



**FRIESEKE & HÖPFNER**  
**POTSDAM-BABELSBERG**

*APZ6*

**HÖCHSTFREQUENZ-GERÄTE**  
**Dr. Ling. Helmut Vogel**  
**Halle/Saale**

**W e r k s c h r i f t**

**Beschreibung und Bedienungsvorschrift**

für den

**Automatischen Peilzusatz A P Z 6**

Ausgabe März 1942

**Frieseke & Höpfner, Potsdam - Babelsberg**

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines.	Seite	4
A) Verwednungszweck		4
B) Aufbauplan		5
C) Technische Merkmale und Arbeitsweise		6
1. Gesamtgerät		6
2. Verstärker V 6		9
3. Umformer U 11a		9
D) Maße, Gewichte, Anforderzeichen		10
E) Lieferumfang		11
II. Beschreibung.		12
A) Verstärker V 6		12
1. Aufbau		12
2. Schaltung und Wirkungsweise		12
B) Umformer U 11a		14
1. Aufbau		14
2. Wirkungsweise		15
C) Rahmensteuerschalter RSS 6		15
1. Aufbau		15
2. Schaltung und Wirkungsweise		16
D) Rahmendrehschalter RDS 6		16
1. Aufbau		16
2. Wirkungsweise		16

III. Betriebsvorschrift.	Seite	17
A) Einbauhinweise		17
1. Prüfung des Drehsinns bei automatischer Peilung		17
2. Prüfung des Drehsinns bei Handpeilung		17
3. Peilrahmen-Einbau		17
B) Einschalten des Gerätes		17
C) Betätigung während des Fluges		18
1. Automatische Peilung		18
2. Handpeilung		18
IV. Wartung und Instandsetzung.		19
A) Wartung		19
B) Instandsetzung		20
1. Allgemeine Richtlinien		20
2. Beseitigen von Störungen		21
V. Stückliste der elektrischen Teile.		22
1. Verstärker V 6		22
2. Verteilerrahmen VRP 6		24
3. Umformer U 11a		24
4. Rahmensteuerschalter RSS 6		26
5. Rahmendrehschalter RDS 6		26
Anlagen - Verzeichnis.		
Anl. 1	Verstärker V 6	
" 2	Umformer U 11a	
" 3	Rahmensteuerschalter RSS 6	
" 4	Rahmendrehschalter RDS 6	
" 5	Kabelplan APZ 6	
" 6	Prüfschaltplan APZ 6	

## I. Allgemeines

### A) Verwendungszweck

Die Anlage APZ 6 dient in Verbindung mit der Bordpeilanlage Peil 6 zur vollautomatischen Peilung aller Sender, deren Trägerfrequenz nicht getastet wird oder deren Tastung im wesentlichen aus einem Dauerstrich besteht. ( Funkfeuer mit Kennung und Dauerstrich )

Ausserdem kann jeder Sender wie bei der normalen Ausführung des Peil 6 von Hand gepeilt werden.

### B) Aufbauplan

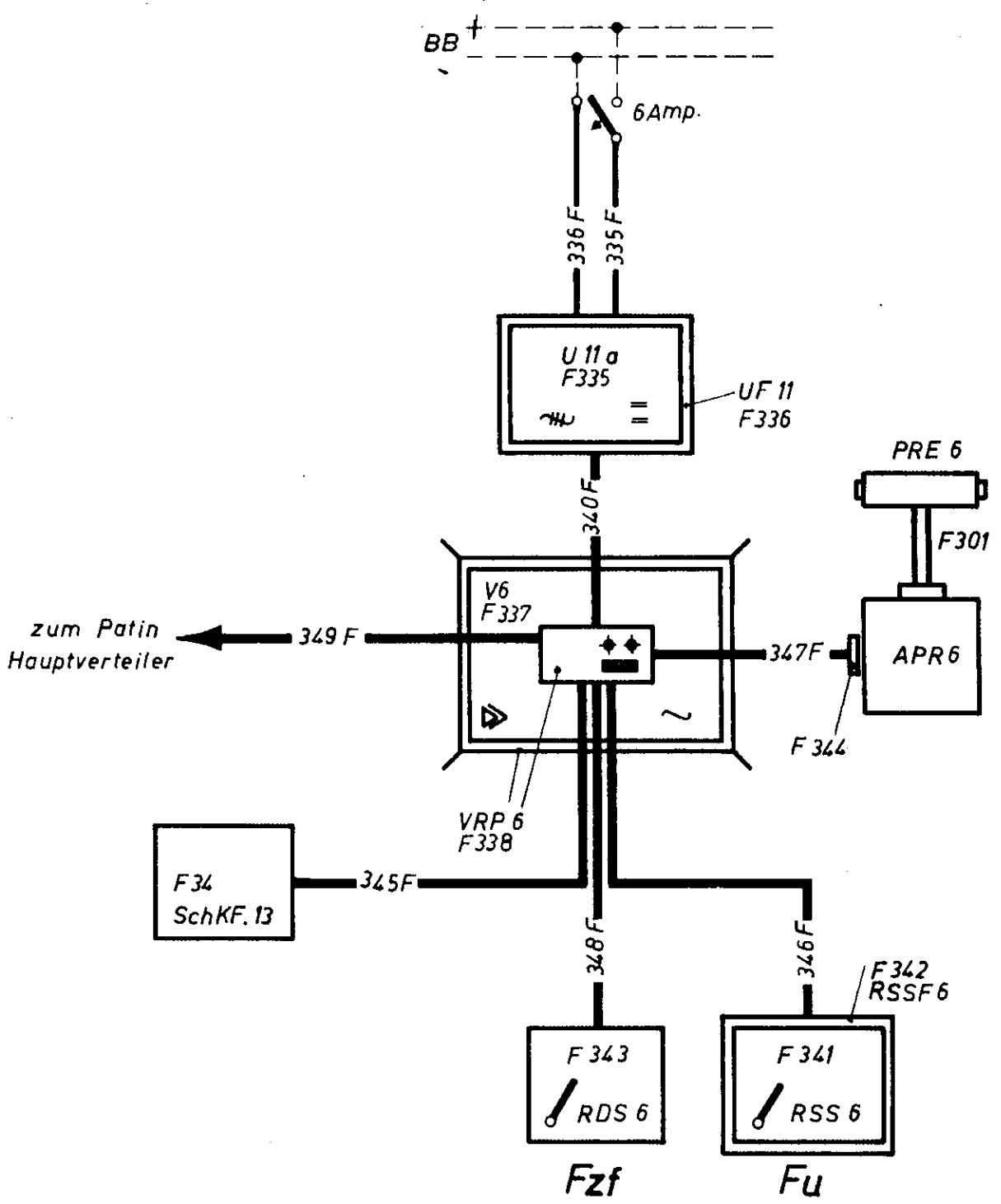


Abb.1

Anmerkung : Die genaue Verkabelung ist aus den Schaltplänen der jeweiligen Bordfunkanlage zu ersehen.

