



PROGETTO: E9904 Data logger ad alte prestazioni



Il risultato di 20 anni di evoluzione nello sviluppo di sistemi di controllo per misure balistiche ad alte prestazioni

Nome Commerciale: E9904 - BY2K.

- E9904 è un sistema di acquisizione dati balistici modulare (rack da 19") che garantisce la massima flessibilità ed espandibilità
- BY2K è un sistema compatto basato sulle schede della serie E9904

Descrizione: Sistema modulare di acquisizione dati balistici ad alte prestazioni ed alta affidabilità, robusto e facile da utilizzare.

Impiego: Controllo qualità, ricerca e sviluppo di munizioni, inneschi, armi, propellenti, esplosivi, spolette, detonatori, elmetti, corazze, strutture a prova di proiettile, studi di medicina legale, studi di impatto su strutture aeronautiche, rotori, turbine, taratura di trasduttori.

Interfaccia Utente : Il sistema è collegato al personal computer per mezzo della porta parallela; tramite il PC è possibile controllare i risultati e programmare interamente l'acquisizione dei dati.

Applicazioni e test:

- ✓ Tempi e dati derivati (velocità, energia, quantità di moto, ecc..)
- ✓ Cadenza di fuoco;
- ✓ Coordinate di tiro
- ✓ Pressione
- ✓ Luminosità

- ✓ Forza e spinta
- ✓ Accelerazione
- ✓ Livello del suono
- ✓ Misure ergonomiche (rinculo, impennaggio, vibrazioni, stress, blunt trauma etc) e altri dati correlati.

Caratteristiche:

Il sistema è modulare ed è basato su schede formato "doppio Euro" (233x160mm) e possono essere inserite in un rack standard da 19" (in modo da sfruttarne la modularità portando il sistema a oltre 64 canali per i tempi e oltre 64 canali analogici per le pressioni o altre grandezze); in alternativa può essere inserito in un contenitore più compatto (BY2K, vedi figure) mantenendo la piena funzionalità ma limitando a 8 i canali per i tempi e a 4 i canali analogici.

Nel BY2K / E9904 l'acquisizione di tempi e grandezze analogiche, è basata su un controller interno ad alta velocità che permette di acquisire i dati senza l'impegno del PC diminuendo i tempi di acquisizione.

Ogni scheda è dotata di un connettore "piggy back" che permette l'inserimento di schede di espansione per il condizionamento dei segnali o per eventuali interfacce specializzate su specifica del Cliente.

Le schede sono collegate fra loro tramite un BUS dedicato al fine di ottimizzare le prestazioni.

I valori di calibrazione vengono automaticamente caricati dal software al fine di minimizzare gli errori e garantire la linearità in ogni condizione operativa. Grazie all'alta velocità del sistema di controllo il BY2K / E9904 può essere impiegato con le nostre barriere TRIO® per rilevare la velocità dei proiettili e allo stesso tempo l'errore della misura.

BY2K / E9904 è compatibile con la maggior parte dei sensori per balistica (o per misure ergonomiche) presenti sul mercato.



Tempi – da 8 a 64 canali sincronizzati; tempo di apertura molto basso (tempo minimo per l'acquisizione di due eventi successivi)

La sezione di acquisizione tempo E9904B garantisce alte prestazioni, 100ns di risoluzione con un errore di +/- 10ppm (10-40 °C) con un tempo di apertura minore di 600ns.

La memoria standard è superiore agli 810 eventi espandibile fino oltre i 16000. Ogni evento include il codice barriera e il tempo di passaggio della barriera con una risoluzione di 100ns fino ad un massimo di 420s.

La scheda E9904B è dotata di 8 ingressi indipendenti ad alta impedenza; ogni ingresso è dotato di connettore standard a 50 Ohm (BNC) e presenta le seguenti caratteristiche :

- Programmazione del trigger sul fronte di salita o discesa;
- Programmazione del tempo di ripetizione (tempo in cui la barriera resta disabilitata per evitare l'acquisizione di eventi determinati da rumore di fondo);
- accetta segnali in ingresso compresi tra i -15V e +15V;
- Soglia di trigger fissa per l'acquisizione di segnali TTL-CMOS o programmabile (indipendente su 4 o 8 canali) tra i -10V e +10V;
- Possibilità di forzare gli ingressi a 5V tramite resistenze di pull-up interne (18KOhm);

Il sistema è stato realizzato in modo da garantire un errore di ritardo massimo (tra le varie linee di ingresso) non superiore ai 40ns con uguali soglie di trigger; In caso di soglie di trigger differenti il ritardo è stimabile in $1 \cdot 10^{-7}$ s per ogni volt di differenza sulle soglie. (in caso si utilizzi solo ingressi logici 0-5V l'errore è minore di 2ns).

