

SCHWEIZERISCHE ARMEE

58.124 d

Die Funkstation SE-222

gültig ab 12. November 1970

Verteiler

a. Persönliche Exemplare

- an alle Fk Of der Uem Trp (in der OS abzugeben, sofern nicht schon früher gefaßt),
- an alle Instr Of und Instr Uof der Uem Trp,
- an alle Fk Uof der mit SE-222 ausgerüsteten Einheiten.

b. Kommandoexemplare

- an alle mit SE-222 ausgerüsteten Einheiten,
- an alle Uem- und Fk Abt,
- an Uem Rgt 1 und Uem Rgt 2,
- an alle Chefs Uem D.

Inhaltsverzeichnis

	Ziffer	Seite
I. Einsatzarten der Station	1— 6	1
II. Technische Hauptdaten	7— 25	2
1. Sender-Empfänger	7— 15	2
a. Betriebsarten und Leistungen	7	2
b. Verkehrsart	8	2
c. Frequenzbereich	9	2
d. Empfindlichkeit des Empfängers	10	2
e. Spiegelselektivität	11	2
f. Spiegelfrequenz	12	2
g. Tonfrequenz-Ausgangsleistung	13	2
h. Bandbreite des Empfängers	14	3
i. Leistungsaufnahme	15	3
2. Antennenanlage	16— 19	3
a. Rutenantenne 5 m	16	3
b. Selbststrahlender Mast 13 m	17	3
c. Dipolantenne 2×37 m	18	3
3. Fernbetriebsausrüstungen	20— 21	3
a. KFF	20	3
b. Fernbetriebsleitung	21	3
4. Stromquellen	22— 24	3
a. Aggregat Homelite	22	3
b. Aggregat MAG	23	3
c. Netzanschluß	24	3
5. Abmessungen und Gewichte	25	4
III. Beschreibung und Wirkungsweise	26— 75	4
1. Sender-Empfänger	26— 45	4
2. Speisegerät	46	10
3. Zubehör	47— 49	11
4. Antennen	50— 55	13
a. die Antennentypen und deren Eigenschaften	50— 52	13
b. das Antennenmaterial	53— 55	14
5. Fernbetriebsausrüstung	56— 57	15
a. Krypto-Funk-Fernschreiber KFF	56	15
b. Leitungsmaterial und Netzkabel	57	16
6. Aggregate und Betriebsstoffkiste	58— 74	16
a. Aggregat «Homelite» 1200 W	58— 65	16
b. Aggregat «MAG» 400 W	66— 73	19
c. Betriebsstoffkiste	74	22
7. Heizofen «Aladdin»	75	22
IV. Stationsbau	76— 89	24
1. Ortsbetrieb	76— 78	24
a. Sender-Empfänger und KFF im Fz eingebaut	76— 77	24
b. Sender-Empfänger und KFF feldmäßig ausgebaut	78	26

	Ziffer	Seite
2. Fernbetrieb	79— 85	27
a. SE im Stationsfahrzeug eingebaut	79— 80	27
b. SE feldmäßig ausgebaut	81	29
c. KFF im Fernbetriebsfahrzeug eingebaut	82— 83	30
d. KFF feldmäßig ausgebaut	84	31
e. Telephonie-Fernbetrieb ohne KFF	85	32
3. Antennenbau	86— 89	33
a. Bau der Antenne 13 m	86— 87	33
b. Bau der Dipolantenne	88— 89	34
V. Inbetriebsetzung und Bedienung	90—114	36
1. Sender-Empfänger	90— 93	36
a. Vorbereitungen	90— 91	36
b. Abstimmen	92— 93	36
2. KFF	94	37
3. Bedienung bei Ortsbetrieb	95— 97	37
a. Fernschreiberverkehr FI mit KFF	95	37
b. Telephonie A3a	96	37
c. Telegraphie A1	97	37
4. Bedienung bei Fernbetrieb	98—108	37
a. Fernschreiberverkehr mit KFF	99	37
b. Telephonieverkehr vom KFF aus	100	38
c. Telephonie-Verkehr ohne KFF	101	38
d. Internes Diensttelefon	102—108	38
5. Aggregate	109—114	40
a. Aggregat «Homelite» 1200 W	109—111	40
b. Aggregat «MAG» 400 W	112—114	40
VI. Funktionskontrollen	115—128	42
1. Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation möglich	115—116	42
2. Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation nicht möglich	117—128	42
a. Vorbereitungen	117	42
b. Kontrolle der Aggregate	118	42
c. Funktionskontrolle des Empfängers	119—120	42
d. Funktionskontrolle des Senders	121—124	43
e. Funktionskontrolle des Fernbetriebes	125—128	44
VII. Parkdienst	129—143	45
1. Betriebs-Parkdienst	129—135	45
a. Am Stationsmaterial	129	45
b. An dem Heizofen «Aladdin»	130	45
c. An den Aggregaten	131—135	46
2. Unterhalts-Parkdienst	136—138	48
a. Am Stationsmaterial	136	48
b. Am Fernbetriebsmaterial	137	48
c. An den Aggregaten	138	48
3. Großparkdienst	139—143	48
a. Am Stationsmaterial	139	48
b. Am Fernbetriebsmaterial	140	49
c. An dem Heizofen «Aladdin»	141	49
d. An den Aggregaten	142—143	49

	Ziffer	Seite
VIII. Störungseingrenzung und -behebung	144—176	50
1. An der Fk Sta	144—165	50
a. Allgemeines	144—146	50
b. Kontrolle mit dem eingebauten Prüfschalter	147—156	50
c. Der Sicherungswechsel	157	55
d. Der Röhrenwechsel	158—161	55
e. Der Lampenwechsel	162—163	56
f. Einflüsse der nicht richtig dimensionierten Fernbetriebsleitung	164—165	56
2. An den Aggregaten	166—176	56
a. Homelite 1200 W	166—170	56
b. MAG 400 W	171—176	57
IX. Frequenzplanung	177—184	60
1. Allgemeines	177—180	60
2. Bodenwellenverbindungen	181—182	60
3. Raumwellenverbindungen	183—184	60
X. Ausweichen bei gestörter Arbeitsfrequenz	185—187	61
1. Allgemeines	185	61
2. Der Störsender wird als Dauerton von 1500 Hz empfangen	186	61
3. Der Störsender wird als Dauerton von 1800 Hz empfangen	187	61
XI. Sicherheitsvorschriften	188—192	61
1. Rutenantenne	188	61
2. Erdung von SE, Speisegerät und Aggregaten	189	61
3. Betriebsstoff nachfüllen	190	62
4. Auspuffgase	191	62
5. Heizung «Aladdin»	192	62
XII. Verladevorschriften für Bahntransport	193—197	62
XIII. Unbrauchbarmachung der Station	198—200	62
1. Es steht genügend Zeit zur Verfügung	198	62
2. Unter Zeitnot	199—200	63
XIV. Schlußbestimmungen		63
Anhänge		64—80
I Blockschema SE		65
II Nomogramm zur Bestimmung des Frequenzabstandes örtlich benachbarter Funkstationen		66
III Nomogramm E-Prognose		67
IV Tabelle zu Nomogramm E-Prognose		68
V Der Uebermittlungsschützenpanzer		69—79
VI Prinzipschema Sender—Empfänger		80

Die Funkstation SE-222

(Vom 12. November 1969)

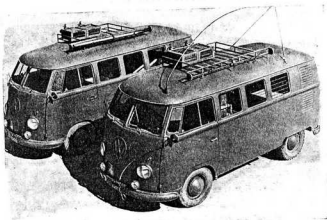
erlassen gestützt auf Artikel 5 Absatz 2 Buchstabe a der Verfügung des Eidgenössischen Militärdepartements vom 2. Juni 1969 über den Erlaß von militärischen Reglementen.

I. Einsatzarten der Station

- 1 Die SE-222/m ist eine mobile Einseitenband-Funkstation im Kurzwellenbereich (1,7—3,5 MHz) mittlerer Leistung, ausgerüstet mit einem Funkfern-schreiber mit automatischer Chiffrierung (= Kryptofunkfern-schreiber = KFF).
- 2 Sie kann stationär eingesetzt werden für Bodenwellenverbindungen in leicht hügeligem Gelände bis ca. 15 km sowie für Raumwellenverbindungen über größere Distanzen oder im Gebirge.
- 3 Fahrtverbindungen mit Bodenwellen über maximal 10—15 km in leicht hügeligem Gelände.
- 4 Die Station kann im Ortsbetrieb arbeiten, oder im Fernbetrieb über eine 2adrige Leitung von maximal 1,8 km Länge.
- 5 Als Fahrzeuge sind pro Station 2 VW-Kombiwagen zugeteilt. Davon ist 1 Fz für den Transport der Fk Sta, das zweite Fz für den Transport der Fernbetriebsausrüstung vorgesehen.

6 Betriebsarten:

F1 (KFF)	Orts- und Fernbetrieb	} keine aut. Chiffrierung
A3a (Telephonie)	Orts- und Fernbetrieb	
A1 (Telegraphie)	nur im Ortsbetrieb	



II. Technische Hauptdaten

1. Sender-Empfänger

- 7 a. Betriebsarten und Leistungen
- Fernschreibbetrieb F1 : 100 W
 - Telephonie A3a : 200 W (Spitzenleistung)
 - Telegraphie A1 : 100 W
- 8 b. Verkehrsart
- Wechselverkehr im Orts- und Fernbetrieb
- 9 c. Frequenzbereich: 1,7—3,5 MHz, kontinuierlich einstellbar.
Der Bereich ist in 18 Frequenzbänder zu 100 kHz unterteilt.
- 10 d. Empfindlichkeit des Empfängers:
Für Signal: Geräusch = 3:1 2 μ V
- 11 e. Spiegelselektivität: 80 dB
- 12 f. Spiegelfrequenz = $fE + 503$ kHz
- 13 g. Tonfrequenz-Ausgangsleistung:
- am Lautsprecher ca. : 1 W
 - am Hörer ca. : 1 mW

- 14 h. Bandbreite des Empfängers:
- A3a ca. : 3 kHz
 - A1 und F1 ca. : 500 Hz
- 15 i. Leistungsaufnahme:
- Empfänger: 65 VA 55 W
 - Sender-Empfänger
 - Senden: 530 VA 455 W
 - Empfang: 160 VA 140 W
 - KFF: 200 VA 170 W max.

2. Antennenanlage

- 16 a. Rutenantenne 5 m
auf dem Wagendach des Stationsfahrzeuges montiert
- für stationären Betrieb senkrecht gestellt (Bodenwellen)
 - für Fahrtbetrieb abgespannt (Bodenwellen)
- 17 b. Selbststrahlender Mast 13 m, Antennenzuführung Feederkabel 25 m
oder Koaxialkabel 60 m
- für stationären Betrieb (Bodenwellen)
- 18 c. Dipolantenne 2×37 m, unterteilt, Antennenzuführung Koaxialkabel
60 m oder Feederkabel 25 m
- für stationären Betrieb (Raum- und Bodenwellen)
- 19 Alle Antennen werden für Senden **und** Empfang verwendet.

3. Fernbetriebsausrüstung

- 20 a. KFF (nähere Angaben im Reglement 58.134 «Der Krypto-Funk-Fern-
schreiber KFF»)
- 21 b. Fernbetriebsleitung: 3 Rollen F-2 E Kabel à 600 m = 1,8 km

4. Stromquellen

- 22 a. Aggregat «Homelite» 1200 W, 220 V, 50 Hz (Einphasen-Wechsel-
strom). Normalerweise eingesetzt für
- Speisung SE + KFF (im Ortsbetrieb)
 - Speisung SE allein (im Fernbetrieb)
- 23 b. Aggregat «MAG» 400 W, 220 V, 50 Hz (Einphasen-Wechselstrom).
Normalerweise eingesetzt für die Speisung des KFF (im Fernbetrieb).
Kann **notfalls** für die Speisung der Gesamtanlage verwendet werden,
sofern die Sendeleistung auf $\frac{1}{4}$ reduziert wird.
- 24 c. Netzanschluß möglich:
- für SE: einphasig 50 Hz, 92—292 V
 - für KFF: einphasig 50 Hz, 100—265 V

5. Abmessungen und Gewichte

25	Sender-Empfänger	380/ 420/ 310	26 kg
	Speisegerät	380/ 420/ 310	26 kg
	Zubehörkasten	380/ 420/ 310	18 kg
	Antennenmaterialkasten	380/ 420/ 310	20 kg
	Mastrohrtasche mit 13 m Mastantenne	1130/ 150/ 80	6 kg
	Kabelrolle mit 50 m Netzkabel 2 P + E	400/Breite 230	11 kg
	Kabelrolle mit 25 m Feederkabel		10 kg
	Kabelrolle mit 60 m Koaxialkabel		10 kg
	Betriebsstoffkiste	460/ 450/ 260	ca. 26 kg
	Benzinelektrisches Aggregat		ca. 42 kg
	Stationsfahrzeug		
	— VW-Kombiwagen	4100/1700/1900	ca. 1025 kg
	ausgerüstet		1670 kg
	Fernbetriebsfahrzeug		
	— VW-Kombiwagen	4100/1700/1900	ca. 1025 kg
	ausgerüstet		1420 kg

III. Beschreibung und Wirkungsweise

1. Sender-Empfänger

26 Die folgende Beschreibung der Funktionsweise des SE bezieht sich auf das Blockschema Anhang I.

27 Senden

Die NF-Spannung, mit welcher der Sender moduliert werden soll, wird dem als Gegentaktmodulator ausgeführten 1. Sendermodulator (2) zugeführt und mit der Spannung des 250-kHz-Quarzoszillators (13) gemischt. Dabei entstehen die beiden Seitenbänder mit mittleren Frequenzen von 248,5 und 251,5 kHz. Der Träger wird unterdrückt. Der anschließende Sender-ZF-Verstärker (3) mit einer Resonanzfrequenz von 251,5 kHz bevorzugt das obere Seitenband. Das 2. Filter des Sender-ZF-Verstärkers ist ein mechanisches Filter von 3,2 kHz Bandbreite und großer Flankensteilheit, das nur das obere Seitenband durchläßt.

28 Im 2. Sendermodulator (5), der wieder als Gegentaktmodulator ausgeführt ist, entsteht durch Mischung der 1. Sender-ZF von 251,5 kHz mit der Frequenz des variablen Oszillators, als oberes Seitenband die 2. Sender-ZF, die von 800—900 kHz variabel ist. Die 2. Sender-ZF umfaßt somit einen kontinuierlichen variablen Bereich von 100 kHz. Die Ab-

stimmung des 2. ZF-Verstärkers ist mit der Abstimmung des HF-Verstärkers mechanisch gekoppelt.

