

SCHWEIZERISCHE ARMEE
ARMÉE SUISSE
ESERCITO SVIZZERO
ARMADA SVENSK



Reglement 58.430 d

Funksystem SE-235

Gültig ab 1. Januar 2003

ALN 7610-601-6579

Verteiler

Persönliche Exemplare

- Lehrpersonal der Übermittlungstruppen und Uem D
- Uem Of aller Trp
- Uem Zfhr aller Trp
- Aufkl Zfhr

Kommandoexemplare

- Chefs Uem D
- Stäbe und Einheiten, die mit IMFS ausgerüstet sind
- Stäbe und Einheiten, die mit SE-235 ausgerüstet sind
- Stäbe der Gs Vb

Verwaltungsexemplare

Generalstab:

- | | | |
|---------------------|-----|--|
| - Stab GSC | (2) | |
| - Bibliothek VZ VBS | (2) | |
| - UG Op | (2) | |
| - UG Log | (2) | |
| - UG FU | (2) | |

Heer:

- | | | |
|--------------------------|-----|------------------|
| - UG Ausb Fhr mit Vorsch | (3) | 1x MILAK/1x BUSA |
| - UG Lp | (2) | |
| - BABHE | (2) | |
| - Kdo FWK | (2) | |
| - Kdo AAL | (2) | |
| - BAKT | (2) | |
| - BAUT | (2) | |
| - BALOG | (2) | |

Luftwaffe:

- | | | |
|------------|-----|--|
| - UG Op LW | (2) | |
| - BAALW | (2) | |
| - BABLW | (2) | |

Gruppe Rüstung:

- | | | |
|-------------------------|-----|--|
| - BLF | (2) | |
| - BWM | (2) | |
| - BAB | (2) | |
| - zu jedem Gerät SE-235 | (1) | |

Reglement 58.430 d

Funksystem SE-135

vom 1. Januar 2003

erlassen gestützt auf Artikel 28 der Militärorganisationsverordnung vom 18. Oktober 1995 sowie auf Artikel 3 Absatz 1, Buchstabe b der Verordnung des Eidgenössischen Militärdepartements vom 24. März 1976 über militärische Vorschriften.

Das Reglement 58.430 d tritt auf den 1. Januar 2003 in Kraft.

Mit Inkrafttreten dieses

Chef Heer

Korpskommandant J. Dousse

Inhaltsverzeichnis

| | Ziffern | Seite |
|----------|--|--------------------------|
| 1 | Einleitung | 1 - 32 1 |
| 1.1 | Allgemeine Merkmale..... | 1 - 1 1 |
| 1.2 | Systembeschreibung..... | 2 - 14 1 |
| 1.2.1 | Netzorganisation..... | 2 - 7 1 |
| 1.2.2 | Frequenzorganisation..... | 8 - 10 3 |
| 1.2.3 | Betriebsarten..... | 11 - 14 5 |
| 1.3 | Übertragungsarten..... | 15 - 16 8 |
| 1.4 | Systemmerkmale..... | 17 - 28 8 |
| 1.4.1 | Funknetze..... | 17 8 |
| 1.4.2 | Synchronisation..... | 18 9 |
| 1.4.3 | Systemmöglichkeiten..... | 19 - 24 10 |
| 1.4.4 | Verschlüsselung..... | 25 11 |
| 1.4.5 | Speicherorganisation der Betriebsdaten..... | 26 11 |
| 1.4.6 | Aufbau CNRI-Netz..... | 27 12 |
| 1.4.7 | Nutzen des CNRI für den Benutzer..... | 28 13 |
| 1.5 | Verbindungsqualität/Reichweiten..... | 29 - 31 14 |
| 1.6 | Störbeeinflussung..... | 32 15 |
| | | |
| 2 | Materialumfang | 33 - 61 16 |
| 2.1 | Geräte..... | 33 - 35 16 |
| 2.2 | Zubehör..... | 36 - 40 19 |
| 2.3 | Bordverständigungsanlage..... | 41 - 44 22 |
| 2.4 | Antennen..... | 45 - 48 23 |
| 2.5 | Stromversorgung..... | 49 - 52 27 |
| 2.6 | Einbauausrüstungen..... | 53 - 61 30 |
| | | |
| 3 | Technische Daten Funksystem SE-235 | 62 - 90 37 |
| 3.1 | Allgemeines..... | 62 37 |
| 3.2 | Sender/Empfänger SE-235 inkl Bediengerät BG-235..... | 63 - 65 37 |
| 3.3 | Ortsbetriebsgerät OBG-235..... | 66 - 67 38 |
| 3.4 | Fernbetriebsgerät FBG-235..... | 68 - 71 38 |
| 3.5 | Leistungsverstärker LV-235 und LV-235+..... | 72 - 74 39 |
| 3.6 | Fill Gun FG-235..... | 75 - 76 40 |
| 3.7 | Marschantenne MA-235..... | 77 40 |
| 3.8 | Hochantenne HA-235..... | 78 40 |
| 3.9 | Fernantennen..... | 79 - 80 41 |
| 3.10 | Tragrett TR-235..... | 81 42 |
| 3.11 | Bordverständigungsanlage BVA-235..... | 82 - 84 42 |
| 3.12 | Akku und Batterien..... | 85 42 |
| 3.13 | Speiseausrüstung SA 95..... | 86 - 87 43 |
| 3.14 | Akkuladegerät ALGT 96..... | 88 - 89 43 |
| 3.15 | Umweltbedingungen..... | 90 43 |

| | Ziffern | Seite |
|----------|--|---------------------|
| 4 | Beschreibung | 91 - 115 44 |
| 4.1 | Sender/Empfänger SE-235..... | 91 - 92 44 |
| 4.2 | Leistungsverstärker LV-235 und LV-235+..... | 93 45 |
| 4.3 | Bedien- und Anzeigeelemente LV-235..... | 94 - 97 46 |
| 4.4 | Bedienelemente SE-235..... | 98 - 105 47 |
| 4.5 | Marschantenne MA-235..... | 106 - 108 51 |
| 4.6 | Hochantenne HA-235..... | 109 - 111 51 |
| 4.7 | Fill Gun FG-235..... | 112 - 115 52 |
| 5 | Einsatzvarianten | 116 - 131 55 |
| 5.1 | Ausrüstung..... | 116 - 125 55 |
| 5.2 | Einsatzhinweise BVA-412..... | 126 58 |
| 5.3 | Relaisbetrieb..... | 127 - 129 59 |
| 5.4 | Fernbetrieb..... | 130 60 |
| 5.5 | Verbindungen zum IMFS..... | 131 60 |
| 6 | Sicherheitsvorschriften | 132 - 146 61 |
| 6.1 | Allgemeines..... | 132 61 |
| 6.2 | Stromversorgung..... | 133 61 |
| 6.3 | Antennen..... | 134 61 |
| 6.4 | Blitzschutz..... | 135 - 137 62 |
| 6.5 | Klassifizierungsvorschriften..... | 138 - 141 63 |
| 6.6 | Unbrauchbarmachung..... | 142 - 146 64 |
| 7 | Aufbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Abbau | 147 - 303 65 |
| 7.1 | Vorbereitung für die Inbetriebnahme..... | 147 - 152 65 |
| 7.1.1 | SE-235/1..... | 147 65 |
| 7.1.2 | SE-235/m1..... | 148 - 149 65 |
| 7.1.3 | SE-235/m2; SE-235/m2+..... | 150 - 151 67 |
| 7.1.4 | Inbetriebnahme der BVA-235..... | 152 68 |
| 7.2 | Inbetriebnahme SE-235..... | 153 69 |
| 7.3 | Konfiguration laden..... | 145 - 161 70 |
| 7.4 | Kontrolle und Änderung der Einstellungen..... | 162 - 181 75 |
| 7.5 | Bediengerät..... | 182 - 183 87 |
| 7.6 | Fernbetrieb..... | 184 - 204 91 |
| 7.7 | Antennen..... | 205 - 217 102 |
| 7.8 | Montage Einbauausrüstung Puch/Duro..... | 218 - 224 110 |
| 7.9 | Montage Funkstation SE-235/mx für Puch Blache..... | 225 - 228 113 |
| 7.10 | Montage Doppelantennenträger Puch..... | 229 - 233 115 |
| 7.11 | Montage Doppelantennenträger Duro..... | 234 - 237 117 |
| 7.12 | Antennen abspannen..... | 238 - 244 118 |
| 7.13 | Verkabelungen diverser Einbauausrüstungen..... | 245 - 249 120 |
| 7.14 | Relaisbetrieb..... | 250 - 253 125 |
| 7.15 | Bordverständigungsanlage BVA-235..... | 254 - 279 129 |
| 7.16 | Bordverständigungsanlage BVA-412..... | 280 - 290 143 |
| 7.17 | Übermittlung digital und analog..... | 291 - 303 152 |

| | | | |
|----------|--|------------------|------------|
| 8 | Wartung | 304 - 313 | 166 |
| 8.1 | Allgemeines..... | 304 | 166 |
| 8.2 | Grundregeln..... | 305 | 168 |
| 8.3 | Parkdienst..... | 306 - 310 | 166 |
| 8.4 | Funktionskontrollen..... | 311 - 313 | 169 |
| 9 | Fehlerbehebung | 314 - 328 | 170 |
| 9.1 | Funktionskontrollen und Störungsbehebung SE-235..... | 314 | 170 |
| 9.2 | Verbindungstest (LN Test)..... | 315 - 316 | 170 |
| 9.3 | Off-Line Test..... | 317 | 171 |
| 9.4 | Fehlermeldungen SE-235..... | 318 - 323 | 172 |
| 9.5 | Störungsbehebung FG-235..... | 324 | 177 |
| 9.6 | Funktionskontrolle und Störungsbehebung FBG-235..... | 325 - 238 | 177 |

Anhänge

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | IMFS-Dienste | 181 |
| 1.1 | Verbindungen zum IMFS..... | 181 |
| 1.2 | Nummernumsetzung IMFS - CNR..... | 181 |
| 1.3 | Vermittlerbetreuung..... | 181 |
| 1.4 | Verkehr über IMFS..... | 182 |
| 1.4.1 | FUNC MODE (Funktionsart) Umschalten..... | 182 |
| 1.4.2 | Synchronisieren CNRI (SYNC)..... | 182 |
| 1.4.3 | IMFS Operator anrufen..... | 183 |
| 1.4.4 | Affilieren automatische RAP-Wahl..... | 183 |
| 1.4.5 | Fehlermeldungen bei der Affiliation..... | 184 |
| 1.4.6 | IMFS Tr anrufen..... | 184 |
| 1.4.7 | Anruf entgegennehmen..... | 185 |
| 1.4.8 | Verbindung beenden..... | 185 |
| 1.4.9 | RAP SCAN..... | 186 |
| 1.4.10 | Status abfragen..... | 186 |
| 1.4.11 | Deaffilieren..... | 187 |
| 1.4.12 | Übertragungsmodus (TRANS MODE) umschalten..... | 187 |
| 1.4.13 | Affilieren mit Vorgabe..... | 188 |
| 1.4.14 | Affilieren mit Ausschluss..... | 188 |
| 1.4.15 | CNRI Anzeige im Ruhestand..... | 189 |
| 1.4.16 | Displayanzeigen mobil..... | 190 |

| | Seite | |
|-----|---|-----|
| 2 | Menubaum für SE-235..... | 194 |
| 2.1 | Konsultation der aktuellen Einstellungen..... | 194 |
| 2.2 | Manuelle Programmierung..... | 194 |
| 2.3 | Einstellung der Datenrate..... | 195 |
| 2.4 | Menuführung im BI-ROLE Mode..... | 195 |
| 2.5 | Menubaum für das Fernbetriebsgerät..... | 196 |
| 3 | Abkürzungen..... | 197 |
| 4 | Begriffe..... | 201 |
| 5 | Signaturen..... | 203 |
| 5.1 | Grundsymbole Funk SE-235..... | 203 |
| 5.2 | Grundsymbole IMFS..... | 204 |
| 6 | Sachregister..... | 205 |

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Merkmale

- 1 ¹Das Funksystem SE-235 ist ein VHF Funksystem für die digitale Sprach- und Datenübermittlung. Für die abhörsichere Übertragung im SE-235 Netz verfügt jedes Gerät über eine eingebaute Verschlüsselung für Sprache und Daten.
²Zum Schutz gegen gegnerische Störungen verfügt das Gerät über verschiedene Funkbetriebsarten. Zum Beispiel der Frequenzhüpfbetrieb, bei dem die Frequenz mehrere hundert mal pro Sekunde wechselt. Damit wird verhindert, dass der Gegner die nächste Frequenz voraussagen und stören kann.
³Zum Schutz gegen Täuschung verfügt das System über ein Authentifikationssystem.
⁴Zum Schutz gegen die elektronische Aufklärung haben alle abgestrahlten Signale eine einheitliche Form (Signatur). Dies bedeutet, dass beim Einsatz gleichartiger Geräte auf allen Hierarchiestufen nur noch der ohnehin bekannte Gerätetyp, nicht aber seine Netzzuordnung oder der Verbindungsstatus durch elektronische Aufklärung identifizierbar ist.
⁵Alle für eine Funkverbindung notwendigen Parameter (Schlüssel, Frequenzen usw) gelangen über einen sogenannten Fill Gun ins Funkgerät. Ein Gerät kann Daten für mehrere Funknetze speichern. Das gewünschte Netz lässt sich über einen Drehschalter auf der Frontplatte auswählen.
⁶Mit dem EMP-Schutz wird das Funkgerät gegen die zerstörende Wirkung von Nuklearexplosionen geschützt.
⁷Das Funkgerät SE-235 kann als tragbare Funkstation (SE-235/t) oder als im Fahrzeug bzw. Bauten eingebaute Funkstation (SE-235/m) eingesetzt werden. Mittels verschiedenen Zubehörausrüstungen kann das SE-235 fernbetrieben oder als Relaisstation eingesetzt werden.

1.2 Systembeschreibung SE-235

1.2.1 Netzorganisation

- 2 **Funknetze (CNR)**
Ein Funknetz besteht aus mindestens zwei Funkstationen SE-235. In jedem Netz muss eine Station als Netzkontrollstation NCS (Master) konfiguriert sein. Alle anderen Stationen sind Nebenstationen SUB (Slave). Die Funkgeräte des Funknetzes werden über die Netzkontrollstation synchronisiert. Die Verbindung zu einer bestimmten Funkstation innerhalb des Funknetzes wird durch Sprachaufruf oder selektiv über die Subscriber-Nummer hergestellt.

- 3 Pro Gerät ist ein Grundnetz (Netz 1/2), das Gemeinschaftsnetz eines grossen Verbandes (Netz 0) und der analoge Gemeinschaftskanal (HLG) definiert. Dazu können bis zu zwei Nebennetze (3/4, 5/6) geladen werden. In jedem der 4 Netze (0, 1/2, 3/4, 5/6) ist eine Frequenz (HLC) definiert, die zur Verbindung in analoge Funknetze dient. In welchem Funknetz die Funkstation arbeiten soll, wird mit dem Kanwahlschalter "G" festgelegt.

Der nachfolgend verwendete Begriff "Kanal" ist ganz allgemein als Übertragungsmedium zu verstehen. Dies kann eine einzelne Festfrequenz (HLG oder HLC) oder - in den digitalen Betriebsarten - ein Frequenzbündel sein.

| | Kanal für Direktverbindungen | Kanal für Relaisverbindungen |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Grundnetz | 1, HLC | 2, HLC |
| 2. Netz | 3, HLC | 4, HLC |
| 3. Netz | 5, HLC | 6, HLC |
| Gemeinschaftskanal | 0, HLC | |
| Gemeinschaftskanal analog | HLG | |

4 **Merkmale eines Netzes**

Ein Funknetz kennzeichnet sich durch folgende gemeinsame Merkmale:

- Verwendete Frequenzen und Hüpfmuster
- Gemeinsamer Clock für den synchronen Ablauf der S/E-Funktionen
- 5-stellige Netznummer
- Verschlüsselung (Crypto 1 und Crypto 2)
- Betriebsart (digital, analog)
- HLC-Frequenz (zur Verbindung mit SE-225, SE-227 oder SE-412)

5 **CNRI Netze**

Beim Laden der Station mit Fil-Gun werden auch die Daten der CNRI Netze geladen um die Verbindung in das IMFS zu erlauben.

6 Subscriber-Nummer

Die Subscriber-Nummer (SUBSCR N) ist eine 7-stellige Nummer, die aus der 5-stelligen Netznummer (NET N) des Grundnetzes (00000...99999) und der 2-stelligen Teilnehmernummer besteht. Über die Subscriber-Nummer wird die Selektiv-Verbindung zu einer bestimmten Funkstation des Funknetzes hergestellt. Die Subscribernummer ist für alle an der Funkstation eingestellten Kanäle gleich.

| Subscriber-Nummer | |
|-------------------|-----------------------|
| Netznummer | Teilnehmer- nummer |
| 00000 ... 99999 | 00 ... 99 |

Beispiel: 68000 01

7 Adressnetzplan

Der Adressnetzplan zeigt alle für einen Teilnehmer erreichbaren Funknetze und die darin verfügbaren Subscribernummern.

8 1.2.2 Frequenzorganisation

| | |
|--|---|
| Frequenzbereich | 30,000 ... 87,975 MHz |
| Anzahl Frequenzen (im 25 kHz-Raster) | 2320 |
| Anzahl Teilbänder | Max 16 |
| Frequenzabstand (wählbar je Teilband) | 25/50/100/200/500 kHz |
| Anzahl Kanäle | 7 Frequenzbündel (Netze 0 bis 6) mit je 1 Schlüsselsatz Crypto 1 und Crypto 2 7 Frequenzen HLG (je 1 pro Netz 0 bis 6) 1 Frequenz HLG (Netz HLG) |

9 Beispiel für die Programmierung der Frequenzbereiche:



Figur 1 - Programmierung der Frequenzbereiche

10 Organisation der Betriebsdaten

Die Erarbeitung der Geräte- und kanalspezifischen Daten eines Netzes erfolgt mit dem Planungssystem FKM-235. Mittels Fil Gun FG-235 werden diese Daten in die Funkstation geladen. Einige Defaultwerte werden durch die Geräte-SW vorgegeben.

Die in das SE-235 geladene Daten, wie z B Netze, Schlüssel und Festfrequenzen müssen bei Aufhebung des Funknetzes mit der Löschtaste (ERASE) gelöscht werden. Sie bleiben sonst auch bei stromlosem SE-235 während der Lebensdauer der Speicherbatterie gespeichert.

Daten, die mit dem Menü "MAN PREP" geändert werden, bleiben nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Achtung:

Manuell geänderte Einstellungen können den normalen Einsatz des SE-235 verunmöglichen!

1.2.3 Betriebsarten

11 Betriebsmodi des Funksystems SE-235

| | |
|---------|---|
| CNR | Combat Network Radio ; Dieser Modus ist der Standardmodus für den Funkbetrieb. |
| CNRI | Combat Network Radio Interface ; In diesem Modus werden Verbindungen von und zu Teilnehmern im IMFS hergestellt. |
| BI-ROLE | CNR + CNRI ; Im -BI-ROLE- Betrieb stehen am SE-235 der normale Truppenfunk (CNR) sowie die CNRI-Funktionen parallel (gleichzeitig) zur Verfügung, es können aber nicht gleichzeitig Verb in den beiden Netzen geführt werden. |
| TDMA | Time Division Multiple Access ; Dieser Modus dient der asynchronen Datenübertragung in vorgegebenen Zeitschlitzten. Er kann ausschliesslich von einem an das Funkgerät angeschlossenen Rechner eingeleitet und ausgeführt werden. Ein Beispiel für diese Anwendung ist die Übertragung der Geschützdaten im Fit System FARGO. Der TDMA-Modus arbeitet ausschliesslich im FHOP-Betrieb. |

12 Digitale Betriebsarten

Bei der digitalen Übermittlung wird der Signalverlauf in einem Datenformat übertragen.

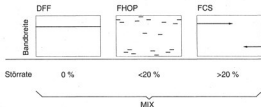
Vorteile:

- die Übermittlung erfolgt verschlüsselt;
- Übertragungsfehler werden korrigiert;
- die Verbindungsqualität ist in der Regel immer gleich gut.

Merkmal: An der Reichweitengrenze nimmt die Verbindungsqualität abrupt ab.

| | |
|-------|--|
| FHOP | Die programmierten Betriebskanäle werden in Funktion des TRANSEC-Schlüssels einige hundert Mal pro Sekunde gewechselt. |
| FCS | Das Gerät wählt bei jeder Tastung des Senders eine Frequenz aus dem Vorrat der gespeicherten Betriebskanäle und behält diese Frequenz bis zum Loslassen der Sprechtaaste bei. Störungen wird bei der Auswahl der Frequenz ausgewichen. Mit dem Wechsel der Übertragungsrichtung während einer Verbindung wechselt auch die Frequenz. |
| DFF | Die gesamte Verbindung wird auf einer festen für das betreffende Netz gespeicherten Frequenz abgewickelt. |
| MIX | In dieser Betriebsart wählt das Gerät automatisch bei jeder Tastung des Senders die Betriebsart, die den momentanen Übertragungsbedingungen am besten angepasst erscheint. |
| ORTHO | Diese Betriebsart wird ausschliesslich in einer Relaisstation angewendet bei der beide Relaisgeräte die identische Kanaleinstellung 1, 3 oder 5 benutzen. Die Betriebsart ist ein Hopping-Betrieb, bei dem die Betriebskanäle so gewählt werden, dass die Störung eines benachbarten Gerätes in der Betriebsart FHOP auf ein Minimum reduziert werden. |

13 MIX Mode



Figur 2 - MIX Mode

Für die Übertragung wird die Betriebsart verwendet, die gerade beim sendenden Gerät eingestellt ist. Während einer Verbindung kann daher bei einem Richtungswechsel die Betriebsart durchaus ändern.

| | |
|------|---|
| DFF | wird gewählt, wenn die Festfrequenz ungestört ist und es sich nicht um einen Selektivruf handelt. |
| FHOP | wird gewählt, wenn DFF ausscheidet und von allen Betriebskanälen weniger als 20 % gestört sind. |
| FCS | wird gewählt, wenn DFF ausscheidet und mehr als 20 % aller Betriebskanäle belegt sind. |

14 Analoge Betriebsarten (Klarbetrieb)

¹Bei der analogen Übermittlung wird der Signalverlauf (Strom-/Spannungsverlauf) übertragen.

Merkmal: Die Verbindungsqualität nimmt mit zunehmender Distanz ab.

| | |
|----------|--|
| HLC | Für den Funkverkehr mit frequenzorientierten FM-Geräten mit 25/50 kHz Kanalraster wird auf die Kanalhailingfrequenz -HLC- umgeschaltet. Im HLC-Mode werden die Verbindungen nicht verschlüsselt. Die Funkstation ist in dieser Betriebsart für einen Ruf aus dem digitalen Funknetz nicht erreichbar. Die Empfangsbereitschaft für einen Aufruf auf der Kanalhailingfrequenz kann für jeden Kanal ein- oder ausgeschaltet werden. |
| HLG | Durch Einstellen des Kanalwahlschalter -G- auf die Pos -HLG- kann auf die allgemeine Hailingfrequenz umgeschaltet werden. Der Betrieb im HLG-Mode ist nicht verschlüsselt. Die Funkstation ist in dieser Betriebsart für einen Ruf aus dem digitalen Funknetz nicht erreichbar. Die Empfangsbereitschaft für einen Aufruf auf der allgemeinen Hailingfrequenz kann ein- oder ausgeschaltet werden. |
| SCANNING | Im Scanning-Mode werden die sieben Analogfrequenzen -HLC- der Kanäle 0 bis 6 und die allgemeinen Hailingfrequenz -HLG- auf ein Sendesignal überwacht. Bei einer Aktivität auf einer dieser Frequenzen wird auf Empfang geschaltet und es besteht die Möglichkeit, auf dieser Frequenz den Sender zu tasten. Die Empfangsbereitschaft (HAILING) -HLC- und/oder -HLG- muss für diese Betriebsart eingeschaltet werden. Ohne erkannte Aktivität wird bei der Tastung des Senders im Scanning-Mode auf der Kanalhailingfrequenz des eingestellten Kanals gesendet. |

²Für Verbindungen mit SE-227, SE-412 und SE-225 wird zur Steuerung des Squelch ein Pilotsignal von 150 Hz gesendet, bzw beim Empfang ausgewertet. Im Betrieb mit Geräten ohne Tonsquelch ist die Squelchauswertung nicht einzuschalten.

³In den analogen Betriebsarten sind die CNR/I Funktionen nicht in Betrieb (auch wenn FUNC MODE auf BI-ROLE eingestellt ist). Der Teilnehmer kann also weder aus dem IMFS angerufen werden, noch kann er selbst einen Aufruf tätigen.

1.3 Übertragungsarten

15 Sprachübertragung

In allen digitalen Betriebsarten wird die Sprache verschlüsselt übertragen. Im Klartrieb wird die Sprache als analoges Signal übertragen. Damit kann Funkverkehr mit älteren Funksystemen wie SE-225, SE-227 und SE-412 aufgenommen werden.

16 Datenübertragung

¹Das Funksystem SE-235 bietet verschiedene Möglichkeiten zur Datenübertragung. Am Anschluss -C- der Geräte steht die standardisierte V.24 Schnittstelle für die synchrone oder asynchrone Übertragung von Daten zu Verfügung. Die Übertragungsrates kann im CNR-Modus zwischen 50 und 4800 bps bei empfangsseitiger Fehlerkorrektur gewählt werden. Zusätzlich können Daten auch mit 16 kbps ohne Fehlerkorrektur übertragen werden. Für ein Funknetz werden durch die Programmierung mit der Fill Gun zwei Datenraten festgelegt: eine Standard-Übertragungsrates (RATE 1) und eine kleinere Übertragungsgeschwindigkeit (RATE 2) für schwierigere Bedingungen.

²Generell sollten jedoch Daten wegen der ungünstigen Eigenschaften des Funkkanals nicht schneller als mit 2400 bps übertragen werden. Es wird ausserdem empfohlen, die Übertragungsrates zwischen Datenendgerät und Funkgerät (DRL) nicht tiefer als die Datenrate für die Funkübertragung zu wählen.

³Eine zweite Datenschnittstelle steht am Anschluss -A- der Geräte zur Verfügung. Sie erlaubt die asynchrone Übertragung, arbeitet jedoch mit einem speziellen Protokoll zwischen Funkgerät und Datenendgerät und ist daher für allgemeine Anwendungen der Datenübertragung weniger interessant. Der TDMA-Modus verwendet jedoch diese Schnittstelle für die Datenübertragung mit 1200 bps.

⁴Im Modus CNRI sind Übertragungsgeschwindigkeiten von 1200, 2400 und 4800 bps möglich.

⁵Daten werden immer verschlüsselt.

1.4 Systemmerkmale

1.4.1 Funknetze

- 17 Ein Funknetz besteht aus der Netzkontrollstation NCS und einer beliebigen Anzahl Nebenstationen SUB. Die Funkgeräte des Funknetzes werden über die Netzkontrollstation synchronisiert. Für alle oder einen Teil der Stationen des Netzes kann eine zweistellige Teilnehmernummer 00...99 festgelegt werden. Die Teilnehmernummer bildet zusammen mit der 5-stelligen Netznummer die Subscriberrnummer (SUBSCR N). Über die Subscriberrnummer wird die Verbindung zu einer bestimmten Station des Netzes hergestellt (Selektivruf).

1.4.2 Synchronisation

- 18 In den digitalen Betriebsarten muss das Hüpfmuster der Funkstationen in einem Netz absolut übereinstimmen (das heisst, sie müssen zur gleichen Zeit auf der gleichen Frequenz arbeiten). Dazu wird ein geräteinterner Takgeber verwendet. Die Takgeber aller Stationen werden von der NCS synchronisiert. Die NCS-Station ist verantwortlich für die exakte Verbreitung der Zeitreferenz im ganzen Funknetz. Die NCS synchronisiert unabhängig von der "Funkstille" automatisch oder auf Anfrage alle erreichbaren SUB-Stationen innerhalb des gleichen Funknetzes.

Um eine hohe Synchronisationsicherheit zu erreichen, muss die Zeiteinstellung aller Geräte im Funknetz mindestens innerhalb der gleichen Minute liegen.

Innerhalb der Synchronisation werden folgende drei Synchronisationsstufen unterschieden:

Initialsynchronisation (Level 1)

Nach einer "Funkstille" von >48 h startet die NCS-Station automatisch eine Initialsynchronisation, sobald die Sendetaste gedrückt wird.

Die SUB-Station ihrerseits startet nach einer Funkstille von >48 h automatisch eine Synchronisationsanfrage an die NCS, sobald die Sendetaste gedrückt wird.

Die Initialsynchronisation kann auch jederzeit manuell mit Hilfe der Menüpunkte SYNC ausgeführt werden.

Die Initialsynchronisation dauert ca 5 - 6 s.

Nachsynchronisation (Level 2)

Wenn die "Funkstille" nicht mehr als 48 h betragen hat, sendet die NCS am Ende einer Verbindung eine Nachsynchronisation.

Eine SUB-Station kann innerhalb von fünf Minuten nach dem letzten Funkverkehr mit der NCS als "Secondary-Master" eine andere SUB-Station nachsynchronisieren. Dies kann der Fall sein, wenn sich eine Station im Funknetz aus irgendeinem Grund ausserhalb der Reichweite der NCS-Station (Master) befindet.

Die Synchronisation erfolgt bei jeder Tastung unter Benützung der Rufinitialisierungsprozedur.

Wenn der Parameter SYCHRO MAINT der NCS auf YES gesetzt ist, sendet die NCS nach 20 Minuten Funkstille automatisch eine Nachsynchronisation aus.

Feinsynchronisation (Level 3)

Die Feinsynchronisation erfolgt laufend während der Übertragung einer Nachricht (Funkverkehr).

Bemerkung:

Abhängig von der "Funkstille" (d h auch ohne Nachsynchronisation) erhöht sich die Rufaufbauzeit. Diese kann bis zu ca 12 Sekunden betragen. In dieser Zeit ist der Sperrton hörbar.

Nach einer "Funkstille" von 48 h muss eine Initialsynchronisierung stattfinden. Wenn dies nicht möglich ist (Station ausser Reichweite der NCS), kann die Station nicht mehr in das digitale Netz eintreten.

"Funkstille" ist kein Technischer Zustand des Systems, sondern die Zeitspanne während der keine Funkgespräche oder Datenübertragungen stattfinden.

1.4.3 Systemmöglichkeiten

19 Netzruf (Allgemeiner Aufruf auf einem Funknetz)

¹Der Normalbetrieb im Funksystem SE-235 erfolgt in den digitalen Betriebsarten:

| | |
|-------|--|
| FHOP | Frequency Hopping |
| ORTHO | Frequency Hopping für orthogonales Relaisnetz auf einem Kanal |
| FCS | Free Channel Search |
| MIX | Je nach Fremdbeeinflussung, automatische Wahl zwischen DFF, FHOP und FCS |
| DFF | Digital Fixed Frequency |

²Die Einstellungen für den Normalbetrieb eines Funknetzes werden zusammen mit den Schlüsseln für die Verschlüsselung mit der Fill Gun geladen. Nach der Inbetriebsetzung ist das Funknetz für den Normalbetrieb eingestellt.

20 Selektivruf

Die Teilnehmer eines Funknetzes können über die zugewiesene Subscribernummer selektiv erreicht werden. Ein Eintreten weiterer Teilnehmer in eine bestehende Verbindung ist nicht möglich.

21 Empfangsbereitschaft

In der Betriebsart Empfangsbereitschaft (RX) ist der Sendeteil des SE-235 ausser Betrieb. Das Gerät arbeitet ausschliesslich als Empfänger.

22 Prioritätsruf

Während der Tastung einer Nebenstation in einem Netzruf kann die Netzkontrolstation das Gespräch für eine prioritäre Verbindung unterbrechen. Während der Tastung der Netzkontrolstation in einem Netzruf kann eine Nebenstation die Netzkontrolstation über den Bedarf einer prioritären Verbindung informieren.

23 Alarme

In den digitalen Betriebsarten können im Sendebetrieb Alarme abgesetzt werden. Mit der Taste ALRT am SE-235, FBG-235 oder BG-235 wird ein Alarm eingeleitet. Anschliessend wird mit der Taste 1...0 die Art des Alarmes gewählt.

24 Analoger Festfrequenzbetrieb

¹Die Verbindung zu Funkstationen eines anderen Funksystems erfolgt über die analoge Festfrequenz im Klarbetrieb.

²Mit Hilfe des Squelchschalters «D» am SE-235 kann der Squelch in drei Stufen oder durch 150 Hz Piloton gesteuert werden.

³Die Kompatibilität mit den Funkstationen SE-225, SE-227 und SE-412 ist über den HLC-Mode gewährleistet.

1.4.4 Verschlüsselung

25 Automatische Verschlüsselung

¹Das SE-235 enthält im digitalen Betrieb die Einrichtung zur automatischen Verschlüsselung der Sprache und der Daten (COMSEC) in Funktion eines mit der Fill Gun FG-235 eingegebenen Schlüssels. Der Schlüssel ist nicht detekrierbar.

²Das SE-235 könnte auch mit einer externen Chiffrierausrüstung betrieben werden. Der Sprachbetrieb erfolgt über das Mikrotel, das an der externen Chiffrierausrüstung angeschlossen ist. Der Funktionsschalter «E» am SE-235 wird auf Pos «X MODE» gestellt.

³COMSEC: Für die Verschlüsselung der Datenübertragung und Sprachverbindungen.

⁴TRANSEC: Für die Verschlüsselung der Auswahl der Betriebskanäle im Hopping-Mode.

1.4.5 Speicherorganisation der Betriebsdaten

- 26 Die gespeicherten Daten, wie Netze, Schlüssel und Festfrequenzen müssen bei Aufhebung des Funknetzes mit der Löschtaste (ERASE) gelöscht werden. Sie bleiben sonst auch bei stromlosem SE-235 während der Lebensdauer der Stützbatterie gespeichert. Daten, die mit dem Menü "MAN PREP" oder im Menü «MODE» geändert werden, bleiben nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Die Einstellungen entsprechen nicht mehr den mit der Fill Gun geladenen Daten.

1.4.6 Aufbau CNRI-Netz

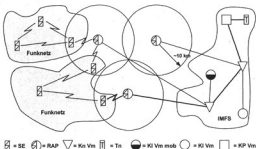
- 27 Um eine Verbindung vom SE-235 in das Integrierte Militärische Fernmeldesystem (IMFS) zu ermöglichen, muss der Standort des Funkgeräts durch einen Radio Access Point (RAP) abgedeckt sein.

Der RAP ermöglicht die Einbindung von mobilen Funk-Teilnehmern (Fk Tr) mit einem Funkgerät SE-235 ins IMFS und bildet die eigentliche Schnittstelle zwischen dem IMFS und dem Fk Netz SE-235. Über einen RAP können maximal 5 Verbindungen gleichzeitig betrieben werden.

Im zivilen Umfeld (Natal/GSM®) würde man den RAP als eine mobile Basisstation bezeichnen.

Das Gesamtsystem, bestehend aus dem RAP, den IMFS Funktionen und dem SE-235, wird als Combat Network Radio Interface (CNRI) betitelt.

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht den prinzipiellen Aufbau eines CNRI-Netzes.



Figur 3- CNRI-Netz

Erläuterungen:

Um eine Verbindung vom SE-235 in das IMFS zu ermöglichen, muss der Standort des Funkgeräts durch einen RAP abgedeckt sein.

Jeder RAP deckt je nach topografischen Verhältnissen einen Radius von etwa 10 km;

Jeder RAP verfügt über einen eigenen IMFS Vm. Diese sind über Bündelverbindungen (im Normalfall Richtstrahl) miteinander verbunden;

Im Normalfall gibt es im Einsatzraum nur ein einziges CNRI-Netz (kann landesweit sein). Es besteht keine Abhängigkeit zu den CNR-Netzen, d.h. in einem CNRI-Netz können sich Fk Tr mit unterschiedlichen CNR-Netzen befinden.

