

SE-240 - ein neues HF Funkgerät für die Schweizer Armee

Mit dem Rüstungsprogramm 2005 hat das Parlament die Beschaffung eines neuen HF Funkgerätes für die Armee beschlossen. Was leistet dieses moderne Gerät und was steckt dahinter? (eebr)

Seit 25 Jahren setzt die Schweizer Armee für den Kurzwellenbereich die beiden Funksysteme SE-430 und SE-226 ein. Die Armee beschafft mit dem Rüstungsprogramm 2005 für 65 Millionen ein Nachfolgegerät bei der Firma ASCOM. Die bestellten 480 Geräte stammen aus dem Programm HF-System 3000 von Thales und entsprechen dem HF Funkgerät TRC-3700. Sie ergänzen das Einsatzspektrum des IMFS und der taktischen Funkgeräte SE-135/235/435 und decken wichtige Führungsbedürfnisse ab. Zugleich werden die in den Auslandseinsätzen verwendeten, zivilen CODAN Geräte ersetzt. Die Ausbildung bei der Truppe startet ab 2008.



Tragbare Version, 20 Watt

Allgemein

Das SE-240 (TRC-3700)¹ garantiert modernste Technologie und ist 100%-ig kompatibel (MELCHIOR)² zu den NATO Standards (STANAG). Das stark softwaregestützte Gerät umfasst u.a. eine sehr gute Sprachverschlüsselung, modernste high speed Datenübertragung, sowie ein automatisches Verbindungsmanagement und Frequenzsprungverfahren. Die Antennensysteme garantieren nebst den üblichen Abstrahlcharakteristiken ebenfalls Steilstrahlung für "valley-to-valley" Übertragungen.

¹ Die Bilder wurden von Thales Schweiz zur Verfügung gestellt.

² Moyen d'Elongation pour les Communications HF Interarmées et OTAN en Réseau

Das System ist komplett kompatibel zu dem bereits eingeführten VHF-Funksystem PR4G, bzw SE-235/435 und gestattet eine direkte Zusammenschaltung.

Technische Daten SE-240

Das SE-240 wird in drei Konfigurationen eingesetzt: auf Mann (20 Watt), ab Fahrzeug und stationär (je 125 Watt).

Leistung	: 20 Watt (red 1/5Watt) / 125 Watt mit Leistungsverstärker
Frequenzbereich	: 1.5 - 30 MHz, 100 Hz Step, 10 Hz Step Clarifier
Empfindlichkeit	: SSB J3E 0.65 µV SINAD > 10 dB
Modulation	: SSB: USB (J3E+), LSB (J3E-) AM Compatible: H3E+ CW: J2A+, J2A-
Preset Channels	: 100
Data (user rate)	: m-PSK (5400bps) STANAG 4285 (2400bps) STANAG 4539 (9600 bps) STANAG 4481
Digital Voice	: STANAG 4479 (800bps) STANAG 4198 (2400bps) STANAG 4591 MELP 1200/2400bps
Gewicht	: 4 Kg (tragbare Version)
Operating Temp.	: -40 to + 70° C



Version mit Leistungsverstärker 125 Watt

Antennen

Für das neue HF Funkgerät werden vier verschiedene Antennentypen beschafft.

Die *Stabantenne* mit einer Länge von 2.4 Meter dient der Ausbildung und dem mobilen Einsatz (Marsch).

Die *Leichte Drahtantenne* ist analog der Stabantenne für den portablen Einsatz vorgesehen.

Die *Fahrzeugantenne* ist 4.3 Meter lang, dient dem mobilen Einsatz im Fahrtbetrieb und wird diagonal über das Fahrzeug abgespannt. Sie bildet zusammen mit der Dachinnenseite eine Loopantenne.

Die *Breitbandantenne* ist ein breitbandiges Sende- und Empfangsantennensystem, bestehend aus der Drahtantenne in Delta-Plus-Form, ohne Traps und einer Anpassereinheit. Die Antenne ist potentialmässig an Erde und benötigt keine Radials. Durch die Delta-Plus-Form entstehen Steilstrahl- und Flachstrahlkomponenten. Das System ist für 2 Varianten für 20 Watt und 125 Watt ausgelegt. Die Antenne kann ohne Tuner über den gesamten Frequenzbereich eingesetzt werden.

Systemeigenschaften

Das Funkgerät gestattet automatischen und stör sicheren Aufbau und Betrieb. Der Bedrohung durch "Electronic Warfare" wird mit einem ganzen System entgegnet. Das System 3000 von Thales besteht aus:

1. Datenverschlüsselung
2. Sprachverschlüsselung
3. Halb-Duplex
4. Intelligentes Frequenz Sprungverfahren
5. Automatisches Link Management

Das automatische Link Management erlaubt einen automatischen Verbindungsaufbau mit einem bestmöglichen Signal to Noise Verhältnis. Bei Punkt-Punkt Verbindungen wird die Verbindung automatisch gehalten. Das Management umfasst fünf Funktionen:

1. Automatische Wahl der Arbeitsfrequenz (AFS)
2. Automatischer Verbindungsaufbau (ALE)
3. Automatische Leistungsregulierung (APC)
4. Automatisches Datenraten Management (ARM)
5. Automatischer Frequenzwechsel (AFC)

Schlussbetrachtung

Da das neue Funkgerät SE-240 aus der Familie TRC 3600 / TRC 3700 von Thales stammt ist modernste und kompatible Technologie gewährleistet. Die betrieblich mögliche Zusammenarbeit mit dem SE-235/435 (PR4G) und dessen technische Verwandtschaft ergibt einen zusätzlichen Synergiegewinn.

Interessant ist festzustellen, dass die Industrie weiter in den HF-Bereich investiert und die Armeen sich nicht allein auf satelli-

tenbasierte und zellulare Systeme abstützen.

Edwin Ebert