
Schweizerische Armee

Reglement 58.125 d

Die Funkstation SE-227

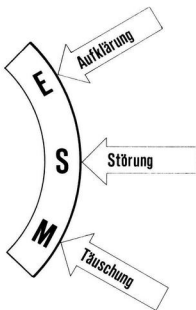
Nachdruck vom 1. Juni 1988

ALN 7610 292 9611



Schützen Sie sich vor
EGM

Reglement 58.32
" Elektronische Schutzmassnahmen
im Uebermittlungsdienst "



Schweizerische Armee

Reglement 58.125 d

Die Funkstation SE-227

Nachdruck vom 1. Juni 1988

ALN 7610 292 9611

Verteiler

a. *Persönliche Exemplare:*

- Uem Of in den Stäben } der mit SE-227 ausgerüsteten Truppen
- Of und Uof }
- Instruktoren der Uem Trp und Uem D sowie der FF Na/Uem Trp

b. *Kommandoexemplare:*

- an Kdo der mit SE-227 ausgerüsteten Truppenkörper und Einheiten
- an alle Chefs Uem D

c. *Dienstexemplare:*

- zu jeder Funkstation SE-227

Vorbemerkungen

Dieses Reglement ersetzt ab 1. Oktober 1974 die Probeausgabe vom Dezember 1971. Siehe auch Schlussbestimmungen auf Seite 49.

Inhaltsverzeichnis

	Ziffer	Seite
A. Einführung	1 - 21	1 - 12
<i>I. Zweck</i>	1 - 2	1
<i>II. Einsatzhinweise</i>	3 - 7	2 - 3
1. Allgemeines	3	2
2. Verbindungsqualität	4 - 5	2
3. Störbeeinflussungen	6 - 7	3
a. Allgemeine Störungen	6	3
b. Störungen durch fremde Funkstationen	7	3
<i>III. Technische Daten</i>	8 - 12	3 - 5
1. Funkstation SE-227	8	3
2. Antennen	9 - 10	4
a. Marschantenne		4
b. Hochantenne		4
c. Fahrzeugantenne	9	4
d. Fernantenne FA-227/E-412	10	4
3. Fernbesprechungs-ausrüstung FBA-227/412	11	5
4. Speisegerät zu SE-227 (OA-3633)	12	5
<i>IV. Das Funkgerät SE-227</i>	13 - 18	6 - 9
1. Allgemeines	13	6
2. Die Bedienungselemente SE-227	14	6 - 7
3. Das Speisegerät SE-227 (OA-3633)	15 - 16	7 - 8
4. Die Relaisausrüstung	17 - 18	9
a. Allgemeines	17	9
b. Relaisausrüstung	18	9
<i>V. Materialumfang</i>	19 - 21	10 - 12
1. Standard-Zubehör zu SE-227	19	10
2. Zubehör-Relaisausrüstung	20	11
3. Einbau-Ausrüstung zu SE-227	21	12
B. Bedienungsanweisung	22 - 91	13 - 45
<i>I. Sicherheitsvorschriften</i>	22	13
1. Allgemeines	22	13
<i>II. Betrieb</i>	23 - 75	13 - 37
1. Fahrzeug-Betrieb	23	13
2. Tragbarer Betrieb	24	13
3. Fernbesprechung	25 - 26	13 - 14
a. Funkstation im Fahrzeug eingebaut	25	13
b. Tragbarer Betrieb	26	14
4. Relaisbetrieb	27 - 31	14
5. Betrieb mit Mikrofonverlängerungskabel	32	15
6. Speisungsarten	33 - 34	16
a. Speisung mit Batterie	33	16
b. Speisung bei Fahrzeug-Betrieb	34	16

	Ziffer	Seite
7. Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227	35 - 51	17 - 25
a. Vorbereitungen	35	17
b. Einsetzen der Batterie	36	17
c. Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227 für den tragbaren Betrieb	37	18
d. Befestigung der Funkstation SE-227 auf dem Traggreff	38	19
e. Befestigung des Traggreffs auf dem Mann	39 - 40	20
f. Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227 für den Fahrzeug-Betrieb	41 - 42	21
g. Betrieb mit zwei mechanisch gerasterten Kanälen	43 - 51	22 - 25
8. Relaisverkehr	52 - 55	26 - 28
a. Inbetriebsetzung für den Relaisbetrieb	52 - 53	26
b. Aufbau einer Relaisverbindung	54	27
c. Uebersichtstabelle für die Einstellung des "SQUELCH" bei Relaisbetrieb	55	28
9. Ausserbetriebsetzung	56	29
10. Die Fernbesprechungs-ausrüstung FBA-227/412	57 - 75	29 - 37
a. Allgemeines	57	29
b. Anschluss der Fernbesprechungs-ausrüstung am Sender-Empfänger	58	29
c. Das Ortsbetriebsgerät	59 - 60	30
d. Das Fernbetriebsgerät	61 - 62	31
e. Betriebsarten des Orts- und Fernbetriebsgerätes	63 - 66	32 - 33
f. Zusammenschaltung des Ortsbetriebsgerätes mit SE-227	67	33
g. Telefon-Verbindung zwischen Orts- und Fernbetriebsgerät	68 - 69	34
h. Betrieb der Funkstation SE-227 vom Fernbetriebsgerät aus	70 - 71	35
i. Betrieb der Funkstation SE-227 vom Ortsbetriebsgerät aus	72 - 73	36
j. Betrieb der Fernbesprechungsanlage über eine F Tf Zen 57	74	36 - 37
k. Material zur Fernbesprechungs-ausrüstung FBA-227/412	75	37
<i>III. Antennen</i>	<i>76 - 83</i>	<i>38 - 42</i>
1. Fernantenne FA-227/E-412	76 - 81	38 - 41
a. Allgemeines	76 - 77	38 - 39
b. Aufbau der Antenne	78 - 80	39 - 40
c. Zubehör FA-227/E-412	81	41
2. Fahrzeugantenne AS-1729	82 - 83	42
<i>IV. Funktionskontrolle</i>	<i>84 - 91</i>	<i>43 - 45</i>
1. Allgemeines	84	43
2. Kontrolle der Batterie	85	43
3. Kontrolle des Senders	86	43
4. Kontrolle des Empfängers/SQUELCH	87	44
5. Kontrolle SE-227 durch Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation	88	44

	Ziffer	Seite
6. Kontrolle des Speisegerätes (OA-3633)	89	45
7. Kontrolle Relais	90	45
8. Kontrolle der Sprechgarnituren	91	45
C. Wartung	92 - 97	46 - 48
I. <i>Parkdienst</i>	<i>92 - 94</i>	<i>46 - 47</i>
1. Betriebsparkdienst	92	46
2. Wochenparkdienst	93	47
3. Grossparkdienst	94	47
II. <i>Störungsbehebung</i>	<i>95 - 96</i>	<i>48</i>
1. Störungen in der Anlage	95	48
2. Behebung von Störungen	96	48
III. <i>Lagerung durch die Truppe</i>	<i>97</i>	<i>48</i>
D. Unbrauchbarmachung	98 - 100	48 - 49
E. Schlussbestimmungen	101	49
Anhänge		
I	Nebenwellenplan für Sende- und Empfangs- frequenzen 30 - 53 MHz	51
II	Nebenwellenplan für Sende- und Empfangs- frequenzen 53 - 76 MHz	52
III	Blockschema SE-227 (Empfang)	53
IV	Blockschema SE-227 (Senden)	54

Die Funkstation SE-227

(vom 19. August 1974)

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

A. Einführung

I. Zweck

1. Das Funkgerät SE-227 wird für die taktische Führung sowie für technische Verbindungen und Dienstverbindungen im Uem System der Divisionen, der Abteilungen/Bataillone, der Kompanien und der Züge eingesetzt.

2.



Fig 1: Die Funkstation SE-227 mit Mikrotel



Fig 2: Die Funkstation SE-227 mit Lärmsprechgarnitur und Helm

II. Einsatzhinweise

1 Allgemeines

3. Das Funkgerät SE-227 ist ein leichtes frequenzmoduliertes VHF Sende-Empfangsgerät. Bei Betrieb ohne Squelch ist auch eine Zusammenarbeit mit den Funkstationen SE-206/207 und SE-407, sowie im Teilbereich zwischen 30 - 35 MHz mit SE-208 und SE-411 möglich.

Mit der Grundausrüstung versehen dient das SE-227 für den tragbaren Einsatz.

Entsprechende Zusatzausrüstungen erlauben zudem folgende Betriebsmöglichkeiten:

- Fahrzeug-Betrieb
- Fernbesprechung
- Relaisbetrieb
- Betrieb mit Mikrofonverlängerungskabel

2 Verbindungsqualität

4. Dank der grossen Leistungsfähigkeit des Gerätes lassen sich die meisten im taktischen Einsatz vorkommenden Distanzen bei guter Übertragungsqualität überbrücken.

Es ist zu beachten, dass die Verbindungsqualität für einen Standort durch entstehende Interferenzfelder (Mehrwegausbreitung und teilweise Auslöschung des Empfangssignals) innerhalb von Metern sprunghaft ändern kann.

Bei ungenügender Verbindungsqualität lassen sich in den meisten Fällen durch gegenseitige Standortveränderungen (einige Meter) Verbesserungen erzielen.

Wo sich dennoch kritische Verbindungen ergeben, sind folgende Regeln zu beachten:

- keine Hindernisse in nächster Umgebung in Richtung Gegenstation
- Verkleinern des Anstrahlwinkels zu den nächstgelegenen grösseren Hindernissen in Verbindungsrichtung.

5.

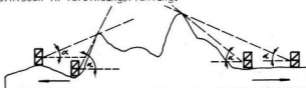


Fig 3: Verbesserung der Verbindungsqualität durch Verkleinern des Anstrahlwinkels α zu den nächstgelegenen Hindernissen in Verbindungsrichtung

3. Störbeeinflussungen

a. Allgemeine Störungen

6. Hochspannungsleitungen, Fahrleitungen von Bahnen, Zündanlagen von Motorfahrzeugen, usw. stören den Funkverkehr.
Störungen dieser Art sind durch Einhalten eines genügenden Abstandes (50 - 200 m) zu vermeiden.

b. Störungen durch fremde Funkstationen

7. Bei massiertem Einsatz der Geräte und immer dann, wenn sich die eigene Funkstation an einem erhöhten Standort mit guter Geländeeinsicht befindet, wird fremder Funkverkehr hörbar sein.

