

## DYNATRACK - PASS BY SYSTEM



### DYNATRACK MOBILE UNIT

#### Ricevitore Gns:

- > Data rate 20 Hz espandibile fino a 100 Hz
- > ricevitore GPS ad alta precisione carrier phase doppler
- > Precisione sulla posizione 10 mm code, 0,1 mm phase
- > Accuratezza posizione assoluta: 10 cm (differenziale)
- > Precisione sulla velocità 0,02 m/s (0,072 km/h)

#### Modulo radio:

- > tecnologia WLAN ottimizzata
- > range fino a 500 m line-of-sight
- > potenza all'antenna regolabile

#### Canali e connessioni:

- > 3 x canali DC 12bit, 20 Hz (throttle, ecc)
- > 2 ch TTL input, 2 ch TTL output
- > 1 ch rpm: 1-20 kHz, soglia regolabile
- > Connessione a Flybook (mini-PC) con cavo Ethernet
- > 2 porte di espansione per moduli aggiuntivi
- > 1 porta espansione per GPS
- > Possibilità di interfacciamento con moduli dedicati (OBD, IMU, Canali DC, etc)

#### Generali / fisici:

- > Case di dimensioni ridotte 220x170x45
- > peso: 0,750 kg
- > Alimentazione 12 VDC, 0,4 A max
- > Supporto in nylon per Flybook con ventosa
- > Antenna GPS integrata con antenna WLAN su supporto aerodinamico magnetico



### DYNATRACK BASE UNIT

#### Modulo radio:

- > tecnologia WLAN ottimizzata
- > range fino a 500 m line-of-sight
- > potenza all'antenna regolabile
- > Antenna Omnidirezionale
- > Possibilità di estensione di copertura del segnale WLAN tramite antenna diversity

#### Canali e connessioni:

- > 1 porta Ethernet per analizzatore SoundBook
- > 2 porte di espansione
- > modulo stazione meteo (opzionale)

#### Generali / fisici:

- > Case di dimensioni ridotte 220x170x45
- > Peso: 0,350 kg
- > supporto per treppiede
- > Alimentazione con batteria 12V 7,5 Ah (autonomia 24 h uso continuo alla massima potenza)



### SOFTWARE STARPASS

- > Interfaccia utente dedicata all'impiego sul campo
- > Barriere dell'area di misura virtuali
- > Controllo Real time della qualità dei sotto sistemi: comunicazione, gns, acquisizione segnali
- > Connessione real time con analizzatore Soundbook
- > Sincronizzazione temporale delle misure tramite gps clock
- > Indicazione adattiva dei parametri di misura durante l'esecuzione del test
- > Adeguamento alla nuova normativa ISO 362/08
- > Pre-Test di accelerazione
- > ISO 362/98 Pass-by Test
- > ISO 13335 Coast-down Test
- > Possibilità di creare prove personalizzate
- > Test condizionali on-line sull'esecuzione delle prove
- > Calcoli completi dei valori finali di omologazione su più test di sessione

- > Database dei veicoli in uso con inserimento caratteristiche Auto / Pneumatici
- > Esportazione csv ed archivio misure
- > Guida interattiva nell'esecuzione
- > Avvisi sonori e visivi
- > Gestione degli ingressi Ausiliari (OBD, IMU) - opzione
- > Controllo remoto dell'analizzatore Soundbook



### SOUNDBOOK

- > Sistema di analisi a 2 / 4 / 8 canali + 7 canali accessori con trigger e doppia tachimetrica.
- > Conforme standard IEC 651ed IEC 804 Tipo 1, IEC 61672 Classe 1
- > Filtri digitali in Real Time da 0.04 Hz fino a 20 kHz conformi IEC 1260 classe 0 . (opt. 40 kHz)
- > Linearità dinamica superiore a 85 dB in modo standard ed a 120 dB in modo 'Extended'.
- > Analisi dei valori fonometrici e del 1/3 d'ottava eseguite da processori DSP dedicati.
- > Funzionamento 'Multianalisi' con valori fonometrici, time history, oscillogrammi, analisi in frequenza in 1/3 d'ottava, analisi statistica ed analisi FFT, tutte in contemporanea, in real time ed in parallelo su ogni canale.
- > Filtri di pesatura Z, A e C e costanti di tempo: Fast, Slow ed Impulse in parallelo. Contemporaneo rilievo del valore di picco pesato Z, A e C.
- > Hard-Disk da 60 Gbyte, supporto memorie Compact Flash, USB Memory Stick, hard disk esterni e totale controllo 'wireless'.
- > Schermo da 10.4" TFT (1024x768) ad alto contrasto, touch-screen operativo in modalità 'Tablet PC'.
- > Struttura in magnesio, resistenza agli urti ed alle vibrazioni secondo MIL-STD 810F, protezione IP54.
- > Gamma operativa in temperatura da -10°C a +50°C.
- > Accumulatore interno con oltre 4 ore di autonomia.
- > Peso 3.1 kg