- 29 Im 3. Sendermodulator (7) wird die Hochfrequenz erzeugt. Sie entsteht durch Mischung der 2. Sender-ZF mit der Frequenz eines der umschaltbaren Quarzoszillatoren (15), als unteres Seitenband.
- 30 Der umschaltbare Quarzoszillator (15) ist auf 18 Frequenzen mit einem Abstand von 100 kHz einstellbar (2,6—4,3 MHz). Zusammen mit den zwischen 800 und 900 kHz variablen Frequenzen der 2. Sender-ZF ergibt sich ein kontinuierlich variabler Frequenzbereich von 1,7—3,5 MHz.
- 31 Die HF wird nach zwei Verstärkerstufen (8) dem Treiber (8) geführt und gelangt anschließend auf die Sender-Endstufe, welche als Gegenaktendstufe arbeitet.
- 32 Die Oszillatoren (13), (14) und (15) werden auch für den Empfang verwendet, deshalb arbeiten Sender und Empfänger immer auf genau derselben Frequenz.
- 33 Ueber den Leistungskreis (9) und die Antennenabstimmung (10) gelangt die HF über das Antennenkabel auf die Antenne. Die Sender-Endstufe ist bei eingeschalteter Senderschutzeinrichtung (11) gegen Ueberlastung und Fehlmanipulationen am Sender geschützt. Wenn z. B. die Antenne nicht richtig abgestimmt oder nicht richtig an die Endstufe angepaßt ist, wird die von den Vorstufen der Sender-Endstufe zugeführte Wechselspannung automatisch herabgeregelt, denn die von der Senderschutzeinrichtung abgegebene Regelspannung regelt die Röhren der ZF-Verstärker (3) und (6). Beim Empfang sind diese beiden Röhren und die HF-Verstärkerröhren (8) durch eine große negative Vorspannung gesperrt.
- 34 Bei der SE-Umschaltung steuert die Relaisröhre (1) das SE-Relais. Ist die Relaisröhre gesperrt, steht das Relais in Ruhestellung auf Empfang. Fließt in der Röhre Anodenstrom, zieht das Relais an und steht auf Senden.
- 35 **Empfang**
- Bei Empfang ist die Ankopplungsspule des Leistungskreises (9) über ein Relais mit dem 1. HF-Kreis (16) verbunden. Zwischen dem 1. HF-Kreis und dem Empfangs-HF-Verstärker liegt der HF-Dämpfungsregler (17). Mit ihm wird die dem HF-Verstärker zugeführte Spannung geregelt. Er ist mechanisch mit dem ZF-Dämpfungsregler (23) gekoppelt, mit dem sich die ZF-Verstärkung einstellen läßt. Beide Regler zusammen bilden den Eingangs-Signalregler, dessen Gesamtdämpfung ca. 100 dB beträgt.
- 36 Im ersten Empfangsmodulator (19) entsteht durch Mischung der Empfangsfrequenz mit der Frequenz des Oszillator-Modulators (21) die Zwischenfrequenz von 251,5 kHz.

- 37 Im Oszillator-Modulator werden die Frequenzen des Quarzoszillators (15) (18 Quarze von 2,6—4,3 MHz mit Frequenzabständen von 100 kHz) mit der Frequenz des variablen Oszillators (548,5—648,5 kHz kontinuierlich) gemischt, was einen Frequenzbereich zwischen 1,9515 und 3,7515 MHz ergibt. Die vom Oszillator-Modulator herkommende Frequenz wird im Oszillator-Verstärker (20) verstärkt.
- 38 Das 2. Filter des ZF-Verstärkers (4) ist dasselbe mech. Filter, das von der Sender-ZF passiert wird. Er bestimmt die große Flankensteilheit der Selektivitätskurve des ZF-Verstärkers.
- 39 Anschließend folgt der ZF-Dämpfungsregler (23), der mit dem HF-Dämpfungsregler (17) gekoppelt ist. Am darauf folgenden, letzten ZF-Verstärker (24) hängt auch die als Diode geschaltete Triode zur Erzeugung der automatischen Lautstärkeregelspannung (25) und das Meßinstrument, das den Empfangspegel anzeigt.
- 40 Im Empfänger sind die 2. HF- (18) und die 1. ZF-Verstärkerröhre (22) automatisch geregelt. Beim Sendebetrieb sind diese beiden Röhren und die letzte ZF-Verstärkerröhre (24), durch eine große negative Vorspannung gesperrt.
- 41 Im 2. Empfangsmodulator (26) wird die ZF-Spannung mit der Spannung des 250-kHz-Quarzoszillators (13) gemischt, so daß an seinem Ausgang die NF-Spannung steht. Auf den 2. Empfangsmodulator folgt ein Tiefpaß (27), der die 250-kHz-Oszillator- und die ZF-Spannung aussiebt.

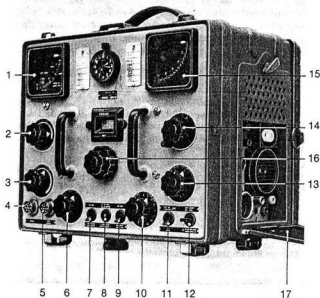
42 **Die Betriebsarten A1 und F1**

Zur Aussteuerung des Senders bei A1- und F1-Betrieb und als Tontaster bei F1-Empfang dient der NF-Oszillator (35). Er wird durch die Taströhren (34) gesteuert. Legt man an die erste Taströhre eine positive Spannung, schwingt der Oszillator auf 1800 Hz, ist die Spannung negativ, schwingt er auf 1500 Hz. 1800 Hz ist das Ruhesignal, 1500 Hz das Arbeitssignal. Der NF-Oszillator hat zwei Ausgänge. Der erste Ausgang liefert beide Frequenzen, 1800 und 1500 Hz, der zweite Ausgang gibt nur 1500 Hz ab.

Wenn der Oszillator auf 1800 Hz schwingt, entsteht am 2. Ausgang keine Spannung. Damit entsteht durch Tastung des NF-Oszillators am 1. Ausgang eine Frequenzumtastung, es können Ruhe- und Arbeitssignale abgenommen werden.

- 43 Am 2. Ausgang entsteht eine Amplitudentastung, weil nur das Arbeitssignal abgenommen werden kann. Dementsprechend wird der 1. Ausgang (1800/1500 Hz) für die Betriebsart F1, der 2. Ausgang (um 1500 Hz) für die Betriebsart A1 verwendet.

44 Frontplatte des Sender-Empfängers



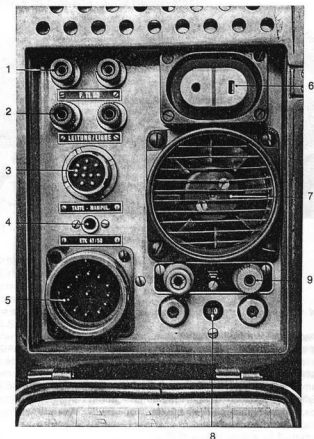
- 1 Empfangspegelmeter
- 2 Empfangssignal-Regler
Gleichzeitige Regelung der dem HF-Verstärker zugeführten Spannung und der ZF-Verstärkung. Gesamtdämpfung ca. 100 db.
- 3 Lautstärke-Regler (NF)
- 4 Anschluß für Mikrotel und Lärmganitur
- 5 Anschluß für Kopfhörer
- 6 Betriebsartenschalter mit den Stellungen
 - A1 (Telegraphie)
 - A3a (Telephonie)
 - F1 (Fernschreibverkehr)
- 7 Lautsprecherschalter
- 8 F1-Empfangskontrollschalter
Er erlaubt folgende drei Kontrollen des F1-Empfangssignals:
 - HF
Auf dieser Stellung kann das Signal nach der Demodulation, vor dem Bandpaß abgehört werden. Das Band, das hier empfangen werden kann, hat eine Breite von 3,2 kHz. Damit kann auch auf Stellung F1 ein A3a-Signal empfangen werden.
 - NF
Kontrolle der vom NF-Oszillator abgegebenen NF von 1500 Hz.

— ABSTIMMEN

Auf dieser Stellung sind gleichzeitig das am Limiter abgenommene Empfangssignal und das entsprechende Signal des NF-Oszillators hörbar. Sie wird verwendet zum Einstellen des «Schwebungsnulls», bei dem Empfangssignal und Signal des NF-Oszillators (1800 Hz) zu Schwebung gebracht werden und damit die Frequenz der Empfangsstation an diejenige der sendenden Station angeglichen wird.

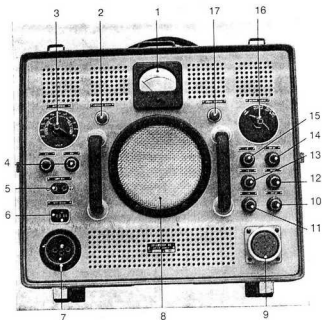
(Schwebungsfrequenz Null ist die beste Einstellung. Maximal zulässige Schwebungsfrequenz ca. 15 Hz.)

- 9 Abstimm Taste
- 10 Antennenkopplungsschalter
- 11 Schalter «Fern KFF-Ort»-Schalter
Für Fernbetrieb oder wenn mit dem KFF (auch im Ortsbetrieb) gearbeitet wird, muß dieser Schalter auf «Fern KFF» stehen. Die Stellung «Ort» wird nur verwendet für das Abstimmen des SE oder für die Betriebsarten A3a und A1 im Ortsbetrieb.
- 12 F1-Sende-Empfangsumschalter
Funktioniert nur bei Betriebsart F1 und wenn der Schalter «Fern KFF-Ort» auf «Ort» steht.
- 13 Antennenabstimmung GROB
- 14 Antennenabstimmung FEIN
- 15 Antennenstrominstrument
Dient auch zur Ueberprüfung von Röhren beim Eingrenzen von Störungen.
- 16 Frequenzeinstellknopf
Der größere Knopf dient zum Umschalten der Frequenz in Stufen von 100 kHz (18 Bereiche von 2,6—4,3 MHz), der kleinere Knopf zur kontinuierlichen Einstellung der Frequenzen von 0—100 kHz (variabler Oszillator 548,5—648,5 kHz). Zur besseren Fein-Einstellung kann der kleine Knopf herausgezogen werden.
- 17 Antennen-Abstimmtablelle



- 1 Anschluß für FT 50
 - 2 Anschluß für Fernbetriebsleitung
 - 3 Anschluß für Taster
 - 4 Anschluß für ETK 47/50
 - 5 Anschluß für Speisekabel
 - 6 Anschluß für Antennenzuführung
 - 7 Ventilator
 - 8 Meßschalter
- Durch Drehen der links und rechts vom Zahlenfenster liegenden Schalter können verschiedene Meßschalter-Stellungen eingestellt werden, die die Ueberprüfung von Speise-Spannungen und Röhren ermöglichen. Vgl. Kapitel «Störungseingrenzung und Störungsbehebung».
- 9 Anschlüsse für Erdkabel und Erdlitzen.

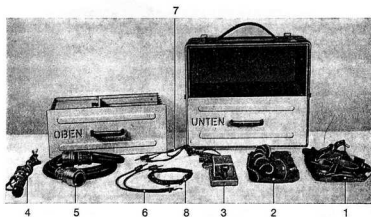
2. Speisegerät



- 1 Spannungskontrollinstrument
Wenn die Einstellung am Spannungswahlschalter (3) der angeschlossenen Netzspannung entspricht, so steht der Zeiger am Instrument auf der roten Marke.
- 2 Lampe «Empfänger ein». Leuchtet grün, sobald Speisungsschalter (16) auf «Empfänger» oder «Sender-Empfänger» steht.
- 3 Spannungswahlschalter, einstellbar von 92—292 V
- 4 Eingangssicherung 6 A
- 5 Anschluß für Klemmlampe 12 V =
- 6 Netzanschluß
- 7 Reserve-Steckdose
- 8 Lautsprecher
- 9 Anschluß für Speisekabel (Speisungsausgang)
- 10 Sicherung 300 mA für Spannung 180 V=
- 11 Sicherung 1 A für Spannung 12 V~
- 12 Sicherung 50 mA für Spannung — 65 V=
- 13 Sicherung 1 A für Spannung 6,3 V=
- 14 Sicherung 500 mA für Spannung 700 V=
- 15 Sicherung 1 A für Spannung 26 V=
- 16 Speisungsschalter mit den Stellungen
— «Aus» — «Empfänger» — «Sender-Empfänger»
- 17 Lampe «Sender EIN». Leuchtet rot, wenn der Speisungsschalter auf Stellung «Sender-Empfänger» steht.

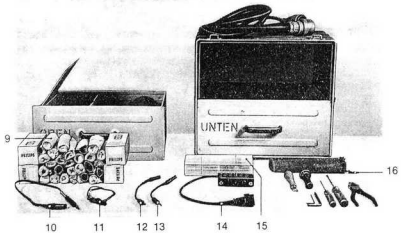
3. Zubehör

— Obere Schublade (ohne Reservefach)



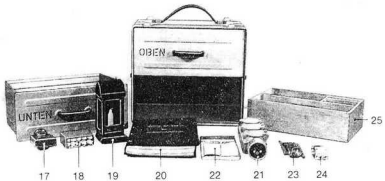
- 1 Lärmgarnitur in Segeltuchtasche
- 2 Mikrotel in Segeltuchtasche
- 3 Morsetaste
- 4 Klemmlampe mit Glühbirne 12 V, 5 W und Kabel 2 P
- 5 Speisekabel 12adrig mit Amphenolstecker und Kupplung für Vrb Speisegerät-Sender-Empfänger
- 6 2 Verbindungskabel 1adrig, 40 cm mit Kabelschuh und Stecker 5 mm für Vrb SE-Fz-Masse und 2. Antennenaustritt-Fz-Masse (sofern mit Rutenantenne gearbeitet wird)
- 7 Verbindungskabel 2adrig, 1,5 m mit 2 Steckern 4 mm und Kabelstiften für Verbindung SE-F Tf 50
- 8 Verbindungskabel 1adrig, 1,5 m mit 2 Kabelschuhen für die Erdung des Stations-Wagens

48 obere Schublade (Reservefach)



- 9 Ersatzröhren
- 10 Prüfkabel mit 2 Kupplungen 4 mm und Telefonstöpsel
- 11 Prüfkabel mit 2 Kupplungen 4 mm und 1 HF-Stecker
- 12 Meßkabel mit 1 Kupplung 4 mm und 1 Stecker 5 mm
- 13 Meßkabel mit 1 Kupplung 4 mm und 1 Stecker vierkant
- 14 Prüfkabel mit Spezialkupplung 10 P und 1 Amphenolkupplung 10 P
- 15 Ersatzsicherungen und Lampen
- 16 Lederbeutel mit Werkzeug

49 untere Schublade



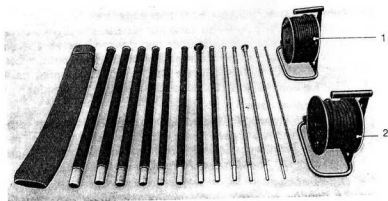
4. Antennen

a. Die Antennentypen und deren Eigenschaften

- 50 — **Rutenantenne 5 m** (senkrecht oder abgespannt)
Die steilige Rutenantenne kann nur für Bodenwellenverbindungen verwendet werden. Sie ist über den ganzen Frequenzbereich abstimbar. Die Reichweite in mittlerem Gelände beträgt bei senkrechter Stellung der Antenne ca. 15 km, abgespannt ca. 10 km. Im Fahrbetrieb wird die abgespannte Rute verwendet.
- 51 — **Mastantenne 13 m**
Selbstschwingender Mast, kann nur für Bodenwellenverbindungen verwendet werden. Abstimbar über den ganzen Frequenzbereich. Reichweite in mittlerem Gelände ca. 15 km. Antennenzuleitung mit Feederkabel 25 m oder Koaxialkabel 60 m.
- 52 — **Dipolantenne**
Es handelt sich um einen unterteilten Dipol, dessen Hälften je nach verwendeter Frequenz Längen von 20 m, 26 m, 34 m und 37 m aufweisen. Er wird vorwiegend für Raumwellen verwendet. Beim Einsatz für Raumwellen kann die Richtung des Dipols vernachlässigt werden. Antennenzuleitung mit Koaxialkabel 60 m oder mit Feederkabel 25 m.