1.4.7 Nutzen des CNRI für den Benutzer

28 Das Fk Gt SE-235 wird zu einer mobilen Teilnehmerstation ähnlich wie eine digitale Teilnehmerstation (DTS) im IMFS:

kann unter einer normalen IMFS Tn Nr angerufen werden;

kann Anrufe zu anderen Tn im IMFS machen;

ein Grossteil der IMFS Tn Dienste stehen zur Verfügung (z B IMFS Konferenz);

ein Tn kann sich mit der gleichen Nummer entweder an einer DTS anmelden, oder an einem SE-235 Fk Gt, wobei der Anrufer nicht wissen muss, ob der gewünschte Tn zu einem gegebenen Zeitpunkt am Fk oder an einer DTS angemeldet ist;

kann Anrufe in andere Netze (AF-Netz, öffentliches Wählnetz) machen wie an einer DTS;

hat Zugang zu allen Netzübergängen (z B AF-Netz, öffentliches Wählnetz);

im «BI-ROLE» Betrieb stehen am SE-235 der normale Truppenfunk (CNR) sowie die CNRI-Funktionen parallel (gleichzeitig) zur Verfügung, es können aber nicht gleichzeitig Vrb in den beiden Netzen geführt werden.

Unterschiede im Vergleich zu einer DTS:

die Sprachverbindung ist nur halbduplex und mit einer reduzierten Sprachcodierung von 16 kbit/s, d h wie im normalen Funkbetrieb (CNR);

bedingt durch die Funkverbindung kann die Übertragungsqualität je nach Situation beeinträchtigt sein. Bei Austritt aus dem Abdeckungsbereich eines RAP wird eine Verbindung automatisch unterbrochen. Im CNRI findet kein Roaming von einem RAP zum anderen während einer bestehenden Vrb statt;

ein Teil der IMFS Tn Dienste ist nicht verfügbar (z B Halten einer Vrb mit Rückfrage, Makeln). Diese werden aber automatisch reaktiviert, sobald das Tn Profil wieder an einer DTS affiliert wird.

Einschränkungen im «BI-ROLE» Betrieb, d.h. bei eingeschaltetem CNRI-Betrieb sind alle normalen CNR-Funktionen verfügbar, mit folgenden Ausnahmen:

kein Empfang in den analogen Betriebsarten (HLG und GLC), das Senden ist weiterhin möglich;

während einer CNRI-Verbindung können CNR-Funksprüche nicht empfangen werden;

umgekehrt kann beim Empfang oder selber Aussenden eines CNR-Funkspruches ein zufälliger CNRI-Anruf nicht bemerkt werden.

1.5 Verbindungsqualität/Reichweiten

29 Verbindungsqualität

Die **Reliabilität** ist die **Wahrscheinlichkeit**, mit der eine gewünschte Verbindung aufgebaut und anschliessend für den Informationsaustausch verwendet werden kann. Die **Verbindungsicherheit** ist prinzipiell mit der Reliabilität identisch. In Einzelfällen kann jedoch der Einfluss des Geländes oder eine nach dem Verbindungsaufbau auftretende Störung dazu führen, dass Verbindungen aufgebaut werden, die für den Informationsaustausch nicht brauchbar sind. Weiter ist zu beachten, dass in digitalen Funksystemen im Grenzbereich der Reichweite die Verbindung auch einseitig abrupt abbrechen kann.

30 Reichweiten

¹Die Reichweite ist die Distanz eines Senders zum Empfänger, bei der in jeder Richtung 80 % aller Standorte erreicht wird.

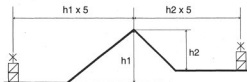
| | | 5 Watt | | | 50 Watt | | |
|---------|-----------|--------|--------|----------|----------|-----------|------------------|
| | Antennen | MA-235 | HA-235 | FA-235/t | FA-235/m | FA-235/m8 | FzA-235 |
| 5 Watt | MA-235 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 |
| | HA-235 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 7 |
| | FA-235/t | 8 | 9 | 12 | 13 | 14 | 10 |
| 50 Watt | FA-235/m | 9 | 10 | 13 | 22 | 23 | 15 |
| | FA-235/m8 | 10 | 11 | 14 | 23 | 24 | 16 |
| | FzA-235 | 6 | 7 | 10 | 15 | 16 | 11 abgespannt |

²Zum Beispiel bei:

- Verwendung der Marschantenne MA-235;
- FHOP-Mode;
- 80 % Ortswahrscheinlichkeit;
- Betrieb im Referenzgelände (Schweizerisches Mittelland) beträgt die Reichweite ca. 6 km.

31 Berechnungsformel

Die folgende Darstellung ist als Faustformel für den Abstand der Funkgeräte von Geländehindernissen zu betrachten.



Figur 4 - Geländehindernis

1.6 Störbeeinflussung

32 ECM-Festigkeit

¹Durch die Authentifikation wird die Berechtigung eines Teilnehmers in einem Funknetz überprüft.

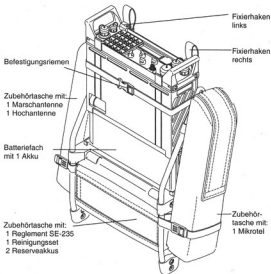
²Mit der automatischen Verschlüsselung der Sprach- und Datenverbindungen wird die Auswertung des Informationsinhaltes verunmöglicht. Zum Schutz gegen Teilband-, Vollband- und Folgestörer, wird das Funksystem SE-235 durch den Hopping-Mode und den FCS geschützt.

³Mit dem EMP-Schutz wird das Funkgerät gegen elektromagnetische Impulse geschützt.

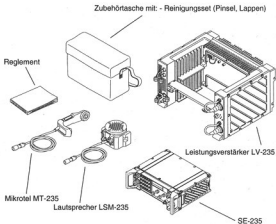
2 Materialumfang

2.1 Geräte

33 Ausrüstung SE-235/t



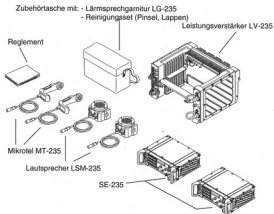
Figur 5 - Ausrüstung SE-235/t



Figur 6 - Ausrüstung SE-235/m 1

Die Ausrüstung ist den jeweiligen Fahrzeugen angepasst und ist im Detailfoto ersichtlich.

35 Ausrüstungen SE-235/m2; SE-235/m2+



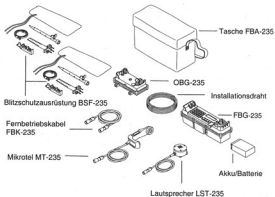
Figur 7 - Ausrüstung SE-235/m2; SE-235/m2+

¹Die Ausrüstung ist den jeweiligen Fahrzeugen angepasst und ist im Detailatlas ersichtlich.

²Der Leistungsverstärker LV-235+ ist mit einem Kleber LV-235+ bezeichnet.

2.2 Zubehör

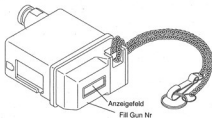
36 Fernbetriebsausrüstung FBA-235



Figur 8 - Fernbetriebsausrüstung FBA-235

zusätzlich:

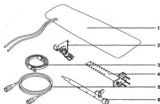
- 1 Kabelrolle mit 500 m Feldkabel F-2E(K)
- 1 Satz Gabelstangen 3-teilig
- 1 Linientasche

37 Fill Gun FG-235**Figur 9 - Fill Gun FG-235****38 Blitzschutzanlagen**

Zum Funksystem SE-235 gehören folgende Blitzschutzanlagen:

- a. Blitzschutz Antenne BSA-235
- b. Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235
- c. Blitzschutzkasten BSK-235 (Fahrzeugabhängige Ausrüstung)

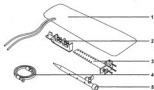
39 Blitzschutz Antenne BSA-235



Figur 10 - Blitzschutz Antenne BSA-235

| Pos | Bezeichnung |
|-----|-------------------------------------|
| 1 | Tasche |
| 2 | Blitzschutzelement für Koaxialkabel |
| 3 | Erdungsband |
| 4 | Erdungsbride |
| 5 | HF-Kabel |
| 6 | Erdungspfahl |

40 Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235



Figur 11 - Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235

| Pos | Bezeichnung |
|-----|---------------------------------------|
| 1 | Tasche |
| 2 | Blitzschutzelement für 2 Drahtleitung |
| 3 | Erdungsbride |
| 4 | Erdungsband |
| 5 | Erdungspfahl |

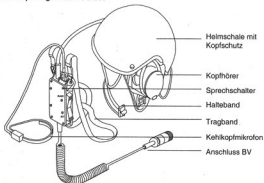
2.3 Bordverständigungsanlage

41 Bordverständigungsanlage BVA-235

Die Bordverständigungsanlage wird in Fahrzeugen mit dem Funksystem SE-235 eingesetzt. Sie hat folgende Funktionen:

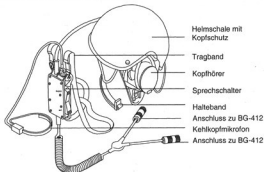
- Verständigung zwischen der Fahrzeugbesatzung
- Funkverbindung über die Funkstation SE-235

42 Panzersprechgarnitur PSG-235



Figur 12 - Panzersprechgarnitur PSG-235

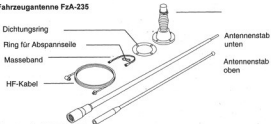
- 43 **Bordverständigungsanlage BVA-412**
 Die Bordverständigungsanlage BVA-412 dient:
 - der Verständigung zwischen der Fz-Besatzung;
 - der Zusammenschaltung von zwei SE-235 mit den Bedienungsgeräten aller Besatzungsmitglieder
- 44 **Lärmsprechgarnitur LG-412 (RACAL)**



Figur 13 - Lärmsprechgarnitur LG-412 (RACAL)

2.4 Antennen

- 45 **Fahrzeugantenne FzA-235**

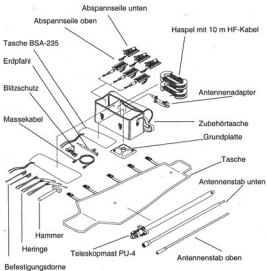


Figur 14 - Ansicht FzA-235

Die Zuteilung der Abspannseite ist Fahrzeugtyp abhängig.

46 Fernantenne FA-235/t

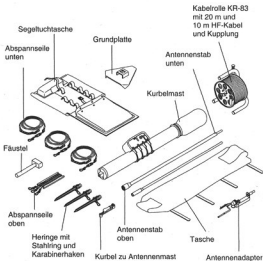
Der Antennenmast der Fernantenne FA-235/t besteht aus dem Basisrohr und zwei ausziehbaren Röhren. Die Gesamthöhe der Antenne beträgt ca. 7,8 m.



Figur 15 - Fernantenne FA-235/t

47 Fernantenne FA-235/m

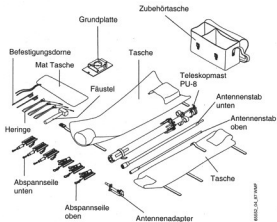
¹Der Antennenmast der Fernantenne FA-235/m besteht aus einem Kurbelmast mit vier ausfahrbaren Teleskoprohren. Die Gesamthöhe der Antenne beträgt ca 9,3 m.



Figur 16 - Fernantenne FA-235/m

48 Fernantenne FA-235/m8

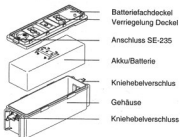
¹Der Antennenmast der Fernantenne FA-235/m8 besteht aus dem Basisrohr und sieben ausziehbaren Röhren. Die Gesamthöhe der Antenne beträgt ca 11,3 m.



Figur 17 - Fernantenne FA-235/m8

2.5 Stromversorgung

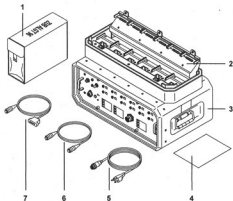
49 Batteriefach BAF-235 mit Akku oder Batterie



Figur 16 - Batteriefach BAF-235

50 Akkumulatorenladegerät ALGT 96

¹Die Akkumulatoren können unabhängig von ihrem jeweiligen Ladezustand geladen werden. Voll geladene Akkus werden anschliessend in Schwebeladung gehalten. Wenn die Akkus Temperaturen von unter 0° C ausgesetzt, dürfen sie erst nach einer Akklimatisationszeit (½ - 1 h) geladen werden. Siehe Kurzbedienanleitung am Gerät. Die Stromversorgung des Akkumulatorenladegerätes erfolgt ab Netz oder Aggregat.

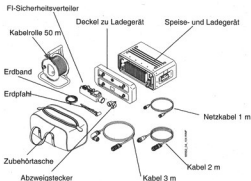


Figur 19 - Akkumulatorenladegerät ALGT 96

| Pos | Bezeichnung |
|-----|--------------------------------|
| 1 | Zubehörtasche |
| 2 | Ladestation (und Deckel) |
| 3 | Akkumulatorenladegerät ALGT 96 |
| 4 | Betriebsanleitung |
| 5 | Netzkabel |
| 6 | Ladekabel |
| 7 | Testkabel |

51 Speiseausrüstung SA-95

Mit der Speiseausrüstung werden 24 Volt Verbraucher von stationären Ausrüstungen oder in stehenden Fahrzeugen betrieben. Die Verbraucher werden über ein Anschlusskabel mit der Speiseausrüstung SA-95 verbunden. Der max Laststrom beträgt 30 A. Die Stromversorgung der Speiseausrüstung SA-95 erfolgt ab Netz oder Aggregat.



Figur 20 - Speiseausrüstung SA-95

52 Aggregate

Für den Betrieb der Funkgeräte ab Fahrzeugen sind Aggregate 24 V/400 W und 1200 W zugeteilt. Informationen über die Ausrüstung und den Einsatz der Aggregate entnehmen sie dem zugeteilten Reglement. Die mit den Aggregaten mitgelieferte Betriebsanleitung und die Sicherheitsvorschriften sind verbindlich einzuhalten.

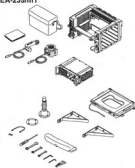
2.6 Einbauausrüstungen

53 Einbauausrüstungen

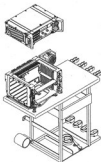
Es stehen je nach Fahrzeugtyp und Einsatz folgende Einbauausrüstungen zu Verfügung:

| Fz Grundtyp | Typ | geeignet für |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Einbauausrüstung | SE-235/m1 | Puch-/Duro Blache |
| | SE-235/m2 | Puch-/Duro Blache |
| | SE-235/m2, Relais | Puch-/Duro Blache |
| | SE-235/m2+ | Puch-/Duro Blache |
| Funkstation | SE-235/m1 | Puch Blache |
| | SE-235/m2 | Puch Blache |
| | SE-235/m2, Relais | Puch Blache |
| | SE-235/m2+ | Puch Blache |

Einbauausrüstung
EA-235/m1

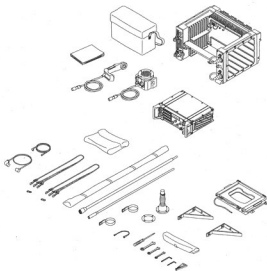


Funkstation SE-235/m1
für Puch Blache



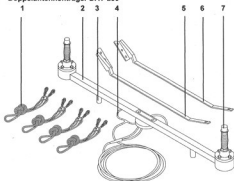
Figur 21 - Einbauausrüstungen für Funkwagen Puch und Duro

Die Einbauausrüstung ist den jeweiligen Fahrzeugen angepasst und im Materialumfang verschieden. Die genauen Sortimente sind dem Detailetat zu entnehmen.



Figur 22 - EA-235/m1

56 Doppelantennenträger DAT-235



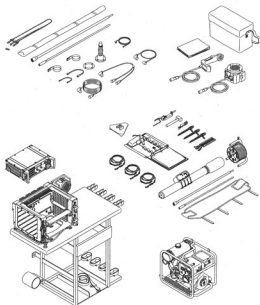
Figur 24 - Doppelantennenträger DAT-235

| Pos | Bezeichnung | Pos | Bezeichnung |
|-----|--------------------|-----|----------------|
| 1 | Abspannseile | 5 | Stütze |
| 2 | Dachantennenträger | 6 | Stütze |
| 3 | Gummipuffer | 7 | Antennensockel |
| 4 | Masseband | | |

- 57 Der Fahrzeugausrüstung EA-235/m2, SE-235/m2 Relais, SE-325/m2+ sind je nach Ausrüstung Fernantennen FA-235/r, FA-235/m und Relaiskabel RK-235 zugeteilt. Die genauen Sortimente sind dem Detail-Etat zu entnehmen.

58 Materialumfang Funkstation SE-235/m1

Anwendung Puch Blache

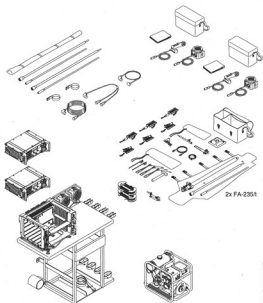


Figur 25 - Materialumfang Funkstation SE-235/m1

688502-2_EA_304.0000P

59 Materialumfang Funkstation SE-235/m2, m2 Relais, m2+

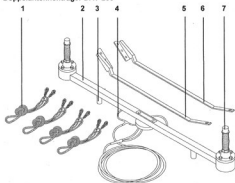
Anwendung Puch Blache



Figur 26 - Materialumfang Funkstation SE-235/m2, m2 Relais, m2+

95553-1_EA_305/WAF

60 Doppelantennenträger DAT-235



Figur 27 - Doppelantennenträger DAT-235

| Pos | Bezeichnung | Pos | Bezeichnung |
|-----|--------------------|-----|----------------|
| 1 | Abspannseile | 5 | Stütze |
| 2 | Dachantennenträger | 6 | Stütze |
| 3 | Gummipuffer | 7 | Antennensockel |
| 4 | Masseband | | |

- 61 Zur Funkstation SE-235/m2, SE-235/m2 Relais, SE-325/m2+ für Puch Blache sind je nach Ausrüstung Fernantennen FA-235/t, FA-235/m und Relaiskabel RK-235 zugeteilt. Die genauen Sortimente sind dem Detail-Etat zu entnehmen.

3 Technische Daten Funksystem SE-235

3.1 Allgemeines

| | | |
|----|---|---|
| 62 | Frequenzbereich | 30,000 - 87,975 MHz |
| | Anzahl Kanäle bei 25 kHz ohne Sperrfrequenzen | 2320 |
| | max Anzahl programmierbarer Kanalgruppen | 16 |
| | Frequenzschritte in den Kanalgruppen | 25 kHz/50 kHz/100 kHz/ 200 kHz/500 kHz |
| | Anzahl gespeicherte Kanäle | 7 |
| | Subscribennummer | 5-stellige Netznummer 2-stellige Teilnehmernummer |
| | Zahl der Teilnehmer pro Netz | unbeschränkt, oder 100 (00...99) mit eigener Teilnehmernummer für Selektivruf |
| | Zahl selektiv erreichbarer Teilnehmer pro Subscribennummer | 1 |

3.2 Sender/Empfänger SE-235 inkl Bediengerät BG-235

63 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|--|-------------------|-----------|
| SE-235 | 291 x 91 x 245 mm | ca 5,5 kg |
| SE-235 mit Batteriefach BAF-235 u Akku | 291 x 91 x 330 mm | ca 8,1 kg |
| BG-235 | 73 x 75 x 220 mm | ca 0,5 kg |

64 Autonomie

bei einer Funkaktivität von ca 10%:

| Betriebstemperatur | 25° C | 0° C | -10° C | -20° C |
|--------------------|---------|---------|----------|----------|
| Akku NiMH | ca 9 h | ca 8 h | ca 7,5 h | ca 7 h |
| Batterie | ca 28 h | ca 18 h | ca 8 h | ca 4,8 h |

65 Elektrische Daten

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Speisespannung SE-235 | nom 14,4 V= (11 - 30 V=) |
|-----------------------|--------------------------|

3.3 Ortsbetriebsgerät OBG-235

66 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|---------|-------------------|-------------|
| OBG-235 | 120 x 70 x 200 mm | ca 0,730 kg |
|---------|-------------------|-------------|

67 Elektrische Daten

| | |
|----------------|--------------------|
| Speisespannung | 14 V _{DC} |
| Stromaufnahme | < 150 mA |
| mit Mikrotel | < 200 mA |

3.4 Fernbetriebsgerät FBG-235

68 Abmessungen BxHxT

| | | |
|-----------------------------|------------------|-----------|
| FBG-235 | 90 x 98 x 280 mm | ca 1,7 kg |
| Fernbetriebskabel FBK-235/1 | 1 m | -- |

69 Elektrische Daten

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Speisespannung | 7 V _{DC} |
| Stromaufnahme Standby | < 80 mA |
| Betrieb | < 210 mA |
| mit LST-235 | < 450 mA |

70 Autonomie

Bei einer Aktivität von 20 % mit MT-235

| Ausrüstung | 25° C | 0° C | -10° C | -20° C |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| Akku NiMH | ca 30 h | ca 20 h | ca 15 h | ca 10 h |
| Batterie | ca 50 h | ca 30 h | ca 15 h | ca 5 h |

71 Fernbetriebsleitung

| | |
|------------------------|--------------------|
| Leitungslänge F-2 E(K) | bis ca 3 km (4 km) |
|------------------------|--------------------|

3.5 Leistungsverstärker LV-235 und LV-235+

72 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|-------------------------|--------------------|------------|
| Leistungsverstärker | 400 x 195 x 345 mm | ca 13,4 kg |
| Montagerahmen zu LV-235 | 405 x 50 x 360 mm | ca 7,5 kg |

73 Elektrische Daten

| | |
|---|--|
| Stromversorgung | nominal 26 V= (18 - 33 V=) |
| max Stromaufnahme mit 2 SE-235 bei Empfang mit 5 W Sendebetrieb mit 50 W Sendebetrieb LV-235+ mit 2 x 50 W Sendebetrieb | bei 26 V= und 50 Ω Lastimpedanz ≤ 1,5 A ≤ 4,8 A ≤ 8,8 A ≤ 18,7 A |

74 Eingangsleistung

| | |
|---|---|
| Eingangsleistung | nom 5 W /0,5 W |
| Sendeleistung LV-235 reduziert mit 1 SE reduziert für 2. SE reduziert | 50 W ±3 dB 5 W ±4 dB 2,8 W +2,5 dB/-3,5 dB 0,5 W ±3,5 dB |
| Sendeleistung LV-235+ Sendeleistung 50 W reduziert 5 W reduziert 0,5 W | 2 x 50 W ±3 dB 5 W ±4 dB 0,5 W ±3,5 dB |
| Max Leistung bei fehlender Antenne | 0,5 W |
| Frequenzbereich | 30 - 88 MHz |
| Eingangsimpedanz | 50 Ω |
| Ausgangsimpedanz | 50 Ω |

3.6 Fill Gun FG-235

75 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|------------------------------------|------------------|----------|
| Fill Gun | 70 x 110 x 35 mm | 0,150 kg |
| Abmessungen Lithium Batterie Ø x H | 14 x 25 mm | -- |

76 Elektrische Daten

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Stromversorgung über Datenstecker | 8,5 - 30 V= |
| Stromaufnahme bei Datentransfer | < 100 mA |
| Speicherbatterie Lithium | 3,6 V= |
| Lebensdauer Speicherbatterie | ca 1 Jahr |
| Memory | 104 kB (max 250 taktische Netze) |

3.7 Marschantenne MA-235

77 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|----------------------------|-------------|------------|
| Abmessungen verpackt Ø x H | 40 x 440 mm | ca 0,36 kg |
| Antennenstab | ca 1 m | -- |
| Gesamthöhe | ca 1,3 m | -- |

3.8 Hochantenne HA-235

78 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|----------------------------|--------------------|-----------|
| Abmessungen verpackt Ø x H | ca 50 x 350 mm | ca 0,6 kg |
| Antennenstab (8 Elemente) | je ca 345 mm Länge | -- |
| Gesamthöhe | ca 2,9 m | -- |

3.9 Fernantennen

79

| Typ | FA-235/t | FA-235/m | FA-235/m8 | FzA-235 |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---|--------------|
| Mast Ø x L | 230x1470 mm | 200x1600 mm | 230x1470 mm | – |
| Zubehörtasche B x H x T | 250 x 350 x 500 mm | 420 x 340 x 140 mm | 250 x 350 x 500 mm | – |
| Antennenstäbe | | | | |
| unten | ca 1650 mm | ca 1650 mm | ca 1650 mm | ca 1650 mm |
| oben | ca 1450 mm | ca 1450 mm | ca 1450 mm | ca 1450 mm |
| Masttyp | PU-4/Clark | Geroh | PU-8/Clark | |
| Gesamthöhe | ca 7,6 m | ca 9,3 m | ca 11,3 m | ca 3,3 m |
| Gewicht Antennen- mast mit Stäben | ca 5,2 kg | ca 33 kg | ca 12,2 kg | ca 1,7 kg |
| Abspannseile | | | | |
| unten | 3 Perlonseile mit Spann- gabel (olive) | 3 Drahtseile | 3 Perlonseile mit Spann- gabel (rot) | – |
| oben | 3 Perlonseile mit Spann- gabel (violett) | 3 Perlonseile | 3 Perlonseile mit Spann- gabel (blau) | – |
| HF-Kabel | 1 x 20 m 1 x 10 m BNC pos/pos | 1 x 20 m 1 x 10 m BNC pos/pos | 1 x 20 m 1 x 10 m BNC pos/pos | aus Fahrzeug |
| Abstand Antennen | ≥ 30 m | ≥ 30 m | ≥ 30 m | ≥ 1,5 m |
| Frequenzbereich | 30 - 88 MHz | 30 - 88 MHz | 30 - 88 MHz | 30 - 88 MHz |
| Impedanz | 50 Ω | 50 Ω | 50 Ω | 50 Ω |
| Polarisation | vertikal | vertikal | vertikal | vertikal |
| Zulässige Speiseleistung | max 100 W | max 100 W | max 100 W | max 100 W |
| Betriebstemperatur | -40...+70° C | -40...+70° C | -40...+70° C | -40...+70° C |

- 80 Die Fernantennen und Fahrzeugantennen sind Dipolantennen. Die Einspeisung erfolgt in der Mitte der Antennenstäbe. Daher benötigen sie kein elektrisches Gegen-
gewicht.

3.10 Traggreif TR-235

81 Abmessungen BxHxT

| | | |
|------------------------------|--------------------|-----------|
| Abmessungen TR-235 (leer) | 580 x 460 x 180 mm | ca 2,5 kg |
| Tragrüstung marschbereit mit | | ca 13 kg |

3.11 Bordverständigungsanlage BVA-235

82 Elektrische Daten

| | |
|------------------------|----------------------------|
| Speisespannung BVA-235 | Nominal 24 V= (17...32 V=) |
|------------------------|----------------------------|

83 Bedienungsgeräte und Aussenbordanschlüsse

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Stromversorgung | Bordnetz Fz |
| Speisespannung | nominal 24 V= (17 - 32 V=) |
| Speisestrom | max 3,0 A (bei 22 V=) |

84 Fernbetriebsleitung

| | |
|--|--------------|
| Leitungslänge F-2 E(K) zu RC-Box abgesetzt | bis ca 500 m |
| mit angeschlossener LS-Box bis | ca 100 m |
| | |

3.12 Akku und Batterien

85 Stromversorgung

| Gegenstand | Masse | Gewicht | Typ | Nennspannung | Kapazität |
|-------------------------------|-------------|------------|---------------|--------------|----------------------|
| Akku SE-235 | 72x68x213mm | ca 2,1 kg | NiMH | 14,4 V= | ca 4,5 Ah/ 7,5 Ah |
| Batterie SE-235 | 72x68x213mm | ca 2 kg | Alkali-Mangan | 24 V= | ca 8 Ah |
| Speicherbatterie SE-235 | -- | -- | Lithium | 3,6 V= | ca 7,2 Ah |
| Akku (mit Gehäuse) zu FBG-235 | 38x67x92mm | ca 0,45 kg | NiMH | 7,2 V= | ca 3 Ah/ 3,5 Ah |
| Batterie zu FBG-235 | 68x43x100mm | ca 0,5 kg | Alkaline | 9 V= | ca 5 Ah |

3.13 Speiseausrüstung SA 95

86 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|------------------------|--------------------|------------|
| Speiseausrüstung SA 95 | 533 x 215 x 510 mm | ca 18,5 kg |
| Option Akku | 533 x 260 x 463 mm | ca 35 kg |

87 Elektrische Daten

| | |
|----------------------|--|
| Speisespannung | 230 V- (+10/-15 %) |
| Stromaufnahme | max 4,1 A |
| Nennausgangsspannung | 24 V= |
| Ladespannung | 27,2 V= |
| Laststrom | max 30 A |
| Sicherung | elektronisch, gegen Überlast und Kurzschluss |
| Spannung | 24 V= |
| Kapazität | 33 Ah bei 20° C |

3.14 Akkuladegerät ALGT 96

88 Abmessungen BxHxT und Gewicht

| | | |
|-----------------------|--------------------|----------|
| Akkuladegerät ALGT 96 | 534 x 218 x 515 mm | ca 20 kg |
|-----------------------|--------------------|----------|

89 Elektrische Daten

| | |
|------------------|---|
| Speisespannung | 230 V- (196 - 254 V-) |
| Stromaufnahme | < 10 A |
| Ladung der Akkus | Vollautomatisch, unabhängig vom Ladezustand der Akkus |
| Ladezeit | 2...4 Std, bei leerem Akku |

3.15 Umweltbedingungen

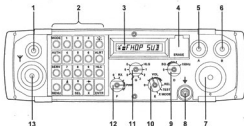
| | |
|------------------------|---------------------------|
| Gerät | Betriebstemperaturbereich |
| BVA-235 | -40° C bis +65° C |
| Speiseausrüstung SA 95 | -25° C bis +45° C |
| Akkuladegerät ALGT 96 | -10° C bis +45° C |
| alle anderen | -40° C bis +70° C |

4 Beschreibung

4.1 Sender/Empfänger SE-235

91 ¹Die Speisung des SE-235 erfolgt über die zwei Kontakte an der Rückseite des Gerätes. Gespeisen wird das SE-235 über Batteriefach BAF-235 mit Batterie 24 V = oder Akku 14,4 V = bzw mit Leistungsverstärker LV-235.

²Das SE-235 besitzt eine Lithium-Batterie zur Aufrechterhaltung der gespeicherten Daten. Diese wird durch den Unterhaltsdienst alle zwei Jahre ersetzt.



Figur 28 - Sender/Empfänger SE-235

92 Übersicht der Bedienelemente

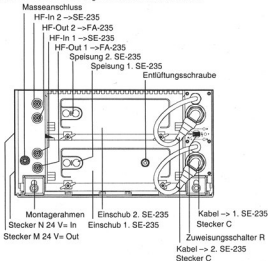
| Pos | Bezeichnung | Funktion |
|-----|------------------------------|--|
| 1 | HF-Anschluss 50 Ohm | Anschluss zu LV-235, Fern- und Fz-Antenne |
| 2 | Tastenfeld | Navigation im Menu, numerische Eingaben |
| 3 | Anzeigefeld | Anzeige von Betriebszuständen etc |
| 4 | Notlösch Taste | Notlöschung der Netz- und Geräteinformationen |
| 5 | Stecker A mit Aktivspeisung | Zu: MT-235, LG-235, LSM-235, FG-235, BG-235, FBA-235, Datenendgeräte |
| 6 | Stecker B ohne Aktivspeisung | Zu: MT-235, LG-235, LST-235, RK-235, BVA-235 |
| 7 | Stecker C | Zu: LV-235, Datenendgeräte |
| 8 | Masseschraube | Anschluss für Erdverbindungen |
| 9 | Squelchschalter D | Aus, Rauschsquelch, Tonsquelch |
| 10 | Funktionsschalter E | Lautstärke, Relais, Test, X-Mode |
| 11 | Kanalwahlschalter G | Netzwahl |
| 12 | Hauptschalter F | Aus, nur Empfang, Sendeleistung |
| 13 | Antennenanschluss | Anschluss für MA-235 und HA-235 |

4.2 Leistungsverstärker LV-235 und LV-235+

93 ¹Der Leistungsverstärker wird mit dem Montagerahmen im Fahrzeug eingebaut. Die Speisung des LV-235 erfolgt über den Stecker «N» an der Rückseite des Gerätes. Gespeisen wird der LV-235 von:

- a. 24 V= Bordnetz;
- b. Aggregat 24 V=/400 W;
- c. Aggregat 24 V=/1200 W oder;
- d. Netzspeisegerät 24 V=.

²Nach einem Lufttransport ist das Gerät zu entlüften. Die Entlüftungsschraube mit einer Münze ca 2 Umdrehungen lösen und wieder festziehen.



Figur 29 - Leistungsverstärker LV-235

4.3 Bedien- und Anzeigeelemente LV-235



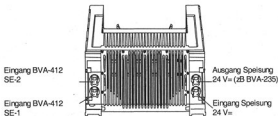
Figur 30 - Bedien- und Anzeigeelemente LV-235

95 Zuweisungsschalter R (dieser Schalter hat bei dem LV-235+ keine Funktion)

| Pos | Bezeichnung |
|-----|--|
| 1 | Empfang auf beiden SE-235, Verstärker für 1. SE-235 |
| 2 | Empfang auf beiden SE-235, Verstärker für SE-235, das zuerst getastet wird |
| 3 | Empfang auf beiden SE-235, Verstärker für 2. SE-235 |

96 Betriebsanzeigen (LED)

| Pos | Bezeichnung |
|-----|--|
| 4 | <p>LED für 2. SE-235</p> <ul style="list-style-type: none"> - leuchtet grün bei Empfang - blinkt schnell grün beim Senden - blinkt langsam grün beim Senden, wenn Verstärker schon belegt oder nicht gewählt. Sendeleistung 0,3 W/2,8 W! (nur bei LV-235) - blinkt langsam rot/grün bei Fehlanpassung Antenne (kann ebenfalls bei abgespannter Antenne auftreten) - leuchtet rot bei Anschlussfehler |
| 5 | <p>LED für Betriebsanzeige LV-235</p> <ul style="list-style-type: none"> - leuchtet grün, wenn mind 1 SE eingeschaltet - blinkt langsam rot/grün bei Unterspannung 18...21 V= Sendeleistung wird begrenzt auf 5 W - blinkt schnell rot/grün bei Unterspannung 14...18 V= Verstärker wird ausgeschaltet - leuchtet rot bei Unterspannung < 14 V= oder Überspannung > 35 V= der Verstärker schaltet die Spelung vom SE aus |
| 6 | <p>LED für 1. SE-235</p> <ul style="list-style-type: none"> - leuchtet grün bei Empfang - blinkt schnell grün beim Senden - blinkt langsam grün beim Senden, wenn Verstärker schon belegt oder nicht gewählt. Sendeleistung 0,3 W/2,8 W! (nur bei LV-235) - blinkt langsam rot/grün bei Fehlanpassung Antenne (kann ebenfalls bei abgespannter Antenne auftreten) - leuchtet rot bei Anschlussfehler |



Figur 31 - Rückansicht LV-235

4.4 Bedienelemente SE-235

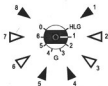
98 Hauptschalter F



| Pos | Bezeichnung |
|-----|---------------------------------|
| 1 | Aus |
| 2 | Empfangsbereitschaft |
| 3 | Senden 0,5 W |
| 4 | Senden 5 W |
| 5 | Senden 5 W oder 50 W mit LV-235 |

Figur 32 - Hauptschalter F

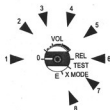
99 Kanalwähler G



| Pos | Bezeichnung |
|-----|---------------------------------|
| 1 | (HLG) Gemeinschaftskanal analog |
| 2 | (1) Grundnetz |
| 3 | (2) Relaiskanal von Grundnetz |
| 4 | (3) 2. Netz |
| 5 | (4) Relaiskanal von 2. Netz |
| 6 | (5) 3. Netz |
| 7 | (6) Relaiskanal von 3. Netz |
| 8 | (0) Gemeinschaftskanal |

Figur 33 - Kanalwähler G

100 Funktionsschalter E



Figur 34 - Funktionsschalter E

| Pos | Bezeichnung |
|-----|--|
| 1 | Aus |
| 2 | Flüsterbetrieb |
| 3 | Empfangslautstärke klein |
| 4 | Empfangslautstärke mittel |
| 5 | Empfangslautstärke hoch |
| 6 | Relaisbetrieb |
| 7 | Testbetrieb |
| 8 | Betrieb mit externer Chiffrierausrüstung |

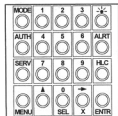
101 Squelchscharter D













Figur 35 - Squelchscharter D



| Pos | Bezeichnung |
|-----|--|
| 1 | Aus |
| 2 | Squelch schwach |
| 3 | Squelch mittel |
| 4 | Squelch hoch |
| 5 | Squelch mit Piloton (SE-225, SE-227, SE-412) |

102 Tastenfeld SE-235



Figur 36 - Tastenfeld SE-235

| Taste | Bezeichnung |
|--|---|
|  | Wahl der digitalen und analogen Betriebsarten: FHOP, ORTHO, FCS, MIX, DFF, HLC, SCANNING |
|  bis | Eingabe von Daten und Frequenzen |
|  | Beleuchtungssteuerung der Anzeige: - 1 x drücken = Anzeige ist beleuchtet während ca 15 Sek. - 2 x drücken = Anzeige ist dauernd beleuchtet |
|  | Authentifikation: Überprüfung einer Partnerstation mit 4-stelligem Authentifikationscode und Subscribnummer der Partnerstation. |
|  | Absetzung eines Alarms mit 1-stelliger Alarmnummer. |
|  | Servicetaste für Einstellung von: - Netzkontrollstation - Synchronisation - Datenübertragungsart - Funktionsart - Warmlöne Ein/Aus - Verbindungstest - Hailing Ein/Aus |
|  | Taste für Ruf oder Annahme eines Rufes auf der Kanalhalingfrequenz. |
|  | Menütaste für Eingabe und Programmierung der Funkstation: - Überprüfung (CONSULT) - Initialisierung (INIT) - Manuelle Eingabe (MAN PREP) Achtung: Mit "MAN PREP" geänderte Daten bleiben auch nach dem Ausschalten der Funkstation gespeichert. Die Einstellungen entsprechen nicht mehr den mit der Fill Gun geladenen Daten. |
|  | Zurücktaste für Menüführung. |
|  | Taste für Selektivruf: - Funknetz - CNRI |

| | |
|---|--|
|  | <p>Weiter- und Lösch-taste für falsche Eingaben. Abfrage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empfangsbereitschaft für allgemeine Hailingfrequenz HLG - Empfangsbereitschaft für Kanalhailingfrequenz HLC - Batteriespannung BATT - Stützbatterie LICEL - Uhrzeit - Betriebsstunden TC - Fremdstörsignalarate JDW (Gestörte Frequenzen in %) |
|  | <p>Bestätigungstaste</p> |

104 Anzeigefeld SE-235



Figur 37 - Anzeigefeld SE-235

| | |
|---|--|
| ■ | Beleuchtung |
| ✓ | Sendeanzeige |
| ▬ | Empfangs- bzw. Sendepiegel (kein bis 3 Balken) |

105 Anzeigen SE-235

| Symbol | Bezeichnung |
|--------|---|
| ✓ | Sendeanzeige |
| - * | Beleuchtungsanzeige (ca 15 Sekunden/Dauerbeleuchtung) |
| ▬ | Pegelanzeige Senden/Empfang |
| * | Aktivzeichen |
| ? | Fragezeichen |
|)))--- | Eingehende Signalisierung |
| ---))) | Abgehende Signalisierung |
| .. | Leerfeld |
| = | Nicht sichtbare Zahl (z B Schlüssel) |

4.5 Marschantenne MA-235

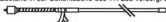
106 Die Marschantenne MA-235 gehört zur Standardausrüstung der tragbaren Funkstation SE-235. Die Reichweite zwischen zwei Funkstationen SE-235/t mit MA-235 beträgt bei einer Sendeleistung von 5 Watt ca 6 km.

