

DynamicSTAR è un indicatore professionale ergonomico estremamente versatile e semplice da usare per misure di FORZA, PESO, PRESSIONE, COPPIA, SPOSTAMENTO, VELOCITÀ e POTENZA essendo dotato di 2 ingressi, uno per sensori estensimetrici e uno per encoder incrementale (opzionale).

Particolamente indicato sia per applicazioni dove viene richiesta alta velocità di acquisizione (fino a 19,2kHz) che una elevata risoluzione ( $\pm 200.000$  divisioni a 2mV/V in applicazioni statiche).

DynamicSTAR può gestire fino a 7 diversi sensori estensimetrici.

Dopo averli opportunamente configurati lo strumento riconosce automaticamente il sensore collegato e si auto configura con i parametri dedicati (Unità di Misura, Filtro, Risoluzione).

Internamente il microcontrollore elabora i segnali provenienti dal sensore attraverso un convertitore analogico digitale a 32bit ad una frequenza di conversione variabile da 2,5Hz a 19,2kHz rendendo DynamicSTAR adattabile ad ogni applicazione che possa richiedere sia alta risoluzione (in applicazioni statiche) che alte frequenze di campionamento (in applicazioni dinamiche).

L'ingresso per **ENCODER** incrementale (OPZIONE) permette di gestire segnali in quadratura di tipo line driver RS422 (A+, A-, B+, B-), open collector 5V e TTL (A, B) provenienti da encoder rotativi o lineari determinando informazioni di posizione e di velocità in varie unità di misura.

In combinazione, le informazioni di forza e di velocità, permettono di determinare la **POTENZA** Meccanica (Forza x Velocità per sistemi lineari e Coppia x Giri al secondo per sistemi rotativi) che può essere visualizzata in varie unità di misura.

La visualizzazione avviene tramite un grande display grafico retro illuminato.

Oltre alla lettura diretta delle misure è possibile rilevare PICCHI, bloccare la misura sul display con la funzione di HOLD e tramite il DATA LOGGER interno è possibile registrare fino a 266.000 misure a cadenza programmate o manualmente tramite il tasto REC.

Le straordinarie prestazioni di DynamicSTAR fanno sì che lo strumento possa memorizzare punti di acquisizione alla massima velocità 19,2kHz per un tempo di circa 13s. La memorizzazione può essere condizionata da un trigger Hardware oppure Software per definire meglio l'intervallo in cui effettuare le registrazioni.

Le misure sono memorizzate in una memoria interna non volatile che conserva i dati anche in caso di spegnimento dello strumento.

Le misure possono essere successivamente scaricate attraverso il potente software **WinSTAR** (OPZIONE) per la creazione di grafici, esportazione in Excel, stampa di report etc.



SOLLECITAZIONI DINAMICHE  
**19kHz**  
DYNAMIC STRESSES

ACCURATEZZA  
 **$\leq \pm 0.0025\%$**   
ACCURACY

Risoluzione STANDARD  
 **$\pm 200.000$  div**  
STANDARD Resolution

**CE** **RoHS**

Alta Affidabilità  
High Reliability

USB 2.0

- Misure di:**
- ✓ **Peso**
  - ✓ **Forza**
  - ✓ **Coppia**
  - ✓ **Angolo**
  - ✓ **Velocità**
  - ✓ **Potenza**
  - ✓ **Pressione**
  - ✓ **Spostamento**

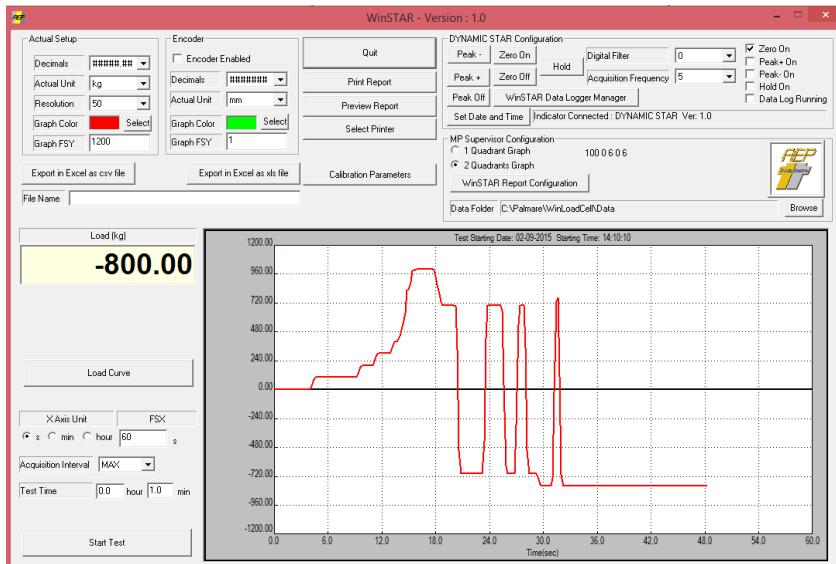
L'uscita USB permette la comunicazione real-time dei dati acquisiti attraverso un semplice protocollo di comunicazione.

DynamicSTAR è visto da un PC come una porta COM virtuale.

Per ridurre i consumi della batteria, DynamicSTAR può essere programmato per spegnersi dopo un tempo programmato (da 1 a 99 minuti).

Il display LCD grafico è dotato di retro illuminazione regolabile a 3 livelli di intensità per adeguarsi a tutte le condizioni di luminosità esterna e permette anche di essere configurato in due diversi orientamenti a 0° o capovolto a 360° per agevolare la lettura all'operatore durante l'utilizzo in posizioni scomode.

Lo strumento è alimentato da una batteria Li-Ion di grande affidabilità che si ricarica direttamente dalla porta USB.



