingungen über den Kondensator 20 und den Widerstand 19 zum Gitter der zweiten Röhre 22 geleitet. Dieser Vorgang wiederholt sich in gleicher Weise in der dritten und vierten Röhre.

Den Anoden der ersten vier Röhren wird von der Anodenbatterie über die Drosseln 18, 23 und 29 bzw. die Kopplungsspule 34 Gleichstrom zugeführt. Die Drosseln haben den Zweck, ein Abfließen der Hochfrequenz über die Anodenbatterie zu verhindern. Die Gitter der Röhren sind mit den negativen Polen der Kathoden über Hochohmwiderrstände 21, 26 und 32 verbunden, um die sich auf den Gittern ansammelnden negativen Ladungen abzuleiten. Durch den Lautstärkenregler 28 kann die Heizung der dritten und vierten Röhre verändert und damit die Hochfrequenzverstärkung geregelt werden. Dieser Lautstärkenregler in Verbindung mit dem Rahmenkreisrückkopplungskondensator ist bei störenden Sendern sehr wichtig. Durch Anziehen der Rahmen-Rückkopplung und Schwächen der Heizung des dritten und vierten H-Rohres kann der Empfang auf eine geringe Bandbreite (große Trennschärfe) gebracht werden.

Der Audionkreis.

Die in den ersten vier Röhren verstärkten hochfrequenten Schwingungen werden durch die Kopplungsspule 34 induktiv auf den Gitterkreis 35, 36 und 37 der Audionröhre 43 übertragen. Die Gitterkreisspule 37 ist in Übereinstimmung mit dem Rahmenkreis in verschiedene Stufen unterteilt. Die Wahl der Wellenbereiche erfolgt durch den Stufenschalter 39, der zwangsläufig mit dem Wellenbereichschalter 8 des Rahmenkreises mechanisch gekuppelt ist. Durch die Rückkopplungsspule 38, deren Kopplungsgrad zur Gitterkreisspule 37 veränderlich ist, kann beim Empfang tönender Sender die Lautstärke bedeutend erhöht werden. Die Rückkopplungsspule 38 dient ferner dazu, beim Empfang ungedämpfter Sender durch Erzeugung einer Hilfsschwingung im Audion 43 die ankommenden Schwingungen zu überlagern und dadurch hörbar zu machen.

Bei den einzelnen Wellenbereichen sind außer der Kopplungsspule 34, dem Abstimmkondensator 35 und dem Parallelkondensator 36 folgende Abstimmittel wirksam:

Stufe	Wellenbereich f (kHz)	Gitterkreisspule 37	Rückkopplungsspule 38
I	750—460	(36)—(37)	(39)—(40)
II	460—280	(35)—(37)	(39)—(40)
III	280—175	(1)—(37)	(39)—(41)

Durch die Gleichrichterwirkung des Audions 43 werden die hochfrequenten Schwingungen in niederfrequente Schwingungen umgewandelt und dadurch hörbar gemacht.

Die Niederfrequenzverstärkung.

Die im Anodenkreis des Audions 43 entstandenen niederfrequenten (hörbaren) Schwingungen werden über die Rückkopplungsspule 38, die Drossel 46 und den Kondensator 48 dem Gitter der ersten Niederfrequenzverstärkerröhre 50 zugeführt. Den im Anodenkreis der Audionröhre evtl. noch vorhandenen hochfrequenten Schwingungen wird durch den Siebkreis, der aus den Kondensatoren 44 und 45 und der Drossel 46

gebildet wird, der Übergang in die Niederfrequenzkreise versperrt. Die dem Gitter der Röhre 50 zugeführten Schwingungen werden verstärkt über den Kondensator 53 dem Gitter der zweiten Niederfrequenzverstärkerröhre 55 zugeführt. Eine weitere Verstärkung erfolgt in gleicher Weise durch die dritte Niederfrequenzverstärkerröhre 59. Von der Anode dieser Röhre werden die niederfrequenten Schwingungen über einen Ausgangstransformator 67 dem Kopfhörer zugeleitet.

Der Kondensator 51 verhindert eine Selbsterregung in dem Niederfrequenzkreis.

Die Heizkreise.

Die Kathoden (2)—(3), (2)—(5) und (2)—(6) der neun Röhren des Peilempfängers sind sämtlich parallel geschaltet. Die Heizung der Kathoden erfolgt aus einem 4-Volt-Akkumulator. Beim Anschluß eines 6-Volt-Sammlers ist ein regelbarer Widerstand (Bau-muster HR. 1, Fl. Nr. 26 641) vorzuschalten. Die Ein- bzw. Ausschaltung des Heizstromes erfolgt durch den Umschalter 61.

Der Kondensator 63 dient dazu, ungewollte Rückkopplungen über die Anodenstromquelle zu verhindern.

Die Prüf- und Meßkreise.

Zur Prüfung der Entladespannung der Heiz- und Anodenstromquelle dient das Voltmeter 64. Bei der Messung der Spannung ist der Schalter 61 nach rechts umzulegen. Das Voltmeter besitzt zwei Meßbereiche (0—10 Volt für die Heizspannung; 0—100 Volt für die Anodenspannung). Die Umschaltung von einem Meßbereich zum anderen erfolgt durch Drücken des blauen Knopfes im Instrument, wodurch der positive Pol der Heizbatterie (3) abgeschaltet und der positive Pol der Anodenbatterie (7) an das Voltmeter gelegt wird.

Wirkungsweise.

Der Hörbarkeitsverlauf bei der Rahmendrehung.

Ist mit Hilfe der Rahmen- und Audionkreisabstimmung der zu peilende Sender im Kopftelephon zu hören, so ergeben sich bei einer Drehung des Rahmens um 360° zwei breite Lautstärken-Maxima und zwei deutlich ausgeprägte Minima. Maximale Empfangslautstärken ergeben sich jedesmal dann, wenn die Rahmenebene in Richtung der Verbindungsleitung „Sender—Peilrahmen“ steht, während die Minima dann auftreten, wenn die Ebene des Peilrahmens aus dieser Richtung um 90° herausgedreht wird. Es entstehen also bei jeder Drehung des Rahmens um 360° zwei Minima.

Die beiden Minima, von denen eines zur Richtungsbestimmung verwendet wird, werden häufig durch die Einwirkung des von benachbarten leitenden Körpern zurückgestrahlten Feldes getrübt. Diese Trübung kann dadurch beseitigt werden, daß man dem Rahmenkreis durch eine ungerichtete Hilfsantenne Schwingungen derselben Frequenz und Amplitude, aber entgegengesetzter Phase zuführt.

Zur Beseitigung der Trübungen wird daher die Hilfsantenne durch die Spule 9 mit der Rahmenkreisspule 6 gekoppelt. Eine rohe Anpassung des Hilfsantennenkreises durch die Spule 9 an die Peilwelle erfolgt durch die Anzapfungen (51), (52) und (53), die zu den Kontakten des Wellenbereichschalters 8 geführt sind.

Zur Erzielung eines scharfen Minimums wird die Hilfsantennenspule 9 und der zur Vergrößerung der Hilfsantennenkapazität dienende, zu ihr parallel liegende Kondensator 10 eingeschaltet. Die Einschaltung der Hilfsantennenspule 9 erfolgt durch den Wahl-

schalter 11 in der Stellung „gelb“ (links). Der Wahlschalter 11 ist mit einer Rückzugfeder versehen, so daß die Spule 9 automatisch eingeschaltet ist. Die bei den verschiedenen Stellungen des Wellenbereichschalters 8 im Hilfsantennenkreis eingeschalteten Teile sind aus nachfolgender Tabelle zu ersehen:

Stufe	Wellenbereich f	Hilfsantennenspule 9	Hilfsantennen-Parallel-Kondensator	Rahmenkopplungsspule
I	750—460	(53)—(1)	10	6
II	460—280	(52)—(1)	10	6
III	280—175	(51)—(1)	10	6

Die Hilfsantenne entnimmt aus dem elektromagnetischen Felde des gepeilten Senders Energie und überträgt diese durch die Kopplung 6, die von einer Nullstellung ausgeht und nach beiden Seiten drehbar ist, auf den Rahmenkreis, wobei die Energie von 0 bis zu einem Maximalwert geregelt werden kann. Die übertragene Phase ist der Phase des durch die Rückstrahlungen hervorgerufenen Trübungsempfanges bei Drehung der Kopplung nach der einen Seite gleich, bei Drehung nach der anderen Seite jedoch entgegengesetzt.

Durch die beschriebene Vorrichtung kann zwar die genaue Richtung der Linie „Sender—Peiler“ ermittelt werden; es bleibt jedoch noch offen, auf welcher Seite, vom Peiler aus gesehen, sich die gepeilte Station tatsächlich befindet.

Zusammenwirken von Rahmenkreis und Hilfsantennenkreis bei der Seitenbestimmung.

In Bild 4 ist der zwangsläufige Zusammenhang der bunten Marken b und c und der schwarzen Marke a an der Peilskala mit dem Peilrahmen R dargestellt. Die Skala p ist beim direkten Antrieb (Peil—E. I.) gleichartig mit dem Rahmen R um die Achse m drehbar, während die vorgenannten Peilmarken am Standschaft der Peilanlage und damit zum Flugzeug festliegen. Mit dem Rahmen und der Skala ist zugleich der Hilfsring H mit seiner Stiftmarke d drehbar. Dieser kann um die Skala herum verstellt und seine Marke d in die erstmalig gefundene Peilrichtung (abzulesen an der schwarzen Punktmarke a gebracht werden, wodurch diese für die weiteren Handhabungen bei der Seitenbestimmung sicher festgelegt ist. In dem gezeigten Beispiel liegt der Sender S in der Richtung „0°“ (voraus).

Wird nun der Rahmen mit seiner Peilskala um 360° gedreht und unter Beobachtung der Lautstärke die dazugehörige Rahmenstellung an der Peilmarke abgelesen, so ergibt sich der in Bild 4b dargestellte Lautstärkenverlauf. Die Maxima der Lautstärke bei 90° und 270° sind zwar gleich, werden aber durch entgegengesetzte phasige Energien (grün oder gelb) erzeugt.

Wird der gleiche Sender S von einem Empfänger mit ungerichteter Antenne aufgenommen und stellt man sich vor, daß die gesamte Empfangsanlage mit Antenne um 360° gedreht wird, dann ist die Lautstärke in jeder Stellung der Empfangsanlage gleich, und es ergibt sich das Lautstärkenbild 4c. Überträgt und vereinigt man beide dadurch, daß man mit Hilfe des Schalters 11 (Bild 3) in der Stellung „blau“ oder „rosa“ die Hilfsantenne an das Gitter der Kathodenröhre 14 legt und von der Anode die verstärkte Antennenenergie über den Kondensator 13 z. B. an eine Rahmenkreisseite (blau) anlegt, sowie mittels des regelbaren Widerstandes 16 die Amplitude der verstärkten Antennenenergie gleich der Maximalamplitude des Rahmenkreises macht, so ergibt sich das Lautstärkenbild 4d.

Polt man den Richtungssinn der verstärkten Antennenenergie entgegengesetzt zur Rahmenkreisenergie dadurch, daß man mit Hilfe des Schalters 11 die andere Rahmenseite (rosa) wählt, dann ergibt sich das Lautstärkenbild 4f.

Die Bilder 4d und 4f zeigen, daß durch Verwendung von Drehrahmen und verstärkter Hilfsantenne bei richtiger Einstellung des Widerstandes 16 (Verstärkungsregler) nur ein Maximum und ein Minimum bei Rahmendrehung um 360° erscheint. Im Gegensatz hierzu steht das Auftreten zweier Maxima und Minima, wenn der Rahmen bei abgeschalteter Hilfsantenne gedreht wird (Bild 4b). Außerdem zeigen die Bilder 4d und 4f, daß die Lage des Maximums und Minimums vom Richtungssinn (Phase) der aus der Hilfsantenne übertragenen Energie abhängt.

Bei der Seitenbestimmung wird nun der Peilrahmen um 90° in ein Empfangsmaximum gedreht, was durch den Hilfsring H mit seiner Stiftmarke d erleichtert wird. Dabei ergibt sich beim Umpolen des Schalters 11 von „blau“ auf „rosa“ und umgekehrt ein großer Lautstärkenunterschied (laut-leise bzw. Maximum-Minimum). Die der geringeren Lautstärke entsprechende Stellung des Schalters („rosa“ oder „blau“) deutet an der gleichfarbigen Marke über der Peilskala die dem Sender zugekehrte Rahmenseite an.

Bild 4g gibt den zwangsläufigen Zusammenhang der bunten Marken b und c auf dem Peilscheibenhandrad vom Seilantrieb (Peil—E. II) und der schwarzen Punktmarke a mit dem Peilrahmen R wieder. Bei dieser Antriebsart sind die Peilmärken gleichartig mit dem Rahmen um die Achse m drehbar, während die Peilskala P zum Flugzeug feststeht. Die elektrische Wirkungsweise bei der Seitenbestimmung ist beim Seilantrieb die gleiche wie beim direkten Antrieb und sinngemäß auf die vorgenannte Seilantriebsmechanik zu übertragen.

C. Einbausatz Peil — E. I

(Bild 5).

1. **Das Standrohr mit Lagerbuchse**, Fl. Nr. 27 764, Baumuster SrL. 1
dient als Führung für das Drehrohr und in Verbindung mit der Kalottendurchführung zur Halterung der gesamten Rahmenanlage.
2. **Das Drehrohr mit oberem Lager**, Fl. Nr. 27 761, Baumuster DrL. 1
dient zur Drehung des Peilrahmens und zum Schutz der Zuleitungen vom Rahmenring zum Rahmenstecker.
3. **Der Abschlußdeckel**, Fl. Nr. 27 774
hat den Zweck, die Rahmenleitungen bei abgenommenem Peilrahmenring gegen Witterungseinflüsse zu schützen.
4. **Die Kalottendurchführung**, Fl. Nr. 27 765, Baumuster KD. 1
besteht aus einer Kalottenkugel und zwei Kalottenschalen. Die Kalotte dient dazu, auch bei gewölbten und schrägen Kabinendecken die Rahmenanlage senkrecht einzubauen.
5. **Die Bremse mit Trommel**, Fl. Nr. 27 766, Baumuster BT. 1,
die am unteren Ende des Standrohres befestigt wird, dient als unteres Lager für das Drehrohr. Der Hauptzweck der Bremse ist, den dem Fahrtwind ausgesetzten Peilrahmenring in jeder Stellung sicher festzuhalten.
Ein im Gehäuse der Bremstrommel untergebrachter Schleppanschlag begrenzt die Rahmendrehung auf $360^\circ + 40^\circ$ und schützt die sich im Rahmenrohr drehenden Zuleitungen. Das Bremsen des Rahmens erfolgt durch ein beledertes Stahlbremsband, welches am festen Teil der Bremstrommel sitzt, durch Herumdrehen eines Hebels zur Betätigung gelangt und sich fest an die Innenwände der auf dem Drehrohr sitzenden Bremstrommel legt. Das Herumdrehen und Halten des Hebels in der Bremsstellung bewirkt eine starke Spiralfeder.
Auf der Außenseite des Gehäuses ist die Peilskala mit ihrer Peilmarke, zwei farbigen Erkennungsmarken und einem Hilfsring angebracht.
6. **Der Bremsantrieb**, Fl. Nr. 27 767, Baumuster BrA. 1
dient zur Lösung der Bremse mittels eines Bowdenzuges.
7. **Das Handrad**, Fl. Nr. 27 769, Baumuster H. 1
wird am unteren Ende des Drehrohres befestigt und dient zur Drehung des Peilrahmens.
8. **Das Tischlager**, Fl. Nr. 27 768, Baumuster TL. 1
wird nur in den Sonderfällen verwendet, in denen das Drehrohr durch einen Bedienungstisch durchgeführt wird (Handrad unter dem Tisch). In diesem Fall dient es als Führung für das Drehrohr.

9. **Das Kniestück, Fl. Nr. 27 762, Baumuster Ks. 1**
stellt die Verbindung zwischen dem Drehrohr und dem Metallschlauch her. Das Kniestück ist am Drehrohr beweglich angebracht, damit beim Drehen des Rahmens die im Drehrohr befindlichen Rahmenzuleitungen geschützt werden.
10. **Der Metallschlauch, Fl. Nr. 27 763, Baumuster Ms. 1**
besteht aus Aluminium und ist für die betreffenden Flugzeugtypen zugeschnitten; er schützt die Rahmenzuleitungen vom Kniestück (Drehrohr) bis zum Rahmenanschlußstecker.
11. **Der Rahmenstecker, Fl. Nr. 27 688, Baumuster 27**
ist ein fünfpoliger, unverwechselbarer Spezialstecker. Der Rahmenstecker ist das Kopplungsstück zwischen der Rahmenanlage und dem Peilempfänger.
12. **Der Hilfsantennenstecker, Fl. Nr. 27 690, Baumuster 26**
ist ein einpoliger Rastenstecker. Er hat den Zweck, die Verbindung zwischen der Hilfsantenne und dem Peilempfänger herzustellen.
13. **Der Halteklotz für den Rahmenstecker**
ist vorgesehen, um dem Rahmenstecker einen festen Halt zu geben in den Fällen, in denen der Peilempfänger aus dem Flugzeug herausgenommen ist.
14. **Der Halteklotz für den Hilfsantennenstecker.**
Der Zweck ist der gleiche wie vorstehend.
15. **Der Halteklotz für den Batteriestecker.**
Dieser Stecker hat die Aufgabe, bei herausgenommenem Peilempfänger den Batteriestecker (von der Stromquelle) aufzunehmen.
16. **Die Hilfsantennendurchführung, Fl. Nr. 27 743, Baumuster DJ. 3**
dient zur Herstellung der Verbindung zwischen der Hilfsantenne und dem Peilempfänger (Hilfsantennenstecker). Die Durchführung besteht aus einer Gummihülle (4 m Länge mit eingebautem Leitungsdraht). In der Mitte der gesamten Länge befindet sich ein Flansch für die Befestigung an der Wand des Flugzeugkörpers. Um ein Brechen an der Durchführungsstelle zu verhindern, ist die Gummihülle zu beiden Seiten des Flansches konisch bis auf 22 mm Ø verstärkt.
17. **Die Rahmenzuleitungen (Leitungsführung)**
stellen die Verbindung her zwischen den Windungen des Peilrahmens und dem Peilempfänger. Die Leitungsführung besteht aus fünf Gummiaderlitzen, die durch eine Anzahl Distanzstücke aus Holz im gleichen Abstand voneinander gehalten werden. Die Leitungen verlaufen von einer Isolierplatte des Rahmentopfes (Peilrahmenring) durch das Innere des Drehrohres, das daran anschließende Kniestück und den Metallschlauch und endigen am Rahmenstecker. Vier Leitungen stellen den Anschluß der Rahmenwicklungen und die fünfte den Erdungsanschluß (Masse) im Peilempfänger her.
18. **Die Aufhängeträger, Fl. Nr. 28 022, Baumuster AT. 1**
sind Haltearme, in die der Peilempfänger durch Gummiringe eingehängt wird.

D. Einbausatz Peil — E. II

(Bild 6).

1. **Das Standrohr mit Lagerbuchse**, Fl. Nr. 27 764, Baumuster SrL. 1
dient als Führung für das Drehrohr und in Verbindung mit der Kalottendurchführung zur Halterung der gesamten Rahmenanlage.
2. **Das Drehrohr mit oberem Lager**, Fl. Nr. 27 761, Baumuster DrL. 1
dient zur Drehung des Peilrahmens und zum Schutz der Zuleitungen vom Rahmenring zum Rahmenstecker.
3. **Der Abschlußdeckel**, Fl. Nr. 27 774, Baumuster AbD. 1
hat den Zweck, die Rahmenleitungen bei abgenommenem Peilrahmenring gegen Witterungseinflüsse zu schützen.
4. **Die Kalottendurchführung**, Fl. Nr. 27 765, Baumuster KD. 1
besteht aus einer Kalottenkugel und zwei Kalottenschalen. Die Kalotte dient dazu, auch bei gewölbten und schrägen Kabinendecken die Rahmenanlage senkrecht einzubauen.
5. **Die Bremse mit Trommel**, Fl. Nr. 27 766, Baumuster BT. 1
die am unteren Ende des Standrohres befestigt wird, dient als unteres Lager für das Drehrohr. Der Hauptzweck der Bremse ist, den dem Fahrtwind ausgesetzten Peilrahmenring in jeder Stellung sicher festzuhalten.
Ein im Gehäuse der Bremstrommel untergebrachter Schleppanschlag begrenzt die Rahmendrehung auf $360^\circ + 40^\circ$ und schützt die sich im Rahmenrohr drehenden Zuleitungen. Das Bremsen des Rahmens erfolgt durch ein beledertes Stahlbremsband, welches am festen Teil der Bremstrommel sitzt, durch Herumdrehen eines Hebels zur Betätigung gelangt und sich fest an die Innenwände der auf dem Drehrohr sitzenden Bremstrommel legt. Das Herumdrehen und Halten des Hebels in der Bremsstellung bewirkt eine starke Spiralfeder.
Auf der Außenseite des Gehäuses ist die Peilskala mit ihrer Peilmarke, zwei farbigen Erkennungsmarken und einem Hilfsring angebracht.
6. **Der Bremsantrieb**, Fl. Nr. 27 767, Baumuster BrA. 1
dient zur Lösung der Bremse mittels eines Bowdenzuges.
7. **Das Seilrad**, Fl. Nr. 27 773, Baumuster SR. 1,
- 7a. **Die Führungsrolle**, Fl. Nr. 27 772, Baumuster FR. 1,
- 7b. **Die Spannrolle**, Fl. Nr. 27 771, Baumuster SpR. 1, und
- 7c. **Das Bronzeseil**
dienen zur Übertragung der Drehbewegung vom Handrad (siehe Pos. 8) zum Drehrohr des Peilrahmens. Das Seilrad wird am Drehrohr befestigt. Die Führungsrollen dienen zur Führung des Seilzuges. Die Spannrolle hat den Zweck, das Seil stets gespannt zu halten und dadurch ein totgangfreies Drehen des Rahmens zu gewährleisten.

