

Il trasmettitore **TAUSB** rende semplice ed economica il collegamento diretto di celle di carico, trasduttori e potenziometri con il PC.

Internamente lavora con una risoluzione massima di  $\pm 20.000$  divisioni e trasmette i dati direttamente su linea USB 2.0.

È uno strumento completo ma estremamente semplice in quanto si auto-alimenta direttamente dalla linea USB ed è ideale per essere impiegato all'interno di un laboratorio come unità di acquisizione generico lasciando al software di gestione su PC la caratterizzazione dei parametri del trasduttore a cui è collegato.

Internamente il trasmettitore è controllato da un microcontrollore che elabora il dato campionato dal convertitore AD a alta risoluzione ad una frequenza fino a 3000Hz e gestisce la comunicazione USB.

Il trasmettitore trasmette continuamente il valore in divisioni secondo un protocollo altamente ottimizzato e facile da implementare.

Tramite il software in dotazione è possibile effettuare la configurazione dei parametri del trasmettitore tra cui:

- Il Filtro Digitale.
- Modo di funzionamento: Standard / Picco.
- Zero.

Le versioni disponibili sono:

- Ingresso per celle di carico, dinamometri e torsiometri. (standard)
- Ingresso per trasduttori e trasmettitori di pressione. (opzione)
- Ingresso per potenziometri. (opzione)

Il collegamento verso i trasduttori è realizzato attraverso un connettore standard a vaschetta SUB-D 9 poli femmina.

*The transmitter **TAUSB** makes simple and economical the transmission of data coming from a transducer to a PC.*

***TAUSB** has a maximum resolution of 20.000 divisions and transmits the data directly on-line USB 2.0.*

*It is a very simple but complete instrument as it is self powered directly from the USB line and is ideal for use in a laboratory as a generic acquisition system leaving to the software on PCs the characterization of the parameters to which the transducer is connected.*

*The transmitter is controlled by a microcontroller that processes the data sampled by a high-resolution AD converter at a frequency up to 3000Hz and manages the USB communication.*

*The transmitter continuously transmits the value in divisions according to a protocol highly optimized and easy to implement. Through the USB line is possible to make the configuration of the transmitter parameters including:*

- The Digital Filter: 0 ... 99
- Operating mode: Standard / Peak.
- Zero.

3 standard versions are available:

- Input for load cells and dynamometers (standard)
- Input for pressure transducers and transmitters. (option)
- Input for potentiometers (option)

*The connection to transducers is achieved through a standard SUB-D 9-pin female connector.*

### Load cell



2mV/V



Completo di software  
Comprehensive of software



**Dati Tecnici**
**Technical Data**


ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY	Auto Alimentato da USB Self Powered from USB
ACCURATEZZA	ACCURACY	$\leq \pm 0.02 \%$
ERRORE DI LINEARITA'	LINEARITY ERROR	$\leq \pm 0.02 \%$
SEGNALE D'INGRESSO STANDARD	STANDARD INPUT SIGNAL	2 mV/V
CELLE DI CARICO COLLEGABILI	CONNECTABLE LOAD CELLS	4 (350 $\Omega$ ) or 8 (700 $\Omega$ )
ALIMENTAZIONE PONTE	BRIDGE EXCITATION VOLTAGE	3V <sub>DC</sub> $\pm 4\%$
SISTEMA DI COLLEGAMENTO	CONNECTION SYSTEM	4 fili / 4 wires
USCITA	OUTPUT	USB 2.0
VELOCITA' DI TRASMISSIONE (BaudRate=38400)	TRANSMISSION SPEED (BaudRate= 38400)	Max 250 (filtro 0)
RISOLUZIONE STANDARD (2mV/V)	STANDARD RESOLUTION (2mV/V)	Max 250 (filter 0)
RISOLUZIONE PER TRASDUTTORI (0-10V)	TRANSDUCERS RESOLUTION (0-10V)	$\pm 20.000$ div.
RISOLUZIONE INTERNA	INTERNAL RESOLUTION	10000 div.
CONVERSIONI AL SEC.	READING PER SEC.	65000 div.
DISTANZA MASSIMA (TA-USB e PC)	MAX. DISTANCE (TA-USB and PC)	125 (3000 modo picco) (3000 in peak mode)
TEMPERATURA DI LAVORO NOMINALE	NOMINAL WORKING TEMPERATURE	10m
TEMPERATURA DI LAVORO MASSIMA	MAX WORKING TEMPERATURE	0.. +50°C
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	STORAGE TEMPERATURE	0.. +70°C
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (10°C):	TEMPERATURE EFFECT (10°C):	-20.. +85°C
a) sullo zero	a) on zero	$\leq \pm 0.01\%$
b) sul fondo scala	b) on full scale	$\leq \pm 0.01\%$
FUNZIONE DI ZERO	ZERO FUNCTION	100%
FILTRO DIGITALE (programmabile)	DIGITAL FILTER (programmable)	from 0 to 99
FUNZIONE DI PICCO	PEAK FUNCTION	Positive and Negative
GRADO DI PROTEZIONE (EN 60529)	PROTECTION CLASS (EN 60529)	IP20
CONTENITORE	CASE	ABS
DIMENSIONI (HxLxP)	DIMENSIONS (HxLxW)	20x90x40 mm
PESO	WEIGHT	~ 0.1kg

