

COMTAG[®]

Communication Tactical Gateway

Taktické komunikácie
za pohybu

 **ALITER**
TECHNOLOGIES

URČENIE

COMTAG® 3. generácie je rodina komponentov softvérovo definovaného vozidlového taktického komunikačného interkomu, ktorý je vhodný všade tam, kde je potrebné zabezpečiť spoľahlivú hlasovú a dátovú komunikáciu s čo najväčším komfortom a jednoduchosťou pre používateľov.

COMTAG® je univerzálnym riešením požiadaviek na vnútorné prepojenie členov posádky a zariadení navzájom a zároveň pre prístup cez rádiové komunikačné prostriedky vozidla na spojenie s inými vozidlami, operačnými centrami alebo aj s posádkou mimo vozidlo.

ARCHITEKTÚRA - MODULÁRNOSŤ A ŠKÁLOVATEĽNOSŤ

Modulárny koncept **COMTAG®** je postavený na centrálnej jednotke, ku ktorej sú pripojené účastnícke terminály pre posádku. Centrálna jednotka je zároveň pripojená k rôznym externým zdrojom pre komunikáciu, ako napríklad k taktickým rádiám, telefónnym sieťam, detektorom výstrah a pod.

Prepojenie medzi centrálnou jednotkou a účastníckymi terminálmi je jednoduchou nenáročnou kabelážou v topológii hviezda, ktorú je možné prepojiť cez pohyblivý komutátor napríklad do veže tanku. Pri čiastočnej modernizácii sa s výhodou môže využiť pôvodná kabeláž interkomu.

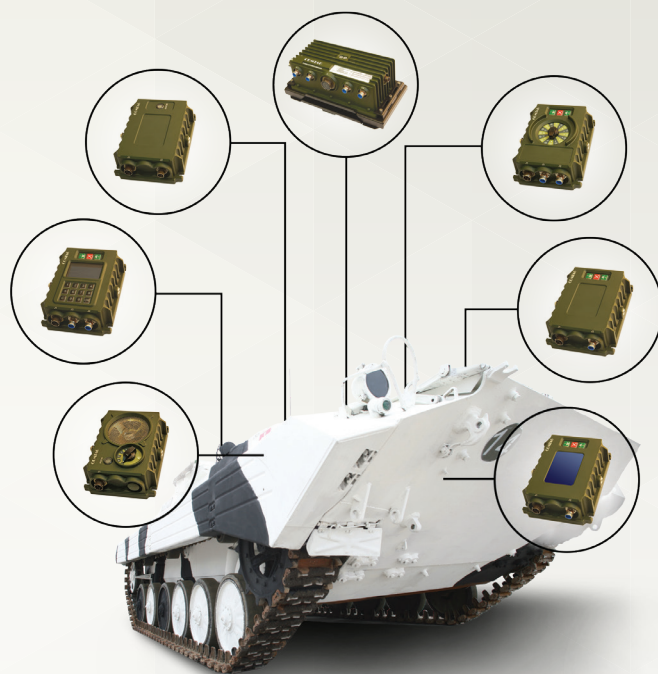
Modularita **COMTAG®** je zabezpečovaná predovšetkým variabilným použitím jeho jednotlivých súčastí podľa konkrétnych požiadaviek používateľa.

Základným delením **COMTAG®** je delenie na:

- Základný hlasový a dátový komponent
- Rozšírený hlasový a dátový komponent

Modulárna architektúra **COMTAG®** umožňuje integráciu od ľahkých vozidiel až po zložité prostredia mobilných miest velenia s množstvom požadovaných funkcií. Modulárnosť dovoľuje šetrenie prostriedkov a zároveň necháva otvorený priestor pre budúce dopĺňovanie a rozširovanie systému. Pre danú konfiguráciu sa funkčnosť systému určuje softvérovým nastavením centrálnej jednotky interkomu, ktoré sa môže kedykoľvek upraviť podľa nových požiadaviek bez potreby výmeny prvkov **COMTAG®**, alebo nutnosti zasahovania do montáže systému.

