

STP RSU C-V2x R

- Dispositivo Road Side Unit (RSU) completo di tutti gli standard di comunicazione C-V2X e DSRC
- Canali radio DSRC e C-V2X funzionanti in contemporanea
- Predisposizione per alloggiamento in struttura palo polifunzionale Smart Road
- Sistema di alimentazione ridondato ad alta affidabilità
- DSRC conforme ETSI ITS-G5
- C-V2X (LTE-V2X PC5) conforme 3GPP Release 14/15
- Canale LoRa 868 Mhz per diagnostica di emergenza
- Modulo di localizzazione GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou e QZSS
- 2 Antenne per radio C-V2X
- 2 Antenne per radio DSRC
- 1 Antenna per GPS GNSS
- 1 Antenna per LoRa
- Conforme alla specifica C-Roads C-ITS Roadside ITS-G5 System Profile 2.0.8
- Conforme alla specifica C-Roads C-ITS Message Profiles 2.0.8
- Supporto degli standard di Cyber Security basati su infrastruttura pubblica di gestione delle chiavi (PKI)
- Supporto messaggi di avviso generale
- Supporto messaggi di sicurezza intersezioni stradali
- Supporto messaggi lavori stradali nella segnaletica del veicolo
- Supporto messaggi lavori stradali
- Supporto messaggi avvisi meteorologici
- Supporto messaggi di zona pericolosa
- Supporto messaggi di gestione del traffico (Shockwave Damping)
- Supporto messaggi dinamici in stazioni di pedaggio
- Supporto messaggi per "onda verde"
- Supporto messaggi Park & Ride



DESCRIZIONI

STP RSU C-V2x R è il sistema di comunicazione radio ad alta affidabilità con alimentazione ridondata, fra infrastruttura e veicoli, progettato specificatamente per essere integrato nel palo multifunzionale Smart Road e dedicato alla creazione di infrastrutture Smart Road, Smart City e infrastrutture critiche in genere.

STP RSU C-V2x R è un sistema radio professionale integrato all-in-one, progettato per garantire comunicazione V2X affidabili fra l'infrastruttura centrale e le OBU (On Board Unit) dei veicoli di ultima generazione; il prodotto gestisce più standard di connettività quali: DSRC (conforme ITS-G5 e IEEE802.11p) e C-V2X (LTE-V2X PC5 conforme 3GPP Release 14/15).

STP RSU C-V2x R permette di creare la tua rete V2X in modo facile e veloce senza un progetto radio-design critico. Un involucro IP67 compatto e affidabile permette di installare il sistema su palo o infrastruttura a portale esistente. Il set di antenne specifiche unite in una soluzione meccanica all-in-one garantisce la copertura ottimizzata del segmento stradale riducendo al minimo le emissioni radio fuori dalle zone di interesse.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche HW

Processore	QuadCore ARM CORTEX-A57 1.5 GHz
Co-processore	GPU 0,5 TFLOPS per supporto reti neurali
Memoria	4GB LPDDR4, eMMC 16GB
Memoria di massa	Disco SSD standard M2 key-M da 128GB (espandibile fino a 2TB)
I/O	N. 1 Porta Gigabit Ethernet N. 4 Porte USB 3.1
Moduli radio	N. 2 Moduli radio Ibridi DSRC e C-V2X configurabili via software
Localizzazione	Modulo di localizzazione GPS Galileo GLONASS BeiDou QZSS
Sicurezza/Crittografia	Sessione hardware dedicata per ogni modulo radio (HSM) Allarme di apertura contenitore (Tamper) Dati in memoria criptati
Caratteristiche canale radio C-V2X	LTE-V2X PC5 conforme 3GPP Release 14/15 @5.9Ghz
Caratteristiche canale radio DSRC	IEEE 802.11p conforme ETSI ITS-G5 @5.9 Ghz
Antenne	N. 2 antenne per C-V2X a settore con doppia polarizzazione N. 2 antenne per DSRC a settore con doppia polarizzazione N. 1 antenna per GPS GNSS N. 1 antenna per LoRa
Potenza trasmessa	Potenza di trasmissione massima modulo DSRC e C-V2X: 23dBm Guadagno massimo antenne: 17dBi Attenuazione massima sistema: 2dBi
Sensibilità in ricezione	-86dBm
Diagnostica di emergenza	Canale radio addizionale LoRa alimentato a batteria per comunicazione dello stato del dispositivo anche in mancanza di alimentazione o guasto