**Opzioni**
**Options**

Ingresso TRASDUTTORI AMPLIFICATI SEGNALE D'INGRESSO STANDARD	Input AMPLIFIED TRANSDUCERS STANDARD INPUT SIGNAL	0-5V 0-10V 4-20mA
Ingresso POTENZIOMETRO ALIMENTAZIONE MASSIMA CORRENTE	INPUT POTENTIOMETER POWER SUPPLY MAX. CURRENT	Min. 1K $\Omega$ 3V 30mA

Codice: Code:	TAUSB	Ingresso: Input:
		I = 2mV/V (standard)
		5 = 5V
		10 = 10V
		4 = 4-20mA
		P = potentiometers (option)

Codice: Code:	TCAVOUSB	Cavo USB 3m USB cable 3m
------------------	----------	-----------------------------

## Accessori Accessories



**WinTAUSB** : programma per il collegamento dello strumento al PC completo di **DATA LOGGER** creazione di grafici ed esportazione delle misure su file **EXCEL**.

WinTAUSB esegue una ricerca di tutti i moduli TAUSB connessi al PC e ne visualizza la lista. L'operatore con un semplice click può passare velocemente dal collegamento di TAUSB all'altro.

Una sezione del programma permette di adattare le misure acquisite dal TAUSB in unità ingegneristiche semplicemente inserendo i dati caratteristici del trasduttore collegato

- Fondo Scala dello strumento
- mV/V (nel caso in cui sia collegato uno strumento a Strain Gauge)
- Unità di misura desiderata
- Numero di cifre significative

WinTAUSB permette la memorizzazione su un file (in formato ASCII o Microsoft Excel) di una prova. Nel file viene memorizzata la coppia Misura/Tempo permettendo quindi di ricostruire successivamente la curva della prova. Per la esportazione in Microsoft Excel è necessario avere installato sul PC Excel

Alcuni semplici comandi permettono di eseguire le funzioni principali su un trasduttore

- Funzione di Zero
- Funzione di Picco (sia positivo che negativo)
- Funzione di Filtro del segnale (da 0 a 99 in 2 stadi). Con il secondo stadio del filtro disabilitato si ha una velocità di conversione di 0.33ms (3000Hz) utile nel caso si voglia rilevare dei picchi.

La massima velocità di trasmissione di un pacchetto di dati è 400Hz.

Una ultima sezione del programma visualizza informazione di debug utile nel caso si voglia realizzare un programma di comunicazione con il TAUSB in proprio. Viene visualizzato il flusso di informazioni tra TAUSB e WinTAUSB. Si può accedere alla documentazione relativa al protocollo di comunicazione direttamente attraverso il tasto Help

**WinTAUSB: software** for the connection of the instrument to a PC complete with **DATA LOGGER**, graphs and export of the measured values to an **EXCEL** file.

WinTAUSB performs a search of all modules TAUSB connected to the PC and displays the list. An operator with a simple click can quickly jump from a TAUSB to the other.