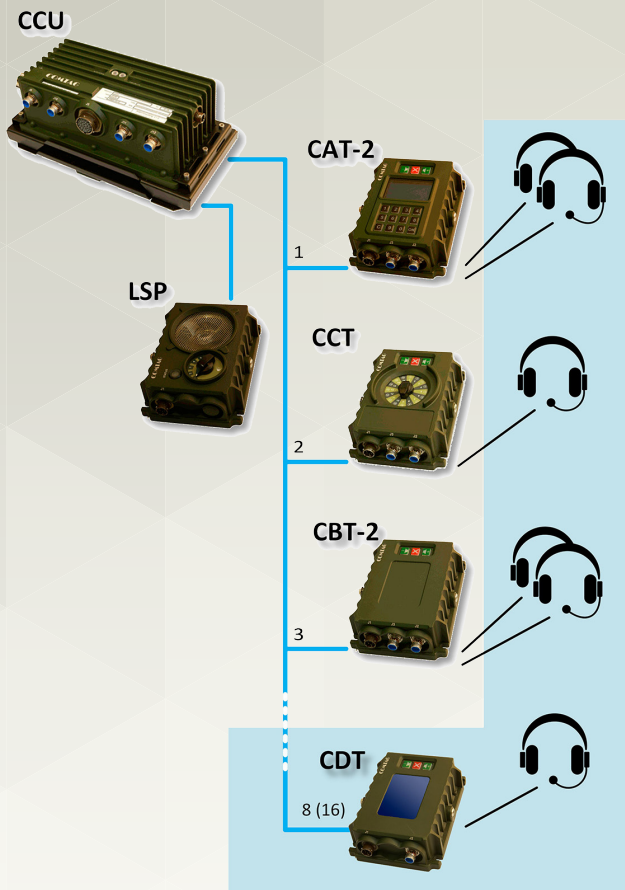
Moduly **COMTAG®** sú navrhnuté s dôrazom na minimálnu veľkosť, malú hmotnosť a nízku spotrebu energie.



HLASOVÉ SLUŽBY - INTERNÁ SIEŤ

COMTAG® poskytuje digitálne hlasové služby vo vysokej kvalite a širokom rozsahu aj v najjednoduchšej konfigurácii.

Centrálna riadiaca jednotka **CCU** spolu s jedným alebo až ôsmymi terminálmi posádky, tvoria jadro vnútornej hlasovej siete interkomu. Ak nestačí 8 účastníckych terminálov, je možné pridaním ďalšej jednotky **CCU** tento počet zdvojnásobiť.



Hlasové terminály sa môžu v zapojení kombinovať zo 4 druhov:

- **CAT** zdokonalený terminál veliteľa s displejom
- **CCT** ovládací terminál veliteľa s otočným prepínačom
- **CBT** základný terminál osádky
- **CDT** terminál osádky s displejom

Všetky druhy účastníckych terminálov existujú vo variante pre jedného alebo dvoch pripojených audio účastníkov, prípadne v kombinácii s dátovým rozhraním alebo rozhraním pre indikáciu poplachov. Účastnícke rozhranie je plne konfigurovateľné pre všetky bežne používané vojenské náhlavné súpravy. Je možné použiť jednoduché náhlavné súpravy s hrdelným mikrofónom, moderné pasívne náhlavné súpravy aj aktívne súpravy s potláčaním hluku (ANR).

V špeciálnych prípadoch je možné umiestniť ľubovoľný účastnícky terminál do vzdialenosti až 1 200 m od umiestnenia **CCU**.

Zmena presetov, výkonu a diaľkové ovládanie ďalších vybraných parametrov rádiových staníc sú možné z klávesnice **CAT**.

Modul **LSP** s reproduktorom umožňuje monitorovať vybraný jeden alebo viaceré komunikačné kanály vo vozidle, prípadne mimo vozidlo.