107 Konzipierung

Die MA-235 ist für eine Sendeleistung von max 25 Watt konzipiert.

108 Mechanischer Aufbau

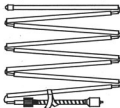
Die Marschantenne MA-235 hat eine Gesamthöhe von ca 130 cm Länge. Das Antennenelement kehrt selbständig in seine gestreckte Lage zurück. Am Antennenfuss befindet sich ein Schwanenhals, mit dem die Antenne bis max 90° zur vertikalen Position ausgerichtet werden kann. Die Antenne wird im zusammengelegten Zustand in der Seitentasche des TR-235 versorgt und darf nicht geknickt werden.



Figur 38 - Marschantenne MA-235

4.6 Hochantenne HA-235

109 Die Hochantenne HA-235 gehört zur Standardausrüstung der tragbaren Funkstation SE-235/t. Die Reichweite zwischen zwei Funkstationen SE-235/t mit HA-235 beträgt bei einer Sendeleistung von 5 Watt ca 8 km.



Figur 39 - Hochantenne HA-235

110 Konzipierung

Die HA-235 ist für eine Sendeleistung von max 100 Watt konzipiert.

111 Mechanischer Aufbau

Die Hochantenne HA-235 hat eine Gesamthöhe von ca 2,9 m Länge. Sie besteht aus 8 zusammensteckbaren Elementen, die über einen Gummizug miteinander verbunden sind. Am Antennenfuss befindet sich ein Schwanenhals, mit dem die Antenne bis max 45° zur vertikalen Position ausgerichtet werden kann. Die Antenne wird im zusammengelegten Zustand in der Seitentasche des TR-235 versorgt.

4.7 Fill Gun FG-235

112 Allgemeines

Mit der Fill Gun werden die an einer zentralen Stelle mit einer FKMU (Frequency and Key Management Unit) geladenen Initialisierungsdaten an die SE-235 des ganzen Funknetzes verteilt.

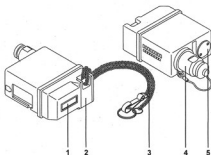


Fig 40 - Fill Gun FG-235, Ansicht

| Pos | Bezeichnung |
|-----|---|
| 1 | Anzeigefeld |
| 2 | Notlösch Taste (unter Verschlussdeckel) |
| 3 | Kette |
| 4 | Anschlussstecker |
| 5 | Deckel zu Lithium-Batterie |

113 Laden der Daten mit der Fill Gun FG-235

¹Nach dem Aufsetzen der Fill Gun auf den Stecker „A“ des SE-235 muss ein 4-stelliger Acces Code eingegeben werden. Danach werden die Netzdaten von der Fill Gun geladen. Wird der Acces Code dreimal hintereinander falsch eingegeben, wird automatisch eine Notlöschung durchgeführt. Alle Daten des Gerätes werden gelöscht.

²Die Fill Gun erst aufsetzen, wenn das SE-235 eingeschaltet ist.

³Die Fill Gun FG-235 wird durch das Gerät gespeist, an dem sie angeschlossen ist. Sie ist funktionstüchtig zwischen 8,5 V...30 V =. Zur Aufrechterhaltung der gespeicherten Daten befindet sich eine Speicherbatterie im Gerät. Diese wird periodisch durch den Instandhaltungsdienst ersetzt.

114 Anzeigefeld Fill Gun FG-235

Auf der Frontseite des Gerätes befinden sich eine Anzeige mit 2 Grafikelementen und eine 3-stellige 7-Segmentanzeige.



Fig 41 - Anzeigefeld Fill Gun

| Pos | Bezeichnung |
|-----|--|
| 1 | Batterieanzeige (Batterie zu über 90% entladen) |
| 2 | Statusanzeige (FG wurde an FKMU geladen, wenn sichtbar) (FG wurde an FKCU geladen, wenn nicht sichtbar) |

115 Anzeigen Fill Gun FG-235

| Fill Gun angeschlossen | Fill Gun angeschlossen | Bedeutung |
|---------------------------|---------------------------|--|
| | | Versionsnummer der Initialisierungsdaten |
| | | Fill Gun gelöscht |
| | | Fill Gun gelöscht, Batterie defekt oder nicht eingesetzt |
| | | Fill Gun defekt |
| | | Display-Test |
| | | Batterietest beim Laden: Interne Spannungsquelle fehlt |
| | | Initialdaten werden in FG geladen |
| | | Fehler beim Schreiben der Initialdaten in den Fill Gun |
| | | Batterie zu über 90% entladen |
| | | Fill Gun wurde von FKMU geladen |
| | | Fill Gun wurde von FKCU geladen (Normalfall) |

5 Einsatzvarianten

5.1 Ausrüstung

116 SE-235/t



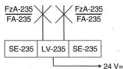
Figur 42 - SE-235/t

117 SE-235/m1



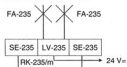
Figur 43 - SE-235/m1

118 SE-235/m2; SE-235/m2+



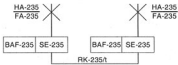
Figur 44 - SE-235/m2; SE-235/m2+

119 Relaisstation SE-235/m2



Figur 45 - SE-235/m2

120 Relaisstation SE-235/t



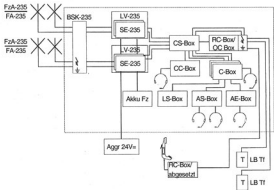
Figur 46 - SE-235/t Relais

121 Fernbetrieb



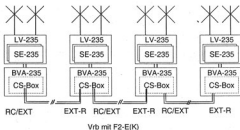
Figur 47 - Fernbetrieb

122 SE-235 mit BVA-235



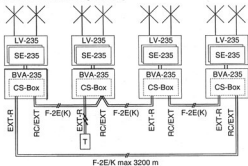
Figur 48 - SE-235 mit BVA

123 SE-235 mit BVA-235 in Serie



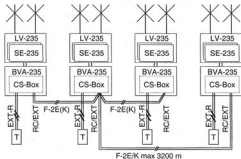
Figur 49 - SE-235 mit BVA in Serie

124 SE-235 mit BVA-235 Ringschaltung



Figur 50 - SE-235 mit BVA-235 Ringschaltung

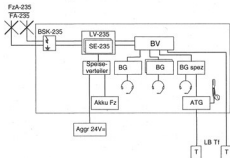
125 SE-235 mit BVA-235 Sternschaltung (max 7 BVA-235)



Figur 51 - SE-235 mit BVA-235 Sternschaltung

5.2 Einsatzhinweise BVA-412

- 126 Die Bordverständigungsanlage BVA-412 mit SE-235 wird in Fahrzeugen mit dem Funktionssystem SE-235 eingesetzt. Sie hat folgende Funktionen:
- a. Verständigung zwischen der Fahrzeugbesatzung;
 - b. Funkverbindung über die Funkstation SE-235;



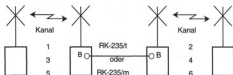
Figur 52 - SE-235 mit BVA-412

5.3 Relaisbetrieb

127 ¹Eine automatische Relaisstation im Funksystem SE-235 wird aufgebaut, indem zwei SE-235 über ihren Anschluss -B- mit dem Relaiskabel RK-235/t oder RK-235/m verbunden werden. An beiden Geräten wird der Funktionsschalter -E- in die Position REL gedreht. Sie dürfen sich dabei nicht im SCANNING-Mode befinden.

²Der Funkverkehr kann an der Relaisstation mitgehört werden. Für das Mitgehören beider Übertragungsrichtungen muss eine Hörergarnitur oder ein Lautsprecher an jedem der beiden Relaisgeräte angeschlossen sein. Die Dienstverbindung vom Relais zu den Netzteilnehmern der betreffenden Teilstrecke, die vom Relaisgerät versorgt wird, ist möglich.

128 **Beispiel mit einer digitalen Relaisstation (DIG REL)**



Figur 53 - Relaisbetrieb

³Bei einem Digitalrelais (Anzeige: DIG REL) können Sprache und Daten übertragen werden. Die digitalen Betriebsarten FHOP, FCS, DFF, MIX und ORTHO sind für beide Teilstrecken frei und voneinander unabhängig wählbar. Als Kanaleinstellung sind paarweise 1 - 2 oder 3 - 4 oder 5 - 6 zu benutzen.

⁴Wenn auf beiden Teilstrecken dieselbe Kanaleinstellung 1, 3 oder 5 verwendet wird, dann muss zwingend auf einer Teilstrecke mit der Betriebsart FHOP und auf der anderen Teilstrecke mit der Betriebsart ORTHO gearbeitet werden.

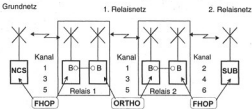
⁵Ein Selektivruf kann nicht über Relais übertragen werden.

⁶Als Übergang zu Funknetzen, die im analogen Klartext arbeiten, beispielsweise zu Funknetzen SE-225/227/412, kann ein Analogrelais (Anzeige: ANAL REL an beiden Relaisgeräten) eingerichtet werden. Diese Funktion wird nach dem Umschalten des Funktionsschalters -E- auf REL mit der Weiter Taste gewählt und mit der ENTER-Taste gespeichert. Mindestens auf einer Teilstrecke ist der analoge Festfrequenzbetrieb HLC oder HLG eingestellt. Auf der zweiten Teilstrecke kann eine der digitalen Betriebsarten oder ebenfalls HLC oder HLG verwendet werden. Die Kanaleinstellung ist paarweise 1 - 2, 3 - 4 oder 5 - 6 oder HLG in Kombination mit den anderen Kanälen. Über das Analogrelais wird nur Sprache übertragen.

Achtung!

Beim Übergang vom Digitalrelais zum Analogrelais wird eine verschlüsselte Nachricht unverschlüsselt (Klarbetrieb) weitergegeben, ohne dass der Funkteilnehmer eine entsprechende Mitteilung (z B NO GIPHER) erhält. Der Funkteilnehmer muss sich dementsprechend an die Sprechregeln für den Analogbetrieb halten.

129 Beispiel mit zwei Relaisstationen in Serie (Orthogonalrelais)



Figur 54 - Zwei Relaisstationen

5.4 Fernbetrieb

130 Für den Fernbetrieb einer Funkstation wird die Fernbetriebsausrüstung FBA-235 eingesetzt. (Details siehe ab Ziffer 173)

5.5 Verbindungen zum IMFS

131 ¹In der Funktionsart BI-ROLE können sowohl Verbindungen zu Teilnehmern im IMFS wie auch umgekehrt von einem IMFS-Teilnehmer zu einem bestimmten Funkgerät hergestellt werden. Voraussetzung ist, dass der betreffende Funkteilnehmer an einem Radio Access Point (RAP) des IMFS affiliiert ist.

²Der Übergang in den CNRI-Modus wird vom Funkbenutzer veranlasst, sobald er eine Verbindung ins IMFS herstellen will. Bei einer Verbindung vom IMFS zur Funkstation wird automatisch in den CNRI-Modus geschaltet.

³Über Relais ist keine Verbindung zum IMFS möglich.

⁴Über die Fernbetriebsausrüstung FBA-235 kann nur mit einem Bediengerät BG-235 eine Verbindung zum IMFS hergestellt werden.

⁵Die Verbindung zum IMFS ist im Anhang 1 -IMFS Dienste- erklärt.

6 Sicherheitsvorschriften

6.1 Allgemeines

- 132 ¹Grundsätzlich sind die Vorschriften gemäss Reglement 58.405 d «Vorschriften über das Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen» gültig.
- ²Die Geräte sind vor Nässe und Beschädigung zu schützen, nötigenfalls sind sie mit Bläcken abzudecken.
- ³Benzinelektrische Aggregate dürfen nicht in Räumen betrieben werden.
- ⁴Bei Arbeiten mit benzinelektrischen Aggregaten sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.
- ⁵Die Lagerung von explosionsgefährlichen Brennstoffen in der Nähe von elektrischen Apparaten oder Benzinmotoren sowie das Einfüllen von Betriebsstoffen bei laufendem Motor ist verboten.

6.2 Stromversorgung

- 133 ¹Vor dem Anschluss der Funkstation an eine Stromversorgung sind die einzelnen Geräte der Station auszuschalten.
- ²Bei Betrieb der Funkstation ab öffentlichem Starkstromnetz dürfen nur Anschlussgeräte, welche den Sicherheitsbestimmungen für den Starkstromanschluss mobiler elektrischer Geräte der Armee entsprechen, verwendet werden. Der FI-Schalter muss ausserhalb des Fahrzeuges installiert werden. Die Funktion des FI-Schalters ist von Zeit zu Zeit mittels Prüftaste zu kontrollieren.
- ³Beim Auswechseln von Sicherungen usw. sind die Geräte immer abzuschalten. Bei Netzbetrieb ist der Netzstecker herauszuziehen. Bei der Speisung der Apparate aus dem Gleichstrombordnetz 24 V = ist der Hauptschalter auszuschalten.

6.3 Antennen

- 134 ¹Werden die Antennen nachts aufgestellt, ist das Gelände nötigenfalls mit einer Lichtquelle sorgfältig auf das Vorhandensein von elektrischen Einrichtungen und Leitungen zu kontrollieren.
- ²Die Blitzschutzrüstungen sind immer vorschriftsgemäss zu installieren.
- ³Die Sender dürfen nicht ohne Antennen betrieben werden, da sonst die Endstufe und der Speiseteil überlastet werden und die Anlage Schaden erleiden kann.
- ⁴Im Funksystem SE-235 dürfen nur die zugelassenen Antennen verwendet werden.
- ⁵Nur die zum entsprechenden Fahrzeug und zur entsprechenden Funkstation passenden Abspannseile verwenden.
- ⁶Haken der Abspannseile an den dafür vorgesehenen Ösen einhaken (Fahrzeugtyp und Funkausrüstung beachten).

⁷Die Funkstation SE-235 kann für Schulungszwecke auf Kurzstanz mit zusammengeklappter Marschantenne MA-235 und mit der kleinsten Leistungsstufe betrieben werden.

⁸Beim Aufstellen von Fahrzeugantennen und Fernantennen in der Nähe von spannungsführenden Leitungen und Einrichtungen ist das Reglement 58.405 -Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen- zu beachten. Die Antenne ist während der Fahrt mit Hilfe der Abspannseile auf die Höhe von maximal 3,7 m abzuspannen. Beim Bahnverlad müssen die Funkgeräte abgeschaltet werden. Die Antennenstäbe müssen vom Antennensockel abgebaut und verladen werden. Werden am Einsatzstandort die Antennen gelöst, unbedingt auf Freileitungen und Fahrdrähte achten. Um Beschädigungen an Fahrzeugantennen zu verhindern, sind beim Ein- und Herausfahren in oder aus Deckungen (Wälder, Bäume, Hausdächer usw) die Abspannseile der Antenne zu lösen.

6.4 Blitzschutz

135 Grundsätzliches

Mit der zum Funksystem SE-235 gehörenden Blitzschutzrüstung werden die auftretenden hohen Spannungen bei Blitzschlägen und bei Nuklearexplosionen (NEMP) ins Erdreich abgeleitet. Wenn immer möglich sind am gleichen Standort alle Geräte/Fahrzeuge an einem zentralen Erdungspunkt anzuschließen. Muss zum Beispiel am gleichen Standort mit mehreren Erdpfählen geerdet werden, so sind diese zentral an einem Ort im Umkreis von ca 30 cm einzuschlagen und mittels Erdband zu verbinden. Der Blitzschutz BSA-235 ist nur für die Fernantenne FA-235/t mit SE-235/t vorgesehen. Für die Fernbetriebsrüstung FBA-235 ist der Blitzschutz BSF-235 zugeteilt.

136 Erdungsmöglichkeiten

¹Als Erdung zur Überspannungsableitung dürfen verwendet werden:

- Erdpfähle;
- Bohrtenderpfähle, wie Eisenstangen und dgl;
- Wo der Erdpfahl nicht ins Erdreich gesetzt werden kann, sind Wasserleitungen und Heizleitungen nur bedingt als Massepunkt zu verwenden.

Vorsicht:

Personenschutz wegen Potentialausgleich der Hausinstallation in Gebäuden nicht gewährleistet.

²Erdungsverbot

Verboten ist die Verwendung folgender Erdung:

- Blitzableiter und deren Erdelektroden;
- Schutzleiter von Starkstromanlagen;
- Geerdete, metallene Gegenstände und Maschinen.

137 Sicherheitsvorschriften im Bereich von Sende-/Empfangsanlagen bei Gewittern

¹Bei Blitzgefahr sind sämtliche externen Zuleitungen wie Feldkabel, Koaxial- und Antennenkabel, Speisekabel 24 V = (Aggregat) und/oder 230 V vom System SE-235 zu trennen.

²Der Chef des Det/Gruppe entscheidet frühzeitig, gegebenenfalls nach Rücksprache mit dem Vorgesetzten, dass sich die Mannschaft in einen geschützten Bereich verschiebt. Im Ernstfall darf von dieser Vorschrift abgewichen werden, wenn die Lage einen Unterbruch des Betriebes nicht zulässt. In solchen Fällen ist der Entscheid der vorgesetzten Kommandostelle einzuholen.

³In jedem Fall gelten die Bestimmungen des Reglementes 58.405 dII «Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen (Starkstrombefehl)».

6.5 Klassifizierungsvorschriften

138 Unterlagen

Die schriftlichen Unterlagen sind gemäss der geltenden Vorschriften VBS über klassifizierte militärische Akten zu behandeln.

139 Verbindungen

Die automatische Verschlüsselung einer Funkverbindung mit SE-235 erlaubt klassifizierte Meldungen zu übermitteln.

140 Geräte und Betrieb

Für die Geräte gelten folgende Klassifizierungen:

| Gerät | Klassifikation |
|--------|---|
| SE-235 | nicht klassifiziert, besonders diebstahlgelährdet (= schützenswert) |
| FG-235 | GEHEIM, auch wenn FG-235 leer oder gelöscht ist |

¹SE-235 inklusive der angeschlossenen Endgeräte sind örtlich derart zu benützen, dass Dritten jegliche Manipulation an den Geräten und das Mithören von Klirrfrequenzen verunmöglicht wird.

²Geräte und Fernbetriebsleitungen sind regelmässig betreffend allfälliger Manipulation zu überprüfen. Die Häufigkeit der Überprüfung ist abhängig von der Bedrohung.

141 Lagerung und Transport

¹SE-235 inklusive angeschlossene Endgeräte sind örtlich derart zu schützen, dass Dritten jeglicher Zugriff verunmöglicht wird.

²Eine Notlöschung gemäss Ziffer 123 ist vorzunehmen:

- a. für die Lagerung von Funkgeräten. (Lagerung = länger als 4 Tage ausser Betrieb, für eine kürzere Lagerungsdauer kann eine Notlöschung befohlen werden);
- b. bei der Materialabgabe am Ende eines Dienstes

³Materialtransporte von Sender-Empfänger (besonders diebstahlgefährdet) müssen bewacht durchgeführt werden.

⁴Nach einem Lufttransport ist das Gerät zu entlüften. Die Entlüftungsschraube an der Rückseite ist mit einer Münze ca 2 Umdrehungen zu lösen und wieder festzuziehen.

6.6 Unbrauchbarmachung**142 Inbesitznahme einer Station durch den Gegner**

Wenn die Inbesitznahme einer Station durch den Gegner ausser Zweifel steht, ist die Station in folgender Dringlichkeit unbrauchbar zu machen:

143 Notlöschung

Am SE-235, BG-235 und FBG-235 befindet sich eine Notlöschtaaste (ERASE). Durch Drücken dieser Taste werden alle gespeicherten Schlüssel und Daten im entsprechenden Gerät gelöscht. Dazu muss das jeweilige Gerät eingeschaltet sein.

144 Verbrennung

Alle brennbaren Bestandteile, speziell Adressnetzpläne, Beschreibungen und Bedienungsvorschriften, mit Öl oder Benzin übergossen und anzünden.

145 Zertrümmerung mit Axt, Pickel usw

1. Betriebsartenschalter, übrige Bedienungsknöpfe und Kabelanschlüsse abschlagen;
2. soweit wie möglich Inneres zerschlagen;
3. Verbindungskabel zerschneiden.

146 Sprengung mit Handgranaten oder anderen Sprengmitteln


¹Um eine maximale Zerstörung zu erreichen oder wenn die zur Verfügung stehende Zeit keine andere Zerstörungsart ermöglicht, HG oder Sprengstoff an Frontplatte befestigen und zur Explosion bringen. Nach der Zerstörung Restbestandteile nach Möglichkeit vergraben, zerstreuen oder versenken.

7 Aufbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Abbau

7.1 Vorbereitungen für die Inbetriebnahme

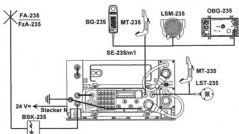
7.1.1 SE-235/t

147 Stromversorgung über BAF-235

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | Hauptschalter «F» auf Pos "0" |  |
| 2 | Akku oder Batterie in Batteriefach BAF-235 einlegen | |
| 3 | Deckel auf Batteriefach aufsetzen | |
| 4 | beide Verschlusshebel auf "F" stellen | |
| 5 | SE-235 auf BAF-235 aufsetzen | Position Speisestecker beachten |
| 6 | Kniehebelverschlüsse einhaken und beide gleichzeitig arretieren | |



7.1.2 SE-235/m1

148 Übersicht SE-235/m1



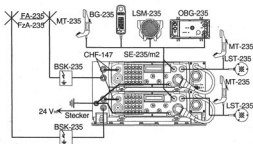
Figur 55 - Übersicht SE-235/m1

149 Aufbau und Verkabelung

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|---|
| | Fz Hauptschalter ausschalten | |
| 1 | Hauptschalter -F- am SE-235 auf Pos "0" |  |
| 2 | Speisungskabel an LV-235 anschliessen | Speisestecker -N- hinten am LV-235 |
| 3 | SE-235 in LV-235 einschieben und arretieren | |
| 4 | Verkabelung erstellen | |
| 5 | Antenne anschliessen | HF-Anschluss -H- Y am LV-235 |
| 6 | Betriebsartenschalter "R" am LV-235 auf Pos "1" |  |



7.1.3 SE-235/m2; SE-235/m2+

150 Übersicht SE-235/m2; m2+



Figur 56 - Übersicht SE-235/m2; SE-235/m2+

151 Aufbau und Verkabelung

| | Bedienung/Eingabe | Anzeiger/Bemerkung |
|---|---|---|
| | Fz Hauptschalter ausschalten | |
| 1 | Hauptschalter -F- an SE-235 auf Pos "0" |  |
| 2 | SE-235 in LV-235 einschieben und arretieren | |
| 3 | Speisungskabel an LV-235 anschliessen | Speisestecker -N- hinten am LV-235 |
| 4 | Verkabelung erstellen | |
| 5 | Antennen anschliessen | HF-Anschluss -H- Y und -K- Y am LV-235 |
| 6 | Betriebsantennenschalter "R" am LV-235 auf Pos "1 + 2". (Beim LV-235+ entfällt diese Einstellung) |  |

7.1.4 Inbetriebnahme der BVA-235




152

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|----------------|------|------|--|----------|------------|-------------|---------|-----|--|-------|----------------|--|----------------------|----------------|----------|-----|-----------|-----------|-------|----------------|--------|------------|----------------|
| 1 | Überprüfen, ob alle Kabel der CS-Box an Stecker B der entsprechenden SE-235 eingesteckt sind | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Lärmsprechgamituren nach Bedarf anschließen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Hauptschalter F der SE-235 auf 0 stellen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Funktionsschalter E der SE-235 auf Vol 2 stellen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Standardeinstellungen vornehmen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">CC-Box</td> <td style="width: 40%;">MODE</td> <td style="width: 30%;">NORM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EXT-MODE</td> <td>LOCAL/FULL</td> </tr> <tr> <td>C/CC/RC-Box</td> <td>NETWORK</td> <td>ALL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VOICE</td> <td>1/3 aufgedreht</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VOICE (zu AS/AE-Box)</td> <td>max aufgedreht</td> </tr> <tr> <td>C/CC-Box</td> <td>VOX</td> <td>aus (*O)*</td> </tr> <tr> <td>AS/AE-Box</td> <td>VOICE</td> <td>1/3 aufgedreht</td> </tr> <tr> <td>LS-Box</td> <td>Lautstärke</td> <td>1/4 aufgedreht</td> </tr> </table> | CC-Box | MODE | NORM | | EXT-MODE | LOCAL/FULL | C/CC/RC-Box | NETWORK | ALL | | VOICE | 1/3 aufgedreht | | VOICE (zu AS/AE-Box) | max aufgedreht | C/CC-Box | VOX | aus (*O)* | AS/AE-Box | VOICE | 1/3 aufgedreht | LS-Box | Lautstärke | 1/4 aufgedreht |
| CC-Box | MODE | NORM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EXT-MODE | LOCAL/FULL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C/CC/RC-Box | NETWORK | ALL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VOICE | 1/3 aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VOICE (zu AS/AE-Box) | max aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C/CC-Box | VOX | aus (*O)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AS/AE-Box | VOICE | 1/3 aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LS-Box | Lautstärke | 1/4 aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Fz-Speisung einschalten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Hauptschalter an CS-Box einschalten und Selbsttest beobachten CS-Box Wenn nicht alle 5 Koax-Ausgänge (C/CC/RC) belegt sind: Grüne LED leuchtet ca 7 s Grüne LED blinkt ca 10s Grüne LED leuchtet ständig Wenn alle 5 Koax-Ausgänge (C/CC/RC) belegt sind: Grüne LED leuchtet ständig (Selbsttest) CC-, C- und AS-Boxen Grüne LED "GO" leuchten nach ca 8 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Bei Bedarf SE-235 einschalten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* VOX bedeutet Sprachsteuerung. Das Sprachsignal beim Besprechen des Mikrofons wird ausgewertet und bei einer bestimmten Lautstärke in ein Signal umgewandelt, das dem Sprechtaustensignal entspricht. Damit dieses Signal aktiv wird, muss die Sprechaste der entsprechenden Sprechgamitur in der Stellung INT verriegelt sein! Die Empfindlichkeit, bzw die Lautstärke, bei welcher die Sprachsteuerung einschaltet, muss im Betrieb individuell eingestellt werden. Dazu ist mit einem Schraubenzieher die Einstellschraube VOX von der Stellung AUS nach rechts zu verdrehen.

7.2 Inbetriebnahme

153

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Antenne anschliessen | Für FA-235 Erdung erstellen |
| 2 | Benötigtes Zubehör am Stecker A und B anschliessen. | Stecker A: BG-235, LSM-235, OBG-235, LG-135/235, MT-235 Stecker B: LST-235, RK-235, LG-135/235, MT-235 |
| 4 | Funktionsschalter «E» auf Pos "VOL 2 - 4"; je nach Situation |  |
| 5 | Kanalwahlschalter «G» auf Pos "1" |  |
| 6 | Hauptschalter «F» auf Pos "PWR" kleinste Sendeleistung Testprogramm führt einen Selbsttest durch. Anzeigen: - "TEST" - "■■■■■■■■" - z.B. "TR93-2RR" (Softwareversion) - Ein Tonzeichen ertönt und die Anzeige zeigt ca 5 Sek "GD RX" - "I3 0000" - "I3 Nummer eingeben" - Taste [ENTR] drücken - "BASE KEY?" |  |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | - "SUBSCR ?" oder - "SYNC ?" |
| 8 | Mögliche Fehlermeldung | "NO GD" "NO GD TR" Test wurde mit gedrückter Sprechitaste ohne Antenne durchgeführt, oder es liegt ein interner Fehler im Fk Gt vor |

7.3 Konfiguration laden

154 Subscriberrnummer eingeben:

Hinweis: Erfolgt innerhalb von 10 s keine Eingabe geht das Funkgerät in den ursprünglichen Zustand zurück.

| | Bedienung/Eingabe | Anzeiger/Bemerkung |
|----|---|--------------------|
| 1 | Taste [MENU] drücken | *CONSULT* |
| 2 | Taste [→] drücken | *INIT* |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | *INIT* |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | *SET KEYS* |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | *CRYPTO 1* |
| 6 | Taste [ENTR] drücken | *SUBSCR N* |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | *000000* |
| 8 | 7-stellige Subscriber Nummer eingeben (z B 6990102) | Z B *N 6990102* |
| 9 | Taste [ENTR] drücken | *2 TIME* |
| 10 | Taste [ENTR] drücken | z B *YEAR 02* |
| 11 | Kalenderjahr eingeben (z B 02) | z B *YEAR 02* |
| 12 | Taste [ENTR] drücken | z B *MONTH 06* |
| 13 | Monat eingeben (z B 11) | z B *MONTH 11* |
| 14 | Taste [ENTR] drücken | z B *DAY 15* |
| 15 | Tag eingeben (z B 04) | z B *DAY 04* |
| 16 | Taste [ENTR] drücken | z B *HOUR 16* |
| 17 | Stunde eingeben (z B 22) | z B *HOUR 22* |
| 18 | Taste [ENTR] drücken | z B *MIN 06* |
| 19 | Minute eingeben (z B 35) | z B *MIN 35* |
| 20 | Taste [ENTR] drücken | z B *SEC 25* |
| 21 | Sekunde eingeben (z B 00) | Z B *SEC 00* |
| 22 | Taste [ENTR] drücken | *SET KEYS* |

- 155 Um eine hohe Synchronisationssicherheit zu erreichen, muss die Zeiteinstellung mindestens innerhalb der gleichen Minute liegen.

ACHTUNG: es ist bei allen Funkgeräten immer Winterzeit einzustellen, dies bedeutet im Sommer: Radiozeit minus einer Stunde.


156 Netzdaten laden mit der Fill Gun FG-235

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | FG-235 auf Stecker «A» aufsetzen | *CODE 0000* |
| 2 | Access-Code gemäss Unterlagen eingeben (z B 3515) | z B *CODE KKKK* |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | *2ND* |
| 4 | evtl. 2. Netznummer eingeben (z B 25200) | z B *2ND 25200* |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | *3RD* |
| 6 | evtl. 3. Netznummer eingeben (z B 25300) | z B *3RD 25300* |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | *FGUN 333* (Daten werden geladen) *FGUN END* |
| 8 | FG-235 entfernen | Anzeige z B *MIX SUB* oder *SYNC* (SE-235 ist als SUB-Station im MIX-Mode betriebsbereit) |
| | Mögliche Fehlermeldungen | *FGUN ER* Daten unvollständig oder falsch eingelesen *RNC T ER* Verbindungsproblem zwischen Fill Gun und SE-235 |

157 Kontrolle der Speisung, Uhrzeit usw

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--------------------------|--|
| 1 | Ausgangslage z B | z B *MIX SUB* |
| 2 | Taste [→] drücken | *HLG ND* |
| 3 | Taste [→] drücken | *HLG ND* |
| 4 | Taste [→] drücken | *BATT 14* (Werte: mit Akku > 14; mit Batterie > 17) |
| 5 | Taste [→] drücken | *LICEL ON* |
| 6 | Taste [→] drücken | 18 27 49 Uhrzeit |
| 7 | Taste [→] drücken | TC 42 Betriebsstunden |
| 8 | Taste [→] drücken | JDH R Fremd-Störsignale |

158 Netzkontrollstation definieren

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------------|---|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf Pos "1" | z.B. "MIX SUB"  |
| 2 | Taste SERV drücken | "JT TYPE" |
| 3 | Taste → drücken | "LEVEL" |
| 4 | Taste ENTR drücken | "SUB" ** |
| 5 | Taste → drücken | "NCS" |
| 6 | Taste ENTR drücken | "NCS" **, z.B. "MIX NCS" |

159 Synchronisation des Funknetzes ab beliebiger Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf entsprechendes Funknetz einstellen, z.B. Pos "1" | z.B. "MIX SUB"  |
| 2 | Taste SERV drücken | "JT TYPE" |
| 3 | Taste → drücken | "LEVEL" |
| 4 | Taste → drücken | "SYNC" |
| 5 | Taste ENTR drücken | " SYNC111" |
| | | An der SUB Sta mit Sync-Anfrage: "WAIT" An der NCS: " SYNC111" "SYNC111" mit Warnton |
| 6 | Taste ENTR drücken (NCS) | z.B. "MIX NCS" kein Warnton mehr |
| 7 | Mit Taste ENTR bestätigen | An allen SUB Sta: "SYNC OK" mit Warnton z.B. "MIX SUB" kein Warnton mehr |
| | Mögliche Fehlermeldung | "NO SYNC" |

160 Linktest (LN TST)

¹Sendende Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "1" |  z B "MIX SUB" |
| 2 | Taste [SERV] drücken | "BT TYPE" |
| 3 | Taste [→] drücken | "LEVEL" |
| 4 | Taste [→] drücken | "SYNC" |
| 5 | Taste [→] drücken | "FUNC MODE" |
| 6 | Taste [→] drücken | "LN TST" |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | "LN TST!!!", z B "MIX SUB" |
| 8 | Mögliche Fehlermeldung | "LN TST NO" |

²Empfangende Station


| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|----|-----------------------------|--|
| 1 | Ausgangslage z B | "!!!LN TST" |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | z B "N PB 10000" Nr der rufenden Station |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | "VOICE QSL" |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | z B "FHOP S-S" Sprachverbindungsqualität im FHOP-Mode |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | z B "FCS S-S" Sprachverbindungsqualität im FCS-Mode |
| 6 | Taste [ENTR] drücken | "RATE PROP" |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | z B "FHOP 2400" optimale Datenübertragungsrate im FHOP-Mode |
| 8 | Taste [ENTR] drücken | z B "FCS 2400" optimale Datenübertragungsrate im FCS-Mode |
| 9 | Taste [ENTR] drücken | z B "CR R 0" Bitfehlerrate auf ungestörten Frequenzen in % |
| 10 | Taste [ENTR] drücken | z B "UJW R 5" Gestörte Frequenzen in % |
| 11 | Taste [ENTR] drücken | z B "FHOP SUB" |

²Bedeutung der folgenden Anzeigen:

- a. "CR R B" = % der Info-Bits die auf nicht gestörten Frequenzen falsch sind;
- b. "JW R S" = % der Frequenzen die im FHOP bzw FCS-Betrieb stark gestört sind (bis 20 % für Sprache, bis 40 % Datenrate bei 1200 Bit/s und bis 80 % für Daten bei 75 Bit/s).