A section of the program allows you to convert the measures acquired by TAUSB in engineering units simply by entering the data characteristic of the transducer connected

- Instrument Full Scale
- mV/V (in case of Strain Gauge Instrument)
- Engineering unit of measure desired
- Decimal Point Position

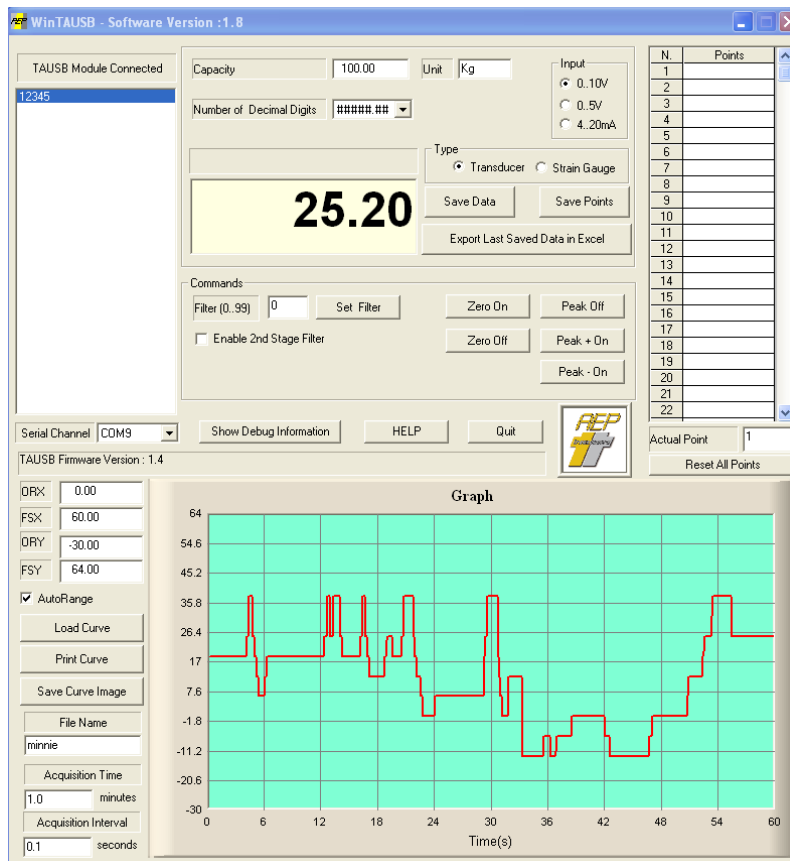
WinTAUSB allows storage to a file (in ASCII format or Microsoft Excel) for a test. Raw data is the pair measure / time allowing to reconstruct the curve after the test. To export in Microsoft Excel is required to have Excel installed on the PC

Some simple commands allow you to perform main functions on a transducer

- Zero
- Peak Mode (both positive and negative)
- Filter (from 0 to 99 in two stages. Disabling the second stage filter a conversion time of 0.33ms is reached (3000Hz) useful in peak mode

The maximum transmission speed for a complete data packet is 400Hz

A last section of the program displays debug information useful if you want to build your own communications program with the TAUSB. You can see the flow of information between TAUSB and WinTAUSB. You can access to the communication protocol information by clicking on the Help Button.



E' stata sviluppata una versione speciale dello strumento TAUSB (denominata TA-USB/S) particolarmente dedicata alla misura dei  $\mu\epsilon$  nel campo della estensimetria.

L'estensimetro esterno (di resistenza 350 $\Omega$ ) viene collegato nella configurazione ad  $\frac{1}{4}$  di ponte. I rimanenti rami del ponte di Wheatstone sono completati internamente al TAUSB attraverso resistenze ad alta precisione.

Il TAUSB/S viene calibrato in fabbrica per avere un fondo scala di 10mV/V.

Per minimizzare gli errori dovuti alla resistenza dei fili di collegamento l'estensimetro può essere collegato nella configurazione a 3 fili. Il programma WinTausb è stato appositamente modificato per il calcolo dei  $\mu\epsilon$  in uscita dall'estensimetro lasciando la possibilità di inserire il Fattore k che lo caratterizza.

Tutte le altre caratteristiche sia del TAUSB che del programma WinTausb (protocollo di comunicazione, accuratezza, salvataggio in Microsoft Excel etc..) rimangono invariate.