### OPZIONI

#### Dynatrack Mobile - Generali di Sistema:

- > System Data Rate da 50 Hz a 100 Hz
- > High speed syncro external channel (event)
- > RPM external sensor
- > Direct speed output signal module
- > Output module (analog speed / rpm + 2 ch)
- > In-Vehicle Analyzer: in-car SoundBook
- > Inertial Measurement Unit - IMU
  - > Standard precision 2 axes @20 Hz
  - > Standard precision 3 axes @20 Hz
  - > High precision & rate 3 axes
- > Heading Unit

#### Dynatrack Mobile - Global navigation satellite system:

- > Gionass constellation
- > Egnos / WAAS sbas
- > Time reference signal (1PPS sync)
- > Time reference IRIG 200-95

#### Dynatrack mobile unit - Motorcycle

- > Standard User Interface (LCD screen & Buttons)
- > Virtual Reality User Interface (glasses & audio)
- > Rigid Backpack (connections, battery, stands)
- > Helmet (windscreen & audio)

#### Base unit - Generali:

- > Doppia Antenna diversity
- > Stazione Meteo
  - > Integrata: precisione standard (P,T,UR)
  - > Esterna: alta precisione (P,T,UR, wind speed)
- > Ponte radio per controllo remoto in-office

# DYNATRACK

SISTEMA GPS PER MISURE DI PASS-BY SECONDO ISO 362/08, 2001/43CE



## THE BEST WAY TO SIMPLIFY YOUR PASS-BY MEASUREMENTS

SPECTRA S.r.l.

Via Belvedere 42 - 20043 Arcore - Tel. +39 (0) 39 613321 - Fax +39 (0) 39 6133235

E-mail: [spectra@spectra.it](mailto:spectra@spectra.it)

Internet: <http://www.spectra.it>

 Spectra S.r.l.

## La soluzione innovativa per le prove di Pass-by e coast down la tecnologia GPS sostituisce le fotocellule ed i radar.

### Sistema Innovativo

Dynatrack è un sistema per prove di Pass-by basato su tecnologia GPS ad elevata precisione pensato e realizzato per eseguire le misure con un solo operatore.

Il software di gestione e misura Starpass, facile da usare, offre un'interfaccia semplice, intuitiva ed essenziale: questo nuovo sistema di pass-by permette di avere a disposizione, dalla postazione del pilota in auto, tutte le informazioni necessarie per eseguire i test di Omologazione secondo le normative in uso corrente ISO 362/98, ISO 362/08, e 2001/43 CE.

Il sistema è composto da una base fissa ed una mobile: la base fissa ha il compito di acquisire ed analizzare i segnali fonometrici attraverso l'analizzatore multicanale Soundbook e di trasmetterli alla unità mobile utilizzando una specifica tecnologia WLAN.

L'unità mobile ha il compito di acquisire in tempo reale i dati relativi alla velocità del veicolo, la sua posizione, gli RPM e di gestire con essi la posizione relativa delle barriere virtuali di ingresso e di uscita, condividendo le informazioni con l'unità esterna.

Il pilota quindi ha a disposizione tutti i dati necessari per eseguire i test da solo in modo molto rapido e proficuo.

### Perfetta conformità con le normative correnti

I parametri acustici sono acquisiti ed analizzati da SOUNDBOOK, il primo fonometro analizzatore multicanale montato su una piattaforma hardware con sistema operativo Windows, resistente ad urti, vibrazioni, acqua e polvere secondo lo standard MIL STD810F.

Approvato da PTB, Soundbook è conforme alle norme IEC 61651 ed IEC 60804, ed è l'unico fonometro multicanale con omologazione IEC 61672 per ognuno dei 2, 4 o 8 canali di acquisizione.

I filtri a 1/3 d'ottava di ciascun canale, rispondono alle specifiche della IEC 61260: Soundbook viene fornito completo di certificato SIT relativo ai due canali fonometrici per le prove di Pass-By.

Le rilevazioni acustiche a terra sono sincronizzate al millesimo di secondo con l'unità imbarcata in auto (tramite sincronizzazione sul tempo GPS), che ha il compito di guidare la misura con i dati relativi alla posizione del veicolo, alla sua velocità e al numero di giri del motore.

DYNATRACK è basato su tecnologia GPS allo stato dell'arte: il ricevitore utilizza per la soluzione di posizione sia i segnali di codice che di fase (tecnica carrier Phase doppler), mentre il calcolo della velocità viene affinato tramite un filtro di Von Kalmann ottimizzato per prestazioni dinamiche.

Il ricevitore è capace inoltre di gestire costellazioni multiple dei sistemi di navigazione grazie all'elevato numero di canali di ricezione in parallelo (fino a 50, GNSS: GPS, Glonass, Egnos).

