

BEDIENUNGSANLEITUNG

NACHRICHTENEMPFÄNGER 2170

[Anlagenteil 92170-100]



FUNKWERK KÖPENICK GmbH

Wendenschloßstr. 142 - 174

BERLIN

□ - 1170

TELEX: 11-2366

TELEFON: 6530

Nachrichtenempfänger 2170

(Anlagenteil 92170-100)

- Bedienungsanleitung -

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Empfangseinschub EE	3
2. Bedieneinschub BE	4
2.1. Einstellknöpfe und Anzeigeeinrichtungen	4
2.1.1. Empfangsfrequenzabstimmung	4
2.1.2. HF-Regelung	5
2.1.3. Tasten- und Anzeigefeld	6
2.1.4. Schaltgerät	7
2.1.5. NF-Teil	7
2.2. Einstellvorgänge	8
2.2.1. Frequenzeinstellung	8
2.2.2. HF-Verstärkungsregelung	9
2.2.3. Betrieb mit Schaltgerät	10
3. Stromversorgungseinschub SE	11
3.1. Bedien- und Kontrollelemente	11
3.1.1. Anschlußteil Netz SA	11
3.1.2. Anschlußteil Batterie SB	11
3.2. Nutzung der Anschlußstelle SA und SB	12
3.2.1. Netzanschluß	12
3.2.2. Batterieanschluß	12
3.2.3. Auswechseln der Anschlußteile SA und SB	12
3.2.4. Netzspannungsumschaltung	12
3.3. Sicherungswechsel	13
4. Anschlußelemente an der Rückwand	13
5. Anhang	13
Abb. 1...6	14...17

1. Empfangseinschub EE (siehe Abb. 2)

Die im Empfangseinschub befindlichen HF-, ZF- und Demodulations-
teile besitzen nachstehend aufgeführte Bedienelemente an ihren
Frontplatten:

(1) Umschalter für die HF-Teilbereiche (vorhanden bei HF, HG,
HC und HE)

HF-Teil HE	B1	25...36,5 MHz
	B2	36,5...53 MHz
	B3	53...67 MHz
	B4	67...87,5 MHz
HF-Teil HG	B1	87,5...108 MHz
	B2	108...144 MHz
	B3	144...174 MHz
	B4	174...240 MHz
HF-Teil HC	B1	240...320 MHz
	B2	320...400 MHz
	B3	400...430 MHz
HF-Teil HD		480...690 MHz
HF-Teil HE	B1	690...820 MHz
	B2	820...1000 MHz

(2) Umschalter für die ZF-Bandbreiten

B = 3,2 kHz

B = 7,5 kHz

B = 12 kHz

B = 30 kHz

B = 300 kHz

- (3) Umschalter für die Betriebsarten FM, AM, A1 und die gleichen Betriebsarten bei Verwendung eines Umlaufpeilers.
- (4) Drehknopf zur Feinabstimmung des A1-Überlagerungsoszillators
- (5) Umschalter für die mittels Drehknopf veränderbare Überlagerungsfrequenz und für vier voreingestellte Überlagerungsfrequenzen. Diese vier Frequenzen können durch den Anwender mittels Schraubendreher von der Frontplatte aus nach Bedarf eingestellt werden.
- (6) Potentiometer zur Einstellung der jeweiligen Überlagerungsfrequenzen.

Mit über die rückseitigen Buchsen Bu 32...Bu 35 angeschlossenen 2170.405 und den leuchtenden Anzeigen 14 und 15 am Bedieneinschub BE ist die Bedienung der oben genannten Bedienelemente nicht mehr möglich.

Eine Korrektur der 4 eingestellten Überlagerungsfrequenzen ist möglich.

2. Bedieneinschub BE (siehe Abb. 3)

2.1. Einstellknöpfe und Anzeigeeinrichtungen

An der Frontplatte des Bedieneinschubes befinden sich folgende Einstellknöpfe und Anzeigeeinrichtungen:

2.1.1. Empfangsfrequenzabstimmung

- (1) Abstimmung "grob"

Zwei nicht rastende Drucktasten "f↓" und "f↑" für schnellen Frequenzwechsel innerhalb eines HF-Bereiches,
Durchlaufzeit ca. 5 s ;

Am Bereichsende leuchtet rythmisch eine Lampe in der bestätigten Taste.

