

D. (Luft) T. 2076 ~~g. Kd. 100~~

Teil 5

Nur für den Dienstgebrauch!

FZG 76

Geräte-Handbuch

Teil 5
Funkanlage

(Stand März 1944)

Ausgabe April 1944

Aufteilung des Geräte-Handbuches:

Teil 1: Zelle

Teil 2: Heft 1 Steuerung

Heft 2 Logeinrichtung

Teil 3: Triebwerk

Teil 4: Zünderanlage

Teil 5: Funkanlage

Teil 6: Bedienungsvorschrift

Teil 7: Prüfvorschrift

Dies ist ein geheimer Gegenstand. Mißbrauch ist strafbar.

... (illegible text) ...
... (illegible text) ...
... (illegible text) ...

D. (Luft) T. 2076 ~~g-Hdbch.~~

Teil 5

Nur für den Dienstgebrauch!

FZG 76

Geräte-Handbuch

Teil 5
Funkanlage

(Stand März 1944)

Ausgabe April 1944

**Technisches Amt
GL/C Nr. 11495/43 g. Kdos. (E2 VIII)**

Hiermit genehmige ich die D. (Luft) T. 2076 g. Kdos. »FZG 76
Geräte-Handbuch Teil 5: Funkanlage (Stand März 1944) Ausgabe
April 1944.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

gez. Vorwald

Vorwort

Das Geräte-Handbuch FZG 76 enthält diejenigen Angaben, die zur Einweisung und Handhabung des Gerätes erforderlich sind.

Die im Laufe der Zeit noch eintretenden Änderungen werden durch Deckblätter aufgenommen.

Um das Geräte-Handbuch ständig auf dem letzten Stand halten zu können, sind die zur Durchführung gelangenden Änderungen der Dienststelle RLM, GL/C-E 9 mitzuteilen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| I. Beschreibung der Anlage FuG 23 | 4 |
| A. Allgemeines | 4 |
| 1. Verwendungszweck | 4 |
| 2. Aufbau | 4 |
| 3. Arbeitsweise | 4 |
| B. Beschreibung | 4 |
| 1. Sender S 23 | 4 |
| 2. Schleppantenne | 5 |
| C. Betriebswerte | 6 |
| II. FuG 23 Prüf- und Einbauanweisung | 6 |
| A. Erforderliche Stromversorgungs- und Prüfgeräte | 6 |
| B. Beschreibung der Stromversorgungs- und Prüfgeräte | 6 |
| C. Prüfung des Senders und Frequenzeinstellung | 8 |
| D. Einbau der Anlage FuG 23 in FZG 76 vor Befestigung des Höhenleitwerks | 9 |

Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abb. 1 Übersichtschaltplan für Anlage FuG 23 | 10 |
| Abb. 2 FZG 76 Stromlaufplan | 11 |
| Abb. 3 Stromlaufplan für Sender S 23 a bzw. b | 12 |
| Abb. 4 Sender S 23 a, Vorderansicht | 14 |
| Abb. 5 Sender S 23 a, Rückansicht bei abgenommenem Deckel | 14 |
| Abb. 6 Sender S 23 a, Rückansicht bei abgenommenem Gehäuse | 14 |
| Abb. 7a Schleppantenne mit elektromagnetischer Auslösung | 15 |
| Abb. 7b Schleppantenne mit elektrothermischer Auslösung | 16 |
| Abb. 8 Stromversorgungsgerät V 23, Ansicht der Frontplatte | 17 |
| Abb. 9 Stromlaufplan für Stromversorgungsgerät V 23 | 18 |
| Abb. 10 Stromlaufplan für künstliche Antenne A 23 | 19 |
| Abb. 11 Einbau des Senders S 23 und der Schleppantenne | 19 |
| Abb. 12 Einbau der Anoden- und Heizbatterie | 20 |

I. Beschreibung der Anlage FuG 23

A. Allgemeines

1. Verwendungszweck

Die Funkanlage FuG 23 ist für den Gebrauch in Gerät 76 bestimmt und dient zum Aussenden von Peilzeichen.

2. Aufbau

Die Anlage FuG 23 besteht aus folgenden Teilen:

- a) Sender S 23a (Lu 27 372)
Sender S 23b (Lu 27 373),
- b) Batterielock, bestehend aus Anoden- und Heizbatterie einschl. Batteriekabel,
- c) Schaltkabel,
- d) Schleppantenne,
- e) Antennenzuleitung.

Der Schaltplan (Abb. 1) stellt die Zusammenschaltung dieser Teile dar. Die Teile a, c, d und e werden für je 2 Geräte in einem Rüstsatz geliefert.

3. Arbeitsweise

Die Funkanlage FuG 23 ist über die auf der Schalttafel befindliche Steckdose F 1 (siehe Stromlaufplan Abb. 2) an das Bordnetz angeschlossen. Vom zugehörigen Stecker F 2 führt das eine Kabel mit Steckdose F 3-1 zum Sender, das andere mit Steckdose F 4-1 zur Auslösung der Schleppantenne (siehe Übersichtsschaltplan für Anlage FuG 23, Abb. 1).

Die Plusleitungen der Steckverbindung F 1, F 2 werden etwa 60 km vor Beginn des Abstieges durch Schließen des zweiten Kontaktes im elektrischen Zählwerk K 1 mit dem Plusverteiler verbunden. Hierdurch wird das im Sender S 23 vorhandene Relais zum Anzug gebracht und die Auslösung der Schleppantenne bewirkt; diese wird abgespult. Durch das Relais im Sender S 23 wird die Heizung des Senderrohres LS 50 und der Zeichengeber ZG 16 eingeschaltet. Nach etwa $\frac{1}{2}$ Minute ist der Sender im Betrieb, Peilzeichen werden ausgesendet. Der Sender ist für eine Antenne mit einer Kapazität von 226 pF und einem Widerstand von etwa 80Ω bestimmt. Er wird vor dem Einbau auf eine bestimmte Frequenz fest eingestellt, die während des Fluges beibehalten wird.

B. Beschreibung

1. Sender S 23

a. Aufbau

Abb. 4 zeigt die Ansicht des Senders S 23a von vorn, Abb. 5 die Ansicht von hinten bei abgenommener Rückwand, und Abb. 6 die gleiche Ansicht ohne Gehäuse und Relais. Auf der Vorderseite befinden sich die Anschlüsse für die Batterie (Stecker I und II) sowie für das Schaltkabel (Stecker III), die Anschlüsse für Antenne und Masse sowie eine Lötösenplatte der Kondensatoren C_1 bis C_{12} . Die Leitungsbrücken sind mit den Zahlen 1 bis 10 bezeichnet; durch Auftrennen der Brücke 10 wird der Kondensator C_{12} , durch Trennen der Brücke 9 werden die Kondensatoren C_{12} und C_{13} u.s.f. durch Trennen der Brücke 1 die Kondensatoren C_1 bis C_{12} abgeschaltet. Der Drehkondensator C_2 ist durch Isolierschraubenzieher, der mit dem Prüfgerät V 23 mitgeliefert wird, einstellbar. Rechts am Gehäuse befindet sich die Taste T zur Rückstellung des Relais bzw. Ausschaltung.

b. Wirkungsweise

Das Schaltbild des Senders zeigt Abb. 3. Eine Röhre LS 50 ist induktiv rückgekoppelt. Der Anodenschwingkreis besteht aus der Spule L_1 und einer Kapazität, die sich aus der Reihenschaltung der Antennenkapazität und der Kondensatoren C_2 bis C_{13} zusammensetzt.

Durch Abschalten der Kondensatoren C_4 bis C_{15} kann die sich einstellende Frequenz in einem gewissen Bereich grob, durch den Drehkondensator C_2 fein verändert werden. C_4 ist ein Festkondensator und nicht abschaltbar. Die Antennenleistung wird dem Anodenkreis direkt entnommen. Mit der Anodenkreis-spule L_1 ist die Gitterspule L_2 gekoppelt. Die Betriebsspannungen (Heiz- und Anodenspannung) werden durch die Kontakte eines Relais eingeschaltet. Das Relais ist so ausgebildet, daß es sich nach dem Ansprechen in seiner Stellung hält. Die Rückstellung in die Ruhelage kann mechanisch durch eine Taste erfolgen. Die Einschaltung des Relais erfolgt durch einen Kontakt im elektrischen Zählwerk des FZG 76. Von der Heizspannung wird außerdem der Zeichengeber ZG 36 betrieben. Dieser läuft bei Einschaltung des Senders an und betätigt den Kontakt zg. Dadurch wird der Gitterkreis entsprechend den auf der Zeichenscheibe befindlichen Nocken getastet. Parallel zur Anodenspannung liegt ein Blockkondensator C_1 , der den inneren Widerstand der Anodenbatterie bei deren fortschreitender Entladung herabsetzt.