-
- 17 Taschenlampe
18 Ersatzkerzen
19 Kerzenlaterne
20 Kurzbeschreibung SE-222
21 Dreifachsteckdose
22 Ersatzdocht zu Heizofen «Aladdin»
23 Erdlitze 10 m
24 Erdbride Modell PTT
25 Holzeinsatz

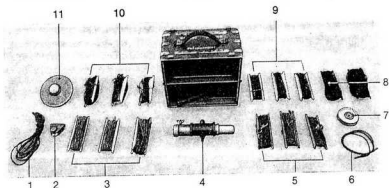
53 b. Das Antennenmaterial
— Mastrohre und Antennenkabel



1 Kabelrolle mit 25 m Feederkabel

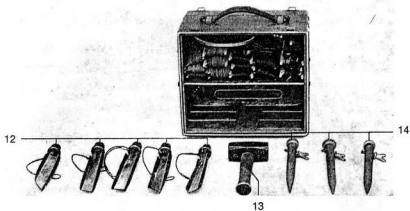
2 Kabelrolle mit 60 m Koaxialkabel

54 Antennenmaterialkiste oberes Fach



- 1 Erdkabel 5 m, 1adrig, mit Stecker 5 mm und Kabelschuh
- 2 Antennenaufzugsrolle
- 3 Untere Pardunen 11 m mit Isolator, auf roten Wicklern
- 4 Mastisolator
- 5 Obere Pardunen 14 m mit Isolator, auf grauen Wicklern
- 6 Erdkabel 1,5 m, 1adrig, mit 2 Kabelschuhen
- 7 Wurfrolle
- 8 Unterteilte Dipolhälften, je 37 m
- 9 Gegengewichtskabel 20 m auf gelben Wicklern
- 10 Antennenaufzugsseil 25 m auf grauen Wicklern
- 11 Mastfußteller

55 — Antennenmaterialkiste unteres Fach



- 12 Hringe zum Verankern der Antennenabspannseile
- 13 Handfustel
- 14 Erdpfahle

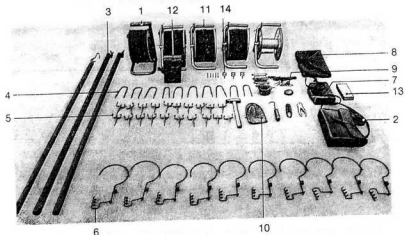
5. Fernbetriebsausrüstung

56 a. Krypto-Funk-Fernschreiber KFF



Nähere Beschreibung im Reglement 58.134 «Der Krypto-Funk-Fernschreiber KFF».

57 b. Leitungsmaterial und Netzkabel



- 1 Rolle mit 50 m Netzkabel
- 2 Ledertasche für Kabelträger, Kabelnägeln, Schlosserhammer und Kabelnagelausziehaken
- 3 Gabelstange 3teilig
- 4 Kabelnägeln
- 5 Kabelträger
- 6 Kabelhaken
- 7 Linientasche mit Linienmaterial und -werkzeug
- 8 Segeltuchtasche für Kabelhaken
- 9 Verbindungskabel 2adrig abgeschirmt
- 10 Lederhandschuh
- 11 3 Rollen mit je 600 m Kabel Typ F-2E
1 leere Rolle
- 12 Feldtelefon Mod. 50 A
- 13 Segeltuchtasche für Isolatoren und Drahtstifte
- 14 Drahtstifte und Isolatoren

6. Aggregate und Betriebsstoffkiste

a. Aggregat «Homelite» 1200 W

- 58 — **Motordaten**
- | | |
|-------------------|---------------------------|
| Arbeitsweise: | Zweitakt |
| Zylinderzahl: | 1 |
| Drehzahl: | 3050/3150 t/Min. Leerlauf |
| Kühlung: | Luft |
| Leistung: | 3 PS |
| Öl-Benzingemisch: | 1 : 20 (Öl: SAE 50) |

Inhalt des Betriebsstofftanks: ca. 4 l
Betriebsstoffverbrauch: ca. 1,2 l/h bei Vollast

59 — **Generatordaten**

Spannung: 220 V
Stromart: Einphasen-Wechselstrom
Frequenz: 50 Hz
Leistung: 1200 W bei 500 m ü M
Stromstärke: 5,5 A

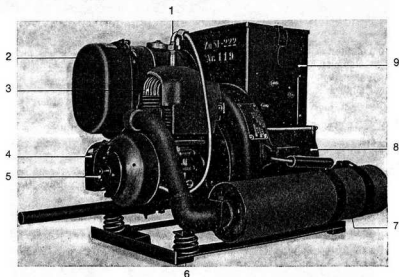
60 — **Schaltkasten**

Steckdosen: 2 Stück, 2 P + E
Überstromautomat: CMC - 6 A

61 — **Gewicht**

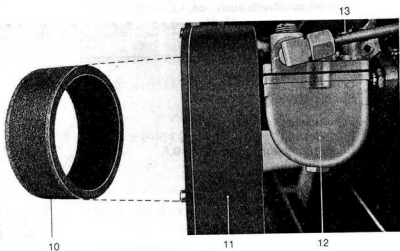
ca. 50 kg

62



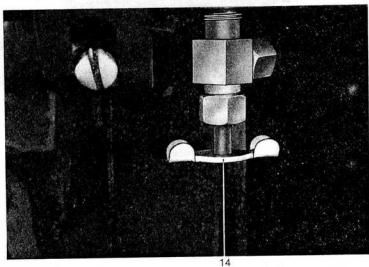
- 1 Zündkerze
- 2 Betriebsstofftank
- 3 Zylinder mit Kühlrillen
- 4 Gehäuse mit Luftfilter
- 5 Anwerfscheibe für Startseil
- 6 Entlüftungshahn
- 7 Auspuff
- 8 Generatorgehäuse
- 9 Schaltkasten mit Werkzeugfach

63



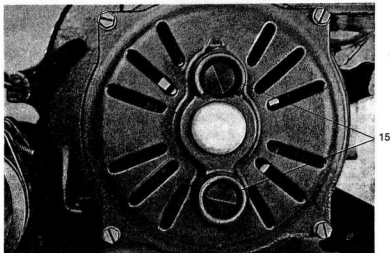
- 10 Luftfilter
- 11 Gehäuse für Luftfilter
- 12 Vergaser
- 13 Choke

64



14 Betriebsstoffhahn

18



15 Halteschrauben für Kohlenbürsten

66 **b. Aggregat «MAG» 400 W**— **Motordaten**

Arbeitsweise:	Zweitakt
Zylinderzahl:	1
Drehzahl:	2850—3240 t/Min.
Kühlung:	Luft
Leistung:	1,1 PS bei 3000 t/Min.
Öl-Benzingemisch:	1 : 40 (Öl SAE 50)
Inhalt des Betriebsstofftanks:	3,2 l
Betriebsstoffverbrauch:	ca. 0,5 l/h

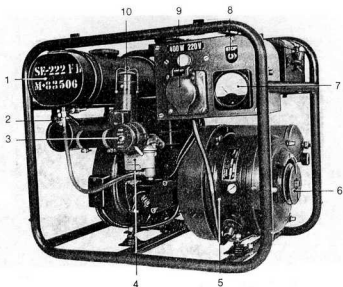
67 — **Generatordaten**

Spannung:	220 V
Stromart:	Einphasen-Wechselstrom
Frequenz:	50 Hz
Leistung:	400 W
Stromstärke:	ca. 1,8 A

68 — **Schalt- und Regullerkasten**

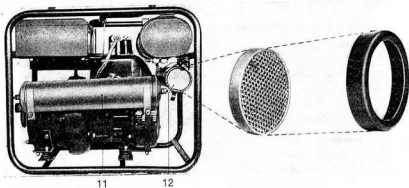
Steckdosen:	1 × 2 P + E
Ueberstromautomat	CMC 2 A
Drehzahlbegrenzer:	Schaltet die Zündung des Motors aus zwischen 3500—3800 t/Min

69 — **Gewicht** ca. 40 kg

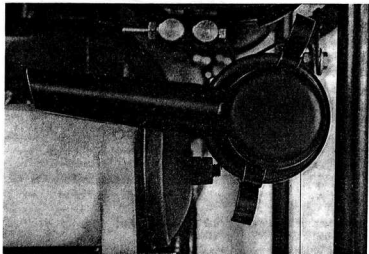


- 1 Betriebsstofftank
- 2 Betriebsstoffhahn
- 3 Choke
- 4 Vergaser
- 5 Generator

- 6 Anwertscheibe für Startseil
- 7 Spannungsmeter
- 8 Stopknopf
- 9 Steckdose
- 10 Drehzahlregler

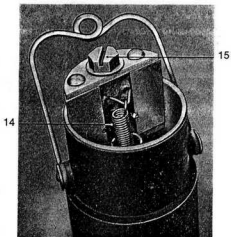


- 11 Auspuffschalldämpfer
- 12 Luftfilter



13

13 Vorwärmerrohr, das für die Inbetriebsetzung des Aggregates bei tiefen Temperaturen mit den 2 Federhaken am Ansaugschalldämpfer befestigt wird.

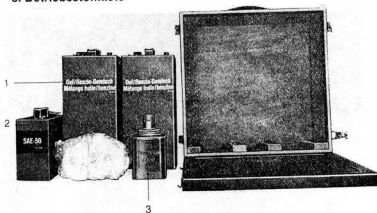


14 Drehzahlregler (Kappe entfernt)

15 Regulierschraube

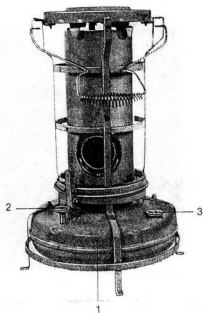
Durch Drehung im Uhrzeigersinn werden Drehzahl und Spannung erhöht, durch Drehung im Gegenuhrzeigersinn sinken Drehzahl und Spannung.

74 c. Betriebsstoffkiste

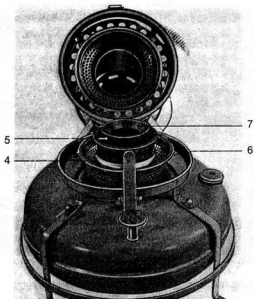


- 1 Kanister für Benzin-Öl-Gemisch (Inhalt je 10 l)
- 2 Ölbehälter 2,5 l
- 3 Gefäß für die Herstellung des Gemisches (Mischgefäß)

7. Heizofen «Aladdin»



75	Betriebsstoff:	Leuchtpetroleum
	Tankinhalt:	ca. 4,5 l
	Betriebsstoffverbrauch:	ca. 0,18—0,28 l/h
	Brenndauer mit einer Füllung:	ca. 16—25 Stunden

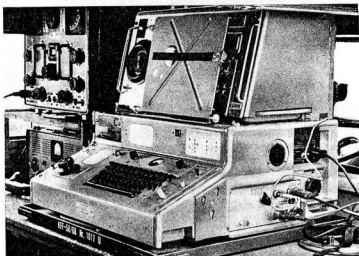


- 1 Petroltank
- 2 Regulierschraube für Dochteinstellung
- 3 Inhaltsanzeiger
- 4 Brennerkorb
- 5 Docht
- 6 Einfüllöffnung
- 7 Flammenverteiler

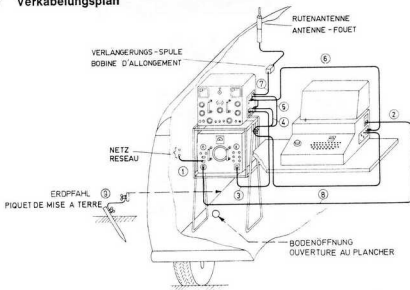
IV. Stationsbau

1. Ortsbetrieb

- 76 a. Sender-Empfänger und KFF im Fz eingebaut
(findet u. a. Verwendung, wenn Fahrtbetrieb gewünscht wird)



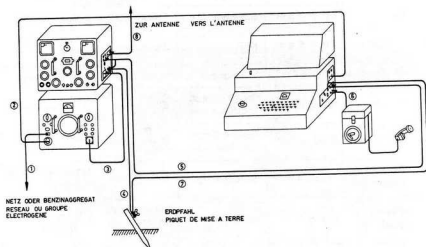
77 Verkabelungsplan



Nr.	Kabel		Verbindung		Aufbewahrungs- ort
			von	nach	
1	Netzkabel	2 P + E 5 m	Speisegerät	Steckdose	Speisegerät
2	Netzkabel	2 P + E 4 m	KFF	Steckdose	Transportkiste KFF
3	Spisekabel	12adrig 2 m	Speisegerät	Sender-Empf.	Zubehörkiste
4	Vrb-Kabel	1adrig 40 cm	Sender-Empf. Erdbse. 5 mm	Erdklemme	Zubehörkiste
5	Vrb-Kabel	1adrig 40 cm	Sender-Empf. Ant.-Bse. 5 mm	Erdklemme	Zubehörkiste *
6	Vrb-Kabel abgeschirmt	2adrig 4 m	Sender-Empf.	KFF	Transportkiste KFF
8	Antennen- kabel	1adrig	Rutenantenne	Sender-Empf. Antennenbse. rechteckig	Stations- fahrzeug *
9	Vrb-Kabel	1adrig 2 m	KFF	Erdklemme	Transportkiste KFF
10	Vrb-Kabel	1adrig 1,5 m	Wagenchassis Erdklemme	Erdpfahl	Zubehörkiste *

* Sofern die Mastantenne oder der Dipol verwendet wird, werden anstelle der Kabel 5 und 8 das Antennenkabel (25 m oder 60 m) angeschlossen (Einführung durch Bodenöffnung).

78 **b. Sender-Empfänger und KFF feldmäßig ausgebaut**
Verkabelungsplan:

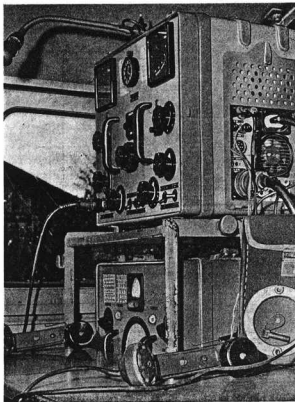


Nr.	Kabel	Verbindung		Aufbewahrungs-ort
		von	nach	
1	Netzkabel 2 P + E 5 m	Speisegerät	Netz oder Benzinaggregat	Speisegerät
2	Netzkabel 2 P + E 4 m	KFF	Netz oder Benzinaggregat	Transportkiste KFF
3	Speisekabel 12adrig 2 m	Speisegerät	Sender-Empf.	Zubehörkiste
4	Vrb-Kabel 1adrig 5 m	Sender-Empf. Erdb'se 5 mm	Erdpfahl	Antennenmaterialkiste *
5	Vrb-Kabel abgeschirmt 2adrig 4 m	Sender-Empf.	KFF	Transportkiste KFF
6	Telephonkabel 2adrig 1,5 m	KFF	Feldtelefon 50	Transportkiste KFF
7	Erdlitze 1adrig 10 m	KFF	Erdpfahl	Zubehörkiste *
8	Antennenkabel 25 oder 60 m	Sender-Empf.	Antenne	Kabelrolle

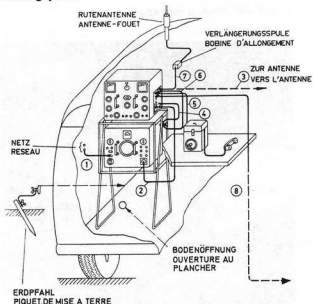
* Anstatt die Kabel 4 und 7 zu verwenden, kann die Anlage mit der Erdlitze allein geerdet werden, indem die Litze vom SE über den KFF zur Erde geführt wird oder umgekehrt.

2. Fernbetrieb

79 a. SE im Stationsfahrzeug eingebaut



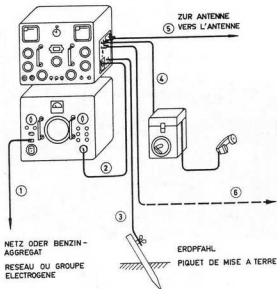
80 Verkabelungsplan:



Nr.	Kabel	Verbindung		Aufbewahrungs-ort
		von	nach	
1	Netzkabel 2 P + E 5 m	Speisegerät	Steckdose	Speisegerät
2	Speisekabel 12adrig 2 m	Speisegerät	Sender-Empf.	Zubehörkiste
3	Antennenkabel 60 oder 25 m	Sender-Empf.	Antenne	Kabelrolle *
4	Vrb-Kabel 1adrig 40 cm	Sender-Empf. Erd'b'se 5 mm	Erdbklemme	Zubehörkiste
5	Telephonkabel 2adrig 1,5 m	Sender-Empf.	Feld-telefon 50	Zubehörkiste
6	Vrb-Kabel 1adrig 40 cm	Sender-Empf. Ant.-B'se 5 mm	Erdbklemme	Zubehörkiste *
7	Antennenkabel 1adrig	Rutenantenne	Sender-Empf. Antennenb'se rechteckig	Stationsfahrzeug *
8	Leitung F-2 E 2adrig	Sender-Empf.	KFF	Fernbetriebsfahrzeug

* Antennenkabel (3) wird nur angeschlossen, wenn mit Mastantenne oder Dipol gearbeitet wird, die Kabel 6 und 7 nur, wenn die Rutenantenne Verwendung findet. Das Antennenkabel wird durch die Bodenöffnung eingeführt.