8. **Das Handrad mit Peilscheibe und Seiltrommel**, Fl. Nr. 27 770, Baumuster H. 2
dient mit Hilfe des Seilzuges zur Drehung des Peilrahmens. An der Peilscheibe (Peilskala) wird die Peilung abgelesen.
9. **Das Kniestück**, Fl. Nr. 27 762, Baumuster Ks. 1
stellt die Verbindung zwischen dem Drehrohr und dem Metallschlauch her. Das Kniestück ist am Drehrohr beweglich angebracht, damit beim Drehen des Rahmens die im Drehrohr befindlichen Rahmenzuleitungen geschützt werden.
10. **Der Metallschlauch**, Fl. Nr. 27 763, Baumuster Ms. 1
besteht aus Aluminium und ist für die betreffenden Flugzeugtypen zugeschnitten; er schützt die Rahmenzuleitungen vom Kniestück (Drehrohr) bis zum Rahmenanschlußstecker.
11. **Der Rahmenstecker**, Fl. Nr. 27 688, Baumuster 27
ist ein fünfpoliger, unverwechselbarer Spezialstecker. Der Rahmenstecker ist das Kopplungsstück zwischen der Rahmenanlage und dem Peilempfänger.
12. **Der Hilfsantennenstecker**, Fl. Nr. 27 690, Baumuster 26
ist ein einpoliger Rastenstecker und wird mit 5 m Zündkabel geliefert. Er hat den Zweck, die Verbindung zwischen der Hilfsantenne und dem Peilempfänger herzustellen.
13. **Der Halteklotz für den Rahmenstecker**
ist vorgesehen, um dem Rahmenstecker einen festen Halt zu geben in den Fällen, in denen der Peilempfänger aus dem Flugzeug herausgenommen ist.
14. **Der Halteklotz für den Hilfsantennenstecker.**
Der Zweck ist der gleiche wie vorstehend.
15. **Der Halteklotz für den Batteriestecker.**
Dieser Stecker hat die Aufgabe, bei herausgenommenem Peilempfänger den Batteriestecker (von der Stromquelle) aufzunehmen.
16. **Die Hilfsantennendurchführung**, Fl. Nr. 27 740, Baumuster DJ. 1
dient zur Herstellung der Verbindung zwischen der Hilfsantenne und dem Peilempfänger (Hilfsantennenstecker). Die Durchführung besteht aus einer Gummihülle (4 m Länge mit eingebautem Leitungsdrat). In der Mitte der gesamten Länge befindet sich ein Flansch für die Befestigung an der Wand des Flugzeugkörpers. Um ein Brechen an der Durchführungsstelle zu verhindern, ist die Gummihülle zu beiden Seiten des Flansches konisch bis auf 22 mm Ø verstärkt.
17. **Die Rahmenzuleitungen (Leitungsführung)**
stellen die Verbindung her zwischen den Windungen des Peilrahmens und dem Peilempfänger. Die Leitungsführung besteht aus fünf Gummieraderlitzen, die durch eine Anzahl Distanzstücke aus Holz im gleichen Abstand voneinander gehalten werden. Die Leitungen verlaufen von einer Isolierplatte des Rahmentopfes (Peilrahmenring) durch das Innere des Drehrohres, das daran anschließende Kniestück und den Metallschlauch und endigen am Rahmenstecker. Vier Leitungen stellen den Anschluß der Rahmenwicklungen und die fünfte den Erdungsanschluß (Masse) im Peilempfänger her.
18. **Die Aufhängeträger**, Fl. Nr. 28 022, Baumuster AT. 1
sind Haltearme, in die der Peilempfänger durch Gummiringe eingehängt wird.
19. **Das Handrad**, Fl. Nr. 27 769, Baumuster H. 1
dient als Reserve für den Ausnahmefall, das aus besonderen Gründen der Seilantrieb nicht benutzt werden kann oder soll. Das Handrad wird in diesem Fall am unteren Ende des Drehrohres befestigt und dient zur direkten Drehung des Peilrahmens.

E. Gerätesatz Peil — G. I

(Bild 7).

1. Der Peilempfänger EP. 1, Fl. Nr. 26 596 (Bild 8)

ist in einem stabilen Gehäuse aus Leichtmetall eingebaut. Die Frontplatte ist nach Abnehmen eines Schutzdeckels zugänglich. Auf der Frontplatte sind sämtliche Bedienungsgriffe und Anschlüsse angeordnet. Auf der oberen Seite des Peilempfängers befindet sich eine Klappe, nach deren Öffnen die Röhren des Empfängers eingesetzt bzw. ausgewechselt werden können.

Auf der Frontplatte des Gerätes sind folgende Bedienungsgriffe und Anschlüsse angeordnet (siehe Bild 8):

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| A. Rahmenanschlußbuchsen, | L. Audion-Rückkopplung, |
| B. Batterieanschlußstecker, | M. Schalter „Peilung/Seite“, |
| C. Hilfsantennenanschluß, | N. Schalter „Batteriespannung — |
| D. Telephon-Anschlußbuchsen, | Aus — Ein“, |
| E. Abstimmung, | O. Lautstärkeregler, |
| F. Rahmenkreis-Nachstimmung, | P. Hilfsantennen-Energieregler, |
| G. Abstimmuskalentrommel, | Q. Audion-Kondensatorabgleich, |
| H. Kopplung „Rahmen-Hilfsantenne“, | R. Rahmen-Kondensatorabgleich, |
| J. Rahmen-Rückkopplung, | S. Rahmen-Kondensatorabgleich, |
| K. Wellenbereich-Schalter, | T. Kombiniertes Voltmeter. |

Hinter der Frontplatte sind, von der Rückseite gesehen, oben von rechts nach links auf gemeinsamer Achse angeordnet: der Rahmenkreiskondensator, die Skalen-trommel, der Antrieb und der Audionkreiskondensator. Bei letzterem ist noch ein kleiner Hilfskondensator und derjenige Teil des Wellenschalters, der den Audion-kreis schaltet, angebaut. Oben in der Mitte sitzt das zum Prüfen der Heiz- und Anodenbatterie dienende Voltmeter und dahinter die drei Hilfsvariometer des Rahmenkreises. Unter dem Voltmeter sind zwei Hilfskondensatoren des Rahmen-kreises angeordnet. In der Mitte der Platte befinden sich rechts die Kopplung „Rahmen-Hilfsantenne“, daneben der „Rahmenkreis-Rückkopplungs-Kondensator“, daneben der Wellenschalter für Rahmenkreis und Hilfsantenne, der mechanisch mit dem Wellenschalteiteil des Audionkreises gekuppelt ist. Links daneben sitzt, ge-panzert im Kupfertopf, die Kopplung von der Hochfrequenzverstärkung zum Audionkreis mit der drehbaren Audionrückkopplung. Unten rechts neben der Hilfs-antennenbuchse und über den Rahmenanschlußbuchsen ist der Parallelkondensator zum Rahmenkreiskondensator sichtbar, daneben der Kippschalter „Peilung/Seite“, daneben der Hauptschalter „Ein/Aus“, darunter der Regler für die Seitenbestimmung und der Lautstärkenregler.

Für evtl. Prüfungen und Instandsetzungen kann die Frontplatte mit den Be-dienungsgriffen und eingebauten Teilen nach Lösen der mit rotem Rand bezeichneten

oberen, seitlichen und unteren Schrauben nach vorn aus dem Metallgehäuse herausgenommen werden. Im Gerät selbst sind neun Röhren gleicher Type (RE 144) auf einem gemeinsamen Röhrenbrett frei von Erschütterungen angeordnet, von denen eine zur Verstärkung der Hilfsantennenenergie bei der Seitenbestimmung dient, während die anderen acht die Verstärkung des Rahmenempfanges (4 HF—1 A—3 NF) bewirken. Unter dem Röhrenbrett sind Drosselpulen, Kondensatoren und Hochohmwiderstände angeordnet.

Die Verbindung der Röhrenstromkreise mit den Stromkreisen des Empfangesgerätes erfolgt durch flexible Leitungen, welche mit dem Röhrenbrett im ganzen herausgenommen werden können. Die hinter der Frontplatte eingebauten Einzelteile werden bei herausgenommenem Röhrenbrett zugänglich, wenn das dazwischenliegende Schirmblech nach Lösen seiner Befestigungsschrauben nach oben herausgenommen wird.

2. Der Peilrahmenring, Fl. Nr. 27 760, Baumuster PR. 1

besteht aus zwei in einen Leichtmetalltopf eingeschellten und gegen Drehung gesicherten Rohrbügeln, die einen Rohrring von 0,7 m mittlerem Durchmesser ergeben. Die beiden Rohrhälften sind oben durch einen Luftspalt elektrisch voneinander getrennt. Die Isolationsstelle ist durch ein eingelegtes Isolationsstück und einen mit Schellen und Sicherungen festgehaltenen Gummischlauch witterfest und stabil überbrückt. Im Innern des Rohrringes befindet sich, wasserdicht abgeschlossen, die aus mehreren Windungen gummi-isolierter Litze bestehende Rahmenwicklung. Die vier Enden der aus zwei gleichen Hälften bestehenden Rahmenwicklung sind im Rahmen-topf an eine Isolierplatte geführt, mit A, B, C und D bezeichnet und mit Schraubanschlüssen für die Rahmenzuleitungen versehen. Ein fünfter Anschluß E dient zur Erdung der drehbaren Rahmenteile. Sämtliche Anschlüsse sind nach Abschrauben des Rahmentopfdeckels zugänglich. Der Rahmentopf wird mit vier starken Schraubbolzen auf den Kopf des drehbaren Rahmenrohres unverwechselbar aufgesetzt.

3. Der Batteriestecker mit Gummikabel und Kupplungshälfte LK VIII g, Fl. Nr. 27 689 (Bild 9)

Die Stromquellen für die Lieferung des Heiz- und Anodenstromes der Röhren des Peilempfängers sind als im Flugzeug vorhanden vorausgesetzt. Desgleichen sind die Zuleitungen von den Stromquellen bis zum Platz des Peilempfängers fest verlegt und an eine Kupplungshälfte LK VIII f angeschlossen. Zur Weiterführung der Batterieleitungen zum Peilempfänger dient die Kupplungshälfte LK VIII g mit dem daran angeschlossenen Gummikabel mit Batteriestecker.

4. Der Rahmenstecker, Fl. Nr. 27 688, Baumuster 27

ist ein Reservestecker für den im Abschnitt C, Pos. 11, aufgeführten Rahmenstecker.

5. Der Batteriestecker, Fl. Nr. 27 689, Baumuster 28

ist ein Reservestecker für den vorstehend unter Pos. 3 aufgeführten Stecker.

6. Der Hilfsantennenstecker, Fl. Nr. 27 690, Baumuster 26

ist ein Reservestecker für den im Abschnitt C, Pos. 12, aufgeführten Stecker.

7. Die Hilfsantennendurchführung, Fl. Nr. 27 740 (Bild 9), Baumuster DJ. 1

dient als Reserve für die im Abschnitt C unter Pos. 16 aufgeführte Durchführung.

8. Die Aufhängestücke (Haltestücke), Fl. Nr. 28 023, Baumuster ASt. 1

haben die Form eines Doppel-T-Profil. Die Haltestücke werden in die an den Seitenwänden des Peilempfängers vorhandenen Halteknöpfe eingesetzt. In die vier Haken

der beiden Haltestücke werden Gummiringe eingehängt, mit denen die Aufhängung des Peilempfängers in den Haltearmen erfolgt.

9. Die Gummiringe

dienen zur Aufhängung des Empfängers EP. 1 in den Aufhängeträgern AT. 1.

10. Die Empfangsröhren RE 144.

11. Die Schwammgummiauflagen

werden über die Röhren gelegt, um während des Fluges ein Lockern der Röhren zu verhindern.

12. Der Hakenschlüssel

dient dazu, den Dichtungsring an der Kalottendurchführung bei der Montage anzu ziehen (siehe Einbau).

13. Die Mewi-Fettpresse

wird zum Einpressen von Fett in die Lager der Rahmenanlage verwendet (siehe Einbau).

14. Die Segeltuchtasche

dient zur Aufbewahrung der Beschreibungen, Peiltabellen und Abstimmkurven der Peilanlage.

15. Der Transportkasten TK. 29, Fl. Nr. 28 421

dient zur Aufbewahrung der vorstehend unter 1—14 aufgeführten Gegenstände. Ausführung: Holz mit grauem Farbanstrich; verschließbar; Ecken durch Beschläge geschützt; versenkte Traggriffe. Über die Anordnung der einzelnen Teile im Transportkasten siehe Teil VI (Beladeplan).

F. Maße und Gewichte

Die Abmessungen und Gewichte der verschiedenen Einbauteile Peil — E. I, Peil — E. II und des Gerätesatzes Peil — G. I sind in den nachfolgenden Bildern 10—10a und 11 zusammengestellt:

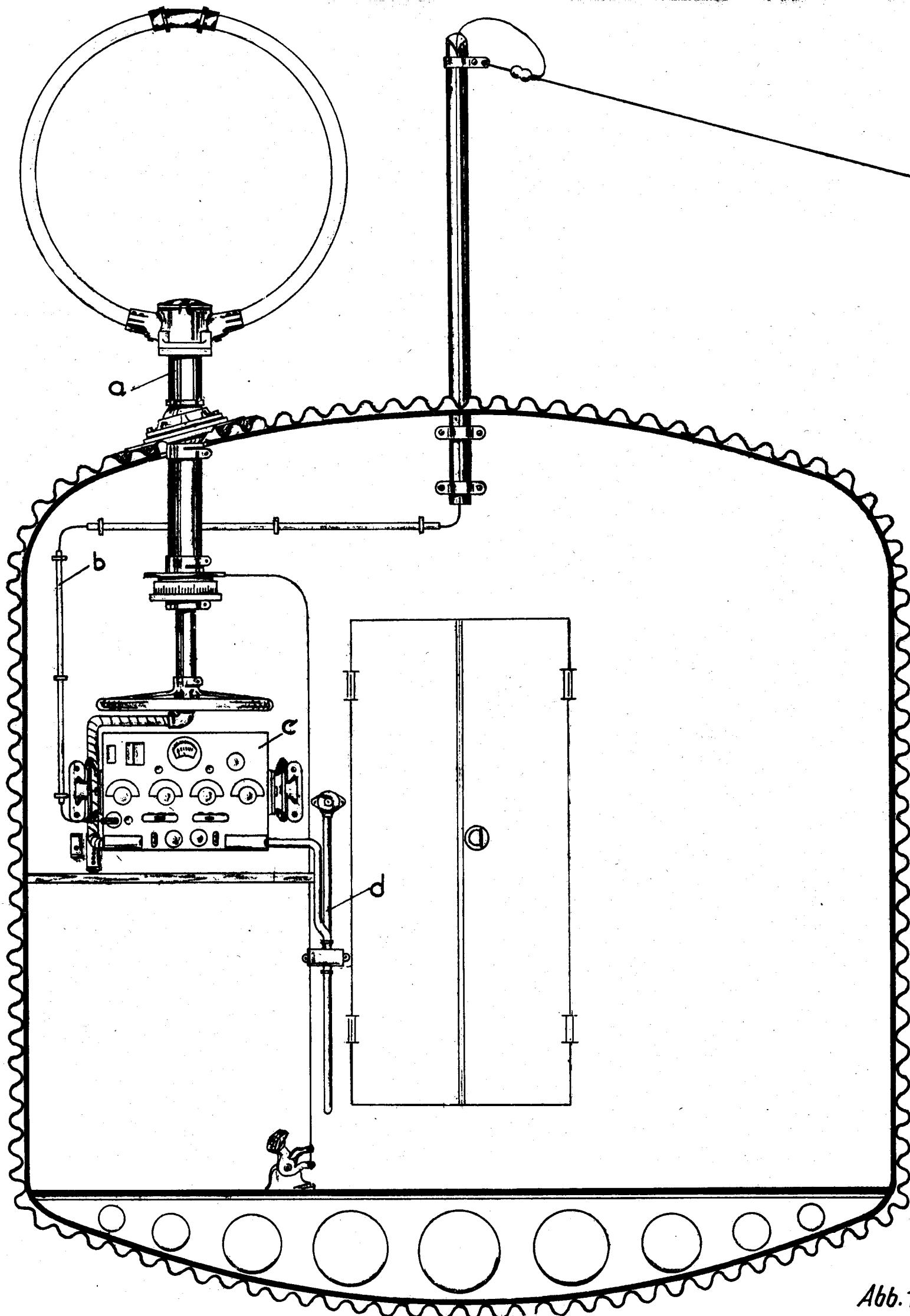


Abb. 1

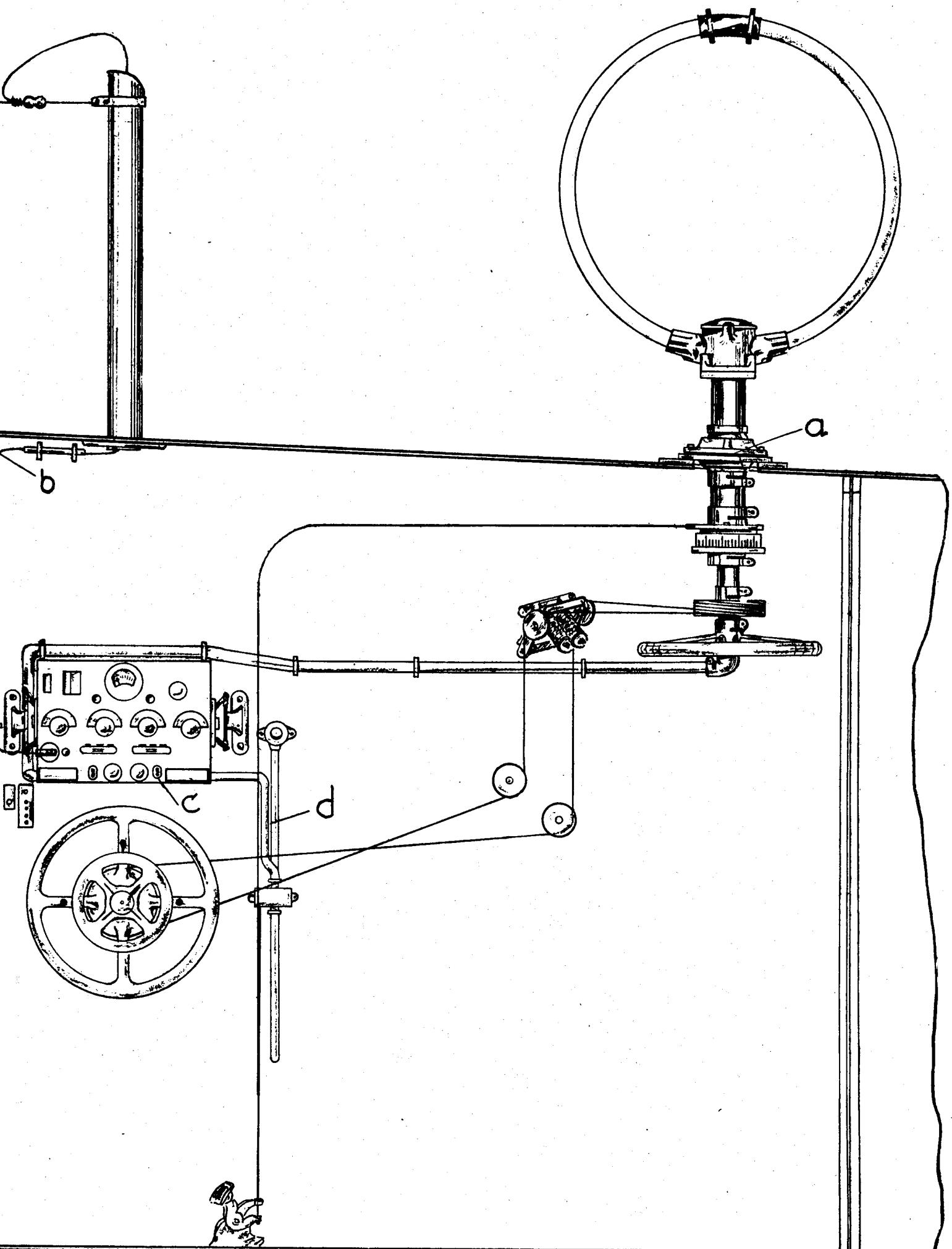
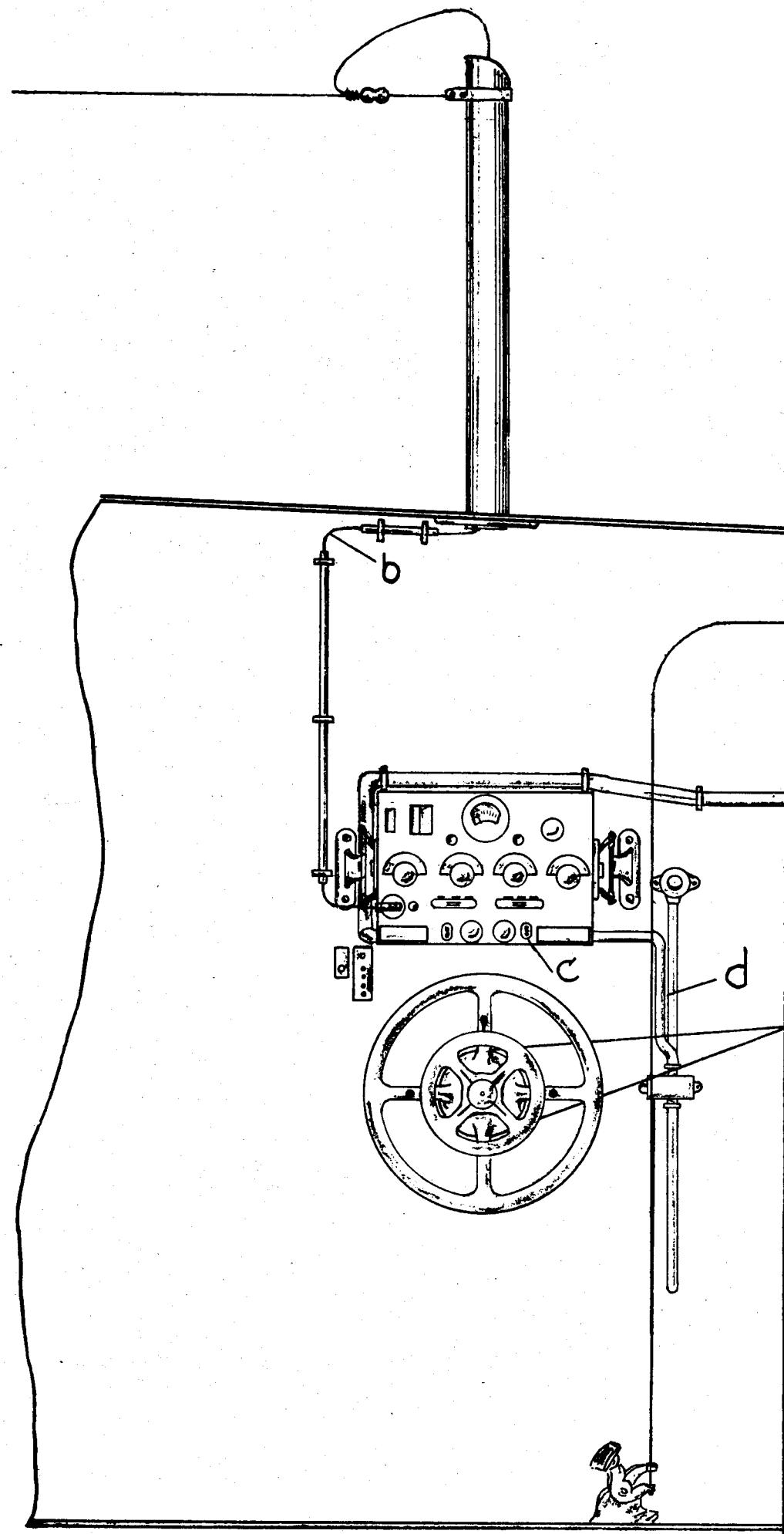
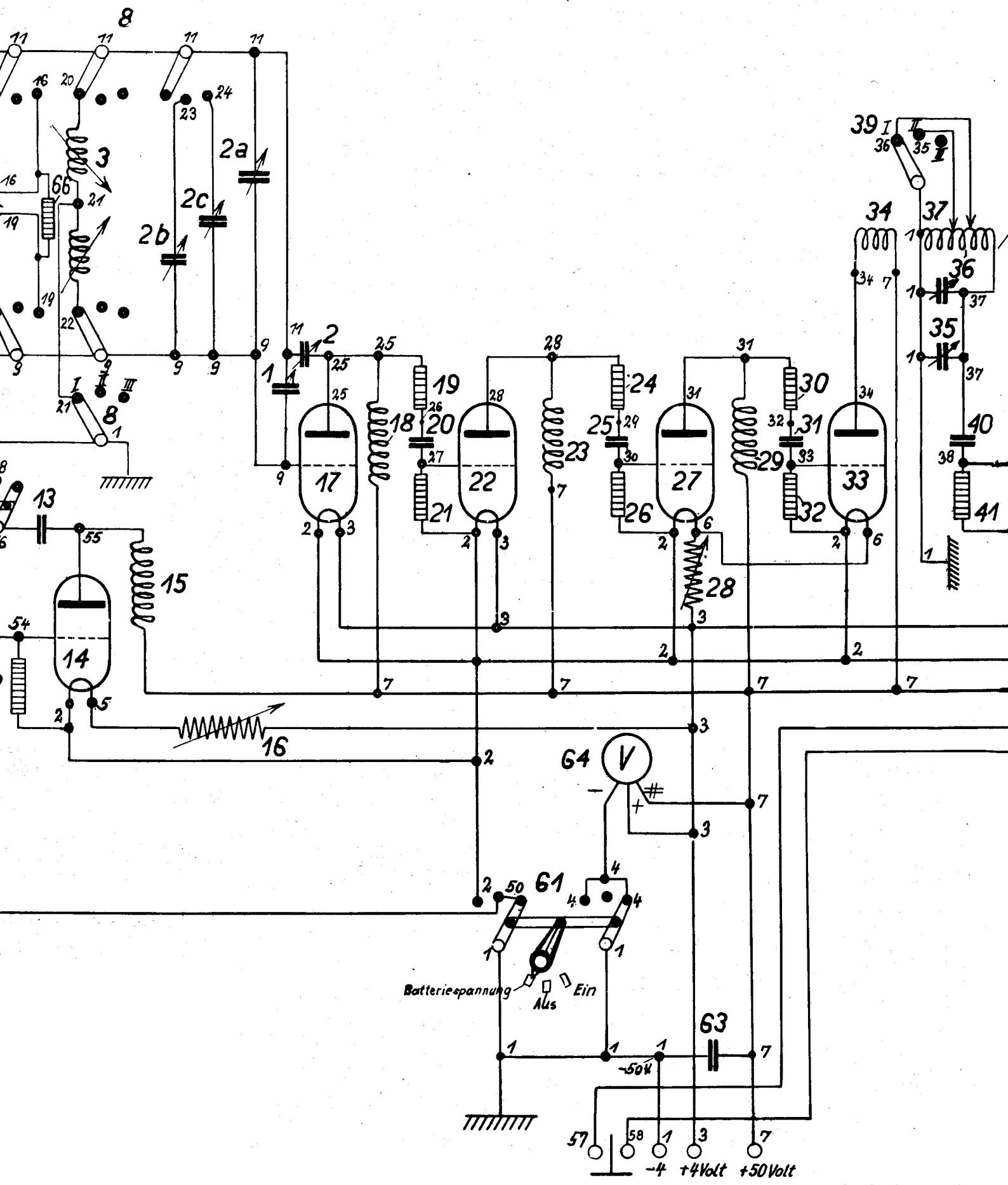