- (2) Abstimmung "mittel" und "fein"
Hebel mit gerasteter Mittelstellung,
maximaler Ausschlag $\pm 45^\circ$
Abstimmung "mittel"
Abstimmungsgeschwindigkeit bei senkrecht zur Frontplatte
eingedrücktem Abstimmhebel und maximalem Ausschlag
ca. 50 s für einen HF-Bereich.
Abstimmung "fein"
Abstimmungsgeschwindigkeit bei maximalem Ausschlag ca. 1500 s
für einen HF-Bereich.
- (3) Rastende Drucktaste für "AFC"
Bei gedrückter Taste wird die "AFC" eingeschaltet und
die Lampe im Knopf leuchtet.
- (4) Empfangsfrequenzanzeige
7stellige grün leuchtende LED-Anzeige der Empfangsfrequenz
in MHz.
- (5) Regler für Helligkeit der Empfangsfrequenzanzeige
Mit diesem Regler kann die Helligkeit der Anzeige der
Raumhelligkeit angepaßt werden.
- (6) Meßinstrument "Abstimmung"
Anzeige der Frequenzablage zwischen Empfängerabstimmung
und Sender innerhalb der eingeschalteten ZF-Bandbreite.

2.1.2. HF-Regelung

- (7) Schalter für HF-Reglung
Dreistufiger Drehschalter für die Einstellung der HF-
Reglung - "Hand", "Halbautomatisch" und "Automatisch".
- (8) Regler für HF-Verstärkung
Zur Einstellung der Regelspannung bei den Schalterstellungen
"Hand" und "Halbautomatisch"
- (9) Meßinstrument "HF-Pegel"
zeigt den Pegel des empfangenen Signals an.

2.1.3. Tasten- und Anzeigefeld

(10) Rastende Taste für "Lautsprecher"

Bei gedrückter Taste wird der eingebaute Kontrolllautsprecher eingeschaltet und die Lampe in der Taste leuchtet.

(11) Rastende Drucktaste für "Dynamikkompression"

Bei gedrückter Taste wird die Dynamikkompression eingeschaltet und die Lampe in der Taste leuchtet. Sie wirkt auf sämtliche NF-Ausgänge.

(12) Rastende Drucktaste für "Deemphasis"

Bei gedrückter Taste wird die Deemphasis eingeschaltet und die Lampe in der Taste leuchtet. Sie wirkt auf sämtliche NF-Ausgänge, aber nur bei den ZF-Bandbreiten 7,5 kHz, 12 kHz und 30 kHz.

(13) Rastende Taste "10 s"

Bei gedrückter Taste wird die Abschaltverzögerung des Schaltbausteines auf ca. 10 s verlängert und in der Taste leuchtet eine Lampe.

(14) Leuchtanzeige "Fernsteuerung"

Diese rotleuchtende Anzeige leuchtet, wenn der Empfänger über die rückseitigen Buchsen Bu 32...Bu 35 ein Fernsteuergerät angeschlossen und dieses auf Fernsteuerung geschaltet ist. Die Bedienung mit den Bedienelementen des Empfängers ist dann nicht mehr möglich.

(15) Leuchtanzeige "Fernsteuerung Abstimmung"

Diese rotleuchtende Anzeige leuchtet, wenn der Empfänger über die rückseitigen Buchsen Bu 32...Bu 35 ein Fernsteuergerät angeschlossen und dieses auf "Fernsteuerung Abstimmung" geschaltet ist. Am Empfänger kann die Empfangsfrequenz nicht mehr abgestimmt werden. Alle anderen Funktionen sind einschaltbar.

2.1.4. Schaltergerät

- (16) Schalter für "Schaltauslösung"
Vierstufiger Drehschalter für die Auslösung des Schaltbausteines durch "Träger", "Modulation" und "Selektiv".
- (17) Grün leuchtende LED zur Anzeige des Einschaltzustandes des Schaltbausteines.
- (18) Regler "Schaltschwelle"
Regler mit Drehschalter zum Einstellen des NF-Pegels für die Schaltauslösung durch "Modulation" und "Selektiv". Im eingeschalteten Zustand (Regler am linken Anschlag) wirkt ein festeingestellter Pegel.
- (19) Gelb leuchtende LED zur Anzeige des mit dem Regler "Schaltschwelle" eingestellten NF-Pegels. Bei richtiger Einstellung der Ansprechschwelle flackert die LED bei der Schalterstellung "Modulation" und "Selektiv" im Rhythmus der NF-Modulation.