0) Technische Merkmale und Arbeitsweise

1. Gesamtgerät.

a) Ausführung.

Als Baustoff für den Aufbau der Geräte ist Leichtmetallguß bzw. Leichtmetallblech verwendet worden.

Die Aufhängung der auswechselbaren Geräte erfolgt auf dafür vorgesehenen Aufhängerahmen bzw. Fußplatten.

Federnd

aufgehängt wird der

Verstärker V 6

in einem Verteilerrahmen VRP 6.

Nicht federnd

aufgehängt werden

der Umformer U 11a

in der dafür vorgesehenen Fußplatte UF 11,

sowie der Rahmensteuerschalter RSS 6 in der

dafür vorgesehenen Fußplatte RSSF 6.

Den Anschluß der auswechselbaren Geräte an die Verkabelung vermitteln Messerkontakte bzw. Kontaktstifte die in die entsprechenden Messerleisten der zugehörigen Aufhängungen eingreifen.

Die Anlage APZ 6 ist bei Temperaturschwankungen von  $- 50^{\circ}$  bis  $+ 50^{\circ}$  voll betriebsfähig.

Als größte Betriebshöhe sind 12 000 m vorgesehen.

b) Röhren.

Für das Gerät APZ 6 wird nur eine Röhrentype benötigt. ( Erforderlich 2 Röhren RV 12 P 2000 )

c) Stromquellen und Energiebedarf.

Die Stromversorgung der Anlage erfolgt aus dem 24 Volt Bordnetz. Die Röhrenheizung des Verstärkers V 6, der darin befindliche Verstärker-Zerhacker VZ 6 und die Felderregung des Rahmenantriebs APR 6 werden gleichzeitig mit der Röhrenheizung des Peil 6 eingeschaltet. Die Anodenspannung für den Verstärker V 6 und die Ankerspannung für den Rahmenantrieb APR 6 wird dem Umformer U 11a entnommen.

Dem Umformer U 11a wird das Bordnetz über einen Selbstschalter ( 6 Amp. ) zugeführt.

Eingeschaltet wird der Umformer über das Relais R 1, welches vom Schaltkasten SchK 13 gesteuert wird.

Energiebedarf

<u>Verbraucher</u>	<u>Amp.</u>
Heizung	0,15
Felderregung APR 6	0,25
Umformer U 11a	
bei max. Belastung	5,5

Die angegebenen Werte gelten für eine Bordbatteriespannung von 28 Volt, jedoch ist das Gerät bei Betriebsspannungen von 22 - 29 Volt voll betriebsfähig.

d) Arbeitsweise.

Der Zielflagempfänger EZ 6 liefert je nach Stellung des Peilrahmens an seiner Ausgang eine Gleichspannung, die zur Anzeige im Anzeigegerät für Funknavigation ( AFN 2 ) benutzt wird. Diese Gleichspannung wird dem zweistufigen Verstärker V 6 zugeführt und verstärkt. Die so verstärkte



Ausgangsspannung wird zwei Relais zugeführt, deren Anker das Leonardfeld des Umformers U 11a steuern.

Unter dem Einfluß dieser Spannung dreht der Antrieb APR 6 den Peilrahmen solange bis in der Minimumstellung des Rahmens die Ausgangsspannung des Zielflugempfängers Null wird. Die geringste Abweichung von der Minimumstellung des Rahmens, hervorgerufen durch geringe Kursänderung des Flugzeuges, erzeugt sofort eine Gleichspannung, die ein Nachdrehen des Rahmens in die Minimumstellung zur Folge hat. Steht beim Einschalten der Anlage der Peilrahmen zufällig im falschen Minimum, so genügt die stets vorhandene Eigenbewegung des Flugzeuges um den Rahmen sofort in das richtige Minimum laufen zu lassen. Eine Seitenbestimmung ist also bei Benutzung der Anlage APZ 6 nicht erforderlich, da stets automatisch die richtige Seite angezeigt wird. Neben der automatischen Peilung ist eine Peilung von Hand über den Rahmensteuerschalter RSS 6 durch Punker möglich. Je nach Größe und Richtung der Auslenkung des Bedienknobels am Rahmensteuerschalter dreht der Rahmen mit verschiedenen Geschwindigkeiten rechts oder links. Es sind also nach Einbau der Anlage APZ 6 noch alle Betriebsarten des Peil 6 möglich ( vgl. vorläufige Beschreibung und Bedienungsvorschrift der Fl.-Boripeilanlage Peil 6 ).

Dem Flugzeugführer wird ein Rahmendrehschalter RDS 6 zugeordnet, welcher jederzeit das richtige Arbeiten der Anlage zu überprüfen gestattet. Der RDS 6 ist dem RSS 6 übergeordnet und notfalls auch grobe Handpeilung durch den Flugzeugführer.

## 2. Verstärker V 6.

### a) Schaltung.

Zweistufiger Verstärker mit Widerstandskopplung und Ein- und Ausgangstransformator.

### b) Röhren.

RV 12 P 2000 ( erforderlichlich 2 Stück )

### c) Stromquellen.

Die Heizung erfolgt aus der Bordbatterie. Die Anodenspannung liefert der Umformer U 11a.

### d) Technische Daten.

Anodenstrom : 6,5 - 8 mA

Anpassung: Eingang  $R_E = \text{ca. } 5 \text{ K Ohm}$

Ausgang  $R_A = 275 \text{ Ohm}$

## 3. Umformer U 11a.

### a) Schaltung.

Gleichstrom - Gleichstrom - Einanker - Umformer mit angekoppeltem Leonard-Umformer. Eingebauten Sieb- und Entstörungsmittelein.

### b) Umdrehungszahl.

Etwa 10 000 Umdrehungen in der Minute.

### c) Stromaufnahme.

Bei Nennlast 6,5 Amp.

Bei Leerlauf : 3,5 Amp.

### d) Anodenspannung: Leerlauf: ca 240 V

bei 100 - 110 mA : ca 210 V;

davon 3 mA für V-verstärker V 6; Rest für EZ 6,

Fu G 10 etc. verfügbar.

