

Palubní jednotka pro hybridní elektronické mýto



OBU-R 2009

Moderní mýtná palubní jednotka s integrovanými anténami a podporou snadné instalace, kombinující všechny dostupné technologie (GPS, GSM, DSRC) používané pro mýtné aplikace a umožňující rozšiřování připojením dalších periférií přes standardní rozhraní.

Instalace - Kompaktní design s integrovanými anténami a MEMS detektorem pohybu umožňuje snadnou instalaci nalepením na přední okno a připojením napájecího kabelu bez nutnosti instalace dalších propojení s vozidlem. Díky vlastnímu akumulátoru je možné jednotku provozovat zcela bez externího napájení.

Ovládání - Jednotka disponuje grafickým displejem, zvukovou signalizací a sadou tlačítek pro intuitivní ovládání.

Aplikace - Palubní jednotka je dodávána včetně mýtné aplikace podporující funkce inteligentního klienta (virtuální brány, map-matching) i funkce tenkého klienta. Dále je k této jednotce k dispozici aplikace pro telematické služby.

OS - Platforma palubní jednotky je založena na procesoru s jádrem ARM a multi-taskovém operačním systému, který byl optimalizován pro automotive aplikace. OS umožňuje bez prodlevy přecházet mezi režimy nízké spotřeby, spánku a plného výkonu (probuzení <10ms). Implementované komunikační protokoly podporují nativně šifrování RSA/3DES. OS podporuje vzdálenou konfiguraci, upgrade aplikace i operačního systému, diagnostiku, prohlížení historie událostí a to všechno po CSD i GPRS.

GNSS - GPS

GSM / GPRS

DSRC

Autentizační modul

OLED display

Akcelerometr

Technická specifikace

Hlavní procesor

- ARM9, 96KB RAM, 512KB FLASH
- 8MB perzistentní paměti

Interní moduly

- u-blox5 GPS přijímač s interní anténou
- Telit Quad GSM/GPRS s interní anténou
- CryptoAuthentication Chip
- OLED display 35 x 17,5 mm
- mikrovlnný DSRC modul
- NiMH akumulátor s rychlonabíječkou
- MEMS akcelerometr detekující stav vozidla
- Pomocný procesor pro nízkopříkonové režimy

Rozhraní

- Mini USB konektor
- 1x service UART
- Slot pro rozšiřující moduly (např. DSRC)

Napájení

- 12 - 36V DC s automotive ochranami
- 2 hodiny plného provozu na int. akumulátor
- Spotřeba průměrně 12V/80mA při plném provozu
- Spánek s monitorováním vozidla 12V/200uA

Funkce operačního systému

- Aktualizace OS a aplikace pomocí GPRS
- Konfigurace a diagnostika prostřednictvím SMS, datovým voláním a GPRS
- Přenos dat pomocí IP/UDP protokolu optimalizovaného na použití se službou GPRS
- Funkce virtuálních bran a geo-fencingu

Šifrování

- CryptoAuthentication Chip s podporou SHA-256
- Šifrování přenášených dat pomocí 3DES
- Elektronický podpis RSA 1024bitů

Provozní podmínky

- -20°C až 85°C
- Nabíjení akumulátoru se spouští od 0°C

Velikost

- 128 x 84 x 24mm (bez DSRC nebo rozšiřujícího modulu)
- 168 x 84 x 24mm (s DSRC)

Testování aplikace

- 2007 Londýn, Transport for London, map-matching
- 2007 Nizozemí, holandská vláda, měření ujeté vzdálenosti
- 2008 Německo, Satellic, integrace do německého mýtného systému

Certifikáty

- TÜV e8 CE

