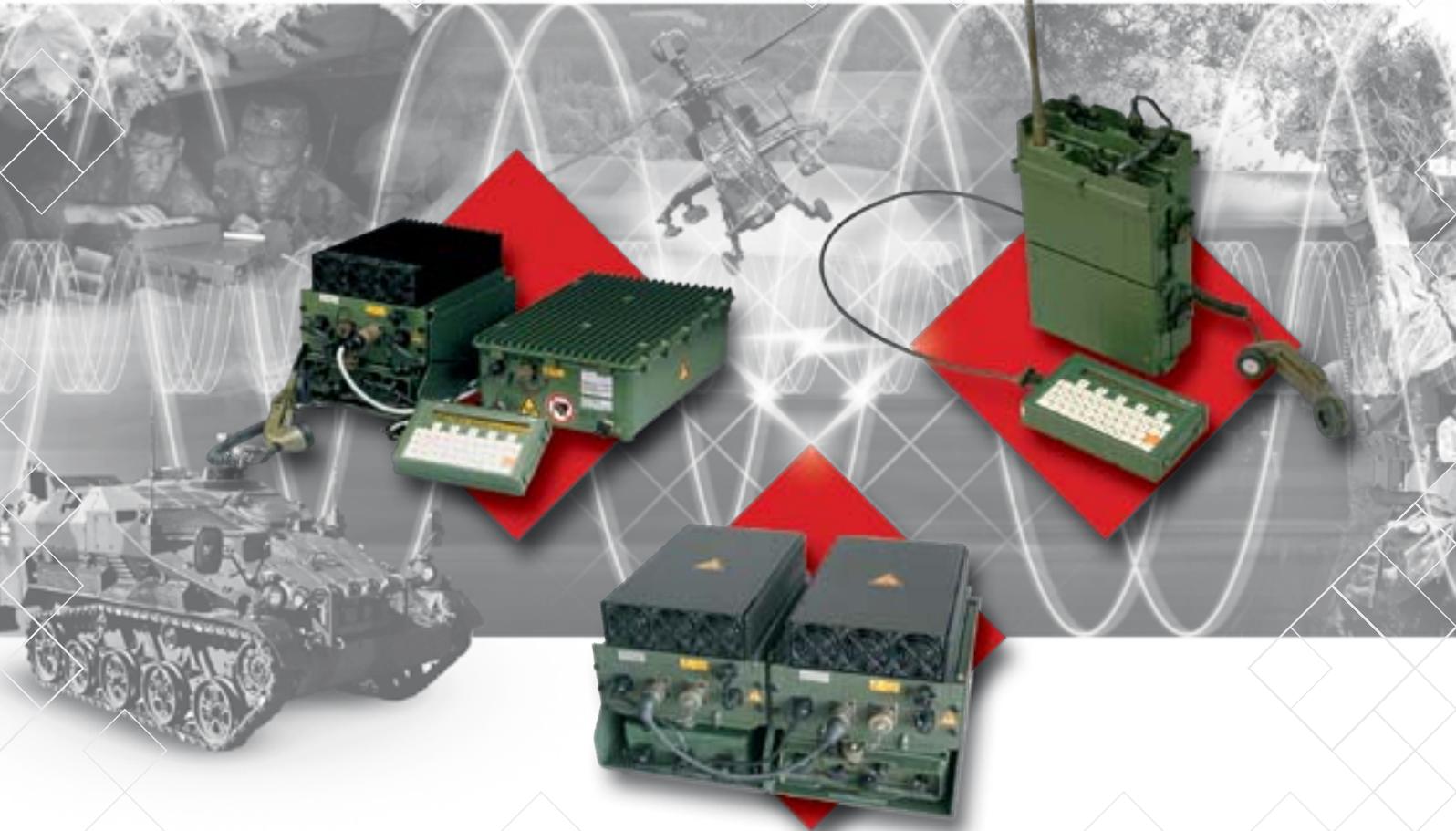




TELEFUNKEN
RACOMS



HF-Gerätefamilie 7000

02 Die HF-Geräte Familie 7000 ist für die rauen Umgebungsbedingungen taktischer Operationen ausgelegt.

Militärische Verbände mit weiträumiger taktischer Einsatzführung, sowie Spezialeinheiten und Behörden oder Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, benötigen zur Erfüllung ihrer Missionen hochmobile, autarke Kommunikationsmittel wie die HF-Geräte Familie 7000. In dieser Gerätefamilie wurden fortschrittliche Technologien der analogen und digitalen Signalverarbeitung in hocheffiziente Produkte umgesetzt.