### e) Bei 10 V Felderregung gibt der Leonardanker etwa

28 V 0,25 A ab.

## D) Maße; Gewichte; Anf.- Zeichen.

Bezeichnung	Baumuster	Ln - Nr.	Gewicht kg etwa	Abmessungen
Verstärker	V6	Ln 28661	2,700	
Verteilerrahmen	VRP 6	Ln 28663	0,750	
Umformer	U 11 a	Ln 28668	5,200	
Umformer- Fußplatte	UF 11	Ln 27171	0,350	
Rahmensteuer- schalter für Fu mit Fußplatte	RSS 6 RSSF 6	Ln 28 664 Ln 28669	0,360 0,150	
Rahmendrehschalt- er für Fzf	RDS 6	Ln 28 666	0,150	

.) Lieferumfang

F 335	1 Umformer	U 11a	Ln 28 668
F 336	1 Umformer-Fußplatte	UF 11	Ln 27 171
F 337	1 Verstärker mit	V 6	Ln 28 661
	2 Röhren und	RV 12 P 2000	N 27 150
	1 Verstärker-Zerhacker	VZ 6	Ln 28 670
F 338	1 Verteilerrahmen	VRP 6	Ln 28 663
F 341	1 Rahmensteuerschalter	RSS 6	Ln 28 664
F 342	1 Fußplatte für Rahmensteuer- schalter	RSSF 6	Ln 28 669
F 343	1 Rahmendrehschalter	RDS 6	Ln 28 666
	nicht zum Lieferumfang gehörend:		
F 344	1 Instrumentenstecker	LJS 4b	Ln 32 615-3
F 301	1 Bretttrahmen	PRE 6	Ln 28 067
	mit Antrieb	APR 6	Ln 28 069

An der Sekundärseite dieses Übertragers entsteht nun eine Spannung die ungefähr sinusförmigen Charakter hat und in dem Verstärker wie eine Wechselspannung von 100 Hz verstärkt wird. Die an der Sekundärseite des Übertragers  $U_2$  verstärkt auftretende Wechselspannung wird durch die Kontakte 3,6 des gleichen Verstärker-Zerhackers VZ 6 gleichphasig gleichgerichtet. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß die Ausgangsgleichspannung der Eingangswechselspannung verhältnismäßig verstärkt und in ihrer Polarität stets der Eingangsspannung entspricht. Röhre 1 und Röhre 2 sind durch Widerstandskopplungen verbunden. Die Gittervorspannung für die Röhren RÖ 1 und RÖ 2 wird durch die in die Kathodenleitung eingeschalteten Widerstände W 4 und W 10 erzeugt.

Mit dem veränderlichen Widerstand W 9 wird im Lieferwerk der Gesamtverstärkungsgrad gemessen und festeingestellt. Die mit Lack gestrichelte Einstellung darf auf keinen Fall geändert werden.

Die vom Verstärker-Zerhacker VZ 6 gleichgerichtete Wechselspannung von 100 Hz wird zur Diattung auf den Kondensator C 15 gegeben und gelangt von dort an die Feinrelais R 1 und R 2, welche geschaltet sind, daß je nach Stromrichtung das eine oder das andere Relais anspricht und dadurch dem Leonardfeld des Unformers C 11a eine dem Verstärkerausgang in Richtung gleiche jedoch konstante Spannung gegeben wird. Die Relais R 1 und R 2 stehen im Ruhezustand ihre Anker durch Verriegelung einer Zahnverbindung 11,12 ab.

Die Widerstände W 11 und W 14 dienen zur Begrenzung der Leonard-Feld-Erregerkennung, während W 13 zur Begrenzung der Drehgeschwindigkeit des Rahnentrriebes.

Die an den Klemmen 109 auftretende Gleichspannung gesteuert durch die Relais R 1 und R 2 wird über die Klemme 105 im Umformer U 11a dem Feld des Leonard-Generators zugeführt. Das Relais R 3 dient zur Umschaltung von autom. Regelung auf Handregelung und wird durch den im Rahmensteuerschalter RRS 5 befindlichen Umschalter "Autom./Hand" in der Stellung "Autom." betätigt. In dieser Stellung werden die Anker des Relais R 1 und R 2 vom Feld des Leonard-Generators im Umformer U 11a abgeschaltet und die Steuerung dieser Relais nur von Hand mit dem Rahmensteuerschalter vorgenommen.

Der dem Flugzeugführer zugeordnete Rahmendreheschalter RRS 6 dient dem Flugzeugführer als Prüf- und Notstoppschalter. Er ist demgemäß dem Rahmensteuerschalter RRS 5 übergeordnet. Mit seiner Hilfe kann eine Auslenkung des Peilrahmens mit konstanter Geschwindigkeit von etwa 4° pro Sekunde erfolgen.

## B) Umformer U 11a.

### 1. Aufbau.

Der Umformer U 11a ist auf ein Leichtmetallfußgestell aufgebaut und durch eine Kappe mit Entlüftungsschlitzen mechanisch geschützt. Er wird an die Wandhalter-Flußplatte UF 11 eingehängt und durch die rotbalkenzeichneten Verschlüsse verriegelt. Der elektrische Anschluß geschieht über eine 10-polige Messingkontaktleiste.

Zwei Sicherungen S 1 und S 2 für den Anodenstrom bzw. Leonard-Anker sind bei Ausfall der Betriebspannungen auf jeden Fall zu prüfen.

Die Sicherungen sind zu prüfen im Kurzschlußzustand nach Lösen der Bürstenelektroden aus der Bürstengitter des Umformers zugänglich.

## 2. Wirkungsweise. ( siehe Anlage 2 )

Der Umformer U 11a ist ein Gleichstrom-Gleichstrom-Umformer mit direkt gekoppeltem Leonard-Generator. Sein Antrieb erfolgt aus der 24 Volt Bordbatterie über einen Selbstschalter von 6 Amp. Die Maschine ist für den Bereich von 6 - 2000 m funkentstört. Der Anodenteil des Umformers dient zum Betrieb der Anlage APZ 6 und kann zum Betrieb des dazugehörigen Peilempfängers EZ 6 ( auch evtl. Fu G 10-Empfänger ) mit herangezogen werden.

Der Leonard-Teil dient zur Speisung des Ankers des Rahmenantriebs des APR 6. Die Leonard-Feldwicklung erhält bei automatischer Peilung aus dem Verstärker V 6 über die Relais R 1 und R 2 je nach Polarität der vom Peilempfänger gelieferten Ausgangsspannung eine verschieden gerichtete Erregerspannung, dementsprechend ändert die im Anker induzierte Spannung ihr Vorzeichen und damit der damit verbundene Rahmenantrieb seine Drehrichtung. Bei Handpeilung wird die Felderregung über den Rahmensteuerschalter RSS 6 nach Größe und Richtung gesteuert.