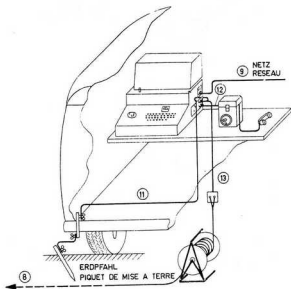
81 **b. SE feldmäßig ausgebaut**
Verkabelungsplan:



Nr.	Kabel	Verbindung		Aufbewahrungs-ort
		von	nach	
1	Netzkabel 2 P + E 5 m	Speisegerät	Netz oder Benzinaggregat	Speisegerät
2	Speisekabel 12adrig 2 m	Speisegerät	Sender-Empf.	Zubehörkiste
3	Vrb-Kabel 1adrig 5 m	Sender-Empf. Erdb'se 5 mm	Erdpfahl	Antennenmaterialkiste
4	Telephonkabel 2adrig 1,5 m	Sender-Empf.	Feld-Telephon 50	Zubehörkiste
5	Antennenkabel 60 oder 25 m	Sender-Empf.	Antenne	Kabelrolle
6	Leitung F-2 E 2adrig	Sender-Empf.	KFF	Fernbetriebsfahrzeug

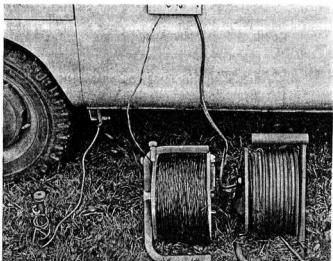
82 c. KFF im Fernbetriebsfahrzeug eingebaut

Verkabelungsplan:



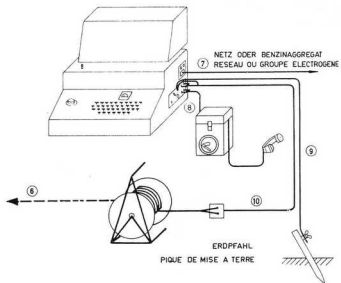
Nr.	Kabel		Verbindung		Aufbewahrungs-ort
			von	nach	
8	Leitung F-2 E	2adrig	Sender-Empf.	Kabelrolle am Fernbetriebsfz	Fernbetriebsfahrzeug *
9	Netzkabel	2 P + E 4 m	KFF	Steckdose	Transportkiste KFF *
11	Erdlitze	1adrig 10 m	KFF	ü. Wagenchass. zum Erdpfahl	Linientasche
12	Telephonkabel	2adrig 1,5 m	KFF	Feld-Telephon 50	Transportkiste KFF
13	Vrb-Kabel abgeschirmt	2adrig 2 m	KFF	Kabelrolle	Fernbetriebs-Ausrüstung *

* Fernbetriebsleitung, Erdlitze und Netzkabel sind durch die in der linken Fahrzeugwand speziell geschaffene Oeffnung nach außen zu führen (vgl. nachstehendes Bild).



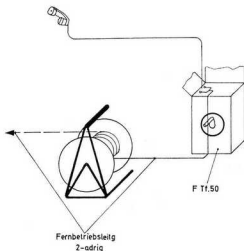
84 d. KFF feldmäßig ausgebaut

Verkabelungsplan:



Nr.	Kabel		Verbindung		Aufbewahrungs- ort
			von	nach	
6	Leitung F-2 E	2adrig	Sender-Empf.	KFF	Fernbetriebs- fahrzeug
7	Netzkabel	2 P + E 4 m	KFF	Netz oder Ben- zinaggregat	Transportkiste KFF
8	Telephon- kabel	2adrig 1,5 m	KFF	Feld- Telephon 50	Transportkiste KFF
9	Erdlitze	1adrig 10 m	KFF	Erdpfahl	Linientasche
10	Vrb-Kabel abgeschirmt	2adrig 2 m	KFF	Kabelrolle	Fernbetriebs- Ausrüstung

85 **e. Telefonie-Fernbetrieb ohne KFF**
Verkabelungsplan:



86 3. Antennenbau

a. Bau der Mastantenne 13 m

Mannschaft 4 Mann (oder weniger)

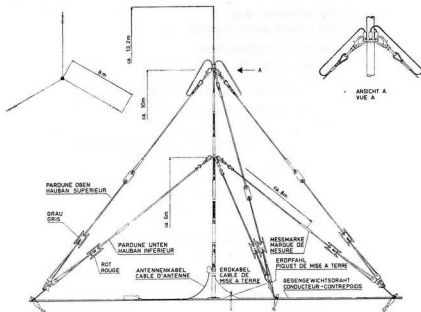
Material: Antennenmaterialkiste

Mastrohrtasche

Antennenkabelrolle

(Feederkabel 25 m oder Koax-Kabel 60 m)

- Bau:
1. Standort bestimmen
 2. Materialdepot errichten
(alles für den Bau erforderliche Material auslegen)
 3. Pardunen auslegen
 4. Häringe einschlagen
(Marke auf den untern Pardunen bei 8 m)
 5. Antennenaufzugsseil einziehen
 6. Mast aufrichten
(ein Mann steckt die Mastrohre zusammen, die restlichen sichern an den Pardunen)
 7. Mast in senkrechte Lage richten und fixieren
 8. HF-Kabel an Isolator befestigen
 9. Mast erden
 10. Gegengewichte sternförmig auslegen und am Erdpfahl der Antenne erden. Einen Gegengewichtsdraht wenn möglich mit der Erdung der Station verbinden.
 11. Restliches Material in die Antennenmaterialkiste und diese im Fahrzeug versorgen



88 b. Bau der Dipolantenne

Mannschaft 4 Mann (oder weniger)

Material: Antennenmaterialkiste

Mastrohrtasche

Antennenkabelrolle

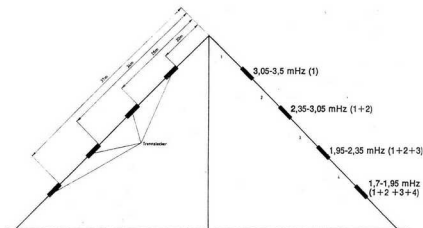
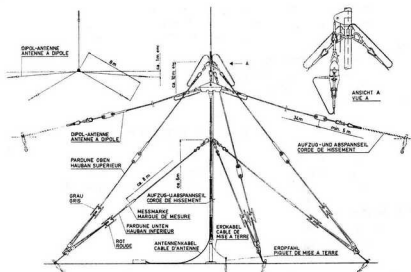
(Feederkabel 25 m oder Koax-Kabel 60 m)

Bau:

1. Standort bestimmen (bis ca. 50 m vom SE entfernt)
- 2.—7. wie unter a. «Bau der Mastantenne»
8. Kabelendverschluß des Antennenkabels am Antennenaufzugsseil befestigen
9. Dipolhälften am Kabelendverschluß einhängen und anschließen
10. Dipolhälften zwischen oberen und unteren Pardunen auslegen, an den Dipolenden Antennenaufzugsseil einhängen.
11. Längen der beiden Dipolhälften entsprechend der verwendeten Frequenz wählen (Trennstecker an den Dipolhälften)
12. Dipol hochziehen, Aufzugsseil am Mastisolator fixieren

13. Dipolhälften abspannen, Enden wenn möglich hoch befestigen
14. Mast erden
15. Gegengewichte sternförmig auslegen und am Erdpfahl der Antenne erden. Einen Gegengewichtsdraht wenn möglich mit der Erdung der Station verbinden.
16. Restliches Material in der Antennenmaterialkiste und diese im Fahrzeug versorgen.

89



35

V. Inbetriebsetzung und Bedienung

1. Sender-Empfänger

90 a. Vorbereitungen

Am Speisegerät:

- Speisungsschalter auf «AUS»
- Kontrolle der Verkabelung (Erde, Verbindungskabel, Antenne)
- Kontrolle des Spannungswahlschalters
- Anschließen des Speisegerätes an die Wechselspannung
- Speisungsschalter auf «EMPFÄNGER»
- Kontrolle der Netzspannung am Instrument (rote Marke)

91 Am Sender-Empfänger:

- Meßschalter auf Stellung «00»
- Signalregler auf Stellung «9»
- Mittlere Lautstärke
- Betriebsartenschalter auf «E1» *A3a*
- Lautsprecher auf «AUS» (mit Mikrotel oder Lärmgarnitur arbeiten)
- F1-Empfangskontrollschalter auf «HF»
- Fern-Ort-Schalter auf «ORT»
- F1-S-E-Umschalter auf «EMPFANG»
- (Am Speisegerät): Speisungsschalter auf «SENDER-EMPFÄNGER»

92 b. Abstimmen

Sender:

- Frequenz einstellen
- Ant.-Kopplung, Grob- und Feinabst. nach Tabelle einstellen
- F1-S-E-Umschalter auf «SENDEN»
- Antennenstrom-Maximum suchen *
- F1-S-E-Umschalter auf «EMPFANG»
- Gewünschte Betriebsart einstellen

93 Empfänger:

- Frequenz nach Skala einstellen
- F1-S-E-Umschalter auf «EMPFANG»
- Zeiger des Signalpegelmeters auf Mitte des grünen Bereiches stellen (mit Empfangs-Signal-Regler)
- F1-Empfangskontrollschalter auf «ABSTIMMEN»

* Antennenstrom zuerst mit der Feinabstimmung auf das Maximum stellen (langsam). Dann Kopplung um eine oder mehrere Stufen tiefer einstellen, wobei auf jeder Stufe mit der Feinabstimmung nachgestimmt werden muß. Wird kein größerer Wert für den Antennenstrom erzielt, versucht man, mit einer höheren Kopplungsstufe ein besseres Resultat zu erreichen.

- Schwebungsnulld einstellen, Kontrolle: Den F1-Empfangskontrollschalter auf «NF» (kein 1500 Hz-Signal hörbar), dann F1-Empfangskontrollschalter auf «HF»
- Gewünschte Betriebsart einstellen

2. KFF

- 94 siehe Reglement 58.134 «Der Krypto-Funk-Fernschreiber KFF».

3. Bedienung bei Ortsbetrieb

95 a. Fernschreibverkehr F1 und KFF

- Abstimmen nach Abstimmvorschrift
- Betriebsartenschalter auf Stellung «F1»
- Fern-KFF-Ortsschalter auf Stellung «Fern-KFF»
- Fernschreiber-Telephonie-Schalter am KFF auf «Fernschreiber»
- Sende-Empfangsumschalter am KFF auf Stellung «Senden» bzw. «Empfang»
(Achtung: Das Sende-Empfangsrelais fällt ca. 3 sec. verzögert)

96 b. Telephonie A3a

- Abstimmen nach Abstimmvorschrift
- Betriebsartenschalter auf «A3a»
- Fern-KFF-Ortsschalter auf «ORT»
- Nach dem Drücken der Sprechaste ist der Sender betriebsbereit
Für den Empfang ist die Sprechaste loszulassen

97 c. Telegraphie A1

- Abstimmen nach der Abstimmvorschrift
- Fern-KFF-Ortsschalter auf «Ort»
- Betriebsartenschalter auf Stellung «A1»
(Achtung: Das Sende-Empfangsrelais fällt 0,3 sec. verzögert)

4. Bedienung bei Fernbetrieb

- 98 Die Station ist nur für Fernbetrieb mit KFF oder Telephonie (Feldtelefon 50) ausgerüstet.

99 a. Fernschreibverkehr mit KFF

- Abstimmen nach Abstimmvorschrift
- Betriebsartenschalter auf Stellung «F1»
- Fern-KFF-Ortsschalter auf Stellung «Fern-KFF»
- Fernschreiber-Telephonie-Schalter am KFF auf «Fernschreiber»
- Meldung an die Fernbetriebsstelle:
Station für Fernschreibverkehr bereit

Das Diensttelefon Funkstation-Fernbetriebsstelle kann jederzeit benützt werden

100 **b. Telephonieverkehr vom KFF aus**

- Abstimmen nach Abstimmvorschrift
- Betriebsartenschalter am SE auf «A3a»
- Fern-KFF-Ortsschalter auf Stellung «Fern-KFF»
- Meldung an Fernbetriebsstelle: «Station für Telephoniebetrieb bereit»
- Fernschreiber-Telephonieschalter am KFF auf «Telephonie»
- Mit dem Mikrotel des Feldtelefons kann nun der Sender besprochen werden

Achtung: Während des Fk-Telephonie-Verkehrs ist kein Dienstf-Verkehr möglich

101 **c. Telephonie-Verkehr ohne KFF**

- Abstimmen nach Abstimmvorschrift
- Betriebsartenschalter am SE auf «A3a»
- Fern-KFF-Ortsschalter auf «Fern-KFF»
- Mit dem Mikrotel des F Tf beim Fernbetrieb kann nun der Sender besprochen werden

Achtung: Während des Fk-Telephonie-Verkehrs ist kein Dienstf-Verkehr möglich

102 **d. Internes Diensttelefon**

— **Fernschreibverkehr KFF**

Sofern SE und KFF geerdet werden, ist Dienstf-Verkehr auch während des Betriebs möglich durch Besprechen des F Tf

103 — **Diensttelefonverkehr von der Fk Sta aus**

Wird von der Fk Sta aus ein Dienstgespräch mit der Fernbetriebsstelle gewünscht, ist wie folgt vorzugehen:

- mit Kurbelinduktor des F Tf rufen
- über F Tf sprechen

104 — **Diensttelefonverkehr vom KFF aus**

- Am KFF Fernschreiber-Telephonieschalter auf «Fernschreiber (Dienstf)»
- mit Kurbelinduktor des F Tf rufen
- über Feldtelefon sprechen

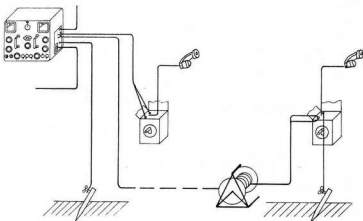
105 — **Diensttelefonverkehr ohne KFF**

Die Fernbetriebsstelle will ein Dienstgespräch führen:

- Beide Enden der Fernbetriebsleitung beim F Tf unter «La» klemmen

- Lb/E erden
- mit Induktor rufen
- sprechen

106

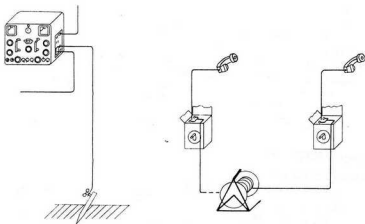


107

Die Station will ein Dienstgespräch führen:

- F Tf 50 und Fernbetriebsleitung vom SE abtrennen
- Fernbetriebsleitung am F Tf 50 anschließen (an beiden Tf)
- Mit Induktorkurbel des F Tf rufen
- sprechen

108



5. Aggregate

109 a. Aggregat «Homelite» 1200 W

— Inbetriebsetzung

- Ueberstromautomat ausschalten
- Kontrolle, ob genügend Betriebsstoff im Tank vorhanden ist
- Betriebsstoffhahn öffnen
- Choke-Hebel auf
 - «choke» bei Kaltstart
 - «run» (Betrieb) wenn der Motor bereits warm ist
- Startseil im Gegenuhrzeigersinn auf die Startscheibe aufröhlen, dann energisch ziehen
- Kurz nach dem Start Choke-Hebel langsam auf «run» stellen
- Sobald der Motor betriebswarm ist (nach ca. 1—2 Min.), kann der Stromverbraucher eingeschaltet werden (Ueberstromautomat drücken).

