

## Meteorologie, Itálie

Spolehlivé a odolné radiomodemy systému **MORSE** umožnily vybudování datové sítě i v náročných **vysokohorských** podmínkách italských **Alp**. MORSE systém zde nahradil 5 stávajících sítí (radio, GPRS, vytáčené GSM, pevné linky) a umožnil bezproblémové rozšiřování systému. Síť provozuje Hydrometrické oddělení Úřadu civilní ochrany provincie Bolzano a jsou v ní přenášena data pro potřeby lavinové prevence, meteorologické služby a hydrometrické služby na území o rozloze **7.500km<sup>2</sup>**. Nejvýše položená stanice je na hoře Wilder Freiger ve výšce **3400 m.n.m.** a je jednou z nejvýše položených meteorologických stanic v Evropě. Okolní teplota na mnoha bodech v síti často klesá i pod **-30 °C**. Základnové stanice v síti jsou plně redundantní, osazeny dvěma modemy MR400.



## Distribuce elektřiny

### Filipíny

Velký projekt na **Filipínách, 400 bodů v 1.etapě**, se podařilo získat firmě Braid Networks Incorporated, tamějšímu lokálnímu partnerovi firmy RACOM. MORSE síť s radiomodemy MR400 je zde použita pro přenos dat ve SCADA systému distribuce elektřiny. Realizace započala v roce 2009 a pokračuje i v letošním roce. Síť nyní pokrývá Manilu a její okolí, v dalších etapách se bude rozšiřovat na další území.



# 6/10

# RACOM NEWS

Informační bulletin společnosti RACOM

## Nový partner v Ruské federaci

### Sankt Petersburg, Ruská federace

Racom získal nového partnera v Ruské federaci - společnost **Euromobile**, Sankt Petersburg, kterému se podařilo realizovat několik sítí pro vodárenské společnosti a pro ruskou železnici.



## Vodárny v Ekvádoru

### Guayaquil, Ecuador

Na americkém kontinentu se dařilo zejména ve střední americe v Ekvádoru, kde se úspěšně daří rozvíjet vodárenskou síť v Guayaquil Ecuador.



Mikrovlnný spoj RAY

GPRS / EDGE / UMTS routery

Úspěchy partnerů



## RAy - mikrovlnný spoj pro pásmo 10 GHz

### RAy

RAy - vysokorychlostní mikrovlnný point-to-point bridge vyvinula a vyrábí společnost RACOM, světový lídr ve výrobě rádiových modemů. Při vývoji RACOM využil zkušeností s exportem svých výrobků a budováním bezdrátových sítí z více než 50 zemí všech kontinentů.



### Přednosti

- **256 QAM**, modulační rychlost 200 Mbps, uživatelská rychlost 170 Mbps
- **Software Defined Radio**, OS Linux
- **Webové rozhraní**, grafy a logy včetně historie
- **1 Gb Ethernet** včetně PoE napájení
- **FOD + zabudovaná diagnostika => snadná a rychlá instalace**
- **Všechny parametry potvrzeny v certifikované laboratoři**



### Vlastnosti

#### Rychlost

- Modulační rychlost **200 Mbps**, uživatelská rychlost **170 Mbps** pro **256 QAM**
- SW nastavení modulační: QPSK, 16, 32, 64, 128, 256 QAM
- Funkce **ACM** (Adaptive Coding and Modulation)
- **Garance nejvyšší uživatelské propustnosti dat pro danou lokalitu**

#### Spolehlivost

- Vyrobeno výhradně ze součástek pro vojenské nebo průmyslové použití
- Přepětové i elektrostatické **ochrany**
- **Certifikace -30°C až +55°C**
- **Každý kus testován** v klimatické komoře i v reálném provozu
- **Mimoriádná spolehlivost vlastní komunikace:**
  - vysoká citlivost přijímače
  - extrémní odolnost rádiové části proti rušení
  - LDPC (Low-Density Parity-Check)
  - **FEC kódování** nastavitelné ve 2 úrovních

#### Jednoduchost

- **FOD** (Full Outdoor), odlitek z Al slitiny, přímá montáž na anténu
- Změna polarizace pouhým otočením o 90° (povolení 4 upevňovacích šroubů)
- Akustická signalizace dosměrování antény (+ analog. napětí na BNC konektoru)
- **Kompletní instalace a nastavení v řádu minut**

#### Standardy

- **Bez výhrad** splněny všechny příslušné evropské a české normy i pro rychlost **170 Mbps**
- Všechny parametry změřeny v **certifikované laboratoři Český metrologický institut** (dříve TESTCOM)

#### Bezpečnost

- Konfigurace přes **HTTPS, SSH**
- Při komunikaci **real-time kontrola** výrobního čísla protistanice
- Ochrana při odcizení: unikátní SSH klíč pro každé výrobní číslo

#### Diagnostika

- **www** rozhraní
- Grafy historie **teplota, napájení, RSS, SNR, BER, rychlost**
- **SNMP** včetně generování TRAPu při překročení nastavených tresholdů
- Zabudovaný **spektrální analyzátor** k vyhledání volného kanálu
- Automatická **detekce** nastavené **polarizace**
- **Konstelační diagram** přijímaného signálu

#### Unikátnost

- **Neladěný vstupní filtr**
- Úplná SW přeladitelnost včetně **kombinace kanálů 4, 7** při plné rychlosti, citlivosti i odolnosti
- **Varianta s druhým Eth. portem** (fyzicky oddělený pro **servisní přístup** - „out-of-band“ dohled)
- Přímá montáž na **antény různých výrobců** včetně možnosti ohebného vlnovodu



## GPRS/EDGE/UMTS routery - MG100i | MG101 | MG102

### MG100i

MG100i je modernizovaná verze osvědčeného GPRS modemu MG100. MG100i je dostupný i pro sítě GPRS/EDGE/UMTS. Momentálně se vyrábí ve 3 variantách:

- **GPRS**
- **GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA**
- **GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/HSUPA**

MG100i je na uživatelském rozhraní plně kompatibilní s PROFÍ radiomodemy (MR400 apod.) a k jeho nastavení se používají stejné softwarové nástroje včetně SW balíku RANEC pro network management. Díky těmto přednostem je hlavní uplatnění MG100i v hybridních sítích MORSE, které kombinují přenos dat rádiovým kanálem a přes GPRS/EDGE/UMTS.



### MG101

Router MG101 je malý, ale plně vybavený GPRS/EDGE router s 1xETH a 1xRS232 rozhraními, který poskytuje všechny standardní funkce routeru pro připojení vzdálených zařízení přes Ethernet nebo RS232.

Navíc jsou k dispozici také 2 digitální vstupy a 2 digitální výstupy, které umožňují např. ovládání jakéhokoli senzoru nebo jiného prvku (dveřní kontakt nebo nouzový vypínač). Software MG101 podporuje všechny dnes vyžadované funkce jako např. DHCP, DNS, SSH, OpenVPN, IPsec, NAT, Web management, atd.



### MG102

MG102 je GPRS/EDGE/UMTS router vyšší třídy vybavený Ethernet switchem se 4 porty a 1x RS232 nebo RS485. Má rozšířený teplotní rozsah od -20 °C do +70 °C. MG102 disponuje sloty na 2 SIM karty, takže může využívat dva nezávislé operátory GSM/UMTS sítí.

Software MG102 podporuje všechny dnes vyžadované funkce jako např. DHCP, DNS, SSH, OpenVPN, IPsec, NAT, Web management, atd. Pro jednoduché aplikace může být potřeba VPN nahrazena použitím dynamického DNS nebo pevným IP adresováním.