Dasselbe gilt bei Betätigung des Rahmendrehschalters RDS 6

### C) Rahmensteuerschalter RSS 6.

#### 1. Aufbau.

Der Rahmensteuerschalter wird mittels eines Steckersatzes auf die Fußplatte aufgesetzt. Er enthält in seinem Innern eine in der Mitte unterbrochene Widerstandswicklung. Der in der Mittestellung federgefesselte Schleifer wird mittels eines Bedienknabes betätigt und bewirkt je nach Größe und Richtung der Auslenkung verschiedene Rahmen-

drehgeschwindigkeiten in der angegebenen Richtung ( rechts oder links ). Ein Kippschalter dient zur Umschaltung von automatischer Peilung auf Handpeilung.

2. Schaltung und Wirkungsweise. ( siehe Anlage 3 )

Der Schalter Autom./Hand betätigt in der Stellung " Autom. " das Relais R 3 im Verstärker V 6 und legt damit das Leonardfeld an die Relais R 1 und R 2. In Stellung "Hand" wird der Relaiskreis unterbrochen, dadurch wird der Verstärker vom Leonardfeld des Umformers U 11a abgetrennt und die Peilung von Hand möglich.

D) Rahmendrehschalter RDS 6.

1. Aufbau.

Der Rahmendrehschalter wird als Einbaugerät geliefert, so dass er im Instrumentenbrett beim Flugzeugführer untergebracht werden kann. Er enthält im wesentlichen einen zweipoligen Umschalter mit Mittelkontakt der durch eine Leichtmetallkappe abgedeckt ist. Der Kabelanschluß kann wahlweise von hinten oder von der Seite erfolgen.

2. Wirkungsweise. ( siehe Anlage 4 )

Der Rahmendrehschalter RDS 6 arbeitet genau so wie der Rahmensteuerschalter RSS 6, ist jedoch dem Rahmensteuerschalter übergeordnet. Durch Umlagen des Kippschalters wird an die Feldmitte des Leonardteiles im Umformer U 11a + BB und über die eine oder die andere Seite des Kippschalters BB an das eine oder das andere Ende der Feldwicklung gelegt und hierdurch der Peilrahmen nach der einen oder der anderen Seite ausgelenkt. Gleichzeitig wird der Haltestrom des R 3 im Verstärker V 6 unterbrochen und die Ankerableitungen des R 1 und R 2 vom Leonardfeld getrennt.



### III. Betriebsvorschrift.

#### A) Einbauhinweise.

1. Prüfung des Drehsinns bei automatischer Peilung.  
Bei Rechtsausschlag des AFN 2 muß das Minimum durch selbsttätiges Drehen des Rahmens zu kleineren Werten auf dem kürzesten Wege erreicht werden.
2. Prüfung des Drehsinns bei Handpeilung.  
Bei Rechtsausschlag des AFN 2 muß das richtige Minimum durch eine Drehung des Bedienknebels am Rahmensteuerschalter RSS 6 nach "L" auf kürzestem Wege erreicht werden.
3. Peilrahmen-Einbau. Die in der Anlage gelieferten Schaltbilder sind für Einbauten gültig, bei denen der Peilrahmen oben am Flugzeug stehend eingebaut ist. Bei Einbau nach unten hängend sind die Anschlüsse A,B im Kabel 347 F sinngemäss zu tauschen.

#### B) Einschalten des Gerätes.

Einschalten des Zielflugempfängers.

Bei Zusammenschaltung mit der Bordfunkanlage Fu G X ist der Selbstschalter für die Röhrenheizung der Umformer für den Zielflugempfänger sowie der Selbstschalter für den Umformer U 11a einzuschalten.

Am Schaltkasten 13 ist der Schalter für Navigationsempfang auf " ZFF " zu legen, nach etwa 1 Minute ist die Anlage betriebsklar.

C) Betätigung während des Fluges.

1. Automatische Peilung.

- a) Der Zielflugempfänger ist auf den zu peilenden Sender einzustellen ( vgl. Beschreibung für die Bordpeilanlage Peil 6) .
- b) Der Kippschalter am Rahmensteuerschalter RSS 6 ist auf Stellung "Autom." zu legen.
- c) Lautstärkeregler voll aufdrehen.

2. Handpeilung.

- a) wie unter C 1a.
- b) **Der** Kippschalter am Rahmensteuerschalter RSS 6 ist auf Stellung "Hand" zu legen.
- c) Die Drehung des Peilrahmens erfolgt nun durch Betätigung des Bedienknebels am Rahmensteuerschalter RSS 6.

Die Rahmendrehschwindigkeit hängt dabei von der Größe der Auslenkung des Bedienknebels ab.

Mit Hilfe des Rahmendrehschalters RDS 6 beim Flugzeugführer kann jederzeit auch bei Stellung "Autom." der RSS 6 durch Umlegen des Kippschalters nach "L" oder "R" der Rahmen nach links oder rechts ausgelenkt werden, läßt man den Schalter in die Ruhestellung zurückgehen, so dreht der Rahmen auf dem kürzesten Weg ins Minimum, wenn der Kippschalter am RSS 6 in Stellung "Autom." steht.

#### IV. Wartung und Instandsetzung.

##### A) Wartung.

Die Kollektoren sind peinlich sauber zu halten. Bei Funkenbildung prüfe man die Bürsten auf ihren Zustand und Sitz in den Bürstenhaltern. Beim Wiedereinsetzen ist darauf zu achten, daß die Kohlen wieder in ihrer alten Lage eingebracht werden. Dem Kontaktdruck ( 100 - 150 g ) ist besonders Augenmerk zu widmen.

Zu kurze Bürsten sind zu ersetzen. Mit geeignetem Schmiergelleinen sind sie an die Lauffläche des Kollektors einzuschleifen. Nach dem Einschleifen sind Kohlen, Bürstenhalter und Kollektor sorgfältig von Resten des Schleifmittels zu säubern. Besondere Sorgfalt ist den Nuten zwischen den Kollektorlamellen zu widmen, da durch Reste des Schleifmittels Rillen auf dem Kollektor entstehen, die ein Abdrehen des Kollektors erforderlich machen. Als Ersatzbürsten dürfen in jedem Falle nur die in der Stückliste angegebenen Kohlenqualitäten verwendet werden.

Die Kollektoren werden mit einem sauberen, mit Benzin angefeuchteten - nicht getränkten - Lappen gereinigt. Kleine Brandstellen werden durch Abschleifen mit feinem Schmirgel - oder Karborundumleinen beseitigt. Das Abschmirgeln darf nur im spannungslosen Zustand des Motors erfolgen. Eine Bindung des ~~entstehenden~~ Kupferstaubes erreicht man durch leichtes Einfetten des Schmirgelstreifens. Nur so kann eine Verschmutzung des Kollektors und der Wicklung und ein dadurch hervorgerufener Windungsschluß vermieden werden.