2.1.5. NF-Teil

- (20) Regler für Rauschsperrung
Regler mit Drehschalter zum Einstellen einer HF-Regelschwelle. Bei HF-Pegel unterhalb der Einstellung sind alle HF-Ausgänge abgeschaltet. Regler am linken Anschlag und ausgeschaltet - Rauschsperrung aus. Mit diesem Regler wird gleichzeitig die Schaltschwelle des Schaltbausteines in der Schalterstellung "Träger" eingestellt.
- (21) Kontrolllautsprecher

(22) Kopfhörerbuchse

Die Einbausteckdose AKSV-05 TGL 10472 ist zum Anstecken eines Kopfhörers. Die Funktion wird nicht von der Taste "Lautsprecher" beeinflusst.

(23) Regler für Lautstärke

Regelt die NF-Verstärkung für den Kontrolllautsprecher, für die Kopfhörerbuchse und den rückseitigen NF-Ausgang 15 Ohm.

2.2. Einstellvorgänge

2.2.1. Frequenzeinstellung

Nach Aufgabenstellung erforderliches HF-, ZF- und Demodulations- teil in den Empfangseinschub EE einstecken. HF-Bereich, ZF-Band- breite und Demodulationsart in den Einschüben mit den dafür vor- gesehenen Schaltern einstellen.

2.2.1.1. Frequenzeinstellung "grob"

Mit den beiden Tasten (1) für Frequenzeinstellung "grob" kann die gewünschte Empfangsfrequenz grob voreingestellt werden.

2.2.1.2. Frequenzeinstellung "mittel" und "fein"

Mit dem Abstimmehebel (2) kann die gewünschte Frequenz genau abge- stellt werden. Nach Loslassen des Hebels stellt er sich selbst- tätig in die Mittelstellung und die eingestellte Frequenz wird in dieser Stellung stabilisiert.

Die Anzeige der eingestellten Empfangsfrequenz in MHz erfolgt an der Anzeigeeinheit.

2.2.2. HF-Verstärkungsregelung

Die HF-Verstärkungsregelung kann mit dem Schalter (7) an der Frontplatte des Bedieneinschubes BE in die Betriebsart "Automatisch", "Halbautomatisch" oder "Hand" geschaltet werden.

2.2.2.1. Betriebsart "Automatisch" (AGC)

Der Schalter für die HF-Regelung (7) wird auf die Stellung "Automatisch" geschaltet. Die Verstärkung in den HF- und ZF-Teilen wird durch eine rückgeführte Regelspannung automatisch der Eingangsspannung angepaßt. Der Anzeigewert für den HF-Fogel wird im Rahmen der Regelspannungsaufbereitung gewonnen. Die Steilheit der Anzeige im Bereich 0 bis 40 Skalentelle beträgt 0,2...0,5 dB/Skt. Oberhalb 40 Skt. beträgt die Steilheit 1,5...2,5 dB/Skt.

2.2.2.2. Betriebsart "Hand"

Der Schalter für die HF-Regelung (7) wird auf die Stellung "Hand" geschaltet. Die Regelspannung wird jetzt durch den Regler "HF-Verstärkung" (8) verändert. Infolge der fehlenden automatischen Regelung ist die Anzeige stark gedehnt und umfaßt ca. 2 dB über den Anzeigebereich der HF-Fogelanzeige (9).