Der Sender wird in zwei Ausführungen geliefert, die sich nur durch den elektrischen Wert der Spule L_1 und damit durch den Frequenzbereich unterscheiden.

Die Kennung der Zeichengeberscheibe wird mit großen Buchstaben an der rechten Außenwand des Senders bezeichnet, die mit den Buchstaben des Morsealphabets identisch ist. Es gibt folgende acht Kennungen:

a, d, g, k, n, r, u und w.

2. Schleppantenne

a. Aufbau

Die Schleppantenne mit elektrischer Auslösung ist in einem Hartpapierrohr untergebracht, das in das Heckende eingeschoben und mit einer Schraube befestigt wird (Abb. 7a bzw. 7b und 11). Die Antenne besteht aus folgenden Teilen:

Antennenspule, Widerstandskörper, Anschlußklemme für Antennenzuleitung und die elektrische Auslösung mit Anschlußstecker.

Die Antennenspule besteht aus einem Hartpapier-spulenkörper, auf dem lagenweise 140 m Antennenlitze aufgewickelt und mit Lack festgelegt sind, um ein einwandfreies Abspulen zu gewährleisten. Der Spulenkörper besitzt eine Bremse, die das Abreißen der Antenne nach beendeter Abspulung verhindert.

Der Widerstandskörper besteht aus einer einfachen Holzscheibe mit Strömungslöchern und einem drehbar gelagerten Haltebolzen, in den das Antennenende eingeleitet ist. Der Haltebolzen besitzt einen Ring, an dem die Halteschnur aus Bindgarn, die den Widerstandskörper mit der Auslöseinrichtung verbindet, befestigt wird.

Die Auslöseinrichtung wird in zwei Ausführungen geliefert:

- a) elektromechanische Auslösung, siehe Abb. 7a.
- b) elektrothermische Auslösung (ab Nr. 3001), siehe Abb. 7b.

Die elektromechanische Auslöseinrichtung (Abb. 7a) besteht aus einem Elektromagneten **a** und zwei Hebeln **c** und **d**. Der Hebel **d**, um den die Halteschnur **e** des Widerstandskörpers **f** geschlungen ist, wird durch eine Nase des Hebels **c** festgehalten.

Die elektrothermische Auslöseinrichtung (Abb. 7b) besteht aus einem Heizdraht **a**, der auf einem Isolierstück **b** aus Zelluloid aufgewickelt ist. Die Stromzuführung zum Heizdraht erfolgt über zwei Kontaktfedern **c**, die an zwei auf dem Isolierstück aufgenieteten Kontaktplatten aufliegen. Die Halteschnur **e** des Widerstandskörpers **f** ist an dem Isolierstück befestigt. Heizdrahthalterung und Kontaktfedern sind in einem Preßstoffgehäuse untergebracht.

b. Wirkungsweise

Wird an die elektromechanische Auslöseinrichtung Spannung gelegt, so erhält der Elektromagnet **a** Strom, sein Spulenkern **b** hebt den Hebel **c** an und gibt dadurch den Hebel **d** frei. Der Hebel **d** wird durch eine Feder herungeschwenkt, so daß die Halteschnur **e** des Widerstandskörpers **f** von ihm abgleitet und der Widerstandskörper freigegeben wird. Dieser zieht die aufgewickelte Antenne nach hinten heraus. Der Strom zur Erregung des Elektromagneten fließt durch die beiden Hebel **c** und **d** und wird bei der Trennung dieser Hebel wieder unterbrochen.

Wird die elektrothermische Auslöseinrichtung an Spannung gelegt, so kommt der Heizdraht **a** zum Glühen und entzündet das Isolierstück, das nun durchbrennt und die Halteschnur **e** des Widerstandskörpers **f** freigibt. Dieser zieht infolge des auf ihn wirkenden Sogdrucks der Luft die Antenne nach hinten heraus. Der Stromkreis wird durch das Durchbrennen des Isolierstückes sofort unterbrochen.

C. Betriebswerte

(gültig für eine Ersatzantenne von $C_A = 226 \text{ pF}$ und $R_A = 80 \Omega$)

| | | |
|-------------------------|----------|----------------------|
| Heizspannung | U_H | 12,6 Volt. |
| Heizstrom | I_H | = etwa 0,65 Amp. |
| Zeichengeberstrom | I_Z | = etwa 0,15 Amp. |
| Anodenspannung | U_A | = 1000 Volt. |
| Anodenstrom | I_A | = 90 bis 120 mA Amp. |
| Antennenstrom | I_{A0} | = etwa 0,7 Amp. |

Achtung! Die Lötösenplatte der Kondensatoren und die Antennenklemme des Senders führen Hochspannung

Nicht berühren, solange der Sender eingeschaltet ist!

II. FuG 23 Prüf- und Einbauanweisung

A. Erforderliche Stromversorgungs- und Prüfgeräte

1. Stromversorgungsgerät V 23:

Primär 220 Volt \sim (110 Volt \sim):

- Sekundär
- 1100 Volt =; 100 mA (Anodenspannung),
 - 11,5 Volt =; 1,0 Amp. (Heiz- und Zeichengeberspannung),
 - 24,0 Volt =; 0,3 Amp. (Relaisspannung),
 - 90,0 Volt =; etwa 10 mA (Anodenspannung für POK 2),
 - 4,0 Volt =; etwa 0,15 Amp. (Heizspannung für POK 2).

2. Künstliche Antenne A 23.

3. Prüfquartzkontroller POK 2 (siehe Beschreibung und Bedienungsverschrift »Prüfgerätesatz FuP II« LDV 340 Seite 9 bis 25).

4. Isolationsmesser »Isolavi«.

5. Glimmlampe AR 220.

6. Isolierschraubenzieher (wird bei Pos. 1 mitgeliefert).

B. Beschreibung der Stromversorgungs- und Prüfgeräte

1. Stromversorgungsgerät V 23

a. Aufbau

Das Stromversorgungsgerät V 23 ist in einem Metallgehäuse untergebracht, die Frontplatte wird schematisch in Abb. 8 dargestellt. Auf der Frontplatte befinden sich folgende Teile:

1. Schalter:

- S_1 für die Einschaltung des Wechselstromnetzes,
- S_2 für die Einschaltung der Hochspannung,
- S_3 für die Einschaltung der Relaisspannung (Druckknopf),
- S_4 für die Umschaltung des Meßinstrumentes I_2 ;

2. Signallampen:

- L_1 Glimmlampe, 220 Volt, für Betriebsanzeige des Hochspannungstransformators T_1 ,
- L_2 Glimmlampe, 220 Volt, für Betriebsanzeige des Transformators T_2 für Niedervoltspannungen,
- L_3 Glühlampe, 24 Volt, für Betriebsanzeige der Relaisspannung;

3. Sicherungen:

Si_1 für Transformator T_1 (3 A).

Si_2 für Transformator T_2 (0,4 A).

Si_3 (nur nach Abnahme eines Schutzdeckels von der Frontplatte aus zugänglich zur Absicherung des sekundären Hochspannungskreises (0,16 A)).

4. Meßinstrumente:

I_1 Instrument zur Messung der Hochspannung (0 bis 1500 Volt, rote Marke bei 1000 Volt).

I_2 Instrument zur Messung des Anodenstromes (Meßbereich 0 bis 200 mA, rote Marke 90 bis 120 mA).

I_3 Instrument zur Messung der Heizspannung (Meßbereich 0 bis 20 Volt, rote Marke von 10,8 bis 14,5 Volt mit senkrechtem Strich bei 12,0 Volt).

Außerdem sind durch Betätigung des Umschalters S_4 mit diesem Instrument zu messen die Spannung 90 Volt und 1 Volt für PQK 2 und die Relaisspannung von 24 Volt. Der Zeiger muß jeweils innerhalb der roten Strichmarkierung stehen.

5. Regler:

W_2 regelt die Anodenspannung (1000 Volt) zwischen 900 und etwa 1100 Volt.

W_3 (mit Schraubenzieher durch Öffnung in der Frontplatte verstellbar) regelt die Relaisspannung (24 Volt) zwischen 18 und 22 Volt.

W_4 regelt die Heizspannung (12,0 Volt) von 10,8 bis 14,5 Volt.

6. Anschlußleitungen:

Rechts unten am Gehäuse befinden sich die Anschlußleitungen.

I. Anodenspannung für Sender S 23, endet in einer Hochspannungskupplung Ln 28087.

II. Heizspannung für Sender S 23, endet in einer Steckdose FI 32604.

III. Relaisspannung für Sender S 23, endet in einer Steckdose FI 32601.

IV. Versorgungsspannung für PQK 2, endet in einer Steckdose Ln 27975.

Links unten am Gehäuse befindet sich die Leitung.

