

TraceBox



La TraceBox è una fra le più compatte unità logiche di localizzazione e comunicazione di bordo presenti sul mercato. Capace di coniugare alte prestazioni e flessibilità di impiego, è adatta ad ogni tipo di veicolo.

La TraceBox rappresenta una soluzione tecnologicamente innovativa ad alta integrazione e con un elevato rapporto prestazioni/prezzo per sistemi di gestione e monitoraggio di flotte.

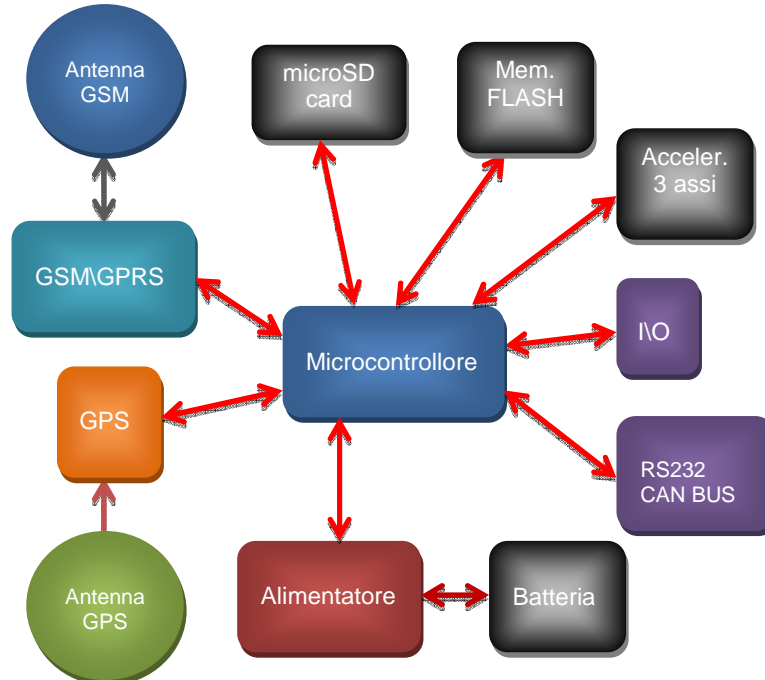
La TraceBox consente l'acquisizione della posizione e di altri dati provenienti dal veicolo, la loro elaborazione, l'archiviazione e l'invio ad un Sistema di Terra tramite comunicazione via GSM/GPRS.

La TraceBox integra le seguenti funzionalità:

- ricevitore GPS di ultima generazione con supporto EGNOS\WAAS
- modem GSM/GPRS dual band;
- memoria FLASH on board
- supporto microSD card
- antenna GPS
- antenna GSM dual band
- interfaccia RS232\CAN\USB opzionali
- ingressi analogici\digitali
- tasto funzione configurabile
- LED di stato
- accelerometro a 3 assi
- uscite digitali
- interfaccia audio per messaggi, o viva-voce GSM
- batteria tampone

- alimentazione esterna
- disponibilità di espansioni per interfacciare altri dispositivi via radio a 868MHz o Bluetooth.

La seguente figura illustra l'architettura del dispositivo:



Caratteristiche tecniche

- ❑ Caratteristiche meccaniche:
 - Case: plastico con vari tipi di fissaggio (velcro, magneti, piastra metallica).
 - Dimensioni: diametro max 8.4cm; spessore 3.2cm.
 - resistenza all'urto e vibrazioni (ETS 300 019 1-5 IEC class 5M3, IEC 68-2-63 e IEC 68-2-29)
- ❑ Caratteristiche di resistenza all'acqua, umidità e polveri: IP55
- ❑ Caratteristiche termiche:
 - temperatura operativa -30°C / +75°C
 - Temperatura di immagazzinamento -30°C / + 100°C
 - Rispetto delle specifiche di immunità ai cambi rapidi di temperatura (IEC 68-2-14)
- ❑ Caratteristiche di inviolabilità ed antifrode: sono previsti
 - sensore di anti-rimozione ed antiapertura del dispositivo
 - sensore sullo stacco batteria veicolo
 - sensore sulla presenza antenna GPS (nella configurazione con antenna esterna)
- ❑ Caratteristiche di alimentazione:
 - Tensione operativa 8-32 Vdc, protezione con fusibile da 2.5A.
 - Consumo a veicolo spento: <10mA (con GPS spento e GSM/GPRS non in collegamento)
 - Batteria tampone ai polimeri di litio da 1.8A/h per un'autonomia di circa 36 ore (GPS attivo, GPRS registrato sulla rete, MicroControllore in PowerSaving)
 - Alimentazione tramite alimentatore da rete a 12Vdc\accendisigari.