2.2.2.3. Betriebsart "Halbautomatisch"

Der Schalter für die HF-Regelung (7) wird auf die Stellung "Halbautomatisch" geschaltet. Beim Fehlen eines Eingangssignals liegt die Betriebsart "Hand" vor. Übersteigt die Eingangsspannung den am Regler "HF-Verstärkung" (8) eingestellten Wert, setzt die Betriebsart "Automatisch" ein. Die Betriebsart "Halbautomatisch" gestattet

es, die HF- und ZF-Verstärkung auf einen solchen Wert einzustellen, daß beim Empfang eines Senders normale automatische Regelung vorliegt, während beim Ausfall dieses Senders die Verstärkung nicht wesentlich ansteigt. Dadurch wird verhindert, daß ein anderer schwächerer Sender übertragen wird oder sogar über die evtl. benutzte AFC eine Verstimmung des Empfängers herbeiführt.

2.2.3. Betrieb mit Schaltgerät

Die Ausgänge des Schaltbausteines sind an den Buchsen Bu 46 bis Bu 51 an der Rückseite des Empfängers. Es sind zwei getrennte Umschaltkontakte.

2.2.3.1. Schaltauslösung durch "Träger"

Schalter auf "Träger" schalten. Der Schaltbaustein schaltet, wenn durch die Größe des HF-Regels in der Schalterstellung HF-Regelung "Automatisch" die Regelspannung sich beginnt zu bilden. Ein höherer Schwellwert ist einstellbar durch Einschalten und Einstellen der Rauschsperrung auf einen gewünschten HF-Regelwert.

2.2.3.2. Schaltauslösung durch "Modulation"

Schalter auf "Modulation" schalten. Regler für "Schaltschwelle" an den linken Anschlag (ausgeschaltet). Wird durch die HF-Modulation ein festeingestellter HF-Regel überschritten (gelbe LED leuchtet), schaltet der Schaltbaustein ein. Durch Betätigen des Reglers "Schaltschwelle" kann die Empfindlichkeit variiert werden.

Bei Unterbrechung der Modulation von ca. 1 s schaltet der Schaltbaustein ab. Bei gedrückter Taste "10 s" schaltet er nach ca. 10 s ab.

2.2.3.3. Schaltauslösung "Selektiv"

Schalter auf "Selektiv" schalten. Der Schaltbaustein schaltet wie unter Pkt. 2.2.3.2. beschrieben. Wird die Modulation gleichbleibend (Dauerton), dann schaltet der Schaltbaustein nach ca. 1 s oder nach ca. 10 s ab.

3. Stromversorgungseinschub SE (siehe Abb. 4 und 5)

3.1. Bedien- und Kontrollelemente

Die im Stromversorgungseinschub befindlichen Regel- und Anschlußteile besitzen nachstehend aufgeführte Bedien- und Kontrollelemente an ihren Frontplatten:

3.1.1. Anschlußteil Netz SA

- (1) Netzschalter
- (2) Spannungswahlschalter
- (3) Kontrolllampe

3.1.2. Anschlußteil Batterie SB

- (4) Hauptschalter
- (5) Kontrolllampe
- (6) Regelteile SER 1...SER 5
7 rot leuchtende LED signalisieren den Ausfall einer stabilisierten Spannung durch eine defekte Sicherung.

3.2. Nutzung der Anschlußteile SA und SB

3.2.1. Netzanschluß

Für Netzbetrieb muß das Anschlußteil Netz SA eingesetzt werden. Der Anschluß an das Netz geschieht mit einer Kaltgeräteanschlußleitung über den Eingang Netz an der Rückwand des Empfängers. Es ist darauf zu achten, daß die Einstellung am Umschalter für die Netzspannung im Anschlußteil Netz SA mit dem Nennwert der Netzspannung übereinstimmt (siehe auch Pkt. 3.2.3.).

3.2.2. Batterieanschluß

Für Batteriebetrieb muß das Anschlußteil Batterie SB eingesetzt werden.

Der Anschluß der Batterie geschieht mit der Batterieanschlußleitung an der vorgesehenen Rundsteckverbindung über den Eingang Batterie an der Rückwand des Empfängers. Beim Batterieanschluß ist auf richtige Polung zu achten.

3.2.3. Auswechseln der Anschlußteile SA und SB

Vor dem Herausziehen oder Einsetzen der Einschübe ist der Hauptschalter in Stellung "Aus" zu schalten.

Ein Wechseln im Betrieb ist nicht zulässig. Nach dem Einsetzen eines Anschlußteiles sind die vier Befestigungsschrauben an der Frontplatte festzuziehen, da sonst beim Betrieb des Gerätes Schäden auftreten können.