In der Regel werden dadurch die eigenen Nutzverbindungen nicht beeinträchtigt, da diese meistens die Feldstärkeüberlegenheit besitzen und die Fremdsignale unterdrücken. Umgekehrt bleibt der fremde Funkverkehr ebenfalls ungestört. In solchen Fällen wird der eigene Funkverkehr unbeachtet der zeitweiligen Belegung des Kanals abgewickelt.

Wenn in besonderen Fällen das Störsignal die eigene Nutzverbindung zudeckt, sind folgende Massnahmen zu treffen:

- Gegenseitige Standortverschiebungen, bis das Fremdsignal in einem Feldstärkeminimum liegt und nicht mehr stört
- Ausnützen der Sendepausen der Fremdverbindung
- Frequenzwechsel
- Wahl eines Standortes, wo die Fremdverbindung durch ein Hindernis abgedeckt und damit stark gedämpft wird.

Die gleichen Massnahmen sind auch wirksam, wenn der Gegner versucht, durch Einsatz von Störsendern unseren Funkverkehr zu blockieren.

III. Technische Daten

1. Funkstation SE - 227

8.	Frequenzbereich:	Band A 30.00 - 52.95 MHz Band B 53.00 - 75.95 MHz
	Anzahl Kanäle:	920
	Davon voreinstellbar:	2
	Kanale Abstand:	50 kHz
	Betriebsart:	F3
	Squelchsystem:	tongesteuert mit 150 Hz Signal
	Sendeleistung:	1 - 3 W
	Mittlere Reichweiten:	3 - 12 km je nach Standort, Zwischengelände und Antennenart

Speisung:	
- Batterie:	Trockenbatterie 15 V
- Betriebsdauer:	ca 40 Std bei 1:10 Sende/Empfangsverhältnis (bei Batteriebetrieb)
- Fz-Betrieb:	Speisung über Speisegerät (OA-3633) zu SE-227 vom Bordnetz 24 V Bei Fz mit 12 V Ausrüstung ist ein entsprechender Spannungswandler 12V/24V zu verwenden.
Stromaufnahme:	
- Empfangen:	ca 60 mA bei 12,5 - 15 V
- Senden:	ca 780 mA bei 12,5 - 15 V
Gewicht mit Traggreif und Batterie	11,5 kg

2. Antennen

- a. *Marschantenne:* AT-892 ca 90 cm lang
 b. *Hochantenne:* AT-271 A ca 3 m lang
 c. *Fahrzeugantenne:* AS-1729 ca 3 m lang

9. Zulässige Abstrahlleistung: ca 70 W
 Frequenzbereich: 30 - 76 MHz
 Steuerspannung zur Antennenanpassung: 24 V Gleichstrom

Die Antenne wird nur zusammen mit dem Speisegerät (OA-3633) auf dem Fahrzeug verwendet.

d. *Fernantenne FA-227/E-412:*

10. Frequenzbereich: 30 - 76 MHz
 Polarisation: vertikal
 Anschlussimpedanz: 50 Ohm
 Zulässige Speiseleistung: 5 W
 Kabellänge: 2 x 15 m
 Strahlerlänge: ca 2,45 m (2 1/2 Stäbe)
 Steckmasthöhe: ca 4 m (4 Mastrohre)
 Gesamthöhe: ca 6,6 m
 Abmessungen verpackt: 110 x 20 x 12 cm
 Gewicht komplett mit Tragsack: 9,1 kg

3 Fernbesprechungs-ausrüstung FBA - 227/412

11. Gerätesatz mit je:
- 1 Ortsbetriebsgerät Typ: C-2329/VRC
 - 1 Fernbetriebsgerät Typ: C-2328/VRC
- Speisespannung: 6,6 - 9,0 V
- Speisungsart: je 6 Monozell-Batterien
1,5 V (in Serieschaltung)
- Mittlere Betriebsdauer pro Batterie-Satz: C-2329 ca 72 Std
C-2328 ca 24 Std
- Steuersignalfrequenz: 3900 Hz \pm 1 %
- LS-Verstärkerleistung: ca 300 mW
- Abmessungen und Gewichte: C-2329 22 x 10 x 22 cm / 4,5 kg
C-2328 22 x 10 x 22 cm / 5 kg
- Fernbesprechungsleitung:
- Kabeltyp: F-2E
 - Kabellänge: 200 m auf KR-59
- Bei Verwendung von Feldkabel F-2E soll die Länge der Fernbesprechungsleitung 3 km nicht überschreiten.

4. Speisegerät zu SE - 227 (OA - 3633)

12. Der Betrieb des Speisegerätes kann nur ab Fahrzeug mit 24 V Bordnetz oder über einen entsprechenden Spannungswandler 12V/24V aufgenommen werden.
- Stromversorgung:
- Eingangsspannung: 24 V Gleichstrom ab Fz-Bordnetz
 - Ausgangsspannung: 13 V Gleichstrom stabilisiert für das Funkgerät SE-227
24 V Gleichstrom für die Steuerung der Antennenanpassung
- NF-Eingangsimpedanz: 1000 Ohm
- NF-Ausgangsleistung: 0,6 W
- Frequenzbereich: 300 - 3000 Hz
- Gewicht: ca 9 kg
- Gewicht inkl Montagerahmen: ca 18 kg

IV. Das Funkgerät SE-227

1. Allgemeines

13. Der Sender-Empfänger SE-227 ist ein volltransistorisiertes, frequenzmoduliertes Tornisterfunkgerät. Das nach dem Modularsystem konstruierte Gerät enthält unter anderem 25 steckbare Module, wovon 20 für die einfache Fehlereingrenzung mit Messpunkten versehen sind. Die elektrische Schaltung ist ähnlich konzipiert wie beim SE-412. Ein tonfrequentes Squelch-System verhindert das Ansprechen auf HF-Störeinflüsse. Die Speisung erfolgt aus einer Trockenbatterie.

Die Frontplatte des SE-227 ist mit dem Gerätechassis zusammengebaut. Das Ganze ist in einem wasserdichten Schutzgehäuse untergebracht.

Das separate Batteriegehäuse wird durch Kniehebelverschlüsse mit dem Schutzgehäuse zusammenmontiert.

Im Batteriegehäuse befindet sich ein Sicherheitsventil, das den Batteriekasten entlüftet (Knallgase).

Das SE-227 kann mit Hilfe eines separaten Speisegerätes auch in ein Fahrzeug eingebaut werden.

Ein im Speisegerät eingebauter NF-Verstärker ermöglicht eine zusätzliche Mithörgelegenheit. Die Abstrahlung erfolgt dann über eine am Fahrzeug montierte Rundstrahlantenne, welche vom Speisegerät aus (von Hand einstellbar) ferngesteuert an die jeweilige Frequenz angepasst wird.

Der Einbau des tragbaren Gerätes in entsprechend vorbereitete Installationen erfolgt gemäss "Anleitung für den Einbau SE-227" (enthalten in Transportkiste "Einbaumaterial für SE-227").

2. Die Bedienungselemente SE-227

14.

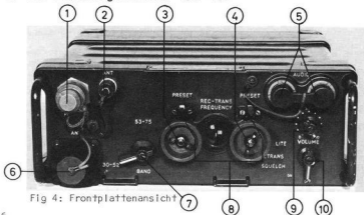


Fig 4: Frontplattenansicht

Legende zu Fig 4:

1	POWER	Fremdspeisesteckdose mit Blindstecker; Anschluss Fz-Speisung und Datenübertragung
2	ANT	50 Ohm-Anschluss für Antennenzuführung
3	REC - TRANS FREQUENCY	Frequenzwähler für die Einstellung der MHz-Werte
4	REC - TRANS FREQUENCY	Frequenzwähler für die Einstellung der kHz-Werte
5	AUDIO	Anschluss für Mikrotelefon oder Lärmsprechgarnitur
6	ANT	Anschluss für Marsch- und Hochantenne
7	BAND	Bandwähler mit Stellungen: A: 30 - 52 MHz B: 53 - 75 MHz
8	PRESET	Rasternocken zur Voreinstellung von 2 Frequenzen
9	VOLUME	Lautstärkereglер
10		Hauptschalter
	OFF	Aus
	ON	Funkgerät "Ein" Squelch "Aus"
	SQUELCH	Squelch eingeschaltet
	RETRANS	Relaisbetrieb
	LITE	Skalenbeleuchtung

3. Das Speisegerät SE-227 (0A-3633)

15. Das Speisegerät 0A-3633 ist auf einem Montagerahmen, eine auf Schwingelementen gelagerte Trägerplatte, mittels zweier Flügelschrauben festgehalten. Es dient als Hilfseinrichtung für die Aufnahme und Befestigung des tragbaren Funkgerätes SE-227. Am Montagerahmen wird das Speisekabel angeschlossen, dessen anderes Ende über eine spezielle Anschluss-Steckdose mit dem Fahrzeug-Bordnetz 24 V, oder über einen Spannungswandler 12V/24V mit 12 V Stromversorgungsnetz, verbunden ist. Derselbe Montagerahmen wird auch für den SE-412 verwendet, deshalb kann auch eine Verbindung des aufgebauten Funkgerätes (SE-227/412) mit einem Bordverständigungssystem hergestellt werden.

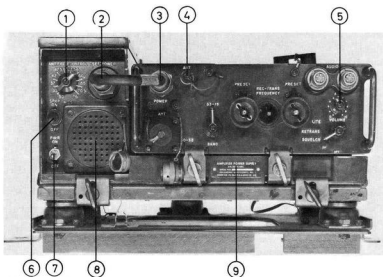


Fig 5: Speisegerät

Legende zu Fig 5:

1	ANT FREQ CONTROL	Steuerschalter Antennenanpassung
2	SET POWER	Steckdose für Funkgerät-Speisung, Anschluss Geräte-Speisung
3	POWER	Fremdspelseteckdose, Anschluss Fahrzeug-Speisung
4	ANT	50 Ohm-Anschluss Antennenzufüh- rung (Fz oder FA)
5	VOLUME	Lautstärkeregler
6	SPKR "ON" - "OFF"	Lautsprecherschalter "EIN" - "AUS"
7	PWR "ON" - "OFF"	Speisegeräthauptschalter mit Überlastschutz
8		Lautsprecher
9	AMPLIFIER POWER SUPPLY	Speise- und NF-Verstärker

4. Die Relaisausrüstung

a. Allgemeines

17. Die Ausrüstung besteht im wesentlichen aus einem in einer Segeltuchtasche untergebrachten Relaiskabel von ca 15 m Länge. Im Kabel selbst sind 2 Apparatekasten eingebaut, welche alle für die Pegelanpassung und Entstörung erforderlichen Stromkreise enthalten. Bei einem ist eine 5-pol NF-Anschlusssteckdose für den Anschluss eines Mikrotels eingebaut. Die Kabelenden sind zwecks Zusammenschaltung mit den Sende-Empfangsgeräten mit je einem 5-pol NF-Stecker versehen.