Abb. 2





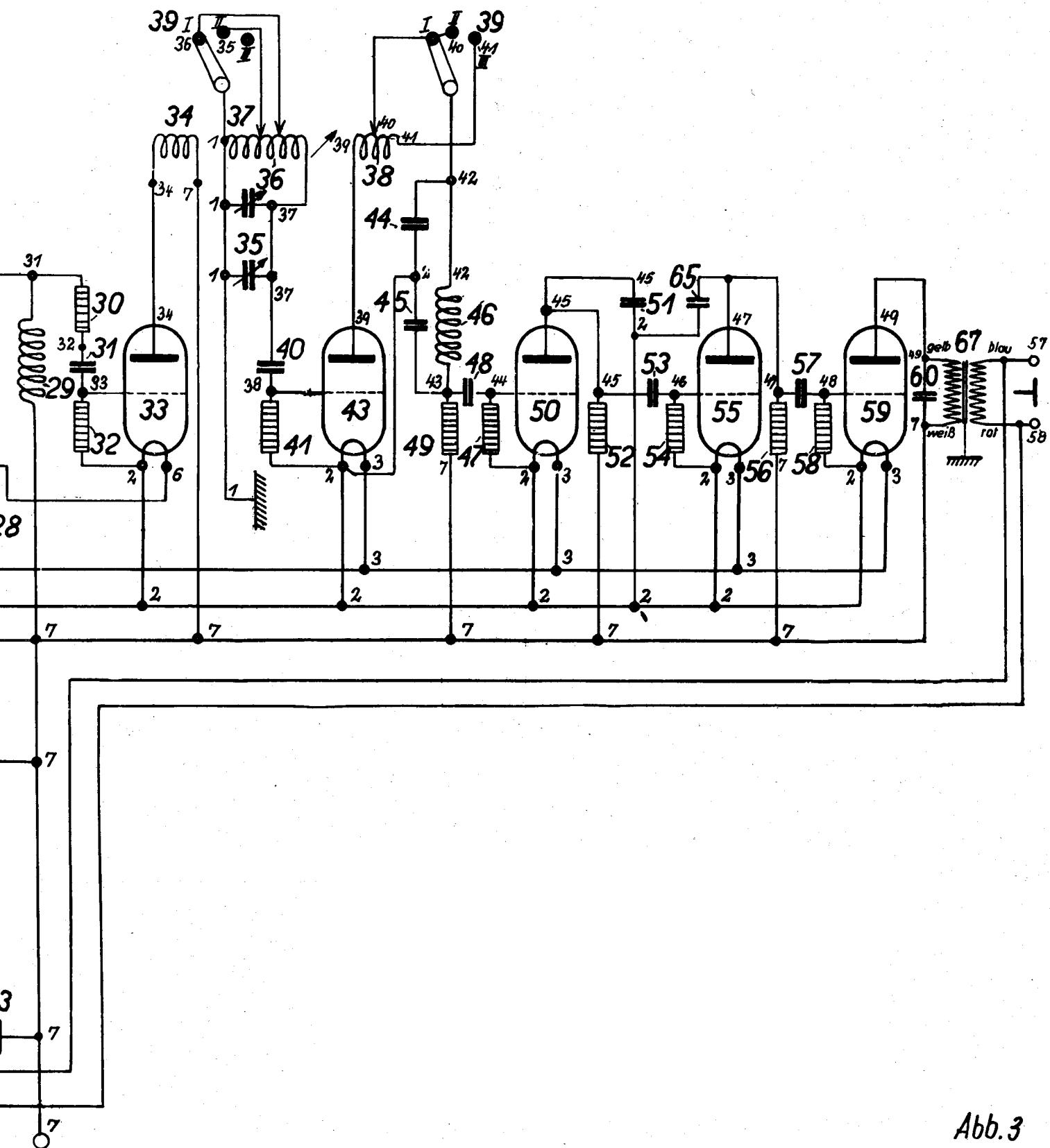
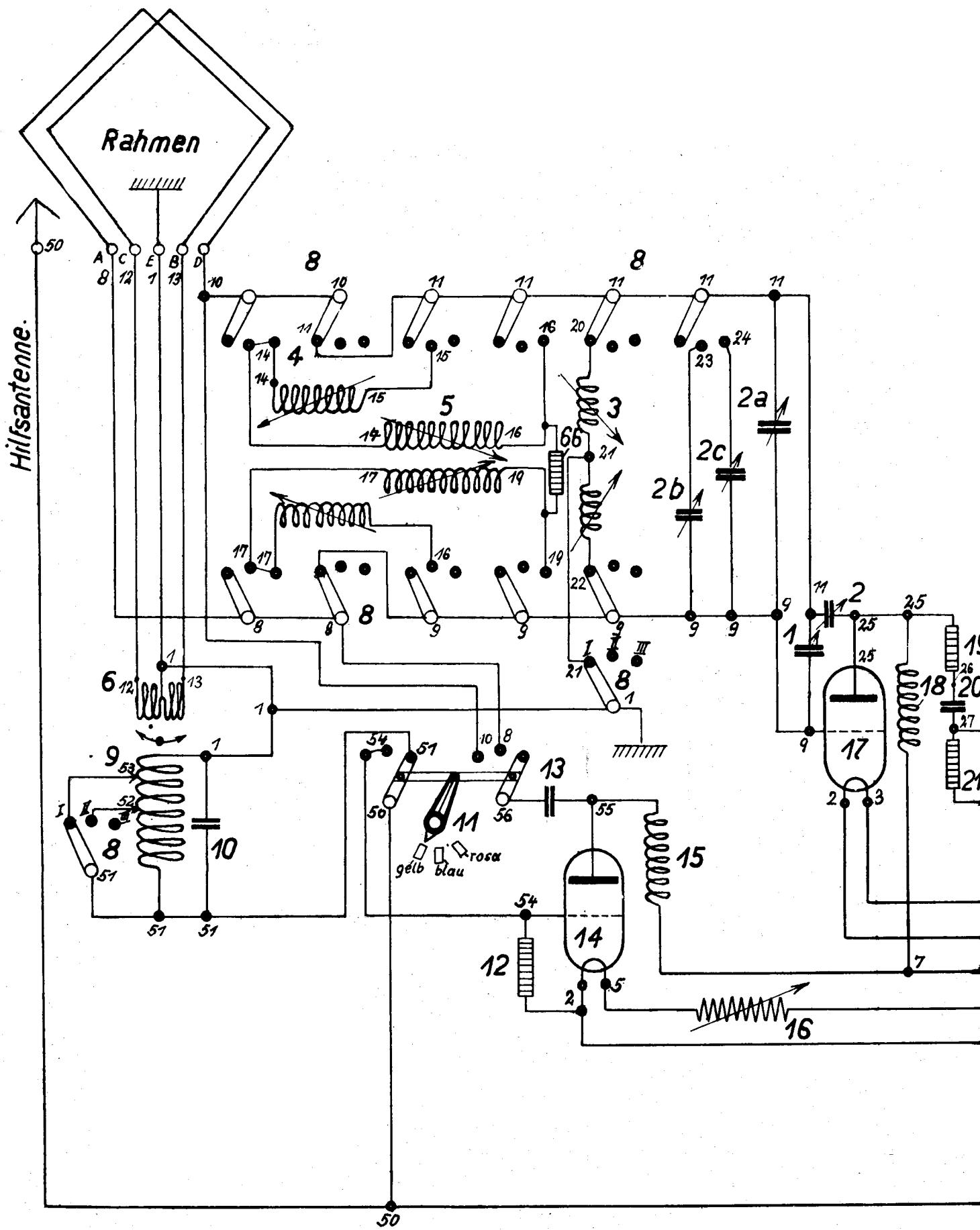


Abb. 3



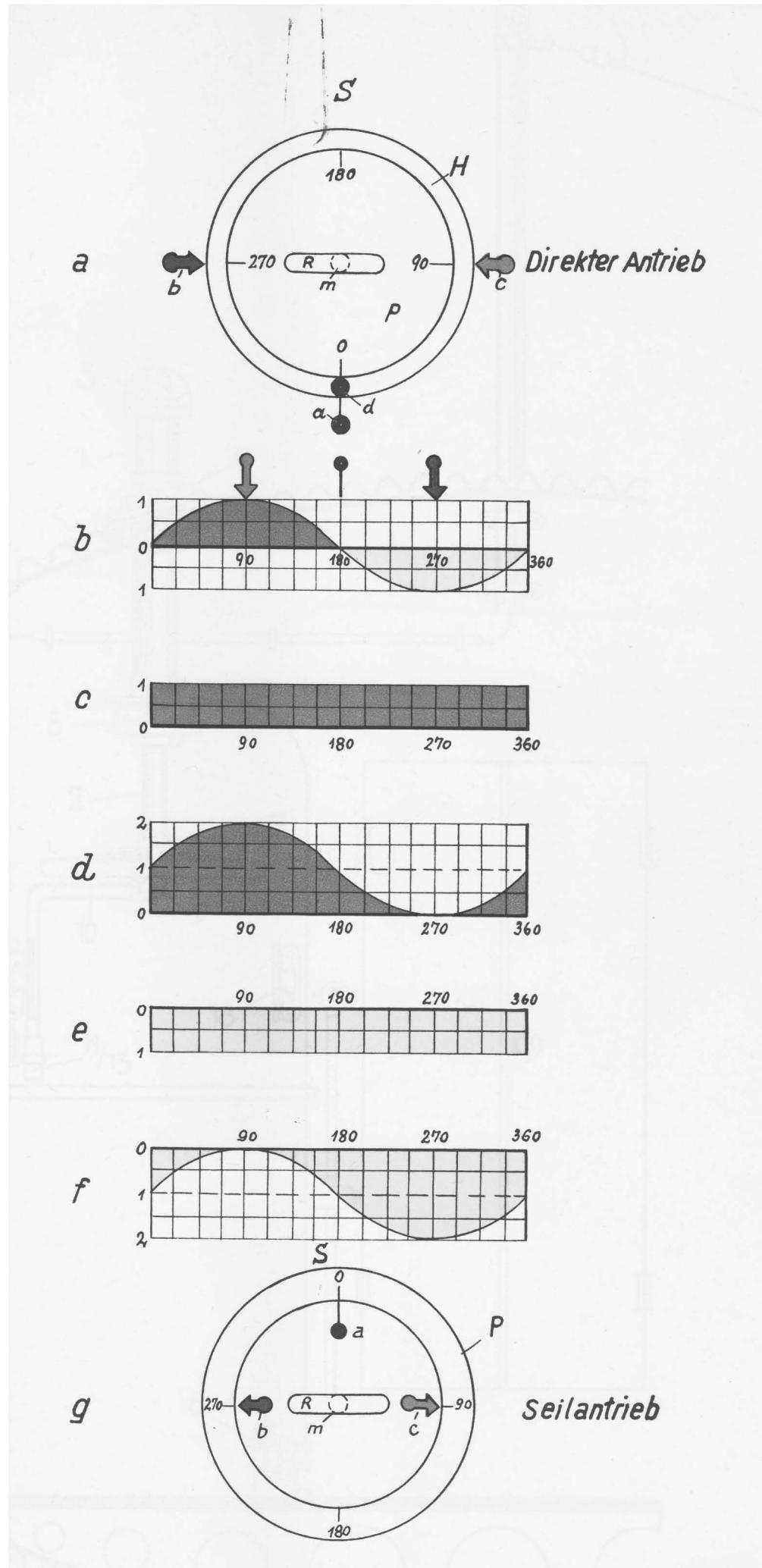


Abb. 4

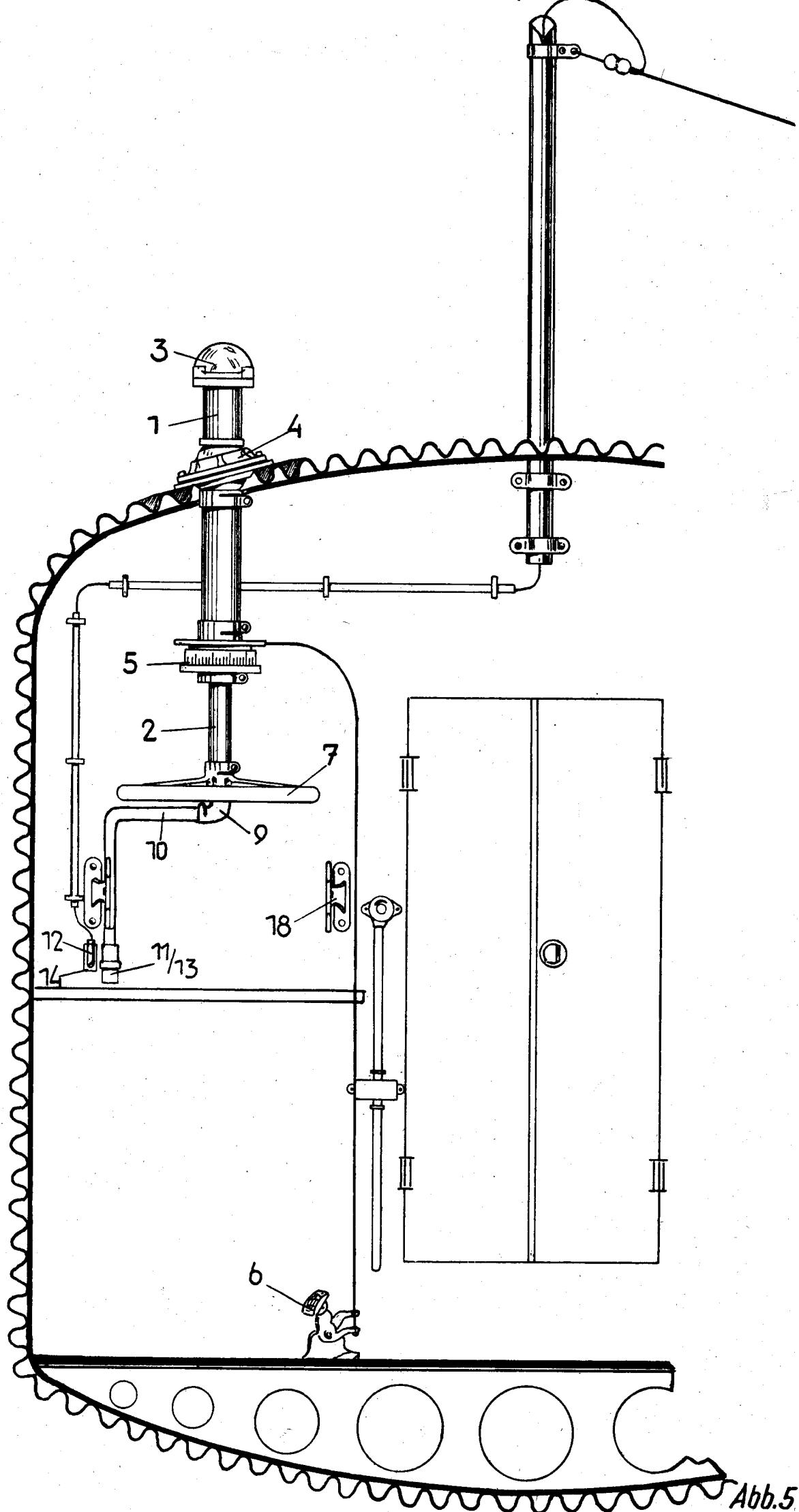


Abb.5

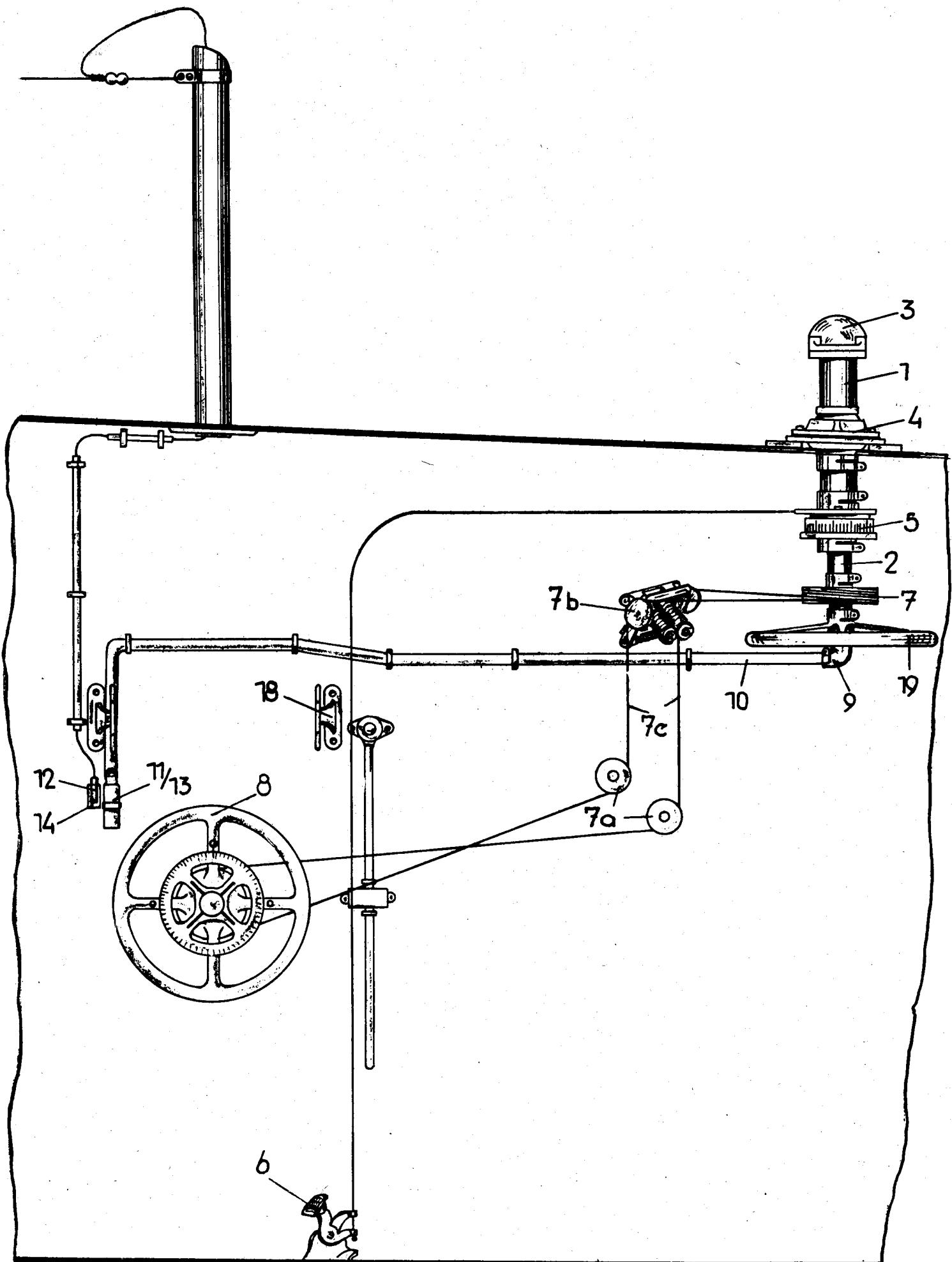
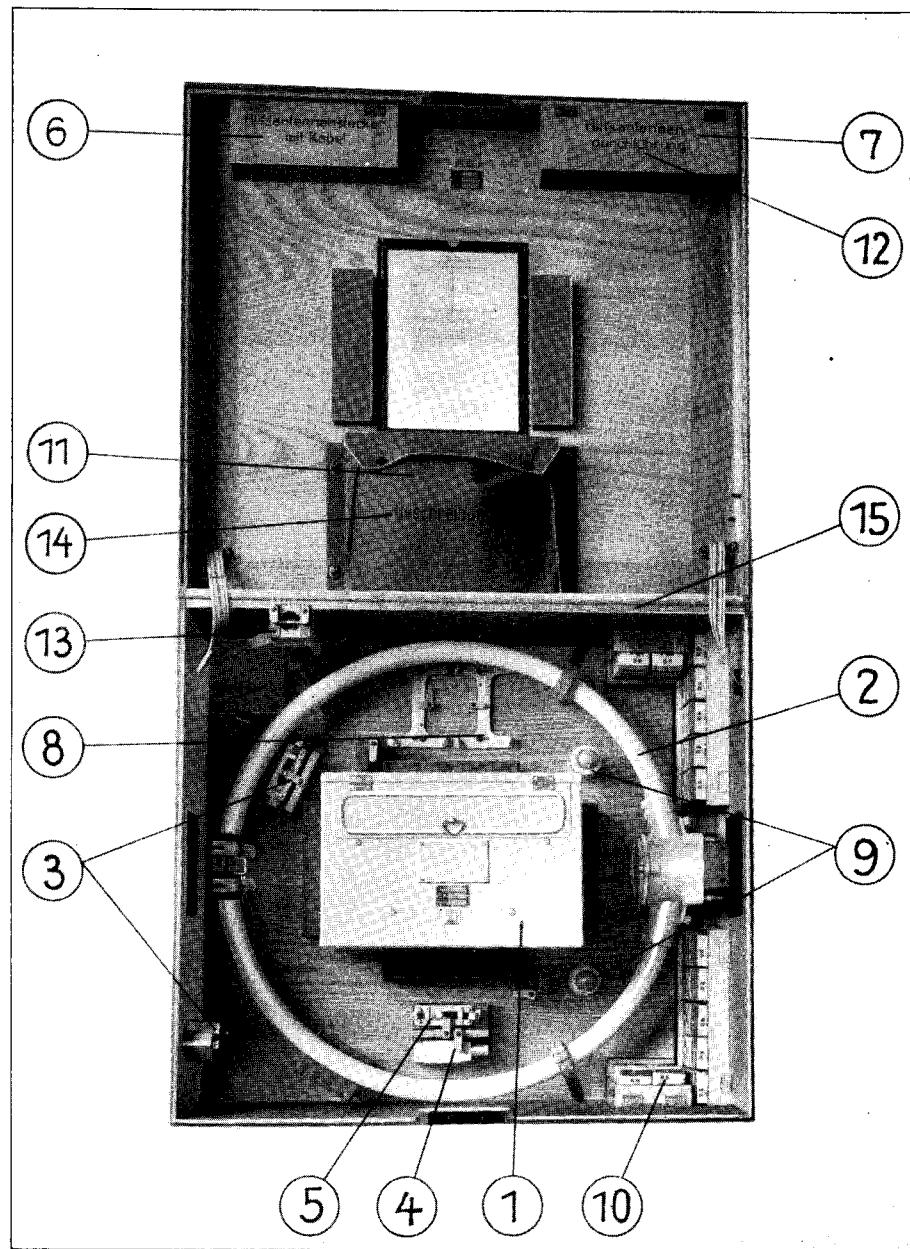