V. Zuführung der Netzspannung, endet in einem 2-poligen Starkstromstecker.

b. Wirkungsweise

Die Schaltung des Stromversorgungsgerätes V 23 zeigt Abb. 9.

Nach Einschaltung des Schalters S_1 wird Spannung an den Transformator T_2 gelegt. Die Glühlampen L_1 und L_2 leuchten auf, die Netzspannung liegt bereits am Transformator T_2 . Um die Netzspannung auch an den Transformator T_1 zu legen, muß auch der Schalter S_2 geschaltet werden. Leuchten die Glühlampen L_1 oder L_2 nicht auf, so sind die zugehörigen Sicherungen Si_1 bzw. Si_2 durchgebrannt und müssen ersetzt werden. Der Hochspannungs-Transformator T_1 erzeugt eine Wechselspannung U_1 , die in den zwei parallel geschalteten Röhren $Rö_1$ und $Rö_2$ (Tekale 4 G 1000) gleichgerichtet wird. Die erzeugte Gleichspannung lädt den Hochspannungs-Kondensator C_1 auf, sie wird mit dem Instrument I_1 gemessen. Die Hochspannung ist mit Hilfe des Reglers W_2 innerhalb 900 bis 1100 Volt kontinuierlich zu regeln. Der dem Gerät entnommene Anodenstrom wird mit dem Instrument I_2 gemessen. Um zu verhindern, daß der entnommene Anodenstrom einen gewissen, das Gerät gefährdenden Wert übersteigt, ist die Sicherung Si_3 vorgesehen, die bei einem Dauerstrom von mehr als 160 mA durchbrennt.

Der Transformator T_2 erzeugt vier verschiedene Wechselspannungen U_3 bis U_4 .

Die Spannung U_3 wird dem Trockengleichrichter Gl_1 zugeführt und durch den Ladekondensator C_2 und die Siebschaltung C_3/W_3 geglättet. Sie beträgt bei einer Stromentnahme von etwa 8 mA 90 Volt \pm 5 Volt. Die Spannung U_2 wird dem Trockengleichrichter Gl_2 zugeführt und durch den Ladekondensator C_1 geglättet. Sie beträgt bei einer Stromentnahme von 120 mA 4 Volt. Die Spannung U_4 wird nach Betätigung des Druckknopfschalters S_3 dem Trockengleichrichter Gl_3 zugeführt und läßt über den Regler W_4 den Ladekondensator C_4 auf. Der Regler W_4 wird so eingestellt, daß bei einer Stromentnahme von 0,3 A eine Spannung von 24 Volt entsteht. Bei Betätigung des Schalters S_3 leuchtet die Glühlampe L_3 zunächst dunkel und nach erfolgter Betätigung des Relais in voller Lichtstärke auf. Die Spannung U_1 wird dem Trockengleichrichter Gl_1 zugeführt und läßt über den Regler W_2 den Ladekondensator C_1 auf. Der Regler gestattet es, die im Ladekondensator entstehende Spannung zwischen 10,8 und 14,5 Volt zu verändern. Der entnommene Strom beträgt dabei im Mittel 0,9 A.

Beim Umschalten des Schalters S_1 in Stellung 1, so wird mit dem Instrument I_2 die Heizspannung von 120 Volt, in Stellung 2 die Relais-Spannung von 24 Volt, in Stellung 3 die Heizspannung des PQK 2 und in Stellung 4 dessen Anodenspannung gemessen. Die Umschaltvorgänge sind jeweils so bemessen, daß für den richtigen Wert dieser Spannungen der Instrumentenzeiger auf der roten Marke stehen muß.

Das Gerät ist an der vorgesehene Erdhuchse sorgfältig zu erden. Es ist ferner darauf zu achten, daß die Perforation des Gehäuses nicht mit den Wärmeabzug hindernden Gegenständen belegt wird (z. B. Tabellen, Protokolle u. dgl.). Der Betrieb des Gerätes ohne Last ist tunlichst zu vermeiden.

2. Künstliche Antenne A 23

Die künstliche Antenne ist eine elektrische Nachbildung der Verwendung findenden Schleppantenne. Sie dient zur Einstellung des Senders auf seine Frequenz am Boden. Sie besteht aus einer Reihenschaltung (Abb. 10) von Kondensator und Widerstand. Außerdem ist noch ein Hochfrequenz-Amperemeter in Reihe geschaltet, um den Antennenstrom ablesen zu können. Die Ersatzwerte sind

$$C = 226 \mu\text{f}$$

$$R = 80 \Omega$$

Die künstliche Antenne wird entsprechend der Prüfanweisung an das Gerät S 23 angeschlossen, die dazu erforderlichen Leitungen sind an der Kunstantenne vorhanden und dürfen keinesfalls in ihrer Länge und Lage verändert werden.

C. Prüfung des Senders und Frequenzeinstellung

(wird im Montagehaus der Auffangstellung vorgenommen)

Die Prüfung des Senders wird folgendermaßen vorgenommen:

1. Mittels Taste T am Sender diesen ausschalten (Relais öffnet Stromkreise für Heizung, Zeichengeber und Anodenspannung).
2. Sender ist bei Anlieferung stets auf niedrigsten Frequenzbereich eingestellt. Aus zugehöriger Einstelltabelle für Sender S 23a bzw. S 23b Stufe für gewünschten Frequenzbereich entnehmen.

Achtung! Ist z. B. in der Einstelltabelle S 23a eine Frequenz gewählt, die durch Brücke 8 erreicht werden soll, so ist sie mit dem Seitenschneider herauszuschneiden. Ist die Schwelungslücke mit der Auftrennung nicht zu erreichen, so muß die nächstniedrigere Brücke (hier z. B. Brücke 7) aufgetrennt werden.

Einstellung muß neu versucht werden. Die ursprünglich aufgetrennte Brücke 8 braucht dabei nicht wieder eingelötet zu werden.

3. 1000 V-Steckdose (L1 28087) mit -I- bezeichnet,
12 V-Steckdose (F1 32604) mit -II- bezeichnet und
24 V-Steckdose (F1 32601) mit -III- bezeichnet
in zugehörigen Senderstecker einstecken. Sämtliche Steckdosen befinden sich am Stromversorgungsgerät V 23.
4. Künstliche Antenne A 23 anschließen. Antennenanschluß \uparrow des Senders mit A und Masseanschluß \downarrow mit E der künstlichen Antenne verbinden.
5. Prüfquartzkontrollier PQK 2 mit am Stromversorgungsgerät V 23 vorhandener Leitung anschließen.
6. Stromversorgungsgerät V 23 einschalten.
7. Prüfquartzkontrollier PQK 2 einschalten, mit abgelesener Quarzfrequenz ν und auf gewünschte Frequenz einstellen (siehe besondere Beschreibung des PQK 2).
8. Am Stromversorgungsgerät Druckknopf S_1 kurzzeitig betätigen; hierdurch schaltet das Relais im Sender dessen Heizung, Zeichengeber und Anodenspannung ein.
9. Nach etwa $\frac{1}{2}$ Minute arbeitet der Sender. Spannung auf 1000 V eingeregulieren. Anodenstrom muß zwischen 90 und 120 mA liegen. Antennenstrom an künstlicher Antenne ablesen, er muß $> 0,7$ A sein.
Achtung! Antennenklemme und Lüftungplatte der Kondensatoren führen Hochspannung. **Nicht berühren, solange der Sender eingeschaltet ist!**
10. Feinabstimmung. Achse des Drehkondensators (Isolierschraubenzieher) am Sender drehen, bis Schwelungslücke am PQK 2 auf gewünschter Frequenz liegt.

11. Die Art der Kennung ist durch einen an der rechten Seitenwand des Senders befindlichen Buchstaben angegeben. Kennung im Fernhörer des POK 2 kontrollieren.
12. Stromversorgungsgerät V 23 ausschalten.
13. Steckdosen I, II und III vom Sender abnehmen.
14. Durch Betätigung der Taste T (am Sender) Relais in Stellung „Aus“ schalten.
15. Künstliche Antenne A 23 abklemmen.

D. Einbau der Anlage FuG 23 in FZG 76

vor Befestigung des Höhenleitwerks

Zum Einbau der Anlage FuG 23 in FZG 76 ist ein Rüstsatz FuG 23 und ein Batteriesatz erforderlich.

Der Rüstsatz enthält:

1. Je 1 Sender S 23a und S 23b, zusammen 2 Stück.
2. 2 Schaltkabel.
3. 2 Antennenleitungen.
4. 2 Befestigungsbänder für Anodenbatterie.
5. 2 Schleppantennen mit Befestigungsschrauben und Federring.
6. 4 Distanzscheiben 6×14 , 10 mm hoch.
7. 10 Schrauben M 6 \times 15 DIN 85.
8. 4 Schrauben M 6 \times 25 DIN 85.
9. 14 Federringe für M 6 Schrauben.
10. 4 Bolzen für Befestigungsband.
11. 4 Splinte.
12. 4 Unterlagscheiben.
13. Sicherungsdraht.
14. 16 Knöpfe.
15. Halterungsband.
16. 4 Haltebleche.