Die Relaisausrüstung ist elektrisch so ausgelegt, dass sowohl Sende-Empfangsgeräte der Typen SE-227 wie auch Geräte der Typen SE-412 für den Aufbau der Relaisstelle verwendet werden können. Bei entsprechender Berücksichtigung der NF-Pegel, der HF-Leistung und Nebenwellenverhältnisse ist auch ein gemischter Betrieb möglich.

b. Relaisausrüstung

18.

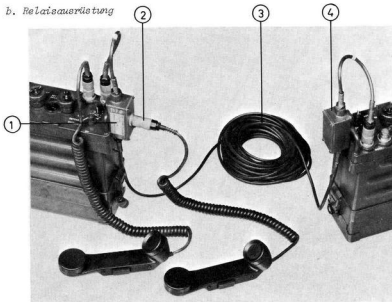


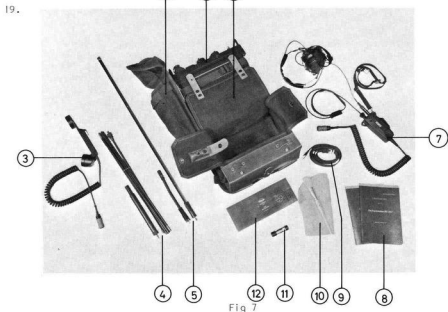
Fig 6

Legende zu Fig 6:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 NF-Adapter | 3 Relaisverbindungskabel |
| 2 Steckdose für die Ueberwachung des Funkverkehrs | 4 Fk-Entstörungsgerät |

V. Materialumfang

1. Standard - Zubehör zu SE - 227



Legende zu Fig 7:

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Sender-Empfänger SE-227 auf Traggreif | 6 | Zubehörtasche enthaltend: |
| 2 | Zubehörsack enthaltend: | 7 | - Lärmsprechgarnitur LG-227 mit Doppelkopfhörer und Kehlkopfmikrofon |
| 3 | - Mikrotelefon H-189/GR | 8 | - Reglement 58.125 "Die Funkstation SE-227" |
| 4 | - Hochantenne mit Schwannenhals ca 3 m | 9 | - Bauchgurt |
| 5 | - Marschantenne mit Schwannenhals ca 90 cm | 10 | - Staublappen und Reinigungspinsel |
| | | 11 | - Antennenprüflampe AL-227 |
| | | 12 | - Reservebatterie (fakultativ) |

2. Zubehör Relaisausrüstung

20.

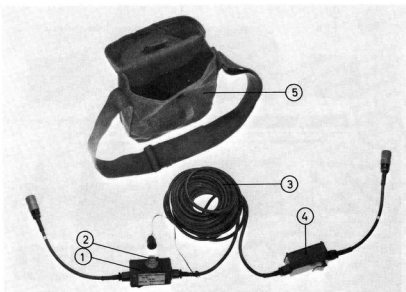


Fig 8: Zubehör Relaisausrüstung

Legende zu Fig 8:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1 NF-Adapter | 4 Fk-Entstörungsgerät |
| 2 Steckdose für Uew | 5 Segeltuchtasche |
| 3 Relaisverbindungskabel 15 m | |

3. Einbau-Ausrüstung zu SE - 227

Materialumfang für Gelpw Jeep 4x4 24 V, L Gelastw 4x4 Pinzgauer 710

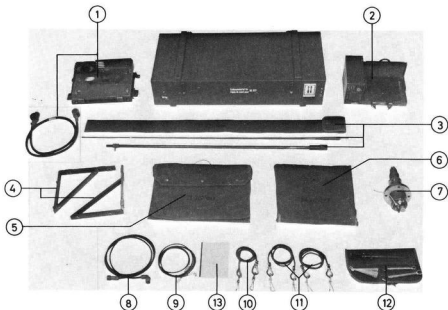


Fig 9: Einbau-Ausrüstung zu SE-227

Legende zu Fig 9:

Eine Transportkiste mit:

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------------|
| 1 | 1 Montagerahmen mit Grundplatte und Speisekabel | 8 | 1 Steuerkabel |
| 2 | 1 Speise- und Verstärkereinheit | 9 | 1 HF-Kabel |
| 3 | 1 Segeltuchtasche mit Antennenstäben ST-227/mob | 10 | 1 Abspannseil 1075 (Jeep) |
| 4 | 2 Konsolen für Pinzgauer | 11 | 2 Abspannseile 1600 (Pinzgauer) |
| 5 | 1 Zubehörtasche ZT-227/mob | 12 | 1 Tasche aus Segeltuch mit Werkzeugen |
| 6 | 1 Segeltuchhaube SH-412/227 | 13 | 1 Anleitung für Einbau SE-227 |
| 7 | 1 Antennenabstimmgerät | | |

B. Bedienungsanweisungen

I. Sicherheitsvorschriften

1. Allgemeines

22. - Grundsätzlich sind die Vorschriften gemäss Regl 58.18 "Vorschriften über das Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen" zu beachten.
- Vor dem Einbau des Funkgerätes SE-227 in einen Gelpw ist die "Anleitung für den Einbau SE-227" zu studieren.
 - Der Sender darf nie ohne Antenne betrieben werden, da sonst dieser Schaden erleidet.
 - Eine falsche Einstellung des Antennenanpassungs-Drehschalters gefährdet auf Stellung "SENDEN" die Senderendstufe im Sender-Empfänger
 - Die Antenne ist während der Fahrt mit Hilfe der Abspannseile auf die Höhe von maximal 3,7 m abzuspannen.
 - Das Aufstellen der Fernantenne in der Nähe von spannungsführenden Leitungen oder Einrichtungen ist nicht gestattet (siehe Regl 58.18). Werden Antennen nachts aufgestellt, so ist das Gelände sorgfältig auf das Vorhandensein von elektrischen Einrichtungen und Leitungen zu kontrollieren.
 - Verhalten bei Gewittern: siehe Regl 58.18, Ziff 50.
 - Das Sicherheitsventil im Batteriekasten darf nicht verstopft sein, da ansonst die gefährlichen Gase (Knallgase) nicht entweichen können.

II. Betrieb

1. Fahrzeug - Betrieb

23. Betrieb der Funkstation eingebaut in einen Gelpw, Speisung erfolgt aus elektrischem Bordnetz, Verwendung der Fahrzeug-Antenne.

2. Tragbarer Betrieb

24. Bedienung der Funkstation auf/bei Mann, Speisung aus Trockenbatterie, Verwendung der Marsch-, Hoch- oder Fernantenne.

3. Fernbesprechung

a. Funkstation im Fahrzeug eingebaut

25. Fernbesprechung mittels FBA-227/412 über zweiledrige Drahtleitung bis zu 3 km Länge, Anschluss dieses Systems an den Sender-Empfänger. Verwendung der Fz- oder Fernantenne. Speisungsart wie bei Fz-Betrieb.

Voraussetzung: Ein Bedienungsmann mit Hör- und Sprechgarnitur bei der Funkstation zwecks Ueberwachung des technischen Betriebes (Frequenzwechsel, Squelch, Lautstärke-Grundeinstellung, Stromversorgung, usw).

b. Tragbarer Betrieb

26. Bedienung im Zelt, Keller, Unterstand, jedoch Fernbesprechung mittels FBA-227/412. Verwendung der Marsch-, Hoch- oder Fernantenne. Speisung aus der Trockenbatterie.

Voraussetzung: Ein Bedienungsmann mit Hör- und Sprechgarnitur bei der Funkstation zwecks Ueberwachung des technischen Betriebes (Frequenzwechsel, Squelch, Lautstärke-Grundeinstellung, Stromversorgung, usw).

4. Relaisbetrieb

27. Diese Betriebsart kann sowohl bei Fz-Betrieb oder bei tragbarem Betrieb angewendet werden. Je nach örtlichen Verhältnissen ist sogar eine Kombination Fernbesprechung-Relaisbetrieb im Wechsel möglich. Als Antennen sollen bei Relaisbetrieb nur die Fernantennen eingesetzt werden, wobei der gegenseitige Abstand der Antennen mindestens 30 - 40 m betragen soll und die Standorte so auszuwählen sind, dass sich in Richtung der wichtigen Terminal-Stationen keine grösseren Hindernisse befinden.

28. Bedingungen für das Erstellen eines Relais:

- Infolge Interferenzerscheinungen sind folgende Frequenzen gesperrt:
33,90 / 45,20 / 56,50 / 67,80 MHz
- Ferner darf folgende Frequenzkombination F1 zu F2 nicht verwendet werden:
5,75 und 23,00 MHz
- Kombinationen, die zueinander in einem harmonischen Verhältnis stehen, wie z B 30 MHz / 60 MHz dürfen ebenfalls nicht verwendet werden.

29. Zusätzliche Bedingungen bei Betrieb mit Fernantennen und Minimalabstand zwischen den Fernantennen 30 - 40 m:

- Zulässiger minimaler Frequenzabstand $F1 - F2 = 3$ MHz (in diesem Fall ist die Konsultation der Nebenwellenpläne nicht unbedingt erforderlich).

30. Zusätzliche Bedingungen bei Betrieb mit Fern-, Fz- oder Geräte-Antennen und Antennenabstand kleiner als 30 m:

- Zulässiger minimaler Frequenzabstand $F1 - F2 = 4$ MHz
- Konsultation der Nebenwellenpläne

oder:

- Minimaler Frequenzabstand $F1 - F2 = 10$ MHz
(Konsultation der Nebenwellenpläne nicht erforderlich)

31. Randbedingungen bei Relaisbetrieb (SE-227/412):

- Hauptschalter beider Sender-Empfänger Stellung "RETRANS"
- Relaisverbindungen nur mit den Geräten SE-412/227 möglich (Hörbarer Empfang bei Ankunft einer mit 150-Hz-Ton modulierten Trägerfrequenz).

5. Betrieb mit Mikrofonverlängerungskabel

Das Mikrotel kann unter Verwendung des Mikrofonverlängerungskabels MKV-227/200 vom SE-227 20 Meter abgesetzt werden (bei allen Betriebsarten möglich).

32.