Grazie alla alta qualità del dispositivo GPS ed alla correzione differenziale della posizione (anche RTK, da 20Hz fino a 100Hz), il sistema DYNATRACK è l'unica soluzione in commercio in grado di soddisfare il grado di incertezza sulle velocità richiesto dalla normativa ISO 362/08 (<0,2 Km/h). DYNATRACK è infatti certificato riguardo l'incertezza per la velocità (certificato di riferibilità internazionale), ed è accompagnato da rapporti di laboratorio riguardo le incertezze di posizione e di acquisizione dei segnali analogici (frequenza, RPM, canali DC).

### Praticità d'uso sul campo

In soli 5 minuti il sistema è pronto per darvi i primi risultati.

La semplicità delle connessioni ed il case molto compatto e leggero, vi permetteranno di installare il sistema agevolmente e di allestire velocemente il veicolo in prova, dandovi la possibilità di eseguire facilmente le prove su veicoli diversi.

Modificando solo alcuni parametri sarà possibile caricare dal DATABASE interno le caratteristiche delle vetture e delle piste di prova da voi più frequentemente usate e sarete pronti per archiviare in modo semplice ed ordinato i dati relativi alle misure, gestendone i risultati ed esportandone i dati nei formati più comuni. Con DYNATRACK una sola persona sarà in grado di ottenere in breve tempo una quantità elevata di informazioni che aumenterà di gran lunga la produttività delle sessioni di prova.

### Progettato attorno al pilota



Starpass è il software installato nel più piccolo, leggero e completo mini-PC disponibile sul mercato (Flybook), montato in vettura:

ha il compito di gestire il modulo DYNATRACK in autovettura e di fornire al pilota tutti i dati relativi alla prova attraverso una interfaccia semplice, chiara ed efficace.

Starpass vi guiderà nell'esecuzione corretta della prova secondo la normativa a cui fate riferimento.

Dall'abitacolo dell'auto è possibile:

- > Impostare le caratteristiche e le funzionalità della prova
- > Controllare e memorizzare il rumore di fondo ed altri parametri ambientali,
- > Controllare in real-time lo stato e la qualità dei sottosistemi di misura (comunicazione remota, soluzione GPS, analizzatore di segnale)
- > Acquisire i dati fonometrici, di velocità e di RPM nella posizione in corrispondenza della linea dei microfoni (punto 0) o in posizioni diverse nell'area di misura
- > Eseguire i pre-TEST di accelerazione e confrontarli con quelli pre-calcolati.
- > Confrontare i risultati eseguiti con diversi modelli e marche di autoveicoli.



Grazie al controllo reciproco delle due unità e le elevate prestazioni della trasmissione WLAN (range esteso, potenza regolabile), il pilota ha la possibilità di vedere in real-time gli spettri in 1/3 ottava acquisiti all'esterno ed una volta eseguito il passaggio avrà modo di vedere i dati salienti della prova ed accettare o rifiutare la prova stessa senza lasciare il proprio posto di guida.

E' possibile eseguire le prove in entrambe le direzioni: vengono riconosciuti automaticamente i microfoni destro e sinistro in funzione della direzione di percorrenza; un modello previsionale, infine, giudicherà il risultato del test in funzione della classe di appartenenza dell'auto in prova e dei limiti imposti dalla norma selezionata (compresa la nuova ISO 362/08).

Starpass è un software aperto: verrà aggiornato in funzione delle prossime modifiche alle normative.

### Sistema aperto ad ogni esigenza

Il sistema DYNATRACK con il software Starpass è stato pensato per essere utilizzato non esclusivamente per singole prove di Pass-by orientate ad una sola normativa, ma può supportare l'esecuzione di test sul campo secondo diverse specifiche:

SAE J 1470, 2001/43CE, ISO 13335, ISO 5130 ed altre su richiesta. E' infine è possibile condividere i dati di velocità, posizione e dei canali ausiliari forniti dal GPS per altri impieghi (autonomo o con altra strumentazione). Attraverso le porte di espansioni del sistema si possono acquisire, tramite moduli opzionali, altri dati utili quali:

- > informazioni dal veicolo tramite OBD II
  - > dati di accelerazione sui tre assi con IMU (Inertial measurements unit)
  - > Canali DC: 3 canali o più a 20 Hz
  - > Canali digitali: 2 veloci input e 2 output TTL
- e soprattutto connettere a Dynatrack un analizzatore Soundbook in vettura per la misura in contemporanea di segnali all'interno ed all'esterno del veicolo.
- Starpass è fornito inoltre di una sezione per l'esportazione dei dati e generazione automatica dei Report.
- Il team di progettazione Dynatrack/Starpass è disponibile a sviluppare applicazioni e moduli dedicati su specifiche richieste del cliente.