3.2.4. Netzspannungsumschaltung

Beim Umschalten auf eine andere Netzspannung ist der Hauptschalter auf "Aus" zu schalten. Der Spannungswahlschalter wird mit einem Schraubendreher betätigt, so daß der Schlitz des Wellenendes des Schalters auf den an der Frontplatte beschrifteten Spannungswert zeigt. Der Spannungswahlschalter hat eine Leerstellung, bei der kein Betrieb möglich ist.

3.3. Sicherungswechsel

Vor dem Sicherungswechsel ist die Stromversorgung abzuschalten. Die Schraubkappen der G-Schmelzeinsätze sind mit einem Kreuzschlitzschraubendreher zu lösen.

4. Anschlußelemente an der Rückwand

Siehe Abb. 6, S. 17

5. Anhang

- Abb. 1 Empfänger 2170 im Gehäuse
- Abb. 2 Empfangseinschub 2170 EE
- Abb. 3 Bedieneinschub 2170 BE
- Abb. 4 Stromversorgungseinschub 2170 SF, bestückt mit Anschlußteil Netz 2170 SA
- Abb. 5 Stromversorgungseinschub 2170 SE, bestückt mit Anschlußteil Batterie 2170 SB
- Abb. 6 Rückwand des Empfängergehäuses

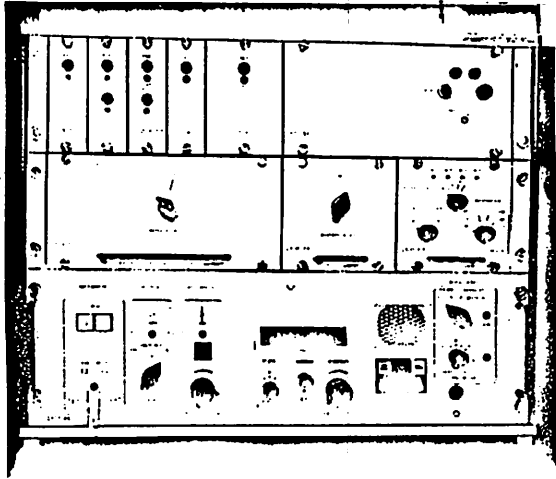


Abb. 1 Empfänger 2170 im Gehäuse

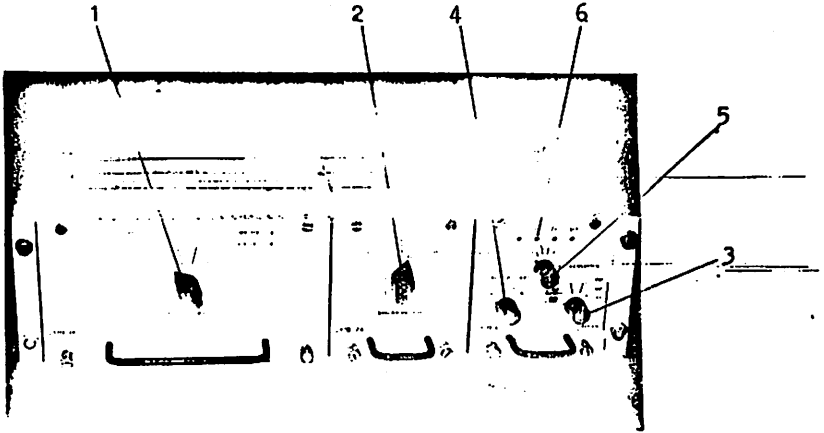


Abb. 2 Empfangseinschub 2170 EE

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | HF-Bereichsschalter | 4 | Feinabstimmung A1-Überlagerungsoszillator |
| 2 | ZF-Bandbreitenumschaltung | 5 | Umschalter für Überlagerungsfrequenzen |
| 3 | Demodulationsartenschalter | 6 | Einsteller für A1-Überlagerungsfrequenzen |