161 Linktest im DFF-Mode (LN TST)

¹Sendende Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Kanalwahlschalter «G» auf entspr Funknetz einstellen, z.B. Pos "1" | z.B. "DFF SUB"  |
| 2 | Taste [SELTV] drücken | "JT TYPE" |
| 3 | Taste [→] drücken | "LEVEL" |
| 4 | Taste [→] drücken | "SYNC" |
| 5 | Taste [→] drücken | "FUNC MODE" |
| 6 | Taste [→] drücken | "LN TST" |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | "LN TST!!!", z.B. "DFF SUB" |
| | Mögliche Fehlermeldung | "LN TST NO" |

²Empfangende Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Ausgangslage z.B. | "!!!LN TST" |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | z.B. "N PB 18888" Nr der rufenden Station |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | "VOICE QSL" |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | z.B. "DFF 5-5" Sprachverbindungsqualität im DFF-Mode |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | "RATE PROP" |
| 6 | Taste [ENTR] drücken | z.B. "DFF 1288" optimale Datenübertragungsrate im DFF-Mode) |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | z.B. "CR R B" Fehlerrate in % |
| 8 | Taste [ENTR] drücken | z.B. "DFF SUB" |

³Ein Verbindungstest wird von der Relaisstation übertragen. Er wird an alle Funkgeräte beider Kanäle geschickt. Jede Station kann ihn auslösen.

7.4 Kontrolle und Änderung der Einstellungen

162 Überprüfen/Ändern der Subscriber-Nummer und Zeit

| | Bedienung/Eingabe | Anzeiger/Bemerkung |
|----|-------------------------------|---|
| 1 | Ausgangslage z B | z B *MIX SUB* |
| 2 | Taste MENU drücken | *CONSULT* |
| 3 | Taste → drücken | *INIT * |
| 4 | Taste ENTR drücken | *SET KEYS* |
| 5 | Taste ENTR drücken | *CRYPTO 1* |
| 6 | Taste ENTR drücken | *SUBSCR N* |
| 7 | Taste ENTR drücken | z B *N 6998 182* (wenn nötig neu eingeben) Wenn die Netznummer geändert wird, muss mit der Fill Gun neu geladen werden. |
| 8 | Taste ENTR drücken | *Z TIME* |
| 9 | Taste ENTR drücken | z B *YEAR 02* |
| 10 | Taste ENTR drücken | z B *MONTH 11* |
| 11 | Taste ENTR drücken | z B *DAY 04* |
| 12 | Taste ENTR drücken | z B *HOUR 22* |
| 13 | Taste ENTR drücken | z B *MIN 35* |
| 14 | Taste ENTR drücken | z B *SEC 25* |
| 15 | mit Taste ▲ aussteigen | z B *MIX SUB* |

163 Um eine hohe Synchronisationsicherheit zu erreichen, muss die Zeiteinstellung mindestens innerhalb der gleichen Minute liegen.

ACHTUNG:

Es ist bei allen Funkgeräten immer Winterzeit einzustellen, dies bedeutet im Sommer: Radiozeit minus einer Stunde.

164 Ändern der Betriebsart

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | Ausgangslage z B | z B "MIX SUJ" |
| 2 | Taste MODE drücken | "PROGRAM" |
| 3 | Taste → so oft drücken bis die befohlene Betriebsart angezeigt wird, weiter zu Pos 3 | "FHDP", "ORTH0", "FCS", "MIX", "JFF", "MLC", "SCAND NING", "PROGRAM" |
| 4 | Taste ENTR bei der befohlene Betriebsart drücken | "FHDP" ** |

Mit der Taste **MODE** und **ENTR** kann in die von der Fill Gun vorgegebene Betriebsart zurückgestellt werden (inkl. Allfällig veränderte Festfrequenzen HLC/DFF).

165 Ändern der Funktionsart

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---------------------------|-------------------|
| 1 | Ausgangslage z B | z B "MIX SUJ" |
| 2 | Taste SETV drücken | "BT TYPE" |
| 3 | Taste → drücken | "LEVEL" |
| 4 | Taste → drücken | "SYNC" |
| 5 | Taste → drücken | "FUNC MODE" |
| 6 | Taste ENTR drücken | "CNR" ** |
| 7 | Taste → drücken | "BI-POLE" |
| 8 | Taste ENTR drücken | "BI-POLE" ** |

166 Betrieb auf Kanalhallingfrequenz

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "1" | z B "MIX SUB"  |
| 2 | Squeischschieber -D- auf Pos "SQ" Stufe 1 (Für den Betrieb mit SE-225/227/412 Stellung 150 Hz) |  |
| 3 | Taste [HLC] drücken | "HLC 88125" Frequenz kann direkt verändert werden |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | "HLC 88125" oder neu eingegebene Frequenz |



167 Beenden des Kanalhallingbetriebes

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|----------------------|-------------------|
| 1 | Taste [HLC] drücken | "PHLC END" |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | "MIX SUB" |

Wird der Kanalhallingbetrieb nicht beendet, ist er nach der Ausserbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme des Funkgerätes immer noch eingeschaltet.

Durch Drücken der Taste [MODE] und [ENTR] wird eine allfällige HLC-Frequenz wieder in die vom Fill Gun vorgegebene zurückgestellt.

168 Betrieb auf allgemeiner Kanalhallingfrequenz

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf Pos "HLG" einstellen | z B "HLG 83458"  |
| 2 | Squeischschieber -D- auf Pos "SQ" Stufe 1 (Für den Betrieb mit SE-225/227/412 Stellung 150 Hz) | z B "HLG 83458"  |

- 169 Schlüssel definieren und wechseln. Der Wechsel des Schlüssels beeinflusst alle Kanäle 0...6 des Kanalwahlschalters.

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung | |
|---|--|-------------------|----------|
| 1 | Ausgangslage z B | z B *MIX SUB* | |
| 2 | Taste MENU drücken | *CONSULT* | |
| 3 | Taste → drücken | *INIT * | |
| 4 | Taste ENTR drücken | *SET KEYS* | |
| 5 | Taste ENTR drücken | *CRYPTO 1* | Standard |
| 6 | Taste → drücken | *CRYPTO 2* | |
| 7 | Beim befohlenen Schlüssel Taste ENTR drücken | *CRYPTO 2* | |
| 8 | Taste ENTR drücken | *SUBSCR N* | |
| 9 | mit Taste ▲ aussteigen | z B *MIX SUB* | |


- 170 Nachladen mit der Fill Gun FG-235

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | FG-235 auf Stecker -A- aufsetzen | *CODE ----* |
| 2 | Access Code gemäss Unterlagen eingeben | z B *CODE KKKK* |
| 3 | Taste ENTR drücken | *2N3 ----* |
| 4 | evtl 2. Netznummer eingeben (z B 25200) | z B *2N3 25200* |
| 5 | Taste ENTR drücken | *3R3 ----* |
| 6 | evtl 3. Netznummer eingeben (z B 25300) | z B *3R3 25300* |
| 7 | Taste ENTR drücken | *FGUN 111* (Daten werden geladen) *FGUN END* |
| 8 | FG-235 entfernen | Anzeige z B *MIX SUB* (SE-235 ist als SUB-Station im MIX-Mode betriebsbereit) |
| 9 | Mögliche Fehlermeldungen | *2N3 ?* oder *3R3 ?* erscheint wenn die Netz Nr nicht auf der Fill Gun vorhanden ist *FGUN ER* Daten unvollständig oder falsch eingelesen *RNC1 ER* Verbindungsproblem zwischen Fill Gun und SE-235 |

171 Nachladen mit der Fill Gun FG-235 eines anderen Deployment

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|-----|---|--|
| 1 | FG-235 auf Stecker -A- aufsetzen | "CODE ----" |
| 2 | Access Code gemäss Unterlagen eingeben | z B "CODE XXXX" |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | "2N3 ----" |
| 4 | evtl. 2. Netznummer eingeben (z B 23400) oder Nr wird angezeigt | z B "2N3 23400" |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | "3R3 ----" |
| 6 | evtl. 3. Netznummer eingeben (z B 24500) | z B "3R3 24500" |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | "NOMINAL ?" |
| 8 | Taste [ENTR] drücken | z B "2N3 ?" |
| 8.1 | Taste [→] drücken | "FGUN 333" (Daten werden geladen) "FGUN END" |
| 9 | FG-235 entfernen | Anzeige z B "MIX 503" (Betriebsart gem Fill Gun) |
| 10 | Mögliche Fehlermeldungen | "2N3 ?" oder "3R3 ?" erscheint wenn die Netz Nr nicht auf der Fill Gun vorhanden ist |

172 Abfragen der geladenen Netze pro Kanal

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|----|--|--|
| | Ausgangslage z B | z B *FHOP 503* |
| 1 | Taste [MENU] drücken | *CONSULT* |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | *STATION* |
| 3 | Taste [→] drücken | *CONSULT* |
| 4 | Kanalwahlschalter «G» auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "1" | *CONSULT*  |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | *MODE* |
| 6 | Taste [→] drücken | *FREQ* |
| 7 | Taste [→] drücken | *CRYPTO 1* |
| 8 | Taste [→] drücken | *CRYPTO 2* |
| 9 | Taste [→] drücken | *NET N* |
| 10 | Taste [ENTR] drücken | z B *NET 25188* Gespeicherte Netz Nr wird gezeigt |
| 11 | Kanalwahlschalter «G» auf nächstes Funknetz einstellen z B Pos "2" ; anschliessend Pos 6-11 wiederholen | z B *NET 25288* Gespeicherte Netz Nr wird gezeigt |
| 12 | mit Taste [▲] aussteigen | z B *FHOP 503* |

173 Datenübertragungsrates ADT/SDT (SE-235 zu Datenendgerät)

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| | Ausgangslage z B | z B *FHOP 503* |
| 1 | Taste [SERV] drücken | *BT TYPE* |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | *SDT ** |
| 3 | Taste [→] drücken | *RBT* |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | *JRL 9600** Standard |
| 5 | Taste [→] drücken | *JRL 4800* |
| 6 | Taste [→] drücken | *JRL 2400* |
| 7 | Taste [→] drücken | *JRL 1200* |
| 8 | Taste [ENTR] drücken | *JRL 1200** |
| | | z B *FHOP 503* |









174 In den entsprechenden Geräteunterlagen der Telematiksysteme ist der jeweilige Datenübertragungsmodus (ADT oder SDT) und die Datenrate angegeben.

175 Datenübertragungsrate Funk einstellen/ändern

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|----|---|---|
| | Ausgangslage z B | z B *MIX SUB* |
| 1 | Taste MENU drücken | *CONSULT* |
| 2 | Taste → drücken | *INIT * |
| 3 | Taste → drücken | *MAN PREP* |
| 4 | Taste ENTR drücken | *STATION* |
| 5 | Taste → drücken | *PRCP 1* |
| 6 | Taste ENTR drücken | *MODE* |
| 7 | Taste → drücken | *FREQ* |
| 8 | Taste → drücken | *CRYPTO 1* |
| 9 | Taste → drücken | *CRYPTO 2* |
| 10 | Taste → drücken | *NET N* |
| 11 | Taste → drücken | *RATE 1* |
| 12 | Taste ENTR drücken | *33 15 K3* |
| 13 | Taste → so oft drücken bis befohlene Übertragungsrate angezeigt wird, weiter zu Pos 14 | *33 15 K3* *33 4000* *33 2400* *33 1200* *33 600* bis 33 50* |
| 14 | Taste ENTR drücken | *RATE 2* |
| 15 | Taste → drücken bei der befohlenen Übertragungsrate zu Pos 16 | *33 15 K3* *33 4000* *33 2400* *33 1200* *33 600* *33 300* bis *33 50* |
| 16 | Taste ENTR drücken (2 x) | |
| 17 | mit Taste ▲ aussteigen | z B *MIX SUB* |






176 Kanalhopping aktivieren/deaktivieren

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---------------------------|-------------------|
| | Ausgangslage z B | z B *MIX SUB* |
| 1 | Taste SEAV drücken | *BT TYPE* |
| 2 | Taste → drücken | *LEVEL* |

| | | |
|----|---|---|
| 3 | Taste  drücken | "SYNC" |
| 4 | Taste  drücken | "FUNC MODE" |
| 5 | Taste  drücken | "LN TEST" |
| 6 | Taste  drücken | "BEEP" |
| 7 | Taste  drücken | "HAILING" |
| 8 | Taste ENTR drücken | "HLG NO" ^{**} Standard |
| 9 | Taste  drücken | "HLG YES" |
| 10 | Taste ENTR drücken | "HLG YES" ^{**} |
| 11 | Taste  drücken | "HLG NO" ^{**} Standard |
| 12 | Taste  drücken | "HLG YES" |
| 13 | Taste ENTR drücken | "HLG YES" ^{**} Kanalhailing ist eingeschaltet |
| | | z.B. "MIX SUB" |

Das Kanalhailing (Überwachung) funktioniert nicht in der Funktionsart BI-ROLE.


177 Warnton einschalten/auschalten

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| | Ausgangslage z.B. | z.B. "MIX SUB" |
| 1 | Taste SERV drücken | "BT TYPE" |
| 2 | Taste  drücken | "LEVEL" |
| 3 | Taste  drücken | "SYNC" |
| 4 | Taste  drücken | "FUNC MODE" |
| 5 | Taste  drücken | "LN TEST" |
| 6 | Taste  drücken | "BEEP" |
| 7 | Taste ENTR drücken | "BEEP YES" ^{**} |
| 8 | Taste  drücken | "BEEP NO" |
| 9 | Taste ENTR drücken | "BEEP NO" ^{**} WarnTöne sind ausgeschaltet |
| | | z.B. "MIX SUB" |

178 Notlöschung

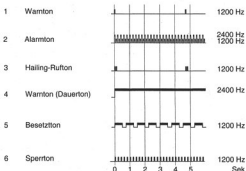
| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | Klappe "ERASE" öffnen | |
| 2 | Notlöschtaaste drücken | "EMERG CLR" (wenn Gt eingeschaltet) |
| 3 | Mit Taste ERTS bestätigen | Anzeige der Notlöschung eines Teilnehmers bei den anderen Netzteilnehmern: "C 25 10002" mit Warnton (sofern innerhalb 2,5 sec ein Senden möglich war) Anzeige löscht und kein Warnton mehr |

179 Ausschalten der Funkstation

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Hauptschalter -F- auf Pos "0" Wurde vor dem Ausschalten die Notlöschtaaste nicht gedrückt, ist das Gerät nach dem Wiedereinschalten wieder Betriebsbereit. Nach einem Betriebsunterbruch von ca 48 h muss jedoch neu synchronisiert werden. |  <p>Das Diagramm zeigt einen kreisförmigen Hauptschalter mit vier Positionen: '0' (oben), 'RX' (rechts), 'PWR' (unten rechts) und 'F' (unten). Ein Pfeil zeigt auf die Position '0'.</p> |

180 Akustische Signale Funksystem SE-235

¹Die am SE-235 und FBG-235 hörbaren akustischen Signale sind identisch.



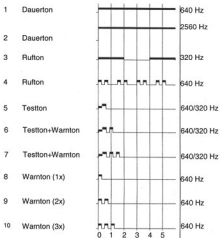
Figur 57 - Akustische Signale SE-235

²Bedeutung:

| Pos | Bezeichnung | Charakteristik | Wann / Was? |
|-----|--------------------|---|--|
| 1 | Warnton | Wiederholter kurzer Normalton | Klarbetriebswarnung oder eine Aktion muss bestätigt werden |
| 2 | Alarmton | Intermittierender Doppelton | Alarm mit entsprechender Meldung in der Anzeige |
| 3 | Hailing-Rufton | Wiederholter kurzer doppelter Normalton | Ankommender Ruf auf HLC- oder HLG-Kanal |
| 4 | Warnton (Dauerton) | Dauerton | Gerätefehler |
| 5 | Besetzung | Intermittierender Normalton | Rufversuch bei besetztem Funknetz |
| 6 | Sperrton | Intermittierender Normalton | Wartezeit bis die Verbindung aufgebaut ist |

181 Akustische Signale BVA-235

¹In der BVA-235 werden folgende Signale unterschieden:



Figur 58 - Akustische Signale BVA-235

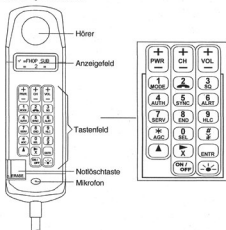
² Bedeutung:

| Pos | Bezeichnung | Charakteristik | Wann/Was? |
|-----|------------------------|---|--|
| 1 | Dauerton | 640 Hz-Dauerton | Netzwahl R1...R4: Gewählte Funkeinheit arbeitet in einem anderen Modus (z B nur Daten für Wartungszwecke) Senden über Funk 1...4: Funkschnittstelle fehlerhaft oder Funkstille gewählt Netzwahl an der OC-Box oder RC-Box: nicht auf "INT", während EXT-MODE an CC-Box auf "INT/LOCAL" bzw. "INT/REMOTE" |
| 2 | Dauerton | 2560 Hz-Dauerton | Funkeinheit nicht eingeschaltet oder nicht angeschlossen |
| 3 | Rufton | 640 Hz-Tonfolge (250 ms/750 ms) | Rufsignal zu einer Feldtelefonverbindung (EXT-R) senden |
| 4 | Rufton | 640 Hz-Tonfolge (250 ms/750 ms) | Rufsignal von einer Feldtelefonverbindung (EXT-R) empfangen |
| 5 | Testton | 320/640 Hz-Tonfolge (300 ms/300 ms) | Leitungstestsignal EXT: MODE-Wahlschalter auf TEST-EXT und Testknopf an CC-Box gedrückt Leitungstestsignal EXT-R: MODE-Wahlschalter auf TEST-EXT-R und Testknopf an CC-Box gedrückt |
| 6 | Testton + Warnton (1x) | 320/640 Hz (300/300 ms) kurzer Warnton (250 ms) | Bei Netzwahl auf EXT oder bei Extercom-Leitungstest, wenn kein Anschluss vorhanden für EXT-Kanal (Wahl EXT oder Test) |
| 7 | Testton + Warnton (2x) | 640 Hz-Ton (250 ms) | Bei Netzwahl auf EXT oder bei Extercom-Leitungstest, wenn kein Anschluss vorhanden für EXT-R-Kanal (Wahl EXT oder Test) |
| 8 | Warnton (1x) | 640 Hz-Ton (250 ms) | Kein Anschluss auf EXT |
| 9 | Warnton (2x) | 640 Hz-Ton (250 ms) | Kein Anschluss auf EXT-R |
| 10 | Warnton (3x) | 640 Hz-Ton (250 ms) | Kein Anschluss auf EXT/EXT-R |

7.5 Bediengerät

182 Bediengerät BG-235

¹Das Bediengerät BG-235 ist Eingabegerät und Mikrofon für die Funkausrüstungen des Funksystems SE-235. Es kann an Stelle des Mikrofons MT-235 am Stecker «A» vom SE-235 und vom FBG-235 angeschlossen werden. Gespiessen wird das BG-235 vom bedienten Gerät. Nach dem Anschluss des BG-235 ist das Display des Funkgerätes inaktiv.








Figur 59 - Bediengerät BG-235 und Tastenfeld

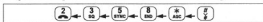
²Tasten BG-235

| Taste | Bezeichnung | Anzeige |
|----------------|---|---------|
| 1 | Empfangsbereitschaft (Sendeunterdrückung) | RX |
| PWR | - Senden 0,5 W | - |
| | - Senden 5 W | = |
| Leistungstaste | - Senden 50 W | ■ |

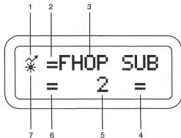
| | | |
|---|--|---|
| <p>2 CH Kanalwahltaste</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Kanal 0 - Kanal 1 - Kanal 2 - Kanal 3 - Kanal 4 - Kanal 5 - Kanal 6 - Allgemeine Hailingfrequenz | <p>0 1 2 3 4 5 6 HLG</p> |
| <p>3 VOL Lautstärketaste</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Hörsignal ausgeschaltet - Flüsterbetrieb - Empfangslautstärke klein - Empfangslautstärke mittel - Empfangslautstärke gross - Relaisbetrieb - Betrieb mit externer Chiffrierausrüstung - Testbetrieb | <p>0 ... - = E REL XMODE TEST</p> |
| <p>1 MODE ←</p> | <p>Wahl der digitalen und analogen Betriebsarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FHOP - ORTHO - FCS - MIX - DFF - HLC - HLG - SCANNING | |
| <p>4 AUTH ←</p> | <p>Authentifikation: Überprüfung einer Partnerstation mit 4-stelligem Authentifikationscode und Subscribnummer der Partnerstation</p> | |
| <p>6 ALRT ←</p> | <p>Absetzung eines Alarms mit 1-stelliger Alarmnummer</p> | |
| <p>7 SERV ←</p> | <p>Servicetaste für Einstellung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzkontrollstation - Synchronisation - Datenrate - Wartöne Ein/Aus - Verbindungstest - Hailing Ein/Aus | |
| <p>9 HLC ←</p> | <p>Taste für Ruf oder Annahme eines Rufes auf der Kanal-hailingfrequenz</p> | |
| <p>0 SEL ←</p> | <p>Taste für Selektivruf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funknetz - CNRI | |
| <p>1 ← 0 ← MODE ← SEL ← bis</p> | <p>Eingabe von Daten und Frequenzen</p> | |

| | |
|---|---|
|  | Zurücktaste für Menüführung |
|  | Weitertaste und Löschtaste für falsche Eingaben; Abfrage von: <ul style="list-style-type: none"> - Empfangsbereitschaft für allgemeine Hailingfrequenz HLG - Empfangsbereitschaft für Kanalhailingfrequenz HLC - Batteriespannung BATT - Stützbatterie LICEL - Uhrzeit - Betriebsstunden TC - Fremdstörsignale JDW (Gestörte Frequenzen in %) |
|  | Bestätigungstaste |
|  | Taste ON/OFF: Speisung BG-235 Ein/Aus |
|  | Beleuchtungssteuerung der Anzeige: Ohne Drücken = Anzeige ist beleuchtet bis ca 15 Sek nach dem letzten Drücken einer Taste 1 x Drücken = Anzeige ist beleuchtet bis etwa 30 Sek nach dem letzten Drücken einer Taste |

³Im Funksystem SE-235 dienen die folgenden Tasten des BG-235 nur zur Zifferneingabe. Die aufgedruckten Zweitfunktionen sind ohne Bedeutung.



183 Anzeigefeld BG-235



100002_03_02.indd 183

Figur 60 - Anzeigefeld BG-235

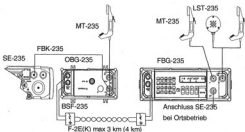
| Pos | Bedeutung |
|-----|--------------------------------|
| 1 | Sender getastet |
| 2 | Sende-/Empfangspegel |
| 3 | Textanzeige 9-stellig |
| 4 | Lautstärkestufe ... _ = ≡ |
| 5 | Kanal |
| 6 | Sendeleistung |
| 7 | Beleuchtung |

²Folgende Funktionen können über das BG-235 nicht ausgeführt werden:

- Ein-/Ausschalten der Funkstation;
- Laden mit Fill Gun;
- Eingabe/Kontrolle Subscriber-/Netznummer;
- Bedienung Squelchschafter -D- und Funktionsschafter -E-;
- Menüfunktionen.

7.6 Fernbetrieb

184 Für den Fernbetrieb einer Funkstation wird die Fernbetriebsausrüstung FBA-235 eingesetzt.



Figur 61 - FBA-235

185 ¹Die FBA-235 besteht aus:

- Ortsbetriebsgerät OBG-235
- Fernbetriebskabel FBK-235/1
- Fernbetriebsgerät FBG-235 mit Mikrotel MT-235
- Fernbetriebsleitung F-2 E(K) bis max 3 km (4 km)

²Wird das SE-235 über das OBG-235 und das FBG-235 abgesetzt betrieben, können keine Netzdaten mit der Fill Gun geladen werden.

³Nach dem Einschalten der Fernbetriebsausrüstung werden die Einstellungen und die Bedienung des SE-235 vom FBG-235 übernommen und angezeigt. Am SE-235 erscheint " - - - - - " in der Anzeige. Die Bedienung des SE-235 ist ausgeschaltet. Der Betrieb ab FBG-235 kann am Stecker -B- vom SE-235 mit Mikrotel MT-235 oder Lautsprecher LST-235 mitgehört werden. (Ausnahme)

⁴Zwischen dem OBG-235 und dem FBG-235 kann mit dem Mikrotel eine Dienstverbindung hergestellt werden. An beiden Geräten befindet sich eine Ruftaste für diese Duplexverbindung. Das Mikrotel muss am OBG angeschlossen werden. (Regel)

186 **Betriebskonzept**

¹Mit der FBA-235 können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- Fernbetrieb ab funksseitigem FBG-235 ohne OBG-235
- Fernbetrieb ab abgesetztem FBG-235
- Dienststellenverbindung FBG-OBG

²CNRI-Betrieb (Verbindungen ins IMFS) ist ab FBG-235 nicht möglich.

187 Fernbetrieb

¹Mit dem FBG-235 können alle Funktionen des SE-235, mit Ausnahme der Schlüsselseingabe ab abgesetztem FBG-235, fernbedient werden. Die Besprechung der Station erfolgt mit einem Mikrotel MT-235.

²Wenn das Funksystem SE-235 über das Fernbetriebsgerät FBG-235 betrieben wird, ist die Verbindung ins IMFS nicht möglich (Menu im FBG nicht vorhanden).

³Sobald eine FBA-235 am SE-235 in Betrieb gesetzt ist, werden die Einstellungen des SE-235 vom FBG-235 übernommen und angezeigt. Am OBG-235 leuchtet die Betriebsanzeige "GO/NO GO". Die Anzeige "- - -" am SE-235 signalisiert, dass die Einstellungen vom FBG-235 übernommen wurden und weitere Änderungen am SE-235 keinen Einfluss mehr haben. Wird die Fernbetriebsleitung unterbrochen oder das FBG-235 ausgeschaltet, wird sofort wieder auf die Einstellungen am SE-235 umgeschaltet. Mit dem Mikrotel MT-235 am OBG-235 kann das SE-235 besprochen werden.

188 Betrieb ab Fernbetriebsgerät FBG-235

Bei Fernbesprechung wird der Sender des SE-Gerätes moduliert oder das empfangene, demodulierte Signal über das OBG-235 zum FBG-235 übertragen. Am SE-235 kann mit einem Mikrotel der Funkverkehr überwacht und gesendet werden.

189 Diensttelefonverbindung OBG-235 - FBG-235

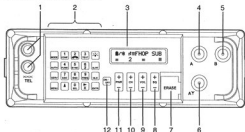
¹Das Auslösen einer Diensttelefonverbindung wird erreicht durch Drücken der Ruftaste am OBG-235. Die Anzeige Dienstverbindung leuchtet. Am FBG-235 erscheint das Dienstverbindungszeichen zusammen mit dem Anrufton (ca 2 s). Die Sprechverbindung findet im Duplex-Betrieb statt. Ein zweites Drücken der Ruftaste beendet die Dienstverbindung. Die Diensttelefonverbindung ab FBG-235 funktioniert in gleicher Weise. Eine Funkverbindung hat Vorrang vor der Dienstverbindung. Ein ankommender Funkruf unterbricht sofort die Dienstverbindung.

²Das OBG-235 kann durch ein FBG-235 ersetzt werden. Dabei verliert das funkseitige FBG-235 seine Bedienungsfunktionen und arbeitet als Übertragungsmodem.

190 Datenbetrieb

Mit dem FBG-235 kann mit einem Datenendgerät eine asynchrone Datenübertragung durchgeführt werden. Der Anschluss des Datenendgerätes erfolgt am Stecker «A». (Option, zur Zeit nicht verfügbar)

191 Fernbetriebsgerät FBG-235



Figur 62 - Fernbetriebsgerät FBG-235

192 Die Bedienelemente des FBG-235

| Pos | Bezeichnung | Funktion |
|-----|------------------------------|---|
| 1 | Leistungsanschluss | Anschluss zu Fernbetriebsleitung |
| 2 | Tastenfeld | Navigation im Menu, numerische Eingaben |
| 3 | Anzeigefeld | Anzeige von Betriebszuständen etc |
| 4 | Stecker A mit Aktivspeisung | Zu: MT-235, LG-235, LSM-235, BG-235, Datenendgeräte |
| 5 | Stecker B ohne Aktivspeisung | Zu: MT-235, LG-235, LST-235 |
| 6 | Funkanschluss | Zum SE-235 über FBK-235/1 |
| 7 | Notlösch Taste | Notlöschung der Netzdaten |
| 8 | Squelchtaste | Aus, Rauschsquelch, Tonsquelch 150 Hz |
| 9 | Lautstärketaste | Lautstärkewahl |
| 10 | Kanalwahltaste | Netzwahl |
| 11 | Leistungstaste | Nur Empfang, Sendeleistung |
| 12 | ON/OFF-Taste | Hauptschalter |


193 Tasten Fernbetriebsgerät FBG-235










| Taste | Bezeichnung | Anzeige |
|-------------------------------|--|---|
| ON/OFF | Ein/Aus Speisung FBG-235 | |
| PWR Leistungstaste | Empfangsbereitschaft (Sendeunterdrückung) - Senden 0,5 W - Senden 5 W - Senden 50 W | RX - = ■ |
| CH Kanalwahltaste | - Kanal 0 - Kanal 1 - Kanal 2 - Kanal 3 - Kanal 4 - Kanal 5 - Kanal 6 - Allgemeine Hailingfrequenz | 0 1 2 3 4 5 6 HLG |
| VOL Lautstärketaste | - Hörsignal ausgeschaltet - Flüsterbetrieb - Empfangslautstärke klein - Empfangslautstärke mittel - Empfangslautstärke gross - Relaisbetrieb - Betrieb mit externer Chiffrierausrüstung - Testbetrieb | 0 ... - = ■ REL XMODE TEST |
| SQ Squelchtaste | - Squelch aus - Squelch für schwachen Empfang - Squelch für mittleren Empfang - Squelch für guten Empfang - Tonsquelch | 0 - = ■ 150 |



Figur 63 - Tastenfeld FBG-235

194 Tastenfeld Fernbetriebsgerät FBG-235

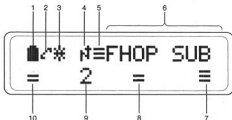
| Taste | Bezeichnung |
|--|--|
|  | Wahl der digitalen und analogen Betriebsarten: <ul style="list-style-type: none"> - FHOP - ORTHO - FCS - MIX - DFF - HLC - SCANNING |
|  | Einstellungen am FBG-235: <ul style="list-style-type: none"> - KEY PREP - CIPHER (Verschlüsselung der Übertragung zwischen zwei FBG-235. Diese Funktion ist nicht benutzbar) - CIPHE YES (keine Funktion) - CIPHE NO (keine Funktion) - LIGHTING (Beleuchtungsanzeige) <ul style="list-style-type: none"> - MAN PACK 15/30 Sek - VEHICLE 15 Sek/Dauer - CONTRAST (Winkel der Sicht auf die Anzeige) - ANGLE=90 Der Winkel kann mit der Taste PWR verändert werden (+ oder -) <p>Wird der Winkel der Anzeige unter 45° eingestellt, kann die Anzeige nicht mehr erkannt werden. Auch nach einem Neustart bleibt die Anzeige unsichtbar</p> |
|  | Dienstverbindung zum OBG: - "r" |
|  | Selbsttest für FBG-235: - "RCU TST" |
|  bis  | Eingabe von Daten und Frequenzen |
|  | Beleuchtungssteuerung für die Anzeige und die Tastatur: 1 x drücken = Anzeige ist beleuchtet bis ca. 15 Sek nach dem letzten Drücken einer Taste 2 x drücken = Anzeige ist beleuchtet. Ungefähr nach 30 Sek ohne Aktivität (Tastendruck, Senden/Empfangen) geht das FBG-235 in einen Standby-Modus. Bei einer Aktivität (Tastendruck, Senden/Empfangen) wird das FBG-235 automatisch reaktiviert, die Beleuchtung und ein angeschlossener Lautsprecher eingeschaltet |

| | |
|--|--|
|  | Authentifikation: Überprüfung einer Partnerstation mit 4-stelligem Authentifikationscode und Subscribernummer der Partnerstation |
|  | Absetzung eines Alarms mit 1-stelliger Alarmnummer |
|  | <p>Service Taste für Einstellung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzkontrollstation - Synchronisation - Wahl synchrone/asynchrone Datenübertragung; - Datenrate asynchrone Datenübertragung - Warnlöse Ein/Aus - Verbindungstest - Hailing Ein/Aus |
|  | Taste für Ruf oder Annahme eines Rufes auf der Kanalhailingfrequenz. |
|  | <p>Menütaste für Eingabe und Programmierung der Funkstation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung (CONSULT) - Initialisierung (INIT) - Manuelle Eingabe (MAN PREP) |
|  | Zurücktaste für Menüführung |
|  | <p>Taste für Selektivruf/CNRI</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEL (Funknetz) - IMFS (wenn Funktionsart BI-ROLE eingeschaltet) |
|  | <p>Weitertaste und Löschtaste für falsche Eingaben und Abfrage von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empfangsbereitschaft für allgemeine Hailingfrequenz HLG - Empfangsbereitschaft für Kanalhailingfrequenz HLC - Batteriespannung BATT von SE-235 - Stützbatterie LICEL von SE-235 - Uhrzeit - Betriebsstunden TC - Fremdstörsignalarate JDW (Gestörte Frequenzen in %) |
|  | Bestätigungstaste |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|------------------|---|---------------|---|-----------------|---|-----------------|---|------------------|---|
| 4 FUNC | ← | 5 SYNC | ← | 6 F | ← | 7 ACC | ← | 8 END | ← | 9 FREQ | ← |
|------------------|---|------------------|---|---------------|---|-----------------|---|-----------------|---|------------------|---|

²Im Funksystem SE-235 dienen die obigen Tasten des FBG-235 nur zur Zifferneingabe. Die aufgedruckten Zweitfunktionen sind ohne Bedeutung.

195 Anzeigefeld Fernbetriebsgerät FBG-235



10002_03_04 WSP

Figur 64 - Anzeigefeld FBG-235

Das Anzeigefeld des FBG-235

| Pos | Bezeichnung | Funktion |
|-----|------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Batteriekontrolle | Wenn sichtbar: Batterie/Akku ersetzen |
| 2 | Dienstverbindung | Wenn sichtbar: Vrb FBG zu OBG aktiv |
| 3 | Beleuchtung | ☀ ☀ |
| 4 | Sender ein | |
| 5 | Sende-/Empfangspegel | |
| 6 | Textfeld 9-stellig | |
| 7 | Eingestellte Squelchstufe | |
| 8 | Eingestellte Lautstärkestufe | ... — = ≡ |
| 9 | Eingestellter Kanal | |
| 10 | Eingestellte Sendeleistung | |


196 Ortsbetriebsgerät OBG-235

Das Ortsbetriebsgerät OBG-235 ist im Funksystem SE-235 ein Teil der Fernbetriebsausrüstung FBA-235. Es wird mit dem Kabel FBK-235/1 am SE-235 am Stecker -A- angeschlossen. Das OBG-235 wird vom SE-235 gespeisen.

200 Dienstverbindung FBG-235 - OBG-235

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Taste  drücken | Anzeige "Y" und Rufton an Partnerstation (Verbindung ist im Duplexbetrieb sprechbereit) |
| 2 | Beenden der Dienstverbindung: Taste  drücken | Anzeige "Y" löscht |

201 Ausschalten der FBA-235

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Taste  am FBG-235 drücken | Anzeige an FBG-235 "DIST RCU" Anzeige löscht |
| 2 | Taste  drücken | Am SE-235 wechselt Anzeige von "-----" zu z.B. "HOP 5UJ" (Die Funkstation übernimmt wieder die Einstellungen am SE-235 und kann wieder bedient werden) |

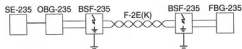
202 Einsatz Blitzschutz BSF-235

¹Der Blitzschutz BSF-235 (FBA-235 lose) ist bei jedem OBG-235 und FBG-235 grundsätzlich zu installieren. Bei einem Einsatz im Hausinnern ist der BSF-235 ausserhalb des Hauses mit Erdfahle möglichst nahe am Gebäude, oder ausserhalb innerhalb an einer Wasserleitung oder Heizleitung zu erden (Vorsicht: Ziffer 116 beachten).