Der Einbau der Anlage wird folgendermaßen vorgenommen:

1. 6poligen List-Stecker F 2 des vorher geprüften FuG 23-Schaltkabels in die Steckdose F 1 der Schalttafel stecken und die beiden daran befestigten Kabel in FZG 76 einlegen und durch Umklemen der bereits eingebauten Alu-Bänder halten, bei späteren Geräten mittels Halterungsband mit Knöpfen. Das eine Kabel mit der Steckdose F 3-1 endet am Sender (Stecker „III“), das andere mit der Steckdose F 4-1 an der Schleppantenne.
2. Antennenleitung (Zündkabel) in bereits eingebautes Pertinaxrohr einführen und durchziehen (Abb. 11).
3. Schleppantenne in das Heck einschieben und mittels der vorgesehenen Schraubefestigen (siehe Abb. 11).
4. Seitliches Abdeckblech vom Heck abnehmen und Antennenleitung an Schleppantenne anschrauben. (Schraube anschließend mit Lack sichern!) Steckdose F 4-1 mit Schleppantenne verbinden und durch Bügel sichern.
5. Mit Isolationsprüfer Isolavi Antennenleitung mit angeschlossener aufgewickelter Schleppantenne gegen Masse des FZG 76 auf Isolation prüfen (Wert mindestens 1 M Ω).
6. Angewärmten und geprüften 1000 Volt-Batterielock einsetzen und befestigen (Abb. 12).
7. Angewärmte und geprüfte 15 Volt-Heizbatterie einsetzen und befestigen.
8. Sender S 23a bzw. S 23b mittels der im Rüstsatz befindlichen Schrauben am FZG 76 befestigen (siehe Abb. 11).
9. **Achtung!** Kontrollieren, ob Sender durch Taste auf Stellung „Aus“ steht.
10. Steckdosen F 6, F 8, F 3-1 auf Sender aufstecken und durch Bügel sichern.
11. Erdungsband (am Sender) mit Masse des FZG 76 verbinden.
12. Antennenleitung mit Antennenanschluss \uparrow des Senders verbinden und durch Lack sichern.
13. FuG 23 damit einsatzklar.

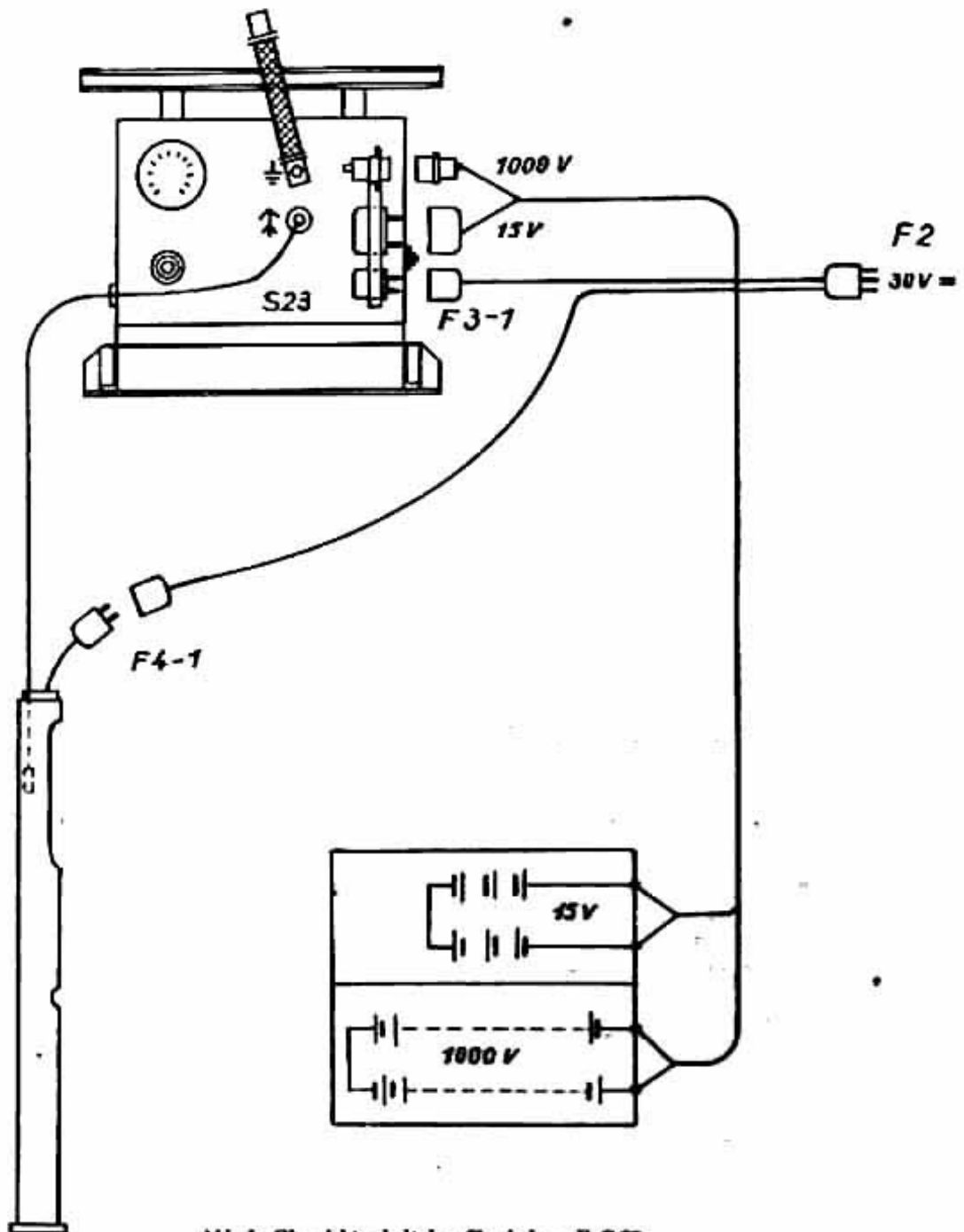
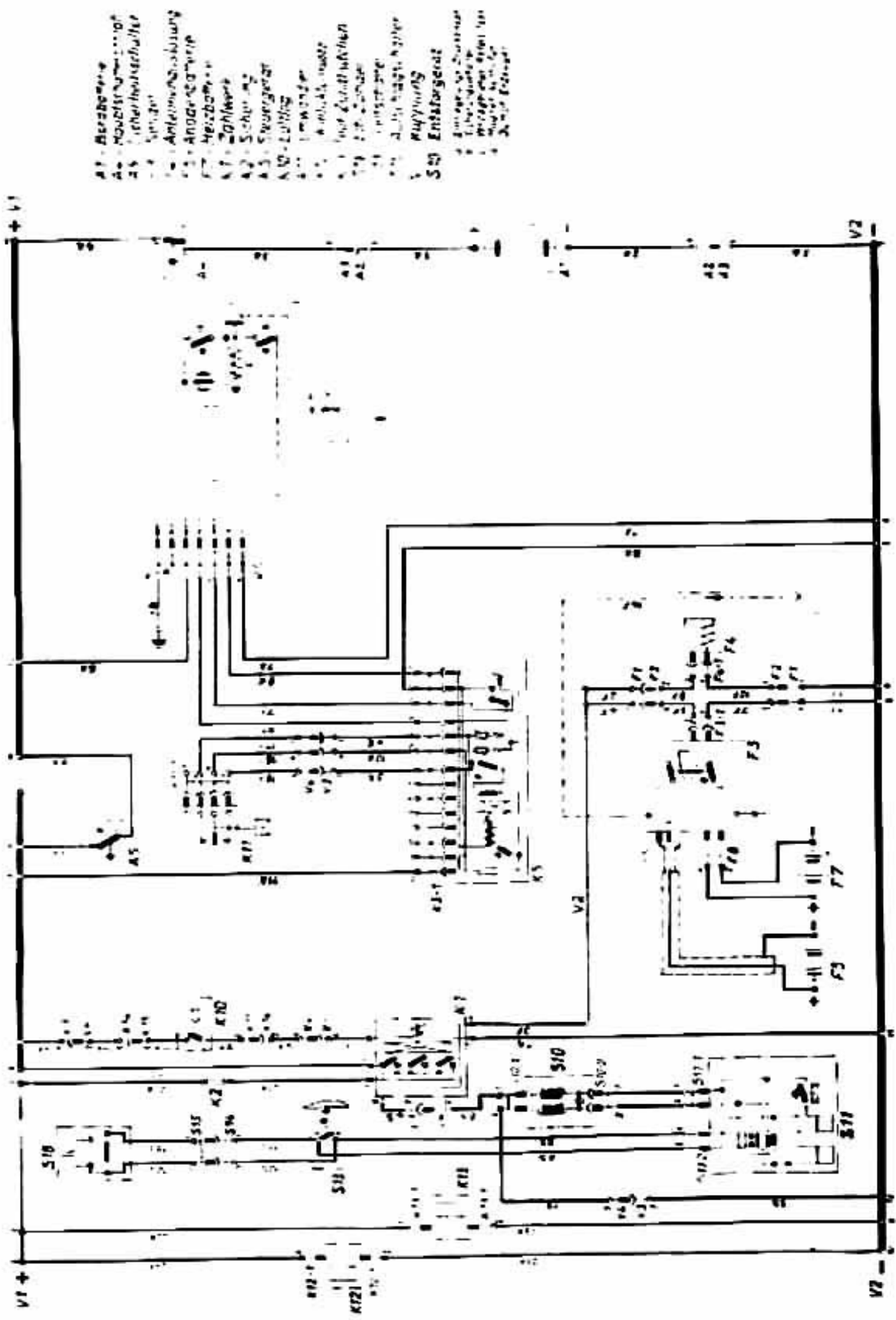