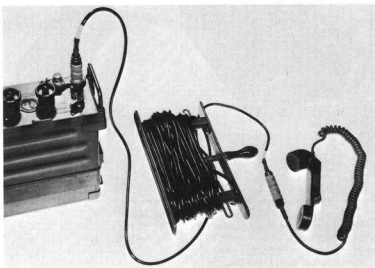


Fig 10: Mikrofonverlängerungskabel MKV-227/200

6. Speisungsarten

a. Speisung mit Batterie

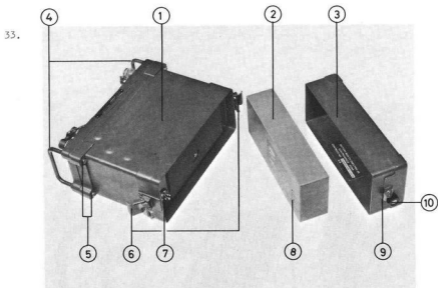


Fig II: Lage der Batterie

Legende zu Fig II:

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1 SE-Gehäuse | 6 Kniehebelverschluss |
| 2 Batterie | 7 Batteriestecker (geräteseitig) |
| 3 Batteriegehäuse | 8 Batteriesteckdose (batterieseitig) |
| 4 Schutzbügel | 9 Haken |
| 5 Verschlusschrauben | 10 Batteriekasten-Sicherheitsventil |

b. Speisung bei Fahrzeug-Betrieb

34. Bei Fahrbetrieb wird die Funkstation SE-227 durch die elektrische Stromversorgung des Fahrzeuges gespeist.

7. Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227

a. Vorbereitungen

- 35.
- Batterie einsetzen
 - Antenne montieren
 - Sprechgarnituren anschliessen
 - Kontrolle der Verkabelung (z B Steuerkabel bei Fz-Betrieb)
 - Lautstärkeregler am SE-227 mittlere Lautstärke einstellen
 - Hauptschalter auf "OFF"
 - bei Fz-Betrieb Hauptschalter des Speisegerätes auf "OFF"

b. Einsetzen der Batterie

36.

Schritt	WAS	WIE
1	Funkgerät	Antenne und Mikrotel demontieren. Auf die Schutzbügel der Frontplatte stellen
2	Batteriegehäuse	Kniehebelverschlüsse öffnen, abheben
3	Alte Batterie	Abheben und weglegen
4	Neue Batterie	Den eventuell vorhandenen Garantiestreifen über der 5-poligen Buchse entfernen und diese <u>sorgfältig</u> auf den geräteseitigen Stecker setzen. Sie soll durch ihr eigenes Gewicht "hineinfallen"; ohne Gewaltanwendung da sonst die relativ <u>schwachen Buchsen beschädigt werden</u>
5	Batteriekasten-Sicherheitsventil	Auf Sauberkeit kontrollieren, evtl reinigen
6	Batteriegehäuse	Aufsetzen, durch Kniehebelverschlüsse sichern

c. Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227 für den tragbaren Betrieb

37.

Schritt	WAS	WIE
1	Blindstecker	Bei Batteriebetrieb muss der Blindstecker auf der Fremdspeisesteckdose montiert sein
2	Antenne	Erforderliche Antenne mit Schwanenhals aufschrauben Bei Verwendung der Hochantenne muss der Schwanenhals fest angeschraubt werden
3	Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur	Anschluss an eine der beiden 5-poligen NF-Steckdosen
4	Hauptschalter	"ON"
5	Bandwahlschalter	Auf gewünschten Bereich stellen (30 - 52 MHz oder 53 - 75 MHz)
6	MHz-kHz Drehknöpfe	Frequenz einstellen. Bei Dunkelheit Skala beleuchten (Stellung "LITE" des Hauptschalters)
7	Lautstärke	Lautstärkereglern auf Mittelstellung, Rauschen hörbar
8	Senden	Mikroteltaste drücken
9	Empfangen	Taste loslassen
10	SQUELCH	Wenn Verbindung mit allen Stationen (SE-412/227) Verständlichkeit 3", Hauptschalter auf "SQUELCH"

d. Befestigung der Funkstation SE-227 auf dem Traggreff

38.

- Das Traggreff auf flacher Unterlage so auflegen, dass sich die Metallwinkel oben befinden
- Das SE-227 so zwischen die Metallwinkel legen, dass die Frontplatte nach oben und der Antennenfuss auf der linken Seite liegt
- Das Funkgerät mit den Befestigungsriemen des Traggreffs befestigen
- Zubehörsack seitlich links am Traggreff befestigen

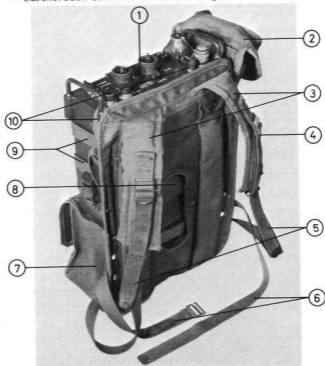


Fig 12

Legende zu Fig 12:

- 1 Sender-Empfänger
- 2 Zubehörsack
- 3 Schultergurten
- 4 Abspannung
- 5 Untergurten

- 6 Bauchgurt
- 7 Zubehörtasche
- 8 Metallwinkel
- 9 SE-Befestigungsriemen
- 10 Textilgurten zu Schutzbügel

e. Befestigung des Traggreffs auf dem Mann

- 39.
- Traggreff mittels Schultergurten und den langen Untergurten auf dem Rücken so festmachen, dass eine bequeme Lage desselben gewährleistet ist
 - Das Ende des rechten unteren Stoffgurtes ist nach oben zum Abspannung des rechten Schultergurtes zu führen
 - Das mit einer Metallgarnitur versehene Ende des Untergurtes ist von unten durch den Mittelschlitz des Verschlusses am Schultergurt und hierauf wieder nach unten durch den Endschlitz zu führen
- 40.
- Dasselbe gilt für die linke Seite.



Fig 13: Traggreff SE-227 auf Mann

Legende zu Fig 13:

- 1 Rechter Untergurt
- 2 Linker Schultergurt
- 3 Bauchgurt

f. *Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227 für den Fahrzeug-Betrieb*

41.

Vorbereitungen:

- Kontrolle der Verkabelung (Ant-, Steuerkabel, Stromzuführung)
- Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur montieren
- Hauptschalter am Speisegerät und am SE auf "OFF"
- Hauptschalter am Fz wenn nötig einschalten

42.

Inbetriebsetzung:

Schritt	WAS	WIE
1	Hauptschalter SG "POWER"	"ON"
2	Hauptschalter SE-227	"ON"
3	Bandwahlschalter	Auf gewünschten Bereich stellen
4	MHz-kHz Drehknöpfe	Frequenz einstellen (bei Dunkelheit Skalenbeleuchtung, Stellung "LITE" des Hauptschalters)
5	Steuerschalter Antennenanpassung	Die Antenne muss für jede Frequenz angepasst werden. Der Steuerschalter für die Antennenanpassung muss daher <u>immer</u> auf den nächstgelegenen Bereich der Sendefrequenz manuell eingestellt werden (z B Frequenz 32,65 MHz auf Bereich 30 - 33 usw). Eine falsche Einstellung gefährdet die Senderleistungsstufe des SE und reduziert ausserdem die ab- gestrahlte Antennenleistung. Dies gilt ebenso für den Betrieb ohne Antenne oder den Betrieb mit nur einem Antennenstab
6	Lautstärke	Lautstärke auf Mittelstellung, Rauschen hörbar
7	Lautsprecher	Je nach Bedarf Lautsprecherschalter am SG einschalten. Die Lautstärke kann mit "VOLUME" des SE-227 reguliert werden
8	Senden	Mikroteltaste drücken
9	Empfangen	Taste loslassen
10	SQUELCH	Wenn Verbindung mit allen Stationen (SE-412/227) "Verständlichkeit 3", Hauptschalter auf "SQUELCH"

g. *Betrieb mit zwei mechanisch gerasterten Kanälen*

43.

Allgemeines

Um eine schnelle Einstellung bestimmter Frequenzen im Einsatz zu ermöglichen, können zwei Kanäle mit einem einfachen Rasterystem im voraus eingestellt werden. Das Vorgehen für die Voreinstellung der Kanäle ist je nach der Lage der Kanäle im entsprechenden Frequenzband verschieden.

Nachstehend aufgeführte Kriterien sind zu beachten:
(siehe Checkliste für die Rasterung)

- Beide voreinzustellenden Frequenzen liegen im gleichen Band
 - entweder im Band A = 30 - 52 MHz
 - oder im Band B = 53 - 75 MHz
- Beide voreinzustellenden Frequenzen liegen je eine im Band A und eine im Band B, wobei noch zu beachten ist ob der Frequenzabstand im MHz-Bereich
 - grösser als 23 MHz
 - gleich 23 MHz
 - kleiner als 23 MHz

ist.

44.

Checkliste für die Voreinstellung der Frequenzen

45.

Beide voreinzustellenden Frequenzen liegen im gleichen Band:
Einstellung MHz Bereich

- Bandschalter auf Stellung 30 - 52 MHz bzw 53 - 75 MHz
- Mit dem MHz-Drehknopf die ersten zwei Ziffern der "tieferen" der beiden gewünschten Frequenzen einstellen
- Flügelschraube des MHz-Drehknopfes ganz lösen
- Rasternocke des MHz-Drehknopfes einrasten
- Unter- und Oberteil des MHz-Drehknopfes anheben, auskuppeln und nach links bis zum Anschlag an die Rasternocke drehen. Dann wird der Drehknopf wieder eingekuppelt
- Flügelschraube anziehen
- Rasternocke des MHz-Drehknopfes ausrasten
- Mit dem MHz-Drehknopf die ersten zwei Ziffern der "oberen" der beiden befohlenen Frequenzen einstellen
- Rasternocke des MHz-Drehknopfes einrasten
- Flügelschraube des MHz-Drehknopfes lösen
- Den Oberteil des MHz-Drehknopfes abheben, auskuppeln und nach rechts drehen, bis die Anschlagante des Drehknopfobertheiles auf die Rasternocke ausgerichtet ist. In dieser Stellung ist der Oberteil des Drehknopfes wieder einzukuppeln

- Flügelschraube anziehen
- Kontrolle der richtigen Einstellung erfolgt durch Links- und Rechtsdrehung des MHz-Drehknopfes. Dabei müssen nun jeweils beim Anschlag des Drehknopfes die ersten zwei Ziffern der einen oder anderen gewünschten Frequenz auf der Frequenzskala erscheinen.