Man vermeide jedoch, die auf der Oberfläche des Kollektors befindliche Politur abzuschmirgeln. Die bläulich glänzende Färbung der Kollektoroberfläche zeigt eine Härtung an und

und bietet Gewähr für geringste Abnutzung des Materials. Unrunde Kollektoren sind abzdrehen und zwischen den Kollektorlamellen hervorstehendes Isoliermaterial sorgfältig auszukratzen.

Auf gute Lage der Bürstenlitzen ist besonders zu achten, da sonst Kurzschlußgefahr oder Behinderung des Laufs des Umformers entsteht.

Die Lager des Umformers werden vom Herstellerwerk mit einer Fettmenge versehen, die für etwa 2000 Betriebsstunden ausreicht. Nach dieser Zeit kann der Motor von geübtem Fachpersonal gereinigt und neu gefettet werden.

Die Fettung der Lager erfolgt mit Fl.-Umformerfett ( Lieferfirma : Deutsche Calypsol - Gesellschaft Nickel K.G. Düsseldorf ). Es ist darauf zu achten, dass keinerlei Fremdkörper in dem Fett enthalten oder in den Lagern zurückgeblieben sind. Eine Überfettung ist zu vermeiden, da hierdurch eine Verschmutzung des Umformers, zum mindesten des Kollektors und der Bürsten auftritt.

## B) Instandsetzung.

### 1. Allgemeine Richtlinien.

Kleine Instandsetzungen sind, soweit die nötigen Werkzeuge und Prüfeinrichtungen dafür zur Verfügung stehen, durch Fachpersonal an Ort und Stelle vorzunehmen.

Bei schwierigeren Instandsetzungsarbeiten oder bei Fehlern, deren Ursache nicht ohne weiteres zu erkennen ist, ist das Gerät auf dem Dienstwege an die Herstellerfirma einzusenden.

2. Beseitigen von Störungen

Störung	Ursache	Abhilfe
<p>Anlage arbeitet weder bei automatischer Peilung noch bei Handpeilung.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizung des Zielflugempfängers nicht eingeschaltet.</li> <li>2. Selbstschalter für Umformer U 11a nicht eingeschaltet.</li> <li>3. Sicherung S 1 oder S 2 im Umformer U 11a durchgebrannt.</li> </ol>	<p>Prüfen.</p> <p>Prüfen.</p> <p>Prüfen evtl. ersetzen.</p>
<p>Anlage arbeitet nicht bei automatischer Peilung.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Betriebsartenwahlschalter des Peilempfängers steht nicht auf "Zielflug".</li> <li>2. Zielflugempfänger bekommt keine Anodenspannung.</li> <li>3. Zielflugempfänger bekommt keine Heizung.</li> <li>4. Zielflugempfänger nicht richtig abgestimmt.</li> <li>5. Umschalter am Rahmensteuerschalter RSS 6 steht auf "Hand".</li> <li>6. Verstärker V 6 erhält keine Anodenspannung.</li> </ol>	<p>Richtig stellen.</p> <p>Selbstschalter für Umformer prüfen. Bei Zusammenschaltung mit Fu G X die Stellung des Schalters für Navigationsempfang am Schaltkasten 13 (ZFF) prüfen, Sicherung für den Anodenstrom des Peilgerätes prüfen.</p> <p>Selbstschalter für Heizung des Zielflugempfängers prüfen.</p> <p>Abstimmung prüfen.</p> <p>Umschalten auf "Autom."</p> <p>Sicherung im Verteilerrahmen VRP 6 durchgebrannt, evtl. ersetzen. Sicherung S 1 im Umformer U 11a durchgebrannt, prüfen evtl. ersetzen.</p>

## V. Stückliste der elektrischen Teile.

### I. Verstärker V 6

Pos.	Benennung	Elektrische Werte	Hersteller
R8 1	Röhre	RV 12 P 2000	Telefunken
R8 2	Röhre	RV 12 P 2000	Telefunken
Ü 1	Übertrager	WV D 55 - Ü 1	Görler
Ü 2	Übertrager	WV D 55 - Ü 2	Görler
VZ 6	Zerhacker	System NSF	Frieseke & Höpfner
R 1	Relais	Trls 54 b Bv 4/722	S & H
R 2	Relais	Trls 54 b Bv 4/722	S & H
R 3	Relais	RH 70 PL 351 305	A E G
O 1	MP Kondensator	15 uF 120/200 V RM/OE 1Z 17/1	Bosch
O 2	Stromdurchführungskondensator	0,10 uF + 20% - 10% 120/500 V - 40	Hydra
C 3	Kondensator	6000 pF 110 V 1500 Kn	N S F
C 4	Elektrolytkondensator	50 uF + 30% - 20% 6/8 V WV 4439 UP 43376	Hydra
C 5	MP Kondensator	0,5 uF 250/450 V RM/OE 2 D 5/3	Bosch
C 6	MP Kondensator	1 uF 250/450 V RM/OE 2 D 8/3	Bosch
C 7	Sikatropkondensator	0,1 uF "dh" 110/330 V 6756a	S & H
C 8	Elektrolytkondensator	50 uF + 30% - 20% 6/8 V WV 4439 UP 43376	Hydra
C 9	MP Kondensator	0,5 uF 250/450 V RM/OE 2 D 5/3	Bosch
O 10	MP Kondensator	0,1 uF "dh" 250/450 V RM/OE 2 D 1/3	Bosch

Pos.	Benennung	Elektrische Werte	Hersteller
C 11 C 12	Stromdurchföhrungskondensatoren	0,15 uF + 20% - 10% 30/120 V 6/40 k 88 c	Baugatz
C 13 C 14	MP Kondensatoren	2 x 0,5 uF 120/200 V RM/OE 1 D 6/3	Bosch
C 15	Elektrolytkondensator	100 uF 10/12 V ungepolt WY 4386	Hydra
C 16	MP Kondensator	2 x 0,5 uF 120/200 V RM/OE 1 D 6/3	Bosch
W 1	Widerstand	1500 Ohm ± 10% Picos	Dralowid
W 2	Widerstand	0,5 MOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 3	Widerstand	100 Ohm ± 10% Picos	Dralowid
W 4	Widerstand	2 KOhm ± 3% Picos	Dralowid
W 5	Widerstand	1 MOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 6	Widerstand	10 KOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 7	Widerstand	0,2 MOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 8	Widerstand	100 Ohm ± 10% Picos	Dralowid
W 9	Potentiometer	0,5 MOhm lin, 37 c 1/2 W	Dralowid
W 10	Widerstand	600 Ohm ± 3% Picos	Dralowid
W 11	Widerstand	0,1 MOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 12	Widerstand	5 KOhm ± 3% Picos	Dralowid
W 13	Widerstand	150 Ohm ± 5% Posto	Dralowid
W 14	Widerstand	150 Ohm ± 5% Posto	Dralowid
W 15	Widerstand	2 KOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 16	Widerstand	2 KOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 17	Widerstand	2 KOhm ± 10% Picos	Dralowid
W 18	Widerstand	2 KOhm ± 10% Picos	Dralowid
D 1	HF Eisendrossel	WV D 55 - U 3	F & H
D 2	HF Eisendrossel	WV D 55 - U 3	F & H
D 3	HF Eisendrossel	WV D 55 - U 3	F & H
D 4	HF Eisendrossel	WV D 55 - U 3	F & H