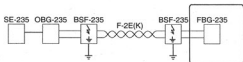
²Bei mehreren Fernbetriebsleitungen ist ein gemeinsamer Erdpunkt zwingend. Sind mehrere Erdfahle notwendig, sind diese möglichst nahe beieinander einzuschlagen (ca 20 cm) und mit dem Masseband zu verbinden (Schlaufen schliessen).

³Bei Wasserleitungen und Heizleitungen müssen die Erdbriden möglichst nahe beieinander montiert werden (Abstand ca 20 cm).

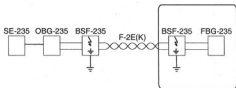
203 Fernbetriebsausrüstung FBA-235



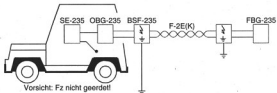
Figur 68 - BSF-235 Feld



Figur 67 - BSF-235 ausserhalb Gebäude

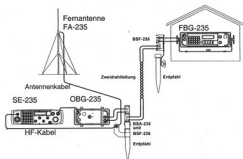


Figur 68 - BSF-235 innerhalb Gebäude



Figur 69 - BSF-235 an Fahrzeug (Übergangslösung, spliter BSK-235)

204 Einsatzkonzept BSA-235 und BSF-235



Figur 70 - Einsatzkonzept BSA-235 und BSF-235

7.7 Antennen

205 Fernantenne FA-235/t

Die Fernantenne FA-235/t wird in der Regel für die Funkstationen SE-235/t und in einzelnen Fällen für die Funkstationen SE-235/m1/m2 eingesetzt. Die Reichweite zwischen zwei Funkstationen SE-235 mit FA-235/t beträgt bei einer Sendeleistung von 50 Watt ca 20 km.



Figur 71 - Fernantenne FA-235/t

206 Fernantenne FA-235/m8



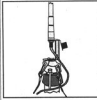
Die Fernantenne FA-235/m8 wird in der Regel für die Funkstationen SE-235/m1/m2/m2+ eingesetzt. Die Reichweite zwischen zwei Funkstationen SE-235 mit FA-235/m8 beträgt bei einer Sendeleistung von 50 Watt ca 24 km.

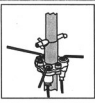



Figur 72 - Fernantenne FA-235/m8

207 Aufbau Fernantenne FA-235

| Bezeichnung | |
|-------------|--|
| 1 |  <p>Grundplatte befestigen, die Richtung der Abspannung beachten</p> |
| 2 | Heringe senkrecht setzen, die unteren Abspannseile von der Grundplatte her abwickeln, mit Radiusmarkierungshilfe rot (untere Abspannseile) Standort der Heringe festlegen, Heringe einschlagen und die Abspannseile an Heringe einhängen |

| | | |
|---|--|--|
| 3 |  | <p>Grundmast abspannen, Spanner der Abspannseile am Grundmast einführen und Mast mit Hilfe der Libelle ins Lot bringen</p> |
| 4 |  | <p>FA-235/m8 Grundmast nach Grundplatte spannen, Spannelement an Grundplatte einfügen, Grundmasten nach der Grundplatte spannen</p> |
| 5 | <p>Obere Abspannseile montieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abspannseile am obersten Teleskopteil einhaken - Abspannseile in Richtung Heringe hin abwickeln | |
| 6 |  | <p>Antennenstäbe auf Mast montieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antennenstäbe auf Antennenadapter aufschrauben - Antennenstäbe mit Adapter aufsetzen und festschrauben - Antennenkabel am Antennenadapter anschliessen |

| | | |
|---|---|--|
| 7 |  | <p>Masthöhe ausfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teleskopmast ausfahren - jedes Element mit Sicherungsbolzen sichern (Sicherungsbolzen verdrehen) |
| 8 |  | <p>Antennenmast fixieren und richten und obere Abspannseile an Heringe einhängen</p> |

208 Hinweis

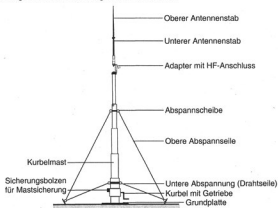
Am SE-235 Marschantenne/Hochantenne entfernen!

209 Abbau

Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Das Einfahren der Teleskop Mastelemente ist zu begleiten.

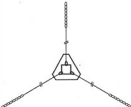
210 Fernantenne FA-235/m

Die Fernantenne FA-235/m wird für die Funkstationen SE-235/m1 und SE-235/m2 eingesetzt. Die Reichweite zwischen zwei Funkstationen SE-235 mit FA-235/m beträgt bei einer Sendeleistung von 50 Watt ca 22 km.



Figur 73 - Ansicht FA-235/m

211 Aufbau

| | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 |  <p data-bbox="603 943 833 1011">Grundplatte am Boden festtreten (Richtung der Abspannung beachten)</p> |

| | |
|---|--|
| 2 | Heringe einschlagen <ul style="list-style-type: none"> - Die drei Drahtseile mit Karabinerhaken an der Grundplatte einhängen und der Markierung entsprechend auslegen - Heringe auf Höhe des vierten Kettengliedes senkrecht zum Anspannsel in den Boden einschlagen - Drahtseile mit dem achten Kettenglied an Heringen einhängen |
| 3 | Kurbelmast abspannen <ul style="list-style-type: none"> - Kurbelmast auf Grundplatte stellen (rote Markierung) und mit den drei Drahtseilen abspannen - Abspannung mittels Spannschlössern regulieren |
| 4 | Obere Abspannseile montieren <ul style="list-style-type: none"> - Obere Abspannseile an der Abspannscheibe (zweitoberstes Teleskopteil) und an den Abspannringen der Heringe einhängen |
| 5 | Antennenstäbe mit Adapter auf Mast montieren <ul style="list-style-type: none"> - Antennenstäbe auf Antennenadapter aufschrauben - Antennenstäbe mit Adapter auf Teleskopmast aufsetzen und mit Bolzen sichern - Antennenkabel am Antennenadapter anschliessen |
| 6 | Masthöhe ausfahren <ul style="list-style-type: none"> - Mast bis zum Anschlag herausdrehen und mit Sicherungsbolzen sichern - Mast mit den Abspannseilen senkrecht ausrichten |
| 7 | HF-Kabel an Blitzschutz anschliessen |
| 8 | Segeltuchtaschen im Fahrzeug oder beim Funkmaterial deponieren |

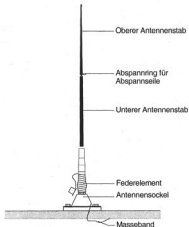
212 Abbau

Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Kurbelmast ist vorsichtig zurückzudrehen (nicht schnellen lassen) und zu sichern.

213 Fahrzeugantenne FzA-235

¹Die Fahrzeugantenne ist auf Fahrzeugen montiert, in denen das Funksystem SE-235 ab Fahrzeug betrieben wird. Die Reichweite zwischen zwei Funkstationen SE-235/m mit FzA-235 beträgt bei einer Sendeleistung von 50 Watt abgespannt ca 11 km und senkrecht 50 Watt ca 20 km.

²Die Fahrzeugantenne FzA-235 besteht aus einem Antennenkopf mit Flansch und den zwei Antennenstäben. Die Gesamthöhe über Fahrzeug beträgt ca 3,3 m. Vor dem Zusammenschrauben der beiden Strahlerstäbe muss der Abspannung über den unteren Strahlerstab gestülpt werden.



Figur 74 - Ansicht FzA-235

214 Aufbau

| | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | Flanschabdeckung auf Fz-Dach abschrauben und im Werkzeugkasten des Fahrzeuges versorgen |
| 2 | Wenn nicht angeschraubt: Erdlitze mit Öse am Antennensockel anschrauben (7 mm Ringschlüssel). |
| 3 | Antennensockel aufsetzen und mit den Flanschabdeckungsschrauben anschrauben. |
| 4 | Masseband im Kabineninnern unter Masseschraube befestigen |
| 5 | Antennenstäbe mit Abspannung zusammenschrauben |
| 6 | Antenne auf Antennensockel aufschrauben |
| 7 | Abspannseile befestigen |
| 8 | HF-Kabel am Antennensockel anschliessen |
| 9 | HF-Kabel an LV-235 anschliessen |

215 **Abbau**

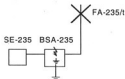
Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

216 **Einsatz BSA-235**

Der Blitzschutz ist immer auf der Seite der Funkstation, bei einem Einsatz im Hausinnern, (KP) ausserhalb des Hauses mit Erdpfahl möglichst nahe am Gebäude oder ausnahmsweise innerhalb an einer Wasserleitung oder Heizleitung zu erden. (Vorsicht: Ziffer 116 beachten)

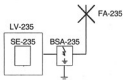
217 **Blitzschutz zu Funkausrüstungen SE-235**

¹SE-235/t



Figur 75 - SE-235/t

²SE-235/m1

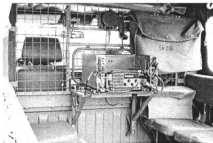


Achtung: Fz nicht geerdet

Figur 76 - SE-235/m1

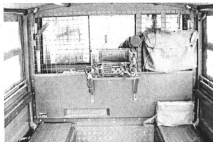
7.8 Montage Einbaueinrichtung Puch/Duro

218



Einbaueinrichtung EA-235/m1 in Puch Blache.

219



Einbaueinrichtung EA-235/m1 in Duro Blache.

Figur 77 - EA/1

220 **Benötigte Werkzeuge**

- Gabelingschlüssel 17 mm
- Gabelingschlüssel 13 mm
- Gabelingschlüssel 10 mm
- Inbusschlüssel 4 mm
- Inbusschlüssel 3 mm
- Schraubenzieher
- Kombizange (Werkzeuge aus Fz Wz Kasten)

221 **Montage der Einbauausrüstung**

- Gitter beim Puch zwischen Mannschaftsraum und Fahrerraum schliessen.
- Befestigungswinkel am Fahrzeug anschrauben.
- Montagerahmen MR-235 auf Grundplatte montieren (falls noch nicht montiert).

Hinweis:

Die Inbuschrauben für den Zusammenbau des Montagerahmenoberteils und Montagerahmenunterteils haben unterschiedliche Längen.

- Grundplatte mit montiertem MR-235 an Befestigungswinkel anschrauben.

222 **Montage des Antennensockels**

Einbauausrüstung m2

- Siehe Kapitel 7.9 für Puch, Montage Doppelantennenträger DAT-235.
- Siehe Kapitel 7.10 für Duro, Montage Doppelantennenträger DAT-235.

223 Einbauausrüstung m1

- Masseband 180 mm ALN 600-8427 (Kabelende mit Gabelkabelschuh) am Antennensockel mit Hilfe der Kombizange befestigen.
- Deckel am Antennensupport auf dem Fahrzeugdach demontieren und im Wz Kasten des Fahrzeugs versorgen.
- Vormontierter Antennensockel auf dem Fz Dach befestigen. Dichtungsring zwischen Fz Dach und Antennensockel legen.

Hinweis:

Masseband Richtung Fahrerplatz ausrichten.

- Masseband des Antennensockels innen an der Erdungsschraube des Fz Dachs befestigen (Dachbügel oberhalb des Fahrerplatzes).
- Antennen abspannen, siehe Kapitel 7.11.1.

224 Montage LV-235 und SE-235

- LV-235 in Montagerahmen einschieben.

Achtung:

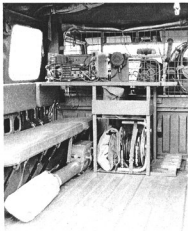
Fz Hauptschalter ist ausgeschaltet!

- Puch: Speisekabel zwischen LV-235 (N) und Fk Anschlusskasten an der Funksteckdose anschliessen.
- Duro: Speisekabel zwischen LV-235 (N) und Konsole im Überrollbügel an der Funksteckdose anschliessen.
- Funkgeräte in LV-235 einschieben und anschliessen. Massekabel von MR-235 mit LV-235 und SE-235 verbinden.
- Antennenkabel vom Antennensockel am LV-235 anschliessen.
- Haltevorrichtung von LSM-235 und Antennenkabel mit Alu-Kabelbinder am Gitter befestigen. LSM-235 in Haltevorrichtung einschieben.

7.9 Montage Funkstation SE-235/mx für Puch Blache m1

225 Benötigte Werkzeuge

- Gabelringschlüssel 17 mm
- Gabelringschlüssel 13 mm
- Gabelringschlüssel 10 mm
- Inbusschlüssel 4 mm
- Inbusschlüssel 3 mm
- Schraubenzieher
- Kombizange (Werkzeuge aus Fz Wz Kasten)



Figur 78 - EA

226 Montage der Einbauausrüstung

- Montagegerahmengestell MRG-235 im Mannschaftsraum montieren.

227 Montage des Antennensockels

Ausrüstung m2

- Siehe Kapitel 7.10, Montage Doppelantennenträger DAT-235.

Ausrüstung m1

- Kurzes Masseband 315 mm ALN 601-6499 am Antennensockel mit Hilfe der Kombizange befestigen.
- Kurzes Masseband und längeres Masseband 510 mm ALN 601-6641 verbinden.
- Deckel am Antennensupport auf dem Fahrzeugdach demonstrieren und im Wz Kasten des Fahrzeugs versorgen.
- Vormontierter Antennensockel auf dem Fz Dach befestigen. Dichtungsring zwischen Fz Dach und Antennensockel legen.
- Verlängertes Masseband am Erdanschluss des Montagerahmengerüsts (rechts vom Support LSM-235) befestigen.
- Antennen abspannen, siehe Kapitel 7.11.2.

228 Montage LV-235 und SE-235

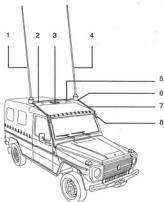
- LV-235 in Montagerahmen einschieben.

Achtung:

Fz Hauptschalter ist ausgeschaltet!

- Puch: Speisekabel zwischen LV-235 (N) und Fk Anschlusskasten an der Funksteckdose anschließen.
- Funkgeräte in LV-235 einschieben und anschließen. Massekabel von MR-235 mit LV-235 und SE-235 verbinden.
- Antennenkabel vom Antennensockel am LV-235 anschließen.
- Haltevorrichtung von LSM-235 und Antennenkabel mit Alu-Kabelbinder am Gitter befestigen. LSM-235 in Haltevorrichtung einschieben.

7.10 Montage Doppelantennenträger Puch



Figur 79 - EA

229 DAT-235

| Pos | Bezeichnung | Pos | Bezeichnung |
|-----|--------------------|-----|----------------------------|
| 1 | FzA-235 links | 5 | Gummipuffer |
| 2 | DAT-235 | 6 | Befestigung Antennensockel |
| 3 | Fz-Antennensupport | 7 | Stütze zu DAT-235 |
| 4 | FzA-235 | 8 | Befestigung vorne |

230 Montage Doppelantennenträger

- Deckel am Antennensupport auf dem Fahrzeugdach demonstrieren und im Wz Kasten des Fahrzeugs versorgen.
- Gummipuffer am Doppelantennenträger montieren.
- Vormontierter Doppelantennenträger auf dem Fz Dach befestigen. Dichtungsring zwischen Fz Dach und Doppelantennenträger legen.

231 Montage Stützen links und rechts

- Linke Stütze zu Doppelantennenträger montieren. Stütze mit 3 Schrauben vorne bei der Windschutzscheibe befestigen.
- Das andere Ende der Stütze unten am Antennensockel befestigen.
- Rechte Stütze zu Doppelantennenträger montieren. Stütze mit 3 Schrauben vorne bei der Windschutzscheibe befestigen.
- Das andere Ende der Stütze unten am Antennensockel befestigen.

48555-3_EA_301-WMF

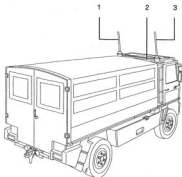
232 Montage Y-Masseband

Y-Masseband des Doppelantennenträgers innen an der Erdungsschraube des Fz Dachs befestigen (Dachbügel oberhalb des Fahrerplatzes) und am Erdanschluss des Montagerahmens (EA) bzw. des Montagerahmengestells (rechts vom Support LSM-235) befestigen.

233 Montage Antennenkabel

- Antennenkabel von Doppelantennenträger an LV-235 anschliessen.
- Antenne linke Fahrzeugseite = Fk Gt 1 (unten im LV-235).
- Antenne rechte Fahrzeugseite = Fk Gt 2 (oben im LV-235).

7.11 Montage Doppelantennenträger Duro



60353-2_EA_308.WMF

Figur 80 - EA

234 DAT-235

| Pos | Bezeichnung | Pos | Bezeichnung |
|-----|---------------|-----|----------------|
| 1 | FzA-235 links | 3 | FzA-235 rechts |
| 2 | DAT-235 | | |

235 Montage Doppelantennenträger

- Deckel am Antennensupport auf dem Fahrzeugdach demonstrieren und im Wz Kasten des Fahrzeugs versorgen.
- Gummipuffer am Doppelantennenträger demonstrieren und in Tasche versorgen.
- Vormontierter Doppelantennenträger auf dem Fz Dach befestigen. Dichtungerring zwischen Fz Dach und Doppelantennenträger legen.

Montage Stützen links und rechts

Die Stützen zu Doppelantennenträger werden beim Duro nicht benötigt. Stützen im Fahrzeug versorgen.

236 Montage Y-Masseband

Y-Masseband des Doppelantennenträgers innen an der Erdungsschraube des Fz Dachs befestigen (Dachbügel oberhalb des Fahrerplatzes) und am Erdenanschluss des Montagerahmens befestigen.

237 Montage Antennenkabel

- Antennenkabel von Doppelantennenträger an LV-235 anschliessen.
- Antenne linke Fahrzeugseite = Fk Gt 1 (unten im LV-235).
- Antenne rechte Fahrzeugseite = Fk Gt 2 (oben im LV-235).

7.12 Antennen abspannen

238 Montage Fz Antenne

- Antennenstab Oberteil mit Antennenstab Unterteil zusammenschrauben. Abspannung (8-Ring) zwischen beiden Antennenstäbe aufsetzen.
- Vormontierter Antennenstab auf Antennensockel aufschrauben.

239 Antenne abspannen Puch

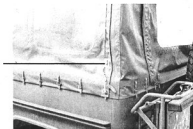
- Während der Fahrt sind die Antennen immer abgespannt.

Achtung:

- Passende Abspannseile verwenden! Farbe der Etikette und Fz Bezeichnung beachten.
- Richtige Befestigungspunkte beachten.

240 Ausrüstung m1

Puch: Etikette gelb



241 Ausrüstung m2

Puch: Etikette weiss



Figur 81 – EA Befestigung der Abspannseile

242 Antennen abspannen Duro

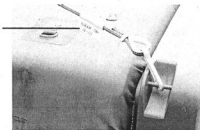
- Während der Fahrt sind die Antennen immer abgespannt.

Achtung:

- Passende Abspannseile verwenden! Farbe der Etiketle und Fz Bezeichnung beachten.
- Richtige Befestigungspunkte beachten

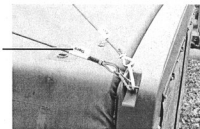
243 Ausrüstung m1

Duro: Etiketle grau



244 Ausrüstung m2

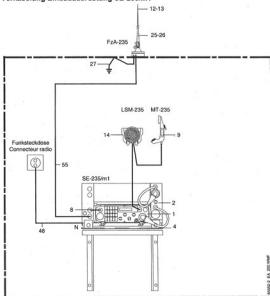
Duro: Etiketle blau



Figur B2 – EA Befestigung der Abspannseile

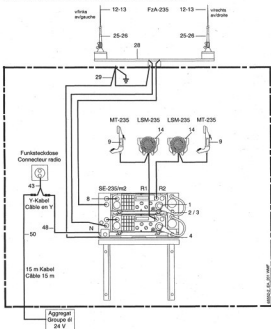
7.13 Verkabelungen diverser Einbauausrüstungen

245 Verkabelung Einbauausrüstung SE-235/m1



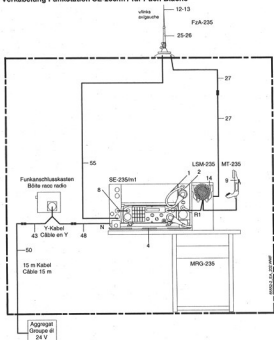
Figur 83 – EA Verkabelung Einbauausrüstung SE-235/m1

246 Verkabelung Einbauausrüstung SE-235/m2 oder m2+



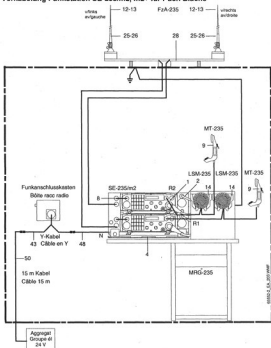
Figur 84 – EA Verkabelungsschema Einbauausrüstung SE-235/m2 oder m2+

247 Verkabelung Funkstation SE-235/m1 für Puch Blanche



Figur 85 – EA Verkabelungsschema Funkstation SE-235/m1

248 Verkabelung Funkstation SE-235/m2, m2+ für Puch Blache



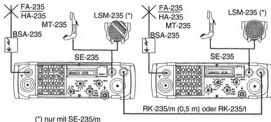
Figur 86 - EA Verkabelungsschema Funkstation SE-235/m2, m2+

249 Legende zu Verkabelungsschema

| Pos | Bezeichnung |
|-----|---------------------------------|
| 1 | Sender-Empfänger SE-235 |
| 2 | Leistungsverstärker LV-235 |
| 3 | Leistungsverstärker LV-235+ |
| 4 | Montagerahmen MR-235 |
| 5 | Montagerahmengerüst MRG-235 |
| 8 | HF-Kabel 135 mm CHF 147 |
| 9 | Mikrotel MT-235 |
| 12 | Antennenstab Oberteil 1,45 m |
| 13 | Antennenstab Unterteil 1,8 m |
| 14 | Lautsprecher LSM-235 |
| 25 | Antennensockel VM Typ A |
| 26 | Dichtungsring Ø88x138x1,5 mm |
| 27 | Masseband |
| 28 | Doppelantennenträger DAT-235 |
| 29 | Y-Masseband mit 3 Kabelschuhen |
| 43 | Y-Kabel 1 m Speisung |
| 48 | Speisekabel 1,5 m "CX-4720/003" |
| 50 | Speisekabel VK-412/150 15 m |
| 55 | HF-Kabel 2,5 m, BNC-Stecker |

7.14 Relaisbetrieb

250 Im Normalfall wird ein SE-235/m2 als Relaisstation aufgebaut. Für den Betrieb einer Relaisstation mit zwei SE-235/1 sind immer neue Batterien oder frisch geladene Akkus zu verwenden. In diesem Fall darf die Relaisstation nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Die Fernantennen müssen mit einem Mindestabstand von 30 m aufgestellt werden.



Figur 87 - Übersicht Relaisstation



251 Digitalrelais

¹Allgemeines

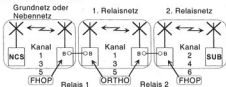
- Nach jeder Änderung an den Einstellungen der Relaisstation ist der Hauptschalter -F- aus- und wieder einzuschalten;
- Relaisgeräte dürfen sich nicht im SCANNING-Mode befinden;
- An der Relaisstation kann kein LST-235 angeschlossen werden.

²Einstellungen

| | 1. Funkgerät | 2. Funkgerät |
|----|---|---|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- z B | Kanalwahlschalter -G- z B |
| 27 | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W mit LV-235 | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W mit LV-235 |





| | | |
|---|--|--|
| 3 | Taste [ENTR] drücken: | Taste [ENTR] drücken: |
| 4 | Funktionsschalter -E- auf  Anzeige "BIG REL" → nach ca 10 Sek: z B "MIX SUB" | Funktionsschalter -E- auf  Anzeige "BIG REL" → nach ca 10 Sek: z B "MIX SUB" |

252 Relais im ORTHO-Mode



Figur 88 - Einstellungen an den Relaisstationen für den ORTHO-Mode

Einstellungen an Relais 1

| | 1. Funkgerät | 2. Funkgerät |
|---|--|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- z B  | Kanalwahlschalter -G- z B  |
| 2 | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W  | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W  |
| 3 | Einstellen der Betriebsart FHOP-Mode: Taste [MODE] drücken | Einstellen der Betriebsart ORTHO-Mode: Taste [MODE] drücken |
| 4 | Taste [→] drücken | Taste [→] drücken |









| | | |
|---|---|--|
| 5 | | Taste drücken |
| 6 | Taste drücken Anzeige *FHOP SUB* | Taste drücken Anzeige z B *ORTHQ SUB |
| 7 | Funktionsschalter -E- auf Anzeige *JIG REL ** nach ca 10 Sek *FHOP SUB* | Funktionsschalter -E- auf Anzeige *JIG REL ** nach ca 10 Sek *ORTHQ SUB* |

²Einstellungen an Relais 2

| | 1. Funkgerät | 2. Funkgerät |
|---|--|---|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- z B | Kanalwahlschalter -G- z B |
| 2 | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W |
| 3 | Einstellen der Betriebsart ORTHO-Mode: Taste drücken | Einstellen der Betriebsart FHOP-Mode: Taste drücken |
| 4 | Taste drücken | Taste drücken |
| 5 | Taste drücken | |
| 6 | Taste drücken Anzeige z B *ORTHQ SUB | Taste drücken Anzeige *FHOP SUB* |
| 7 | Funktionsschalter -E- auf Anzeige *JIG REL ** nach ca 10 Sek *ORTHQ SUB* | Funktionsschalter -E- auf Anzeige *JIG REL ** nach ca 10 Sek *FHOP SUB* |

253 Analogrelais

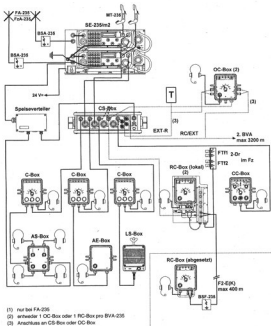
*Einstellungen an der Relaisstation für Analogrelais

| | 1. Funkgerät | 2. Funkgerät |
|----|--|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- z B  | Kanalwahlschalter -G- z B  |
| 2 | Squeelchschalter -D- z B auf  | Squeelchschalter -D- z B auf  |
| 3 | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W  | Hauptschalter -F- auf 5 W oder 50 W  |
| 4 | Einstellen der Betriebsart HLC-Mode Taste MODE drücken | Einstellen der Betriebsart HLC-Mode Taste MODE drücken |
| 5 | Taste → drücken | Taste → drücken |
| 6 | Taste → drücken | Taste → drücken |
| 7 | Taste → drücken | Taste → drücken |
| 8 | Taste → drücken | Taste → drücken |
| 9 | Taste → drücken | Taste → drücken |
| 10 | Taste → drücken | Taste → drücken |
| 11 | Taste ENTER drücken Anzeige z B "HLC 33588" | Taste ENTER drücken Anzeige z B "HLC 77558" |
| 12 | Funktionsschalter -E- auf  Anzeige "HLC 3REL P" | Funktionsschalter -E- auf  Anzeige "HLC 3REL P" |

| | | |
|----|---|---|
| 13 | Taste [ENTH] drücken Anzeige "ANRL REL" | Taste [ENTR] drücken Anzeige "ANRL REL" |
| 14 | Taste [ENTR] drücken Anzeige "ANRL REL" | Taste [ENTH] drücken Anzeige "ANRL REL" |

7.15 Bordverständigungsanlage BVA-235

254 BVA-235



Figur 89 - Übersicht SE-235 mit BVA-235

255 Aufbau BVA-235

¹Die Stromversorgung der BVA-235 erfolgt über den Stecker -N- des Leistungsverstärkers zur CS-Box und von dort über die Netzverbindungen zu den einzelnen Steuergeräten.

²Die AS-Box hat eine eigene Speisungsleitung vom Speisungsverteiler. Je nach Art der gewählten Konfiguration enthält die Bordverständigungsanlage die Anschlüsse und Wahlmöglichkeiten für die internen und externen Kommunikations- und Funkverbindungen über einen oder mehrere Sender/Empfänger.

³Externe Kommunikationsverbindungen können zu weiteren Bordverständigungsanlagen bis ca 3 km (in anderen Fahrzeugen), zu einem Feldtelefonanschluss und/oder einem abgesetzten Fernsteuergerät (RC-Box) bis max 500 m eingerichtet werden (F-2E).

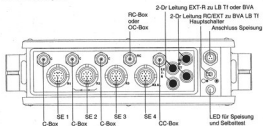
⁴Die ordnungsgemässe Funktion der Bordverständigungsanlage wird beim Einschalten automatisch getestet.

⁵Während des Betriebes wird die ordnungsgemässe Funktion durch die eingebaute Selbsttestfunktion (BITE) überwacht und den Benutzern über LED's angezeigt.

256 CS-Box

¹Die CS-Box enthält einen Speiseanschluss und den Ein/Aus-Schalter für die Stromversorgung sowie eine LED-Anzeige (GO) für die integrierte Selbsttestfunktion (BITE).

²Sie ist die Schnittstelle für die Steuergeräte, die Extercom-Anschlüsse und die Funkverbindungen.



Figur 890 - CS-Box

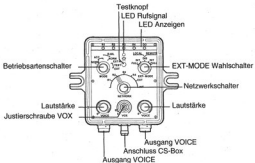
257 LED-Anzeigen

| LED (grün) | Funktion |
|-----------------|---|
| Ein | Funktion BVA-235 in Ordnung |
| Blinkt (10 Sek) | Fehler im Steuergerät, am Interfaceanschluss oder in einer Funk/Alarm-Schnittstelle (die übrigen Schnittstellenanschlüsse funktionieren weiter) Installation nicht vollständig. Dies ist kein Defekt |
| Aus | Bei eingeschalteter Stromversorgung: schwerer Defekt an einer Systemfunktion der CS-Box |

258 CC-Box

¹Die CC-Box bietet die grundlegenden Benutzerfunktionen sowie zusätzliche Steuerelemente für die CS-Box. Sie ist mit zwei Audio-Anschlüssen und zwei Lautstärkereglern (VOICE) ausgestattet. Die VOX-Steuerung ermöglicht die "freihändige" Bedienung, d.h. die Sprachsteuerung des Intercom-Kreises bei angeschlossener Sprechgarnitur. Mit dem Netzwerk-Schalter (NETWORK) wird die Kommunikationsverbindung gewählt. Drei LED-Anzeigen zeigen die SE-Funktionen und die Testfunktion. Über zwei Schalter können zusätzliche Steuerelemente gewählt werden: Betriebsartenschalter MODE zur Einstellung der SE-Funktionen oder den Testmodus, und EXT-MODE zur Einstellung der Betriebsarten Ausserbetrieb/Fernsteuerung.

²Über einen Druckknopf mit zugehöriger LED-Anzeige kann ein Rufsignal (Prompt) an den Extercom-Anschluss mit Anruf Funktion erzeugt werden (EXT-R). Dieser Druckknopf wird auch im Testmodus benutzt.

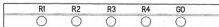


Figur 91 - CC-Box

²Die LED Anzeige funktioniert beim Fk-Empfang nur, wenn gesprochen wird.

259 Anzeige- und Bedienelemente

LED-Anzeigen



Figur 92 - LED CC-Box

260 Bedeutung der LED R1...R4 und GO:

| | |
|------------------|---|
| R1...R4 (rot) | Ein: Das entsprechende SE-235 empfängt eine Meldung (Anzeigekriterium ist Sprache, nicht der Squelch!) Blinkt: Das entsprechende SE-235 wird getestet |
| GO (grün) | Ein: Die Verbindung zur CS-Box ist in Ordnung Aus: Die Verbindung zur CS-Box ist nicht in Ordnung |

261 Betriebsartenschalter MODE



Figur 93 - Betriebsartenschalter MODE CC-Box

Auswirkungen des Betriebsartenschalters MODE

| | |
|------------|---|
| NORM | Funkgespräche sind mit normaler Lautstärke hörbar |
| ACC | Funkgespräche sind mit reduzierter Lautstärke hörbar, wenn BVA-interne Gespräche (Intercom) stattfinden |
| R-SIL/ACC | Senden ist nicht möglich, Betriebsart ACC |
| R-SIL/NORM | Senden ist nicht möglich, Betriebsart NORM |
| TEST EXT-R | Der Leitungsleak prüft den Kanal EXT-R (Die Betriebsart "R-SIL/NORM" bleibt aktiv) |
| TEST EXT | Der Leitungsleak prüft den Kanal EXT (Die Betriebsart "R-SIL/NORM" bleibt aktiv) |

262 EXT-MODE Wahlschalter



Figur 94 - EXT-MODE Wahlschalter CC-Box

263 Auswirkungen des Wahlschalters EXT-MODE:

| | |
|-------------|---|
| FULL/LOCAL | Anschluss RC/EXT ist als EXT-Interface konfiguriert (analog) Die RC-Box ist auf der Montageplatte oder an den Klemmen RC des Blitzschutzes angeschlossen Normale Kommunikationsfunktionen für RC-Box |
| INT/LOCAL | Anschluss RC/EXT ist als EXT-Interface konfiguriert (analog) Die RC-Box ist auf der Montageplatte oder an den Klemmen RC des Blitzschutzes angeschlossen Nur Intercom-Funktion für RC-Box ist möglich. Warnton, wenn Netzwerkschalter der RC-Box nicht auf INT steht! |
| DIS | Anschluss RC/EXT ist als EXT-Interface konfiguriert (analog) Die RC-Box ist auf der Montageplatte oder an den Klemmen RC des Blitzschutzes angeschlossen Nur Signalisierung von und zu RC-Box ist möglich |
| INT/REMOTE | Anschluss RC/EXT ist als RC-Schnittstelle konfiguriert (digital) Nur Intercom-Funktion für RC-Box, wenn diese auf RC/EXT Klemme der CS-Box angeschlossen ist (nicht verwendet) |
| FULL/REMOTE | Anschluss RC/EXT ist als RC-Schnittstelle konfiguriert (digital) Normale Kommunikationsfunktionen für RC-Box gewählt, falls angeschlossen auf RC/EXT Klemme der CS-Box |

264 Prompt-Testknopf mit LED



Figur 95 - Prompt-Testknopf mit LED CC-Box

265 Auswirkungen des Prompt-Testknopfs mit LED:

| | |
|-------------------------------|---|
| <p>Test-/Rufknopf</p> | <p>Erzeugt bei Test- oder Rufsignal an die Extercom-Verbindung (Vrb zu abgesetzter RC-Box über 2Dr-Ltg), abhängig von der Einstellung des MODE-Wahlschalters:</p> <p>Bei "NORM", "ACC", "R-SIL/ACC" und "R-SIL/NORM" und Netzwerkschalter NETWORK auf "EXT" wird ein Rufsignal für den EXT-R-Kanal erzeugt.</p> <p>Bei "TEST-EXT-R" wird ein Testsignal auf den EXT-R-Kanal ausgegeben. Antwort auf den Test:</p> <p>Bei korrektem Abschluss der Leitung: 1 Ton 640 Hz Leitung offen oder kurzgeschlossen: 3 Töne 640 Hz</p> <p>Bei "TEST-EXT" wird ein Testsignal auf den EXT-Kanal ausgegeben. Antwort auf den Test:</p> <p>Bei korrektem Abschluss der Leitung: 1 Ton 640 Hz Leitung offen oder kurzgeschlossen: 2 Töne 640 Hz</p> |
| <p>Prompt/Test-LED</p> | <p>Blinkt: RC-Box drückt Sprechaste (INT oder RADIO) Rufsignal (von Ruftaste) wird auf EXT-R gesendet</p> <p>Leuchtet, zusätzlich unterbrochener Warnton 640 Hz: Rufsignal von EXT-R-Vrb wird empfangen (wird nicht angezeigt, wenn schon Anruf von RC-Box signalisiert wird)!</p> |

266 Netzwerk-Schalter (Network)



Figur 96 - Netzwerk-Schalter (Network)CC-Box

267 Auswirkungen des Netzwerkschalters:

| | |
|-----------|---|
| ALL | Hören aller Verbindungen aus Intercom, Extercom und allen angeschlossenen Funkgeräten Sprechtaste INT: Sprechen über Intercom Sprechtaste RADIO: Senden mit Funkgerät 1 |
| R1 ... R4 | Hören von Intercom und Funk R1, R2, R3 oder R4 Sprechtaste INT: Sprechen über Intercom Sprechtaste RADIO: Senden mit Funkgerät 1, 2, 3 oder 4 |
| EXT | Hören von Intercom und Extercom-Verbindungen EXT und EXT-R auf CS-Box Sprechtaste INT: Sprechen über Intercom Sprechtaste RADIO: Sprechen über Extercom EXT/EXT-R |
| INT | Verbindung nur über Intercom Sprechtaste INT: Sprechen über Intercom Sprechtaste RADIO: Sprechen über Intercom |

268 Lautstärkeregelung VOICE-Ausgang



Figur 97 - Lautstärkeregelung VOICE-Ausgang CC-Box

269 Auswirkungen der Regler VOICE und VOX:

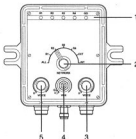
| | |
|---------|--|
| VOICE | Lautstärkeregelung des Audiosignals für die angeschlossene Sprechgarnitur/Mikrotel (unwirksam, wenn LS-Box angeschlossen ist) |
| VOX (0) | Sprachgesteuerter Betrieb ausgeschaltet Sprachgesteuerter Betrieb Das Sprachsignal beim Besprechen des Mikrofons wird ausgewertet und bei einer bestimmten Lautstärke in ein Signal umgewandelt, das dem Sprechtastensignal entspricht. Damit dieses Signal aktiv wird, muss die Sprechtaste der entsprechenden Sprechgarnitur in der Stellung INT verriegelt sein! |
| VOX ● | Sprachgesteuerter Betrieb eingeschaltet, mit Einstellung des Ansprechpegels |

270 C-Box

¹Die C-Box bietet die grundlegenden Benutzerfunktionen und ist mit zwei Audio-Anschlüssen und zwei Lautstärkereglern (VOICE) ausgestattet. Die VOX-Steuerung ermöglicht die "freihändige" Bedienung, d.h. die Sprachsteuerung des Intercom-Kreises bei angeschlossener und eingeschalteter Sprechgarnitur.