46. Einstellung kHz Bereich

- Rasternocke des kHz-Drehknopfes ausrasten
- Mit dem kHz-Drehknopf die "tieferen" letzten zwei Ziffern der gewünschten Frequenzen einstellen
- Rasternocke einrasten
- Flügelschraube des kHz-Drehknopfes lösen
- Den Ober- und Unterteil des Drehknopfes abheben (auskuppeln) und nach links bis zum Anschlag an die Rasternocke drehen
- Flügelschraube anziehen
- Rasternocke des kHz-Drehknopfes ausrasten
- Mit dem kHz-Drehknopf die "höheren" letzten zwei Ziffern der gewünschten Frequenzen einstellen
- Rasternocke einrasten
- Flügelschraube des Drehknopfes lösen
- Den Oberteil des kHz-Drehknopfes abheben (auskuppeln) und nach rechts drehen bis die Anschlagante des Drehknopfberteils auf die Rasternocke ausgerichtet ist. In dieser Stellung ist der Drehknopfberteil wieder einzukuppeln
- Flügelschraube anziehen
- Kontrolle der richtigen Einstellung erfolgt durch Links- und Rechtsdrehung des kHz-Drehknopfes. Dabei müssen nun jeweils beim Anschlag des Drehknopfes die vorgewählten letzten zwei Frequenzziffern der einen oder anderen Frequenz auf der Frequenzskala erscheinen.

47. Beide voreinzustellenden Frequenzen sind in verschiedenen Bändern; Abstand zwischen den beiden Frequenzen ist grösser als 23 MHz

- Die Einstellung erfolgt analog "Checkliste für die Voreinstellung der Frequenzen", wobei jedoch für die "untere" Frequenz der Bandschalter auf 30 - 52 MHz, bzw auf 53 - 75 MHz für die "obere" Frequenz zu stellen ist.

48. Abstand zwischen den beiden Frequenzen ist gleich 23 MHz

- Flügelschraube des MHz-Drehknopfes lösen
- Rasternocke einrasten
- Ober- und Unterteil des MHz-Drehknopfes abheben (auskuppeln) und nach links bis zum Anschlag an die Rasternocke drehen. Dann

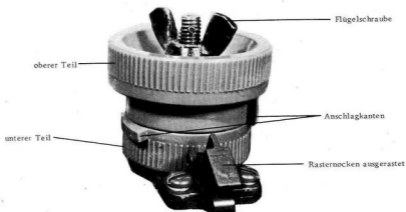
wird der Drehknopf wieder eingekuppelt

- Den Oberteil des MHz-Drehknopfes abheben (auskuppeln) und nach rechts drehen bis die Anschlagkante des Drehknopfoberteils auf die Rasternocke ausgerichtet ist. In dieser Stellung ist der Oberteil des Drehknopfes wieder einzukuppeln
- Flügelschraube anziehen
- In dieser Stellung lässt sich der MHz-Drehknopf nicht mehr drehen
- kHz-Drehknopf analog "Checkliste für die Voreinstellung der Frequenzen" (Einstellung kHz Bereich), einstellen.

49. Abstand zwischen den beiden Frequenzen ist kleiner als 23 MHz

- Bandschalter auf Stellung 53 - 75 MHz
- Mit dem MHz-Drehknopf die ersten zwei Ziffern der "oberen" der beiden gewünschten Frequenzen einstellen
- Flügelschraube des MHz-Drehknopfes ganz lösen
- Rasternocke des MHz-Drehknopfes einrasten
- Unter- und Oberteil des MHz-Drehknopfes anheben (auskuppeln) und nach links bis zum Anschlag an die Rasternocke drehen. Dann wird der Drehknopf wieder eingekuppelt
- Flügelschraube anziehen
- Rasternocke des MHz-Drehknopfes ausrasten
- Mit dem MHz-Drehknopf die ersten zwei Ziffern der "unteren" der beiden gewünschten Frequenzen einstellen
- Rasternocke des MHz-Drehknopfes einrasten
- Flügelschraube des MHz-Drehknopfes lösen
- Am Oberteil des Drehknopfes abheben (auskuppeln) und nach rechts drehen bis die Anschlagkante des Drehknopfoberteils auf die Rasternocke ausgerichtet ist. In dieser Stellung ist der Oberteil des Drehknopfes wieder einzukuppeln
- Flügelschraube anziehen
- Kontrolle der richtigen Einstellung erfolgt durch Links- und Rechtsdrehung des MHz-Drehknopfes. Dabei müssen jeweils beim Anschlag des Drehknopfes die ersten beiden Ziffern der einen oder anderen gewünschten Frequenz auf der Frequenzskala erscheinen.
- kHz-Drehknopf analog "Checkliste für die Voreinstellung der Frequenzen" (Einstellung kHz Bereich), einstellen.

50.



Einstelldrehknopf

51.

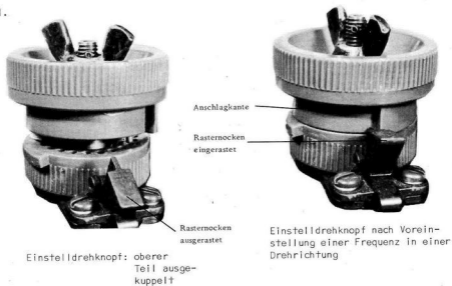


Fig 14: Die Voreinstellung von Frequenzen

8. Relaisverkehr

a. Inbetriebsetzung für den Relaisbetrieb

52. Die Zusammenschaltung hat gem Fig 15 zu erfolgen, wobei zu beachten ist, dass die zur Verfügung stehende Länge des Relais-Kabels voll ausgenützt wird, das heisst der Abstand beider Funkstationen bzw deren Antennen soll maximal gross sein.

Die Inbetriebsetzung der Funkstation SE-227 ist gem den Ziff 35 - 51 durchzuführen.

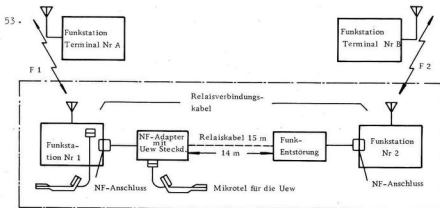


Fig 15: Relaisverkehr

c. Übersichtstabelle für die Einstellung des "SQUELCH" bei Relaisbetrieb

Terminal A		Relaisstelle				Terminal B	
Typ	Einstellung	Typ	Einstellung	Typ	Einstellung	Typ	Einstellung
SE-227	SQUELCH	SE-227	RETRANS	SE-227	RETRANS	SE-227	SQUELCH
SE-412	NEW SQUELCH					SE-412	NEW SQUELCH
SE-412	NEW SQUELCH	SE-412	NEW SQUELCH	SE-412	NEW SQUELCH	SE-412	NEW SQUELCH
SE-227	SQUELCH					SE-227	SQUELCH
SE-412	NEW SQUELCH	SE-412	NEW SQUELCH	SE-227	RETRANS	SE-412	NEW SQUELCH
SE-227	SQUELCH					SE-227	SQUELCH
SE-407/411	SQUELCH	SE-412	OLD SQUELCH	SE-412	OLD SQUELCH	SE-412	OLD SQUELCH
SE-206-08	SQUELCH	SE-407/411	SQUELCH	SE-206-08	SQUELCH	SE-412	OLD SQUELCH
SE-227	ON	SE-407/411	SQUELCH	SE-206-08	SQUELCH	SE-227	ON

Bemerkung:

Auf der Stellung "SQUELCH" (bzw "NEW SQUELCH" SE-412) wird ein 150 Hz - Ton erzeugt.
 Daher können Geräte vom Typ SE-407/411 und SE-206-08 von den Fk Sta SE-412 und SE-227
 nur empfangen werden, wenn diese Geräte Ihren Squelchschalter auf "OLD SQUELCH" bzw
 "ON" bei der Fk Sta SE-227 stellen.

9. Ausserbetriebsetzung

56. Bei der Ausserbetriebsetzung ist aus Gründen des Geräteschutzes folgende Reihenfolge zu beachten:

Schritt	WAS	WIE
1	SE-227	Ausschalten
2	Hauptschalter SG	Ausschalten
3	Fz-Hauptschalter	Ausschalten
4	Sprechgarnituren	Versorgen

10. Die Fernbesprechungsausrüstung FBA- 227 / 412

a. Allgemeines

57. Die Fernbesprechungsausrüstung FBA-227/412 dient zur Fernbesprechung von Funkstationen SE-412 sowie von Funkstationen SE-227 über eine 2-Drahtleitung von max 3 km Länge. Die Fernbesprechungsausrüstung FBA-227/412 besteht aus einem Ortsbetriebsgerät C-2329 sowie einem Fernbetriebsgerät C-2328 und Zubehörmaterial. Als Fernleitung können ausser dem Feldkabel Typ F-2E alle andern in der Armee eingeführten 2-adrigen Kabeltypen verwendet werden.

Das Ortsbetriebsgerät C-2329 wie auch das Fernbetriebsgerät C-2328 sind volltransistorisiert. Die Anlage ermöglicht die Fern-tastung und Besprechung von Sende-Empfangsgeräten sowie das Ab-hören der Empfangssignale mittels dem dazugehörigen Mikrotelefon. Der beim Fernbetriebsgerät C-2328 eingebaute Leistungsverstärker erlaubt auch Lautsprecherempfang. Die beiden Geräte sind mit Ruforganen ausgerüstet, deren Signale sowohl akustisch wie optisch erkennbar sind.

Für die Sende-Empfangsumschaltung wird ein niederfrequenter Ton von 3900 Hz benutzt. Dadurch kann die Fernleitung auch über die LB-Feldtelefonzentrale 57 geführt werden. Bei längeren Leitungen müssen die Ruforgane mehrmals betätigt werden.

b. Anschluss der Fernbesprechungsausrüstung am Sender-Empfänger

58. Das Ortsbetriebsgerät wird mit Hilfe des Spiroflexkabels an einer der beiden NF-Steckdosen auf der Frontplatte des Sender-Empfängers angeschlossen.

a. Das Ortsbetriebsgerät

59.

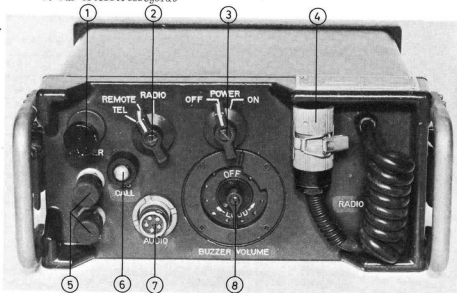


Fig 16: Ortsbetriebsgerät

Legende zu Fig 16:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Ruffaste | 5 Anschlussklemmen für Fernbetriebsleitung |
| 2 Betriebsartenschalter | 6 Rufflampe |
| 3 Hauptschalter | 7 Anschluss für Mikrotelefon |
| 4 Anschluss für Funkstation | 8 Lautstärkereglер für Schnarrer |

60.