Die modulare Konzeption ermöglicht, bei einem Minimum an Investitionen, die unterschiedlichsten Anlagen aus den Grundbausteinen zu konfigurieren. Dadurch sind mit geringem Aufwand Manpacks, Fahrzeugstation oder Feststationen realisierbar. Für die unterschiedlichen Anlagen sind entsprechend unbedämpfte, abgestimmte Dipolantennen verfügbar. Mit diesen wird eine signifikante Qualitätssteigerung der Funkverbindungen erreicht.

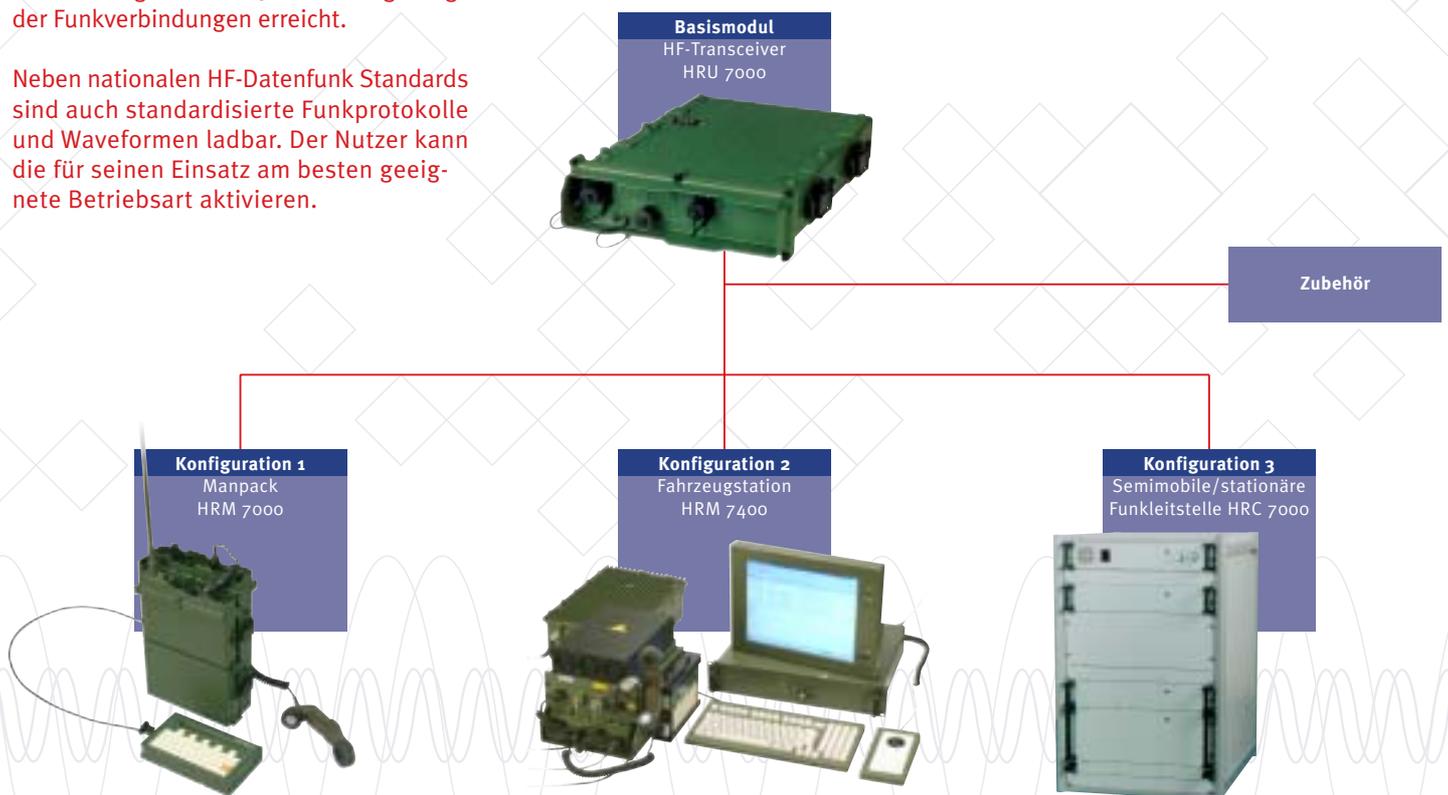
Neben nationalen HF-Datenfunk Standards sind auch standardisierte Funkprotokolle und Waveformen ladbar. Der Nutzer kann die für seinen Einsatz am besten geeignete Betriebsart aktivieren.