²Mit dem Netzwerk-Schalter (NETWORK) wird die Kommunikationsverbindung gewählt.

⁴Die Anzeige- und Bedienelemente besitzen die gleichen Funktionen wie an der CC-Box.



60362_05_71_WMPF

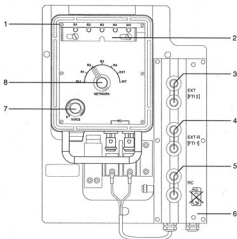
Figur 98 - C-Box

271 Übersicht der Bedienelemente an der C-Box

| Pos | Bezeichnung |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | LED-Reihe R1...R4, GO |
| 2 | Netzwerkschalter NETWORK |
| 3 | Lautstärkereglter VOICE |
| 4 | Einstellregler VOX (Sprachsteuerung) |
| 5 | Lautstärkereglter VOICE |

272 RC-Box

¹Die RC-Box bietet dieselben Benutzerfunktionen wie die C-Box, jedoch ohne Sprachsteuerung (Freihandfunktion).



Figur 99 - RC-Box

273 Übersicht der Bedienungselemente an der RC-Box

| Pos | Bezeichnung |
|-----|---|
| 1 | LED-Reihe R1...R4, GO |
| 2 | Ablendschieber |
| 3 | Klemmenpaar F T1 2 |
| 4 | Klemmenpaar F T1 1 |
| 5 | Klemmenpaar RC für abgesetzten Betrieb der RC-Box |
| 6 | Blitzschutzeinheit |
| 7 | Lautstärkeregl. VOICE |
| 8 | Netzwerkschalter NETWORK |

¹Die Netz-Optionen werden durch den EXT-MODE-Wahlschalter an der CC-Box bestimmt.

²Die RC-Box verfügt über eine Audio-Buchse (VOICE) und einen Leitungsanschluss zur CS-Box.

³Die LED's können mit einer verschiebbaren Blende abgedunkelt werden. Im Normalbetrieb ist die Grundplatte fest am Fahrzeug montiert. Die RC-Box kann über eine Fernbetriebsleitung F2-E(K) bis 500 m abgesetzt betrieben werden. Mit angeschlossener LS-Box beträgt die Absetzbarkeit bis 100 m.

⁴Auf der Grundplatte befindet sich ein Gehäuse mit Blitzschutzelementen, mit denen der Blitzschutz auf lokaler Seite gesichert ist. Im abgesetzten Betrieb wird zusätzlich ein ASK 2-Dr an der abgesetzten RC-Box eingesetzt.

⁵An den 2-Dr-Anschlüssen F Ti 1 und F Ti 2 kann je ein F Ti (LB Ti) für den abgesetzten Betrieb angeschlossen werden. Fahrzeugseitig werden diese an 2-Dr-Anschlüsse im Fahrzeug verdrahtet. Dort können die Partnerstationen für die abgesetzten F Ti eingesetzt werden.

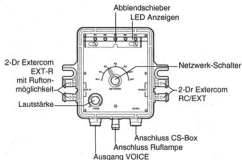
274 OC-Box

¹Die OC-Box bietet dieselben Benutzerfunktionen wie die C-Box, jedoch ohne Sprachsteuerung (Freihandfunktion).

²Die LED's können mit einer verschiebbaren Blende abgedunkelt werden. Die OC-Box verfügt über eine Audio-Buchse (VOICE) und einen Leitungsanschluss zur CS-Box.

³Für den abgesetzten Betrieb befinden sich an den Seiten die 2-Dr-Anschlüsse EXT-R und RC/EXT für den Anschluss an der CS-Box.

⁴Am Anschluss Ruflampe kann eine zusätzliche Lampe angeschlossen werden.



Figur 100 - OC-Box

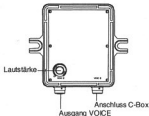
275 AE-Box

¹Die AE-Box erlaubt den Anschluss einer Sprechgarnitur entfernt von einer C-Box, CC-Box oder AS-Box.

²Der Lautstärkereger an der CC/C/AS-Box, mit der die AE-Box verbunden ist, wird auf Maximum gedreht und mit einem Fixierbügel festgestellt.

³Der Lautstärkereger der AE-Box wirkt nur auf die angeschlossene Sprechgarnitur/Mikrotel und funktioniert nicht, wenn eine LS-Box an der zugehörigen VOICE-Buchse angeschlossen ist.

⁴Die Benutzerfunktionen der AE-Box werden durch die CC/C-Box bestimmt, mit der sie verbunden ist. Der Netzwerk-Schalter an der CC/C-Box und bestimmte Einschränkungen wirken auch auf die AE-Box.



Figur 101 - AE-Box

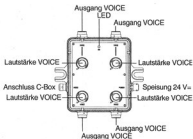
276 AS-Box

¹An der AS-Box können 4 Sprechgarnituren angeschlossen werden. Sie verfügt über 4 Buchsen (VOICE), 4 Lautstärkereger, einen Audio-Eingang (AUDIO) und einen Stromanschluss (POWER).

²Die LED-Anzeige (GO) ist für die integrierte Selbsttestfunktion (BITE). Der Lautstärkereger an der CC/C/AS-Box, mit der die AS-Box verbunden ist, wird auf Maximum gedreht und mit einem Fixierbügel festgestellt. Der Lautstärkereger der AS-Box wirkt nur auf die angeschlossene Sprechgarnitur/Mikrotel und funktioniert nicht, wenn eine LS-Box an der zugehörigen VOICE-Buchse angeschlossen ist.

³Die Benutzerfunktionen der AS-Box werden durch die CC/C-Box bestimmt, mit der sie verbunden ist. Der Netzwerk-Schalter an der CC/C-Box und bestimmte Einschränkungen, wie z B Funkstille, wirken auch auf die AS-Box.

⁴Jeder der vier Benutzer einer AS-Box kann den Sprechverkehr mithören. Besprechen der Intercom-, Extercom- und des Funknetzes ist jedoch gleichzeitig nicht durch mehrere Benutzer möglich.

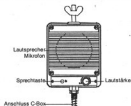


Figur 102 - AS-Box


277 LS-Box

¹Die LS-Box kann an die VOICE-Buchse einer C-Box oder CC-Box angeschlossen werden. Sie verfügt über einen Lautstärkereglер für das Eingangssignal und eine SprechtaSte für den Wechselsprechverkehr. Die Lautstärke wird nur an der LS-Box geregelt.

²Für die LS-Box liegt ein separates Audiosignal an der VOICE-Buchse des Steuergeräts an, dessen Lautstärke automatisch abgesenkt wird (Muting-Funktion), wenn ein PTT-RT/EXT, SprechtaSte «INT» oder sprachgesteuerter Schalter innerhalb der Bordverständigungsanlage aktiviert wird.



Figur 103 - LS-Box

| Taste | Bezeichnung |
|--|---|
| SprechtaSte  | Schaltet bei Betätigung den Lautsprecher auf Mikrophon-Funktion um. Je nach Einstellung am entsprechenden Steuergerät auf Intercom-, Extercom- oder Funkverbindung. |
| Lautstärkereglер (0) | Lautstärke wird unabhängig von der Einstellung am Steuergerät geregelt. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|----------------|------|------|--|----------|------------|-------------|---------|-----|--|-------|----------------|--|----------------------|----------------|----------|-----|-------------|-----------|-------|----------------|--------|------------|----------------|
| 1 | Überprüfen, ob alle Kabel der CS-Box an Stecker B der entsprechenden SE-235 eingesteckt sind | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Lärmsprechgarnituren nach Bedarf anschliessen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Hauptschalter F der SE-235 auf 0 stellen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Funktionsschalter E der SE-235 auf Vol 2 stellen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Standardeinstellungen vornehmen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table> <tr> <td>CC-Box</td> <td>MODE</td> <td>NORM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EXT-MODE</td> <td>LOCAL/FULL</td> </tr> <tr> <td>C/CC/RC-Box</td> <td>NETWORK</td> <td>ALL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VOICE</td> <td>1/3 aufgedreht</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VOICE (zu AS/AE-Box)</td> <td>max aufgedreht</td> </tr> <tr> <td>C/CC-Box</td> <td>VOX</td> <td>aus (* 0) *</td> </tr> <tr> <td>AS/AE-Box</td> <td>VOICE</td> <td>1/3 aufgedreht</td> </tr> <tr> <td>LS-Box</td> <td>Lautstärke</td> <td>1/4 aufgedreht</td> </tr> </table> | CC-Box | MODE | NORM | | EXT-MODE | LOCAL/FULL | C/CC/RC-Box | NETWORK | ALL | | VOICE | 1/3 aufgedreht | | VOICE (zu AS/AE-Box) | max aufgedreht | C/CC-Box | VOX | aus (* 0) * | AS/AE-Box | VOICE | 1/3 aufgedreht | LS-Box | Lautstärke | 1/4 aufgedreht |
| CC-Box | MODE | NORM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EXT-MODE | LOCAL/FULL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C/CC/RC-Box | NETWORK | ALL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VOICE | 1/3 aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VOICE (zu AS/AE-Box) | max aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C/CC-Box | VOX | aus (* 0) * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AS/AE-Box | VOICE | 1/3 aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LS-Box | Lautstärke | 1/4 aufgedreht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Fz-Speisung einschalten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Hauptschalter an CS-Box einschalten und Selbsttest beobachten CS-Box Wenn alle 5 Koax-Ausgänge (C/CC/RC) belegt sind: Grüne LED leuchtet ständig Wenn nicht alle 5 Koax-Ausgänge (C/CC/RC) belegt sind: Grüne LED leuchtet ca 7 s Grüne LED blinkt ca 10s Grüne LED leuchtet ständig CC-, C- und AS-Boxen Grüne LED "GO" leuchten nach ca 8 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Bei Bedarf SE-235 einschalten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* VOX bedeutet Sprachsteuerung. Das Sprachsignal beim Besprechen des Mikrofons wird ausgewertet und bei einer bestimmten Lautstärke in ein Signal umgewandelt, das dem Sprechstastensignal entspricht. Damit dieses Signal aktiv wird, muss die Sprechaste der entsprechenden Sprechgarnitur in der Stellung INT verriegelt sein! Die Empfindlichkeit, bzw die Lautstärke, bei welcher die Sprachsteuerung einschaltet, muss im Betrieb individuell eingestellt werden. Dazu ist mit einem Schraubenzieher die Einstellschraube VOX von der Stellung AUS nach rechts zu verdrehen.

279 Funktion der Netzwerk-Schalter NETWORK an C/CC/RC-Box

| Schalterstellung | Senden/ Empfangen | SE1 | SE2 | SE3 | SE4 | INT | EXT |
|------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ALL | S | X | | | | X | |
| | E | X | X | X | X | X | |
| R1 | S | X | | | | X | |
| | E | X | | | | X | |
| R2 | S | | X | | | X | |
| | E | | X | | | X | |
| R3 | S | | | X | | X | |
| | E | | | X | | X | |
| R4 | S | | | | X | X | |
| | E | | | | X | X | |
| EXT | S | | | | | X | X |
| | E | | | | | X | X |
| INT | S | | | | | X | |
| | E | | | | | X | |

281 BVA-412; Aufgaben der einzelnen Geräte**¹Bordverstärker BV**

- Speisungssteuerung bei Gruppenschaltung
- Einschaltkreis und Überlastsicherung der BVA
- Steuerung der Sprechberechtigung (RADIO/TRANS)
- Definition/Einstellung der aktuellen Zusammenschaltung (INSTALLATION SWITCH)
- Steuerung der INTERPHON-Kreise (INT ACCENT)
- Zusammenschaltung mit den Bediengeräten
- Festlegung der Priorität (Mannschaft, Kdt)

²Bediengerät BG

- Auswahl der Hör- und Sprechmöglichkeiten
- Lautstärkeregelung

³Bediengerät BG spez

- Auswahl der Hör- und Sprechmöglichkeiten
- Lautstärkeregelung
- Verbindung zum Aussenbordtelefon

⁴Aussenbordtelefon ATG

- Auswahl der Hör- und Sprechmöglichkeiten
- Lautstärkeregelung
- Verbindung zum Bediengerät spez
- Anschluss für Telefonleitung

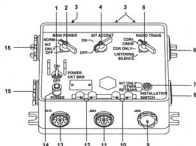
282 Gerätebeschreibungen BVA

¹Die Stromversorgung erfolgt vom Bordnetz über den Stecker «N» des LV-235 und den Stecker «Z» zur BVA-412.

²Ist kein SE oder nur das SE2 eingeschaltet, ist die BVA nur auf Betriebsart INT ONLY betriebsbereit.

283 Bordverstärker BV-412

Der Bordverstärker ist der Verstärker für die ganze Bordverständigungsanlage. Er enthält Anschlüsse für Bediengeräte, Sender/Empfänger, Zusatzempfänger, Alarmempfänger und Feldtelefon und ermöglicht Regelung der Prioritäten zur Tastung der Sender/Empfänger von den Bediengeräten aus. Mit dem Funksystem SE-235 werden die Anschlüsse für Zusatzempfänger und Relaischaltgerät nicht benutzt.



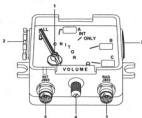
Figur 105 - Bordverstärker

284 Legende Bordverstärker AM-1780 (BV)

| | Bezeichnung am Gerät | Benennung/Bemerkungen |
|---|----------------------|---|
| 1 | POWER CKT BKR | Hauptschalter und Überlastsicherung (Speisung) für die ganze Bordanlage (Bordverstärker, Bedienungsgeräte usw) OFF: Speisung ausgeschaltet ON: Speisung eingeschaltet |
| 2 | MAIN POWER | Steuerschalter für Speisung OFF: Speisung für ganze Funk- und Bordverständigungsanlage ausgeschaltet INT ONLY: BV eingeschaltet unabhängig von SE-235 NORM: BV kann nur eingeschaltet werden wenn SE-1 eingeschaltet ist |
| 3 | J 505, J 506, J 507 | Anschlüsse für Verbindungskabel zu den Bedienungsgeräten der Mannschaft |

| | | |
|----|--------------------|--|
| 4 | INT ACCENT | <p>Steuerschalter "Hervorhebung des Interphon-Signals"</p> <p>ON: Empfängerlautstärke wird gegenüber der Lautstärke der Bordverständigung abgeschwächt</p> <p>OFF: Empfängerlautstärke und Lautstärke Bordverständigung gleich gross</p> |
| 5 | RADIO TRANS | <p>Steuerschalter "Sprechberechtigung"</p> <p>CDR + CREW: Sender/Empfänger können von allen Bedienungsgeräten aus besprochen werden</p> <p>CDR ONLY: Sender/Empfänger können nur vom Bedienungsgerät des Kdt aus besprochen werden (Empfang jedoch an allen Bedienungsgeräten)</p> <p>LISTENING SILENCE: Nur Empfang möglich. Die Sender können von den Bedienungsgeräten aus nicht besprochen werden</p> |
| 6 | J 501 | Anschluss Verbindungskabel zum Sender/Empfänger "A" (SE1) |
| 7 | INSTALLATON SWITCH | <p>Steuerschalter zur Einstellung der "Art der Funkausrüstung"</p> <p>INT ONLY: Ehemals autonome Speisung, nicht verwendet</p> <p>OTHER: (Standard) Speisung der Bordverständigungsanlage über den LV der Sender/Empfänger</p> <p>RETRANS: Ehemals Relaischaltgerät, nicht angeschlossen</p> |
| 8 | J 503 | Anschluss Verbindungskabel zum Sender/Empfänger "C" (SE2) |
| 9 | J 508 | Anschluss für Direktspeisung der Bordanlage (kein Montagerahmen für Sender/Empfänger vorhanden) |
| 10 | LINE | <p>Telefonanschluss</p> <p>Möglichkeit, z B mit Kabel F-2E(K) ein F Tl-50 an die Bordanlage anzuschliessen (Achtung! Keine digitalen Endgeräte z B DTS-G vom IMFS anschliessen!)</p> |
| 11 | J 504 | Anschluss für Verbindungskabel zum BG des Kdt (Priorität) |
| 12 | AUDIO NF-INPUT | <p>NF-Eingang</p> <p>Möglichkeit, Signale einzuspeisen, die am Bedienungsgerät bei MONITOR-Stellung ALL gehört werden können</p> |
| 13 | J 510 | Ehemals ZE-412/B (nicht angeschlossen) |
| 14 | POWER | <p>Kontrollampe Speisung</p> <p>Kann durch Rechtsdrehung abgedunkelt werden</p> |
| 15 | J 511 / J 509 | Ehemals Anschluss Relaischaltgerät (nicht angeschlossen) |

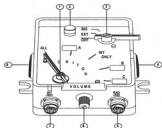
285 Bedienungsgerät BG-412



Figur 106 - Bedienungsgerät

| Pos | Bezeichnung am Gerät | Benennung/Bemerkungen |
|-----|----------------------|--|
| 1 | MONITOR | Bedienungswahlschalter |
| 2 | J 804 und J 801 | Anschluss für Verbindungskabel zum Bordverstärker (parallel geschaltet) |
| 3 | J 802 | Anschlussstecker Lärmsprechgarnitur (LG) |
| 4 | VOLUME | Lautstärkeregler Hörer |
| 5 | J 803 | Anschlussstecker Lärmsprechgarnitur (LG) Achtung: Gelbe Markierung beachten |

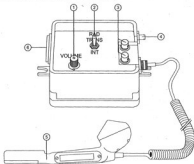
286 Bedienungsgarät "spez" C-2297 (BG spez)



Figur 107 - Bedienungsgarät "spez"

| Pos | Bezeichnung am Gerät | Benennung/Bemerkungen |
|-----|----------------------|--|
| 1 | MONITOR | Bedienungswahlschalter |
| 2 | - | Ruflampe Leuchtet, wenn Steuerschalter auf Pos. SIG oder wenn am ATG die Sprechaste gedrückt wird |
| 3 | SIG/EXT/OFF | Steuerschalter Aussenbordtelefon - OFF: Verbindung BG "spez" zum ATG ausgeschaltet - EXT: Verbindung BG "spez" und ATG - SIG: Ruf von BG "spez" zum ATG |
| 4 | J 901 | Anschluss für Verbindungskabel zum Aussenbordtelefongerät ATG |
| 5 | J 902 | Anschlussstecker Lärmsprechgarnitur (LG) |
| 6 | VOLUME | Lautstärkeregl. Hörer |
| 7 | J 903 | Anschlussstecker Lärmsprechgarnitur (LG) Achtung: Gelbe Markierung beachten |
| 8 | J 904 | Anschluss für Verbindungskabel zum Bordverstärker (parallel geschaltet) |

287 Aussenbordtelefon C-2296 (ATG)



Figur 108 - Aussenbordtelefon

| Pos | Bezeichnung am Gerät | Benennung/Bemerkungen |
|-----|----------------------|--|
| 1 | VOLUME | Lautstärkeregel Hörer |
| 2 | RAD TRANS/ INT | Programmwahlschalter RAD TRANS: Besprechung der Sender/Empfänger INT: Besprechung der Bordanlage. Abhören aller vorhandenen NF-Signale |
| 3 | LINE | LINE-Klemme Anschlussmöglichkeit für Telefonleitung (Achtung! keine digitalen Endgeräte z B DTS-G vom IMFS anschliessen!) |
| 4 | J62 | Anschluss Verbindungskabel für Ext-Lampe |
| 5 | – | Mikrotel |
| 6 | J61 | Anschluss Verbindungskabel zum BG spez |

288 Voraussetzungen an Bordverstärker BV

| Schalter | Position | Bemerkungen |
|--------------------|------------|--|
| POWER CKT BKR | ON | Speisung ist eingeschaltet |
| MAIN POWER | INT ONLY | INTERCOM und EXTERCOM ist eingeschaltet |
| INT ACCENT | ON | Empfängerlautstärke wird gegenüber der Lautstärke der Bordverständigung abgeschwächt |
| RADIO TRANS | CDR + CREW | Sender/ Empfänger können von allen Bedienungsgesäten aus besprochen werden |
| INSTALLATON SWITCH | OTHER | Bordverständigungsanlage ist mit dem LV-235 verbunden |

289 Tabelle Bedienungswahlschalter (Monitor)

Funktion der Bedienungswahlschalter (Monitor) am BG Kdt und BG Mannschaft

| Bedienungswahlschalter (Monitor) | Senden/ Empfangen | SE1 (unten) | SE2 (oben) | INT |
|----------------------------------|----------------------|----------------|---------------|---------|
| ALL | S | X | | X |
| | E | X | X | X |
| A | S | X | | X |
| | E | X | | X |
| INT ONLY | S | | | X |
| | E | X | X | X |
| B* | S | X | | X |
| | E | | | X |
| C | S | | X | nur Kdt |
| | E | | X | nur Kdt |

*Die Schalterstellung -B- ist beim Funksystem SE-235 ohne Funktion.

| Bezeichnung am Gerät | Benennung | Bemerkungen |
|-------------------------|--|--|
| MONITOR Stellung ALL | Sprechschalter nicht betätigt (Mittelstellung) | - Empfang von SE1 und SE2 - abgehende Gespräche - Bordverständigungsgespräche |
| | Sprechschalter auf Stellung "RADIO" | Senden mit SE1 oder SE2 (SE1 hat Priorität) |
| | Sprechschalter auf Stellung "INTERPHONE" | Besprechung des Bordverständigungssystems |
| MONITOR Stellung A | Sprechschalter nicht betätigt (Mittelstellung) | - Empfang von SE1 - abgehende Gespräche - Bordverständigungsgespräche |
| | Sprechschalter auf Stellung "RADIO" | Senden mit SE1 |
| | Sprechschalter auf Stellung "INTERPHONE" | Besprechung des Bordverständigungssystems |
| MONITOR INT ONLY | Sprechschalter nicht betätigt (Mittelstellung) | - Empfang von SE1 und SE2 - abgehende Gespräche gesperrt - Bordverständigungsgespräche |
| | Sprechschalter auf Stellung "RADIO" | kein Senden mit SE möglich |
| | Sprechschalter auf Stellung "INTERPHONE" | Besprechung des Bordverständigungssystems |
| MONITOR Stellung B | Sprechschalter nicht betätigt (Mittelstellung) | keine Funktion mit SE-235 |
| MONITOR Stellung C | Sprechschalter nicht betätigt (Mittelstellung) | - Empfang von SE2 - abgehende Gespräche - Bordverständigungsgespräche nur Kdt |
| | Sprechschalter auf Stellung "RADIO" | Senden mit SE2 |
| | Sprechschalter auf Stellung "INTERPHONE" | Besprechung des Bordverständigungssystems nur mit Monitor Kommandant |

7.17 Übermittlung digital und analog

291 Ändern der Betriebsart

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | Taste [CODE] drücken | *PROGRAM* |
| 2 | Taste [→] so oft drücken, bis die verlangte Betriebsart angezeigt wird, dann weiter zu Pos 3 | *FHDP* *ORTH* *FCS* *MIX* *JFF* *MLL* *SCANNING* *PROGRAM* |
| 3 | Bei der befohlenen Betriebsart die Taste [ENTER] drücken. (*) wird zusätzlich angezeigt | z B *FHDP * |

292 Netzruf

Der Netzruf ist die Verbindung zu allen Teilnehmern eines Funknetzes. Er ist die Standard-Verbindungsart des Funksystems SE-235 in den digitalen Betriebsarten des CNR-Modus und die einzige Verbindungsart im Klarbetrieb.

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| | Ausgangslage z B | *FHDP SUB* |
| 1 | Sprechtaste drücken und sprechen | **#FHDP SUB* |
| 2 | Anzeige bei allen Stationen des Netzes | *#FHDP SUB* und Sprachempfang. Jede Station des Netzes kann den Aufruf beantworten |

293 Selektivruf

¹Der Selektivruf stellt anhand der Subscribernummer die Verbindung zu einem bestimmten Teilnehmer des Netzes her. Der Selektivruf ist nur in den digitalen Betriebsarten möglich und ist die einzige Verbindungsart im Modus CNRI. Der Selektivruf ist über Relaisverbindungen nicht möglich.

²Rufende Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|----------------------------------|
| | Ausgangslage z B | z B *FHDP SUB* |
| 1 | Taste [SEL] drücken | *SEL* |
| 2 | Taste [ENTER] drücken | *W* |
| 3 | 7-stellige Rufnummer eingeben (z B 2510003) | z B *W 2510003* |
| 4 | Taste [ENTER] drücken | **#SEL 1111*, dann *FHDP SUB* |

²Gesendete Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| | Ausgangslage z B | "111SEL" |
| 1 | Taste [SEL] drücken | "PSEL" |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | "#SEL111" "SEL OK" mit Warnton |
| 3 | mit Taste [ENTR] bestätigen | "SEL" kein Warnton mehr |

⁴Rufende Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|------------------------|--|
| | Ausgangslage z B | "SEL OK" mit Warnton |
| 1 | Taste [ENTR] drücken | "SEL" kein Warnton mehr |
| 2 | Mögliche Fehlermeldung | "NO SEL" Ruf wurde nicht angenommen oder Timeout nach ca 20-30 s |

294 Gesprächsende Selektivruf

¹Gesprächsende Selektivruf eigene Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|-------------------|
| 1 | Taste [SEL] drücken | "PSEL END" |
| 2 | mit Taste [ENTR] bestätigen | "FHOP SUP" |


²Gesprächsende Selektivruf bei Partnerstation

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|---|
| | Ausgangslage z B | "111SEL END" mit Warnton |
| 1 | mit Taste [ENTR] bestätigen | z B "FHOP SUP" Ohne Sendertastung wird die Verbindung nach ca 5 min automatisch getrennt. Anzeige: "SEL END111" mit Warnton |
| 2 | mit Taste [ENTR] bestätigen | z B "FHOP SUP" |

295 Authentifikation

¹In dieser Verbindungsart kann die Berechtigung eines Benutzers überprüft werden, ein bestimmtes Funkgerät in einem Netz zu betreiben. Der Teilnehmer muss im Verlauf der Prüfung seiner Authentizität (Echtheit) eine vorher vereinbarte vierstellige Codezahl eingeben.

²Anfrage Authentifikation senden

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "1" | z B "MIX SUB"  |
| 2 | Taste AUTH drücken | "CODE ----" |
| 3 | Authentifikationscode gemäss Unterlagen eingeben | "CODE 5093" |
| 4 | Taste ENTB drücken | "N -----" |
| 5 | 7-stellige Rufnummer der Partnerstation eingeben (z B 2510003) | "N 25 10003" |
| 6 | Taste ENTB drücken | "#RUTH111", Antwort inner 30 s - "RUTH OK" wenn richtige Antwort - "RUTH FAIL" wenn falsche Antwort - "NO RUTH" wenn keine Antwort oder Timeout nach ca 20-30 s |
| 7 | Mit Taste ENTB bestätigen | z B "MIX SUB" kein Warnton mehr |

³Anfrage Authentifikation beantworten

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|-----------------------------|
| | Ausgangslage z B | "111RUTH" mit Warnton |
| 1 | Taste AUTH drücken | "CODE ----" |
| 2 | Authentifikationscode gemäss Unterlagen eingeben (z B 1234) | "CODE 1234" |
| 3 | Taste ENTB drücken | "#RUTH111" z B "MIX SUB" |

⁴Netzteilnehmer in einer aktiven Selektiv-Verbindung können nur von der Partnerstation überprüft werden. Die Selektiv-Verbindung wird jedoch beendet. Die Authentifikation einer Teilnehmerstation kann ebenfalls über Relaisverbindungen durchgeführt werden.

296 Prioritätsruf

¹Mit dem Prioritätsruf kann die Netzkontrollstation NCS eine aktuelle Sendung unterbrechen, auch wenn eine Nebenstation die Sprechaste weiter gedrückt hält.

²Umgekehrt kann eine Nebenstation die Netzkontrollstation darauf aufmerksam machen, dass sie eine Prioritätsmeldung absetzen möchte (Anklöpfen). Für den Empfang muss die NCS die Sprechaste loslassen.

³Prioritätsruf ab Netzkontrollstation (NCS)

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Ausgangslage: Eine SUB Station ist sendend im Netz. NCS fordert (erzwingt) eine prioritäre Verbindung | z B *FHOP NCS* |
| 2 | Sprechaste am als NCS konfigurierten Funkgerät drücken und sprechen | Anzeige an allen Stationen: <ul style="list-style-type: none"> - *#NCS CALL* mit Warnton - der Ruf der getasteten SUB Station wird unterbrochen - während der Tastung der NCS können die SUB Stationen nicht getastet werden. |

297 Anforderung einer prioritären Verbindung ab SUB Station

⁴Rufende SUB Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| | Ausgangslage: NCS ist sendend in einer Verbindung. Eine SUB Station fordert eine prioritäre Verbindung mit NCS | z B *FHOP SUB* |
| 1 | Taste [SEL] drücken | *SEL* |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | *W - - - - -* |
| 3 | 7-stellige Rufnummer der NCS eingeben (z B 2510001) | z B *W 25 1000 1* |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | z B **#N 25 1000 1* <ul style="list-style-type: none"> - **#* blinkt während Tastung der NCS - Kurzanzeige: **#SEL 1111* und *FHOP SUB* |

⁸NCS bei verlangtem Prioritätsruf

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--------------------------------------|--|
| | Ausgangslage: NCS getastet (sendend) | Anzeige an der NCS während Tastung: "SUB CALL" mit Warnton |
| 1 | NCS: Sendetaste loslassen | Anzeige an der NCS ohne Tastung: "SEL" mit Warnton |
| 2 | Taste [SEL] drücken | "PSEL" mit Warnton |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | "SEL OK" mit Warnton |
| 4 | mit Taste [ENTR] bestätigen | "SEL" kein Warnton mehr |

⁹Rufende SUB Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Entgegennahme von prioritärem Ruf durch NCS | Kurzanzeige: "SEL SUB" mit Warnton |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | "SEL OK" mit Warnton "SEL" kein Warnton mehr |
| 3 | Mögliche Fehlermeldung | "NO SEL" Ruf wurde nicht angenommen oder Timeout (ca 30 s) |

⁷Verbindungsabbau prioritäre Verbindung

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|-------------------|
| 1 | Taste [SEL] drücken | "PSEL END" |
| 2 | mit Taste [ENTR] bestätigen | "HOP SUB" |

⁶Verbindungsabbau bei Partnerstation

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|-----------------------------|-----------------------|
| | Ausgangslage | "SEL END" mit Warnton |
| 1 | mit Taste [ENTR] bestätigen | z.B. "HOP SUB" |

⁵Automatischer Verbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|-----------------------|
| | Ausgangslage: Ohne Sende-tastung wird die Verbindung nach ca 5 min automatisch getrennt. | "SEL END" mit Warnton |
| 1 | mit Taste [ENTR] bestätigen | z.B. "HOP SUB" |

298 Alarmruf

¹Mit dieser Verbindungsart werden codierte Alarmmeldungen an alle Netzteilnehmer übertragen. Diese codierten Alarmmeldungen sind Nummern von 0...9, deren Bedeutung vorgängig vereinbart wurde.

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| | Ausgangslage z B | z B *FHDP SUJ* |
| 1 | Taste [ALRT] drücken | *ALRT -* |
| 2 | Alarmnummer eingeben (z B 6) | z B *ALRT 6* |
| 3 | Taste [ENTB] drücken | **ALRT 6 111* |
| 4 | | z B *FHDP SUJ* |
| 5 | Alle Stationen des Netzes: Alarm mit Taste [ENTB] bestätigen | Anzeige an allen Stationen des Netzes: *111ALRT 6 N82* mit Alarmion (Alarmnummer und Stationsnummer) z B *FHDP SUJ* |
| | Mögliche Fehlermeldung | *HLC ALRT? Versuch, auf analoger Frequenz Alarmruf zu senden |

²Netzteilnehmer in einer aktiven Selektiv-Verbindung können den Alarmruf nicht empfangen.

³Ein Alarmruf wird von der Relaisstation in das zweite Netz übertragen. Im zweiten Netz wird als Absender des Alarms die Teilnehmernummer des sendenden Relaisfunkengerätes angezeigt.

⁴Es werden max 3 Alarmrufe gespeichert.