Abb. 1: Übersichtschaltplan für Anlage FuG 23



- A1 - Abschleife
- A2 - Nachstromschaltung
- A3 - Sicherungshalter
- A4 - Spritze
- A5 - Anleimverschaltung
- A6 - Anleimverschaltung
- A7 - Heizbombe
- A8 - Zählwerk
- A9 - Sicherung
- A10 - Steuergerät
- A11 - Lüftung
- A12 - Umwandler
- A13 - Ventil, Wasser
- A14 - Ventile
- A15 - Ventile
- A16 - Ventile
- A17 - Ventile
- A18 - Ventile
- A19 - Ventile
- A20 - Ventile
- A21 - Ventile
- A22 - Ventile
- A23 - Ventile
- A24 - Ventile
- A25 - Ventile
- A26 - Ventile
- A27 - Ventile
- A28 - Ventile
- A29 - Ventile
- A30 - Ventile
- A31 - Ventile
- A32 - Ventile
- A33 - Ventile
- A34 - Ventile
- A35 - Ventile
- A36 - Ventile
- A37 - Ventile
- A38 - Ventile
- A39 - Ventile
- A40 - Ventile
- A41 - Ventile
- A42 - Ventile
- A43 - Ventile
- A44 - Ventile
- A45 - Ventile
- A46 - Ventile
- A47 - Ventile
- A48 - Ventile
- A49 - Ventile
- A50 - Ventile
- A51 - Ventile
- A52 - Ventile
- A53 - Ventile
- A54 - Ventile
- A55 - Ventile
- A56 - Ventile
- A57 - Ventile
- A58 - Ventile
- A59 - Ventile
- A60 - Ventile
- A61 - Ventile
- A62 - Ventile
- A63 - Ventile
- A64 - Ventile
- A65 - Ventile
- A66 - Ventile
- A67 - Ventile
- A68 - Ventile
- A69 - Ventile
- A70 - Ventile
- A71 - Ventile
- A72 - Ventile
- A73 - Ventile
- A74 - Ventile
- A75 - Ventile
- A76 - Ventile
- A77 - Ventile
- A78 - Ventile
- A79 - Ventile
- A80 - Ventile
- A81 - Ventile
- A82 - Ventile
- A83 - Ventile
- A84 - Ventile
- A85 - Ventile
- A86 - Ventile
- A87 - Ventile
- A88 - Ventile
- A89 - Ventile
- A90 - Ventile
- A91 - Ventile
- A92 - Ventile
- A93 - Ventile
- A94 - Ventile
- A95 - Ventile
- A96 - Ventile
- A97 - Ventile
- A98 - Ventile
- A99 - Ventile
- A100 - Ventile

Abb. 2: Strukturplan

765 a

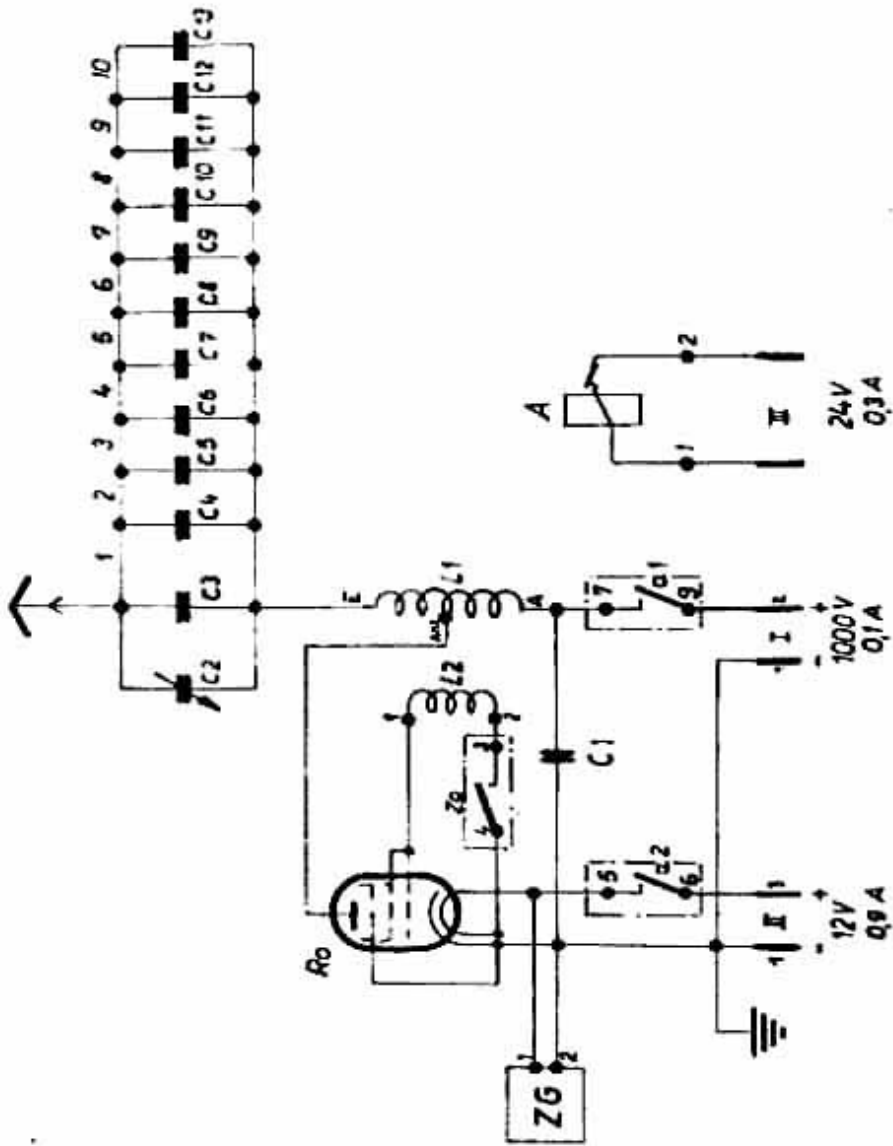
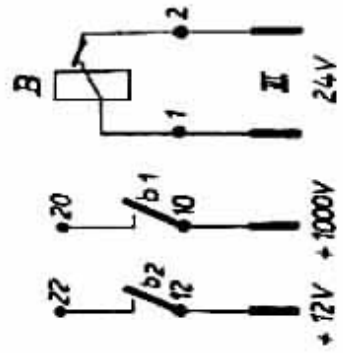


Abb. 3: Stromlaufplan für Sender S21a bzw. b

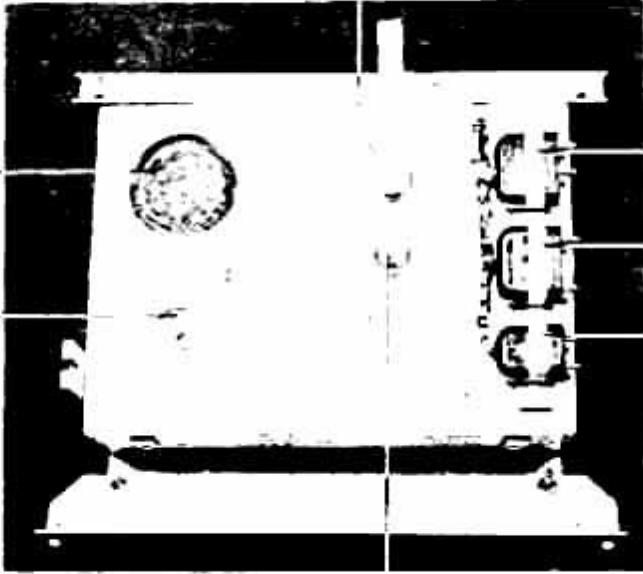


B = Schiele - Relais
(Schaltbild)