Die Funktion des Betriebsartenschalters:

Der Betriebsartenschalter hat 3 Stellungen:

- | | |
|----------|--|
| "REMOTE" | - Normalstellung für Fernbesprechung |
| "RADIO" | - Nach rechts drehend für die Besprechung des angeschlossenen Senders vom Ortsbetriebsgerät aus. Während dem Sendebetrieб muss der Schalter auf der Stellung "RADIO" gehalten werden |
| "TEL" | - Nach links drehend für internen Telefonbetrieб mit der Fernbesprechungsstelle. Während dem Sprechbetrieб muss der Schalter auf der Stellung "TEL" gehalten werden. |

d. Das Fernbetriebsgerät

61.

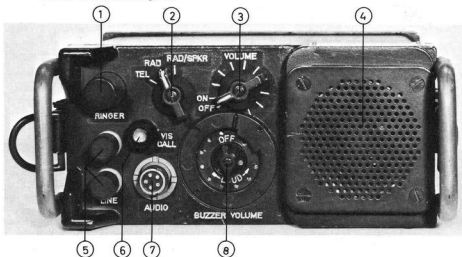


Fig 17: Fernbetriebsgerät

Legende zu Fig 17:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Ruftaste | 5 Anschlussklemmen für Fernbetriebsleitung |
| 2 Betriebsartenschalter | 6 Ruflampe |
| 3 Hauptschalter und Lautstärkeregler | 7 Anschluss für Mikrotelefon |
| 4 Eingebauter Lautsprecher | 8 Lautstärkeregler für Schnarrer |

62.

Die Funktion des Betriebsartenschalters:

Der Betriebsartenschalter hat 3 Stellungen:

- | | |
|--------------|--|
| "TEL" | - internes Telefongespräch zwischen Ortsbetriebsgerät und Fernbetriebsgerät |
| "RADIO" | - Fernbesprechung der Funkstation, Empfangs- und Mithörsignal am Mikrotelefon |
| "RADIO SPKR" | - Fernbesprechung der Funkstation, Empfangssignal am Lautsprecher und am Mikrotelefon, Mithörsignal bei "Senden" am Mikrotelefon |

e. Betriebsarten des Orts- und Fernbetriebsgerätes

63. Einsetzen der Batterien im Ortsbetriebsgerät:

Schritt	WAS	WIE
1	Hauptschalter "POWER"	"OFF"
2	Gerät	Auf Schutzbügel der Frontplatte stellen
3	Batteriefachdeckel	Entfernen durch Öffnen der 2 Kniehebelverschlüsse
4	Batterien	6 x 1,5 V Monozellen so einsetzen, dass die erhöhte Kontaktkuppe Richtung Instruk-tionsbeschriftung zeigt. Auf gute Kontaktgabe <u>achten</u>
5	Batteriefachdeckel	Deckel sorgfältig aufsetzen und mit Kniehebelverschluss fixieren (Vorsicht auf Gummi-dichtung im Deckel)

64. Inbetriebsetzung des Ortsbetriebsgerätes:

Schritt	WAS	WIE
1	Verbindungskabel (Spiroflex)	Spiroflex-Verbindungskabel an eine NF-Steckdose des SE-227 anschliessen
2	Mikrotel MT-H 189/GR	An Buchse "AUDIO" anschliessen
3	Fernbetriebsleitung	An Klemmen "LINE" anschliessen
4	Hauptschalter "POWER"	"ON"
5	Lautstärkeregler "BUZ-ZER VOLUME"	Mittlerer Bereich

65. Einsetzen der Batterien im Fernbetriebsgerät

Schritt	WAS	WIE
1	Hauptschalter "VOLUME"	"OFF" linker Anschlag
2	Gerät	Auf Schutzbügel der Frontplatte stellen
3	Batteriefachdeckel	Entfernen durch Öffnen der 2 Kniehebelverschlüsse
4	Batterien	6 x 1,5 V Monozellen so einsetzen, dass die erhöhte Kontaktkuppe Richtung Instruktionstafel zeigt. Auf gute Kontaktgabe <u>achten</u>
5	Batteriefachdeckel	Deckel sorgfältig aufsetzen und mit Kniehebelverschluss fixieren (Vorsicht auf Gummidichtung im Deckel)

66. Inbetriebsetzung des Fernbetriebsgerätes:

Schritt	WAS	WAS
1	Lärmsprechgarnitur	An Steckdose "AUDIO" anschliessen
2	Fernbetriebsleitung	An "LINE" anschliessen
3	Hauptschalter mit Lautstärkeregler	Einschalten und auf mittleren Bereich stellen
4	"BUZZER"	Auf laut stellen

f. *Zusammenschaltung des Ortsbetriebsgerätes mit SE-227*

67.

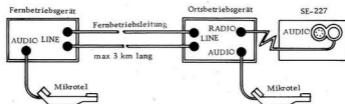


Fig 18

g. Telefon-Verbindung zwischen Orts- und Fernbetriebsgerät

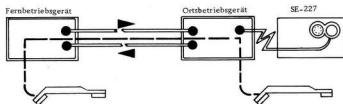


Fig 19

69.

Schritt	WAS	WIE
1	Linienkontrolle	Doppeldrähtige Durchschaltung der Leitung, Prüfung der einwandfreien Funktion der Leitung
2	Geräte	Inbetriebsetzung durchführen (gem Ziff 64 und 66)
3	Druckknopf "RINGER"	Betätigen. Bei der Gegenstation ertönt Schnarrer und Ruf-lampe leuchtet auf. Um volle Leuchtkraft sowie Lautstärke zu erhalten, sind "BUZZER VOLUME" ganz gegen "LOUD" und die Lämpchenkappe ganz nach links zu drehen
4	Betriebsartenschalter beim: - Ortsbetriebsgerät - Fernbetriebsgerät	Schalter ist auf "TEL" zu halten Schalter ist auf "TEL" zu stellen
5	Mikrotel oder Lärm-sprechgarnitur	Abwechslungsweise Mikrotel-taste oder Sprech-taste an Lärmsprechgarnitur drücken und Mikrofon besprechen

h. Betrieb der Funkstation SE-227 vom Fernbetriebsgerät aus

70.

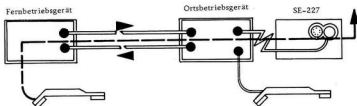


Fig 20

71.

Schritt	WAS	WIE
1	Funkstation SE-227	Inbetriebsetzung durchführen
2	Orts- sowie Fernbetriebsgerät	Gemäss Ziff 64 und 66 in Betrieb setzen
3	Betriebsartenschalter beim: - Ortsbetriebsgerät - Fernbetriebsgerät	Steht auf "REMOTE" Auf Stellung "RAD" (Empfangssignal oder Mithören am Mikrotel) Auf Stellung "RAD SPKR" (Empfangssignal am Lautsprecher sowie am Mikrotel, Mithören am Mikrotel)
4	Senden/Empfangen	Taste an Mikrotel drücken/loslassen
5	Lautstärke	Gewünschte Lautstärke einstellen. <u>Achtung:</u> extremer Batterieverbrauch (3 bis 4-fach bei stark aufgedrehter Lautstärke)

i. Betrieb der Funkstation SE-227 vom Ortsbetriebsgerät aus

72.

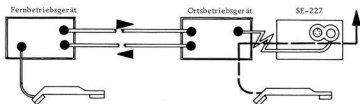


Fig 21

73.

Schritt	WAS	WIE
1	Funkstation SE-227	Inbetriebsetzung durchführen
2	Ortsbetriebsgerät	Inbetriebsetzung gemäss Ziff 64 durchführen
3	Betriebsartenschalter	Auf Stellung "RADIO" halten
4	Senden/Empfangen	Mikrotast drücken/loslassen

j. Betrieb der Fernbesprechungsanlage über eine F Tf Zen 57

74.

Bei Betrieb der Fernbesprechungsanlage FBA-227/412 über eine Zentrale sind die für den Anschluss und die Vermittlung von normalen Telefon-Stationen gültigen Richtlinien zu beachten. Die an den Linienklemmen der Feldtelefonzentrale angeschlossenen Fernbetriebsgeräte können wahlweise mit irgend einem ebenfalls angeschlossenen Ortsbetriebsgerät verbunden werden. Der Anruf vom Ortsbetriebsgerät an die Fernbetriebsstelle erfolgt in diesem Betriebsfall via Zentrale, durch die Betätigung der Ruffaste am anrufenden Gerät wird das Anrufelement der Zentrale betätigt. Die Zentralenbedienung avisiert die gewünschte Sprechstelle mit Anruf und anschliessender Vermittlung auf dem Koordinatensystem.

Bei dieser Betriebsart ist lediglich darauf zu achten, dass die Ruffasten der Orts- und Fernbetriebsgeräte je nach Leitungsverhältnissen evtl mehrmals gedrückt werden müssen, um an der Zentrale einen Anruf zu signalisieren.

Es wird ferner darauf hingewiesen, dass sowohl das Orts- wie auch das Fernbetriebsgerät bei Stellung "TEL" der Betriebsartenschalter als normale Telefonstation mit andern Teilnehmern des Telefonnetzes zusammengeschaltet werden können. Indessen ist es nicht möglich mit einer normalen Telefon-Teilnehmerstation die Fernbesprechung von Funkgeräten durchzuführen.

k. Material zur Fernbesprechungsausrüstung FBA SE-227/412



Fig 22: Material FBA SE-227/412

Legende zu Fig 22:

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | - 1 Tasche aus Segeltuch und Traggurt mit: | 6 | - 1 Etui aus Segeltuch mit: |
| 2 | - Ortsbetriebsgerät und | 7 | - 1 Wickler mit Kupferdraht und Bindfaden |
| 3 | - Fernbetriebsgerät mit | 8 | - 1 Kabelverbindungs- |
| 4 | - 1 Mikrotelefon mit Spiroflexkabel | 9 | - 1 Parallel-Flachzange mit Drahtschneider |
| 5 | - 1 Tasche aus Segeltuch und Traggurt enthaltend: | 10 | - 1 Beutel aus Leder mit Kabelverbindungsösen |
| | | 11 | - 1 Kabelrolle KR-59 200 m |

III. Antennen

1. Fernantenne FA - 227 / E - 412

a. Allgemeines

76. Die Fernantenne FA-227/E-412 ist ein leichter, zerlegbarer Strahler zum Anschluss an Funkgeräte kleiner Leistung. Sie ist für feldmäßigen Einsatz im Freien bestimmt und lässt sich durch 2 Mann innert 5 Minuten aufstellen. Trotz der Gesamthöhe von ca 6,6 m fügt sie sich, dank der schlanken Bauweise, unauffällig ins Gelände ein.