299 Kanalhallfrequenz HLC

¹Aufruf auf Kanalhallfrequenz HLC

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|-------------------|
| 1 | Squelchschalter «D» auf Pos *SQ* Stufe 1 Einstellung auf 150 Hz, wenn die Partnerstation den 150 Hz Piloton verwendet (SE-412, 227, 228) | z B *FHDP SUJ* |
| 2 | Taste [HLC] drücken | z B *HLC 07975* |
| 3 | Taste [ENTB] drücken | z B *HLC 07975* |
| 4 | Sprechtaste 5 s drücken und warten | **AND CIPHER* |
| 5 | Sprechtaste drücken und sprechen | **AND CIPHER* |
| 6 | Sprechtaste loslassen | z B *HLC 07975* |



²Alle Stationen des Netzes mit HLC-Bereitschaft



| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|----------------------------------|--|
| | Ausgangslage z B | Anzeige an allen Stationen des Netzes mit HLC-Bereitschaft: "33HLC" mit Doppelwarnton |
| 1 | Taste [HLC] drücken | z B "HLC B7975" mit Doppelwarnton |
| 2 | Taste [ENTB] drücken | z B "HLC B7975" kein Warnton mehr |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | "#NO CIPHER" |
| 4 | Sprechtaste loslassen | z B "HLC B7975" |

³Verbindungsabbau


| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|-------------------|
| 1 | An allen beteiligten Stationen die Taste [HLC] drücken | "PHLC ENB" |
| 2 | mit Taste [ENTB] bestätigen | z B "FNOP SUB" |

300 Hailingfrequenz HLG


¹Aufruf auf allgemeiner Hailingfrequenz HLG

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Squeischeschalter -D- auf Pos "SQ" Stufe 1 Einstellung auf 150 Hz, wenn die Partnerstation den 150 Hz Piloton verwendet(SE-412, 227, 225) | z B "FNOP SUB"  |
| 2 | Kanalwahlschalter -G- auf Pos "HLG" einstellen | z B "HLG B3458"  |
| 3 | Sprechtaste 5 Sekunden drücken und warten | "#NO CIPHER" |
| 4 | Sprechtaste drücken und sprechen | "#NO CIPHER" |
| 5 | Sprechtaste loslassen | z B "HLG B3458" |

²Alle Stationen des Netzes mit HLG-Bereitschaft

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| | Ausgangslage z B | Anzeige an allen Stationen des Netzes mit HLG-Bereitschaft: "HLG" mit Doppelwarnton |
| 1 | Alle Stationen des Netzes mit HLG-Bereitschaft: Kanalwahlschalter "G" auf Pos "HLG" einstellen | z B "HLG 03450"  |
| 2 | Sprechtaste drücken und sprechen | "NO CIPHER" |
| 3 | Sprechtaste loslassen | z B "HLG 03450" |

³Verbindungsabbau HLG

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Kanalwahlschalter "G" auf Normalbetrieb zurückstellen z B Pos "1" |  |
| 2 | | z B "FHD 503" |

301 Scanning-Mode

¹Aufruf im Scanning-Mode

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|------------------------------------|-------------------|
| 1 | Station im Scanning-Mode: | "SCANNING" |
| 2 | Sprechtaste 5 s drücken und warten | "NO CIPHER" |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | "NO CIPHER" |
| 4 | Sprechtaste loslassen | "SCANNING" |

²Partnerstationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft:

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| | Alle Stationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft: | Anzeige an allen Stationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft: *33HLC* mit Doppelwarnton |
| 1 | Taste [HLC] drücken | z B *HLC 07975* mit Doppelwarnton |
| 2 | Taste [ENT] drücken | z B *HLC 07975* kein Warnton mehr |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | **#NO CIPHER* |
| 4 | Sprechtaste loslassen | z B *HLC 07975* |

³Verbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|-------------------|
| 1 | An allen gerufenen Stationen Taste [HLC] drücken | *?HLC CN? |
| 2 | mit Taste [ENT] bestätigen | z B *HOP SUB* |




⁴Beantwortung HLC-Aufruf im Scanning-Mode

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Station im Scanning-Mode: | *SCANNING* z B *#SC3 33525* mit Warnton |
| 2 | Innert ca 3 s Taste [ENT] drücken | z B *#SC3 33525* kein Warnton mehr |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | **#NO CIPHER* |


⁵Partnerstationen mit HLC-Bereitschaft

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | Alle Partnerstationen Stationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft | Anzeige an allen Stationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft: z B *#HLC 33525* |
| 2 | Sprechtaste drücken und sprechen | **#NO CIPHER* mit Warnton |
| 3 | Sprechtaste loslassen | z B *HLC 07975* |


⁶Verbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|-------------------|
| 1 | Station im Scanning-Mode: Taste  drücken | "SCANNING" |
| 2 | An allen gerufenen Stationen Taste  drücken | "*HLG END" |
| 3 | mit Taste  bestätigen | z B "FHOP SUB" |



⁷Beantwortung eines HLG-Aufrufes im Scanning-Mode

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Station im Scanning-Mode: | "SCANNING" z B "SEC 03450" mit Warnton |
| 2 | Innerhalb ca 3 s Taste  drücken | z B "SEC 03450" kein Warnton mehr |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | "*NO CIPHER" |

⁸Alle Partnerstationen HLG Bereitschaft






| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Alle Partnerstationen Stationen des Kanals mit HLG-Bereitschaft | Anzeige an allen Stationen des Kanals mit HLG-Bereitschaft: "11HLG" mit Doppelwarnton |
| 2 | Kanalwahlschalter -G- auf Pos "HLG" einstellen | z B "HLG 03450"  |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | "*NO CIPHER" |
| 4 | Sprechtaste loslassen | z B "HLG 03450" |

^{*)}Verbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | Station im Scanning-Mode: Taste  II drücken | "SCANNING" |
| 2 | Kanalwahlschalter -G- auf Normalbetrieb zurückstellen z B Pos "1" | z B "FHDP 5UJ"  |

302 Verbindungen auf analogen Festfrequenzen

^{*)}Verbindungen zu Geräten ohne Piloton im HLC-Mode

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | Squelchschalter -D- auf Pos "SQ" Stufe 1 | z B "FHDP 5UJ"  |
| 2 | Kanalwahlschalter -G- auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "6" |  |
| 3 | Wenn Kanal noch nicht im HLC-Mode die Taste  drücken, sonst weiter bei Pos "6" | "PROGRAM" |
| 4 | Taste  so oft drücken, bis die verlangte Betriebsart angezeigt wird, dann weiter bei Pos 5 | "PROGRAM" "FHDP" "ORTHD" "FCS" "MIX" "JFF" "WLC" |
| 5 | Bei der befohlenen Betriebsart die Taste  drücken (^o) wird zusätzlich angezeigt | z B "WLC 02975" |
| 6 | Sprechtaste drücken und sprechen | "-AND CIPHER" |

²Partnerstationen mit HLC-Bereitschaft



| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Alle Partnerstationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft | Anzeige an allen Stationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft: "HLC" + Doppelwarnton |
| 2 | Taste [HLC] drücken | z B "HLC B7975" mit Doppelwarnton |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | z B "HLC B7975" kein Warnton mehr |
| 4 | Sprechtaste 5 Sekunden drücken und warten | z B "HLC B7975" |
| 5 | Sprechtaste drücken und sprechen | "ANÜLLIERER" |
| 6 | Sprechtaste loslassen | z B "HLC B7975" |

Bemerkung: Hailing funktioniert nicht im BI-ROLE

³Verbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Taste [HLC] drücken | "HLC END" |
| 2 | mit Taste [ENTR] bestätigen | "SEL ENDS" z B "FHOP SU3" |

⁴Verbindungen zu Geräten mit Piloton mit HLC-Taste

| Pos | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|-----|---|---|
| 1 | Squelchschalter «D» auf Pos "150 Hz" | z B "FHOP SU3"  |
| 2 | Kanalwahlschalter «G» auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "6" |  |
| 3 | Wenn Kanal noch nicht im HLC-Mode die Taste [MODE] drücken, sonst weiter bei Pos "6" | "PROGRAM" |
| 4 | Taste [→] so oft drücken, bis die verlangte Betriebsart | "PROGRAM", "FHOP", "ORTHO", "FCS", |

| | | |
|---|---|---------------------|
| | angezeigt wird, dann weiter bei Pos 5 | "HIX", "JFF", "HLC" |
| 5 | Bei der befohlenen Betriebsart die Taste [ENTR] drücken ("") wird zusätzlich angezeigt | z B "HLC B2925" |

^bPartnerstationen mit HLC-Bereitschaft



| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Alle Partnerstationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft: | Anzeige an allen Stationen des Kanals mit HLC-Bereitschaft: "HLC" mit Doppelwarnton |
| 2 | Taste [HLC] drücken | z B "HLC B2925" mit Doppelwarnton |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | z B "HLC B2925" kein Warnton mehr |
| 4 | Sprechtaste 5 Sekunden drücken und warten | z B "HLC B2925" |
| 5 | Sprechtaste drücken und sprechen | "NO CIPHER" |
| 6 | Sprechtaste loslassen | z B "HLC B2925" |

Bemerkung: Hailing funktioniert nicht im BI-ROLE


^bVerbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|-------------------|
| 1 | An allen gerufenen Stationen Taste [HLC] drücken | "HLC [N]" |
| 2 | mit Taste [ENTR] bestätigen | z B "HDP 503" |


303 Verbindungen über allgemeine Hailingfrequenz HLG

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Squelchschalter «D» auf Pos "150 Hz" | z B "FNOP 5U3"  |
| 2 | Kanalwahlschalter «G» auf Pos "HLG" einstellen | z B "HLG B345B"  |
| 3 | Sprechtaste drücken und sprechen | "AND CIPHER" mit Warnton |

¹Partnerstationen mit HLG-Bereitschaft

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|---|--|
| 1 | Alle Stationen des Kanals mit HLG-Bereitschaft: | Anzeige an allen Stationen des Kanals mit HLG-Bereitschaft: "HLG" mit Doppelwarnton |
| 2 | Kanalwahlschalter «G» auf Pos "HLG" einstellen | z B "HLG B345B" mit Doppelwarnton  |
| 3 | Taste ERTB drücken | z B "HLG B345B" kein Warnton mehr |
| 4 | Sprechtaste drücken und sprechen | "AND CIPHER" |
| 5 | Sprechtaste loslassen | z B "HLG B345B" |

²Verbindungsabbau

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|---|
| 1 | An allen beteiligten Stationen Kanalwahlschalter «G» auf Normalbetrieb zurückstellen z B Pos "1" | z B "FNOP 5U3"  |

8 Wartung

8.1 Allgemeines

- 304 ¹Die Wartung umfasst:
- a. Parkdienst (Reinigung, Kontrolle Batterie, Ausscheiden von defekten Teilen, usw);
 - b. Funktionskontrollen siehe Kapitel 9 «Fehlerbehebung».

²Ziele:

- a. Vermeiden von Schäden;
- b. Erkennen von defektem Material,

8.2 Grundregeln

- 305 Um Schäden an den Geräten und an den übrigen Ausrüstungsteilen zu vermeiden, gelten folgende Regeln:
- a. Keine Lösungsmittel verwenden (Benzin, Reinbenzin, Petrol, Trichlor, Reinigungs-spray, Waffenreinigungsöl, usw);
 - b. Keine scheuernden Hilfsmittel verwenden (Drahtbürsten, Schleifpapiere, Sackmesser, usw);
 - c. Geräte und Zubehör mit elektrischen Kontakten nie unter einem Wasserstrahl reinigen (Lavabo, Schlauch, usw);
 - d. Nie Fett irgendwelcher Art an Geräten oder Zubehören mit Steckern verwenden.

8.3 Parkdienst

306 Während dem Einsatz

¹Parkdienst am Aggregat gemäss der entsprechenden Betriebsvorschrift.

²Spannung der Akku/Batterien kontrollieren (SE-235 und FBG-235)

³Fernbetriebsleitungen prüfen und verbessern von:

- a. Sicherungen;
- b. Unter- und Überführungen;
- c. Bauhöhe bei Überquerungen;
- d. Anpassung an das Gelände.

307 Betriebsparkdienst

| | Was |
|---|--|
| 1 | Aggregat mit feuchtem Lappen oder mit Bürste reinigen |
| 2 | Segeltuchblende mit Bürste reinigen |
| 3 | Öl- und Benzinschlamm durch Öffnen des Kurbelgehäuseahns ablassen und Hahn wieder schliessen |
| 4 | Treibstoff auffüllen |
| 5 | Kontrollhelf nachführen |

308 Wartungsarbeiten

| | Was |
|---|--|
| 1 | Alle 100 Betriebsstunden sind die Wartungsarbeiten gemäss Betriebsanleitung durchzuführen |
| 2 | Alle 300 Betriebsstunden sind die Wartungsarbeiten durch den Motormechaniker gemäss Betriebsanleitung durchzuführen (Reparaturreihe) |

309 Nach dem Einsatz

¹Parkdienst am Aggregat gemäss der entsprechenden Betriebsvorschrift.

²Spannung der Batterien kontrollieren (SE-235 und FBG-235). Verbrauchte Batterien nicht wegwerfen, sondern zur Entsorgung mitgeben.

³Geräte mit trockenem Lappen und Pinsel reinigen. Bei den Steckern und Antennenanschlüssen sind zu beachten:

- feststehenden Schmutz mit sauberem Kunststoff- oder Holzstück (z. B. Zahnstocher) lockern;
- Stecker, wenn nötig, mit Pinsel und wenig Wasser reinigen;
- gut trocknen lassen, die Schutzkappen nicht sofort aufsetzen.

⁴Zubehör reinigen und zum Trocknen auslegen und evtl Taschen offen lassen. Bei den Kabeln speziell beachten:

- Kabel bei Bedarf mit feuchtem Lappen reinigen und anschliessend trocknen lassen;
- Stecker, wenn nötig, mit Pinsel und wenig Wasser reinigen;
- gut trocknen lassen, Schutzkappen nicht sofort aufsetzen.

⁵Stark verschmutzte Masten der Fernantennen wie folgt reinigen:

- Mast bei Bedarf auseinanderziehen, einseitig auf Mauer oder ähnliches legen, dann Rohre sowie Aussenseite des Mastes mit trockenem Lappen reinigen;
- Aussenseite der Mastrohre nicht fetten, diese Arbeit ist durch den Uem Gim auszuführen;
- Heringe, Hammer und Mastfussplatte trocken oder mit Bürste und Wasser reinigen und evtl leicht einfetten;
- Stark verschmutzte Stecker an Antennenkabeln können notfalls mit dem Pinsel und etwas Wasser gereinigt werden;
- Anschliessend unbedingt gut trocknen lassen.

⁶Mikrofon- und Hörerabdeckung des BG-235, das Mikrofon und den Gehörschutz der LG-135/235 mit Desogen reinigen (Desogen aus Parkdienstkiste für Uem Mat oder beim Trp Arzt anfordern).

⁷Geräte und Zubehöre auf äusserliche Beschädigungen kontrollieren; defektes Material austauschen.

⁸Auf unbenutzte Stecker die Schutzkappen aufsetzen.

310 Retablierung (WEM)

| | Aufgaben |
|---|--|
| 1 | Parkdienst (Nach dem Einsatz) durchführen |
| 2 | Masten der Fernantennen FA-235/1 und FA-235/m8, folgende Stellen leicht ölen, (siehe Antennenmast pflegen) |
| 3 | Spanner der Abspannseile der Fernantennen ölen, (siehe Seilspanner pflegen) |

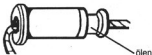
¹Antennenmast pflegen

| | Aufgaben |
|---|--|
| 1 | Schraube Befestigungsring für Antennenkopf |
| 2 | Sicherung für die Mastrohre |
| 3 | Gelenk zur Sicherung Mastrohre |
| 4 | Sicherungsbolzen (beide Enden) |

Figur 109 - Antennenmast pflegen

²Hinweis:

Der Teleskopmast darf nur durch autorisiertes Ih Pers (Tsp Hdwk, Uem Gtm) mit Silikonfett behandelt werden.

⁴Seilspanner pflegen

Figur 110 - Seilspanner pflegen

8.4 Funktionskontrollen nach der Wartung

311 Gerätetests

Funktionskontrollen an Geräten gemäss Kapitel 9 durchführen

312 Test der Ausrüstungen

Funktionskontrollen an den Ausrüstungen gemäss Kapitel 9 durchführen

313 Behandlung von defektem Material

¹Fehlermeldung absetzen/Reparaturequipe anfordern oder Rep. Etiketle ausfüllen (Fehlersymptom notieren), defektes Material rasch dem Reparaturdienst übergeben.






²An Funkgeräten SE-235, die dem Reparaturdienst übergeben oder dem Zeughaus zurückgegeben werden, ist der Schlüssel mit der Taste ERASE gemäss Ziffer 133 zu lösen.

³Die Akkus der SE-235 und der FBG-235 müssen geladen abgegeben werden.

9 Fehlerbehebung

9.1 Funktionskontrollen und Störungsbehebung SE-235





314 Kontrolle der Speisung

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|-------------------|
| 1 | Ausgangslage z B | z B "MIX SUB" |
| 2 | Taste  drücken | z B "HLG YES" |
| 3 | Taste  drücken | z B "HLG YES" |
| 4 | Taste  drücken | z B "BATT 1" |
| 5 | Taste  drücken | "LICEL ON" |
| 6 | mit Taste  aussteigen | z B "MIX SUB" |

Ohne geladene Schlüssel können diese Daten nur in den analogen Betriebsarten kontrolliert werden. (HLG)

9.2 Linktest (LN-TST)

315 Linktest eigene Station

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Kanalwahlschalter -G- auf entsprechendes Funknetz einstellen, z B Pos "1" | z B "MIX SUB"  |
| 2 | Taste  drücken | "BT TYPE" |
| 3 | Taste  so oft drücken, bis Anzeige, dann weiter bei Pos 4 | "LN TST" |
| 4 | Taste  drücken | "LN TST111" z B "MIX SUB" |

316 Linkstest Partnerstationen

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|----|-----------------------------|--|
| | Ausgangslage z B | "LN TST" |
| 1 | Taste [ENTR] drücken | z B "N 78 10000" Nr der rufenden Station |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | z B "VOICE QSL" |
| 3 | Taste [ENTR] drücken | z B "FHOP S-S" Sprachverbindungsqualität im FHOP-Mode |
| 4 | Taste [ENTR] drücken | z B "FCS S-S" Sprachverbindungsqualität im FCS-Mode |
| 5 | Taste [ENTR] drücken | z B "RATE PRDP" |
| 6 | Taste [ENTR] drücken | z B "FHOP 2400" Empfohlene optimale Datenübertragungsrate im FHOP-Mode |
| 7 | Taste [ENTR] drücken | z B "FCS 2400" Empfohlene optimale Datenübertragungsrate im FCS-Mode |
| 8 | Taste [ENTR] drücken | z B "ERR B" Fehlerrate auf ungestörten Frequenzen in % |
| 9 | Taste [ENTR] drücken | z B "JWB R B" Gestörte Frequenzen in % |
| 10 | Taste [ENTR] drücken | z B "FHOP SUJ" |
| | | Mögliche Fehlermeldung: "LN TST NO" |

Ein Verbindungstest LN TST wird von der Relaisstation übertragen. Er wird an alle Funkgeräte beider Kanäle übertragen. Jede Station auf einem der beiden Kanäle kann ihn auslösen.

9.2 Off-Line Test

317 Geräte Selbsttest

| | | |
|---|--------------------------------|------------------------------|
| 1 | Schalter E auf Stellung "TEST" | Anzeige OFFLN TST |
| 2 | Taste "ENTR" drücken | Ablauf des Geräte Selbsttest |

9.3 Fehlermeldungen SE-235

318 Fehlermeldungen bei der Inbetriebnahme

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|---|--|--|
| Keine Anzeige beim Umschalten des Hauptschalters «F» von Pos "0" auf Pos "RX" | Fehler in der Speisung | - Batterie/Akku ersetzen - Speisung von Fahrzeug überprüfen |
| Kein Warnton am Ende des Selbsttestes | - Mikrotel, LG-135/235, Lautsprecher oder BG-235 nicht richtig angeschlossen - Ton (BEEP) ist ausgeschaltet | - Anschluss des Gerätes überprüfen - Warnton einschalten |
| "FGUN ER" | - Daten des FG-235 wurden unvollständig oder falsch eingelesen | Ladevorgang neu starten |

319 Anzeige bei Inbetriebnahme

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Inbetriebnahme gemäss Kapitel 7. Am Ende des Selbsttestes ertönt ein Warnton im Hörer Lautsprecher und die folgende Anzeige erscheint: | "NO 00" |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | In der Anzeige erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen mit Warnton: |

320 Fehlermeldungen

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|------------------------|---|---|
| *ER 10* | Steuerelektronik Frontplatte defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER 12* | COMSEC/TRANSEC- Modul defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER 13* | Synthesizer Modul defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER 14* | ZF/NF-Einheit defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER 15* | HF-Modul defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER 16* | Speisungseinheit defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER XX XX* | Zwei mögliche Fehlerquellen z.B. ER 15 16 | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *ER TEMP* *TEMP PR* | Gerät überhitzt | - Hauptschalter -F- auf eine niedrigere Leistungsstufe stellen - auf gute Belüftung des Gerätes achten. |

321 Ende Selbsttest

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|------------------------------|--|---|
| *BATT ER* | Speisespannung zu niedrig | Batterie/Akku ersetzen |
| *LICEL ER* | Speicherbatterie defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben Hinweis: Die Daten bleiben erhalten, solange der Sender/Empfänger an einer Speisung angeschlossen ist. |
| *SUBSCR N?* | Subscriberrummer fehlt | Subscriberrummer eingeben |
| *FREQ ?* | Gespeicherte Frequenzen fehlen | Kontrolle der gespeicherten Frequenzen mit CONSULT Mit Fill Gun neu laden |
| *KEYS ?* | Gespeicherte Schlüssel fehlen | Kontrolle der gespeicherten Schlüssel mit CONSULT Mit Fill Gun neu laden |
| *SYNC ?* | (ohne Warnton) Keine Synchronisation des Funknetzes | Synchronisation durchführen |
| *HLC IT ?* *HLG IT ?* | Datenübertragung nicht kompatibel mit den Betriebsarten HLC bzw HLG | Kanalwahlschalter -G- auf richtige Position stellen |
| *16K IT ?* | Unmöglich, die Rate 16 kbits/s zur synchronen Datenübertragung zu benutzen | Datenübertragungsraten ändern |
| *HLC BREL ?* *HLG BREL ?* | Digitalrelais nicht kompatibel mit den Betriebsarten HLC und HLG | Schalter -G- und -E- auf richtige Position stellen |

322 Fehlermeldungen während dem Betrieb

Während dem Betrieb ertönt ein Warnton im Hörer und/oder Lautsprecher und eine der folgenden Anzeigen erscheint:

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|--------------|--|---|
| *2 NCS* | Mehrere Stationen als Netzkontrollstation konfiguriert | SUB Station überprüfen und korrigieren |
| *RX ?* | Sendeversuch Hauptschalter -F- auf RX | Hauptschalter -F- auf eine Sendeposition stellen |
| *RX ER* | Empfänger defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *TX ER* | Sender defekt Empfang möglich | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *FCS FORCE* | Das Gerät arbeitet nur noch auf der zuletzt ausgewählten ungestörten Frequenz. Die Verbindung ist eventuell gestört. | Enter-Taste drücken und weitersenden. Standort der Antenne wechseln (von Störquellen entfernen) |
| *FCS FAIL* | Bei Selektivverbindung: Die Verbindung kann nicht aufgebaut werden | Vorgang wiederholen, bis eine ungestörte Frequenz gefunden wird. Standort der Antenne wechseln (von Störquellen entfernen) |
| *ANTEN ER* | Fehler Antennenanschluss | Antennenanschluss auf guten Kontakt überprüfen Verbindungskabel LV-235 SE-235 kontrollieren |
| *BATT ER* | Speisespannung ungenügend | - Batterie/Akku ersetzen - Speisung überprüfen |
| *NO GO* | Sender/Empfänger defekt | SE dem Reparaturdienst übergeben |
| *NO GO TR* | Senden beim Einschalten des SE-235 | Antennenfehler, Antennenanschluss kontrollieren |
| *RSUPPLY ER* | Zu grosser Stromverbrauch am Stecker A | - Zubehör überprüfen/ersetzen |
| *RUX ER* | Das angeschlossene Zubehör meldet Störung | - Zubehör überprüfen/ersetzen |
| *X INTER* | Störung in der Nähe der Antenne | Antenne deplacieren |
| *X PWR* | Sendeleistung zu tief | - Gerät ersetzen |



| | | |
|-------------|---|---|
| *RFT IL ND* | Anmeldung im IMFS hat nicht funktioniert | - affilieren wiederholen - Rückfrage bei FAO |
| *OPER ND* | Meldung IMFS: FAO* IMFS-Operator kann nicht erreicht werden | - Fk Vrb zu RAP prüfen |

Siehe Anhang 1 "IMFS-Dienste"

323 Fehlermeldungen als Folge einer falschen Tasteneingabe

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|--------------|---|---|
| *HLC RUTH?* | Authentifikation ist für die Betriebsarten HLC, HLG und Scanning unzulässig | Kontrolle des Kanalwahlschalters -G-, Taste HLC und Betriebsart |
| *HLG RUTH?* | | |
| *SC RUTH?* | | |
| *HLC SEL ?* | Selektivruf und Verbindung ins IMFS sind für die Betriebsarten HLC, HLG und Scanning unzulässig | Kontrolle des Kanalwahlschalters -G-, Taste HLC und Betriebsart |
| *HLG SEL ?* | | |
| *SC SEL ?* | | |
| *HLC ALERT?* | Alarmmeldungen sind für die Betriebsarten HLC, HLG und Scanning unzulässig | Kontrolle des Kanalwahlschalters -G-, Taste HLC und Betriebsart |
| *HLG ALERT?* | | |
| *SC ALERT?* | | |
| *HLC IT ?* | Datenübertragung für die Betriebsarten HLC, HLG und scanning nicht kompatibel | Kontrolle des Kanalwahlschalters -G-, Taste HLC und Betriebsart |
| *HLG IT ?* | | |
| *SC IT ?* | | |
| *HLC REL ?* | Digitalrelais ist nicht möglich in den Betriebsarten HLC, HLG und Scanning | Kontrolle des Kanalwahlschalters -G-, Taste HLC und Betriebsart |
| *HLG REL ?* | | |
| *SC REL ?* | | |

326 Test der Dienstverbindung


| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|--|
| 1 | Taste  drücken | "*" und Rufton an Partnerstation (Verbindung im Duplexbetrieb sprechbereit) |
| 2 | Beenden der Dienstverbindung: Taste  drücken | "*" löscht (Verbindung ist beendet) |

327 Fehlermeldungen FBG-235

¹Anzeige bei Inbetriebnahme

| | Bedienung/Eingabe | Anzeige/Bemerkung |
|---|--|-------------------|
| 1 | Inbetriebnahme gemäss Kapitel 7.5. Am Ende des Selbsttestes ertönt ein Warnton im Hörer / Lautsprecher und die folgende Anzeige erscheint: | "RCU NO GO" |
| 2 | Taste [ENTR] drücken | |

²Fehlermeldungen

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|---|---|--|
| Keine Anzeige nach dem Drücken der Taste ON/OFF | Fehler in der Speisung | - Batterie/Akku auf guten Kontakt kontrollieren - Batterie/Akku ersetzen |
| | Sichtwinkel auf Anzeige ist zu tief eingestellt | Drücken der Tasten:  1 x  3 x "PWR" mehrmals auf + drücken, bis Anzeige sichtbar wird |
| "FRONT ER" | Frontmodul defekt | FBG-235 der Uh Stufe 1 übergeben |
| "PR ER" | Prozessormodul defekt | FBG-235 der Uh Stufe 1 übergeben |
| "RF ER" | AF-Modul defekt | FBG-235 der Uh Stufe 1 übergeben |
| "BATT ER" | Speisungsmodul defekt | - Batterie/Akku auf guten Kontakt kontrollieren - batterie/Akku ersetzen - FBG-235 der Uh Stufe 1 übergeben |
| "DIST RCU" | Fernbetrieb gestört | Verbindungen überprüfen |

| | | |
|------------------------|---|---|
| "RCU ALONE" | keine Verbindung zum OBG | Verbindung kontrollieren |
| "RNET ER" "RNET KD" | Remote Control Error: Verbindungsproblem zwischen SE und Endgerät (OBG, FBG) | - Endgeräte nochmals aufstecken und Datentransfer wiederholen |

328 Fehlermeldungen LV-235

| Fehler | Diagnose | Abhilfe |
|------------------------------------|---|--|
| LED -T- blinkt langsam rot/grün | Unterspannung < 21 V= | - Spannung mit SE-235 überprüfen gemäss Kapitel 9 - Kontrolle der Speisung |
| LED -T- blinkt schnell rot/grün | Unterspannung < 18 V= | - Spannung mit SE-235 überprüfen gemäss Kapitel 9.3.1 - Kontrolle der Speisung |
| LED -T- leuchtet rot | Unterspannung < 14 V= Überspannung > 35 V= | - Spannung mit SE-235 überprüfen gemäss Kapitel 9 - Kontrolle der Speisung |
| LED -S- blinkt langsam rot/grün | Fehlanpassung Antenne | - Verkabelung Antenne kontrollieren - Kontrolle der Antenne - Kontrolle Blitzschutz |
| LED -S- leuchtet rot | Anschlussfehler Antenne | - Verkabelung Antenne kontrollieren - Kontrolle der Antenne - Kontrolle Blitzschutz |

1.1 Verbindungen zum IMFS

¹In den digitalen Betriebsarten können für mobile Teilnehmer über einen Radio Access Point (RAP) Verbindungen zu Teilnehmern im IMFS wie auch umgekehrt von einem IMFS-Teilnehmer zu einem mit dem SE-235 ausgerüsteten mobilen Teilnehmer hergestellt werden. Voraussetzung ist, dass sich der betreffende Funkteilnehmer mit seinem ihm fest zugewiesenen PIN und seiner IMFS Teilnehmernummer im IMFS angemeldet (Affiliert) hat.

²Das für die Integration vorgesehene Gerät muss sich dafür im Funktionsmodus (FUNC MODE) BI-ROLÉ und im Übertragungsmodus (TRANS MODE) AUTO befinden.

³Sobald sich das Gerät auf einem RAP synchronisiert und sich der Teilnehmer affiliert hat, kann eine Verbindung ins IMFS über die Tasten SEL, *****, IMFS hergestellt werden.

⁴Ein Anruf aus dem IMFS zu einem affilierten, mobilen Teilnehmer wird ihm mit der Anzeige >>>IMFS sichtbar gemacht.

1.2 Nummernumsetzung IMFS - CNR

¹Aus dem IMFS ist ein Funk-Teilnehmer unter seiner IMFS Teilnehmer-Nummer erreichbar. Bei der Anmeldung im IMFS wird im Teilnehmerprofil der IMFS-Nummer die entsprechende Subscribennummer zugewiesen.

²Beim Anruf aus dem IMFS wird die IMFS Teilnehmernummer durch den Vermittler in die entsprechende Subscribennummer umgesetzt. Der angeschlossene RAP löst anschliessend einen Selektivruf an den gewünschten Funk-Teilnehmer aus.

1.3 Vermittlerbetreuung

¹Auf Seite IMFS wird dem Teilnehmer durch die Vermittlerbetreuung bei Problemen und Fragen entsprechende Hilfe geleistet.

²Die Vermittlerbetreuung für Funk Teilnehmer (Field Affiliation Operator FAO) ist über eine IMFS- Dienstenummer erreichbar. Wenn das Funkgerät SE-235 auf einem RAP synchronisiert ist, kann die Vermittler-Betreuung -OPERATOR- ohne Affilierung und ohne PIN angerufen werden.

³Der Störungsdienst (Subscriber Assistance Terminal SAT) für den drahtgebundenen IMFS-Teilnehmer kann über die Dienstenummer 990 erreicht werden.

⁴Hinweis

Wenn das Funksystem SE-235 über das Fernbetriebsgerät FBG-235 ohne BG-235 betrieben wird, ist der CNR/- Betrieb nicht unterstützt, hingegen kann ein Anruf aus dem IMFS erfolgen.

1.4 Verkehr über IMFS

Anhang 1

1.4.1 FUNC MODE (Funktionsart) umschalten von CNR in BI-ROLE Mode

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------|-----------|--|
| | | MIX SUB | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SERV | DT TYPE | |
| 2 | ▶ | LEVEL | |
| 3 | ▶ | SYNC | |
| 4 | ▶ | FUNC MODE | |
| 5 | ENTR | CNR * | Standardeinstellung CNR |
| 6 | ▶ | BI-ROLE | |
| 7 | ENTR | BI-ROLE * | Die gewünschte Betriebsart mit ENTR bestätigen |
| 8 | | 0*0 NS | |

1.4.2 Synchronisieren CNRI (SYNC)

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|---------------|----------|---|
| | | 0*0 NS | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | SEL | |
| 2 | ▶ | INFS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ▶ | 1 OPER | |
| 5 | ▶ | 2 AFF | |
| 6 | ▶ | 3 DEAFF | |
| 7 | ▶ | 4 SYNC | |
| 8 | ENTR | SYNC RAP | <i>RSYNC>>> Anzeige während Ausführung</i> |
| 9 | (automatisch) | 09 18 31 | Systemzeit CNRI |
| 10 | (automatisch) | RAP SCAN | |
| 11 | (automatisch) | S 1*1 NS | |

Synchronisieren CNRI (SYNC): Nur bei Inbetriebnahme oder bei Problemen

Der Anruf an den Operator kann ohne PIN und IMFS Tn Nr erfolgen.

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------|----------|----------------------------|
| | | S 1*1 AF | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | CNR | |
| 2 | ► | IMFS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ► | 1 OPER | |
| 5 | ENTR | 999 | * überschreiben mit 990 |
| 6 | 980 | 980 | |
| 7 | ENTR | OPER>>> | Anruf erfolgt bei Operator |
| 8 | | COM FH>> | z.B. Verbindung im FH Mode |

Wenn kein Operator oder RAP erreicht werden kann, erscheint Anzeige -OPER NO-.

*Bis Einführung von IMFS plus.

Abbruch: Der Anruf kann mit der Taste [▲] abgebrochen werden.

1.4.4 Affilieren automatische RAP-Wahl (Automatic Affiliation)

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------------------------|-------------|--|
| | | S 1*1 NS | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | CNR | |
| 2 | ► | IMFS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ► | 1 OPER | |
| 5 | ► | 2 AFF | |
| 6 | ENTR | AFF STAND | |
| 7 | ENTR | PIN - - - - | |
| 8 | Pin eingeben | PIN * * * * | PIN wird den mob Teilnehmern der Funktion entsprechend zugeteilt |
| 9 | ENTR | - - - - - | |
| 10 | IMFS Tn Nr eingeben | XXXXXXX - - | *eigene IMFS Tn Nummer |
| 11 | ENTR | RAP - - - - | Keine RAP Nummer eingeben! Eventuell vorhandene RAP Nr mit Taste OK/Grünchen! |
| 12 | ENTR | AFF >>> | |
| 13 | (automatisch) | AFF OK | |
| 14 | (automatisch) oder ENTR | S 1*1 AF | |

*Die IMFS Teilnehmernummer wird auf einem Vermittler konfiguriert, und über ein Systemdokument oder dem Operator (Vrn-Betreuer) dem mob Tn mitgeteilt.

1.4.5 Fehlermeldungen bei den Affiliationen

Anhang 1

| | |
|-----------|--|
| NO SUB | kein IMFS Tn am mobilem Fk Gt angemeldet |
| SYNC NO | Keine Synchronisation mit CNR |
| NO RSYNC | Keine Synchronisation mit CNRI |
| NO RAP | Kein RAP erreichbar |
| NO FORCED | (nur bei Forced Affiliation) der ausgewählte RAP kann nicht erreicht werden, ein anderer RAP könnte erreicht werden, die Affiliation ist noch nicht erfolgt. |
| RAP SAT | Überlasteter RAP weist Affiliation ab (ungenügende Vorrangstufe) |
| AFF NO | Affiliation nicht erfolgt oder unmöglich |
| CLI FAIL | Teilnehmernummer unbekannt oder PIN falsch (lokaler Fehler) |

1.4.6 IMFS Tn anrufen

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|--------------|--------------|---|
| | | S 1*1 AF | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | SEL | |
| 2 | ▶ | IMFS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ENTR | PIN - - - - | Wenn Anzeige -NO SUB-, ist kein IMFS Tn am mobilem Fk Gt angemeldet |
| 5 | Pin eingeben | PIN * * * * | |
| 6 | ENTR | A 3000 -1 -1 | RAP ID; Anz RAP mit 5 W / 50 W |
| 7 | ENTR | VOICE | oder -ADT 4800- für Datenbetrieb |
| 8 | ENTR | - - - - - | IMFS Tn Nr oder TnD oder Nueg öffentliches Wählnetz |
| 9 | | COM >>> | Wenn -COM NO- • keine Verbindung • IMFS Tn nicht erreichbar |
| 10 | | COM PIN>> | z.B. Verbindung im FH Mode |

Hinweis:

Sind die Sicherheitselemente aus der Fill-Gun nicht vollständig oder fehlen, wird -SE IMFS?-, -FRE IMFS?-, oder -KEY IMFS?-, angezeigt und der Zugang zum IMFS ist nicht möglich.

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------|------------|----------------------------|
| | ... | >>> IMFS | Aufruf von IMFS |
| | ... | > SEL IMFS | Verbindungsaufbau |
| 1 | SEL | CONNECT | Verbindung durchgeschaltet |
| | ... | VOICE | ...oder DATA |
| | ... | COM FH>> | ...oder COM FCS>> |

Abbruch: Der Anruf kann mit der Taste [▲] abgewiesen werden.

1.4.8 Verbindung beenden

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|--------------------|------------|---------------------------|
| | Verbindung beenden | COM FH>> | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | ?SEL END | |
| 2 | ENTR | SEL END >> | |
| 3 | automatisch | SEL END | |
| 4 | automatisch | S 1*1 AP | |

Wird die Verbindung zuerst vom anderen Teilnehmer unterbrochen, wird nur -SEL END- angezeigt.

Mit [ENTR] kann quittiert werden.

1.4.9 RAP SCAN

Anhang 1

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|---------------|--------------|---------------------------------|
| | | S 1*1 AF | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | SEL | |
| 2 | ▶ | IMPS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ▶ | 1 OPER | |
| 5 | ▶ | 2 AFF | |
| 6 | ENTR | AFF STAND | |
| 7 | ▶ | AFF EXCL | |
| 8 | ▶ | RAP SCAN | |
| 9 | ENTR | RAP SCAN>> | |
| 10 | (automatisch) | 3021 B4 C3 | Anzeige erreichbarer RAP |
| 11 | (automatisch) | 2010 B2 C2 * | Anzeige des affilierten RAP |
| 12 | (automatisch) | 1041 B1 C1 | Anzeige weitere erreichbare RAP |
| 13 | (automatisch) | END LIST | |
| | | S 1*1 AF | |

RAP SCAN: Suchfunktion/Information, es erfolgt keine Anmeldung o.ä., rein passive Funktion zum Erkennen aller verfügbaren RAP. Mit dem Symbol * = wird der RAP angezeigt, auf den man aktuell affiliert ist.