- ❑ Caratteristiche microcontrollore:
 - ARM a 32bit
 - Clock fino a 60MHz
 - 256KB di memoria flash programma
 - 32KB di RAM
 - 4 UART
 - 1 USB device
 - 2 Celle CAN

- ❑ Caratteristiche GPS con antenna integrata:
 - Canali: 66 acquisition and 22 tracking
 - Sensibilità: -165dBm (tracking)
 - Posizioni: fino a 10 al secondo
 - Accuratezza: Position: 3m (CEP), 6m 2DRMS, Velocity: 0.2 m/s (50%) Time: 20ns RMS (static mode)
 - Time to first fix:
 - Cold Start: 35 s
 - Warm Start: 34 s
 - Quick Start: 1.5 s
 - Reacquisition: 100ms
 - Consumo: 75mW @ 3.0V
 - Supporto AGPS
 - Supporto WAAS / EGNOS Support
 - Temperatura operativa: -40°C...+85°C

- ❑ *Caratteristiche GPS con antenna esterna*
 - Chipset: SirfStar III 20 canali
 - Sensibilità: -159dB
 - Posizioni: 1 al secondo
 - Accuratezza: Posizione: 10m 2DRMS, 5m con WAAS attivo. Velocità:0.1 m/s, Time:1µs
 - Time to first fix:
 - Cold Start: 42 sec
 - Warm Start: 38 sec
 - Hot Start: 1 sec
 - Reacquisition: 100ms tipico
 - Consumo: ≈165mW
 - Supporto AGPS
 - Supporto WAAS / EGNOS
 - Temperatura operativa: -40°C...+85°C

- ❑ Caratteristiche modulo GSM/GPRS
 - Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 MHz
 - GPRS multi-slot class 10, Coding schemes CS 1-4
 - Compliant to GSM phase 2/2+
 - Output power:
 - Class 4 (2 W) for EGSM850
 - Class 4 (2 W) for EGSM900

- Class 1 (1 W) for GSM1800
 - Class 1 (1 W) for GSM1900
 - TCP/IP stack access via AT commands
 - Internet Services: TCP, UDP, HTTP, FTP, SMTP, POP3
 - Supply voltage range: 3.3 ... 4.8 V
 - Power consumption
 - Power down: 50 μ A
 - Sleep mode (registered DRX = 5): 3.0 mA
 - Speech mode (average): 260 mA
 - GPRS class 10 (average): 450 mA
 - Temperature Range
 - Normal Operation: -20°C to +70°C
 - Restricted Operation: -40°C to +70°C
 - Switch off: < -40°C and > +70°C
 - Storage: -40°C to +85°C
 - Certificazioni:
 - R&TTE, FCC, UL, IC, GCF, PTCRB, CE
 - Local approvals and network operator certifications
 - Antenna: integrata per evitare manomissioni
- Caratteristiche accelerometro:
- Accelerazioni su 3 assi
 - Range: 12g (\pm 6g)
 - Non linearità 0.5% F.S.
 - Resistenza allo shock oltre i 10.000g
 - I parametri e le soglie di funzionamento nel caso di integrazione inerziale e di eventuali crash, sono impostabili da remoto via GPRS
- I/O di bordo:
- Rilevazione segnale quadro veicolo on/off
 - Sensore di effrazione (rimozione e/o apertura) dispositivo
 - Sensore livello batteria veicolo
 - Sensore livello batteria tampone
 - Rilevazione rimozione antenna GPS (caso antenna esterna)
 - Una porta seriale RS232
 - 1 ingresso digitale\odometrico
 - 2 ingressi digitali
 - 2 ingressi analogici
 - 1 uscita OC
 - 1 uscita a relè
 - Sul connettore ausiliario, presente sulla faccia superiore del dispositivo, sono inoltre disponibili:
 - 1 UART con controllo di flusso
 - 2 CAN bus
 - 1 USB
 - 1 interfaccia audio GSM
 - 1 bus I²C

- 1 uscita audio amplificata

- Memoria di bordo:
 - 8MB flash per i dati.
 - Espansione con memoria di tipo micro SecureDigital (fino a 4 GB)

- Caratteristiche di trasmissione:
 - Modulo GSM, GPRS classe 10 fino a 85.6kbps
 - Modalità di trasmissione: connessione dati GPRS con algoritmo di crittazione e compressione
 - Periodicità: i dati acquisiti dall'unità di bordo vengono inviati al Centro Operativo periodicamente in base allo spazio percorso, o al tempo trascorso. Nel caso vengano configurati degli eventi legati, ad esempio, alle variazioni degli ingressi, la connessione avviene in maniera asincrona non appena l'evento si verifica. E' prevista comunque la modalità "domanda/risposta" in cui il C.O. richiede l'invio di una posizione.

- Funzioni di autodiagnosi:
 - il software di bordo del dispositivo consente di effettuare una serie di test in automatico ed inviare, nel caso di anomalie, un avviso in Centrale. Lo stato del dispositivo può essere verificato anche in locale, direttamente osservando i 3 LED di segnalazione. Per un'analisi più approfondita è possibile connettersi sulla porta seriale per accedere ai dati di log.

- Aggiornamento Firmware da remoto:

Gli aggiornamenti del firmware possono essere eseguiti da remoto via GPRS.

Certificazioni

- Certificazione automotive "e" secondo la Direttiva 95/54/CE, Direttiva 2004/104/CE aggiornata con Direttive 2005/49/CE, 2005/83/CE e 2006/28/CE
- Omologazione ECE rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (ai sensi del Regolamento n. 10, ECE-ONU Add.9/Rev.3)