Schaltung dargestellt mit Schleicher - Relais

Elektrische Stückliste für Sender S 23a/b

| Gegenstand | Bez. | Tol. | | Fabrikat |
|------------------------------------|--------|---------|--------|------------------------|
| Papier-Kondensator 0,1 μ F | C 1 | | 250 V | Ducati |
| Drehkondensator 60 μ F | C 2 | | | Hopt |
| Keramik-Kondensator 15 μ F | C 3 | - 2% " | 1500 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 4 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 5 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 6 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 7 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 8 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 9 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 10 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 11 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 12 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Keramik-Kondensator 10 μ F | C 13 | - 10% " | 1250 V | Heseho |
| Spule 1,0 mH (S 23a) | L 1 | | | |
| Spule 0,82 mH (S 23b) | L 1 | | | |
| Spule 5 wdg. 0,13 Cu L. | L 2 | | | |
| Zeichengeber ZG 16 12 V-Betrieb | ZG | | | Friescke u. Höpfner |
| Sende-Pentode LS 50 | R5 | | | Telefunken |
| Relais | A B | | | Schleicher Schick |



Stecker I - Alte Ausführung
 Neue Ausführung
 III - Kapselung In 2067

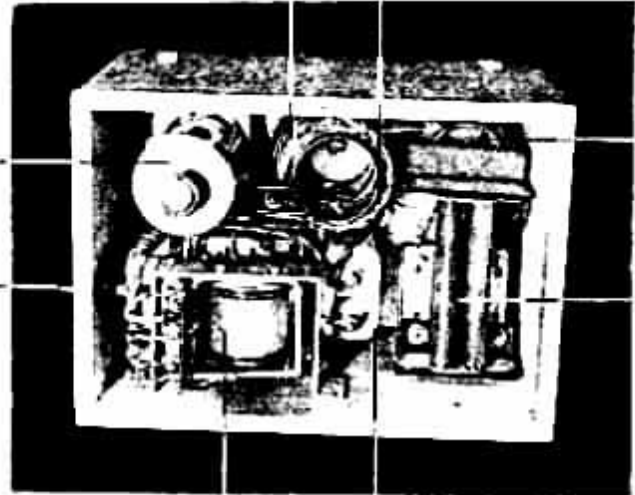
Stecker II

Stecker III

Abb. 4: Sender S 23a.
 Vorderansicht

Antenne

Spule L1 L2

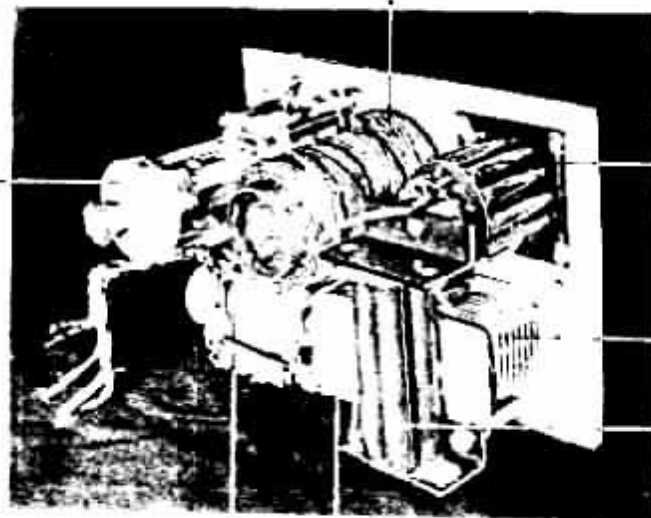


C4...13

C3

Abb. 5: Sender S 23a.
 Rückansicht bei abgenommenem Deckel

Helms C1
 L1

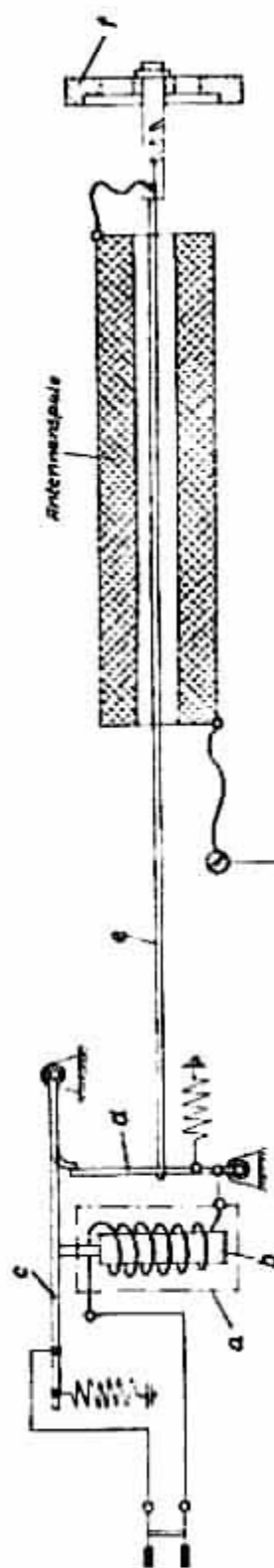
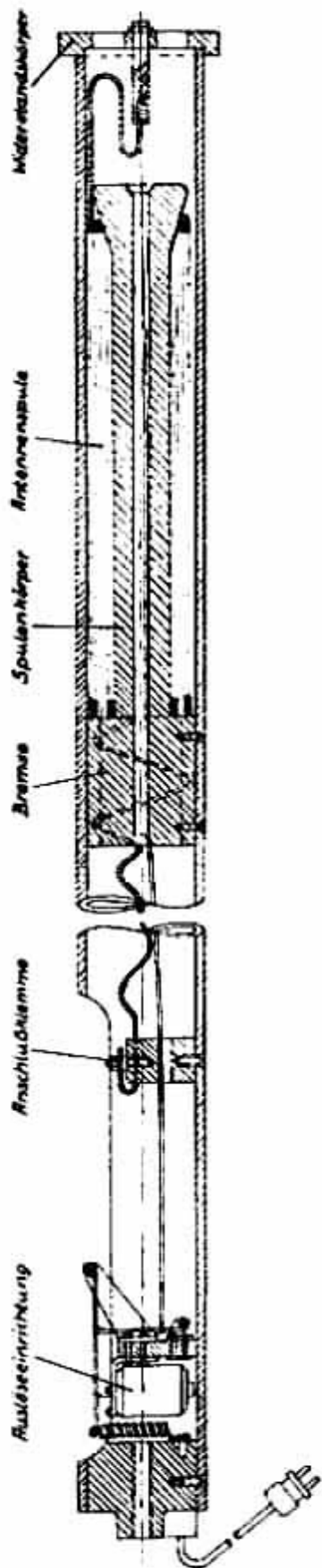


C4...13

C2

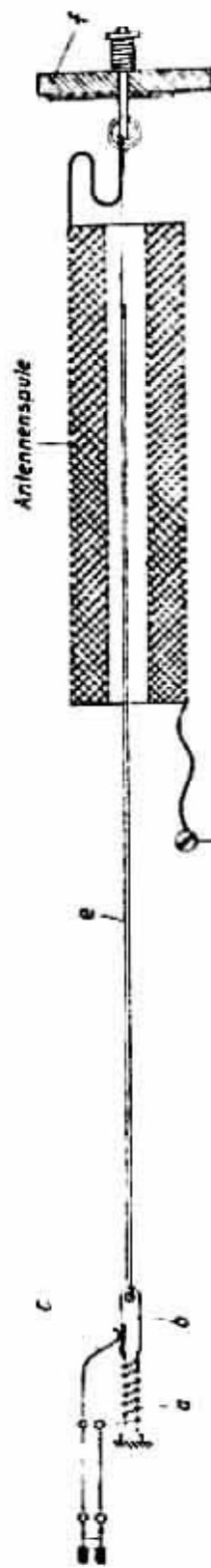
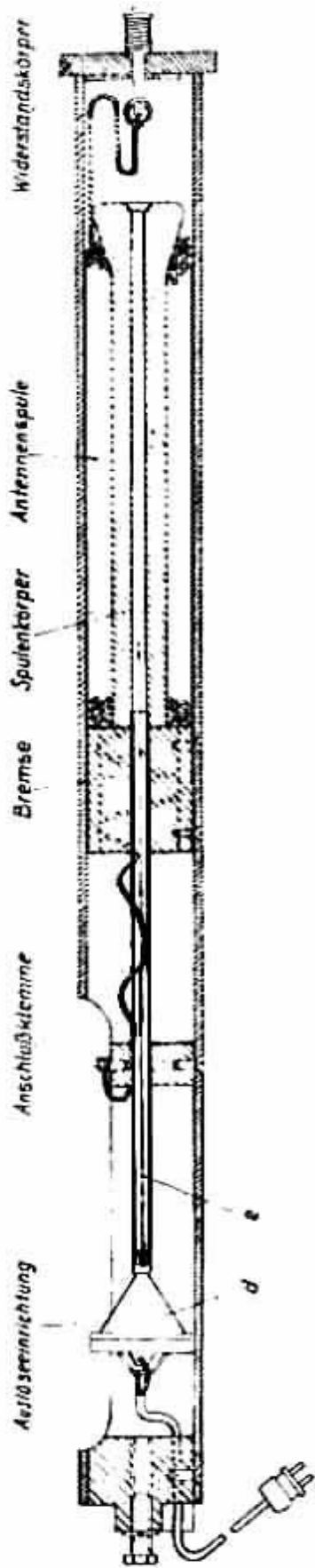
C3

Abb. 6: Sender S 23a.
 Rückansicht bei abgenommenem Gehäuse



Schema der Rastlöseeinrichtung.