110 — Betrieb

Die Regulierung des Motors auf Rundlauf erfolgt mit der verstellbaren Hauptdüse des Vergasers. Schraube im Uhrzeigersinn (ärmeres Gemisch) bzw. im Gegenuhrzeigersinn (reicherer Gemisch) drehen, bis der Motor unter Belastung «rund» läuft. Diese Regulierung nach 15—20 Min. wiederholen.

111 — Außerbetriebsetzung

- Ueberstromautomat ausschalten
- Betriebsstoffhahn schließen (der Motor hält erst nach einiger Zeit an)
- Für rasches Anhalten: Stopknopf bis zum Anhalten des Motors drücken
- Für längere Außerbetriebsetzung (mehr als 1 Monat): Betriebsstofftank entleeren, indem der Verschlußzapfen auf der Tankunterseite herausgeschraubt wird. Nach der Entleerung ist der Motor nochmals so lange laufen zu lassen, bis er von selbst anhält.

112 b. Aggregat «MAG» 400 W

— Inbetriebsetzung

- Ueberstromautomat ausschalten
- Kontrolle, ob genügend Betriebsstoff im Tank vorhanden ist
- Betriebsstoffhahn öffnen
- Nur bei Kaltstart: Tüpfel des Vergasers drücken (1—2 sec., bei kaltem Wetter bis der Vergaser überläuft)

- Choke-Hebel auf
 - «Start» «0 Grad bis +15 Grad C» oder «— 30 Grad C bis 0 Grad», je nach Außentemperatur (nur bei Kaltstart)
 - «Betrieb», wenn der Motor bereits warm ist
- Startseil in Pfeilrichtung auf die Startscheibe aufrollen, dann energisch ziehen
- Kurz nach dem Start Choke langsam auf «Betrieb» stellen
- Sobald der Motor betriebswarm ist (nach ca. 1—2 Min.), kann der Stromverbraucher eingeschaltet werden (Ueberstromautomat drücken).

113

— **Betrieb**

- Bei gewissen Betriebsbedingungen (z. B. in der Höhe oder bei tiefen und hohen Temperaturen) kann es notwendig sein, die Leerlaufregulierschraube etwas nachzustellen. Diese Korrektur soll erst erfolgen, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat (nach ca. 20—30 Min.). Die Leerlaufregulierschraube befindet sich hinter dem Choke. Durch Drehung der Leerlaufregulierschraube im Uhrzeigersinn wird das Gemisch reicher, durch Drehung im Gegenuhrzeigersinn ärmer.
- Um eine zu hohe oder zu tiefe Drehzahl (und damit Spannung) zu korrigieren, wird der Deckel des Drehzahlreglers abgehoben. Durch Drehung der Regulierschraube im Uhrzeigersinn steigen Spannung und Drehzahl, durch Drehung im Gegenuhrzeigersinn sinken sie.

114

— **Außerbetriebsetzung**

- Ueberstromautomat ausschalten
 - Betriebsstoffhahn schließen (der Motor hält erst nach einiger Zeit an)
 - Für rasches Anhalten: Stopknopf bis zum Anhalten des Motors drücken
- Bei Temperaturen unter —10 Grad C ist wie folgt vorzugehen:
- Betriebsstoffhahn schließen
 - Stopknopf drücken.

VI. Funktionskontrollen

1. Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation möglich

- 115 Abstimmen des SE nach Vorschrift. Verbindungsaufnahme und Uebergang auf syn-krypto im Fernbetrieb. Distanz zwischen den SE ca. 100 m. Als Stromquellen sind die beiden Aggregate (Home-
lite für SE, MAG für KFF) zu verwenden
- 116 Kontrollen:
- Aggregate drehen «rund» und geben die normale Spannung ab
 - Lampen an Speisegerät und Skalenbeleuchtung brennen.
 - Diensttelefon: Verständlichkeit 3
 - Abstimmen inkl. Einstellen des Schwebungsnulls, Verbindungsaufnahme und Uebergang auf syn-krypto ohne Schwierigkeiten möglich
 - Zeiger am Antennenstrominstrument zeigt bei Senden einen Ausschlag
 - Zeiger am Empfangspegelmeter zeigt bei Empfang auf Stellung 5 des Empfindlichkeitsreglers einen Ausschlag von ...
 - Schrift am KFF sauber, ohne Störzeichen
 - «Chinesisch» beim Umschalten von S auf E nicht länger als 8 cm
 - Verbindungsaufnahme auf A3a von den Fernbetriebsstellen aus: Verständlichkeit 3

2. Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation nicht möglich

117 a. Vorbereitungen

- Aufstellen und Verkabeln der Station im Fernbetrieb mit KFF, als Stromquellen sind die Aggregate zu verwenden
- Speisungsschalter am Speisegerät auf «AUS»
- Mikrotel und Morsetaste am SE anschließen
- Irgendeine Frequenz wählen
- Kopplungsschalter, Grob- und Feinabstimmung nach Abstimm-tabelle einstellen
- Spannungswahlschalter am Speisegerät auf die vorhandene Spei-
sespannung stellen

118 b. Kontrolle der Aggregate

- Sie sollen «rund» drehen und die normale Spannung abgeben

119 c. Funktionskontrolle des Empfängers

- Betriebsartenschalter «A3a»
- Speisungsschalter am Speisegerät auf «Empfänger»
Grüne Lampe leuchtet auf

- Kontrolle, ob der Zeiger des Instrumentes am Speisegerät auf der roten Marke steht. Wenn nicht, ist der Schalter des Spannungswählers herauszuziehen und zu verstellen, bis dies zutrifft.

120 Der Empfänger ist soweit kontrollierbar in Ordnung, wenn:

- Die Skalenbeleuchtung brennt
- bei aufgedrehtem Lautstärke- und Signalregler ein kräftiges Rauschen wahrnehmbar ist und am Signalpegelmeter ein Ausschlag festgestellt werden kann. Beim Zurückdrehen jedes der beiden Regler nimmt das Rauschen ab. Der Zeigerausschlag am Signalpegelmeter kann nur durch Zurückdrehen des Signalpeglers verhindert werden
- mit dem Lautsprecherhalter der Lautsprecher ein- und ausgeschaltet werden kann
- beim Umschalten des Betriebsartenschalters auf «A1» das Rauschen bei gleichbleibendem Zeigerausschlag des Signalpegelmeters wesentlich kleiner wird
- beim Umschalten des Betriebsartenschalters auf «F1» der Zeiger des Signalpegelmeters zurückgeht und die Wahrnehmung am Lautsprecher von der Stellung des F1-Empfangskontrollschalters abhängig ist:

Auf Stellung «HF»: Rauschen wie bei der Stellung «A3a» des Betriebsartenschalters

Auf Stellung «NF» und «ABST»: Prasseln im Hörer oder Lautsprecher, wenn der Empfänger nicht auf das Signal einer Gegenstation abgestimmt ist

121 **d. Funktionskontrolle des Senders**

- Orts-Fernschalter Stellung «ORT»
- Speisungsschalter am Speisegerät auf Stellung «Sender-Empfänger». Grüne und rote Lampe leuchten auf. Kontrolle, ob der Zeiger des Instrumentes am Speisegerät auf der roten Marke steht. Wenn nicht, ist der Spannungswähler herauszuziehen und zu verstellen, bis dies zutrifft
- Nach einer Minute Aufheizzeit ist der Sender nach Vorschrift abzustimmen. Betriebsartenschalter auf «A3a»

122 Der Sender ist für die Betriebsart «A3a» in Ordnung, wenn:

- der Ventilator läuft
- bei der Betätigung der Senderabstimm Taste am Antennenstrommeter ein Ausschlag entsteht und am Hörer oder Lautsprecher das Abstimmsignal hörbar ist. (Der vom Antennenstrommeter angezeigte Wert variiert nach dem frequenzabhängigen Widerstandswert sehr stark.)
- beim Drücken der Sprech Taste des Mikrotels das SE-Relais auf Senden schaltet. (Der Anzug und Abfall des SE-Relais kann gehört werden.)

- das Empfängerrauschen und der Ausschlag am Signalpegel-
meter verschwinden
 - die Modulation beim Besprechen des Mikrotels im Hörer hörbar
und am Antennenstrommeter sichtbar ist
 - beim Loslassen der Sprech taste des Mikrotels das SE-Relais ab-
fällt und auf Empfang schaltet
- Betriebsartenschalter auf A1 stellen

- 123 Der Sender ist für die Betriebsart A1 in Ordnung, wenn:
- der Ventilator läuft
 - beim Betätigen der Morsetaste am Antennenstrommeter ein Aus-
schlag entsteht und am Hörer ein Dauerton hörbar ist
 - bei der Ruhelage der Morsetaste das SE-Relais abfällt und auf
Empfang schaltet
- F1-SE-Umschalter auf «EMPFANG» stellen
 Betriebsartenschalter auf «F1» schalten
 F1-Empfangskontrollschalter in die Stellung «NF» bringen
- 124 Der Sender ist für die Betriebsart «F1» soweit kontrollierbar in Ord-
nung, wenn:
- der Ventilator läuft
 - bei der Betätigung der Senderabstimm taste am Antennenstrom-
meter ein Ausschlag (gleich wie A1) entsteht und am Hörer ein
Dauerton von 1500 Hz hörbar ist
 - bei der Stellung «SENDEN» des F1-SE-Umschalters am Anten-
nenstrommeter ein Ausschlag entsteht. Am Hörer ist ein Dauert-
ton von 1800 Hz hörbar
 - bei der Betätigung der Morsetaste der Dauerton am Hörer auf
1500 Hz sinkt und der Ausschlag am Antennenstrominstrument
gleich bleibt
 - beim Umschalten des F1-SE-Umschalters auf «EMPFANG» Ton
und Ausschlag des Antennenstrominstrumentes nach ca. 3 sec.
durch Abfall des SE-Relais abgeschaltet werden. Der Sender-
Empfänger steht auf Empfang

125 **e. Funktionskontrolle des Fernbetriebes**

- Schalter «Fernschreiber-Telephonie» am KFF auf Stellung «Tele-
phonie» bringen
 Betriebsartenschalter Sender-Empfänger auf «A3a» schalten
 Orts-Fernschalter am Sender-Empfänger in Stellung «Fern und KFF»
schalten
 Speisungsschalter am Speisegerät auf die Stellung «SENDER-EMP-
FÄNGER» schalten

- 126 Der Fernbetrieb ist für die Betriebsart «A3a» in Ordnung, wenn:
- das Empfängerrauschen bei richtiger Einstellung des Signal- und
Lautstärkereglers im Mikrotel der Station und im Kopfhörer des

- Feldtelephons 50 der Fernbetriebsstelle gehört wird
 - **nur** mit der Sprechaste des Feldtelephons der Fernbetriebsstelle auf Senden geschaltet werden kann. Mithören ist beim Mikrotel der Station möglich
 - mit den Induktoren der beiden Feldtelephone sich gegenseitig gerufen werden kann
 - eine telephonische Verständigung über die Feldtelephone nicht möglich ist
 - Betriebsartenschalter KFF auf Stellung «Fernschreiber (Dienstff)»
- 127 Der Diensttelefonbetrieb ist in Ordnung, wenn:
- das Empfängerrauschen nur noch im Mikrotel der Station, nicht aber im Kopfhörer des Feldtelephons der Fernbetriebsstelle gehört wird
 - mit der Sprechaste des Feldtelephons der Fernbetriebsstelle nicht auf Senden geschaltet werden kann
 - mit den Induktoren der beiden Feldtelephone sich gegenseitig gerufen werden kann
 - eine telephonische Verständigung über die Feldtelephone möglich ist
- Betriebsartenschalter des Sender-Empfängers in die Stellung «F1» bringen
- 128 Der Fernbetrieb ist für die Betriebsart «F1» in Ordnung, wenn:
- der empfangsbereite Schreiber bei geöffnetem Signal-Regler durchläuft, falls der Empfänger nicht auf das Signal einer Gegenstation eingestellt ist
 - mit den Induktoren der beiden Feldtelephone sich gegenseitig gerufen werden kann
 - eine telephonische Verständigung über die Feldtelephone möglich ist

VII. Parkdienst

1. Betriebs-Parkdienst

- 129 **a. Am Stationsmaterial**
- Spannung am Speisegerät kontrollieren, evtl. Spannungswählschalter umstellen.
 - Ventilator am SE muß drehen, wenn Sender und Empfänger eingeschaltet sind.
- 130 **b. An den Helzöfen «Aladdin»**
- Flamme darf nur blau brennen, sonst ist der Docht mit Dochtreiniger zu putzen.

- Wenn der Docht bis zu seinem gelben Ring verbraucht ist, muß er wie folgt ersetzt werden:
 - Flammenverteiler und Brennerkorb entfernen
 - Docht in seine oberste Stellung drehen
 - Die beiden Haltefedern herausziehen und seitlich verschieben
 - Alten Docht herausziehen
 - Flammenverteiler wieder einsetzen
 - Neuen Docht, ohne seine Oberfläche zu verletzen, sorgfältig einführen. (Beide Lappen des Dochtes müssen auf dem Boden des Betriebsstofftanks aufliegen, dabei muß der eine Lappen unter der Hebevorrichtung des Dochtes durchgeschoben werden, sonst brennt der Docht einseitig.)
- Haltefedern befestigen
- Brennerkorb aufsetzen
- Docht in die richtige Höhe zurückschrauben
- Vor Inbetriebnahme des Ofens eine Stunde warten, damit sich der Docht mit Betriebsstoff vollsaugen kann.

c. An den Aggregaten

Homelite 1200 W:

- 131 — alle 50 Betriebsstunden:
 - Kerze reinigen, evtl. ersetzen. Elektrodenabstand mit Blattlehre 0,6 mm einstellen. Motor vor dem Einsetzen der Kerze einige Male kräftig durchdrehen.
- 132 — alle 100 Betriebsstunden:
 - Betriebsstofftank mit sauberem Benzin ausspülen.
 - Betriebsstoffhahn vom Tank entfernen, Betriebsstofffilter mit sauberem Benzin und anschließend mit kleiner Bürste reinigen. Wenn verstopft, auswechseln.
 - Betriebsstoffleitung ausblasen.
 - Durch Motm: Vergaser zerlegen. Alle Teile mit sauberem Benzin ausspülen, mit Druckluft ausblasen, Dichtung kontrollieren und evtl. ersetzen.
 - Auspuffverlängerungsrohr, Auspufftopf und -rohr entrußen.
 - Bürsten auf Abnutzung kontrollieren und evtl. ersetzen.
 - Kühlluftöffnungen am Generator und am Schaltkasten reinigen.
 - Durch Motm oder Gtm: Kabelanschlüsse im Schaltkasten kontrollieren, evtl. festziehen.

MAG 400 W:

- 133 — Spannungsanzeige am Instrument soll im grünen Bereich liegen. Ist die Spannung zu hoch oder zu tief, Deckel des Drehzahlreglers abnehmen und durch Drehung der darunterliegenden Schraube korrigieren.

134 — alle 100 Betriebsstunden:

- Betriebsstoffbehälter, Vergaser, Filter im Betriebsstoffhahn und Eintrittsfilter des Vergasers mit Benzin spülen.
- Motor ohne Kolben und Kolbenringe entrußen. Es ist dabei in folgender Reihenfolge vorzugehen:
 - Auspuffschalldämpfer abnehmen, seine beiden Böden demontieren und das zentrale Rohr mit einem Stück Holz heraus schlagen. Abschlußdeckel des zentralen Rohres ebenfalls entfernen.
 - Mit einem Schraubenzieher die Rußansätze abkratzen und insbesondere alle Durchgangsöffnungen frei machen.
 - Auspuffschalldämpfer wieder zusammenbauen.

Durch Motm.