Charakteristika der HF-Gerätefamilie 7000

- ◆ Automatisierte, zuverlässige und unabhängige Fernmeldeverbindungen über unterschiedliche Entfernungen, ohne „Tote Zone“
- ◆ Schneller Datenfunk und Sprechfunk, konventionell oder mit automatischem Verbindungsaufbau (automatic link establishment, ALE)
- ◆ Schutz der Nachricht durch Verschlüsselung von Daten und Sprache
- ◆ Flexible Betriebsabläufe (unterschiedlichen Einsatzanforderungen anpassbar)
- ◆ Einfache Bedienung durch automatische Abläufe und Funktionen
- ◆ Sehr kompakte, leichte Geräte und Anlagen
- ◆ Geringer Verkabelungsaufwand
- ◆ Einfach einrüstbar in Fahrzeuge, Anlagen und Systeme
- ◆ Äußerst energiesparendes Geräte- und Systemkonzept

Konfigurationen

Die unterschiedlichen Funkstationen, die mit der HF Geräte Familie 7000 realisiert werden können, basieren alle auf der HF-Radio Unit HRU 7000. In diesem 30 Watt-Transceiver sind der Funkprozessor und das HF-Modem bereits integriert.



HF-Radio Unit HRU 7000

Die HRU 7000 ist ein HF-Transceiver, der im Frequenzbereich 2 MHz bis 30 MHz arbeitet. Er ist für schnellen Datenfunk und analogen Sprechfunk (SSB) ausgelegt. Der HF-Leistungsverstärker PAU 7400 sowie die Antennenanpassgeräte werden während des Abstimm-, Send- und Empfangsvorganges vom Transceiver gesteuert.

Der im HF-Transceiver integrierte Funkprozessor automatisiert Funktionsabläufe des Funkgerätes wie

- ◆ Auswahl der Betriebsfrequenz
- ◆ Automatischer Verbindungsaufbau im Sprechfunk
- ◆ Adaptives Frequenzmanagement
- ◆ Telegrammaufbau
- ◆ Datensicherung durch Fehlerkorrektur mit FEC und automatischer Wiederholung (ARQ) bei nicht korrigierbaren Fehlern
- ◆ On- und OFF-line BITE

Das in den HF-Transceiver integrierte adaptive Modem aus der Echotel-Familie ist eine Schlüsselkomponente für den schnellen und sicheren Datenfunk.

Der Funkprozessor nutzt den HF Datenfunkstandard HRS* 7000, dabei sind die Parameter

- ◆ Bandbreite
- ◆ Modulation
- ◆ Datenrate
- ◆ FEC

so optimiert, dass auch mit Manpacks eine möglichst zuverlässige Funkverbindung und hohe Autonomie erzielt wird.

HF-Radio Unit HRU 7000/M

Diese Ausführung hat eine zusätzliche Schnittstelle für SW download / Kryptoeinheiten und die Möglichkeit, alternativ in der HRS 7000 oder MAHRS** Betriebsart zu operieren.

HF-Radio Unit HRU 7000/N

Der Einsatz dieser Version erlaubt folgende Betriebsarten:

- ◆ HRS 7000
- ◆ MAHRS
- ◆ STANAG 5066 (Waveformen: STANAG 4285, 4539 und MIL-STD-188-110A)
- ◆ STANAG 4538 als Option



HRU 7000/M
HRU 7000/N

Leistungsverstärker PAU 7400

03

Der 400 Watt HF-Leistungsverstärker ist speziell für den hochmobilen Einsatz konzipiert. Seine herausragenden Merkmale sind gegenüber einer herkömmlichen Endstufe eine deutlich reduzierte Leistungsaufnahme bei wesentlich geringeren Abmessungen/Gewicht.



PAU 7400



HF Radio Transceiver HRT 7000 (HRU 7000 in 19")



Amplifier AMP 7000 (PAU 7400 in 19")

* HRS = HF Radio System

** MAHRS = Multiple Adaptive HF Radio System

04 Antennenanpassgeräte ATU 7000/7400

Stabantennen, Langdraht- und unbedämpfte Dipolantennen (DPA 7x00) werden mit den automatisch arbeitenden Anpassgeräten ATU 7000 und ATU 7400 schnell und effektiv angepasst. Die Presetfunktionen sichern kurze Einstellzeiten.