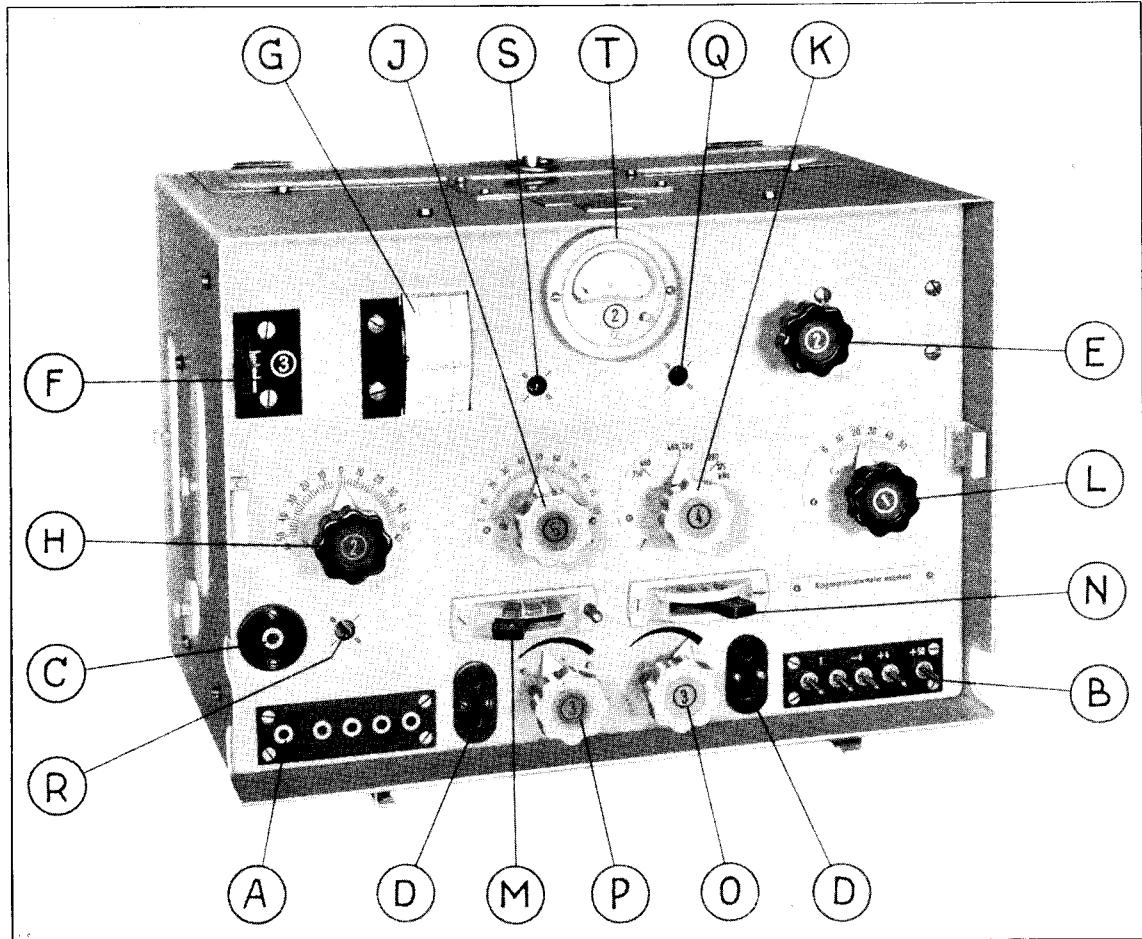
Abb. 6



Gerätesatz Peil — G. I

- | | |
|---|--|
| 1. Peilempfänger EP. 1 | 8. Aufhängestücke |
| 2. Rahmenring | 9. Gummiringe |
| 3. Batteriestecker mit Gummikabel
und Kupplungshälften LK VIII g | 10. Empfangsröhren |
| 4. Rahmenstecker | 11. Schwammgummiauflagen |
| 5. Batteriestecker | 12. Hakenschlüssel |
| 6. Hilfsantennenstecker | 13. Mewifettpresse |
| 7. Hilfsantennendurchführung | 14. Segeltuchtasche mit Beschreibungen |
| | 15. Transportkasten TK. 29 |

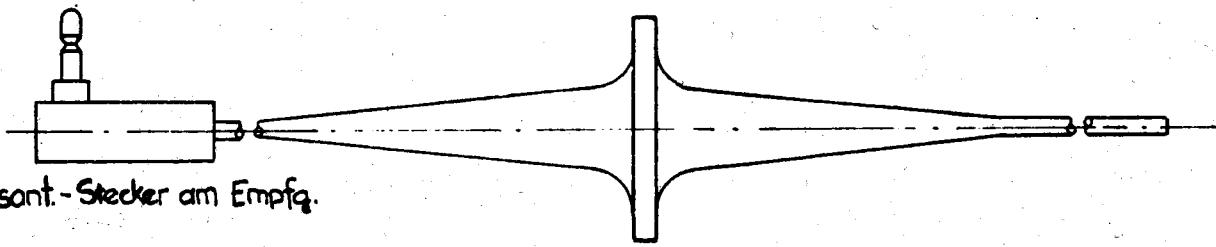
Abb. 7



Peilempfänger EP. I

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A. Rahmenanschlußbuchsen | L. Audion-Rückkopplung |
| B. Batterieanschlußstecker | M. Schalter „Peilung/Seite“ |
| C. Hilfsantennenanschluß | N. Schalter „Batteriespannung -
Aus --- Ein“ |
| D. Kopfhörer-Anschlußbuchsen | O. Lautstärkenregler |
| E. Abstimmung | P. Hilfsantennen-Energiegeregler |
| F. Rahmen-Nadistimmung | Q. Audion-Kondensatorabgleich |
| G. Abstimmungskalentrommel | R. Rahmen-Kondensatorabgleich |
| H. Kopplung „Rahmen-Hilfsantenne“ | S. Rahmen-Kondensatorabgleich |
| J. Rahmen-Rückkopplung | T. Voltmeter mit 2 Bereichen |
| K. Wellenbereich-Schalter | |

Abb. 8



Hilfsant.-Stecker am Empf.

Kupplung LK VIII q.

Reserve

4 =

= 5

Telefon

3 = grau

grün = 6

Telefon

2 = braun

gelb = 7

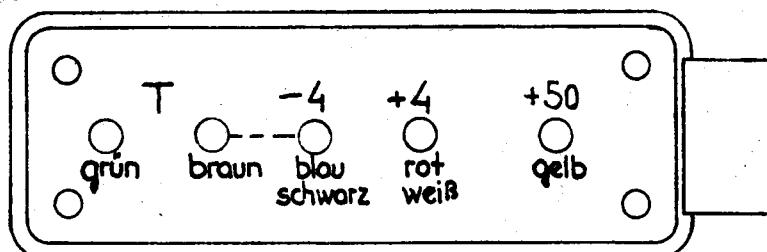
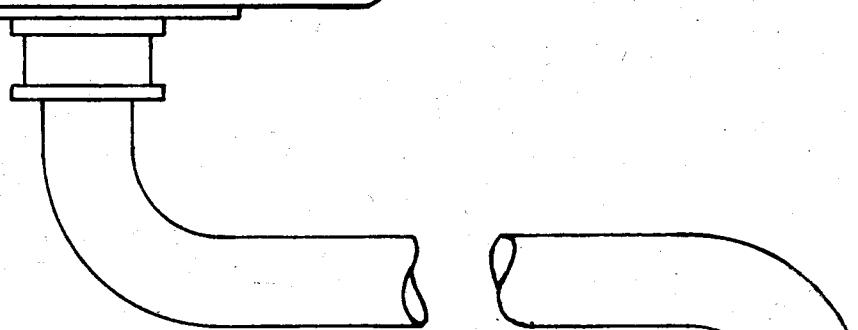
+50 A

+ 4 H

1 = rot
weiß

schwarz
blau = 8

- 4 H

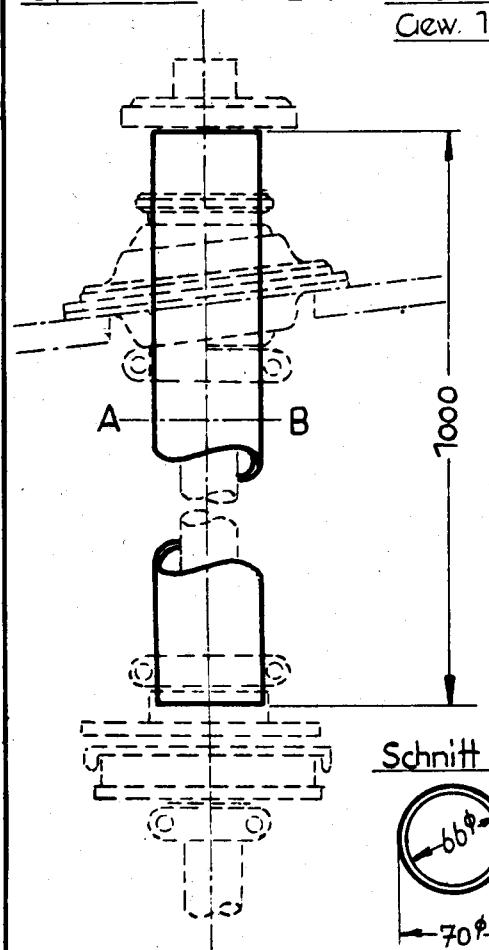


Batteriestecker

Standrohr SrL.1

Fl. 27764

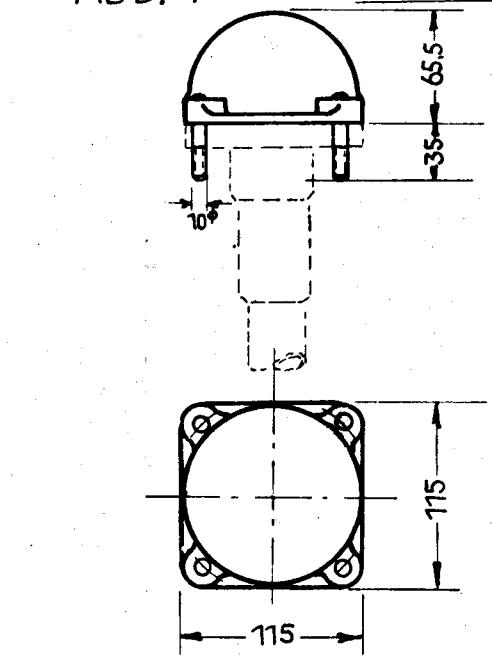
Gew. 1,5 kg.

Abschlussdeckel

AbD. 1

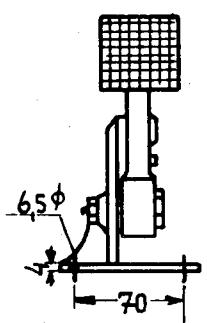
Fl. 27774

Gew. 0,5 kg.



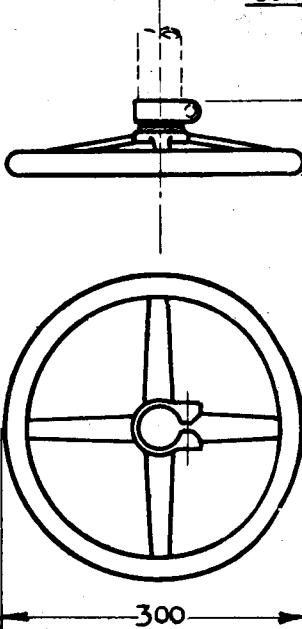
Bra

E

Handrad H.1

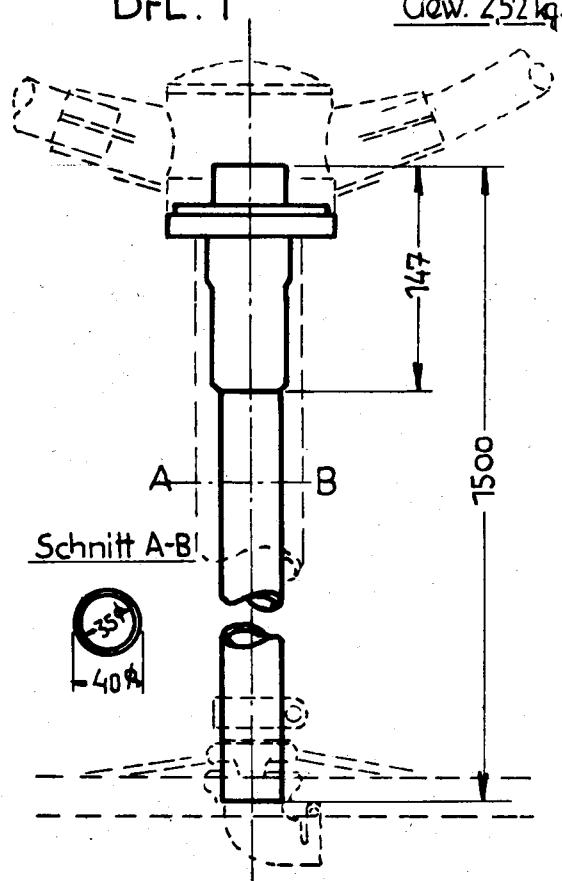
Fl.

Gew.

Drehrohr m. oberem Lager

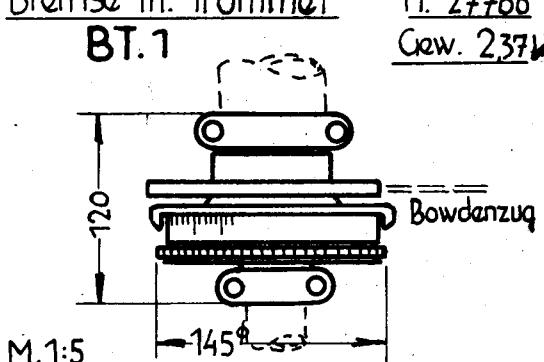
Fl. 27761

Gew. 2,52 kg.

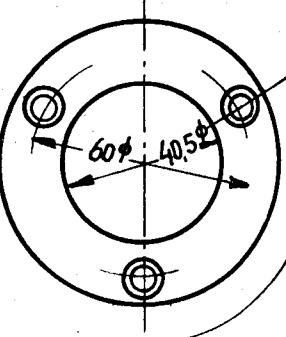
Bremse m. Trommel

Fl. 27766

Gew. 2,37 kg.

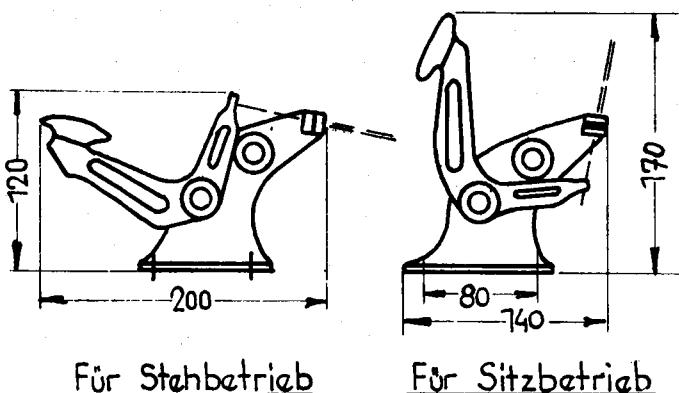


M. 1:2



Bremsantrieb

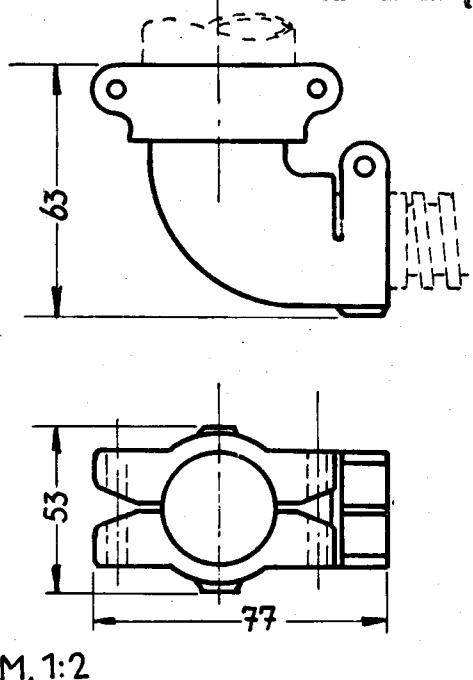
BrA. 1

Fl. 27767
Gew. 0,5 kg.Für StehbetriebFür Sitzbetrieb

Fl. 27769

Gew. 1,0 kg.

Kniestück Hs.1

Fl. 27762
Gew. 0,05 kg.

M. 1:2

Fl. 27768

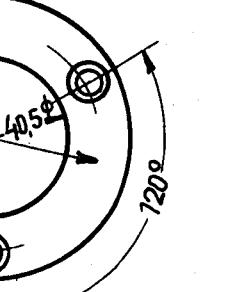
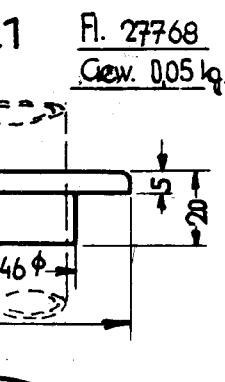
Gew. 0,05 kg.

Metallschlauch

Ms.1

Fl. 27763

Gew. 0,38 kg.

24/20 ϕ 2500 lq.Rahmenstecker

27

Fl. 27688

Gew. 0,14 kg.

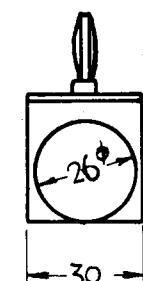
M. 1:2

26

33

117

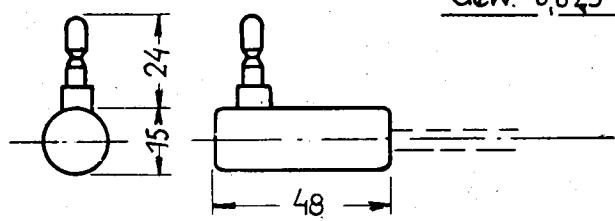
20



26

Fl. 27690

Gew. 0,025 kg.

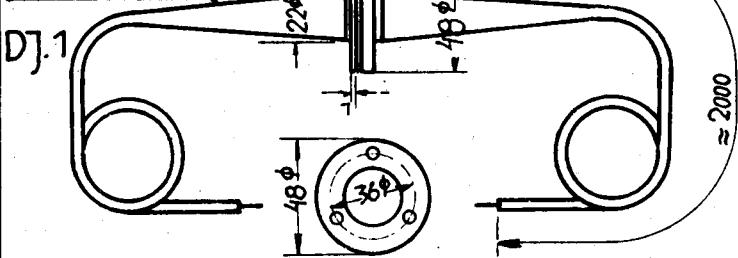
Halteklotze5 ϕ

M. 1:2

Hilfsantennen-
durchführung.

Fl. 27740

Gew. 0,30 kg.

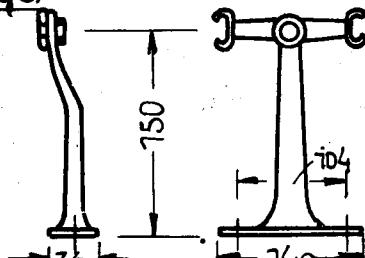
Aufhängeträger

AT. 1

Fl. 28022

Gew. 0,23 kg.

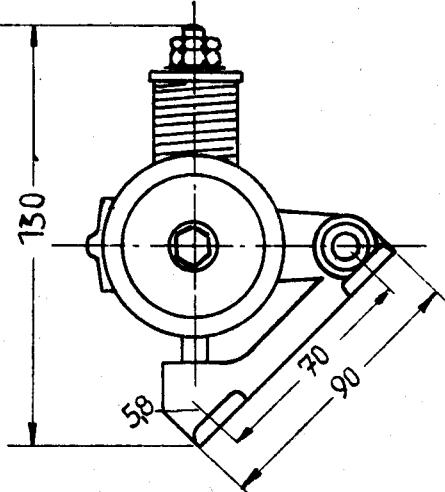
M. 1:5



Spannrolle

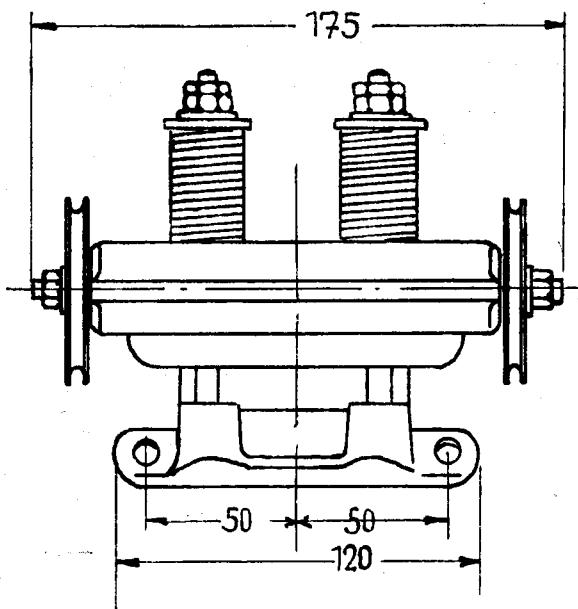
Fl. 27771

SpR.1



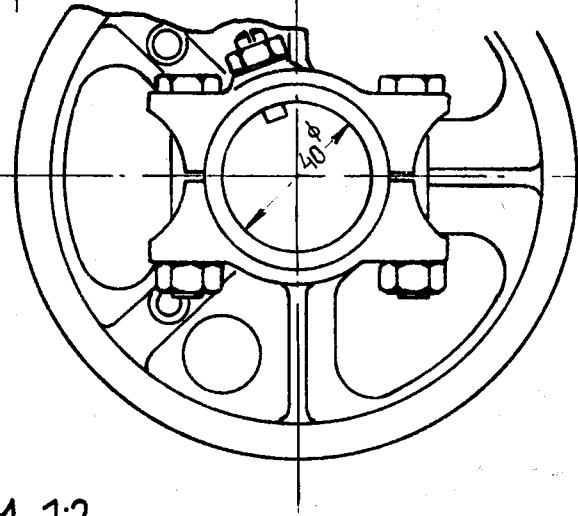
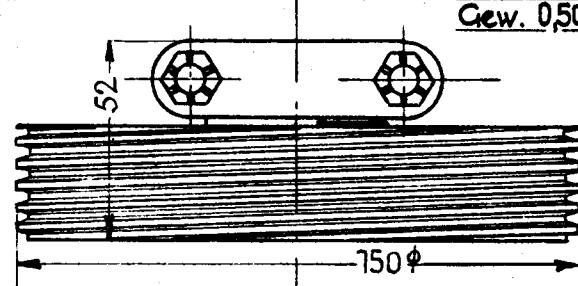
M. 1:2,5

Gew. 0,7 kg.