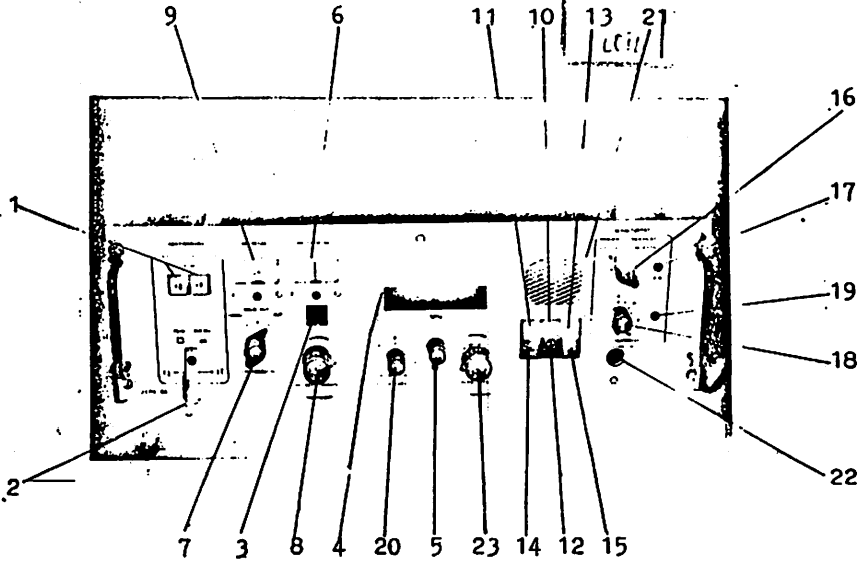


Abb. 3 Bedieneinschub BE

- | | | | |
|----|-------------------------------|----|---|
| 1 | Abstimmung "grob" | 13 | Taste "Abschaltverzögerung
10 s" |
| 2 | Abstimmung "mittel" u. "fein" | 14 | Anzeige "Fernsteuerung" |
| 3 | Drucktaste "AFC" | 15 | Anzeige "Fernsteuerung Ab-
stimmung" |
| 4 | Empfangsfrequenzanzeige | 16 | Betriebsartenschalter -
Schaltgerät |
| 5 | Helligkeitsregler für (4) | 17 | Schaltbaustein "Ein" |
| 6 | Instrument "Abstimmung" | 18 | Regler "Schaltschwelle" |
| 7 | Umschalter "HF-Regelung" | 19 | Pegelanzeige Modulation |
| 8 | HF-Verstärkungsregler | 20 | Regler "Rauschsperr" |
| 9 | Instrument "HF Pegel" | 21 | Kontrolllautsprecher |
| 10 | Taste "Lautsprecher" | 22 | Kopfhörerbuchse |
| 11 | Taste "Dynamikkompression" | 23 | Lautstärkeregl |
| 12 | Taste "Deemphasis" | | |