*It was developed a special version of the instrument TAUSB (called TA-USB / S), particularly given the extent of  $\mu\epsilon$  in the strain gauges applications*

*The external extensometer (resistance 350 $\Omega$ ) is connected to the configuration  $\frac{1}{4}$  bridge. The remaining branches of the Wheatstone bridge are completed internally TAUSB by using high precision resistances.*

*The TAUSB/S is calibrated at the factory for a full scale of 10mV/V.*

*To minimize errors due to resistance of the wires connecting the extensometer can be plugged into a 3-wire configuration. The program WinTausb was modified to calculate the extensometer output  $\mu\epsilon$  leaving the possibility of modify the gauge factor k that characterizes it.*

*All other characteristics of both the TAUSB that the program WinTausb (communication protocol, accuracy, saving in Microsoft Excel etc..) remain unchanged.*

The screenshot shows the WinTausb software interface. It features several input fields and buttons. At the top left, there is a 'K Factor' field with the value '2' entered. Below it is a 'Number of Decimal Digits' field with a dropdown menu showing '#####'. To the right of these fields is a 'MicroEpsilon' label. In the center, there is a large digital display showing the value '1210'. To the right of the display are two buttons: 'Save Data' and 'Export Last Saved Data in Excel'.

**WinTAUSB4** è un programma per il collegamento al PC di fino a 4 TAUSB contemporaneamente. È completo di **DATA LOGGER**, grafici ed esportazione delle misure su file Microsoft **EXCEL**.

WinTAUSB4 esegue una ricerca di tutti i moduli TAUSB connessi al PC e ne visualizza la lista. L'operatore con un semplice click può assegnare un TAUSB ad un canale di acquisizione.

Una sezione del programma, per ognuno dei 4 canali, permette di adattare le misure acquisite dal TAUSB in unità ingegneristiche semplicemente inserendo i dati caratteristici del trasduttore collegato

- Fondo Scala dello strumento
- mV/V (nel caso in cui sia collegato uno strumento a Strain Gauge) o il tipo di uscita (0..10V – 0..5V – 4..20mA nel caso di trasduttori amplificati)
- Unità di misura desiderata
- Numero di cifre significative

WinTAUSB4 permette la memorizzazione su un file (in formato ASCII o Microsoft Excel) di una prova. Nel file viene memorizzata la coppia Misura/Tempo permettendo quindi di ricostruire successivamente la curva della prova. Per la esportazione in Microsoft Excel è necessario avere installato sul PC Excel.

Alcuni semplici comandi permettono di eseguire le funzioni principali su ogni singolo trasduttore

- Funzione di Zero
- Funzione di Picco (sia positivo che negativo)
- Funzione di Filtro del segnale (da 0 a 99 in 2 stadi). Con il secondo stadio del filtro disabilitato si ha una velocità di conversione di 0.33ms (3000Hz) utile nel caso si voglia rilevare dei picchi.

**WinTAUSB4:** Software for the connection to a PC of up to 4 TAUSB in the same time. It is complete with **DATA LOGGER**, graphs and transfer of the measured values to a Microsoft **EXCEL** file.

WinTAUSB4 performs a search of all modules TAUSB connected to the PC and displays the list. An operator with a simple click can assign a TAUSB to an acquisition channel.

A section of the program, for each acquisition channels, allows you to convert the measures acquired by TAUSB in engineering units simply by entering the data characteristic of the transducer connected

- Instrument Full Scale
- mV/V (in case of Strain Gauge Instrument) or the output type (0..10V – 0..5V – 4..20mA in case of amplified transducers)
- Engineering unit of measure desired
- Decimal Point Position

WinTAUSB4 allows storage to a file (in ASCII format or Microsoft Excel) for a test. Raw data is the pair Misura / time allowing to reconstruct the curve after the test. To export in Microsoft Excel is required to have Excel installed on the PC

Some simple commands allow you to perform main functions on the dedicated transducer

- Zero
- Peak Mode (both positive and negative)
- Filter (from 0 to 99 in two stages. Disabling the second stage filter a conversion time of 0.33ms is reached (3000Hz) useful in peak mode