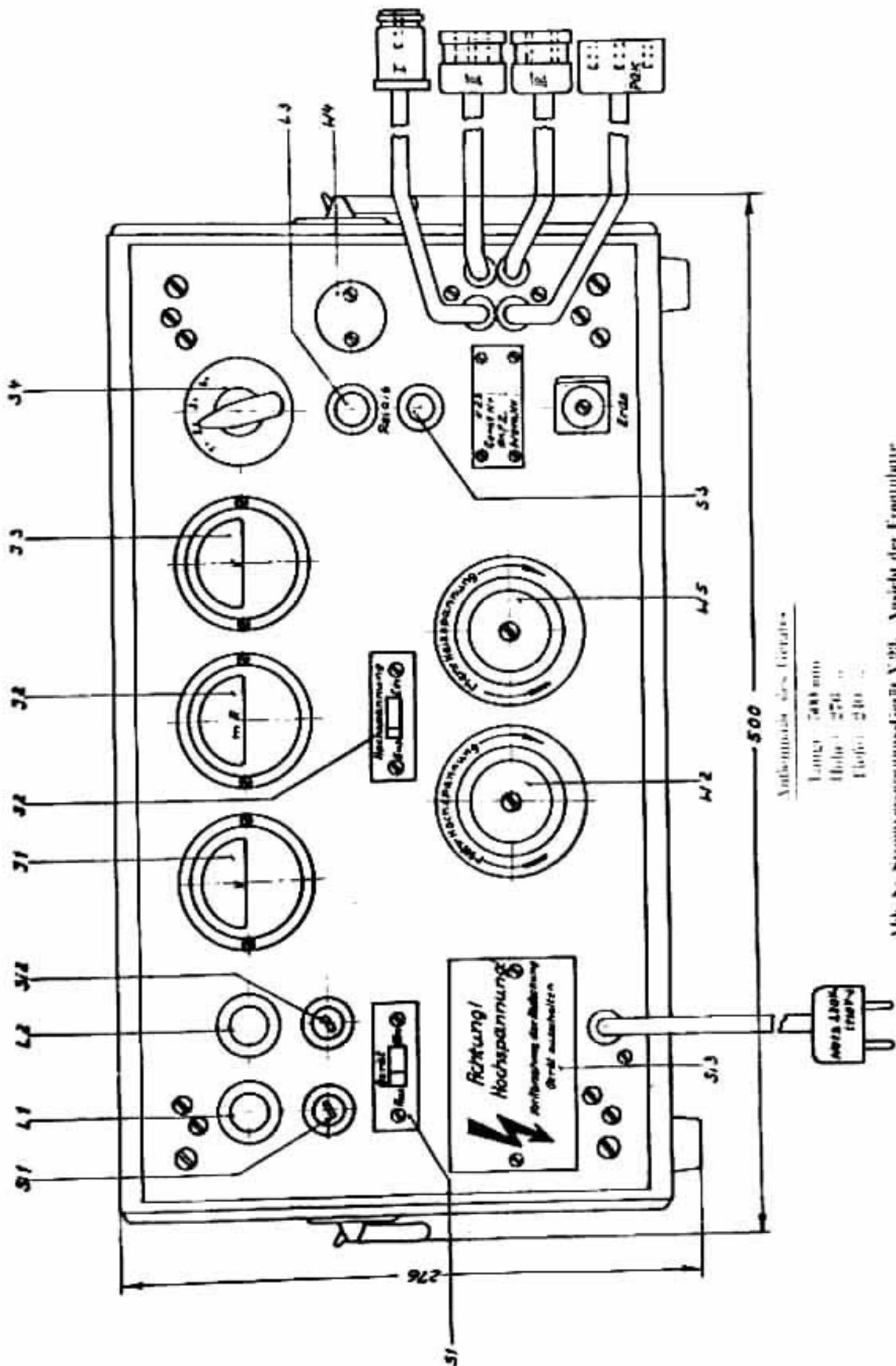
Abb. 7a1 Schleppkontakt mit elektromagnetischer Auslösung



Schema der Auslöseeinrichtung

- a = Heizdraht
- b = Isolierstück
- c = Kontaktfeder
- d = Prüfstromföhlföhse
- e = Halteschleife
- f = Widerstandskörper