Seilrad SR.1

Fl. 27773

Gew. 0,50 kg.



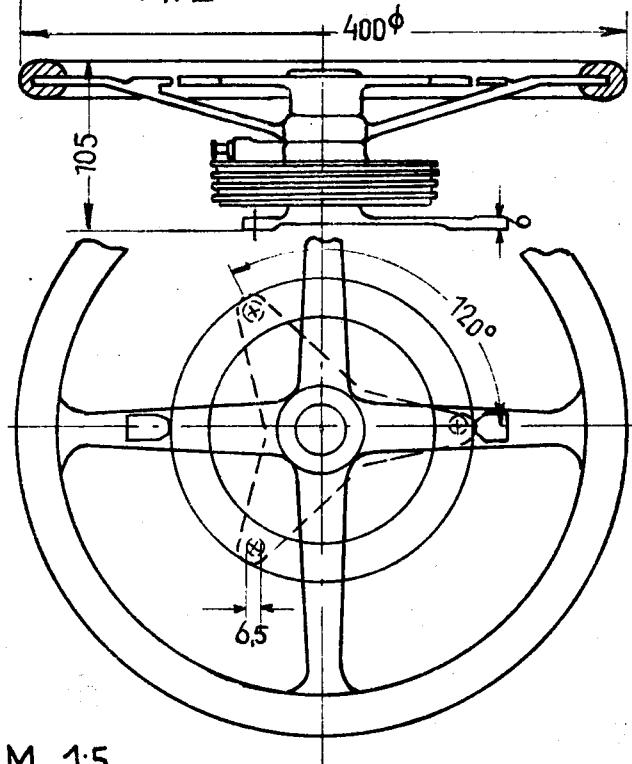
M. 1:2

Hondrad m. Peilscheibe u. Seittrömmel

Fl. 27770

H.2

Gew. 2,00 kg.

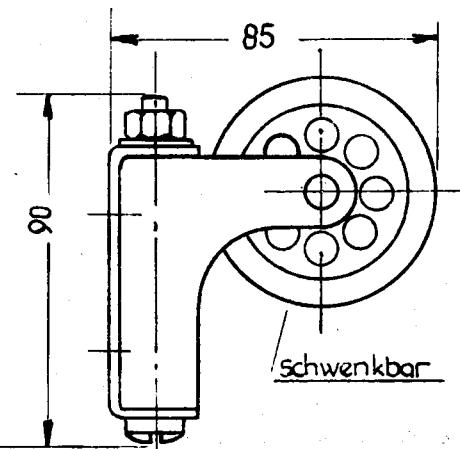
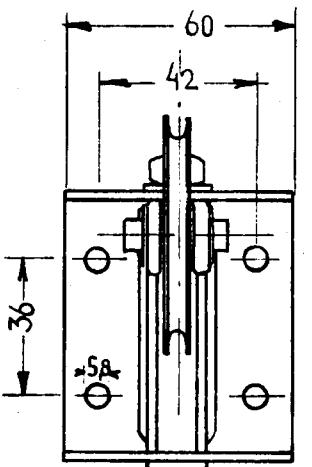


M. 1:5

Führungsrolle FR.1

Fl. 27772

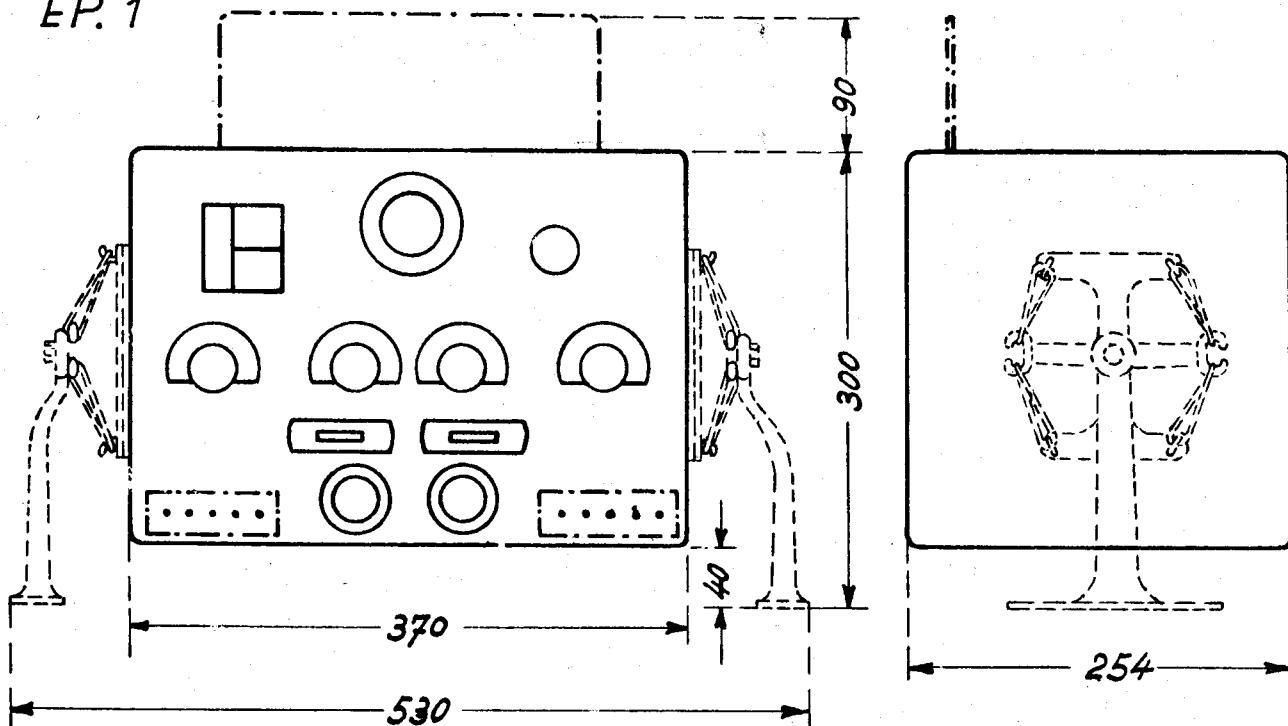
Gew. 0,20 kg.



M. 1:2

Abb.10a

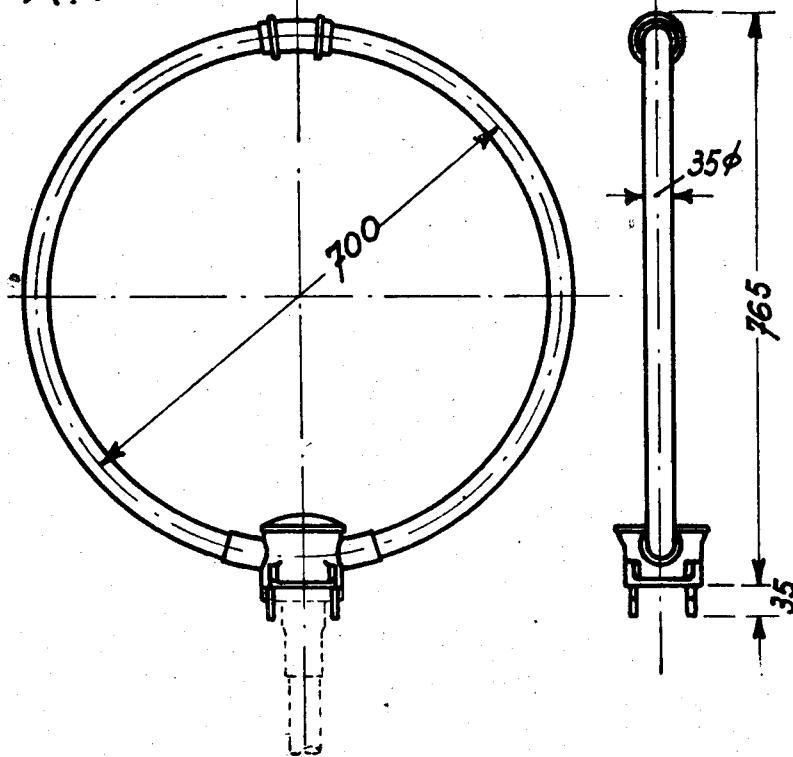
Peilempfänger Fl. 26596
EP. 1



M. 1:5 Gew. 10,2 kg

Peilrahmen Fl. 27760

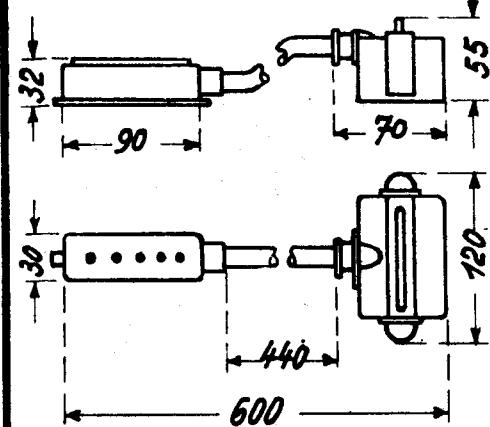
PR. 1



M. 1:10 Gew. 3,6 kg

Batteriestecker m. Kupplung

Aufhäng.
Ast. 1



M. 1:5

Rahmenstecker 27
Fl. 27688

siehe Abbildung 10

M. 1:5

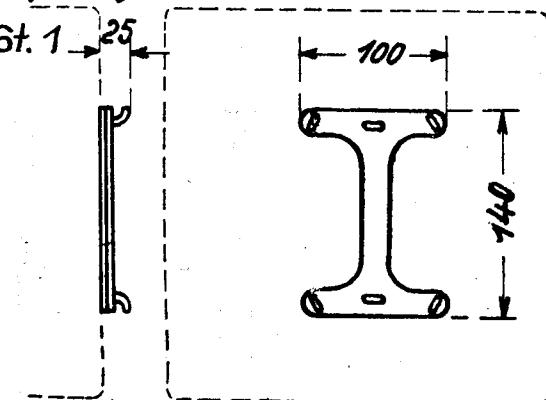
Hilfsantennenstecker 26
Fl. 27690

siehe Abbildung 10

Hilfsantennen-Durchführung
Fl. 27740 DJ. 1

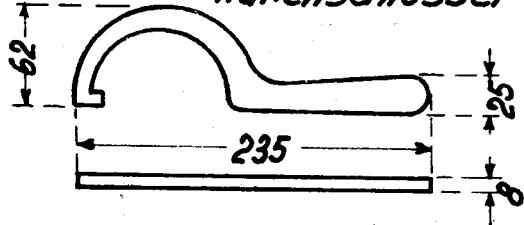
siehe Abbildung 10

Aufhängestücke Fl. 28023



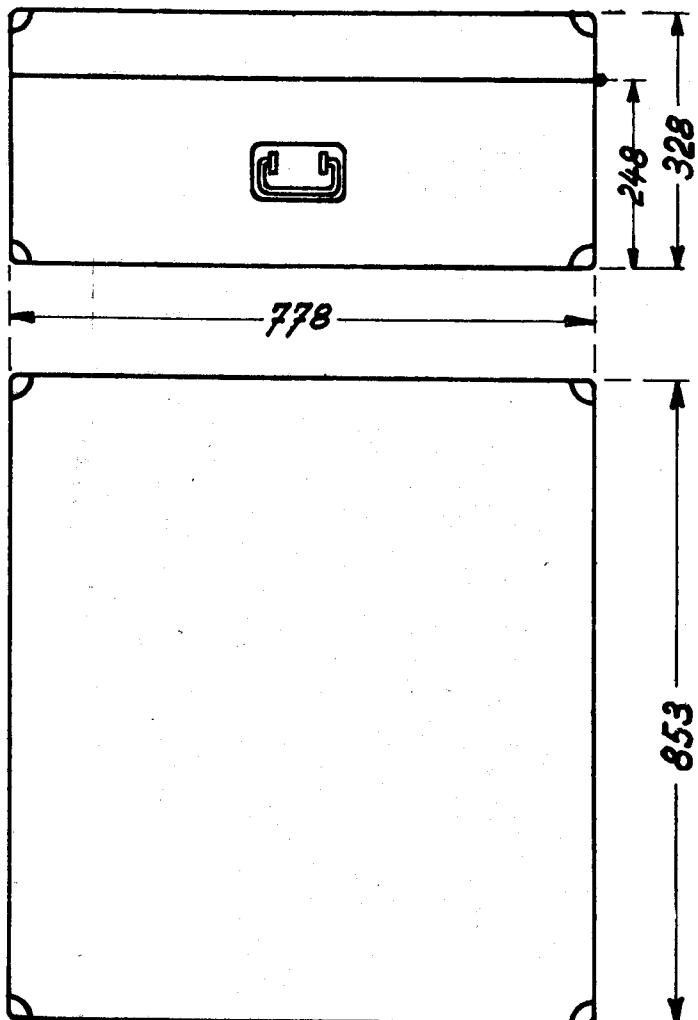
M. 1:5 Gew. 0,06 kg

Hakenschlüssel



M. 1:5 Gew. 0,305 kg

Transportkasten Tk 29
Fl. 28421



M. 1:10 Gew. 29 kg

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2

Zweiter Teil

Bedienung

- A. Kennzeichnung der Bedienungsgriffe**
- B. Klarmachen des Gerätes**
- C. Peilen**

A. Kennzeichnung der Bedienungsgriffe

Die einzelnen Handgriffe sind mit Farben und Nummern bezeichnet. Es bietet sich so ein Weg zur übersichtlichen Handhabung (Bild 18).

Die Griffe mit schwarzen Knöpfen sind häufig und die mit hellgrauen Knöpfen seltener zu bedienen. Die farbigen Marken und Ringe kennzeichnen die einzelnen Arbeitsvorgänge:

braun	= Vorbereiten zum Peilen,
weiß	= Abstimmen,
gelb	= Peilen,
blau/rosa	= Seitenbestimmen.

Für das Vorbereiten: Braun:

1. Schalter „Ein/Aus“,
2. Voltmeter für Heiz- und Anodenspannung,
3. Lautstärkenregler,
4. Wellenbereichschalter,
5. Rahmenkreisrückkopplung.

Für das Abstimmen: Weiß:

1. Audionkreis-Rückkopplung,
2. Wellenabstimmung,
3. Rahmenkreis-Nachstimmung.

Für das Peilen: Gelb:

1. Schalter „Peilung/Seite“,
2. Kopplung Rahmen-Hilfsantenne.

Für das Peilen: Blau-Rot.

3. Hilfsantennen-Energieregler für die Seitenbestimmung.

B. Klarmachen des Gerätes

Vorgang	Betätigung
Einschalten	„Braun 1“ nach rechts kippen („Aus“ ist mittlere Stellung)
Batteriespannungen kontrollieren	„Braun 2“ beobachten: Untere Teilung gibt Heizspannung an: sie darf nicht unter 3,5 Volt betragen. Obere Teilung zeigt nach Druck auf blauen Knopf Anodenspannung an: sie darf nicht unter 45 Volt liegen.
Größte Lautstärke einstellen	„Braun 3“ ganz nach rechts herumdrehen.
Wellenbereich wählen	„Braun 4“ entsprechend Peilwelle einstellen.
Rahmenrückkopplung einstellen	„Braun 5“ vor den Einsatzpunkt der Schwingungen einstellen (zu beachten ist dieses besonders bei Stufe I), da sonst eine Frequenzverschiebung eintritt.
Audiorückkopplung einstellen	„Weiß 1“ je nach Sendeart für tönende Sender vor Schwingungseinsatz, für Telephonie- und ungedämpfte Sender hinter Schwingungseinsatz einstellen.
Abstimmen	„Weiß 2“ nach Welleneichkurve oder Trommelskala einstellen resp. Station suchen. Wenn erforderlich, Abstimmung mittels „Weiß 3“ verbessern.
Zur Beachtung:	
Bei schwachen Sendern hoher Frequenz (Wellenbereich 1) „Braun 5“ auf kleinen Anfangswert stellen, dann Hilfsantennen-Kopplung „Gelb 2“ scharf einstellen. Erst dann „Braun 5“ vor den Einsatzpunkt der Schwingungen stellen (Drehung nach rechts) und mit „Weiß 3“ Rahmenkreisabstimmung nachstellen.	

C. Peilen

Peilen, wenn die Seite, auf der der Sender liegt, bekannt ist.

Vorgang	Betätigung
Minimum suchen	„Gelb 1“ auf gelbe Marke stellen, Rahmen in eines der sich ergebenden Lautstärkenminima stellen.
Minimum schärfen	Falls erforderlich, „Gelb 2“ auf kleinste Hörbarkeit.
Peilung	Peilung an der schwarzen Punktmarke der Peilskala ablesen (Bild 11).

Peilen, wenn die Seite, auf der der Sender liegt, nicht bekannt ist.

Vorgang	Betätigung
Seite bestimmen	Zunächst wie oben, dann Nachstellmarke der Peilskala unter Punktmarke stellen, hierauf Peilrahmen um 90° Grad drehen, so daß Nachstellmarke unter rote oder blaue Festmarke zu stehen kommt. Dann „Gelb 1“ abwechselnd auf „Blau“ und „Rot“ stellen und Lautstärkenunterschied beachten. Ist ein Lautstärkenunterschied nicht eindeutig erkennbar, dann Schalter „Gelb 1“ in der Stellung der kleineren Lautstärke („Blau“ oder „Rot“) festhalten, den Regler „Rot/Blau 3“ so weit drehen, daß Hörbarkeit fast oder gänzlich verschwindet, danach Schalter „Gelb 1“ abwechselnd auf „Blau“ und „Rot“ stellen. Die Kennfarbe der kleineren Lautstärke (beispielsweise „Rot“) zeigt an der gleichfarbigen Festmarke der Peilskala die Seite an, auf der der Sender liegt.

Nähere Einzelheiten über Auswertung von Peilungen siehe Sonderheft.

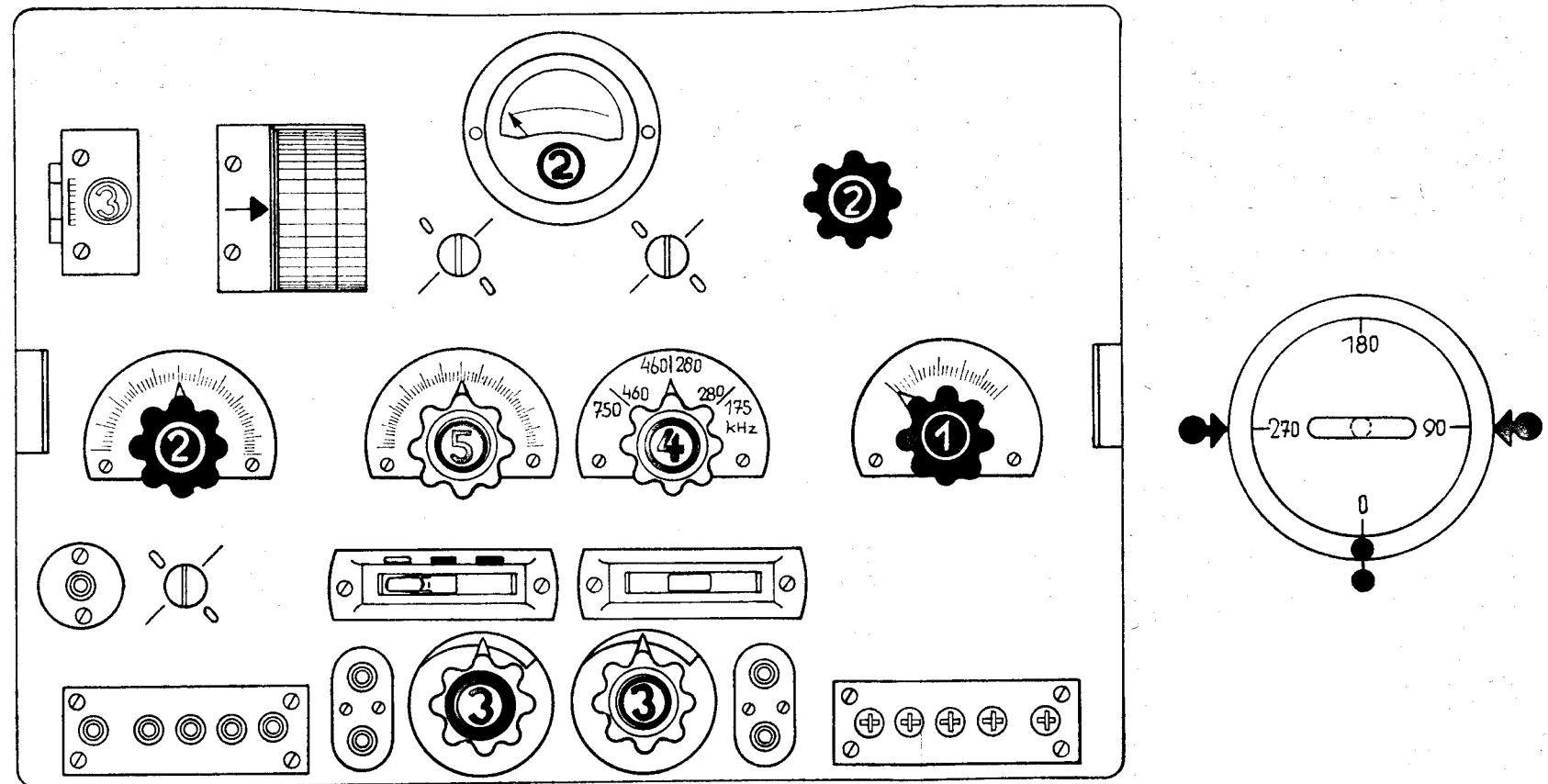


Abb. 18

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2

Dritter Teil

Einbau

- A. Prüfung des Peilplatzes.**
- B. Montage des Einbausatzes.**
- C. Einbau des Gerätesatzes.**
- D. Einstellung des Wellengleichlaufes.**
- E. Aufnahme der Funkbeschickung.**

A. Prüfung des Peilplatzes

Die Peilplatzprüfung ist erforderlich, soweit nicht durch frühere Einbauten auf gleichartigen Flugzeugen bei gleichem Rahmenplatz und Rahmenhöhe Erfahrungen über die zu erwartenden Ablenkungsbeträge vorliegen. Die höchst zulässigen Funkbeschickungswerte bei der kleinsten Peilwelle sollen etwa 15° nicht überschreiten. Die Prüfung erfolgt wie die Aufnahme der Funkbeschickung mit Hilfe eines transportablen Peilrahmens und mit dem Flugzeugpeilempfänger. Wichtig ist, daß der Peilrahmen am richtigen Platz und in richtiger Höhe aufgestellt wird und daß die Messung bei der kleinsten Welle erfolgt. Zur rohen Orientierung genügt es, mehrere Plätze für eine Peilrichtung (optisch 45° oder 135° oder 225° oder 315°) zu vergleichen. Der gewählte günstigste Platz sollte jedoch für alle Peilrichtungen vermessen werden. Ergeben sich bei der Peilplatzprüfung mehrere brauchbare Rahmenplätze, dann wähle man denjenigen, der die kürzesten Verbindungsleitungen zum Peilempfänger ergibt.

Auch die aero-dynamischen Eigenschaften des Peilrahmenplatzes müssen beachtet werden. Je wirbelfreier der Fahrtwind ist, in dem der Rahmenring sich befindet, um so leichter und gleichmäßiger ist das Drehen des Rahmens beim Fliegen. Am besten sind diese Bedingungen vor oder weit hinter dem Propeller erfüllt.