- Luftleitblech um den Zylinder entfernen.
- Zylinderdeckel abnehmen und die Rußschicht darin sowie auf dem Kolbenboden entfernen, ohne die Teile zu verletzen. Hierfür ist der Kolben in den obern Totpunkt zu bringen, denn es dürfen keine Verbrennungsrückstände in den Zylinder und in das Kurbelgehäuse fallen.
- Anwerfscheibe drehen, bis sich der Kolben im untern Totpunkt befindet. Mit einem Lappen die Ueberströmschlitzte im Innern des Zylinders abdecken und mittelst eines Schraubenziehers die Rußschicht im Auslaßschlitz des Zylinders entfernen.
- Zylinderdeckel entfernen und die Rußschicht darin sowie auf dem Kolbenboden entfernen, ohne die Teile zu verletzen. Hierfür ist der Kolben in den obern Totpunkt zu bringen, denn es dürfen keine Verbrennungsrückstände in den Zylinder und in das Kurbelgehäuse fallen.
- Anwerfscheibe drehen, bis sich der Kolben im untern Totpunkt befindet. Mit einem Lappen die Ueberströmschlitzte im Innern des Zylinders abdecken und mittelst eines Schraubenziehers die Rußschicht im Auslaßschlitz des Zylinders entfernen. Auch bei dieser Arbeit sollen keine Rußrückstände durch die Ueberströmschlitzte ins Kurbelgehäuse gelangen, ferner soll der Kolben dabei nicht beschädigt werden.
- Zylinderdeckel, Auspuffschalldämpfer und übrige Teile wieder montieren, wobei zuerst der Auspuff in seine richtige Lage gebracht und die Schraube des Spannbandes am Eintrittsstutzen um ca. 45 Grad schräg liegen, wobei der Schraubenkopf nach links oben zu richten ist. Anschließend werden die Stützen des Auspuffschalldämpfers montiert.

- alle 300 resp. 600 Betriebsstunden:
- 135 — durch Motm. gemäß «Kurzbeschreibung und Bedienungsanleitung».

2. Unterhalts-Parkdienst

136 a. Am Stationsmaterial

- Betriebsstunden ins Stationsbuch eintragen.
- Antennenmaterial: Häringe und Erdpfahle mit Wasser waschen, nach dem Trocknen einfetten. Karabinerhaken ebenfalls einfetten.
- Sprechgarnituren äußerlich mit trockenem, sauberem Lappen reinigen, ohne die Ge hause der Kapseln zu öffnen.

137 b. Am Fernbetriebsmaterial

- Mikrotels der Telephone äußerlich mit trockenem, sauberem Lappen reinigen, ohne die Mikrotels zu öffnen. Elemente 1,5 V prüfen.
- Umrollen und reinigen von schlecht gerollten oder stark verschmutzten Kabelrollen.
- Durchsprechen der Rollen mit Tf.

138 c. An den Aggregaten

- Betriebsstunden ins Kontrollheft eintragen.
- Kerzen reinigen und evtl. ersetzen (nur bei MAG 400 W). Motor vor dem Einsetzen der Kerze einige Male mit Startseil kräftig durchdrehen.
- Oel, das sich im Kurbelge hause angesammelt hat, durch Oeffnen des Entleerungshahns ablassen.

3. Großparkdienst

139 a. Am Stationsmaterial

- Mikrotel und Mikrophon der Larmgarnitur mit einem in Desogentinktur getränkten Lappen äußerlich abreiben. Beim Mikrotel Ge hausedeckel der Mikrophonkapsel abschrauben, Mikrophonkapsel an der Oberfläche ebenfalls mit einem in Desogentinktur getränkten Lappen abreiben, ohne jedoch die Mikrophonkapsel aus dem Ge hause herauszunehmen.
- Antennenmaterial: Mastrohre, Antennenisolator, Mastfuteller und Aufzugsrolle mit Wasser waschen, nach dem Trocknen Lager der Aufzugsrolle einfetten.
- Alle Kabel mit Gummi- oder Kunststoffisolation (inkl. Antennen- und Netzkabel) mit trockenem oder mit in Wasser getränktem Lappen reinigen.

- Kisten, Schubladen und Fächer von SE, Speisegerät, Zubehör und Antennenmaterial mit feuchtem Lappen reinigen. Frontplatten von SE und Speisegerät mit trockenem Lappen abreiben.

140 **b. Am Fernbetriebsmaterial**

- Mikrotels der Telephone mit einem in Desogentinktur getränkten Lappen äußerlich abreiben. Gehäusedeckel der Mikrofonkapseln abschrauben, Mikrofonkapseln an der Oberfläche ebenfalls mit einem in Desogentinktur getränkten Lappen abreiben, ohne jedoch die Mikrofonkapseln aus deren Gehäuse herauszunehmen. Elemente 1,5 V überprüfen.
- Alle Fernbetriebskabel umrollen, mit trockenem oder wassergetränktem Lappen reinigen, Flickstellen kontrollieren, schlechte Flickstellen erneuern, Kabel mit Tf durchsprechen evtl. durchmessen (Uem Gtm), Enden abbinden. (Für Großparkdienst, anlässlich der Mat.-Rückgabe an die Zeughäuser, gelten die speziellen Weisungen der KMV.)
- Kabelnägeln, Kabelträger und Kabelhaken nach dem Reinigen leicht einfetten.
- Eisenteile der Gabelstange nach dem Reinigen leicht einfetten.
- Netzkabel mit trockenem oder wassergetränktem Lappen reinigen.

141 **c. An den Heizöfen «Aladdin»**

- Docht reinigen. Docht bis unter den Rand des Brennkorb herab drehen, den Dochtreiniger auf den Brenner anstelle des Flammenverteilers aufsetzen, so daß er auf dem Brennerkorb aufliegt. Mit einer Hand Dochtreiniger im Uhrzeigersinn unter stetigem Drücken auf den Brennerkorb drehen. Mit der Hand Docht vorsichtig heraufdrehen, bis keinerlei Brennstücke mehr aus den Öffnungen des Dochtreinigers heraustreten. Reiniger entfernen, Docht herumdrehen, Brennerkorb durch Linksdrehung herausnehmen und mit einem Tuch reinigen.

d. An den Aggregaten

142 Homelite 1200 W:

- Luftfilter-Element in sauberem Benzin auswaschen.
- Durch Motm.: Unterbrecherkontakte kontrollieren, reinigen und neu einstellen.

143 MAG 400 W:

- Zündkerzen mit Blattlehre 0,6 mm einstellen. Motor vor dem Einsetzen der Kerze einige Male mit Startseil kräftig durchdrehen.
- Luftfilterpatrone in Benzin reinigen, trocknen lassen, in Motorenöl tauchen und ausschütteln. Beim Wiedereinsetzen rote Marke beachten!
- Kühlluft-Ein- und Austrittsöffnungen am Motor und am Generator mit feuchtem Lappen oder mit einer Bürste reinigen.

VIII. Störungseingrenzung und -behebung

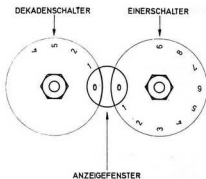
1. An der Funkstation

a. Allgemeines

- 144 Bei einer Störung an der Station wird mit Hilfe der Funktionskontrolle und des Störungsschemas der Fehler eingegrenzt. Mit dem eingebauten Prüfschalter können, ohne die Station aus dem Gehäuse auszubauen, sämtliche Speisespannungen und Röhrenströme kontrolliert werden.
- 145 Von der Stationsmannschaft darf der Sender-Empfänger nur zum Auswechseln einer defekten Röhre aus dem Gehäuse genommen werden. Dabei ist die Station auszuschalten. Reparaturen, die über Sicherungs- und Röhrenwechsel hinausziehen, dürfen nicht durch die Sta Mannschaft vorgenommen werden.
- 146 Im Sender-Empfänger und Speisegerät sind lebensgefährliche Spannungen vorhanden. Es ist darauf zu achten, daß nur speziell ausgebildete Leute an den geöffneten, unter Spannung stehenden Geräten arbeiten. Vor dem Berühren der Leitungen des Speisegerätes sind alle Siebkondensatoren durch Kurzschluß zu entladen.

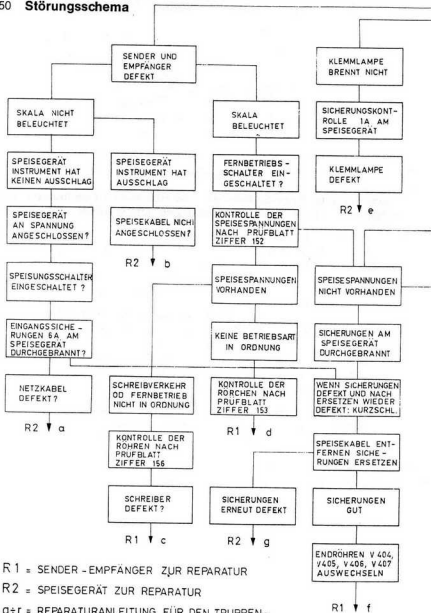
b. Kontrolle mit dem eingebauten Prüfschalter

- 147 Mit dem Prüfschalter dient das Antenneninstrument zur Messung des Antennenstromes und der Speisespannungen sowie zur Kontrolle der Röhren. Der Prüfschalter befindet sich an der rechten Seitenwand des Sender-Empfängers unterhalb der beiden Erdbuchsen und wird mit dem Innensechskantschlüssel eingestellt.
- 148 Der Prüfschalter besteht, wie die Abbildung der nächsten Seite zeigt, aus zwei Schaltern, dem Dekadenschalter und dem Einerschalter, sowie dem Anzeigefenster. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, bilden die Stellungen beider Schalter im Anzeigefenster eine zweistellige Zahl. In den folgenden Tabellen sind in Gruppen zusammengefaßt die Messungen angegeben, die sich mit der Meßeinrichtung durchführen lassen.



Nach durchgeführter Spannungs- und Röhrenkontrolle muß der Meßschalter wieder in die Stellung «00» gebracht werden.

150 Störungsschema

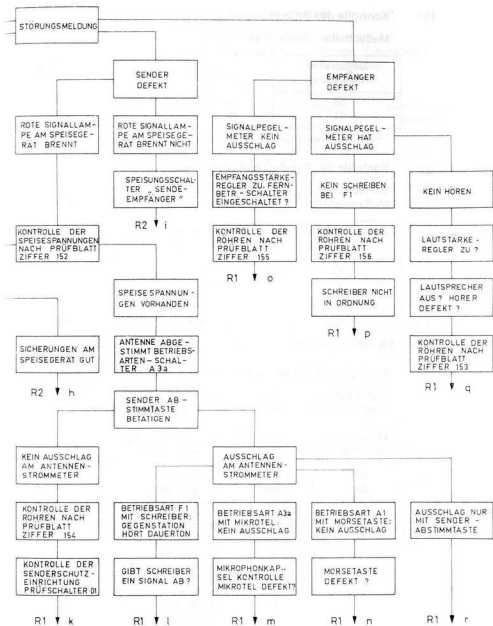


R1 = SENDER - EMPFÄNGER ZUR REPARATUR

R2 = SPEISEGERÄT ZUR REPARATUR

a+r = REPARATURANLEITUNG FÜR DEN TRUPPEN-REPARATEUR

Endet die Störungssuche bei einem Pfeil, so kann der Fehler nicht durch die Truppe behoben werden. Die bei den Pfeilen angebrachten Buchstaben (z. B. R2a) sind auf der Rep.-Etikette des Trp Mech zu vermerken.



151 Kontrolle des Antennenstromes

Meßschalter: Stellung 00 und 01

Meßschalter Einstellung	Messung	Instr.-Anzeige Skalateile
00	Antennenstrom	0—10
01*	Antennenstrom	0—10

* Bei Schalterstellung 01 ist die Senderschutzeinrichtung ausgeschaltet.

152 Kontrolle der Speisespannungen

Meßschalter: Stellungen 02 bis 06

Meßvorschrift: Speisungsschalter «Sender-Empfänger»

Meßschalter Einstellung	Geprüfte Spannungen	Instr.-Anzeige Skalateile
02	700 V =	4—6*
03	180 V =	4—6
04	— 65 V =	4—6
05	24 V =	4—6*
06	6,3 V =	4—6

* Bei Speisungsschalter «Empfänger» nicht vorhanden.

153 Kontrolle der Röhren, die bei Senden und Empfang arbeiten

Meßschalter: Stellung 07 bis 19

Meßvorschrift: Speisungsschalter «Empfänger»

Meßschalter Einstellung	Gepr. Pos.	Röhren oder Mod. Bezeichnung	Instr.-Anzeige Skalateile
07	V 601	Quarzoszillator	4—6
08	V 301	Variabler Osz	1—8
11	V 302	Osz.-Verstärker	4—6
12	V 306	ZF-Verstärker	4—6
13	V 203	NF-Verstärker	4—6
14	V 202	NF-Treiber	4—6
15	V 202	250 kHz Osz	4—6
16	V 204	NF-Endstufe	4—6
17*	V 205	Gl.Strom-Verstärker	4—6
18**	V 206	Taströhre	4—6
19	V 207	NF-Oszillator	4—6

* nur bei A1-Empfang

** nur bei A1-Senden

154 Kontrolle der Röhren, die bei Senden arbeiten

Meßschalter: Stellung 20 bis 32
 Meßvorschrift: Speisungsschalter «Sender-Empfänger»
 Betriebsart «F1-Senden»
 Antennenkreis abgestimmt

Meßschalter Einstellung	Gepr. Pos.	Röhren oder Mod. Bezeichnung	Instr.-Anzeige Skalateile
20	V 404	1. Leistungsröhre	4—6*
21	V 405	2. Leistungsröhre	4—6*
22	V 406	3. Leistungsröhre	4—6*
23	V 407	4. Leistungsröhre	4—6*
24	V 402	1. Treiberröhre	4—9
25	V 403	2. Treiberröhre	4—9
26	V 401	Sendeverstärker	4—6
27	V 101	Sendeverstärker	4—6
28**	V 303	Sendeverstärker 800—900 kHz	4—6
30**	V 305	S ZF-Verstärker	4—6
31	F 203/205	1. Sendemodulator	1—4
32	V 201	Relaisröhre	4—6

* Ohne Aussteuerung der Leistungsröhren ist die Anzeige 1—2 Skalateile.

** Betriebsart «A3a», Senderabstimmaste gedrückt.

155 Kontrolle der Röhren, die bei Empfang arbeiten

Meßschalter: Stellung 33 bis 39
 Meßvorschrift: Speisungsschalter «Empfänger»
 Betriebsart «F1-Empfang»

Meßschalter Einstellung	Gepr. Pos.	Röhren oder Mod. Bezeichnung	Instr.-Anzeige Skalateile
33	V 105	1. HF-Verstärker	4—6
34	V 106	2. HF-Verstärker	4—6
35	V 408	Empf. Osz. Verstärker	4—6
36	F 109	1. Empf. Modulator	2—6
37	V 304	Empf. ZF-Verstärker	4—6
38	V 209	ZF-Verstärker	4—6
39	V 210	2. Empf. Modulator	4—6

156 Kontrolle der Röhren, die nur bei F1- und Fernbetrieb arbeiten

Meßschalter: Stellung 40 bis 43
 Meßvorschrift: Speisungsschalter Betriebsart «Empfänger»
 «F1-Empfang»

Meßschalter Einstellung	Gepr. Pos.	Röhren oder Mod. Bezeichnung	Instr.-Anzeige Skalateile
40	V 208	Fernbetrieb-Verstärker	4—6
41	V 102	1. Limiter	4—6
42	V 103	2. Limiter	4—6
43	V 104	3. Limiter	4—6

157 c. Der Sicherungswechsel

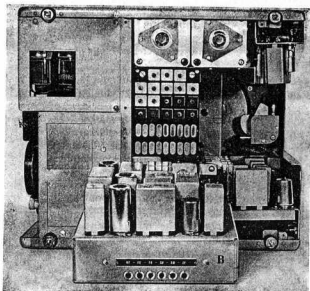
Sämtliche Sicherungen sind im Speisegerät eingebaut. Der Sicherungswechsel darf nur bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen.