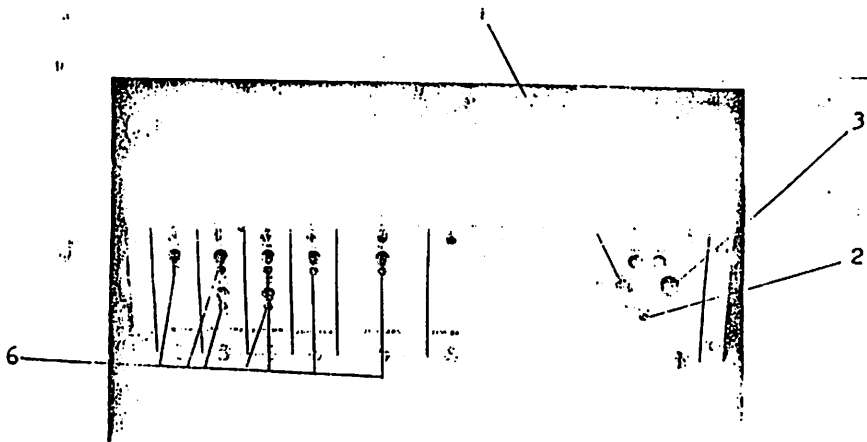


Abb. 4 Stromversorgungseinschub SE, bestückt mit Anschlußteil Netz 2170 SA

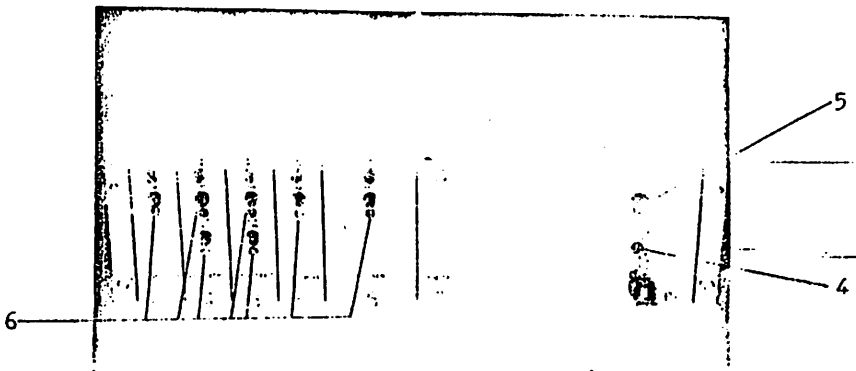


Abb. 5 Stromversorgungseinschub SE, bestückt mit Anschlußteil Batterie 2170 SB

- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Netzschalter | 4 | Hauptschalter |
| 2 | Spannungswahlschalter | 5 | Kontrollampe SB |
| 3 | Kontrollampe SA | 6 | LED-Anzeige für Spannungsausfall |

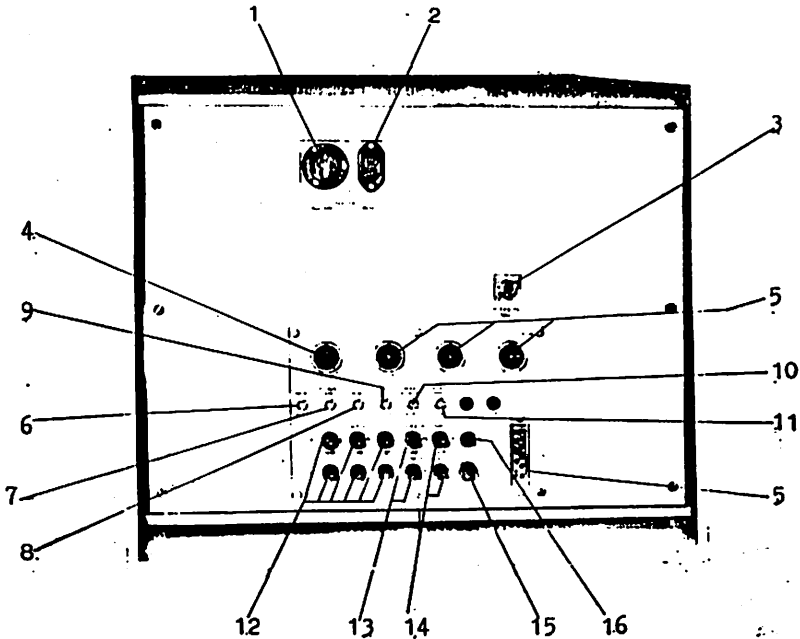


Abb. 6 Rückwand des Empfängergehäuses 2170

- 1 Batterieeingang 12 V
- 2 Netzspannung
- 3 50-Ohm-HF-Eingang
- 4 Anschluß Tochteranzeige
- 5 Buchsen für Anschluß 2170.405
- 6 ZF-Begrenzer Ausgang 50 Ohm
- 7 ZF-Linearausgang 50 Ohm
- 8 ZF-Ausgang für ZF-Wobbelung 50 Ohm
- 9 Videoausgang - 50 Ohm - $f_0 = 150$ kHz
- 10 Aufzeichnungsausgang - 50 Ohm r
($U_a = 0$ dBm; 30 Hz...15 kHz)
- 11 TF-Ausgang - 75 Ohm (Anschluß bei Betrieb mit Spezialein-schüben)
- 12 Relaiskontakte Schaltgerät (2 Wechsler)
- 13 Aufzeichnungsausgang - 600 Ohm symmetr.
($U_0 = 0$ dBm; 30 Hz...15 kHz)
- 14 NF-Ausgang für 15 Ohm Lautsprecher
- 15 Hilfsbuchse für angeschlossene Transponder
- 16 Schutz Erde