ATU 7000



ATU 7400

Vocoder Crypto Handset VCH 7000

Das Vocoder Cipher Handset VCH 7000 dient im Einsatz mit HF/VHF/UHF Funkgeräten zur hochgradig sicheren Sprachverschlüsselung. Es beruht auf einem neuartigen Konzept welches eine ausgezeichnete, sprechererkennbare Sprachqualität in Echtzeit ermöglicht. Die Schnittstelle zur Schlüsselinitialisierung ist kompatibel Key-Gun KSP.



VCH 7000

Terminal Crypto Unit TCU 7000XP

Die TCU 7000XP kann zur Datenverschlüsselung und zur Bedienung der Funkstationen HRM 7000 (Manpack) oder HRM 7400 (Fahrzeugstation) in der Betriebsart HRS eingesetzt werden. In diesem Einsatz bietet sie auch einfache Message-Handling-Funktionen (Nachrichtenverwaltung und tabellengestützte Nachrichtenbearbeitung).

Die TCU 7000XP ist mit einem 2-zeiligen LCD-Display, Funktionstasten (Softkeys) und einer alphanumerischen Tastatur ausgestattet. Zum Anschluss von Datenendgeräten oder zum Übergang auf andere Kommunikationssysteme steht eine optische Schnittstelle zur Verfügung.



TCU 7000 XP



Crypto Equipment CRE 7000
(max. 2 TCU 7000XP in 19")

Audio Frequency Panel AFP 7000

Das AFP 7000 schaltet und verteilt die Netzspannung zu den einzelnen Geräten im 19"-Gerätegestell. Zudem ermöglicht es das Aufschalten einer von acht NF-Signalquellen auf den Lautsprecher. Der jeweils durchgeschaltete NF-Kanal wird angezeigt.



Audio Frequency Panel AFP 7000

Batterieteil BPU 7000

Batterieteil in wasserdichtem Aluminiumgehäuse mit hoher Kapazität (bei -20 °C > 15 Ah) mit folgenden integrierten Schutzelementen:

- ◆ Kurzschluss
- ◆ Ladeschutz
- ◆ Berstschutz
- ◆ Restentladeschutz



BPU 7000

Accumulator Power Unit APU 7000

Das APU 7000 ist ein wiederaufladbares Akkumulatorteil mit Nickel-Cadmium-Zellen (5 Ah), das in ein wasserdichtes Aluminiumgehäuse eingebaut ist. Es verfügt über folgende Schutzelemente:

- ◆ Kurzschluss
- ◆ Ladetemperaturüberwachung



APU 7000

Das HRM 7000 Manpack ist ein tragbares Funkgerät, das dem mobilen Anwender eine Funkkommunikation unter schwierigsten Einsätzen ermöglicht.

Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Datenfunk und Sprechfunk konventionell oder mit automatischem Verbindungsaufbau (ALE)
- ◆ 30 Watt Sendeleistung
- ◆ Umweltaforderungen für militärische Nutzung gemäß MIL-STD-810 E
- ◆ Antennenanpassgerät über einfache Koaxleitung 10 m absetzbar
- ◆ Über separates Terminal bedient/fernbedient
- ◆ Standard Schnittstelle ermöglicht Datenübertragung, Bedienung und Programmierung über PC, Laptop, PDA
- ◆ Bietet hohe Autonomie und geringes effektives Gewicht für länger dauernde Operationen

Grundausrüstung

- ◆ HF-Transceiver HRU 7000 (mit integriertem Funkprozessor und Modem)
- ◆ Antennenanpassgerät ATU 7000
- ◆ Terminal
- ◆ Batterie
- ◆ Antenne

Zubehör

- ◆ Langdrahtantenne
- ◆ Peitschenantenne
- ◆ Dipolantenne DPA 7000
- ◆ Akkumulatorteil APU 7000
- ◆ Batterieeinheit BPU 7000
- ◆ Ladeeinrichtung ACU 7000
- ◆ Terminal Crypto Unit TCU 7000 XP
- ◆ Handset standard/kryptiert
- ◆ Trageeinrichtung
- ◆ Gehärteter PDA inkl. Software



Fahrzeug Station 400 W, HRM 7400

Das HRM 7400 ist eine hochmobile HF-Funkstation für den taktischen Einsatz in Fahrzeugen. Durch das kompakte Design und die geringe Stromaufnahme ist die Einrüstung in Fahrzeuge besonders einfach.

