

EVLAB

SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI PER FISICA, CHIMICA E BIOLOGIA

INTRODUZIONE

EVLAB è un ambiente didattico completo per la realizzazione di tutte le esperienze previste nei Laboratori di Fisica, Chimica e Biologia.

Esso prevede strumenti Hardware (Data Logger, Sensori, ecc.) per la raccolta dei dati e strumenti Software (Acquisizione Dati, Foglio Elettronico, Grafici, ecc.) per l'elaborazione e per la guida alle sperimentazioni (Training Software).

Sia gli strumenti Hardware, che quelli Software presentano caratteristiche di potenzialità, flessibilità ed espandibilità che ne fanno uno strumento unico sul mercato.



DATALOGGER EVLAB

Mod. EV2010/EV

Il Data Logger Mod. EV2010 è stato progettato per rendere semplice ed immediata la raccolta dei dati dalle sperimentazioni di laboratorio.

Può essere utilizzato in modo autonomo, con visualizzazione delle grandezze sul display grafico, ed impostazione comandi da joystick.

Può essere utilizzato con collegamento diretto ad un computer, via USB, per la raccolta dati e la loro elaborazione, numerica e grafica, tramite il software EvLAB Workspace.

La Unità Base contiene alcuni sensori maggiormente utilizzati nelle esperienze (tensione, corrente, temperatura, luminosità, campo magnetico e pressione), e può poi essere espanso mediante il collegamento esterno dei sensori della serie EvLAB Sensors.

È dotato di 2 Mb di memoria interna per la memorizzazione delle grandezze acquisite.

Contiene convertitori ad alta risoluzione (12 bit) per la massima precisione delle misure.



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione da USB con alimentatore esterno 5 Vdc - 500 mA
- Alimentazione da USB quando viene collegato al PC
- Interfaccia USB Full Speed (12 Mbps) 2.0
- Display Grafico LCD: 128 x 64 pixels
- Joystick 5 posizioni
- N. 6 sensori inclusi: Tensione, Corrente, Temperatura, Luminosità, Campo Magnetico, Pressione dei gas assoluta
- Numero ingressi analogici per sensori esterni: 4
- Numero ingressi digitali: 3
- Numero uscite analogiche: 2
- Generatore di segnali interno
- Frequenza di campionamento max per canale singolo: 1 MHz
- Risoluzione di conversione: 12 bit
- Memoria RAM: 2 Mb

Dimensioni: 158 x 93 x 30 mm

INCLUSI NELLA UNITÀ EV2010

Sensore di Tensione:

- Range: da -50 a +50V
- Misura DC e AC
- Risoluzione 16 bit

Sensore di Corrente:

- Range: da -2 a +2A
- Misura DC e AC
- Risoluzione 16 bit

Misura di Potenza elettrica (derivata):

- Potenza in DC
- Potenza Attiva, Reattiva, Apparente in AC
- CosFi e Frequenza in AC

Sensore di Temperatura:

- Range: da -50 a +150°C
- Precisione: $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Risoluzione 12 bit

Sensore di Luminosità:

- Range: da 0 a 150klx
- Spettro: luce visibile
- Risoluzione 12 bit

Sensore di Campo Magnetico:

- Range: $\pm 6,4\text{mT}$
- Sensore effetto Hall
- Risoluzione 12 bit

Sensore di Pressione dei gas assoluta:

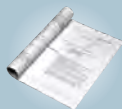
- Range: da 0 a 200kPa
- Sensore MEMS
- Risoluzione 12 bit

Generatore di segnali:

- 2 uscite di tensione programmabili per la generazione di segnali
- Range tensione di uscita: $\pm 5\text{Vdc}$
- Uscita segnale continuo, sinusoidale, onda quadra, onda triangolare
- Risoluzione convertitori D/A: 12 bit