158 d. Der Röhrenwechsel

Zum Auswechseln einer Röhre muß das Gerät nach dem Lösen der vier unverlierbaren Schrauben auf der Rückseite aus dem Gehäuse gezogen werden. Dann ist die Rückwand abzunehmen.

159 Die einzelnen Chassis sind gestempelt und lassen sich leicht auffinden. Die Röhren der Chassis D und E sind ohne weiteres zugänglich. Das Chassis B kann nach hinten herausgezogen werden.

160



- 161 Röhren und Schaltelemente sind mit einer dreistelligen Zahl bezeichnet. Die erste Ziffer dieser Zahl gibt den Hinweis, auf welchem Chassis die Röhre oder das Schaltelement gefunden werden kann.

Chassis	Ziffer	Beispiel
A	1	V 101
B	2	V 201
C	3	V 301
D	4	V 401
E	6	V 601

e. Der Lampenwechsel

- 162 — **Wechsel der Skalenbeleuchtungslampen am Sender-Empfänger**
Das Skalafenster kann nach dem Lösen der beiden Schrauben mit dem Sechskantschlüssel entfernt werden. Auf der Rückseite des Rahmens vom Skalafenster sind die beiden Skalenlampen befestigt.
- 163 — **Wechsel der Kontrolllampen am Speisegerät**
Die grüne und rote Schutzkappe der Kontrolllampen kann herausgeschraubt werden. Dann sind die Lampen zugänglich.

f. Einflüsse der nicht richtig dimensionierten Fernbetriebsleitung

- 164 Ist die Fernbetriebsleitung unterbrochen oder zu lang, d. h. wird der Schlaufenwiderstand zu groß, so steht der Sender-Empfänger dauernd auf Senden. Das Umschalten auf Empfang ist auf Stellung «Fern KFF» nicht möglich.
- 165 Macht die Fernbetriebsleitung Kurzschluß oder ist die Ableitung zwischen den beiden Adern zu klein, so steht der Sender-Empfänger dauernd auf Empfang. Das Umschalten des Senders ist auf Stellung «Fern KFF» nicht möglich.

2. An den Aggregaten

a. Homelite 1200 W

- | Störung | Maßnahmen |
|---|--|
| 166 Motor läuft nach mehrmaligem kräftigem Ziehen nicht an. | — Kerze auswechseln und nochmals starten.
— Wenn kein Erfolg:
Hochspannungskabel von der Zündkerze abhängen und Metallfeder ca. 0,6 mm von der Zylinderabschirmung entfernt halten. Motor anreißen. Wenn kein Funke überspringt, Aggregat an Motm.
— Wenn Funken überspringen, Betriebsstoff- |

- hahn vom Tank entfernen und das Betriebsstofffilter mit kleiner Bürste und sauberem Benzin reinigen evtl. ersetzen.
- 167 Falsche Leerlauf-Drehzahl
- Ablaßhahn im Kurbelgehäuse herausschrauben.
 - Anwurfschraube solange drehen, bis in der Ablaßhahnöffnung eine Schraube mit gekreuzten Schlitzen sichtbar wird. Schraube bei zu hoher Drehzahl im Gegenuhrzeigersinn, bei zu tiefer Drehzahl im Uhrzeigersinn drehen.
 - Ablaßhahn wieder einschrauben.
- 168 Zu niedrige Motorleistung
- Motor ohne Luftfilter laufen lassen. Gibt er dadurch die richtige Leistung ab, Luftfilter reinigen oder ersetzen.
Wenn bei Wegnahme des Filters keine Leistungszunahme erfolgt:
 - Auspuffrohr am Zylinder entfernen und auf Rußablagerung überprüfen. Ruß von den Auspuffkanälen wegkratzen, ohne deren Kanten zu beschädigen.
Motor ohne Auspuff laufen lassen und Motorleistung prüfen.
Auspuff wieder montieren.
Sinkt die Leistung wieder, Auspufftopf ersetzen.
- 169 Keine Spannung bei Leerlauf
- Länge der Graphitbürsten überprüfen.
Bürsten von weniger als 13 mm ersetzen.
- 170 andere Störungen oder kein Erfolg mit den angegebenen Maßnahmen
- Aggregat an Motm.

b. MAG 400 W

- | | Störung | Maßnahmen |
|-----|--|--|
| 171 | Motor läuft nach dreimaligem kräftigem Ziehen nicht an | <ul style="list-style-type: none"> — Kontrolle, ob Ablaßhahn unten am Kurbelgehäuse geschlossen ist.
Wenn ja: — Tupfer am Vergaser betätigen.
Wenn der Vergaser nicht überläuft, kontrollieren, ob Betriebsstoffleitung nicht verstopft und ob keine Luft darin ist. (Etwas Betriebsstoff auslaufen lassen durch Weg- |

nahme der Leitung beim Eintritt in den Vergaser.) Ueberläuft der Vergaser beim Drücken des Tumpfers, so besteht die Möglichkeit, daß der Motor «ersoffen» ist.

In diesem Fall ist wie folgt vorzugehen:

- Betriebsstoffhahn schließen.
- Ablaßhahn unten am Motorengehäuse öffnen (bei sehr tiefen Temperaturen sogar abschrauben, damit das zähflüssige Gemisch ablaufen kann).
- Motor mit Startseil mehrmals durchdrehen; tropft Treibstoff unten aus dem Kurbelgehäuse, Vergaser durch den hierfür vorgesehenen Hahn entleeren (Achtung, bei Temperaturen ab ca. -10°C darf der Motor nicht mit leerem Vergaser durchgedreht werden).
- Motor nochmals mehrmals durchdrehen, dann Ablaßhahn an Kurbelgehäuse und Vergaser schließen.
- Betriebsstoffhahn öffnen, Vergaser tupfen.
- Motor anwerfen.

Läuft der Motor nicht:

- Kerze wechseln, vor dem Wiedereinsetzen Motor mehrmals kräftig durchdrehen und dabei kontrollieren, ob Zündfunken zwischen den Kerzenelektroden entstehen.
- Entstehen keine Funken, so ist das Zündkabel in der Kerzenentstörkappe neu zu befestigen: Mutter der Entstörkappe lösen, Kabel einstoßen und Mutter wieder festziehen.
- Zeigen sich immer noch keine Funken, ist die Kerzenentstörkappe wieder abzunehmen und zu kontrollieren, ob zwischen Zündkabelende und Masse Funken entstehen.
- Entstehen Funken, ist die Kerzenentstörkappe defekt und muß ersetzt werden.
- Sind keine Funken zwischen Zündkabelende und Masse festzustellen, ist evtl.

- der STOP-Knopf verklemmt und muß freigemacht werden.
- Sofern immer noch keine Funken entstehen, Aggregat an Motm.
 - Entstehen zwischen den Kerzenelektroden normale Zündfunken, läuft das Aggregat jedoch trotzdem noch nicht, sind folgende Kontrollen durchzuführen:
 - Vergaserbefestigung. Wenn mangelhaft, festziehen.
 - Betriebsstofffilter im Betriebsstoffhahn und im Eintrittsstutzen des Vergasers. Wenn verstopft: reinigen.
- 172 Der Motor stellt von selbst ab
- Sicherheitssystem hat wegen zu hoher Drehzahl angesprochen. In diesem Fall Aggregat an Motm.
 - Wenn keine zu hohe Drehzahl festgestellt wurde, Kerze reinigen evtl. auswechseln.
- 173 Der Motor dreht unregelmäßig, Spannung schwankt
- Leerlauf neu einstellen. Dies erst nach 20 bis 30 Min. Betrieb und unter einer Belastung von 50—150 W.
Bei zu reichem Gemisch (blaugrauer Auspuff und unregelmäßiger Lauf) Regulierschraube oben am Vergaser langsam im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis Aggregat im ruhigen 2-Takt läuft. Bei zu armem Gemisch (Motor «pumpt») Leerlauf-Regulierschraube langsam im Uhrzeigersinn zudrehen.
- 174 Voltmeter zeigt zu tiefe Spannung im Leerlauf oder zu hohe Spannung
- Drehzahlregler korrigieren und
 - Leerlauf-Regulierschraube neu einstellen (siehe oben)
- 175 Voltmeter zeigt zu tiefe Spannung unter Belastung
- Verbraucher nimmt zuviel Strom auf; Verbraucher defekt oder Gruppe für diesen Verbraucher nicht geeignet. Aggregat für diesen Verbraucher demnach nicht mehr verwenden.
- 176 Andere Störungen oder kein Erfolg mit den angegebenen Maßnahmen
- Aggregat an Motm.

IX. Frequenzplanung

1. Allgemeines

- 177 **Gesperrte Frequenzen** gemäß Regl 58.21 «Unterlagen Kanal- und Frequenzuteilung» dürfen nicht verwendet werden.
- 178 **Spiegelfrequenzen und harmonische** Frequenzen sind zu vermeiden. Die Spiegelfrequenz liegt 503 kHz über der Empfangsfrequenz. An harmonischen Frequenzen kommen nur die 2. harmonischen der Frequenzen 1,7 . . . 1,75 MHz in Frage.
- 179 Frequenzen mit **den Endzahlen 0 und 5** sollen nicht bevorzugt werden.
- 180 Bei **Stationsmassierungen** sind die normalen Frequenzabstände gemäß Nomogramm Anhang II einzuhalten.

2. Bodenwellenverbindungen

- 181 Die Frequenzen sollen in der unteren Bandhälfte gewählt werden, dies zur Entlastung der durch Raumwellenverb stärker belasteten oberen Bandhälfte.
- 182 Als Antennen sind in der Regel zu verwenden: Mast, Wagenantenne.

3. Raumwellenverbindungen

- 183 Raumwellenverb kommen tagsüber durch einmalige Reflektion an der E- bzw. F2-Schicht zustande. Nachtsüber tritt eine Reflektion an der F-Schicht auf.
Obwohl es praktisch möglich ist, Raumwellenverb mit der SE-222 ohne Frequenzwechsel tags- und nachtsüber aufrecht zu erhalten, empfiehlt es sich, tagsüber (ca. 0900—1600) Frequenzen der oberen Bandhälfte, nachtsüber (ca. 1600—0900) in der unteren Bandhälfte zu wählen. Es ist zu beachten, daß tagsüber (ca. 0900—1600) die Frequenzen nicht über den kritischen Werten der E-Schicht liegen (zu ermitteln aus Anhang III, IV und Frequenzprognose AUEM), nachtsüber nicht über den FOT-Werten der Frequenzprognose AUEM.
- 184 Als Antenne für Raumwellenverb ist ausschließlich der Dipol zu verwenden. Die Richtung des Dipols bezüglich Gegensta kann vernachlässigt werden.

X. Ausweichen bei gestörter Arbeitsfrequenz

1. Allgemeines

- 185 Die beiden unter 2. und 3. beschriebenen Ausweich-Verfahren beziehen sich ausschließlich auf nicht gezielte Störungen und sind konstruktionsbedingt nur bei der SE-222 anwendbar.

2. Der Störsender wird als Dauerton von 1500 Hz empfangen

- 186 (Dauer-Arbeitssignal, KFF drückt dauernd alle Schriftzeichen, Schnarrer spricht an)

In diesem Fall ist wie folgt vorzugehen:

- F1-Empfangskontrollschalter auf «NF» (der Störsender ist als Dauerton 1500 Hz hörbar)
- Frequenz nach unten verändern, bis der Dauerton abbricht und nur noch das typische Klirrgeräusch hörbar ist, das bei ungestörter Frequenz entsteht.
- Noch ca. 50 Hz tiefer einstellen und Verbindung wieder aufnehmen.

3. Der Störsender wird als Dauerton von 1800 Hz empfangen

- 187 (Dauer-Ruhesignal, KFF drückt keine Elemente mehr, Papiervorschub bleibt stehen)

Gleiches Vorgehen wie unter 2., das Ausweichen kann jedoch nach unten erfolgen.

XI. Sicherheitsvorschriften

- 188 1. Die Station darf nur mit herabgezogener Rutenantenne verschoben werden. Die Antenne darf eine maximale Höhe von 3,6 m nicht überschreiten. Bei senkrechter Rutenantenne (totale Höhe 7,5 m über Boden) ist das Abspannseil am Lenkrad zu befestigen.
- 189 2. SE, Speisegerät und Aggregate dürfen nicht ohne die vorgeschriebenen Erdungen und Kabelverbindungen in Betrieb genommen werden (lebensgefährliche Spannungen).
Unter Hochfrequenz stehende Antennen rufen beim Berühren Verbrennungen hervor. Bei Störungsbehebung im SE und im Speisegerät dürfen die Geräte nicht unter Spannung stehen. Der Netzkabelstecker ist herauszuziehen. Bevor am geöffneten Speisegerät gearbeitet wird, sind die Siebkondensatoren durch Kurzschluß zu entladen.

- 190 3. Betriebsstoff darf nur in stillstehende Aggregate nachgefüllt werden.
- 191 4. Auspuffgase der Aggregate sind giftig. Deshalb, wenn immer möglich, Aggregat von der Station entfernt aufstellen, unter Berücksichtigung der Windverhältnisse.
Wird das Aggregat im Fz eingebaut betrieben (Fahrtbetrieb), muß der Schieber an der Rückwand geöffnet werden.
- 192 Bei Heizung des Wagens mit dem «Aladdin» ist für genügend Frischluftzufuhr zu sorgen. Betriebsstoff nur bei gelöschtem Ofen nachfüllen.

XII. Verladevorschriften für Bahntransport

- 193 Für den Verlad kommt ein offener Güterwagen vom Typ M6 in Frage. Er kann beide Fz aufnehmen.
- 194 Vor dem Verlad ist die Rutenantenne abzunehmen.
- 195 Die Station ist im Fz stoßfest unterzubringen. SE und Speisegerät mit geschlossenem Deckel auf dem Gestell montiert. Zubehör- und Antennenmaterialkiste sind auf dem untern Gestell zu versorgen.
- 196 Zur Verhinderung einer elektrischen Aufladung der Fz ist je eine Erdklemme jedes Fz mit dem Rahmen des Güterwagens zu verbinden (Erdlitze verwenden).
- 197 Für den Verlad der Kombiwagen siehe Reglement 52.36 «Technische Vorschriften für den Verlad auf Eisenbahnwagen».

XIII. Unbrauchbarmachung der Station

1. Es steht genügend Zeit zur Verfügung

- 198 — SE und Speisegerät ausbauen und mit Axt oder Pickel zerstören, Kabelstränge durchschneiden.
Zubehör und Antennenmaterial ebenfalls mit Axt oder Pickel zerschlagen. Fernbetriebskabel zerschneiden.
- Aggregate demontieren, Einzelteile mit der Axt oder Pickel zerschlagen.
- Alles mit Benzin übergießen und anzünden.
- Was übrigbleibt, vergraben.

2. Unter Zeitnot

- 199 Es sind nach Dringlichkeit zu zerstören:
- Sender-Empfänger
 - Speisegerät
 - Aggregate
 - Zubehör
 - Antennenmaterial
 - Fernbetriebskabel
- 200 Die Zerstörung kann erfolgen
- Mechanisch mit Axt oder Pickel. Dabei sind SE und Speisegerät durch Einschlagen der Frontplatte zu vernichten. Die Aggregate werden durch Zusammenschlagen des Vergasers und die Kabel durch Zerschneiden unbrauchbar gemacht.
 - Mit Sprengstoff (HG). Speziell für SE und Speisegerät. Die Ladungen sind an der Frontplatte anzubringen.
 - Durch Uebergießen mit Benzin und Anzünden.

XIV Schlußbestimmungen

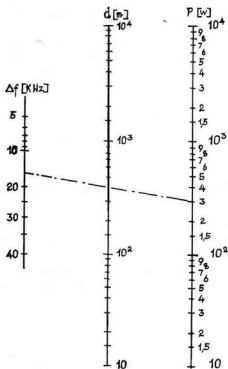
1. Dieses Reglement tritt am 12. November 1969 in Kraft.
2. Mit dem Inkrafttreten sind alle ihm widersprechenden Vorschriften aufgehoben, insbesondere
 - Reglement 58.124d «Die Funkstation SE-222», Ausgabe 1960
 - Reglement 58.124d «Die Funkstation SE-222», prov Ausgabe 1965.