06 Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Datenfunk und Sprechfunk konventionell oder mit automatischem Verbindungsaufbau (ALE)
- ◆ Verschiedene Kommunikationsverfahren, internationale und nationale Standards per Software aktivierbar
- ◆ 400 Watt Sendeleistung
- ◆ Kompaktes Design
- ◆ Absetzbares Antennenanpassgerät

Grundausrüstung

- ◆ HF-Transceiver HRU 7000 (mit integriertem Funkprozessor und Modem)
- ◆ HF-Leistungsverstärker PAU 7400
- ◆ Fahrzeughalterung VMU 7000
- ◆ SW-Paket für Datenkommunikation und Steuerung

Zubehör

- ◆ Peitschenantenne
- ◆ Fahrzeugdipolantenne DPA 7402
- ◆ Semimobile Dipolantenne DPA 7400
- ◆ Antennenanpassgerät ATU 7400
- ◆ Handset standard/kryptiert
- ◆ Kommunikationsrechner (z.B. PC, Laptop, PDA)
- ◆ Schlüsselgeräte TCU 7000 XP, ED4-2,*



* weitere Geräte auf Anfrage

Fahrzeug Station 1kW, HRM 7900

Das HRM 7900 ist aufgebaut aus Komponenten der Gerätefamilie 7000. Es ist eine HF-Funkstation der „Kilowatt“-Klasse. Für noch höhere Sendeleistung kann die Anzahl der Leistungskomponenten entsprechend erhöht werden. Das kompakte Design und die geringe Stromaufnahme machen die Einrüstung in Fahrzeuge besonders einfach.

Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Datenfunk und Sprechfunk konventionell oder mit automatischem Verbindungsaufbau (ALE)
- ◆ Verschiedene Kommunikationsverfahren, internationale und nationale Standards per Software aktivierbar
- ◆ 1 kW Sendeleistung
- ◆ Kompaktes Design
- ◆ Absetzbare Antennenanpassgeräte
- ◆ Hoher Anlagenwirkungsgrad

Grundausrüstung

- ◆ 1 x HF-Transceiver HRU 7000 (mit integriertem Funkprozessor und Modem)
- ◆ 1 x Splitter SPL 7000
- ◆ 2 x HF -Leistungsverstärker PAU 7400
- ◆ 2 x Fahrzeughalterung VMU 7000
- ◆ 1 x SW-Paket für Datenkommunikation und Steuerung

Zubehör

- ◆ Peitschenantenne
- ◆ Fahrzeugdipolantenne DPA 7902
- ◆ Semimobile Dipolantenne DPA 7900
- ◆ Antennenanpassgerät ATU 7400
- ◆ Powercombiner
- ◆ Handset standard/kryptiert
- ◆ Kommunikationsrechner (z.B. PC, Laptop, PDA)
- ◆ Schlüsselgeräte TCU 7000 XP, ED4-2,*

07



* weitere Geräte auf Anfrage

Semimobile/stationäre Funkstationen

Zur Einrüstung in übliche 19“-Anlagen sind Ausführungsvarianten der Komponenten der Gerätefamilie 7000 verfügbar. Nach Kundenwunsch werden die entsprechenden Konfigurationen entsprechend den Einsatzanforderungen hergestellt. Realisiert werden können Transceiver Anlagen und Split-Site Anlagen in den unterschiedlichsten Ausbaustufen, auch mit mehreren Sende-Empfangszweigen für den parallelen Betrieb von Funklinien, abgesetzten Arbeitsplätzen, Diversity-Betrieb und Schnittstellen zu Führungssystemen.

o8 Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Datenfunk und Sprechfunk konventionell oder mit automatischem Verbindungsaufbau (ALE)
- ◆ Verschiedene Kommunikationsverfahren, internationale und nationale Standards per Software aktivierbar
- ◆ Sendeleistung im Vielfachen von 400 W skalierbar
- ◆ Kompaktes Design
- ◆ Verschiedene Antennensysteme nutzbar
- ◆ Hoher Anlagenwirkungsgrad