HLASOVÉ SLUŽBY – VONKAJŠIE PRIPOJENIA

COMTAG® poskytuje rozhrania na rôzne externé kanály pre hlasovú komunikáciu vozidiel a mobilných centier, či už sú analógové alebo digitálne.

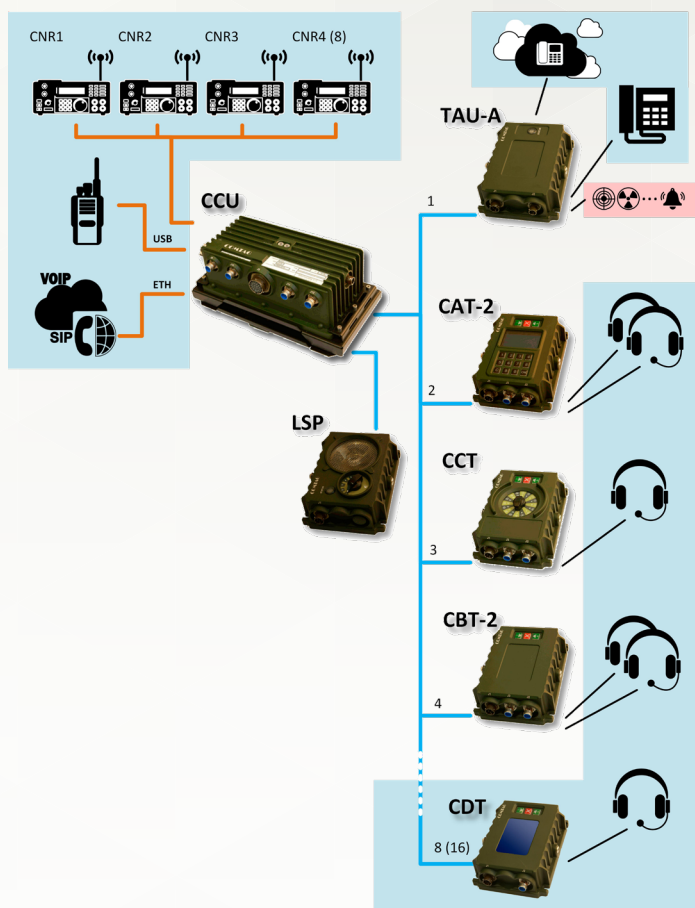
Na **CCU** sa môžu pripojiť až 4 externé zariadenia cez audio rozhranie. Najbežnejšie sú to taktické rádiové stanice, ale pripojiteľné je akékoľvek bezdrôtové hlasové zariadenie s poloduplexnou alebo duplexnou prevádzkou ako SATCOM, Tetra a podobne.

Externé rádiové kanály sú prepojené na určené účastnícke terminály alebo skupinám členov posádky. Aktuálne smerovanie sa môže meniť na termináloch s funkciou výberu z prednastavených konfigurácií. Prístup na vysielanie v poloduplexe je riadený nastavenou prioritou členov posádky alebo je nastavený exkluzívne pre veliteľský terminál. Možnosti softvérového nastavenia kombinácií funkcií vnútornej siete a externých kanálov sú prakticky obmedzené len konkrétnou zostavou interkomu **COMTAG®**.