Aero-dynamisch ist es fernerhin erwünscht, den Rahmenring in allen Fällen so tief wie möglich über Deck anzutragen. Falls jedoch hierbei die Funkbeschickungswerte zu groß werden, ist es zulässig, den Schaft oben herausragen zu lassen, jedoch nur bis zu den Höhen, die in der nachfolgenden Tabelle angegeben sind:

Für Flugzeuge von einer maximalen Fluggeschwindigkeit von	300 km/h	350 km/h	400 km/h
ist die höchst zulässige über dem Kalottenrand emporragende unabgestützte Standrohrlänge	1300 mm	850 mm	550 mm

Bei Luftfahrzeugen mit metallischer Verkleidung sind die vom Flugzeugkörper aufgenommenen und rückgestrahlten Energiebeträge in der Regel gleichmäßig. Bei Flugzeugen mit Stoffbespannung und metallischem Rahmenwerk dagegen ist eine gleichmäßige Rückstrahlung nur gewährleistet, wenn alle Spanndrähte und ähnliches entweder ständig voneinander gut isoliert oder miteinander gut und dauerhaft verbunden sind.

In der Nähe des für den Empfänger gewählten Platzes und der Verbindungsleitungen nach dem Rahmen sollen Zündkabelleitungen oder ähnliche Empfangsstörquellen nicht vorhanden sein.

B. Montage des Einbausatzes

Die Peilrahmenanlage ist für alle vorkommenden Flugbeanspruchungen dimensioniert und von der DVL geprüft. Die Anlage ist in allen Teilen kräftig dimensioniert, jedoch empfiehlt es sich, den Einbau von solchem Personal ausführen zu lassen, das Erfahrungen in Leichtmetallbehandlung hat. Zu beachten ist hierbei, daß sämtliche im Freien liegenden Teile der Rahmenanlage (Rahmenring, Stand- und Drehrohr, Kalotte), aus dem gegen Witterungseinflüsse und hohen Salzgehalt der Luft widerstandsfähigen Leichtmetall Hydronium bestehen. Dieses Material darf nicht in direkte Verbindung mit Stahl- und Eisenteilen gebracht werden, weshalb sämtliche Stahlbolzen und auf dem Hydronium aufliegenden Scheiben dieser Teile als auch die Befestigungsbolzen für die Kalotte auf dem Flugzeugrumpf mit einer aufgebrachten Oberfläche aus Zink oder ähnlichem neutralem Metall überzogen sind. Auf diese Maßnahme ist auch bei Ersatz der mitgelieferten Befestigungsbolzen und Scheiben durch neue entsprechende Rücksicht zu nehmen.

Die gesamte Rahmenanlage wird mit dem feststehenden Standrohr in die Kugelkalotte eingespannt, die ihrerseits mit ihren beiden Kugelschalen auf dem Dach der Kabine befestigt wird. (Gummiring nicht zwischen Kalottenschalen, sondern unter die Kalotte!) Auf diese Weise ist bei großer Festigkeit ein leichter und in allen Fällen senkrechter Einbau an jeder Stelle, auch bei gewölbten und schräg verlaufenden Kabinendecken, möglich.

Das Standrohr kann beim Einbau in die Kugelkalotte in beliebiger Höhe eingesetzt, festgeschellt und gesichert werden. Im allgemeinen wird man das Standrohr so weit wie möglich einziehen, um den Fahrtwiderstand möglichst zu verringern. Jedoch besteht in Sonderfällen auch die Möglichkeit, das Standrohr bis zu 1 m Länge über die Kugelkalotte auszuschieben, damit eine unzulässig große, vom Flugzeugkörper und seinen Aufbauten erzeugte Funkstrahlablenkung verhindert wird (siehe auch unter Abschnitt A, Absatz 3).

Das Handrad und die Peilskala können in der Kabine durch richtige Wahl der Längen von Drehrohr und Standschaft in die günstigste Lage zu dem Bedienungsplatz gebracht werden.

In Bild 12, Beispiel 1, sieht man einen Einbau der Peilskala und des Handrads direkt unter der Kabinendecke, eine Anordnung, die sich nur für die Bedienung im Stehen eignet, während im Beispiel 2 Peilskala und Handrad tiefer, aber beide noch über dem Kartentisch, angebracht sind. Hierbei kann die Bedienung sowohl im Stehen als auch im Sitzen erfolgen, wobei der Tisch für das Ausbreiten der Karten frei bleibt.

Beispiel 3 zeigt den bedienungsmäßig bequemsten Aufbau. Hier ist das Drehrohr mittels eines kleinen Lagers durch die Tischplatte durchgeführt, das Handrad unter der Tischplatte und die Peilskala in Augenhöhe für Sitzbedienung angeordnet.

Nach Fertigstellung der Einbuarbeiten von Peil — E. I bzw. Peil — E. II sind sämtliche Muttern zu versplinten, Standrohr, Kugelkalotten, Handrad sowie Kniestück zu verbohren. Das Versplinten und Verbohren der unteren Bremsantriebshälfte am Drehrohr erfolgt erst beim Einbau des Rahmenringes.

Bemerkung: Beim Verbohren ist darauf zu achten, daß keine Bohrspäne in das Lager vom Bremsantrieb sowie in den Metallschutzschlauch hineinfallen.

Beim Verbohren schütze man die vorhandenen Gewindelöcher der Gußteile durch Führung des Bohrers in einem mitgelieferten Einsatzrohr.

Nach beendetem Einbau und Verbohrung sämtlicher Schellen überzeuge man sich durch mehrfaches hartes Anschlagen des Handrades, daß eine gegenseitige Verschiebung der miteinander verbundenen Teile durch eine derartige Beanspruchung nicht erfolgt.

Für das gelegentliche Schmieren der Lagerungen sind Staufferbuchsen vorgesehen. Es ist darauf zu achten, daß die am oberen Ende des Standrohres befindliche Staufferbuchse stets vollkommen auf ihren festen Teil aufgeschraubt ist, da sie sonst die freie Drehung des Rahmens verhindern würde und sich durch die Erschütterungen lösen könnte.

Zu jeder Rahmenanlage wird eine kleine Büchse Kitt mitgeliefert. Zu verkitten sind die äußeren Rahmenteile, die den evtl. Eintritt von Wasser in das Rahmeninnere oder die Kalotte zur Folge haben können, z. B. die Schellenschlitze am Rahmenring und der Zwischenraum zwischen oberer und unterer Kalottenhälfte.

Nach völligem Abschluß des Einbaues und erledigter Prüfung werden der Rahmenschaft und alle äußeren Rahmenteile mit der mitgelieferten marinegrauen Tokiolgrundfarbe und dann mit Tokiolack gestrichen. Besonders ratsam ist ein mehrfacher Anstrich der oberen Kalotte und der verkitteten Stellen.

Falls die Bremse nicht mit genügend Kraft festhält, so muß festgestellt werden, ob das Nachlassen durch zu geringe Zugkraft der Bremsfeder oder durch Eindringen von Fett und Öl zwischen Bremsbelag und Trommel hervorgerufen ist. Wirkungslose Federn sind durch neue, stärkere zu ersetzen. Verschmierter Bremsbelag und Fett werden durch Auswaschen der Bremstrommel mit Benzin entfernt.

Ist die Länge der Zuleitungen (vom Rahmenring bis zum Peilempfänger gemessen) kürzer als 4 m, dann wird die Rahmenwicklung direkt an den Peilempfänger angeschlossen (siehe erster Teil, Abschnitt D, Pos. 2).

Am günstigsten ist die Hilfsantenneneinführung unmittelbar links über oder neben dem Empfänger vorzusehen. Ist dieses nicht möglich, so muß bei langer Hilfsantennenzuleitung diese auf Isolierstützen in etwa 60 mm Abstand von metallischen Wänden geführt werden, damit die Kapazität gegen Körper und die dadurch bedingten Verluste in zulässigen Grenzen bleiben.

Als Hilfsantenne ist die besonders für diesen Zweck über dem Flugzeug nach den Schwanz- oder Tragflächen verspannte Antenne zu benutzen. Diese Antenne ermöglicht das Peilen und Seitenbestimmen auch bei Not- und Zwischenlandungen und gibt unter allen Umständen den gleichen Charakter für die Seitenbestimmung.

Die Kapazität der Hilfsantenne soll nicht kleiner als 70 cm, aber auch nicht größer als 150 cm sein. Muß eine größere Antenne verwendet werden und ist deren Kraft zu groß, so ist sie durch Vorschalten eines Verkürzungskondensators zu vermindern. Verkürzte Antennen sind jedoch zur Ableitung statischer Ladungen mit einer Drosselspule parallel zum Kondensator zu versehen.

Der größte Hilfsantennenbedarf für Peilschärfe besteht bei kleinen Wellen und für die Querabrichtung. Diese Punkte sind besonders zu prüfen. Man beachte auch bei Flugzeugen mit fest verspannter Hilfsantenne, daß die erforderliche Antennenkraft am Boden größer ist, als beim Fliegen. Dieses ergibt sich dadurch, daß am Boden die Antennenhöhe über Boden maßgebend ist, während beim Fliegen mit der Antennenhöhe über Mitte Flugzeugkörper zu rechnen ist.

Nur für Rahmenanlage mit Seilantrieb (Peil — E. II):

Für Einbausatz Peil — E. II (Seilantrieb) gilt das vorher Gesagte ebenfalls. Zu beachten ist bei dieser Ausführung noch folgendes:

Die Verlegung des Seilzuges ist auf kürzestem Wege mit langen um wenige Ecken geführten Strecken zu verlegen. Viele kurze Strecken und Winkelzüge sind zu vermeiden. Für sichere und stabile Befestigung der Umlenkrollen und der Seilspannung ist besonders zu sorgen. Auf langen Strecken ist die Verwendung von Doppelrollen auf gemeinsamer Achse empfehlenswert.

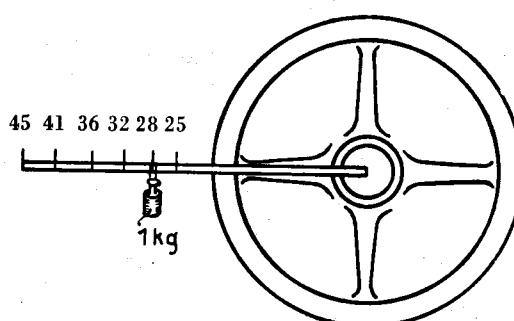
Die Seilspannung muß besonders bei langen Seilzügen stark vorgespannt werden. Der Einbau von Spannschlössern ist nicht statthaft, da hierdurch schwingende Massen und ein Drall in das Seil gelangen, die ein Spiel der Übertragung hervorrufen können.

Das Seil ist leicht einzufetten, dasselbe gilt auch für die Rillen des Seilrades und der Seilscheibe.

Als Beispiel für das Drehmoment beim Seilantrieb wurden folgende Werte festgelegt:

kg	cm	Totgang
1	25	$\pm 0,5^\circ$
1	28	$\pm 0,2^\circ$ (siehe Bild)
1	32	$\pm 0,15^\circ$
1	36	$\pm 0,15^\circ$
1	41	$\pm 0,1^\circ$
1	45	$\pm 0,1^\circ$

Bei einer Seillänge von etwa 4 m wurde 1 kg bei 28 cm $\pm 0,2^\circ$ als gegeben eingestellt.



C. Einbau des Gerätesatzes Peil — G. I

Während die Einbauteile (Einbausatz Peil — E. I) im Flugzeug fest eingebaut sind, werden die Geräte (Gerätesatz Peil — G. I) in einem Transportkasten mitgeführt und bei Bedarf eingesetzt.

Der Einbau der Geräte erfolgt in nachstehender Reihenfolge:

Der Abschlußdeckel auf dem Drehrohr ist nach Lösen der Muttern abzunehmen und im Transportkasten TK. 29 an dem dafür vorgesehenen Platz unterzubringen (bezeichnet mit „Platz für Abschlußdeckel“).

Der Peilrahmenring besitzt unten einen sogenannten Rahmentopf. Vor dem Aufsetzen des Rahmenringes auf das Drehrohr ist der Deckel des Rahmentopfes abzuschrauben; der Rahmenring ist nunmehr auf das Lager des Drehrohres aufzusetzen; dabei ist zu beachten, daß die aus dem Lager des Drehrohres herausgeführten fünf Leitungen mit Kabelschuhen nicht zwischen Rahmentopf und Lagerflansch eingeklemmt werden. Alsdann ist mit den bei Abnahme des Abschlußdeckels freigewordenen Muttern der Peilrahmen auf dem Lager des Drehrohres festzuschrauben. Die Muttern sind durch Splinte zu sichern. Achtung: Von den vier Bolzen des Rahmens ist ein Bolzen stärker; dieser starke Bolzen ist in das größere der vier Löcher des Drehrohrlagers einzusetzen. Die aus dem Drehrohr herausgeführten Leitungen sind mit Kabelschuhen versehen. Jede Leitung ist durch ein Schild mit einem Buchstaben (A, B, C, D, E) gekennzeichnet. Im Rahmentopf des Peilrahmens sind fünf Anschlußklemmen mit den Buchstaben A, B, C, D, E vorhanden. Jede Leitung ist an die zugehörige Anschlußklemme anzuschließen (also A an A; B an B usw.). Nach Anschluß der fünf Leitungen ist der Deckel des Rahmentopfes wieder aufzusetzen, festzuschrauben und die Schrauben durch die vorhandenen Splinte zu sichern.

Der Peilempfänger und die Haltestücke sind aus dem Transportkasten herauszunehmen. Von den im Transportkasten enthaltenen 14 Empfangsröhren sind 9 Stück herauszunehmen und in die Röhrenfassungen des Peilempfängers einzusetzen (hierzu Klappe auf der Oberseite des Peilempfängers öffnen!). Aus der Segeltuchtasche des Transportkastens sind die beiden Schwammgummiauflagen zu entnehmen und auf die eingesetzten Röhren zu legen. Danach ist der Deckel des Peilempfängers zu schließen.

Die Haltestücke sind mit den Schlitzlöchern in die an den Seitenwänden des Peilempfängers vorhandenen Knöpfe einzusetzen. In je zwei Haken der Haltestücke ist ein Gummiring einzuhängen (zwei Gummiringe an jedem Haltestück). Der Peilempfänger ist mit den Gummiringen in die im Flugzeug angebrachten beiden Haltearme (Aufhängeträger) einzuhängen. Jeder Aufhängeträger hat vier Haken (je zwei oben und unten). Der eine Gummiring, der im Haltestück oben (nach der oberen Seite des Peilempfängers zu!) eingehängt ist, ist in die beiden oberen Haken des Aufhängeträgers einzuhängen; der untere Ring an den Haltestücken in die beiden unteren Haken der Aufhängeträger.

Der Batteriestecker Baumuster 28 mit Gummikabel und Kupplungshälfte LK VIII g ist aus dem Transportkasten zu entnehmen. Von der Kupplungshälfte LK VIII g ist die Schutzkappe nach Drehen des Verrieglungsgriffes abzunehmen; danach ist die Kupplungshälfte LK VIII g auf die im Flugzeug fest angebrachte Kupplungshälfte LK VIII f aufzusetzen und zu verriegeln. Die abgenommene Schutzkappe ist in den Transportkasten an ihre ursprüngliche Stelle zurückzulegen und durch die vorhandenen Vorreiber festzuklemmen. Der Batteriestecker Baumuster 28 ist auf die Steckerleiste des Peilempfängers (rechts unten) aufzustecken.

Der im Flugzeug eingebaute Rahmenstecker Baumuster 27 ist aus dem Halteklotz herauszunehmen und in die Buchsenleiste des Peilempfängers (links unten) einzustecken.

Der Hilfsantennenstecker Baumuster 26 ist aus dem Halteklotz herauszunehmen und in die Buchse des Peilempfängers (links oberhalb des Rahmensteckers) einzustecken.

Aus der Segeltuchtasche im Transportkasten sind die Beschreibungen, Tabellen und Kurven (im Spanndeckel) zu entnehmen und auf den Peilplatz im Flugzeug zu legen.

Der Transportkasten ist nunmehr zu schließen und an den Aufbewahrungsplatz zurückzubringen.

Bemerkung: Nur für den erstmaligen Einbau durch Spezialpersonal:

Beim Ausrichten des Rahmens und richtiger Seite muß das D.V.L.-Zeichen am Rahmentopf an Backbordseite und 90° unter Null-Marke liegen. (Richtung des Peilrahmens zur Flugzeulgängsachse.)

Beim richtigen Einbau des Rahmenringes und richtiger Polung der Anschlußleitungen muß die Seitenbestimmung richtig (Minimum auf richtiger Seite) liegen, denn Rahmen und Empfänger werden auf dem Prüfstand unter den gleichen Bedingungen auf richtige Seitenbestimmung geprüft.

Sollte trotzdem die Probe nach dem Einbau eine falsche Seitenerkennung zeigen und ist keine Leitung verpolt, so ist das Vorgenannte nicht beachtet worden. Der Schleppanschlag muß stets bei etwa 150° und 210° anschlagen, so daß der Rahmen von Stellung 0° aus sich in beiden Richtungen gleich weit herumdrehen läßt. Bei Stellung 0° muß der Rahmen also genau quer zur Flugzeug-Längsachse stehen, die Schellenbolzen der Rahmenringrohre und der Schlauchschellen am Rahmenring müssen hierbei nach hinten zeigen, so daß die glatte Vorderfläche des Rahmens in Flugrichtung liegt.

Erst wenn alles dies gewährleistet ist, dürfen die Schellen des die Skala tragenden Drehteiles der Bremstrommel endgültig verbohrt werden (Drehrohr nicht durchbohren).

D. Einstellung des Wellengleichlaufes

Vorbemerkung: Die Einstellung des Wellengleichlaufes wird beim erstmaligen Einbau der Anlage durch besonderes Spezialpersonal vorgenommen.

Bei den folgenden Einbauten der Geräte wird der Wellengleichlauf nicht eingestellt, sofern der gleiche Peilempfänger (gleiche Nummer (!) des Gerätes) verwendet wird, der bei den ersten Einbauten eingesetzt war. Wird ein Peilempfänger mit einer anderen Gerätenummer eingesetzt, dann muß der Wellengleichlauf neu eingestellt werden!

Für die Einstellung des Gleichlaufes sind am Peilempfänger entsprechend den drei Wellenbereichen drei Abgleichkondensatoren sowie drei Variometer vorgesehen. Die Abgleichkondensatoren sind von vorne durch Öffnungen der Frontplatte mittels eines isolierten, zu jedem Empfänger mitgelieferten Spezialschraubenziehers einstellbar. Ihr Nullwert entspricht der Stellung des Schraubenzieherschlitzes auf 0—0. Der Kondensator für den ersten Bereich befindet sich unter dem Griff gelb 2, derjenige für den zweiten Bereich links unter dem Voltmeter, und derjenige für den dritten Bereich rechts unter dem Voltmeter.

Die drei Variometer sind von oben nach Entfernen der durch vier Schrauben auf dem Kasten gehaltenen Verschlußplatte zugänglich. Die beweglichen Spulen der Variometer lassen sich nach Lösen der Halteschraube auf einer Brücke verschieben. Kleinste Selbstinduktionen des Variometers erhält man, wenn die beiden Spulen sich dicht gegenüberstehen. Das Variometer für den ersten Bereich liegt hinten, dasjenige für den zweiten Bereich in der Mitte und dasjenige für den dritten Bereich vorn.

Man beginnt die Einstellung des Gleichlaufes im ersten Bereich, und zwar bei der kleinsten Welle z. B. 750 kHz. Hierzu ist, falls kein auf dieser Welle arbeitender Sender zur Verfügung steht, ein Summer-Wellenmesser erforderlich. Der Audionkreis wird nach diesem Wellenmesser oder nach der Eichkurve auf 750 kHz abgestimmt. Der Wellenmesser wird einige Meter vom Peilrahmen entfernt aufgestellt und der Peilempfänger mittels der Rahmenkorrektion (weiß 3) nachgestimmt. Zeigt es sich, daß die Rahmenkorrektion (weiß 3) hierbei um mehr als 2° aus ihrer Mittelstellung verstellt werden muß, so ist der Rahmenkreis abzulegen. Dieses erfolgt, indem man die Audionabstimmung bestehen läßt, die Rahmenkorrektion in Mittelstellung bringt und nun mit dem isolierten Schraubenzieher den Abgleichkondensator für den betreffenden Bereich vorsichtig so lange variiert, bis im Rahmenkreis Abstimmung erzielt ist. Hiernach wird der Wellenmesser auf 500 kHz eingestellt und der Audionkreis wie vorher auf diese Welle abgestimmt. Bei der Nachstimmung der Rahmenkorrektion wird sich jetzt zeigen, ob der Gleichlauf für diesen Bereich erreicht ist oder nicht. Erfordert die Rahmen-nachstimmung eine Verstellung der Rahmenkorrektion um weniger als 2° aus der Mittellage heraus, so kann der Gleichlauf als hinreichend angesehen werden. Ist die erforderliche Korrektion jedoch größer, so muß das Variometer für den ersten Bereich verstellt werden, und zwar:

Liegt die erforderliche Korrektion über der Mittellage, so muß das Abgleichvariometer in seiner Selbstinduktion verringert werden. Liegt die Korrektion unter ihrer Mittellage, so muß das zugehörige Abgleichvariometer in seiner Selbstinduktion vergrößert werden, d. h. die Spulen sind weiter auseinanderzuschieben. Hiernach ist die Abstimmung der 750-kHz-Welle nochmals nachzuprüfen und erforderlichenfalls der Abgleichkondensator zu verkleinern. Ist der Gleichlauf für den ersten Bereich auf diese Weise erzielt worden, so empfiehlt es sich, noch eine kurze Nachprüfung für eine mittlere Welle, z. B. 600 kHz vorzunehmen und sich zu vergewissern, ob hierbei die erforderliche Rahmenkorrektion auch innerhalb $\pm 2^\circ$ bleibt.

Als nächstes wird, wie vorhin beschrieben, der Gleichlauf für den Bereich II eingestellt, wobei man vorteilhafterweise die Wellen 430 kHz und 315 kHz verwendet. Hierauf erfolgt dann auch die Einstellung des Gleichlaufs für den Bereich III (Welle 315 kHz und 180 kHz) in gleicher Weise.

Der Wellengleichlauf ist erreicht, wenn die Wellenvariation des Rahmenkreises in allen Bereichen mit derjenigen des geeichten Audionkreises übereinstimmt.

Bemerkung: Es ist darauf zu achten, daß die Einstellung des Gleichlaufes nach Möglichkeit nur einmalig aufgenommen wird. Sollte sich aus irgendwelchen Gründen dieses nicht durchführen lassen, so ist noch folgendes zu berücksichtigen:

Bei den Abgleichkondensatoren ist dann so zu verfahren, daß vor der Drehung des Rotors dieser durch Druck des Schraubenziehers gegen die Spiralfeder etwas von der Glimmerscheibe abzuheben ist.

E. Aufnahme der Funkbeschickung

Vorbemerkung: Die Aufnahme der Funkbeschickung erfolgt beim erstmaligen Einbau der Anlage durch besonderes Spezialpersonal. Die aufgenommenen Funkbeschickungswerte werden in einer Kurve niedergelegt. Die aufgenommenen FB-Kurven müssen stets im Flugzeug verbleiben, weil sie bei der Bedienung der Peilanlage unbedingt gebraucht werden!