Caratteristiche SW

Estensioni	Pacchetto "Sensor fusion" integrato con misurazione di vari parametri interni quali: temperatura, umidità, inclinazione, oscillazione, stato delle correnti di ingresso, ecc., con generazione di allarmi in caso di superamento soglie di lavoro
Simultaneità	Doppio canale di comunicazione in contemporanea C-V2X e DSRC (ITS-G5) Supporto di tutti i tipi di messaggi in entrambi i canali Supportata la crittografia tramite PKI su entrambi i canali Supporto all'invio di messaggi C-ITS contemporaneamente in entrambi i canali o solo nel canale selezionato secondo necessità Supporto dell'inoltro dei messaggi ricevuti dai veicoli al sistema back-end C-ITS da ciascun canale

Caratteristiche generali

Dimensioni RSU	160 x 220 x 80 mm (h/l/w)
Dimensioni massime antenne	1200 x 300 mm diametro
Peso RSU & Antenne	15 Kg. ca
Fissaggio antenne	Meccanico con blocco di sicurezza
Temperatura Operativa	-40° + 65°C
MTBF	> 100.000 ore
Grado di protezione industriale	IP67
Connettori antenne	N. 6 connettori SMA IP67
LAN-POE	N. 1 connettore RJ45 IP67
Connettore alimentazione DC	N. 1 connettore multipolare IP67
Case RSU	Alluminio Anodizzato
Protezione	Segnale di allarme in caso di apertura del dispositivo RSU
Sistema di sviluppo	SDK/API per modificare gli elementi geonet (classi di traffico, durata di vita messaggi, numero massimo di ritrasmissioni, area di destinazione geonet, porta di destinazione, intervallo di ripetizione messaggi, durata ripetizione messaggi ecc.)

Comunicazione tra RSU e

Si prega di notare che i dati tecnici, le informazioni, e le immagini contenute nel presente documento sono solo di riferimento. Vigilante si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso i dati, i disegni e le informazioni qui contenute.
Please note that the technical data, information and images contained herein shall be for reference only. Vigilante reserves the right to modify at any time and without notice the data, drawing and the information contained herein.

V-26062025-0018-1-UPD



Vigilate - PSIM
(Physical Security Information Management)



sistema back-end C-ITS	UDP su VPN con possibilità di utilizzo del DTLS per una maggiore sicurezza della sessione per PKI di livello 1 e 2. Utilizzo di due diverse porte UDP per C-V2X e per ITS-G5 per lo scambio di dati tra RSU e back-end C-ITS API REST su https
-------------------------------	---

Alimentazione

Stadio di alimentazione ridondato	Doppia alimentazione: 18-36V DC (60W) oppure POE 802.3bt type3 (60W)
Consumo	Max 35W

Conformità

C-Roads	Conforme agli standard C-ITS Roadside ITS-G5 System Profile 2.0.8 delle norme C-Roads Conforme allo standard C-Roads 2.0.8 C-ITS Message Profile (CAM, DENM, IVIM, SPATEM, MAPEM, SSEM, SREM) Servizi e definizione dei casi d'uso come da norme C-Roads versione 2.0.8
Conformità	Conformità alla PKI Supporto ai campi dati di ogni tipo di messaggio, supporto alla creazione, update e cancellazione dei messaggi. SDK/API per la creazione e la modifica dei campi dati

OPZIONALI

- Slot di espansione MicroSD Card + MiniPCIE Card
- Modulo WiFi 802.11 a/b/g/n/ac/ax
- Modulo LTE-V con supporto bande 3-8 (FCC) e bande 39-41 (TDD)
- Modulo Sigfox per diagnostica e canale di sopravvivenza
- Porta seriale RS485



Vigilate - PSIM
(Physical Security Information Management)



Si prega di notare che i dati tecnici, le informazioni, e le immagini contenute nel presente documento sono solo di riferimento. Vigilate si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso i dati, i disegni e le informazioni qui contenute.
Please note that the technical data, information and images contained herein shall be for reference only. Vigilate reserves the right to modify at any time and without notice the data, drawing and the information contained herein.

V-26062025-0018-2-UPD