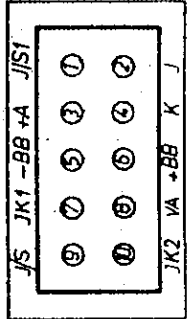
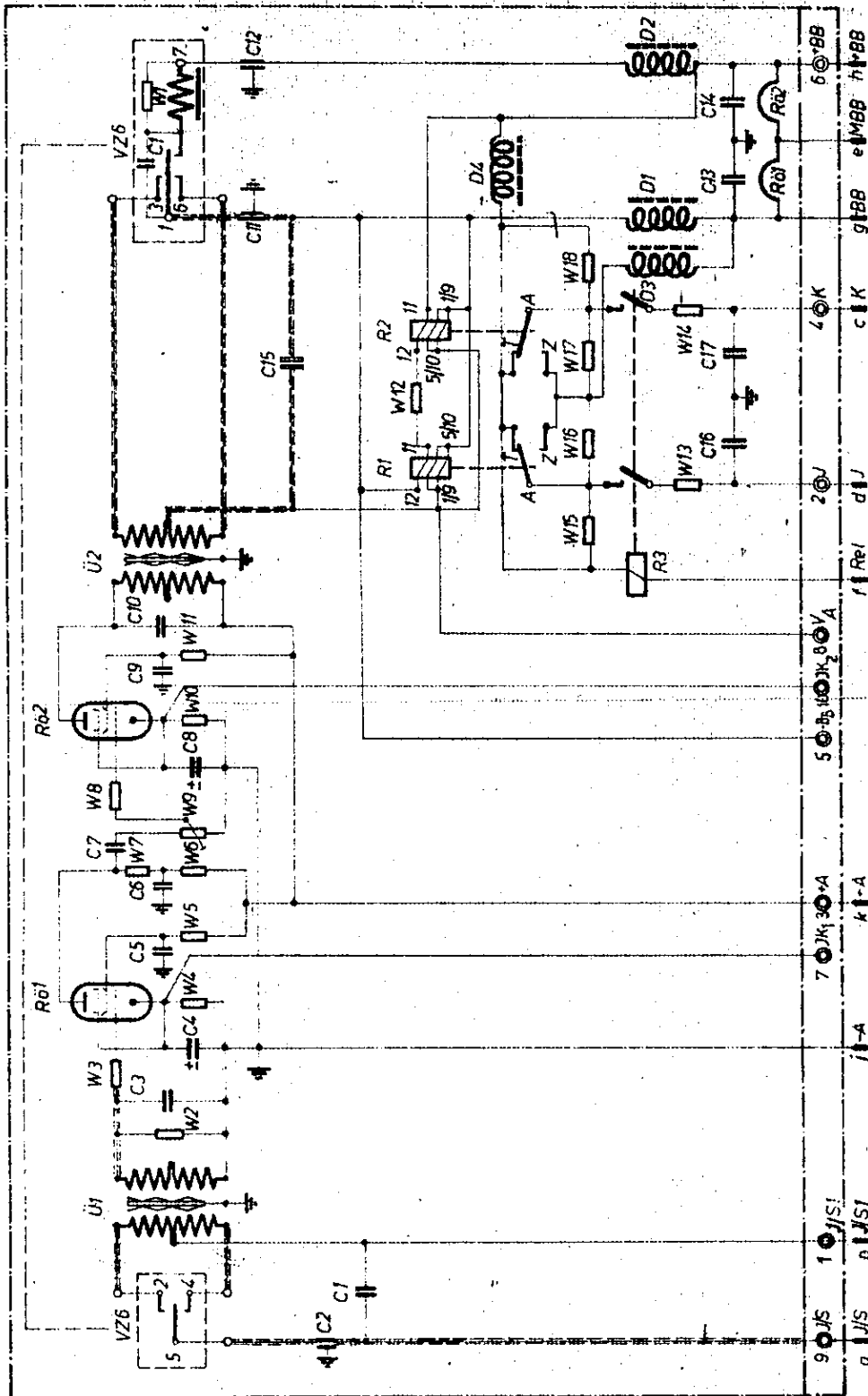
Pos.	Benennung	Elektrische Werte	Hersteller
<u>2. Verteilerrahmen VRP 6</u>			
S 1	Sicherung	50 mA In 27 425 - 1	Wickmann
<u>3. Umformer U 11a</u>			
C 1	Kondensator	50 000 pF 250 V 61 458 Kn	N S F
C 2	Kondensator	50 000 pF 250 V 61 458 Kn	N S F
C 3	Kondensator	0,5 uF 6 - 40 K 311 j	Baugatz
C 4	Kondensator	0,5 uF 6-40 K 311 j	Baugatz
C 5	Kondensator	4 uF RM/OE 1 D 11/4 120 V	Bosch
C 6	Kondensator	4 uF RM/OE 1 D 11/4 120 V	Bosch
<del>C 7</del>	Kondensator	1 uF RM/HK 1/6 A 120/200 V	Bosch
C 8	Kondensator	1 uF RM/OE 2 D 8/4 250 V	Bosch
C 9	Kondensator	6 uF 40 K 100 a 250 V	Baugatz
C 10	Kondensator	0,25 uF RM/OE 2 D 4/4 250 V	Bosch
C 11	Kondensator	0,5 uF 6-40 K 311 j	Baugatz
C 12	Kondensator	0,5 uF 6-40 K 311 j	Baugatz
C 13	Kondensator	2 uF RM/OE 1 D 9/4 120 V	Bosch
C 14	Kondensator	30 000pF 120 V 61450 Kn	N S F
C 15	Kondensator	30 000pF 120 V 61450 Kn	N S F