Der in ein Flugzeug eingebaute Peiler ist an sich nicht ohne weiteres verwendungsfähig, denn der ankommende Peilstrahl eines Senders wird durch die Metallmassen des Flugzeuges und seiner Aufbauten abgelenkt. Diese Bordablenkungen f , die genügend bekannt und erforscht sind („Der Funkpeiler in der Bordpraxis“ ein Handbuch für Nautiker, Verlag Debeg-Telefunken), müssen nach dem Einbau durch den Vergleich der optischen Bordseitenpeilung p mit der rohen, an der Funkpeilstska abgelesenen Peilung q für alle Richtungen nach der Formel $f = p - q$ ermittelt werden. Für die Aufnahme sind die in Bild 13 und 14 dargestellten Vordrucke B und D geeignet. In Bild 15 sind die FB-Kurven eines Flugzeuges für die Frequenzen 725, 300 und 210,4 kHz und einer mittleren Frequenz zwischen 210,4 und 725 kHz angegeben. Die aus diesen Kurven nach dem im Bild 16 dargestellten Vordruck errechneten Beiwerte sind:

Frequenz f in kHz	A^0	B^0	C^0	D^0	E^0
725	— 2,42	— 0,4	— 0,05	+ 6,32	+ 1,17
300	— 0,47	+ 0,2	— 0,65	+ 5,67	+ 0,72
210,4	— 0,45	— 0,75	— 0,25	+ 6,12	+ 0,7
210,4/725	— 1,3	— 0,05	— 0,25	+ 6,3	+ 1,05

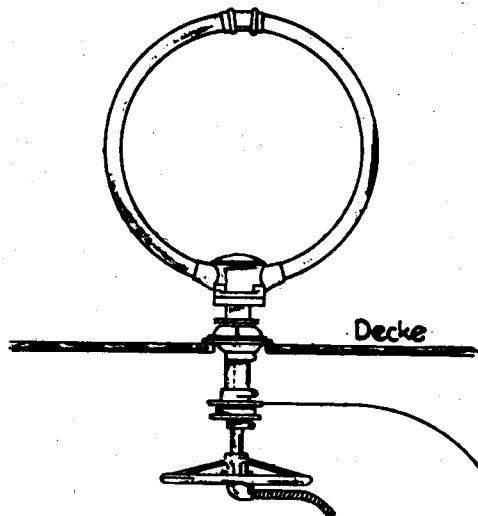
Es wird nur die mittlere FB-Kurve an Bord geliefert, da erfahrungsgemäß der D-Wert zwischen der höchsten und niedrigsten Welle unter $\pm 0,5^0$ liegt.

Die Beiwerte zeigen eine Frequenzabhängigkeit mit einem Maximum bei der Welle 1450 m, die für jeden Flugzeugtyp und Rahmenplatz eine andere ist und durch Aufnahme der Funkbeschickung bei den wichtigsten Wellen ermittelt werden muß. Da die Aufnahme der Funkbeschickung für ein in der Luft befindliches Flugzeug erhebliche Schwierigkeiten bereiten würde, muß sie auf dem Erdboden erfolgen. Das Flugzeug wird zu diesem Zweck auf eine hölzerne Drehscheibe, wie sie für die Kompaß-Kompensation Verwendung findet, in Fluglage aufgebockt. Bei Seeflugzeugen ist noch eine zweite Aufnahme der Funkbeschickung, auf dem Wasser schwimmend, erforderlich, denn die Bordablenkungen werden durch die Verbindung mit dem leitenden Wasser verändert, während die Funkbeschickungswerte auf dem Erdboden und in der Luft meist gleichen Verlauf und Wert haben.

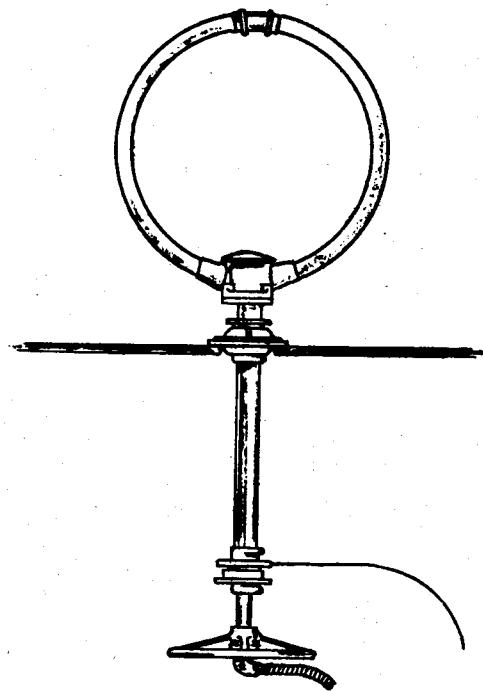
Die Aufnahme der Funkbeschickung kann nach einem fernen Sender oder nach einem in Sicht aufgestellten Hilfssender erfolgen. Besonders im letzten Fall achte man darauf, daß der Sender eine völlig symmetrische T-Antenne besitzt, mehr als 200 m entfernt von Freileitungen steht und die direkte Strahlung der Sendekreise und Batterieleitungen durch Einbau in ein Metallgehäuse genügend abgeschirmt ist. Es ist anzuraten, den Abstand vom Hilfssender bis zum Peilplatz etwa dreimal größer als die Peilwelle (mindestens 2 km) zu wählen. In jedem Fall ist es ratsam, evtl. örtliche Funkstrahlablenkungen am Peilplatz für die gewählten Peilwellen mit einem Peiler allein vor dem Aufbau des Flugzeuges zu ermitteln. Hierdurch werden fehlerhafte Aufnahmen vermieden. Bei Aufnahmen der Funkbeschickung nach fernen Sendern wird zweckmäßig ein optisches Hilfssziel in die vorher gepeilte Richtung des Senders gestellt, nach dem dann bei der Funkbeschickung die optischen Peilungen gemacht werden können.

Die ermittelten Funkbeschickungen werden in ein Formular (Bild 17) eingetragen. Die Summe aus der rohen, am Funkpeiler abgelesenen Funkpeilung q und der dazugehörigen Funkbeschickung f gibt dann in jedem Falle die richtige Bordseitenpeilung p nach der Formel $q + f = p$.

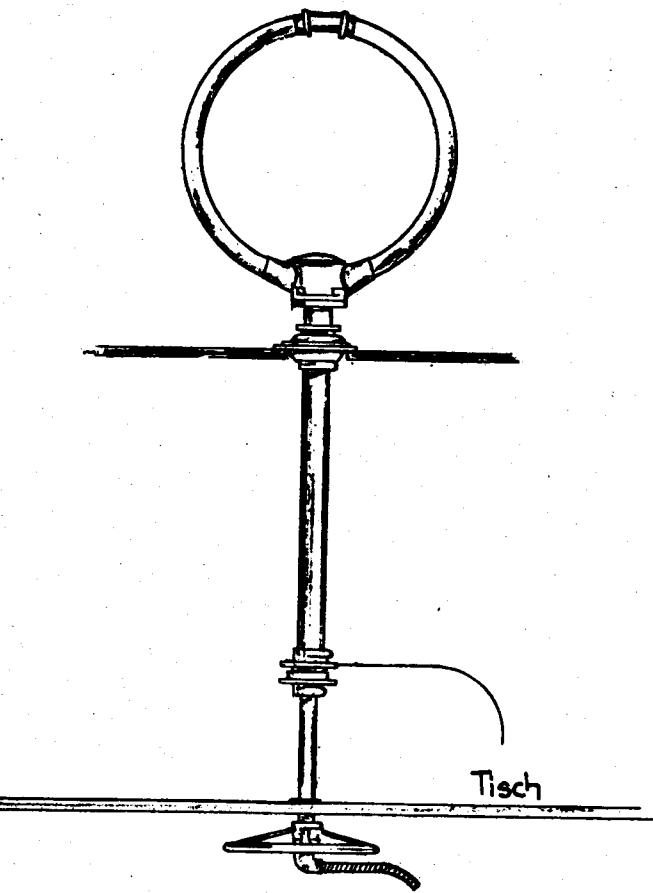
1



2



3



Vordruck B

Anlage:

Aufnahme der Funkbeschickung

Luftfahrzeug:

Datum:

* Infolge geringer Frequenzabhängigkeit von Luftfahrzeugen auf längeren Wellen als 1000 m ist es erfahrungsgemäß zweckmäßig die Funkbeschickung für die Wellen: 450; 600; 1000; 1600 aufzunehmen.

Aufnahme - Vermerk

Aufnahmeort ¹⁾	Senderort ²⁾	Sendeart	Sendeenergie	Peilentfernung	Stand des Rahmenlotrechtes ³⁾
		A_1 A_2 B	π_0/A Ant./W.	km	

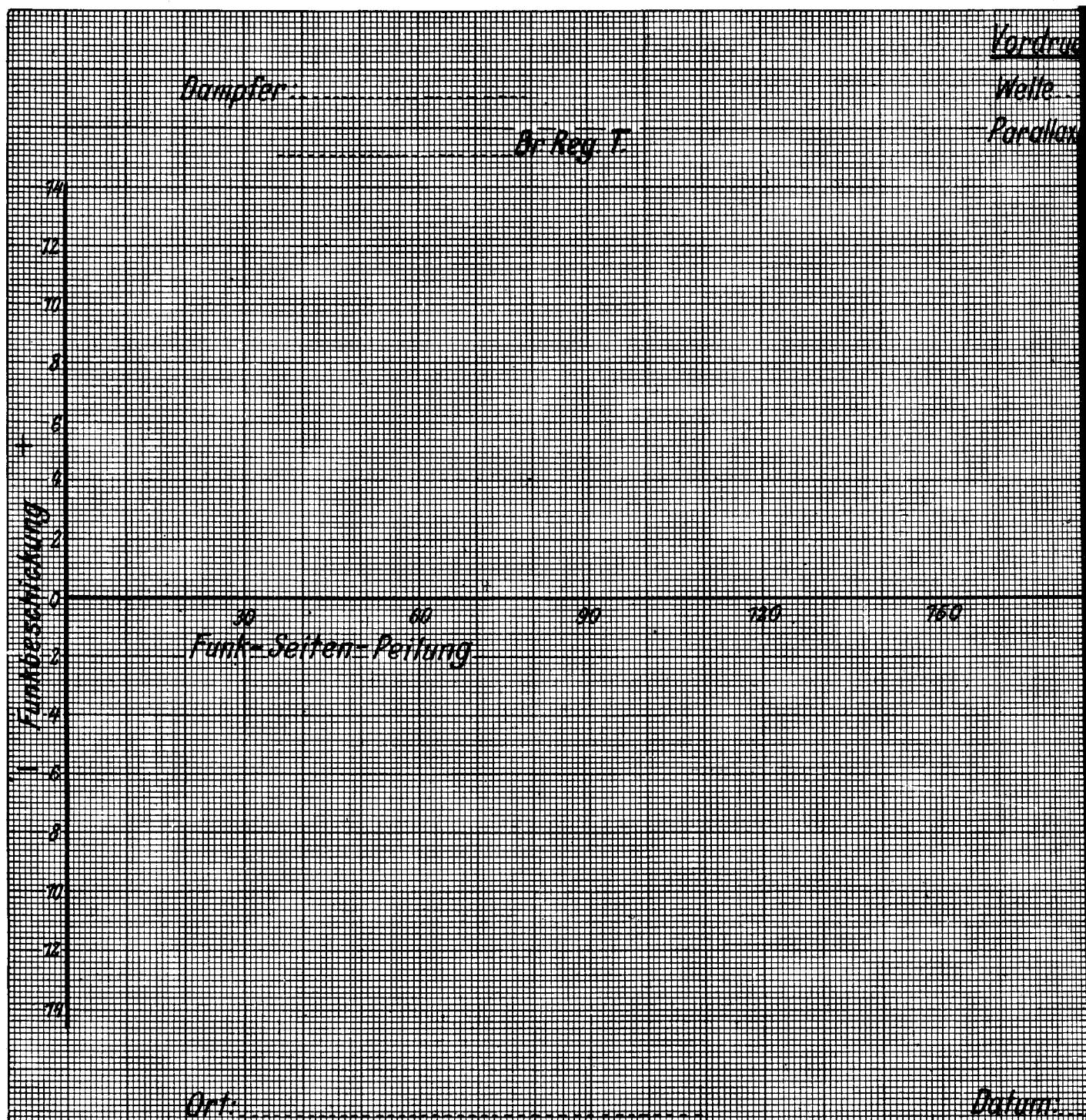
- 1) Bei Aufnahme der Funkbeschickung muß das Flugzeug mindestens 300 m von Hallen, elektr. Leitungen und anderen Rückstrahlern entfernt sein.

2) Ist der Sender vom Flugzeug aus nicht sichtbar, so kann die Richtung zum Sender durch einen Ersatzpunkt am Horizont festgestellt werden, falls das Flugzeug auf der Stelle gedreht wird und der Ersatzpunkt einwandfrei mittels einer Karte festgelegt werden kann.

3) Steht bei der F.B. Aufnahme die Rahmenachse nicht lotrecht, so ergibt sie unkontrollierbare Fehler.

Name:

Abb. 13



Vordruck

Anlage

Welle

Parallaxe: berücksichtigt
unberücksichtigt

730

210

240

270

300

330

360

74

72

70

8

6

4

2

0

2

4

6

8

10

12

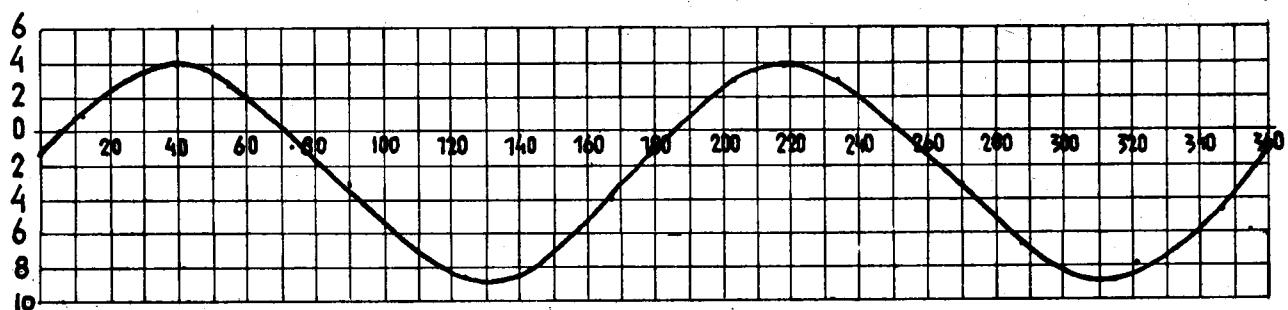
14

datum

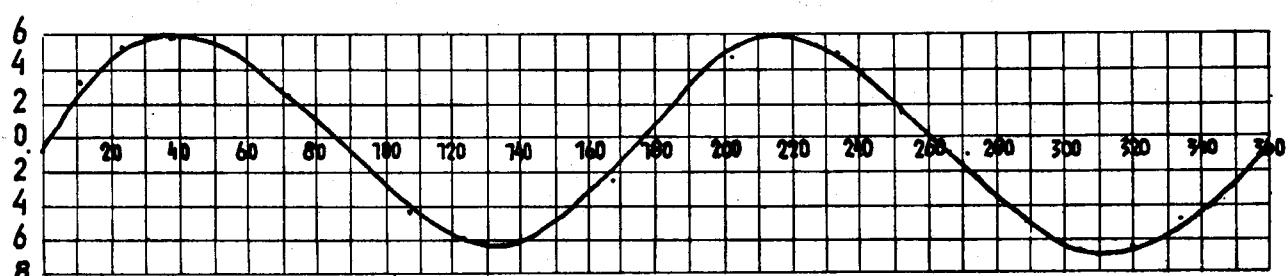
Name

Abb. 14

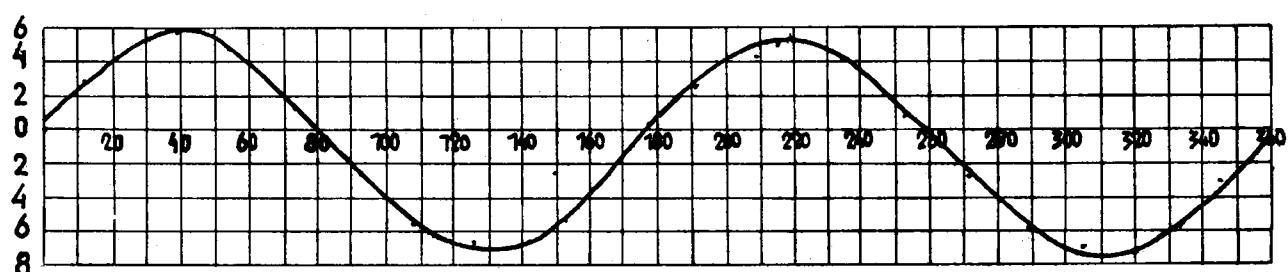
725 kHz



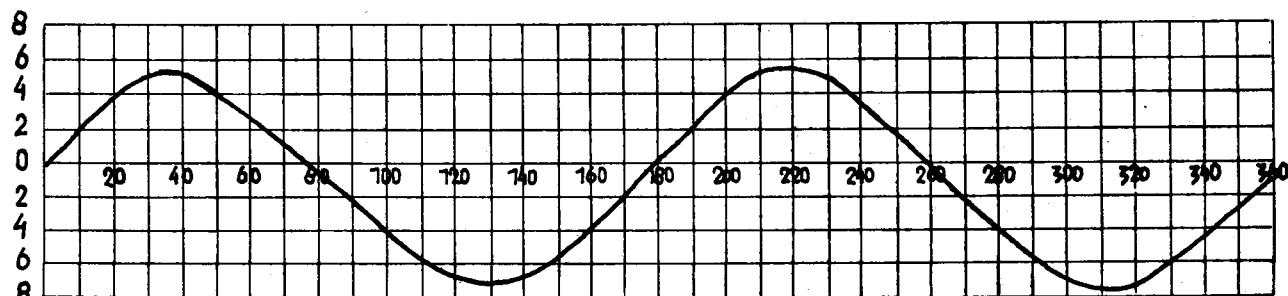
300 kHz



210,4 kHz



210,4 - 725 kHz, mittlerer F.B.W.



Vordruck E

Berechnung der Funkbeschickungsbeiwerte für den Funkpeiler mit angenäherter Genauigkeit

Formeln:

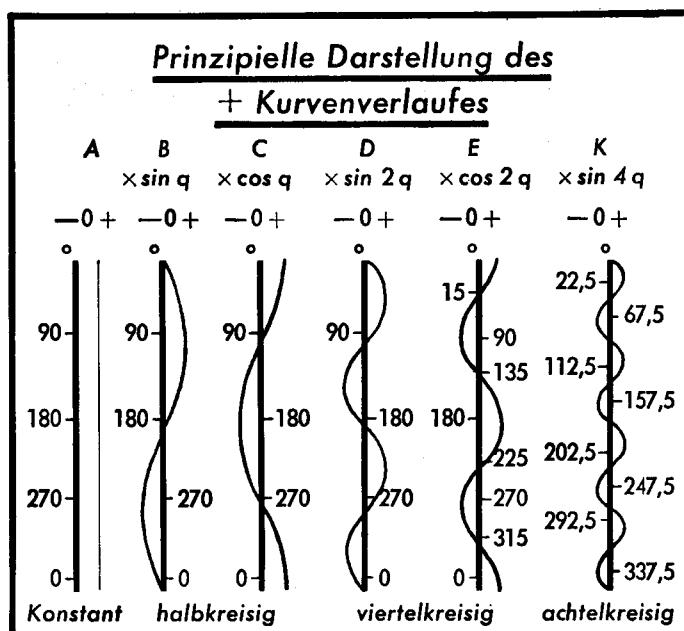
$$\begin{aligned}
 1) A &= \frac{f_0 + f_{90} + f_{180} + f_{270}}{4} & 2) B &= \frac{f_{90} - f_{270}}{2} & 3) C &= \frac{f_0 - f_{180}}{2} \\
 4) D &= \frac{f_0 + f_{135} + f_{225} - f_{315}}{4} & 5) E &= \frac{f_0 - f_{90} + f_{180} - f_{270}}{4} & 6) \sin K &= \frac{\sin^2 D}{2}
 \end{aligned}$$

Rechenformular

Bem.: Wo bei F.S.P. auf Grund der obigen Formeln ein Minuszeichen in Klammern steht, ist das Vorzeichen von f umzukehren

A-Spalte		B-Spalte		C-Spalte		D-Spalte		E-Spalte	
Unbesch. F. S. P. (q)	Funk- beschickung (f)								
o	o *)	o	o	o	o	o	o	o	o
0		90		0		45		0	
90		270 (-)		180 (-)		135 (-)		90 (-)	
180			2B =		2C =		225		180
270			B =		C =		315 (-)		270 (-)
+ Summe =		K-Spalte **)				+ Summe =		+ Summe =	
- Summe =		1g sin D =				- Summe =		- Summe =	
4A =		= -1g 2 = 0.30103				4D =		4E =	
A =		1g sin K =				D =		E =	
		K =							

*) Die f-Werte sind der fertig gezeichneten f-Kurve aus dem Vordruck (Abb. 14) zu entnehmen.



Welle m

Bemerkungen:

Berechnet (Name):

**) Nur von Nautikern zu berechnen.

Funk-Peil-Tabelle

Luftfahrzeug: Ort: Datum:

1			2*)			1			2*)		
Unver- besserte F. S. P.	Funkbe- schickung (f)	Wahre F. S. P.	Wahre F. S. P.	Funkbe- schickung (f)	Unver- besserte F. S. P.	Unver- besserte F. S. P.	Funkbe- schickung (f)	Wahre F. S. P.	Wahre F. S. P.	Funkbe- schickung (f)	Unver- besserte F. S. P.
0			0			180			180		
5			5			185			185		
10			10			190			190		
15			15			195			195		
20			20			200			200		
25			25			205			205		
30			30			210			210		
35			35			215			215		
40			40			220			220		
45			45			225			225		
50			50			230			230		
55			55			235			235		
60			60			240			240		
65			65			245			245		
70			70			250			250		
75			75			255			255		
80			80			260			260		
85			85			265			265		
90			90			270			270		
95			95			275			275		
100			100			280			280		
105			105			285			285		
110			110			290			290		
115			115			295			295		
120			120			300			300		
125			125			305			305		
130			130			310			310		
135			135			315			315		
140			140			320			320		
145			145			325			325		
150			150			330			330		
155			155			335			335		
160			160			340			340		
165			165			345			345		
170			170			350			350		
175			175			355			355		

*) vom Flugzeug auszufüllen

Aufnahme-Vermerk

Peil-Ort	Sende-Ort	Sende-Art	Peilentfernung	FB.-Aufnahmen von
				Elektr. Peilung
Wind	Wetter	Elektr. A-beseitigt Wieviel Grad?	Mech. A-Wert	
				Optische Peilung

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2

Vierter Teil

Störungen und ihre Beseitigung

Störungen

Nachfolgend sind Störungsmöglichkeiten zusammengestellt und die Ursachen und Mittel zu ihrer Beseitigung angegeben:

Störung	Ursache	Beseitigung
1. Beim Einschalten		
a) Alle Röhren glühen nicht.	Der Hauptschalter (braun) ist nicht eingeschaltet. Der Heizakkumulator ist entladen.	Einschalten. Aufladen, falls erforderlich, Säure oder Wasser nachfüllen.
b) Eine Röhre glüht nicht.	Der Glühfaden ist durchgebrannt.	Neue Röhre einsetzen.
c) Obwohl alle Röhren glühen, besteht kein Empfang.	Die Anodenbatterie ist defekt.	Batteriefehler beseitigen oder neue Batterie einsetzen.
d) Der Empfang ist auffallend schwach.	Anodenbatterie ist verbraucht.	Neue Batterie einsetzen.
2. Beim Empfang tönender Sender		
a) Der Sender ist nicht zu hören.	Der Rahmen steht im Minimum. Die Abstimmung ist schlecht. Die Hochfrequenzröhren schwingen.	Rahmen um 90° drehen. Griffe (braun 3) und (weiß 2) auf größte Hörbarkeit einstellen. Griff (braun 5) vor die Schwinggrenze stellen.
b) Der Sender ist schwach, aber im Originalton hörbar.	Wie vorher. Die Isolation der Rahmenwicklung hat durch starke Feuchtigkeit gelitten.	Wie vorher. Die Ursache des Eindringens der Feuchtigkeit in die Rahmenwicklung ist zu ermitteln und zu beseitigen. Der Rahmen ist in einem warmen Raum zu trocknen.
c) Der Sender ist schwach, aber mit verzerrtem Ton zu hören.	Eine der beiden oder beide Rückkopplungen (weiß 1) und (braun 5) sind zu fest.	Rahmen- und Audionrückkopplung auf Punkt vor Einsetzen der Schwingungen stellen.
<p>Die Rückkopplungen sollen einsetzen im Rahmenkreis bei 10—40° am Anfang, bei 20—30° am Ende der Wellenbereiche. Im Audionkreis bei 10—25° am Anfang, bei 15—40° am Ende der Bereiche. Trifft dies nicht zu, dann ist eine Röhre oder der Empfänger nicht in Ordnung. Verbrauchte Röhren sind durch neue zu ersetzen.</p>		

Störung	Ursache	Beseitigung
d) Statt des Empfanges ist ein starkes Selbsttönen im Empfänger zu hören, dessen Tonhöhe sich bei Änderung der Abstimmung nicht ändert.	Die Audionrückkopplung (weiß 1) ist zu fest.	Audionrückkopplung auf Punkt vor Einsetzen der Schwingungen stellen.