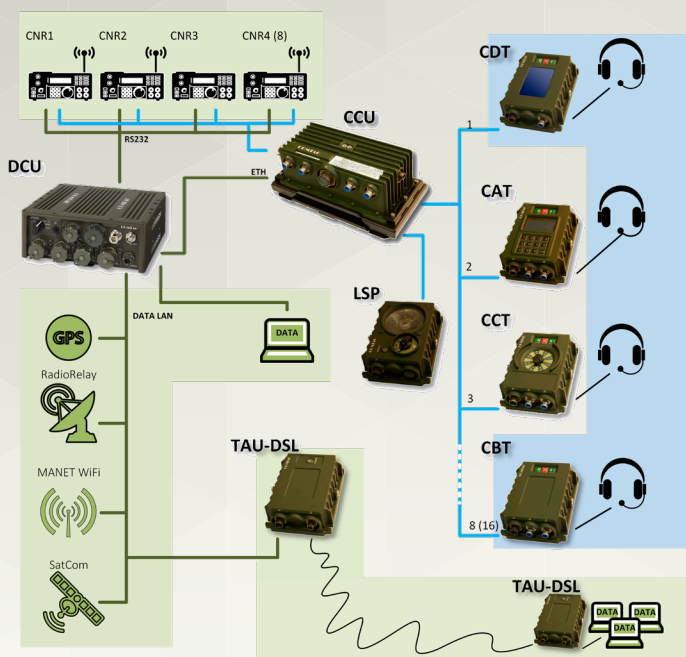
Jednotka telefónneho prístupu **TAU** obsahuje 2 rozhrania, cez ktoré je systém pripojiteľný do vonkajšej telefónnej siete ako koncová stanica. Prípadne sa k interkomu naopak môžu pripojiť ako účastníci dva poľné telefóny ÚB alebo MB. Jednotka môže byť vybavená aj rozhraním pre indikáciu poplachov.

CCU podporuje pripojenie do IP telefónnej siete so signalizáciou SIP a hlasové pripojenie cez USB na rádiové stanice CNR, ktoré to podporujú.

Systém dokáže vytvoriť automatickú retransláciu ľubovoľných externých hlasových kanálov.



ROZŠÍRENÉ DÁTOVÉ SLUŽBY – S POUŽITÍM DÁTOVEJ KOMUNIKAČNEJ BRÁNY



DCU je centrálnym riadiacim prepojovačom a bránou do vonkajšieho prostredia, pričom umožňuje vytváranie mobilných dynamických účelových sietí MANET v úzkopásmových rádiových sieťach.

Základným dátovým kanálom sú spravidla sériové alebo ethernetové dátové rozhrania pripojených rádiových staníc. **DCU** disponuje interným modemom, ak sú rádiové stanice bez možnosti prenosu dát.

V rádiovkej sieti s malou šírkou pásma **DCU** používa proprietárny prenosový protokol na zlepšenie efektivity prenosu.

DCU disponuje vlastným modulom WiFi, ktorý sa môže použiť ako alternatívny alebo doplnujúci spôsob prenosu dát. Takýto rýchly kanál je možné predkonfigurovať ako automaticky preferovaný.

Prenášané dáta sa môžu šifrovať interným krypto modulom s možnosťou plnenia kľúčov cez na to určený konektor alebo na diaľku centrálnou pomocou softvéru.

DCU obsahuje GPS modul a môže poskytovať súradnice iným systémom vo vozidle alebo ich nezávisle prenášať do vzdialených automatizovaných systémov C2.