Der Ausbildungschef:

Oberstkorpskommandant Hirschy

Nomogramm zur Bestimmung des Frequenzabstandes örtlich benachbarter Funkstationen.

Notwendiger Frequenzabstand Δf zwischen einer Funkstation SE-222 und einer örtlich benachbarten Funkstation in Abhängigkeit der Sendeleistung P und der Distanz d (Betriebsart F1 und A1).



Beispiel:

Eine Station mit einer nominellen Sendeleistung von 300 W im Abstand von 400 m erfordert eine frequenzmäßige Trennung der Arbeitsfrequenz von mindestens 15 kHz, damit eine Störung des F1-Betriebes ausgeschlossen ist.

Nomogramm E-Prognose

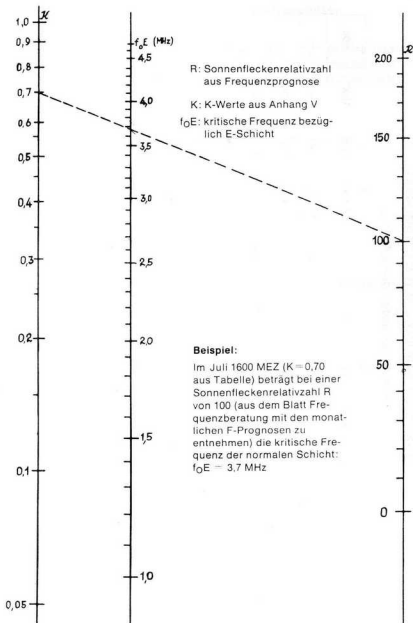


Tabelle zu Nomogramm E-Prognose:

K-Werte für geogr. Breite 47° O

Monat	MEZ	0400	0600	0800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Januar		—	—	0,06	0,30	0,44	0,41	0,23	—	—
Februar		—	—	0,17	0,42	0,56	0,52	0,36	0,10	—
März		—	—	0,30	0,55	0,68	0,65	0,47	0,20	—
April		—	0,12	0,42	0,67	0,80	0,76	0,59	0,30	—
Mai		—	0,28	0,58	0,79	0,90	0,84	0,67	0,38	0,10
Juni		0,06	0,30	0,59	0,81	0,92	0,88	0,71	0,43	0,18
Juli		0,02	0,26	0,56	0,80	0,91	0,87	0,70	0,42	0,15
August		—	0,20	0,50	0,74	0,84	0,82	0,67	0,39	0,09
September		—	0,09	0,38	0,63	0,75	0,69	0,50	0,22	—
Oktober		—	—	0,27	0,51	0,62	0,56	0,36	0,08	—
November		—	—	0,16	0,37	0,47	0,41	0,23	—	—
Dezember		—	—	0,08	0,32	0,44	0,38	0,20	—	—

Die Funkstation SE-222 im Uem-Schützenpanzer

1. Allgemeines

Der folgende Abschnitt enthält Angaben über den Betrieb und die Bedienung der im Uem-Schützenpanzer eingebauten Funkstation SE-222 nur so weit, als sie speziell für den Uem-Schützenpanzer gelten.

2. Verkabelung der Station

2.1 Anschluß der Kabel

Mit Ausnahme der nachfolgend aufgeführten Kabel sind alle Verbindungen im Uem-Schützenpanzer fest verlegt.

Ausnahmen: Aus Zubehörkasten SE-222

— Speisekabel 12adrig, 2 m, für Verbindung: Speisegerät SG-222 mit Sender-Empfänger SE-222

— Telephonkabel 2adrig, 1,5 m, für Verbindung: Sender-Empfänger SE-222 mit FTf 50.

Bei Ortsbetrieb, aus Zubehörkasten KFF

— Verbindungskabel abgeschirmt, 2adrig, 4 m, für Verbindung: KFF 58 mit Sender-Empfänger SE-222 (Buchse «Leitung»).

Bei Fernbetrieb, aus Spezialzubehörkasten neben SE-412

— Telephonkabel abgeschirmt, 2adrig, für Verbindung: Buchsenpaar «Telephonieleitung» auf Verteilertableau mit Sender-Empfänger SE-222 (Buchse «Leitung»).

2.2 Anschluß von Mikrophon und Hörer

Als Mikrophon und Hörer für die Funkstation SE-222 werden die im Schützenpanzer eingebauten Monitoren des taktischen Kommandanten und des KFF-Operators mit ihren Sprechgarnituren wie folgt eingesetzt:

Monitor taktischer Kommandant

Schalterstellung: ALL Normalbetrieb SE-412

A Normalbetrieb SE-412

INT Bordverständigung

B Normalbetrieb SE-412

C Besprechen und Hören SE-222

Monitor KFF-Operator

Schalterstellung: ALL blockiert

A blockiert

INT Bordverständigung

B leer

C Besprechen und Hören SE-222

(Kontrolle des Fernschreibersignals)

Die Hörer- und Mikrophonsignale werden zwischen Monitor, Stellung C und Funkstation SE-222 über je einen Verstärker geführt. Diese sind im Verteilertableau untergebracht und müssen nicht separat eingeschaltet werden.

2.3 **Anschluß der Fernbetriebsleitung**

Die Fernbetriebsleitung wird am Fahrzeugheck auf der rechten Seite, neben der Schluß-Stoplampe unter der Gummiabdeckung an einem der beiden Klemmenpaare angeschlossen.

Dabei müssen die Buchsen «Leitung» der Funkstation mit dem 2adrigen abgeschirmten Telephonkabel mit dem entsprechenden Buchsenpaar «Telephonleitungen» auf dem Verteilertableau verbunden sein.

2.4 **Anschluß der Fahrzeugetrdung**

Die Fahrzeugetrdung wird am Fahrzeugheck an der Erdungsklemme (gelb markiert) des rechten Kotflügelkastens angeschlossen.

3. **Speisung**

Folgende Speisungsarten sind vorgesehen:

- aus der Bordbatterie 24 V
- aus dem Aggregat
- aus dem Netz.

Bordbatteriespeisung 24 V

Inbetriebsetzung

- Fahrzeughauptschalter einschalten
- Schalter am Verteilertableau auf «Wechselrichter»
- Wechselrichter-Kontrolllampe leuchtet

damit wird der Wechselrichter automatisch eingeschaltet, wenn der Fernbedienungs-schalter auf seiner Rückseite auf «Ext» steht. Es speisen dann zwei in Serie geschaltete Bordbatterien (12 V/125 A) über den Wechselrichter die Funkstation SE-222 und den KFF 58. Die Speisung aus den Bordbatterien ist nur bei laufendem Fahrzeugmotor gestattet, sonst erfolgt eine zu starke Entladung der Fahrzeugbatterien, und der Motor kann nicht mehr gestartet werden.

Die Stromaufnahme des Wechselrichters aus der Bordbatterie beträgt beim Funkschreibbetrieb ca 31 A. Sie beträgt selbst bei ausgeschalteter Funkstation SE-222 und KFF 58 ca 9 A. Es ist daher darauf zu achten, daß nach dem Ausschalten der SE-222 und des KFF 58 auch der Wechselrichter am Verteilertableau ausgeschaltet wird.

Außerbetriebsetzung

- Betriebsartenschalter am Verteilertableau auf «AUS»
- Die Wechselrichter-Kontrolllampe brennt nicht.

Aggregat- oder Netzspeisung

Sie ist bei abgestelltem Fahrzeugmotor zu verwenden. Das abgesetzte Aggregat («Homelite» 1200 W) oder Netz wird über die Netzkabel (2× 50 m) mit der Außenbordsteckdose (am Uem-Schützenpanzer rechts vorne oben) verbunden. Der Schalter der Verteilertableaus muß auf «NETZ» stehen. Beim Verstau des «Homelite»-Aggregates im Fahrzeug ist darauf zu achten, daß sein Auspuff nach vorne in Richtung «MAG»-Aggregat zeigt (Beschädigungsgefahr des Auspuffes beim Einziehen der Rampe).

4. Antennen

Die Verwendung folgender Antennen ist vorgesehen:

- Fahrzeugantenne 5 m
- Dipol-Antenne
- Mast-Antenne

Beim Wechsel von Fahrzeugantennen auf Dipol- oder Mastantenne sind die im Fahrzeug fest installierten HF-Kabel an der Antennenbuchse des Sender-Empfängers entsprechend umzustecken. Die Abstimmung des Senders erfolgt mit der im Fahrzeug vorhandenen speziellen Abstimmtablette.

Fahrzeugantenne 5 m

Die Speisung erfolgt ohne Verlängerungsspule über ein Spezialkabel direkt auf den Antennenfuß MP 65. Während des Betriebes ist darauf zu achten, daß der Anschluß des Spezialantennenkabels auf den MP 65 nicht mit weiteren Gegenständen in Berührung kommt, sonst erfolgt die Zerstörung des Kabels.

Antennenstäbe: 3 MS 116 A
1 MS 117 A
1 MS 118 A

Dipol- und Mast-Antenne

Das Koaxialkabel der Antennenzuführung wird in die HF-Durchführungssteckdose (am Uem-Schützenpanzer rechts in der Mitte oben) eingesteckt.

5. Heizung

Inbetriebsetzung

- Lüftungsdeckel im Mannschaftsraum öffnen
- Kontrolle, ob Kühlergrill, Warmluftaustritt und Frischlufteintritt frei
- Fahrzeughauptschalter einschalten
- Heizungsschalter auf Verteilertableau auf Stellung «1/1» schalten
- Kontrolle, ob rote Kontrollampe über dem Heizungsschalter leuchtet.

Betrieb

Das Umschalten von «1/1» auf «1/2» (volle oder halbe Heizleistung) oder umgekehrt kann im Betrieb erfolgen. Bei Betrieb «1/2» ist vor dem Ausschalten die Heizung ca 20 Minuten auf der Stellung «1/1» zu betreiben.

Außerbetriebsetzung

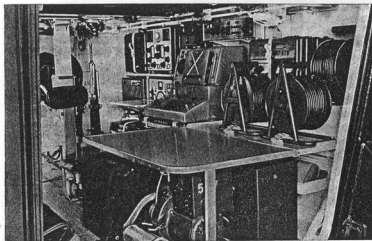
- Heizungsschalter auf Verteilertableau auf Stellung «Aus»
- nach ca 3 Minuten schaltet das Frischluftgebläse ab und die rote Lampe am Verteilertableau verlöscht
- solange die Kontrolllampe brennt, darf die Heizung nicht wieder gestartet werden
- nach dem Verlöschen der Kontrolllampe kann Fahrzeughauptschalter ausgeschaltet werden.

6. Lüftung

- Fahrzeughauptschalter einschalten
- Heizungsschalter auf Verteilertableau auf Stellung «Lüften»
- Kontrolle, ob Kontrolllampe leuchtet und Frischluftgebläse läuft
- Ausschalten durch Heizungsschalter auf Stellung «AUS».

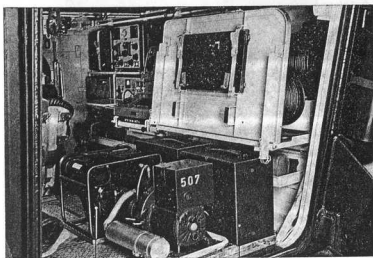
A. Sender-Empfänger SE-222 und KFF 58 im Spz 63 eingebaut

a. Rechte Seite des Mannschaftsraumes mit kompletter Ausrüstung



46092-16

b. Aggregate und Brennstoffkisten



1

2

3

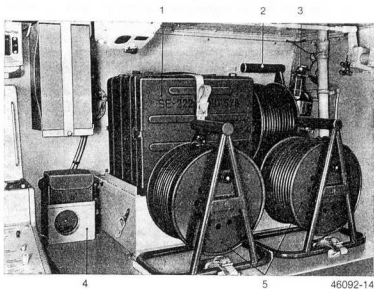
46092-18

1 MAG-Aggregat 220 V, 400 W

2 Homelite-Aggregat 220 V, 1200 W

3 Brennstoffkisten

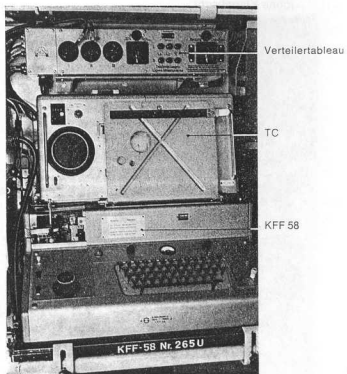
c. Kabelrollen, Antennenmaterialkasten und FT 50



- 1 Antennenmaterialkiste
- 2 Antennenkabelrolle
- 3 Feuerlöscher
- 4 FT 50
- 5 Netzkabelrollen

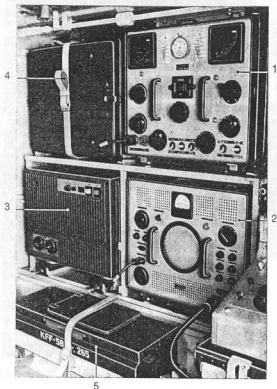
46092-14

d. Krypto-Funkfernseher, KFF 58 mit TC und Verteilertableau



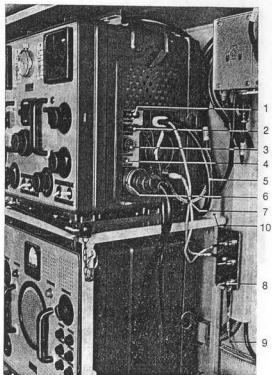
46092-10

e. Sender-Empfänger SE-222, Speisegerät, Wechselrichter
(ohne Klapptisch)



- 1 Sender-Empfänger SE-222
- 2 Speisegerät SE-222
- 3 Wechselrichter
- 4 Zubehörkasten SE-222
- 5 Zubehörkasten KFF 58

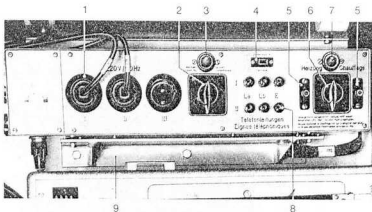
f. SE-222 Anschlußkasten und Erdungsplatte



46092-12

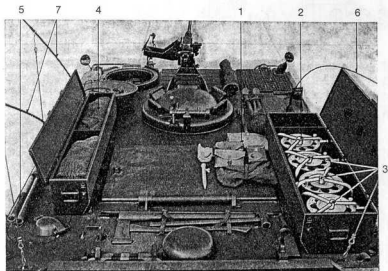
- 1 Anschluß für F Tf 50
- 2 Anschluß für Fernbetriebsleitung
- 3 Anschluß für Taster
- 4 Anschluß für ETK 47/50
- 5 Anschluß für Antennenzuführung
- 6 Anschluß für Speisekabel
- 7 Köcher mit HF-Stecker
- 8 Erdungsplatte mit Klemmen
- 9 Erdkabel (von KFF)
- 10 Erdkabel und Erdlitzen

g. Verteilertableau — Frontplatte



- 1 Netzsteckdosen
- 2 Betriebsartenschalter
- 3 Wechselrichter-Kontrolllampe
- 4 Deckenleuchte
- 5 Ueberstromschutzschalter
- 6 Heizungs-Kontrolllampe
- 7 Heizungsschalter
- 8 Fernleitungsklemmen
- 9 Support mit Silentblocks

B. Fernbetriebsmaterial (auf dem Dach des Uem Spz)



- 1 Linienbaumaterial und Fernbetriebsmaterial
- 2 Kabelrolle, leer
- 3 3 Kabelrollen mit je 600 m Feldkabel Typ E
- 4 Tarnnetze
- 5 Gabelstange 3teilig
- 6 Rutenantenne SE-222
- 7 Antennen SE-412