3. Beim Empfang ungedämpfpter Sender

a) wie vorher a.		
b) wie vorher b.		
c) Der Sender ist nicht zu hören.	Die Audionrückkopplung ist zu lose.	Fester einstellen.
	Die Audionabstimmung ist falsch.	Griff (weiß 2) auf günstigsten Schwebungston stellen.
d) Der Sender ist zu schwach zu hören.	Der Rahmenkreis ist nicht richtig nachgestimmt und rückgekoppelt.	Griff (weiß 3) und (braun 5) auf größte Hörbarkeit stellen.
	Ein Glühfaden ist durchgebrannt.	Neue Röhre einsetzen.
e) Neben dem Empfang ist starkes Tönen zu hören, dessen Tonhöhe sich mit der Rahmennachstellung (weiß 3) ändert.	Die Rahmenrückkopplung (braun 5) steht auf Schwingungserzeugung.	Griff (braun 5) auf Punkt vor der Schwingungserzeugung stellen.

4. Beim Peilen

a) Das Minimum ist zu breit.	Die Abstimmungen und Rückkopplungen sind nicht genügend sorgfältig eingestellt.	Bei einer Rahmenstellung dicht neben dem Peilminimum sind die Griffe (braun 3, braun 5, weiß 1, weiß 3) auf größte Hörbarkeit zu stellen.
	Der Sender ist schwach oder weit entfernt.	Die Mitte des Minimumssektors ist als Peilung abzulesen, oder es ist ein anderer Peilsender zu wählen.
	Die Wellenlänge des gepeilten Senders ist für die Tageszeit ungeeignet, und zwar zu klein.	Sender mit längerer Welle wählen.

Störung	Ursache	Beseitigung
b) Das Minimum ist unscharf.	Der Rahmen und die Kopp lung (gelb 2) stehen nicht genau im Minimum.	Rahmen und Kopplung (gelb 2) sorgfältig auf kleinste Hörbarkeit einstellen.
	Die Schleppantenne ist eingeschaltet.	Schleppantenne abschalten (isolieren) od. einholen.
c) Das Minimum wandert.	Das Flugzeug ändert ständig den Kurs.	Das Flugzeug ist während der Peilung auf stetem Kurz zu halten.
	Der Peilstrahl wandert infolge von Abstimmungsänderungen der Bordfunkstelle (bei Großflugzeugen).	Bordfunkstelle abschalten, Antennen isolieren oder einholen.
d) Die Peilungen weisen große Fehler auf.	Der Peilstrahl wandert infolge Nachteffekt.	Während der Dämmerung ist die Peilung nach tönen den Sendern mit längeren Wellen zu bevorzugen. Die Beobachtungen sollen einige Zeit durchgeführt werden, und das Mittel ist als Peilung anzusetzen.
	Die Schleppantenne ist angeschaltet oder der Zustand des Flugzeuges und seiner Aufbauten ist gegenüber dem bei der Aufnahme der Funkbeschickung verändert.	Schleppantenne abschalten oder einholen bzw. neue Funkbeschickung aufnehmen.

5. Beim Seitenbestimmen

Der Schalter (gelb 1) ergibt beim Wechseln keine genügenden Hörbarkeitsunterschiede.	Der Rahmen steht nicht genau auf 90° zum Peilminimum, da z. B. während der Messung der Kurs geändert wurde.	Das Flugzeug ist auch während der Seitenbestimmung auf stetem Kurs zu halten und der Rahmen genau auf 90° zum Peilminimum zu stellen.
	Die Stellung des Griffes (blau/rosa 3) ist nicht günstig gewählt.	Griff (blau/rosa 3) auf größten Hörbarkeitsunterschied einstellen.

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2

Fünfter Teil

Wartung und Instandsetzung

Wartung und Instandsetzung

Zur Erhaltung einer guten Betriebsfähigkeit der Peilanlage sind alle Einzelteile von Zeit zu Zeit zu prüfen.

Verbrauchte Röhren sind rechtzeitig durch neue zu ersetzen.

Alle Lagerungen der Rahmenanlage sind durch Einpressen von Fett, das gegen Kälte widerstandsfähig ist, d. h. noch schmiert und nicht festhält, gangbar zu erhalten.

Bewegliche Leitungen, deren Isolation beschädigt ist, sind rechtzeitig durch neue zu ersetzen, schlechte Kontakte sind zu ermitteln und zu beseitigen.

Alle Schraubverbindungen sind von Zeit zu Zeit nachzuprüfen und etwa gelockerte sind nachzuziehen.

Alle Schalter und Heizwiderstände nach längeren Betriebspausen zur Reinigung mehrmals bewegen.

Kleinere Instandsetzungen sind, soweit sie sich mit den vorhandenen Ersatzteilen der Vorratssätze und den vorhandenen Werkzeugen ausführen lassen, durch Fachpersonal vorzunehmen.

Sind schwierigere Instandsetzungen auszuführen oder lassen sich die Fehler nicht ohne weiteres erkennen, sind diese Arbeiten der Lieferfirma zu übertragen; dieses gilt insbesondere für den Empfänger EP. 1.

**Beschreibung und Bedienungsvorschrift
der
Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2**

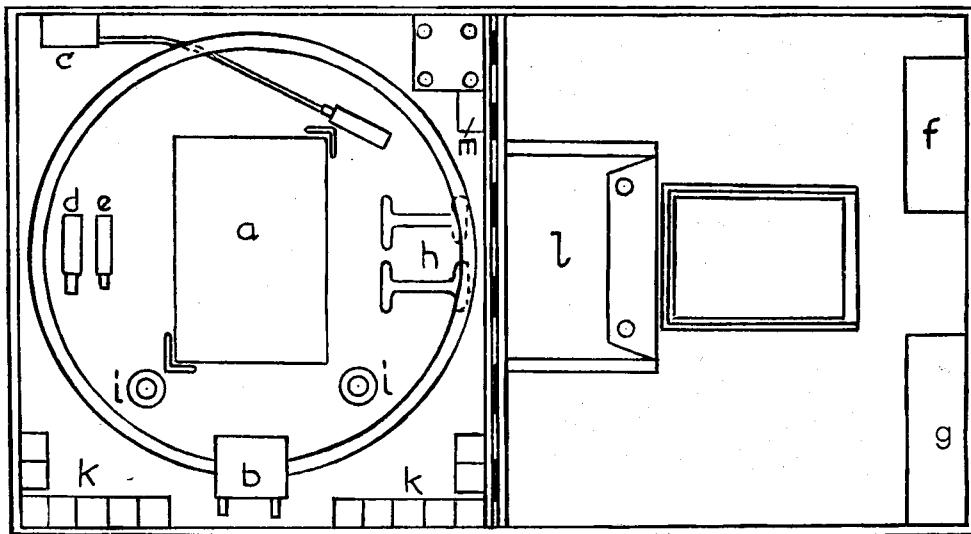
Sechster Teil

Transport

Transport

Für den Transport sind die losen Geräte der Peilanlage (Gerätesatz Peil—G. 1) aus dem Flugzeug herauszunehmen und in den dafür vorgesehenen Transportkasten TK. 29 zu verpacken. Die Anordnung der einzelnen Teile im Transportkasten ist aus dem nachstehenden Beladeplan zu ersehen:

Beladeplan für ein Bordpeilgerät (Gerätesatz Peil — G. 1).



Platz

1	Transportkasten TK. 29 mit einem Rahmen mit Inhaltsverzeichnis und 2 Schlüsseln mit Schlüsselschildern, enthaltend:	
1	Peilempfänger EP 1 mit Isolierschraubenzieher, 200 mm lg.	a
1	Peilrahmenring, 735 mm Ø, mit 4 Bef. Bolzen	b
1	Gummikabel, achtadrig, mit Batteriestecker und Leitungs-Kupplungshälfte LK. VIII	c
1	Rahmenstecker, fünfpolig, Baumuster 27	d
1	Batterieanschlußstecker, fünfpolig, Baumuster 28	e
1	Hilfsantennenstecker, einpolig, Baumuster 26, mit 5 m Zündkabel, 6 mm Ø	f
1	Hilfsantennenendurchführung mit zwei je 2 m langen Kabelenden, 6 mm Ø	g
1	Hakenschlüssel	g
2	Haltestücke für Empfängeraufhängung	h
16	Gummiringe für Empfängeraufhängung	i
14	Empfangsröhren RE 144 (in handelsüblicher Verpackung)	k
1	Tasche aus Segeltuch enthaltend:	l
1	Beschreibung des Bordpeilgeräts mit Schaltbildern und Kabelplänen in einem Spanndeckel,	
1	Peitabelle, doppelseitig, 2 Satz Abstimmkurven, 1 Satz (2 Stück) Schwammgummi-Röhrenauflagen	
1	Mewifettpresse	m

Bemerkung: Zur Unterbringung des zum festen Einbausatz gehörigen Abschlußdeckels ist im Transportkasten eine geeignete Halterung vorgesehen.
Bei herausgenommenem Empfänger ist für den Empfängerdeckel eine Halterung am Kastenboden vorgesehen.

Beschreibung und Bedienungsvorschrift

der

Fl.-Bordpeilanlagen Muster Peil 1/Peil 2

Siebenter Teil

Vorratskasten

Vorratskasten

Für alle Geräte der gesamten Peilanlage, die dem Verbrauch dienen oder einem Verschleiß unterliegen, sind ausreichende Reserven bzw. Ersatzteile in einem besonderen Transportkasten Peil—V. I., Baumuster TK. 30, Fl. Nr. 28 424 vorgesehen. Dieser Transportkasten mit Inhalt ist nicht Bestandteil jeder einzelnen Peilanlage, sondern dient als Staffelreserve.

Über den Inhalt und die Anordnung der Ersatz- und Reserveteile im Transportkasten wird auf den nachstehenden Beladeplan hingewiesen, in dem alle Angaben über Bezeichnung der Teile, Verwendungszweck und Aufbewahrungsplatz, enthalten sind.

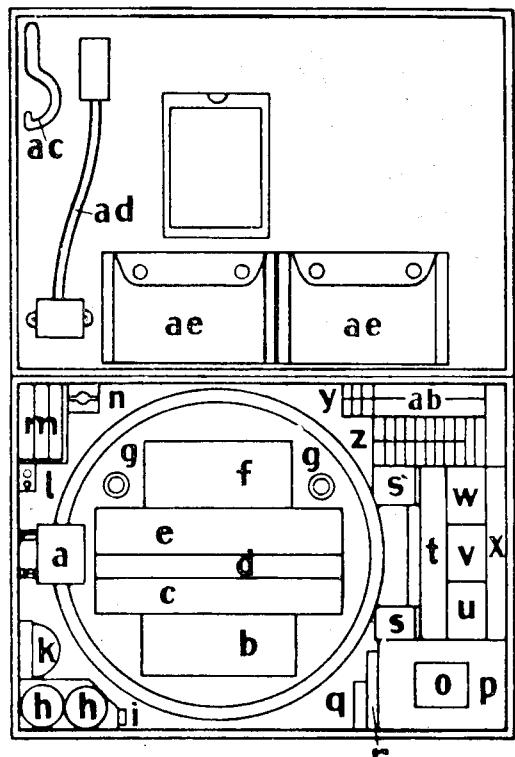
Beladeplan 1

1 Transportkasten Peil — V. I mit einem Rahmen mit Inhaltsverzeichnis und 2 Schlüsseln mit Schlüsselschildern

enthaltend:

Platz

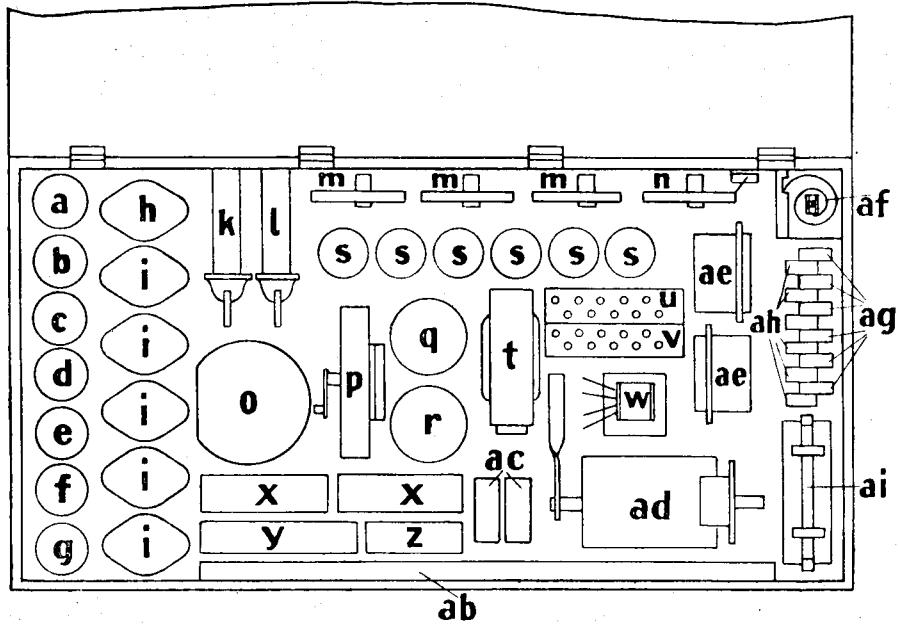
- 1 Peilrahmenring 735 mm Ø, mit 4 Be-
festigungs-Bolzen, Muttern, Scheiben
und Splinten a
- 1 Kasten herausnehmbar, enthaltend:
30 Empfangsröhren RE 144 (in han-
delsüblichen Verpackungen) b
- 1 Kasten herausnehmbar c
enthaltend:
1 Hilfsantennenstecker, 1-polig, Bau-
muster 26 mit 5 m Zündkabel, 6 mm Ø,
10 m Zündkabel zum Vorrat,
1 Leitungsführung für Rahmenchaft,
3 Hilfsantennendurchführungen
- 2 Bowdenzüge mit Hüllen d
- 1 Kasten, enthaltend: Einzelteile zum
Peilempfänger EP. 1. Siehe Belade-
plan 2 in Tasche Platz ae e
- 1 Kasten herausnehmbar f
enthaltend:
1 Rahmenkondensator,
1 Audionkondensator mit Antrieb,
1 Kupplungsrohr mit 2 Schrauben,
2 Gegenlagen und 2 Gewindestücken
- 16 Gummiringe für Empfängeraufhängung g
- 1 Büchse (1/2 kg) grauer Grundierlack u.
1 Büchse (1/2 kg) grauer Tokiolack . . h
- 1 Pinsel i
- 1 Abschlußdeckel für Rahmenflansch . . k
- 2 Isolierschraubenzieher für Abgleich . l
- 3 Satz Schwammgummizwischenlagen . m
- 1 Mewifett presse mit Schlauch Nr. 15 . n
- 1 kompletter Bremsantrieb . . . o
- 10 m Metallschutzschlauch 4 × 2,5 m . p
- 3 Dichtungen für Deckel zum Rahmen-
topf q
- 2 Dichtungsringe für Kalotte . . . r
- 2 Kniestücke komplett mit Schelle . s
- 1 fester Kasten, enthaltend: Teile nach
Beladeplan 3 in Tasche Platz ae . t
- 20 Schellen für Schutzschlauch . . . u
- 4 Endtüllen für Schutzschlauch . . . v
- 1 Klemmring für Abdichtung der Kalotte v
- 1 Anschlagplatte mit Stift für Bremse v
- 4 Schlauchschellen mit Bolzen und ge-
sicherten Muttern für Rahmenring . . w
- 2 Festigungsstücke für Wandarme . . x
- 6 Filzzwischenlagen für Röhrenbrett . y
- 20 Schachteln, enthaltend: Schrauben und
Teile nach Beladeplan 4 in Tasche
Platz ae z
- 2 Peilrechenkreise (Spez. 367 N) . . . ab
bestehend aus je:
1 Peilrechenscheibe mit Zeiger,



Platz

- 1 Tabellenplatte mit auswechselbarem
Notizblock,
- 1 Zirkel,
- 1 Bleistift,
- 1 Ravensche Auswerteplatte mit Zei-
gertransporteur,
- 3 Notizblocks zum Vorrat,
- 1 Beschreibung: Der Peilrechenkreis
- 1 Hakenschlüssel für Klemmring . . . a c
- 1 Gummikabel, 8-adrig, mit Batterie-
stecker u. Leitungskupplung LK. VIIig a d
- 2 Taschen aus Segeltuch a e
enthaltend je:
1 kompletten Satz Beschreibungen und
Tabellen im Spanndeckel,
bestehend aus:
1 Beschreibung der Fl.-Bordpeilanlage
1 Beschreibung Nr. 806,
1 Buch „Der Funkpeiler in der Bord-
praxis“,
1 Peiltabelle DL (doppelseit. bezogen),
1 Bedienungsanweisung,
1 Mappe mit Beladeplänen Nr. 1, 2,
3 und 4

Beladeplan 2



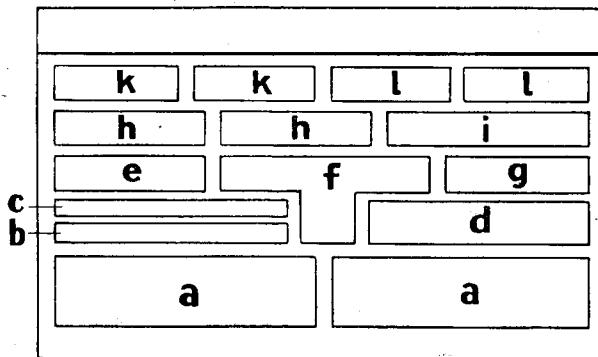
1 Kasten (Beladeplan 1 Platz e)

enthaltend:

Platz:

1	Drehgriff	· · · · ·	a
1	Drehgriff	· · · · ·	b
1	"	komplett mit Zeiger, Gegenlage, Sattelfeder	c
1	"	und 2 Schrauben	d
1	"	1,7 × 7 DIN 87 e	e
1	"		f
1	Röhrenfassung	· · · · ·	g
5	Röhrenfassungen	· · · · ·	h
1	Spezialschalter „Ein — Aus“	· · · · ·	i
1	" f. Peilung/Seite	· · · · ·	j
3	Ahgleichkondensatoren für Rahmen	· · · · ·	k
1	Abgleichkondensator mit Kondensator CDE 603 (100 μF)	· · · · ·	l
1	Rückkopplungs-Kondensator	· · · · ·	m
1	Stufenschalter für Audionkreis	· · · · ·	n
1	Drehwiderstand für Seitenbestimmung	· · · · ·	o
1	" für Lautstärkeregelung	· · · · ·	p
6	Drosseln mit 1 kurzen und 5 langen Achsen und 12 Muttern	· · · · ·	q
1	Rahmenstecker ohne Leitung	· · · · ·	r
10	Hochohmwiderrände (10 000 Ω)	· · · · ·	s
10	" (2 × 10 ⁶ Ω)	· · · · ·	t
1	Ausgangstransformator	· · · · ·	u
2	Steckerplatten	· · · · ·	v
10	Verbindungsliisten vom Röhrenbrett nach dem Empfängerteil	· · · · ·	w
10	Glimmerscheiben für Abgleichkondensatoren	· · · · ·	x
10	Papierkalen und 10 Zelloidstreifen für Abstimmtrömmel	· · · · ·	y
2	Blockkondensatoren 1 μF	· · · · ·	z
1	Walzenschalter	· · · · ·	a b
2	Voltmeter 10/100 Volt	· · · · ·	a c
6	Kontaktbänder für Drehkondensator	· · · · ·	a d
6	Gitterblockkondensatoren CDE 603 (300 μF)	· · · · ·	a e
6	Blockkondensatoren CDE 603 (5500 μF)	· · · · ·	a f
1	Batteriestecker ohne Leitung	· · · · ·	a g

Beladeplan 3



1 fester Kasten (Beladeplan 1 Platz t)

enthaltend:

Platz

2 Wandarme für federnde Aufhängung (paarig)	a
1 Markierungsring mit Stift für Bremse	b
1 Sattelfeder für Bremse	c
1 Skalentrommel für Bremse	d
1 Schelle für Kalottenhals komplett mit Bolzen, Muttern, Scheiben	e
Verbohrungsschraube	
1 Bremsband komplett mit Lederbezug und angelenkten Gestängehebeln sowie Bremsgestängeachse	f
1 Bremshebel	g
2 Schellen komplett mit Bolzen, Muttern, Scheiben	h
Verbohrungsschraube für Bremse	
1 Deckel für Rahmentopf	i
2 Schellen für unteres Drehrohrlager komplett mit Bolzen, Muttern, Scheiben und Verbohrungsschraube	k
2 Schellen für Handrad komplett mit Bolzen und Muttern	l

Beladeplan 4

1	
2	
3	12
4	13
5	14
6	15
7	16
8	17
9	18
10	19
11	20

20 Schachteln (Beladeplan 1 Platz z)
enthaltend:

	Platz
6 Sechskantschrauben M 8 × 60 DIN 62 e verzinkt mit	1
6 Kronenmuttern M 8 DIN 935 e vernickelt und	2
6 Zahnscheiben FZA 8 St verzinkt	3
7 Senkschrauben M 2, 6 × 12 DIN 87 e vernickelt	4
32 Zylinderschrauben M 4 × 8 DIN 84 m vernickelt	5
32 Zahnscheiben FZJ 4 St	6
8 Zylinderschrauben M 3×4 DIN 84 e vernickelt	7
8 Zahnscheiben FZA 3 St	8
4 Kronenmuttern M 6 DIN 935 e vernickelt	9
4 Unterlegscheiben 6,2 DIN 433 e verzinkt	10
8 Kronenmuttern M 10 DIN 935 e vernickelt	11
10 Linsenschrauben M 3 × 6 DIN 85 m vernickelt	12
2 Sicherungsschrauben n. Zchng. 8193 Bl. 2 Tz. 6	13
20 Splinte 2 × 22 DIN 94 e vernickelt	14
1 Satz Bohrhülsen nach Zeichng. 8193 Tz. 6 und 7	15
12 Beinstifte für Drosseln	16
1 Paar Seitenbestimmungsmarken	17
20 Schellen für Bowdenzughülle	18
4 Kugeln und 4 Endkappen für Bowdenzüge	19
2 Zugfedern	20
4 Schmiernippel für Mewifett presse	21