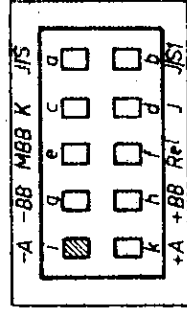
Pos.	Benennung	Elektrische Werte	Hersteller
C 16	Kondensator	0,5 uF 6-40 K 311 j	Baugatz
C 17	Kondensator	0,5 uF 6-40 K 311 j	Baugatz
C 18	Kondensator	0,5 uF 6-40 K 311 j	Baugatz
D 1/D 2	Doppeldrossel	20 Wdg 0,8 Ø Cu L	F & H
D 3/D 4	Doppeldrossel	20 Wdg 0,8 Ø Cu L	F & H
D 5	Eisendrossel	2600 Wdg 0,2 Ø Cu L	Görler und F & H
D 6/D 7	Doppeldrossel	20 Wdg 0,8 Ø Cu L	F & H
W 1	Widerstand	130 Ohm $\pm$ 10% Anor 25	Monette
W 2	Widerstand	400 Ohm $\pm$ 10% mit Mittelanzapfung Anor 25	Monette
R 1	Relais	650 - 7000 - 0,11 Cu L UP 4 26 V	P r e h
S 1	Sicherung	0,2 Amp. Ln 27 425-3	Wiokmann
S 2	Sicherung	2,5 Amp. F 060125 T	Efen
A1 - B1	Kohlebürsten	EL 1400	Schunk & Ebe, Gießen
A2-B2	Kohlebürsten	EL 1400	Schunk & Ebe, Gießen
A3-B3	Kohlebürsten	EL 1400	Schunk & Ebe, Gießen

4. Rahmensteuerschalter RSS 6

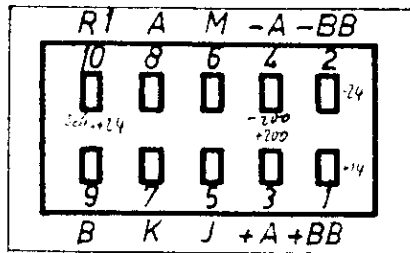
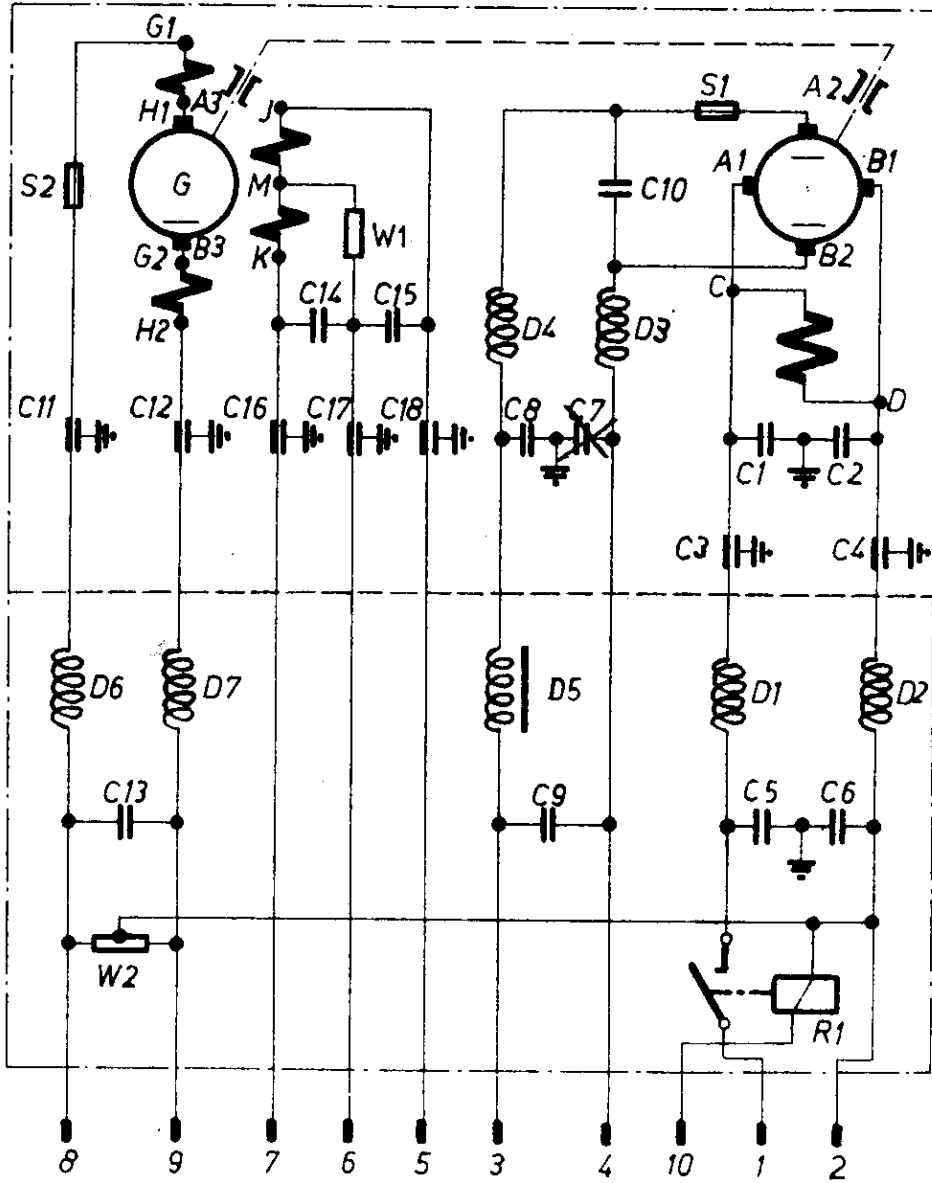
Pos.	Benennung	Elektrische Werte	Hersteller
C 1	Kondensator	0,1 uF Sikatrop "dh" 110/330 V 6756a	Siemens
C 2	Kondensator	0,1 uF Sikatrop "dh" 110/330 V 6756a	Siemens
<u>5. Rahmendrehschalter RDS 6</u>			
W 1	Widerstand	300 Ohm $\pm$ 10% Anor 2 $\frac{1}{2}$	Monette
W 2	Widerstand	300 Ohm $\pm$ 10% Anor 2 $\frac{1}{2}$	



Auf die Meßbuchsen von der Frontseite aus gesehen



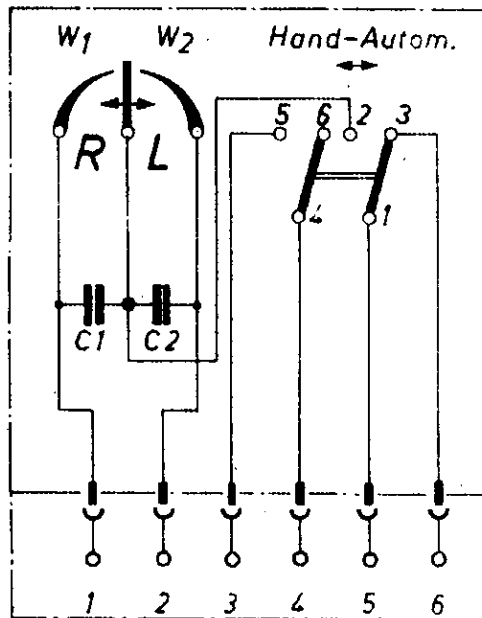
Von der Rückseite des Gerätes auf die Messerierteile gesehen