Grundausrüstung

- ◆ HF-Transceiver HRT 7000, basierend auf HRU 7000
- ◆ HF-Leistungsverstärker AMP 7000, basierend auf PAU 7400
- ◆ Anschaltfeld AFP 7000
- ◆ 1 x SW-Paket für Datenkommunikation und Steuerung

Zubehör

- ◆ Kommunikationsrechner (z.B. PC, Laptop)
- ◆ Schlüsselgeräte CRE 7000, basierend auf TCU 7000 XP
- ◆ Antennensysteme
- ◆ Antennenanpassgerät ATU 7400
- ◆ Powercombiner
- ◆ Handset standard/kryptiert
- ◆ Gerätegestell GG 7000



Semimobile Funkstation mit mehreren Transceivern, versorgt aus 24 VDC Bordnetz



Stationäre Funkstation mit mehreren Transceivern, versorgt aus Netzspannung

EmpfangsKANal SUCHSystem

EKASUS EKS 7000

Der Einsatz von EKASUS erhöht die Verfügbarkeit von Funkverbindungen im Kurzwellenbereich. Die Kurzwellenkommunikation ist abhängig von den zeitvarianten Ausbreitungsbedingungen. Bisher war ein effizientes Frequenzmanagement abhängig von der Erfahrung weniger Spezialisten. EKASUS setzt dieses Wissen in automatisierte Prozesse um und unterstützt sehr effektiv und aktuell das Frequenzmanagement in Kurzwellenfunksystemen. Diese Prozesse nutzen eine integrierte Funkprognose, berücksichtigen die aktuelle Belegung der Funkkanäle und bewerten, gestützt auf eine Datenbank, die Historie.

Die Ergebnisse des EKASUS dienen zur Administrierung des Frequenzmanagements während der Konfiguration des HF-Funknetzes und dem Frequency Maintenance während des laufenden Betriebs.

Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Integrierte Funkprognose
- ◆ Passive Bewertung der Funkkanäle in Echtzeit
- ◆ Integrierte Datenbank mit Informationen zur Kanalqualität
- ◆ Bereitstellung der Ergebnisse per Datenträger, LAN oder Telefonleitung
- ◆ Automatische Übergabe von Frequenzempfehlungen in die Funkkreisleitstelle des HF Radio Systems HRS 7000
- ◆ EKASUS Software ist als Dienst installiert und steht somit vielen Nutzern zur Verfügung
- ◆ Unterschiedliche Versionen für stationären, semimobilen und mobilen Betrieb verfügbar
- ◆ Bietet übergeordnetes Frequenzmanagement für bis zu 8 Funknetze

Grundausrüstung

- ◆ HF-Transceiver HRU 7000
- ◆ Rahmenantenne
- ◆ 1 x SW-Paket für Datenkommunikation und Steuerung

Zubehör

- ◆ Kommunikationsrechner (z.B. PC, Laptop)
- ◆ Gerätekofter

09



Rahmenantenne



EKASUS installiert in Koffer



Fahrzeugversion installiert auf GP80 und SEM 80



19" Version 24 VDC und 90 260 VAC

Dipolantennen DPA 7xxx

Die Familie DPA 7xxx besteht aus relativ kleinen Antennen optimiert für höchste Leistungsabstrahlung. Ihre technische Konzeption ermöglicht unterschiedlichste Strahlungscharakteristika, von steilstrahlend (NVIS) bis flachstrahlend realisiert mit einheitlicher Hardware. Es sind unterschiedliche Leistungsklassen, maßgeschneidert für verschiedene Plattformen, verfügbar.

10 Allgemeine Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Abgestrahlte Sendeleistung bei Steilstrahlung (NVIS) typisch 10 dB höher als mit traditionellen Antennen
- ◆ Keine „tote Zone“
- ◆ Ermöglicht Antennenkonfigurationen für jeden Entfernungsbereich