Abb. 7 b: Schleppantenne mit elektromechanischer Auslösung



Abmessungen des Gerätes

- Länge 500 mm
- Höhe 276 mm
- Tiefe 51 mm

Abb. 5: Stromversorgungseinheit V23. Ansicht der Frontplatte

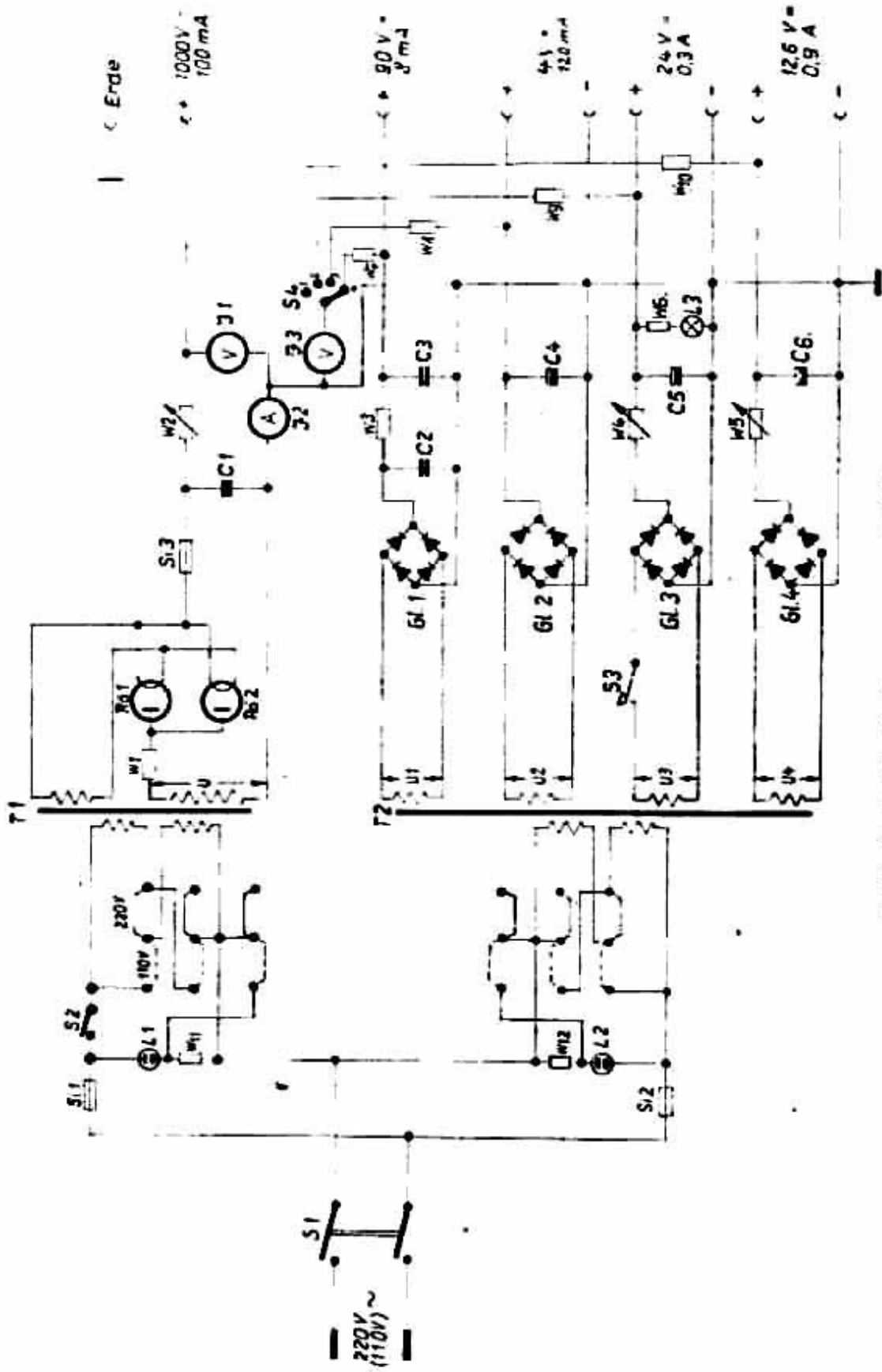


Abb. 9: Stromlaufplan für Stromverteilungsvorricht. V 28

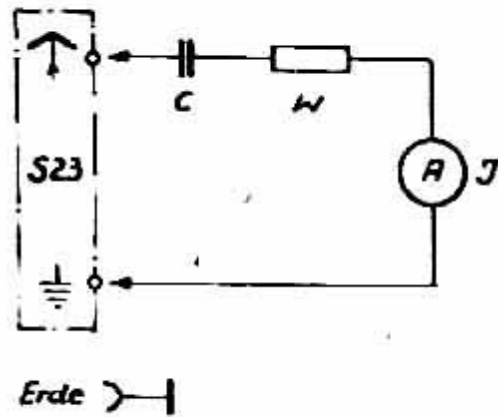


Abb. 10: Stromlaufplan für künstl. Antenne A 23

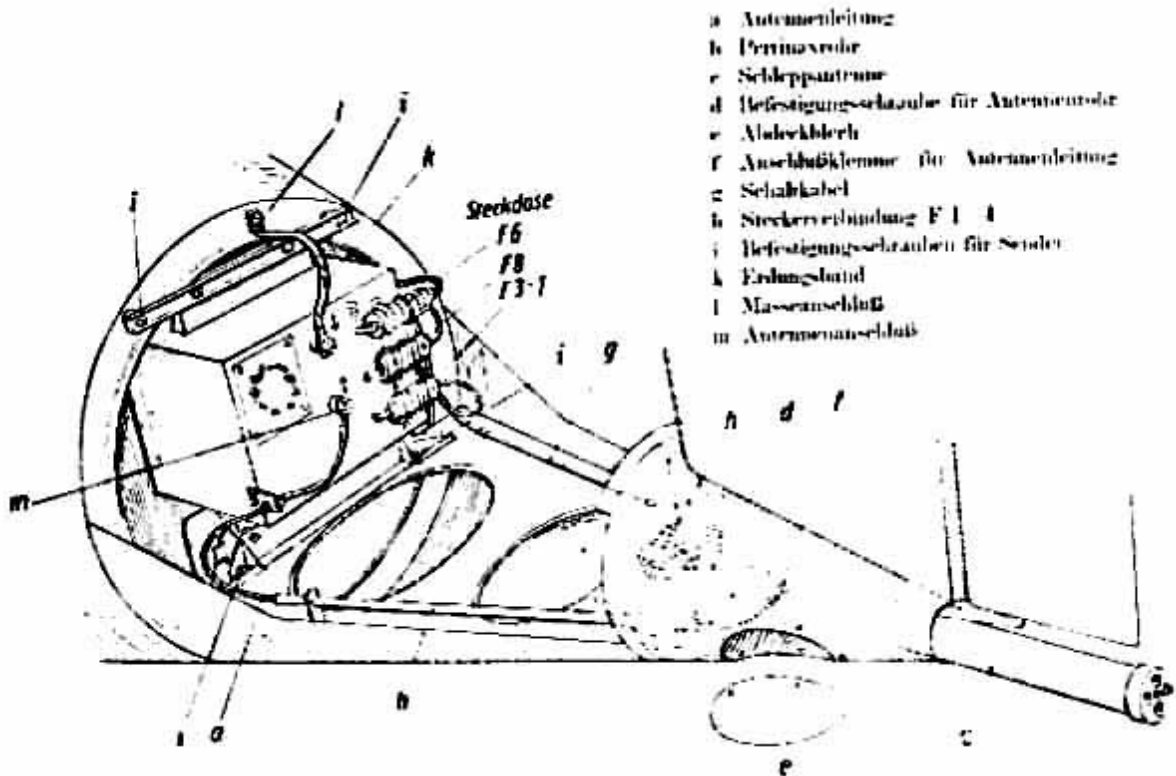
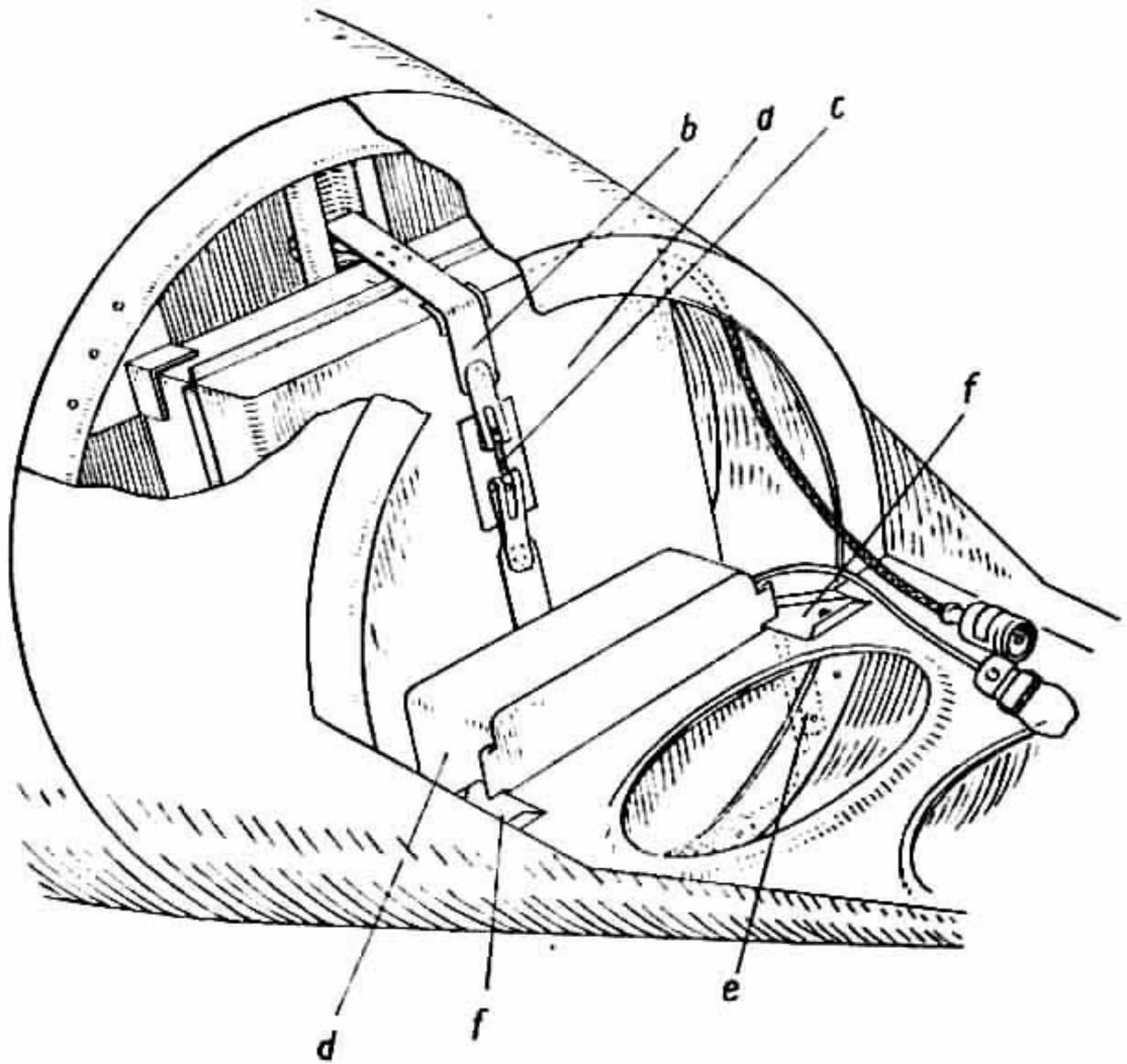


Abb. 11: Einbau des Senders S 23 und der Schleppastrolle



- | | |
|-------------------|--|
| a. Anodenbatterie | d. Heizbatterie |
| b. Spannband | e. Befestigungsschienen für Heizbatterie |
| c. Bandschluss | f. Halbleche |

Abb. 12: Einbau der Anoden- und Heizbatterie