C7 erfüllt die  
bedingte Größe

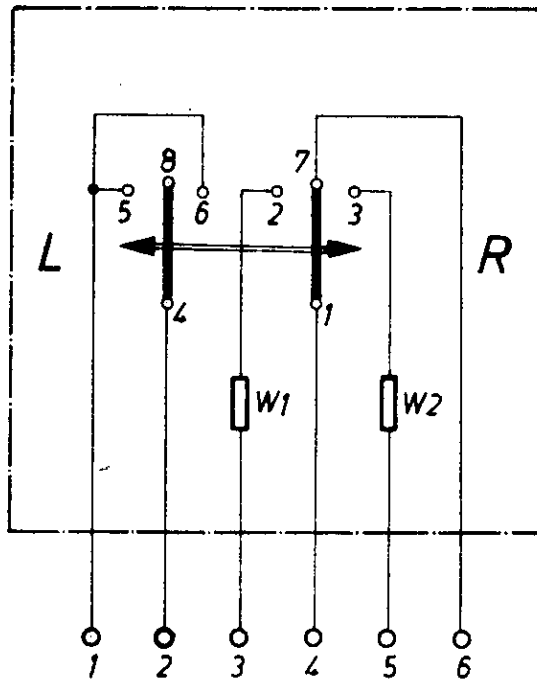
Von der Rückseite des Gerätes  
auf die Messerleiste gesehen

### Umformer U11a

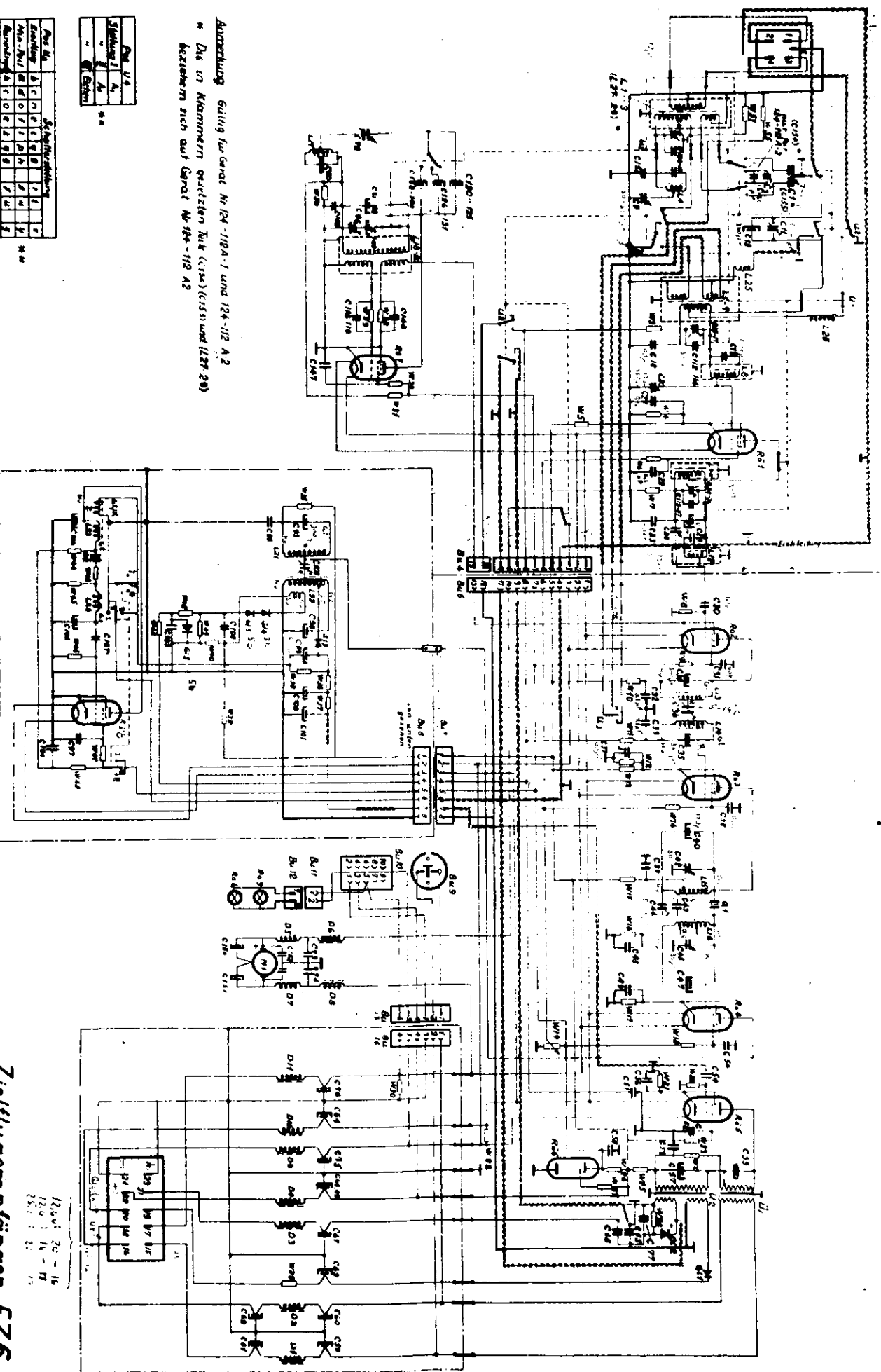


### ANLAGE 3

d			
c			
b			
a			
		<b>Anderung</b>	<b>Tag Name</b>
	<b>Tag</b>	<b>Name</b>	<b>SB 293</b>
<b>Gezeichnet</b>	7.5.42	<i>Kemper</i>	
<b>Geprüft</b>			
<b>Mitgeprüft</b>			<b>Ersatz für:</b>
		<b>Rahmensteuerschalter RSS6</b>	



*Rahmendrehschalter RDS6*



Anmerkung: gültig für Gerät Nr. 24-110A-1 und 24-112 A.2  
 \* Die in Klammern gesetzten Takt (12M) (155S) und (287-29) bezuschern sich auf Gerät Nr. 184-112 A2

Ans. Nr.	1/4
Stellung	1
...	...
...	...

Ans. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Stellung	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

m m gezeichnete führung

Ziellugempfinger EZ.6.

120V 20-15  
 250V 1A-17  
 250V 1.5A