77.

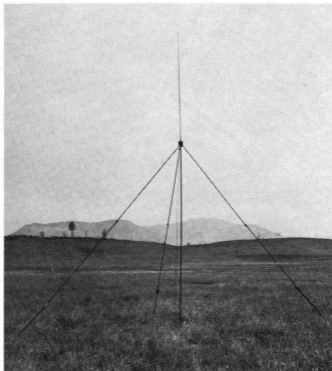


Fig 23: Fernantenne FA-227/E-412

Zerlegt und in die zugehörige Segeltuch-Tragtasche verpackt, beansprucht die Antenne nur einen Raum von ca 25 Litern. Das geringe Gewicht (9,1 kg) gewährleistet einen leichten Transport.

Gegenüber direkt auf dem Funkgerät aufgesteckten Antennen bietet sie den Vorteil einer bedeutend günstigeren Abstrahlung beim Senden bzw einer erhöhten Feldstärke auf Empfang. Mit ihr lassen sich daher bedeutend grössere Reichweiten erzielen.

Das Funkgerät wird über ein flexibles Koaxialkabel von 2 x 15 m Länge mit der Antenne verbunden. Dieses erlaubt, das Gerät mit Bedienungsmann in guter Deckung aufzustellen, ohne die Wirksamkeit der Antenne zu beeinträchtigen.

Die Fernantenne FA-227/E-412 besteht im wesentlichen aus dem in 3 Teile zerlegbaren Antennenstab als eigentlichen Strahler, dem 4 m hohen Steckmast, 3 Abspannsellen (sog Pardunen) und dem Antennentrafo, der die genannten Teile miteinander verbindet und den Anschlussstecker für das Koaxialkabel trägt.

Die Pardunen dienen neben ihrer Funktion als Mastabspannung auch als elektrisches Gegengewicht.

Die 3 oberen Enden der Gegengewichtskabel sind an den Masseklemmen am Antennentrafo anzuschliessen.

Die Antenne ist für den Frequenzbereich 30 - 76 MHz gebaut. Damit über das ganze Band eine genügende Anpassung erzielt wird, ist im Speisepunkt der Antenne ein Transformator (Fig 25) angeordnet, der entsprechend der Frequenz 4-stufig umschaltbar ist. Die zu den Schalterstellungen gehörenden Bereiche sind auf einem Schildchen verzeichnet. Rippen verschiedener Länge auf dem Schalterkörper lassen auch bei Dunkelheit eine sichere Erkennung der Einstellung zu.

b. Aufbau der Antenne

78.

- Mastfuss mit 2 Heringen am Boden fixieren
 - Im Abstand von ca 2 bis 4 Metern vom Mastfuss 3 Heringe in den Boden schlagen, die Spitze etwas schräg gegen den Mastfuss gerichtet
- Der Winkel zwischen den Heringen beträgt etwa 120° (Fig 24)

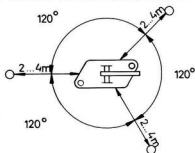


Fig 24: Aufstellen des Mastfusses

- Die 4 Mastrohre zusammenstecken und auf den schwenkbaren Bolzen des Mastfusses aufsetzen
- Die 3 Antennenstäbe unter sich und mit dem Antennentrafo verschrauben. Diesen auf das oberste Mastrohr aufsetzen
- Bereichschalter auf gewünschten Frequenzbereich einstellen (Fig 25)
- Antenne mit Trafo so auf den Boden legen, dass eine Trafogehäuse-Rippe senkrecht nach oben steht
- Karabinerhaken der 3 Pardunen in die Oesen der Trafogehäuse-Rippen einklinken. Absplessungen der Pardunen an die Rundklemmen anschliessen (Klemme öffnet sich bei Druck auf ihren Kopf). Pardunen von den Haspelbrettern abwickeln
- Antennenkabel am Stecker des Antennentrafos anschliessen. Zugentlastung am Ring der nächstliegenden Pardune einhängen
- Bei 2 unten liegenden Pardunen den am Hanfseil angebrachten Karabinerhaken in die Drahtseilschleufe je eines Heringes einhängen
- Mit der 3. Pardune Mast aufrichten und Karabinerhaken in die Schleufe des 3. Heringes einhängen. Hierzu nötigenfalls die Pardunenlänge vergrössern
- Durch Regulieren der Länge alle 3 Pardunen anspannen und Mast möglichst senkrecht stellen.

79.

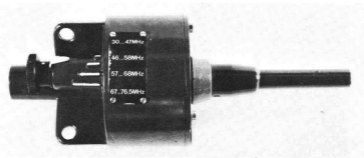


Fig 25: Antennentrafo mit Bereichschalter

80.

Eine Verminderung der Reichweite tritt ein

- wenn nicht alle Antennenstäbe verwendet werden
- wenn nicht alle Mastrohre eingesetzt werden
- wenn Bereichschalter falsch eingestellt ist
- wenn Pardunen (Gegengewichte) galvanisch nicht mit dem Antennentrafo verbunden sind.

81.

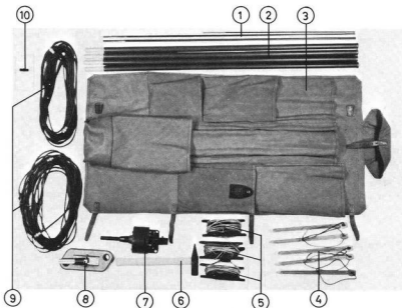


Fig 26: Zubehör FA-227/E-412

Legende zu Fig 26:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Antennenstab, 3-teilig | 6 Hammer 500 gr |
| 2 4 Mastrohre | 7 Antennentrafo |
| 3 Tragtasche | 8 Mastfuss |
| 4 5 Heringe | 9 2 HF-Antennenkabel 15 m, 50 Ohm |
| 5 3 Pardunen mit Gegengewicht
und Haspelbrettern | 10 HF-Steckerkupplung |

2. Fahrzeugantenne AS - 1729

82. Die Fahrzeugantenne SE-227 ist ein Rundstrahldipol mit elektro-mechanisch umschaltbarer Anpassung an die Sender-Impedanz von 50 Ohm. Die Anpassungselemente sind im zylindrischen Antennensupport untergebracht. Die Verbindung der Antennenkombination mit der Funkstation SE-227 erfolgt einerseits über das Speisegerät SE-227 mittels Steuerkabel und andererseits über das Koaxialkabel direkt ab 50 Ohm-Anschluss des SE-227 an die Antenne.

83.



Fig 27: Fz-Antenne auf Jeep 24 V

IV. Funktionskontrolle

1. Allgemeines

84. Die Funktionskontrolle setzt sich aus einer Inbetriebsetzung, einer Kontrolle der Batterie und einer Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation zusammen.

Die Funktionskontrolle der Geräte ist durchzuführen:

- bei Uebernahme durch die Truppe
- beim Parkdienst
- beim Auftreten von Störungen

Ist keine Verbindung möglich, so ist zuerst noch einmal:

- die Verkabelung zu kontrollieren
- eine Kontrolle der Fz- oder Apparatebatterien durchzuführen
- den Squelch zu kontrollieren
- die Station in Betrieb zu setzen

Erst nach der erneuten Kontrolle ist der Uem Gtm beizuziehen.

2. Kontrolle der Batterie

- 85.
- Kontrolle des Blindsteckers
 - Antennenlampe auf Antennenanschluss am Gerät aufsetzen
 - Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur anschliessen
 - Prüffrequenz einstellen (nur erlaubte Frequenzen benützen!)
 - Hauptschalter Stellung "ON"
 - Sprechaste ca 10 Sekunden drücken
 - Brennt die Antennenlampe allmählich schwächer, ist die Batterie erschöpft.

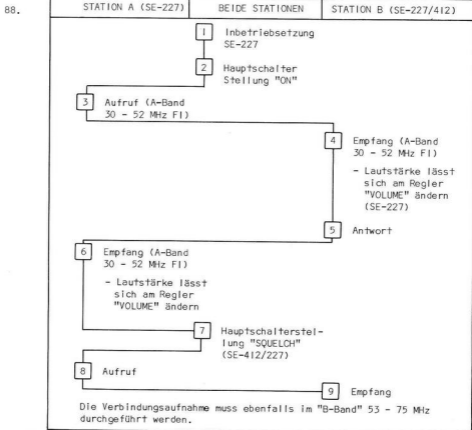
3. Kontrolle des Senders

- 86.
- Kontrolle des Blindsteckers
 - Antennenlampe auf Antennenanschluss am Gerät aufsetzen
 - Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur anschliessen
 - Erlaubte Frequenz im A-Band 30 - 52 MHz einstellen
 - Hauptschalter Stellung "ON"
 - Sprechaste drücken
 - Die Antennenlampe muss beim Drücken der Sprechaste aufleuchten
 - Erlaubte Frequenz im B-Band 53 - 75 MHz einstellen.

4. Kontrolle des Empfängers / SQUELCH

- 87.
- Kontrolle des Blindsteckers
 - Antenne an das Gerät anschliessen
 - Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur anschliessen
 - Erlaubte Frequenz einstellen
 - Regler "VOLUME" Mittelstellung
 - Hauptschalter Stellung "ON"
 - Starkes Rauschen hörbar (im Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur)
 - Lautstärke lässt sich am Regler "VOLUME" ändern
 - Hauptschalter Stellung "SQUELCH"
 - Kein Rauschen hörbar

5. Kontrolle SE-227 durch Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation



6. Kontrolle des Speisegerätes (OA - 3633)

- 89.
- SE-227 einschieben
 - Verkabelung kontrollieren
 - Speisekabel
 - Steuerkabel
 - Antennenkabel
 - Mikrotel oder Lärmsprechgarnitur
 - Inbetriebsetzung SE-227 für den Fahrzeug-Betrieb gemäss Ziff 41 und 42
 - Kontrolle SE-227 durch Verbindungsaufnahme mit einer Gegenstation gemäss Ziff 88
 - Gehörmässige Kontrolle der Antennenanpassung

7. Kontrolle Relais

- 90.
- Aufbau einer Relaisstation gemäss Ziff 52 und 53
 - Erstellen einer Relaisverbindung gemäss Ziff 54

8. Kontrolle der Sprechgarnituren

- 91.
- Lärmsprechgarnitur/Mikrotel an eine der beiden NF-Steckdosen anschliessen
 - Hauptschalter Stellung "ON"
 - Beim Betätigen der Sprechaste an der Garnitur muss das Umschalten des Relais im Gerät hörbar sein
 - Bei gedrückter Sprechaste an der Garnitur muss das Hineinblasen ins Mikrofon im Hörer (Mithörkontrolle) schwach vernommen werden.