Oscilloscopio

**INCLUSO (PER OGNI TIPO DI DATALOGGER)
MANUALE DI ISTRUZIONI**



OPZIONALE

MOD. EVBAT/EV - BATTERIA 5V RICARICABILE

DATALOGGER EVLAB2 Mod. EVS-EXP/EV



Il sistema è la versione senza display e tastiera del Data Logger Mod. EV2010. Esso viene utilizzato con il software EVLAB Workspace, ed è compatibile con le applicazioni LabView sviluppate. Può essere utilizzato da solo oppure può essere aggiunto al datalogger EVLAB come espansione per accrescere il numero di ingressi analogici e digitali a disposizione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione da USB
- Interfaccia USB Full Speed 2.0 a 12 MHz
- Convertitore A/D interno a 12 bit
- Memoria interna 2Mb
- N. 11 Interfacce per sensori analogici esterni
- N. 5 Interfacce per sensori digitali esterni
- Generatore di segnali interno con N. 2 uscite

SOFTWARE EVLAB

È l'ambiente software di lavoro dedicato alla acquisizione, elaborazione ed analisi dei dati delle esperienze. Supporta i datalogger e tutti i sensori del sistema EvLAB.

È costituito da due tipologie di software:

- EvLAB Workspace
- EvLAB Workspace specifico per ogni esperimento

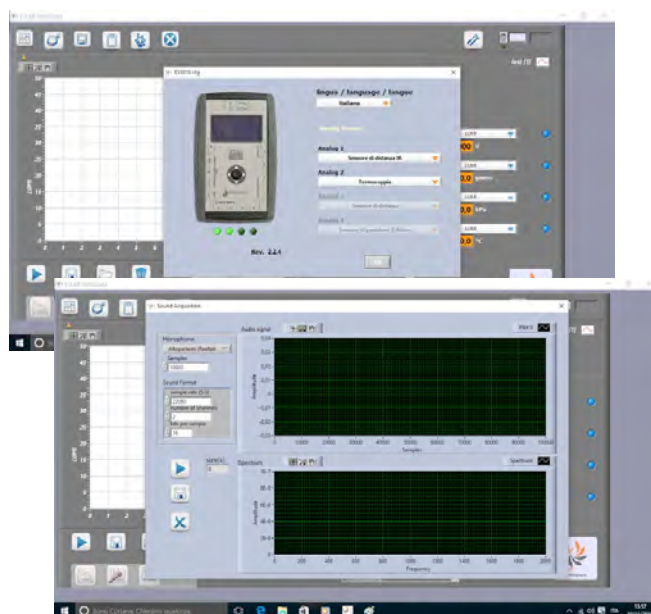
EVLAB WORKSPACE

Software generico di acquisizione dati in funzione del tempo. È possibile selezionare i vari parametri in corrispondenza dei diversi ingressi.

Il software mostra il valore dei singoli parametri in tempo reale e dà la possibilità di creare grafici degli stessi in funzione del tempo o degli altri parametri.

È possibile calibrare i singoli sensori e selezionare le modalità di acquisizione in continuo o in modo discreto immettendo il numero di misure e l'intervallo di campionamento.

I parametri possono essere raccolti in tabelle e/o diagrammati in un grafico. EvLab Workspace prevede una sezione di acquisizione del suono ed una relativa al generatore di funzioni interne al sistema.



EVLAB WORKSPACE SPECIFICO PER OGNI ESPERIMENTO

Per ogni esperimento presente nel catalogo di Fisica, Chimica e Biologia, dove è previsto l'utilizzo di un datalogger e di una serie di sensori, Elettronica Veneta ha previsto un software specifico corredato di parte didattica ampiamente sviluppata in cui si illustra:

- il principio scientifico che si vuole dimostrare / sperimentare, la procedura operativa per l'allestimento dell'esperimento corredato di figure illustrative e foto
- la raccolta dati sperimentali con grafici in tempo reale
- calcoli da effettuare sulla base dei dati sperimentali a conferma del principio studiato

Il software costituisce perciò un valido aiuto per il docente nel preparare la lezione di laboratorio.