1.4.10 Status abfragen (STATUS)

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------------------------|------------|--------------------------------------|
| | | S 1*1 AF | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | SEL | |
| 2 | ▶ | IMPS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ▶ | 1 OPER | |
| 5 | ▶ | 2 AFF | |
| 6 | ▶ | 3 DEAFF | |
| 7 | ▶ | 4 SYNC | |
| 8 | ▶ | 5 STATUS | |
| 9 | ENTR | SYNC RAP | |
| 10 | (automatisch) | 3000 -1 -3 | RAP ID; Anz RAP mit 5 W/ 50 W |
| 11 | (automatisch) | 19 MAY 01 | CNRI Datum |
| 12 | (automatisch) | 09 21 28 | CNRI Zeit (UTC) |
| 13 | (automatisch) oder ▶ | 202036000 | Tn Nr (wenn affiliert, sonst NO SUB) |
| 14 | (automatisch) | AFF OK | |
| 15 | (automatisch) | END LIST | |
| 16 | automatisch | S 1*1 AF | |

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|--------------|-------------|---------------------------|
| | | S 1*1 AF | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | SEL | |
| 2 | ▶ | IMPS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ▶ | 1 OPER | |
| 5 | ▶ | 2 AFF | |
| 6 | ▶ | 3 DEAFF | |
| 7 | ENTR | PIN - - - - | |
| 8 | Pin eingeben | PIN * * * * | |
| 9 | ENTR | DEAFF >>> | |
| | | DEAFF OK | |

-DEAFF LOC-: Tn nicht angemeldet oder ausserhalb der Empfangszone RAP und kann daher nicht am Vermittler abgemeldet werden.

1.3.12 Übertragungsmodus (TRANS MODE) umschalten (FCS, FH oder AUTO)

(Nur im Modus BI-ROLE)

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------|------------|---|
| | | MIX SUB | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | MENU | CNR | |
| 2 | ▶ | IMPS | |
| 3 | ENTR | CONSULT | |
| 4 | ▶ | INIT | |
| 5 | ENTR | TRANS MODE | |
| 6 | ENTR | AUTO V | Standardeinstellung AUTO |
| 7 | ▶ | FH | |
| 8 | ENTR | PCS | So oft drücken, bis die gewünschte Betriebsart angezeigt wird und mit ENTR bestätigen |
| | | MIX SUB | |

Grundsätzlich beim SE-235 immer auf AUTO aktivieren, die Betriebsart wird vom RAP vorgegeben.

1.4.13 Affilieren mit Vorgabe (Forced Affiliation)

Anhang 1

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|-------|-----------------|--|
| | | S 2*2 NS | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | SEL | |
| 2 | ► | IMFS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ► | 1 OPER | |
| 5 | ► | 2 AFF | |
| 6 | ENTR | AFF STAND | |
| 7 | ENTR | PIN - - - - | |
| 8 | | PIN * * * * | Pin eingeben |
| 9 | ENTR | - - - - - - - - | (nächster Schritt eigene IMFS Tn Nr) |
| 10 | | 7801951 - - | IMFS Tn Nr eingeben z.B. 7 801 951 |
| 11 | ENTR | RAP - - - - | |
| 12 | | RAP 2000 | Nummer des RAP eingeben z.B. 2000 Evtl. vorhandene RAP Nr überschreiben |
| 13 | ENTR | AFF >>> | |
| 14 | | AFF OK | (automatisch) |
| 15 | | S 2*2 AF | (automatisch) oder ENTR |

Bei Affilierung mit Vorgabe findet keine automatische Weitergabe zu einem anderem RAP statt.

1.4.14 Affilieren mit Ausschluss (Affiliation Excl)

| Pos | Taste | Anzeige | Bemerkung |
|-----|---------------|-----------|---------------------------|
| | | S 2*2 NS | Ausgangslage zum Beispiel |
| 1 | SEL | CNR | |
| 2 | ► | IMFS | |
| 3 | ENTR | 0 CALL | |
| 4 | ► | 1 OPER | |
| 5 | ► | 2 AFF | |
| 6 | ENTR | AFF STAND | |
| 7 | ► | RAP EXCL | |
| 8 | ENTR | RAP EXCL> | |
| 9 | (automatisch) | TRANSFER | |
| 10 | (automatisch) | S 2*2 AF | |

Affilieren mit Ausschluss (Affiliation Excl) setzt ein Forced Affiliation außer Kraft. Nur möglich wenn mehrere RAP zur Verfügung stehen, ansonsten geht das Gerät zum erstaffilierten RAP zurück.

1.4.15 CNRI Anzeige im Ruhezustand

Anhang 1

Die Anzeige wechselt automatisch etwa alle 15 Sekunden zwischen CNR und CNRI. Die CNRI Anzeige kann mit den Tasten [MENU] und [▲] auch erzwungen werden (am BG-235 mit [SEL] und [▲]).

Mögliche CNRI-Anzeige

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| S | f | * | Z | | F | | AF | F |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Legende zu CNRI-Anzeige

| Pos | Anzeige | Beschreibung | Wert | Bedeutung |
|-----|---------|---------------------------------|-------|--|
| 1 | S | Synchronisiert | S | |
| | | Keine Anzeige | | Keine Synchronisation |
| 2 | f | Erreichbare RAP's mit 5 W | 0...7 | Empfang von 5 W Beacons |
| 3 | * | Beacons von RAP | * | Empfang von 5 W und 50 W Beacons |
| | + | Beacons von RAP | + | Empfang von 50 W Beacons |
| | | Keine Anzeige | | Kein Empfang oder RAP ausgewählt |
| 4 | Z | Erreichbare RAP's mit 50 W | 0...7 | Empfang von 50 W Beacons |
| 5 | | Keine Anzeige | | |
| 6 | F | Affiliation an ausgewählten RAP | F | Aktiviert |
| | | Keine Anzeige | | Nicht aktiviert |
| 7 | | Keine Anzeige | | |
| 8+9 | AF | | AF | Teilnehmer an RAP affiliert |
| | FL | | FL | Affiliationsfehler oder falsche Sicherheits Elemente oder falscher PIN |
| | NS | | NS | Kein IMFS Teilnehmer angemeldet |
| | RG | | RG | Teilnehmer mobil angemeldet, aber nicht an RAP affiliert |

1.4.16 Displayanzeigen mobil

| Display | Bedeutung |
|-----------|--|
| 12345 | Funkgerätenummer (Seriennummer Gerät) |
| XXXX-Y-Z | Übersicht RAP |
| ?ADT>VOI | CMR Bestätigung angefordert (Data zu Voice) |
| ?SEL END | Anfrage Verbindungsabbau |
| ?VOIC>ADT | CMR Bestätigung angefordert (Voice zu Data) |
| >>>BCST | Rundspruchanruf von W-R (Draht zu Funk) |
| >>>CMR | Empfang CMR (Change Mode Request) von Vermittler |
| >>>COM | Empfang Anruf W-R (Draht zu Funk) |
| >>>CONF | Empfang Konferenzanruf W-R (Draht zu Funk) |
| >>>IMFS | Anruf von IMFS |
| >>IMFS IN | CNRI Verbindung aktiv |
| >>CNR IN | CNR Verbindung aktiv |
| >>PREEMPT | Verbindung mit Vorrang |
| >>SEL END | Verbindungsabbau in Ausführung (von Partnerstac ausgelöst) |
| 0 CALL | Untermenü Anrufen |
| 1 OPER | Untermenü Operator |
| 2 AFF | Untermenü Affilieren |
| 3DEAFF | Untermenü Deaffilieren |
| 4 SYNC | Untermenü Synchronisieren |
| 5 STATUS | Untermenü Status |
| ADT 1200 | ADT Bitrate 1,2 kb/s |
| ADT 2400 | ADT Bitrate 2,4 kb/s |
| ADT 4800 | ADT Bitrate 4,8 kb/s |
| ADT CLASS | Asynchrone Datenübertragung Kategorie |
| AFF STAND | Standardaffiliation |
| AFF NO I | Affiliationsfehler im IMFS Netz |
| AFF NO | Affiliationsfehler im Funknetz |
| AFF OK | Erfolgreiche Affiliation |
| AFF>>> | Affiliationsanruf auf Funk Seite |
| AUTO | Automatischer Übertragungsmodus |
| AXXX-Y-Z | RAP Nummer; Zahl von 5W / 50W RAP in Zone (y / z) |
| BI-ROLE | Betriebsartauswahl CNRI und CNR |
| BUSY | Besetzt |

| Display | Bedeutung |
|------------|--|
| CANCEL NO | Fehler bei Anrufumleitung |
| CANCEL OK | Erfolgreiche Annullierung von Anrufumleitung |
| CANCEL>>> | Annullierung von Anrufumleitung in Ausführung |
| CDL NO | Fehler bei Änderung von Kurzwahlliste |
| CDL OK | Erfolgreich Änderung von Kurzwahlliste |
| CDL>>> | Änderung von Kurzwahlliste in Ausführung |
| CLASS 2 * | ADT class 2 |
| CLASS 4B * | ADT class 4bis |
| CLI FAIL | CLI Fehler(Teilnehmernummer unbekannt oder PIN falsch) |
| CMR NO | Fehler bei CMR (Change Mode Request) |
| CMR>>> | CMR (Change Mode Request) in Ausführung |
| CNR * | Funkparameter CNR (unter Service-Taste) |
| IMPS | CNRI-Modus, Abfrage oder Eingabe von Parameter oder Funktionen |
| RAP SCAN | Anzeige CNRI-Abtastung (Suche nach allen erreichbaren RAP) |
| COM FCS>>> | Verbindungsaufruf im FCS-Modus in Ausführung |
| COM FH>>> | Verbindungsaufruf FH-Modus in Ausführung |
| COM NO | Anruf nicht möglich |
| COM>>> | R-W Anruf in Ausführung |
| CONNECT | Verbindung OK (R-W oder W-R) |
| CONSULT | Abfrage der Parameter (unter MENU-Taste) |
| DATA LOSS | Datenverlust während der Datenübertragung |
| DATA RATE | Datenübertragungsrate |
| dd mm yy | CNRI-Datum |
| DEAFF LOC | Lokale De-Affiliation (wenn keine Vrb zu RAP) |
| DEAFF OK | Erfolgreichen De-Affiliation |
| DEAFF>>> | De-Affiliation in Ausführung |
| DT 1200 * | Datenübertragungsrate: 1.2 kb/s |
| DT 2400 * | Datenübertragungsrate: 2.4 kb/s |
| DT 4800 * | Datenübertragungsrate: 4.8 kb/s |
| END LOCAL | Fehler beim Verbindungsabbau |
| END LIST | Ende der Liste Status RAP |
| ER PARAM | Fehler bei Datenübertragung, Parameter nicht gleich (Class und Interleave) |

| Display | Bedeutung |
|------------|---|
| FCS * | Übertragungsmodus FCS (Free Channel Search) |
| FH * | Übertragungsmodus FH (Frequenzhüpfen) |
| FRE IMPS | Sicherheitselemente (SE) CNRI unvollständig; Frequenzplan fehlt |
| FUNC MODE | Funktionsmodus (CNR oder CNRI) |
| hh mm ss | CNRI Zeit |
| ID ----- | Identifikation der mobilen Fk Sta |
| INIT | Initialisierung der Parameter (unter MENÜ-Taste) |
| INTERL 1 * | ADT Interleave 1 |
| INTERL 2 * | ADT Interleave 2 |
| INTERL 3 * | ADT Interleave 4 |
| ---- X Y | RAP Einstellungen; * nur bei ausgewähltem RAP |
| KEY IMPS ? | CNRI Sicherheitselemente (SE) unvollständig, Fehlerhafte Fill-Gun |
| MOB IDENT | Zugang zur Kennung der mobilen Ausrüstung |
| MOBILE * | Anzeige SE-435 in der mobilen Betriebsart |
| NO FORCED | Ein RAP ist gewählt worden, aber unterschiedlich zu bevorzugtem RAP |
| NO RAP | Kein RAP ausgewählt |
| NO SUB | Kein IMPS Teilnehmer am mobilen Fk Gt angemeldet |
| NO RSYNC | Keine Synchronisation mit CNRI |
| NUM FAIL | Angerufene Tn Nr identisch wie mobile Tn Nr |
| OPER NO | Anruf an Operator fehlgeschlagen |
| OPER OK | Anruf an Operator erfolgreich |
| OPER>>> | Anruf zu Operator in Ausführung |
| PIN ----- | PIN eingeben |
| PIN XXXX | PIN eingegeben |
| PIN NIL | PIN 0000 eingegeben |
| -PIN FAIL | PIN Fehler |
| RND FAIL | nicht verwendet |
| RAP ---- | Eingabe des bevorzugten (befohlenen) RAP |
| RAP EXCL | Affiliation mit Ausschluss RAP |
| RAP EXCL> | Affiliation Ausschluss RAP in Ausführung |
| RAP SAT | Abweisung des Anrufes bei überlastetem RAP (ungenügende Priorität) |
| RAP SCAN | Suche aller erreichbaren RAP |

| Display | Bedeutung |
|-----------|---|
| RECONF>>> | Funk Neukonfiguration in Ausführung |
| RECONF NO | Fehlerhafte Neukonfiguration in Funkgerät |
| REGISTER | Registrierung lokal |
| RX | Kein Senden (Schalterstellung Power) |
| SE IMPS? | CNRI Sicherheitsselemente (SE) nicht vorhanden oder unvollständig |
| SEL END | Verbindungsabbau (aufhängen) erfolgreich |
| SEL END>> | Verbindungsabbau in Ausführung (von mob ausgelöst) |
| SYNC RAP | Mobile Station synchronisiert |
| REYNC>>> | Synchronisation mit CNRI in Ausführung |
| TR TYPE | Betriebsart Auswahl |
| TRANS MOD | Übertragungsart Auswahl |
| TRANSFER | Verschiebung des Teilnehmerprofils IMPS zu anderem RAP |
| VOICE | Sprachübertragung in Ausführung |

2.3 Einstellung der Datenrate



Servicemenu



- ENTER: Der Verbindungscode wird selbständig ausgefüllt. Die Anweisung der Verbindungscode entspricht nur empfangsseitig wie folgt:
- ⇒ 00000000 Subscriber Nummer der ausstehenden Station
 - ⇒ 00000000 Station Sprachwahl
 - ⇒ FREQ 0-9 Störde-Frequenz Kanalwahl
 - ⇒ FCS 0-9 Störde-Frequenz Kanalwahl
 - ⇒ RATE PROP (Übertragungsweg)
 - ⇒ FREQ 2400 2400 Ipa im FPROP Mode
 - ⇒ FCS 2400 2400 Ipa im FCS Mode
 - ⇒ 0000 0 Fehlerwert bei Datenübertragung 0
 - ⇒ 0000 0000 Fremd-Belegnummer 0



2.4 Menüführung im BI-ROLE Mode



Zugang zu den DMR Funktionen



| | |
|--------|----------------|
| DMR 1 | DMR Funktionen |
| DMR 2 | DMR 2000 |
| DMR 3 | DMR 2000 |
| DMR 4 | DMR 2000 |
| DMR 5 | DMR 2000 |
| DMR 6 | DMR 2000 |
| DMR 7 | DMR 2000 |
| DMR 8 | DMR 2000 |
| DMR 9 | DMR 2000 |
| DMR 10 | DMR 2000 |
| DMR 11 | DMR 2000 |
| DMR 12 | DMR 2000 |
| DMR 13 | DMR 2000 |
| DMR 14 | DMR 2000 |
| DMR 15 | DMR 2000 |
| DMR 16 | DMR 2000 |
| DMR 17 | DMR 2000 |
| DMR 18 | DMR 2000 |
| DMR 19 | DMR 2000 |
| DMR 20 | DMR 2000 |

2.5 Menübaum für das Fernbetriebsgerät (FBG-235) Anhang 2



| Abkürzung | Bedeutung |
|------------------|---|
| ACC | Accent |
| ADT | Asynchronous Data Transmission |
| AE-Box | Audio Extension Box |
| AEPM | Active Electronic Protective Measures |
| AFF | Analog Fixed Frequency |
| AFFIL NO | Affilierung nicht möglich |
| AF-Netz | Automatisches Fernmeldenetz |
| Agr | Aggregat |
| Akku-235 | Akkumulator zu SE-235 |
| ALGT 96 | Akkuladegerät zu Funksystem SE-235 |
| ALRT | Alarm |
| AS-235 | Antennstab zu SE-235 |
| AS-Box | Audio Splitting Box |
| ASK | Anschlusskasten |
| ATG | Aussenbordtelefongerät |
| AUTH | Authentifikation |
| BAF-235 | Batteriefach zu SE-235 |
| BAT-235 | Batterie zu SE-235 |
| BG-235 | Bediengerät zum Funksystem SE-235 mit integriertem Mikrorel |
| bps | bit pro sekunde |
| BSA-235 | Blitzschutz Antenne |
| BSF-235 | Blitzschutz Fernbetrieb |
| BSK-235 | Blitzschutz Kasten |
| BVA-235 | Bordverständigungsanlage zu SE-235 |
| C-Box | Crew Control Box |
| CC-Box | Commander Control Box |
| CHF-147 | Verbindungskabel BNC SE-235 und LV-235 |
| CNR | Combat Net Radio |
| CNRI | Combat Net Radio Interface |
| CODEC | Coding/Decoding |
| COMINT | Communications Intelligence |
| COMSEC | Communications Security (Verschlüsselung der Daten- und Sprachverbindung) |
| CRC | Cyclic Redundancy Check |
| CS-BOX | Central Switch Box |
| DIG | Digital |
| DFF | Digital Fixed Frequency |
| DT | Data Transmission |

| | |
|-------------|---|
| EA-235 | Einbauausrüstung für SE-235 |
| ECM | Electronic Counter Measures |
| ED | Electronic Deception |
| EJ | Electronic Jamming |
| EJB | Eurocom Junction Board |
| EKF | Elektronische Kriegführung |
| ELINT | Electronic Intelligence |
| EMP | Elektromagnetischer Puls |
| EN | Electronic Neutralization |
| EPM | Electronic Protective Measures |
| ESM | Electronic Support Measures |
| EW | Electronic Warfare |
| F TI | Feldtelefon |
| F-2E (K) | Feldkabel Stahl/Kupfer (Kupfer) |
| FA-235/m | Fernantenne zu SE-235/m (mobil) Mast GEROH |
| FA-235/m8 | Fernantenne zu SE-235/m (mobil) Mast Clark PU-8 |
| FA-235/t | Fernantenne zu SE-235/t (tragbar) Mast Clark PU-4 |
| FAO | Field Affiliation Operator |
| FBA-235 | Fernbetriebsausrüstung zu SE-235 |
| FBG-235 | Fernbetriebsgerät zu SE-235 |
| FBK-235 | Fernbetriebskabel 1 m zu FBA-235 |
| FCS | Free Chanel Search |
| FG-235 | Fill Gun zu SE-235 |
| FHOP | Frequency Hopping |
| FI-Schalter | Fehlerstromschutzschalter |
| Fk | Funk |
| FKCU | Frequency and Key Copy Unit |
| FKMS | Frequency and Key Management System |
| FKMU | Frequency and Key Management Unit |
| Fkw | Funkwagen |
| FM-Geräte | Fernmeldegeräte |
| Freq | Frequenz |
| FzA-235 | Fahrzeugantenne zu SE-235 |
| GPS | Global Positioning System |
| HA-235 | Hochantenne zu SE-235 |
| HF | High Frequency |
| HG | Handgranate |
| HLC | Hailing Channel |
| HLG | Hailing General |





| | |
|------------|--|
| Hz | Hertz |
| Ih | Instandhaltung |
| IMFS | Integriertes Militärisches Fernmeldesystem |
| kB | Kilobit |
| kHz | Kilo Hertz |
| KP | Kommandoposten |
| LED | Leuchtdiode |
| LG-135/235 | Lärmsprechgarnitur zu Funksystem SE-135 und SE-235 |
| LG-412 | Lärmsprechgarnitur zu BVA-412 |
| LICEL | Lithiumzelle |
| LS-Box | Loudspeaker Box |
| LSM-235 | Lautsprecher mobil zu SE-235 (Fahrzeugbetrieb) |
| LST-235 | Lautsprecher tragbar zu SE-235 |
| LV-235 | Leistungsverstärker zu SE-235 |
| LV-235+ | Leistungsverstärker zu SE-235 (50/50 Watt) |
| MA-235 | Marschantenne zu SE-235 |
| MAG | Motorenaggregat |
| MAN PREP | Manuelle Programmierung |
| MHz | Mega Hertz |
| MIX | Mixed Mode |
| MR-235 | Montagerahmen |
| MRG-235 | Montagerahmengestell |
| MT-235 | Mikrotel zu SE-235 |
| NCS | Net Control Station |
| NLS | Netzleitstation |
| NIMH | Nikel-Metall-Hybrid Akku |
| NMA | Network Management Application |
| NO CIPHER | Unverschlüsselt |
| OBG-235 | Ortsbetriebsgerät zu FBA-235 |
| OC-Box | Outboard Control Box zu BVA-235 |
| ORTHO | Orthogonal |
| PEPM | Passive Electronic Protective Measures |
| PIN | Persönliche Identifikations Nummer |
| PRIQ | Priorität |
| PSG-235 | Panzersprechgarnitur zu BVA-235 |
| R/T | Receiver/Transmitter |
| RAP | Radio Access Point |
| RC-Box | Remote Control Box |
| RK-235/m | Relaiskabel 0,5 m (mobil) |











| | |
|------------|--|
| RK-235/1 | Relaiskabel 2 m (tragbar) |
| RS/SR | Radio Silence/Silence Radio |
| RX | Empfangsbereitschaft (Schalterposition am Funkgerät) |
| SA 95 | Speiseausrüstung zu SE-235 |
| SAT | Subscriber Assistance Terminal |
| SCANNING | Kanalüberwachungsmode |
| SDT | Synchronous Data Transmission |
| SE-235 | Sender/Empfänger |
| SE-235/m1 | Ein Sender/Empfänger eingebaut/mobil (50 Watt) |
| SE-235/m2 | Zwei Sender/Empfänger eingebaut/mobil (5/50 Watt) |
| SE-235/m2+ | Zwei Sender/Empfänger eingebaut/mobil (50/50 Watt) |
| SE-235/1 | Sender/Empfänger tragbar |
| SEL | Selektivruf |
| SIGNIT | Signals Intelligence |
| SINAD | Signal, Noise And Distorsion |
| SUB | Nebenstation |
| SUBSCR N | Subscriberrnummer |
| SV-235 | Speiseverteller zu BVA-235 |
| TC | Total Count |
| TDMA | Time Division Multiple Access |
| Tn | Teilnehmer |
| TOD | Time Of Day |
| TOZZA | Abkürzung für "Truppe, Ort, Zeit, Zahlen, Absicht" |
| TR-235 | Tragreff zu SE-235 |
| TRANSEC | Verschlüsselung der Basiskanäle im Hopping Mode |
| VHF | Very High Frequency |
| Vrb | Verbindung |
| WEMI | Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft des Materials im Instruktionssdienst |

| Begriff | Bedeutung |
|---------------------|--|
| ACC | Abwächung des Funkpegels gegenüber Intercom (BVA-235) |
| ACCENT | Abwächung des Funkpegels gegenüber Intercom (BVA-412) |
| ACCES-CODE | Zugriffscode zum Laden der Netzdaten |
| Adresse | Kennzeichnung einer Funkstation innerhalb eines Funknetzes |
| Affiliation | Anmeldung im IMFS |
| Aggregat | Benzin-elektrischer Stromerzeuger. |
| Alarm | Einseitige Verbindung; rufende Station bestimmt Übertragungskanal |
| Anzeigefeld | Flüssigkristallanzeige am Bediengerät BG-235 |
| Authentifikation | Authentifikation der Gegenstation |
| Autonomie | Max Speisungsdauer mit Batterie oder Akku |
| Baud (Bd) | Übertragungsrates digitaler Signale |
| Benutzer | Teilnehmer eines Funknetzes |
| Datenbetrieb | Betriebsart am SE-235 für die Datenübertragung mit Datenendgeräten |
| Datensignal | Datenaustauschsignal für Anzeige und Steuerung zwischen dem SE-235 und dem Fernbetriebsgerät FBG-235 |
| Duplex | Gleichzeitiges Sprechen (z B Telefonie) |
| ERASE | Notlöschung |
| Funksystem SE-235 | Gesamtheit aller Teilsysteme wie SE-235, FBA-235 etc |
| Halling Frequency | Analoge Frequenz für Verbindung zu anderen Funksystemen |
| HF-Signal | Empfangs- und Sendesignal zur Antenne |
| Induktion | auf einem Leiter induzierte Spannung |
| MIX | MIXed Mode = je nach EKF-Klima wählt das System FH (Frequency Hopping) oder FCS (Free Channel Search) oder DFF (Digital Fixed Frequency) |
| Netzkontrollstation | Funkstation in einem Funknetz, mit dem das Netz synchronisiert wird. |
| Netzleitstation | Führungsstation in einem Funknetz |
| Netznummer | Die 5 ersten Zahlen der Subscriberrnummer beim SE-235 |

| | |
|-----------------------|--|
| Netzzeit | Gemeinsamer Takt für den synchronen Ablauf der Sende-Empfangssignale |
| NF-Bandbreite | Sprachbandbreite SE-235: 300...3000 Hz |
| NMA | Network Management Application |
| Notlöschung | Löscht die gespeicherten Adressen, Schlüssel und Festfrequenzen. |
| ORTHO | Orthogonal (Relaisfunktion auf einem Kanal) |
| Rufzeit | Notwendige Zeit für den Verbindungsaufbau |
| Scanning | Überwachung der analogen Festfrequenzen (HLC) |
| Selbsttest | Gerätestfunktionstest am SE-235, FBG-235 |
| Selektivruf | Mit der Subscriberrnummer selektiv genutzter Teilnehmer |
| Sendeleistung | Die der Antenne zugeführte Leistung in Watt. SE-235: 0,5 W/S W; mit LV-235: 0,5 W/S W/50 W |
| Simplex | Wechselsprechverkehr (z B Funk) |
| Sprachverschlüsselung | In Funktion eines eingegebenen Schlüssels Sprachverschlüsselung in den digitalen Betriebsarten |
| Standby | Bereitschaftsbetrieb |
| Subscriberrnummer | Netznummer und Teilnehmernummer (7 stellig) |
| Täuschung | Verfälschung einer Funkmeldung |
| 2 N3 | zweites Netz |
| 3 N3 | drittes Netz |

5.1 Grundsymbole Funk SE-235

| Signatur | Abkürzung | Bedeutung |
|--|------------------|---|
|  | SE-235/1 | Funkstation SE-235/1 |
|  | SE-135 | Funkstation SE-135 |
|  | SE-138 | Funkstation SE-138 |
|  | SE-235/m1 | Funkstation SE-235/m1 |
|  | SE-235/m2 | Funkstation SE-235/m2 (1 x 50/5W) |
|  | SE-235/m2+ | Funkstation SE-235/m2 +(2 x 50W) |
|  | SE-235/m2 Relais | Funkstation SE-235/1 Relais |
|  | SE-235/1 Relais | Funkstation SE-235/m2 Relais |
|  | BS | Blitzschutz |
|  BSA-235 | BSA-235 | Blitzschutz Antenne zu SE-235 |
|  BSF-235 | BSF-235 | Blitzschutz Fernbetriebsausrüstung FBA-235 |

| Signatur | Abkürzung | Bedeutung |
|---|-----------|--|
|  | KP Vm | Kommandopostenvermittler |
|  | Kn Vm | Knotenvermittler |
|  | Kl Vm | Kleinvermittler |
|  | Kl Vm mob | Kleinvermittler mobil |
|  | RAP | Radio Access Point Funkanschlusspunkt |
|  DSG 96 | DSG-96 | Datenschlüsselungsgerät 96 (für Einzelkanal) |
|  G | DTS-G | Digitale Teilnehmerstation Gefechtsfeld |
|  G/D | DTS-G/D | Digitale Teilnehmerstation Gefechtsfeld, Datenanschluss |
|  K | DTS-K | Digitale Teilnehmerstation Kommandoposten |
|  | BPI | Bedienplatz |

A

Abbau 65, 105, 107, 108
Abmessungen BxHxT und Gewicht 37, 38, 39, 40, 42, 43
AE-Box 139
Aggregate 29
Akustische Signale Funksystem SE-235 84, 85
Akkuladegerät ALGT-96 28, 43
Alarmruf 157
Allgemeine Merkmale 1
Allgemeines 37, 52, 61, 166
Analoge Betriebsarten (Klarbetrieb) 7
Analoger Festfrequenzbetrieb 10
Analogrelais 128
Ändern der Betriebsart 76
Antennen 23, 61, 102
Anzeige bei Inbetriebnahme 172
Anzeigen SE-235 50
Anzeige- und Bedienelemente 132
Anzeigeelement LV-235 46
Anzeigefeld BG-235 90
Anzeigefeld Fernbetriebsgerät FBG-235 97
Anzeigefeld SE-235 50
AS-Box 139
Aufbau 65, 103, 106, 108, 130
Aufbau und Verkabelung 66
Ausrüstung 55
Ausrüstung SE-235/m1 17, 120
Ausrüstungen SE-235/m2, SE-235/m2+ 18, 107, 121
Ausrüstung SE-235/l 16
Ausschalten der Funkstation 83
Ausschalten der FBA-235 100
Aussenbordtelefon C-2296 (ATG) 149
Authentifikation 153, 194
Automatische Verschlüsselung 11
Autonomie 37, 38

B

Batteriefach BAF-235 mit Batterie oder Akku 27
Bedienelement LV-235 45
Bediengerät BG-235 87
Bedienungsgerät BG-412 147
Bedienungsgerät "spez" C-2297 148
Bedienungsgeräte und Aussenbordanschlüsse 42
Beenden des Kanalhalingbetriebes 77
Beleuchtungsmodus FBG einstellen 99
Beispiel für Programmierung der Frequenzbereiche 4
Beispiel mit einer Relaisstation 59
Beispiel mit zwei Relaisstationen in Serie 60
Berechnungsformel 15
Beschreibung 44

Betrieb 65
 Betrieb ab Fernbetriebsgerät FBG-235 92
 Betrieb auf Kanalfrequenz 77
 Betriebsanzeigen (LED) 46
 Betriebsarten 5
 Betriebsartenschalter MODE 132
 Betriebskonzept 91
 Betriebsmodi des Funksystems SE-235 5
 Betriebsparkdienst 165
 Blitzschutz 62
 Blitzschutz Antenne BSA-235 21
 Blitzschutz Fernbetrieb BSF-235 21
 Blitzschutzsicherungen 20
 Bordverständigungsanlage 22, 23, 42, 129
 Bordverstärker BV-412 144
 BVA-235 129
 BVA-412 143

C

C-Box 136
 CC-Box 131
 CS-Box 130

D

Datenbetrieb 92
 Datenübertragung 8
 Datenübertragungsraten ADT/SDT 80
 Defektes Material 169
 Dienstverbindung FBG-235 - OBG-235 100
 Diensttelefonverbindung OBG-235 - FBG-235 92
 Digitale Betriebsarten 5
 Digitalrelais 125

E

ECM-Festigkeit 15
 Einbauausrüstung 30
 Eingangsleistung 39
 Einleitung 1
 Einsatz Blitzschutz BSF-235 100
 Einsatzhinweise BVA-412 58
 Einsatzkonzept BSA-235 und BSF-235 102, 109
 Einsatzvarianten 55
 Elektrische Daten 37, 38, 39, 40, 42
 Empfangsbereitschaft 10
 Ende Selbsttest 174
 Erdungsmöglichkeiten 62
 EXT-MODE Wahlschalter 133

F

Fahrzeugantenne FzA-235 23, 107
 Fehlerbehebung 170
 Fehlermeldungen 173

Fehlermeldungen als Folge einer falschen Tasteneingabe 176
 Fehlermeldungen bei der Inbetriebnahme 172
 Fehlermeldungen FBG-235 178
 Fehlermeldungen LV-235 179
 Fehlermeldungen SE-235 172
 Fehlermeldungen während des Betriebes 175
 Fernantennen 41
 Fernantenne FA-235/m 25, 106
 Fernantenne FA-235/m8 26, 103
 Fernantenne FA-235/l 24, 102
 Fernbetrieb 56, 60, 91, 92
 Fernbetriebsausrüstung FBA-235 19, 100
 Fernbetriebsleitung 38, 42
 Fernbetriebsgerät FBG-235 38, 93
 Fill Gun FG-235 20, 40, 52, 71, 78, 79
 Frequenzorganisation 3
 Funknetze 8
 Funktionskontrollen 169, 170
 Funktionskontrollen und Störungsbehebung SE-235 170
 Funktionskontrollen und Störungsbehebung FBG-235 177
 Funktionsschalter E 48

G

Geräte 16
 Geräte und Betrieb 63
 Gerätebeschreibungen BVA-412 144
 Gerätetests 169
 Gesprächsende Selektivruf 153
 Grundregeln 166
 Grundsätzliches 62

H

Hailingfrequenz HLG 158
 Hauptschalter F 47
 Hochantenne HA-235 40, 51

I

Inbesitznahme einer Station durch den Gegner 64
 Inbetriebnahme 65, 69
 Inbetriebnahme der BVA-235 68

K

Kanalhailing aktivieren / deaktivieren 81
 Kanalhailingfrequenz HLC 157
 Kanalwahlschalter G 47
 Klassifizierungsvorschriften 83
 Konfiguration laden 70
 Kontrolle und Änderung der Einstellungen 75
 Kontrolle der Speisung, Uhrzeit usw 71, 170
 Konzipierung 51
 Anhang 6

L

- Lagerung und Transport 64
- Lautstärkeregelung VOICE-Ausgang 135
- Lärmsprechgarnitur LG-412 (RACAL) 23
- Lärmsprechgarnitur LG-135/235 (Peltor) siehe separates Beiblatt
- LED-Anzeigen 131
- Legende Bordverstärker AM-1780 (BV) 145
- Leistungsverstärker LV-235 und LV-235+ 39, 45
- Linkstest (LN Test) 73, 74, 170, 171
- LS-Box 140

M

- Marschantenne MA-235 40, 51
- Materialumfang 16
- Mechanischer Aufbau 51
- MIX Mode 6
- Menubaum 194

N

- Netzkontrolstation definieren 72
- Netzorganisation 1
- Netzruf (Allgemeiner Aufruf auf einem Funknetz) 152
- Netzwerk-Schalter (Network) 134
- Notlöschung 64,83

O

- OC-Box 138
- Ortsbetriebsgerät OBG-235 38, 97
- Off-Line Test 171

P

- Panzersprechgarnitur PSG-235 22
- Parkdienst 168
- Prompt-Testknopf mit LED 133, 134
- Prioritätsruf 10, 155

Q

- Qualität 14

R

- RC-Box 137
- Reichweiten 14
- Relais im ORTHO-Mode 126
- Relaisbetrieb 59, 125
- Relaisstation SE-235/m2 55
- Relaisstation SE-235/l 56
- Retablierung (WEM) 168
- Rückansicht LV-235 47

S

- Scanning-Mode 159
- Schlussbestimmungen 180
- Schlüssel definieren und wechseln 78
- SE-235 mit BVA-235 56, 57, 58
- SE-235/m1 55
- SE-235/m2, SE-235/m2+ 55
- SE-235/l 55
- Selbsttest FBG-235 beim Einschaltvorgang 98
- Selektivruf 10, 152
- Sender/Empfänger SE-235 inkl Bediengeräte BG-235 37, 44
- Service Taste 195
- Sicherheitsvorschriften 61, 63
- Speicherorganisation der Betriebsdaten 11
- Speiseausrüstung SA 95 29, 43
- Sprachübertragung 8
- Sprengung mit Handgranaten oder anderen Sprengmitteln 64
- Squelchschalter D 48
- Störbeeinflussung 15
- Störungsbehebung FG-235 177
- Stromversorgung 27, 42, 61, 65
- Subscribernummer 3, 70, 75
- Synchronisierung des Funknetzes ab beliebiger Station 72
- Systembeschreibung 1
- Systemmerkmale 8
- Systemmöglichkeiten 10

T

- Tasten Fernbetriebsgerät FBG-235 94
- Tasten SE-235 49
- Tastenfeld Fernbetriebsgerät FBG-235 95
- Tastenfeld SE-235 48
- Technische Daten Funksystem SE-235 37
- Test der Ausrüstungen 169
- Test der Dienstverbindung 178
- Test des FBG-235 99, 177
- Tragreff TR-235 42

U

- Übersicht SE-235/m1 65
- Übersicht SE-235/m2, SE-235/m2+ 67
- Übertragungsarten 8
- Umweltbedingungen 43
- Unbrauchbarmachung 64
- Unterlagen 63

V

- Verbindungen 63, 162, 165
- Verbindung zum IMFS 60, 181
- Verbindungsqualität 14
- Verbrennung 64
- Verschüsselung 11
- Voraussetzungen an Bordverstärker BV 150

W

- Wahl der Betriebsart 194
- Warnton einschalten/ausschalten 82
- Wartung 166

Z

- Zertrümmerung mit Axt, Pickel usw 64
- Zubehör 19
- Zuweisungsschalter R 46