C. Wartung

I. Parkdienst

1. Betriebsparkdienst

92. Der Betriebsparkdienst (BPD) hat die Aufrechterhaltung des Betriebes zu gewährleisten und ist nach jeder Benützung des Gerätes durchzuführen.

WAS	WIE IST ZU KONTROLLIEREN
Vollständigkeit	gemäss Etat
Aeusseres	Staub, Schmutz und Feuchtigkeit vom Skalenglas und Geräteoberfläche mit trockenem Lappen entfernen
Bedienungsorgane	Die Bedienungsorgane auf Fehler und mechanischen Schaden untersuchen. Einwandfreie Funktion aller Schalter, Regler, Klemmen und Ruftasten kontrollieren. Diese dürfen weder klemmen noch lottern
Batterie	Das Batteriegehäuse auf Farbschäden, Rost und Korrosion kontrollieren; die Batterie auf Auslaufen und Schwellungen kontrollieren; Batteriedaten und Betriebszeiten sind zu beachten. Sicherheitsventil auf Sauberkeit und Durchlässigkeit kontrollieren, gegebenenfalls mit <u>Reinbenzin</u> reinigen
SE-Funktion	Gemäss Funktionskontrolle

2. Wochenparkdienst

93. Der Wochenparkdienst (WPD) ist eine eingehende Kontrolle des Materials. Zusätzlich zum BPD sind folgende Punkte durchzuführen:

WAS	WIE IST ZU KONTROLLIEREN
Mikrotel und Lärmsprechgarnitur	Das Anschlusskabel auf Abnutzung, Schnitte und Brüche der Isolation prüfen. Hörer und Mikrofonmuschel mit Desogen reinigen
Segeltuchmaterial	Kontrolle des Segeltuchmaterials auf Feuchtigkeit und Schimmelbildung. Schmutz mit Bürste entfernen, Material wenn nötig trocknen
Antenne	Überprüfen auf Schäden, Korrosion beim beweglichen Zwischenstück durch Gtm entfernen lassen
Batteriekastendichtung (Dichtungsring zwischen Batteriegehäuse und SE-Gehäuse)	Auf Schadhaftigkeit prüfen (Brüche, Risse). Bei längeren Betriebsunterbrüchen (mehr als ein Tag), Batterie entfernen
Batteriekasten-sicherheitsventil	Auf Sauberkeit, Durchlässigkeit kontrollieren, evtl mit <u>Reinbenzin</u> reinigen
Defekte Geräte oder Geräteteile	Reparatur-Etikette und zur Reparatur

3. Grossparkdienst

94. Der Grossparkdienst findet nur unter Anleitung von Fachpersonal der Zeughäuser statt.

II. Störungsbehebung

1. Störungen in der Anlage

95. Bei Störungen in der Anlage ist wie folgt vorzugehen:
- Kontrolle der Fz- und Apparatebatterien
 - Kontrolle aller Kabelanschlüsse
 - Kontrolle aller Schalterstellungen
 - Kontrolle der Sprechgarnituren
 - Kontrolle der Antennenanschlüsse
 - Nochmalige Inbetriebsetzung der Funkstation genau nach Bedienungsvorschrift

2. Behebung von Störungen

96. Weitergehende Eingriffe in die Station durch die Bedienungsmannschaft sind nicht zulässig.

III. Lagerung durch die Truppe

97. Werden die Geräte (Fk Sta SE-227, Orts- und Fernbetriebsgerät) längere Zeit nicht gebraucht, sind die Batterien herauszunehmen und die Geräte mit geöffnetem Batteriekasten in möglichst trockenen Räumen zu lagern.

D. Unbrauchbarmachung

98. *Ohne Zeitdruck*
- alle Deckel abschrauben, Frequenzwahlschalter, übrige Bedienungsknöpfe und Kabelanschlüsse mit Axt oder Pickel zerstören, soweit möglich Inneres zerschlagen
 - Verbindungskabel zerschneiden
 - alles mit Benzin übergießen und anzünden
 - Brandreste vergraben oder versenken
99. *In Zeitnot:*
- Es sind nach Dringlichkeit zu zerstören:
- Sender-Empfänger
 - Speisegerät
 - Fernbesprechungs-ausrüstung
 - übrige Ausrüstung

100.

Die Zerstörung kann erfolgen:

- mit HG (nach Möglichkeit mit Erde usw verdämmen)
- mit anderem Sprengstoff
- mit Axt oder Pickel durch massives Einschlagen der schwachen Stellen.

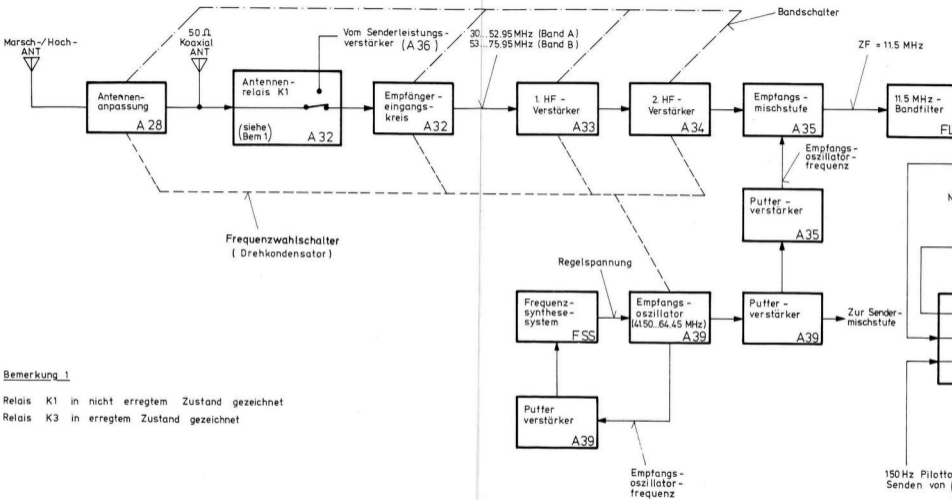
E. Schlussbestimmungen

101.

Dieses Reglement tritt am 1. Oktober 1974 in Kraft.

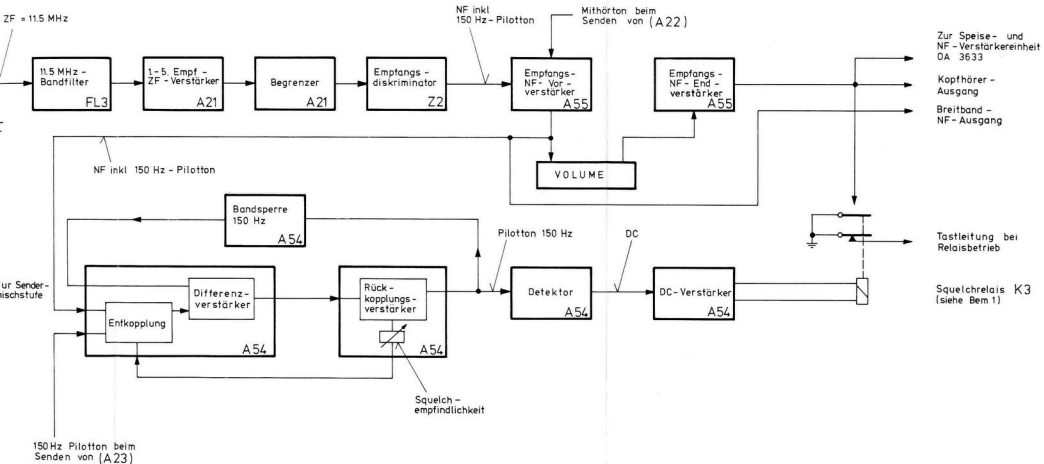
Mit dem Inkrafttreten dieses Reglementes sind alle ihm widersprechenden Vorschriften aufgehoben, insbesondere dessen Probeausgabe Dezember 1971.

Der Ausbildungschef
Oberstkorpskommandant Hirschy



Bemerkung 1

Relais K1 in nicht erregtem Zustand gezeichnet
 Relais K3 in erregtem Zustand gezeichnet



BLOCKSCHEMA SE-227 (EMPFANG)

zum Quelchteil
des Empfängers
(A54)

Mithörton
zum Empfangs-
NF - Verstärker
(A55)

AUDIO
NF -
Eingänge

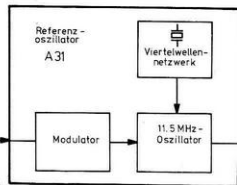
POWER

Unterdrückung
des NF - Signals
bei Breitband-
betrieb

Breitband
NF - Eingang



Pilotton 150Hz



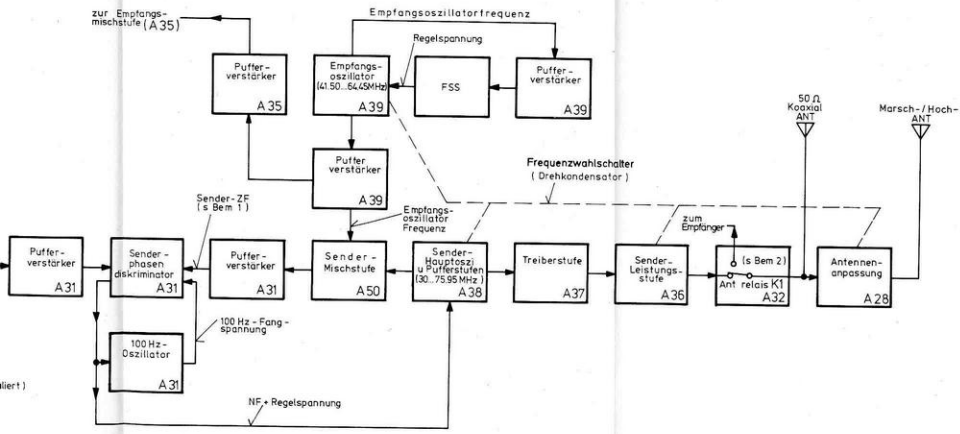
NF - inkl
150 Hz -
Pilotton

11.5 MHz
(frequenzmoduliert)

Bemerkung 1: Nach erfolgter Korrektur Sender ZF = 11.5 MHz

Bemerkung 2: Relais K1 in erregtem Zustand gezeichnet (Senden)

zur F
misch



BLOCKSCHEMA SE-227 (SENDEN)