ROZŠÍRENÉ DÁTOVÉ SLUŽBY – S POUŽITÍM MOBILNÉHO SMEROVAČA

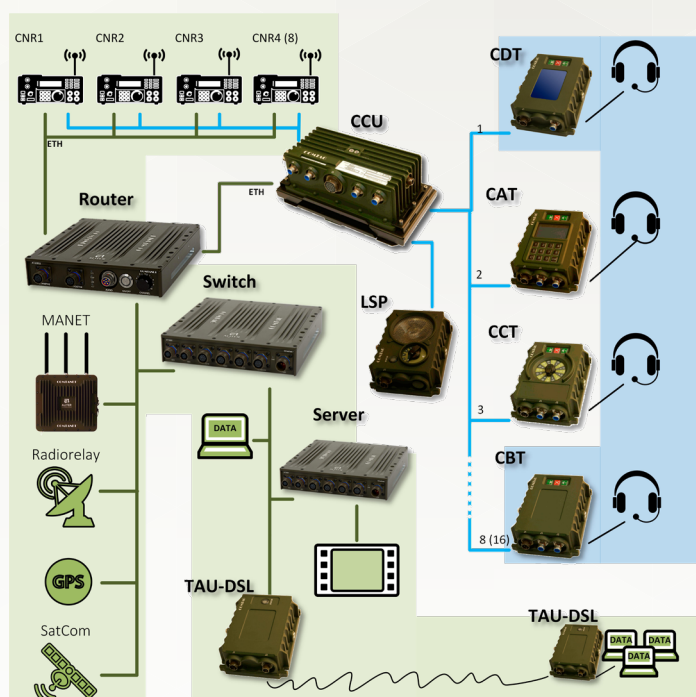
Mobilný smerovač je určený k dátovým prenosom s digitálnymi najmodernejšími zariadeniami, ktoré sú pripojiteľné sieťovým rozhraním ethernet.

Použitie taktických SDR rádiových staníc CNR alebo špeciálnych rádiových širokopásmových prostriedkov s veľkou rýchlosťou prenosu vyžaduje výkonný prostriedok riadenia prenosu dát. Vozidlový smerovač poskytuje množstvo škálovateľných sieťových služieb ako bežné smerovacie protokoly, firewall, hardvérové šifrovanie, VPN, VoIP prepojovacie služby CUCME a iné.

Mobilný smerovač umožňuje priamo pripojiť niekoľko dátových zariadení alebo sa môže pripojiť do rozšírenej siete mobilného prostriedku.

Rozšírenie lokálnej siete v mobilnom prostriedku je možné s použitím **mobilného prepínača**. Okrem zväčšenia počtu pripojiteľných zariadení prináša služby VLAN, QoS, autentifikačné služby, SNMP a ďalšie.

Doplnením zostavy o výkonný **mobilný server** vznikne komplexné otvorené dátové prostredie pre nasadenie automatizovaných systémov C2.



ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI

- Pripojenie až 8 hlasových terminálov (16 pri dvoch CCU)
- Pripojenie až 4 (8) prenosových zariadení (rádiovej stanice, SATCOM a pod.) cez sériové rozhrania
- Pripojenie moderných rádioových staníc s ethernetovým rozhraním alebo cez USB
- Sériové pripojenie rádioových staníc cez RS232 protokolom PPP
- Softvérovo riadená konfigurácia, hlasové návestia a oznamy
- Jednoduchá obsluha
- Široká škála funkcií hlasového komponentu (konferencie, komunikácia bod – bod, priority, odposluch a pod.)
- Monitorovanie a ovládanie vybraných parametrov rádioových staníc
- Digitálna hlasová PCM 64 kbit/s komunikácia
- Bez doplnkových jednotiek pripojenie až 4 dátových zariadení cez RS232 rýchlosťou do 920 kbit/s
- Pripojenie do 4 zariadení cez RS232 (s jednotkou DCU) a do 5 dátových zariadení cez ethernet rozhranie
- Adaptívna redukcia šumu na všetkých audio kanáloch
- Pripojenie vysokorýchlostných dátových zariadení cez ethernet s použitím smerovača
- Pripojenie do VoIP sietí
- Pripojenie do externej analógovej telefónnej siete ÚB/MB
- Použitie náhlavných súprav s ANR
- Vynesenie hlasových funkcií mimo vozidla do vzdialenosti 1 200 m
- Hlasitý odposluch pre posádku bez náhlavných súprav
- Distribúcia hlasových správ od vonkajších alarmov
- Optická signalizácia stavov
- Jednoduchá nenáročná kabeláž
- Centrálne napájanie všetkých častí vrátane náhlavných súprav
- Mechanická, elektrická a klimatická odolnosť pre prostredie bojových vozidiel
- Nízka úroveň elektromagnetického vyžarovania