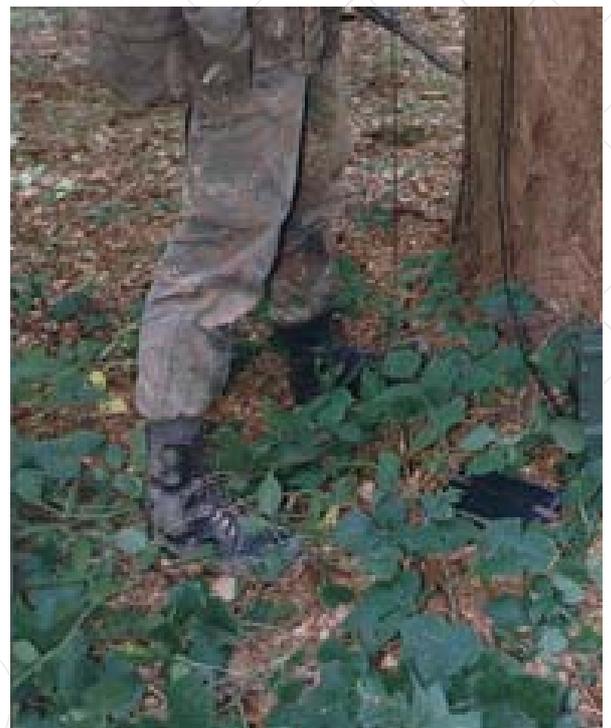
Dipolantenne DPA 7000 für den Einsatz mit Manpack HRM 7000

Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Einfache Anpassung des Strahlungsdiagramms durch entsprechenden Aufbau
- ◆ Besonders hohe Strahlungseffizienz
- ◆ Geringes Gewicht

Grundausrüstung

- ◆ Antennenstrahler
- ◆ Symmetrieübertrager SYM 7000
- ◆ 10 m Koaxialkabel
- ◆ Überspannungsschutz



Aufbau Konfiguration „Inverted Vee“

Dipolantennen DPA 7400 / DPA 7900

Dipolantennen für hohe Sendeleistung, schnell und einfach aufbaubar, für semimobile Einsätze.

Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Einfache Anpassung des Strahlungsdiagramms durch entsprechenden Aufbau
- ◆ Besonders hohe Strahlungseffizienz

Grundausrüstung

- ◆ Trägerplatte für ATU 7400
- ◆ Symmetrieübertrager
- ◆ Antennengehänge, inkl. Tragetasche

Zubehör

- ◆ Teleskopmast
- ◆ Koaxkabel



DPA 7400,
400 W

DPA 7900,
1 kW

Aufbau Konfiguration „Inverted Vee“

Dipolantennen DPA 7402 / DPA 7902

Dipolantennen für Funkbetrieb während der Fahrt und in besonders beengter Umgebung.

Merkmale/Eigenschaften

- ◆ Omnidirektionale Strahlungscharakteristik
- ◆ Keine „tote Zone“ (NVIS)
- ◆ Hohe abgestrahlte Sendeleistung

Grundausrüstung

- ◆ Powersplitter
- ◆ Antennenfüße
- ◆ Peitschenelemente
- ◆ Steuerkabel

Notwendiges Zubehör

- ◆ 2 x ATU 7400
- ◆ Koaxkabel



Konfiguration für Fahrbetrieb



Beispielkonfiguration installiert auf Flachdach

HF-Transceiver HRU 7000 (Basic Unit)

▶ Frequenzbereich	2 – 30 MHz
Empfangsteil	
▶ Eingangsempfindlichkeit	≤ -108 dBm für SINAD = 15 dB
▶ Bandbreite (3 dB)	≤ 3,0 kHz
▶ Spiegelempfang- unterdrückung	≥ 80 dB
▶ ZF-Durchschlagfestigkeit	> 100 dB
▶ NF-Ausgang	variabel, max. 50 mW/600 Ω
Sendeteil	
▶ Ausgangleistung, PEP an 50 Ω	30 Watt
▶ Oberwellenabstand	40 dB im Mittel, frequenzabhängig
▶ Intermodulationsabstand	32 dB im Mittel, frequenzabhängig
▶ NF-Eingang mit Kompressor an 150 Ω	100 mV ± 3 Veff
▶ ohne Kompressor an 150 Ω	30 mV ± 1 Veff
Betriebsarten	
▶ Per Softwaredownload ladbar	
▶ Auswahl per Software	

Fahrzeugstation HRM 7400

▶ Versorgungsspannung	19 – 32 VDC
▶ Nennleistung, PEP an 50 Ω	400 Watt
▶ Abstimmzeit	
Lernphase	typ. 0,6 s
Presetmode	25 ms
▶ Abstimmleistung	max. 1 Watt
▶ Einsetzbare Antennen	Peitschen ab 5 m Langdraht Dipol
▶ Betriebstemperatur	
Terminal TCU 7000 XP	- 20 °C bis + 55 °C
Funkgerät	- 30 °C bis + 65 °C
▶ Schock	30 g, 11 ms
▶ Vibration	nach MIL-STD-810 E
Maße und Gewicht	
▶ Maße (BxHxT)	
HRU 7000 + PAU 7400 + VMU 7000	240 x 250 x 333 mm
▶ Gewicht	
HRU 7000 + PAU 7400 + VMU 7000	ca. 18 kg