Via software possono essere generati segnali di riferimento; Ogni scheda è dotata di una serie completa di led per un rapido controllo dello stato del sistema e degli ingressi.

Analogica – da 4 a 64 canali di acquisizione completamente programmabili (4 canali per scheda analogica) con una risoluzione di 12 bit. Più di 1 Mwords di memoria per canale, 1 MSPS (2 **M**ega **S**ample per **S**econdo con risoluzione a 8 bits). Tempo di campionamento e lunghezza dei blocchi acquisiti completamente programmabile.

- Possibilità di triggering interno o esterno o controllato da software;
- Vasta gamma di sistemi, interni ed esterni, per il condizionamento dei segnali in ingresso.
- Impostazione del trigger come “Pre”, “Pre-post”, “Post”, “Delayed acquisition”.
- Divisione a blocchi della memoria per il test di armi automatiche.
- Connettori Piggy back su tutte le schede per l'utilizzo di sistemi di condizionamento del segnale su specifiche personalizzate
- Auto test integrato
- Possibilità di rilocare il driver per utilizzare il sistema connesso al vostro PC o tramite una rete locale o geografica
- Semplice da installare e utilizzare

I 4 canali in ingresso possono essere impostati (in fase costruttiva) con un guadagno programmabile (2048 livelli), unipolari o bipolari, con sistemi di condizionamento specifici. La versione standard è dotata di ingressi non amplificati e unipolari.

La scheda E9904C, progettata per l'analisi balistica, presenta due amplificatori di carica a banda larga con guadagno programmabile . altissima impedenza e basso overshoot. Gli amplificatori di carica possono avere un reset interno basato su relè reed oppure un sistema di reset a semiconduttore (per il test di armi automatiche).

2 canali possono essere collegati a qualsiasi unità di condizionamento esterno (amplificatori di rinculo, luxmetri ecc...). Tutti i canali vengono calibrati internamente per garantire una alta linearità (>0.05%) e precisione (>0.05%).

Software : Interamente integrato completo di software per l'analisi balistica. Il driver viene fornito anche separatamente per poterlo integrare ad un software precedentemente utilizzato dal cliente.

Dimensioni :

BY2K : 420 x 320 x 110h (mm), peso approssimativo 6Kg.

E9904 : Rack standart 19” 6U; peso approssimativo 7Kg (peso dipendente dal numero di schede inserite nel rack)

Conformità: rispondente alle normative vigenti riguardanti i collaudi balistici commerciali (C.I.P.) e militari.

Informazioni per l'ordine :

Tutti i codici sono riferiti al BY2K serie2 (per aggiornare precedenti modelli Serie1 e Serie1A contattare la ditta)

Codice prodotto	Descrizione
844	BY2K 8 barriere, 810 eventi in memoria, 4 soglie programmabili, 2 canali analogici, 1 amplificatore di carica, 512 Kwords di memoria.
845	BY2K 8 barriere, 810 eventi in memoria, 4 soglie programmabili, 4 canali analogici, 2 amplificatori di carica, 512 Kwords di memoria.
846	E9904 completo, alimentatore, contenitore.
847	Scheda acquisizione tempi E9904B, 8 barriere, 810 eventi in memoria, 4 soglie programmabili.
848	Scheda acquisizione grandezze analogiche, 4 canali analogici, 2 amplificatori di carica, 512 Kwords di memoria.
849	Kit di espansione scheda E9904B per ulteriori 4 canali a soglia programmabile.
850	Kit di espansione scheda E9904C per portare la memoria a 1Mwords per canale.
851	Kit per l'utilizzo di 4 convertitori ADC a 8 bit al posto di 2 convertitori ADC a 12 bit.
852	Software driver per la serie E9904 (incluso nella serie di software X-BAL).

Dati soggetti a variazione senza preavviso

PAINI SISTEMI ITALCACCIA s.r.l.

Divisione Elettronica & Sistemi

Via Rossini 8 43011 Busseto PR - Tel. 0524-332150

www.paini-esd.it e-mail: info1@paini-esd.it



*quam ludus durus fuit
duri ludere incipiunt*

Electronics & Systems division