PRACOVNÉ PODMIENKY

Prevádzková teplota:	-32°C – +55°C	MIL-STD 810F(G), pre kolesové a pásové vozidlá
Skladovacia teplota:	-50°C - +70°C	MIL-STD 810F(G), pre kolesové a pásové vozidlá
Klimatická odolnosť:	Vlhkosť 98 % pri 25 °C, krytie IP 67	MIL-STD 810C, STANAG 2895, ed. 1. kat. A3, C1
Mechanická odolnosť:	Vibrácie/rázy - 5G/20G	MIL-STD 810F(G) , pre kolesové a pásové vozidlá
EMC:	Vyžarovanie/odolnosť	MIL-STD 461E

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA – ZÁKLADNÝ HLASOVÝ A DÁTOVÝ KOMPONENT



CCU Centrálne riadiaca jednotka

Centrálne jednotka prepínania hlasu a dát.

Rozhrania

- 1 x 8 terminálov posádky s napájaním (alebo 7 + 1 na pripojenie sekundárnej CCU)
- 4 x RS232 a ovládanie pre pripojenie rádiovej stanice
- 2 x Ethernet + 2 x USB dáta/hlas
- 4 x RS232 (422/485) dáta
- 1 x reproduktor
- 1 x napájanie



CAT Zdokonalený terminál veliteľa

s displejom a klávesnicou umožňuje nastaviť vybrané parametre rádií. Voliteľne alarmy a dáta.

Rozhrania

- 1 x pre náhlavnú súpravu
- 1 x konektor pre pripojenie na CCU
- + voliteľne jeden z:
 - 1x pre náhlavnú súpravu
 - 1x sériové RS232/RS422
 - 1x alarmy



CCT Ovládací terminál velitele

s otočným prepínačom umožňuje vybrať z 12 presetov. Voliteľne alarmy a dáta.

Rozhrania

- 1 x pre náhlavnú súpravu
- 1 x konektor pre pripojenie na CCU
- + voliteľne jeden z:
 - 1x pre náhlavnú súpravu
 - 1x sériové RS232/RS422
 - 1x alarmy



CBT Základný terminál posádky

so základnou funkcionalitou nastavenia pomocou 3 tlačidiel. Voliteľne alarmy a dáta.

Rozhrania

- 1 x pre náhlavnú súpravu
- 1 x konektor pre pripojenie na CCU
- + voliteľne jeden z:
 - 1x pre náhlavnú súpravu
 - 1x sériové RS232/RS422
 - 1x alarmy



CDT Terminál posádky s displejom

so základnou funkcionalitou a s displejom pre zobrazenie správ. Voliteľne alarmy.

Rozhrania

- 1 x pre náhlavnú súpravu
- 1 x konektor pre pripojenie na CCU
- + voliteľne 1 x alarmy



LSP Reprodukotor

s ovládaním hlasitosti reproduktora.

Rozhrania

- 1 x konektor pre pripojenie na CCU a lokálne napájanie



TAU Jednotka telefónneho prístupu

je rozhraním na telefónne siete a alarmy. Voliteľne alarmy alebo verzia HDSL modem.

Rozhrania

- 1 x konektor pre pripojenie na CCU
- 1 x konektor pripojenia telefónov
- + voliteľne 1 x alarmy
- TAU-DSL 4x ethernet, 1x HDSL modem



 **ALITER**
TECHNOLOGIES

Aliter Technologies, a.s.
Mlynské Nivy 71
821 05 Bratislava
Slovenská republika

Tel.: +421 2 5564 6350
Fax: +421 2 5564 6351
E-mail: special@aliter.com
Web: www.aliter.com

COMTAG® je registrovaná ochranná známka spoločnosti Aliter Technologies, a.s.

ÚDAJE UVEDENÉ O TOMTO PRODUKTE SÚ VŠEOBECNÉ. ALITER TECHNOLOGIES, A.S. SI VYHRADZUJE PRÁVO NA ZMENU ŠPECIFIKÁCIE TOHTO PRODUKTU.