Manpack HRM 7000

▶ Versorgungsspannung	11,4 – 19 VDC
▶ Spannungsquellen	Nickel-Cadmium-Akku- mulator, 5 Ah Lithium-Batterie, 20 Ah
▶ Abstimmzeit	Lernphase typ. 0,6 s Preset 50 ms
▶ Abstimmleistung	max. 10 mW
▶ Einsetzbare Antennen	3,3 m Peitsche Langdraht Dipol
▶ Betriebstemperatur	
Terminal TCU 7000 XP	- 20 °C bis + 55 °C
Funkgerät	- 30 °C bis + 65 °C
▶ Umwelthanforderung	
EMC, EMP	nach VG 95332 nach VG 95370, VG 95373 VG 95903
▶ Tempest	nach AMSG 784 B
Maße und Gewicht	
▶ Volumen	ca. 6l
▶ Gewicht (inkl. TCU)	ca. 8 kg

Fahrzeugstation HRM 7900

▶ Nennleistung, PEP an 50 W	1 kW
▶ Betriebsspannung	
Standard Version	24 VDC
19“-Version	90 ffi 260 VAC
▶ Leistungsaufnahme (Rx / Tx)	
Standard Version	75 / 2100 W
19“-Version	80 / 2300 W
▶ Abstimmzeit	
Lernphase	typ. 0,8 s (Erstabstimmung)
Presetmode	25 ms
▶ Abstimmleistung	2 Watt max.
▶ Einsetzbare Antennen	Peitschen ab 5 m Langdraht Dipol
▶ Schock (Standard Version)	30 g, 11 ms
▶ Vibration	nach MIL-STD-810 E
Maße und Gewicht	
▶ Gewicht (inkl. ATUs)	
Standard Version	55 kg
19“-Version	85 kg (ohne Rack)
▶ Volumen (inkl. ATUs)	
Standard Version	80 l
19“-Version	180 l (ohne Rack)

EKASUS EKS 7000

▶ Anzahl verwalteter Funknetze	max. 8
▶ Betriebsarten	Freie Suche Analyse von vorgegebenen Frequenzlisten
▶ Dienste für HRS	Frequenzen zum Start des Funknetzes Frequenzen für Kommandierung Frequenzen für Frequenz-up-date
▶ Nutzeranzahl per LAN-Achluß per Telefon	max. 255 bestimmt durch Telefonanlage

Maße und Gewichte

Baugruppe	Maße (in mm)	Gewicht (in kg)
▶ HRU 7000	226 x 67,4 x 327	3,7
▶ APU 7000	224 x 50 x 148	2,6
▶ BPU 7000	224 x 50 x 148	2,1
▶ TCU 7000	224 x 50 x 148	2,6
▶ ATU 7000	224 x 53 x 175	1,1
▶ VCH 7000		0,5
▶ ATU 7400	285 x 140 x 530	8,5
▶ PAU 7400	232 x 173 x 332	10,5
▶ HRT 7000	483 x 89 x 450	9,8
▶ AMP 7000	483 x 222 x 600	23
▶ CRE 7000 (mit 2 TCUs)	483 x 45 x 450	4,8
▶ AFP 7000	483 x 89 x 450	7,2
▶ DPA 7000		2,6
▶ DPA 7400 (ohne Mast)		13
▶ DPA 7402		7

TELEFUNKEN
Radio Communication Systems
GmbH & Co. KG

Eberhard-Finckh-Strasse 55
89075 Ulm-Boefingen, Germany

Phone +49 (0)7 31 . 15 53 - 0
Fax +49 (0)7 31 . 15 53 - 111

www.tfk-racoms.com

This publication is to provide general outline information only
and does not constitute a representation on behalf of the company.

This publication may not be used or reproduced for any purpose other
than general acquaintance with the described products and it may be
altered by the company without notice.

TELEFUNKEN® Trademark license: licensed by TELEFUNKEN Licenses GmbH

© 2006 TELEFUNKEN RACOMS