Le principali caratteristiche sono:

- **DISPLAY LCD grafico AD ALTA RISOLUZIONE** con 3 livelli di **RETRO ILLUMINAZIONE** e visualizzazione capovolta.
- **SELEZIONE AUTOMATICA DI MAX. 7 SENSORI ESTERNI.**
- **INGRESSO PER ENCODER INCREMENTALE** per misure di posizione e velocità (opzione).
- **CALCOLO DELLA POTENZA MECCANICA.**
- **ELEVATA FREQUENZA DI ACQUISIZIONE** fino a **19,2kHz**.
- **FINO a ± 200.000 divisioni** in applicazioni statiche (a 2mV/V).
- **SELEZIONE TRA LE PRINCIPALI UNITA' DI MISURA.**
- **FUNZIONE DATALOGGER** permette di memorizzare punti di acquisizione alla massima velocità.
- **TRIGGER HW o SW** per gestire la partenza in modo automatico del data logger.
- **FUNZIONE DI HOLD**
- **RISOLUZIONE PROGRAMMABILE**
- **FILTRO DIGITALE PROGRAMMABILE**
- **FUNZIONE DI ZERO**
- **FUNZIONE DI PICCO** (positivo e negativo)
- **FUNZIONE DI AUTO POWER OFF**
- **FUNZIONE OROLOGIO e CALENDARIO**
- **COMUNICAZIONE SERIALE TRAMITE PORTA USB**

#### **Applicazioni tipiche:**

Taratura macchine prova materiali e banchi prova dinamici.

Taratura avvitatori a massa battente ad alta velocità di rotazione

Prova dinamica su molle sia in trazione che compressione.

Prove di esplosione su tubazioni o recipienti in pressione.

Prove su dispositivi di sicurezza linea vita eseguite con la caduta di pesi.

Prove su sistemi antcaduta eseguite con la caduta di pesi.

Banchi prova motori per determinare coppia, velocità e potenza sviluppata.

Macchine prova materiali dove è necessario misurare forza e spostamento.

## Allestimenti disponibili:

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Misure di <b>FORZA</b> e <b>PESO</b> utilizzando celle di carico o trasduttori di forza in compressione e trazione con campi da 10N (1kg) a 500t (5000kN).</p> <p>Secondo canale con ingresso per ENCODER incrementali rotativi o lineari utilizzati per misure di <b>SPOSTAMENTO, LUNGHEZZA</b> o <b>VELOCITÀ</b>.</p> |
|    | <p>Misure di <b>PRESSIONE</b> e <b>DEPRESSIONE</b> (vuoto) utilizzando trasduttori di pressione (tipo TP16 o TP1) con campi normalizzati fino a 2000bar (29000psi).</p> <p>Utilizzati per applicazioni in gas e liquidi.</p>   |
|   | <p>Misure di <b>COPPIA, ANGOLO, VELOCITÀ</b> e <b>POTENZA</b> utilizzando torsiometri <b>ROTANTI</b> (tipo uTOR e RT2) completi di ENCODER incrementali interni, campi normalizzati da 0,5N·m a 5000N·m.</p> <p>Configurazione con Ingresso CH1 + Ingresso CH2 per ENCODER.</p>  |
|  | <p>Misure di <b>COPPIA</b> utilizzando torsiometri <b>STATICI</b> (tipo TRS, TRX e TRF) campi da 0,5 N·m a 5000 N·m. Possibilità di registrare <b>PICCHI</b> continui in senso Orario e Antiorario ad elevata velocità 19,2kHz.</p>  |
|  | <p>Misure di <b>SPOSTAMENTO</b> e <b>LUNGHEZZA</b> utilizzando trasduttori lineari estensimetrici tipo LDT con campi normalizzati da 5 a 200mm.</p>  |
|  | <p>Misure di <b>SPOSTAMENTO, LUNGHEZZA</b> o <b>VELOCITÀ</b> rotativa utilizzando ENCODER incrementali rotativi oppure utilizzando ENCODER incrementali lineari.</p>   |

DynamicSTAR riconosce automaticamente un massimo di 7 sensori collegati alternativamente, **Auto Configurandosi** con i parametri dedicati (Unità di Misura, Filtro, Risoluzione).

## Caratteristiche principali:

**ACCURATEZZA: 0,0025% F.S.**

**LIEARITÀ: 0,0015% F.S.**

**INGRESSO (CH1)** per sensori estensimetrici:  $\pm 2\text{mV/V}$

Sensori collegabili in parallelo max. 2 da  $350\Omega$  oppure 4 da  $700\Omega$

Sistema di collegamento a 4 fili

Alimentazione 5Vdc  $\pm 3\%$

Risoluzione  $\pm 200.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **2,5 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 150.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **5 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 100.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **10 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 80.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **16 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 65.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **20 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 50.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **50 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 50.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **60 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 40.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **100 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 20.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **400 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 15.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **1200 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 10.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **2400 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 8.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **4800 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 6.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **7200 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 4.000$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **14400 Hz** (filtro 0)

Risoluzione  $\pm 2.500$  div. a 2mV/V con frequenza di acquisizione **19200 Hz** (filtro 0)

Utilizzando due canali CH1 e CH2 la massima frequenza di acquisizione è **7.200 Hz**

Temperatura di RIFERIMENTO 23°C, Temperatura di Esercizio da 0 a +50°C

Effetto della temperatura (10°C): sullo zero  $\leq \pm 0,005\%$ , sul fondo scala  $\leq \pm 0,005\%$

**DISPLAY** LCD grafico ad ALTA RISOLUZIONE (128x64 dots) con 3 livelli di **RETRO ILLUMINAZIONE** per adeguarsi a tutte le condizioni di luminosità esterna e con la possibilità di ruotare la visualizzazione di 180°.

**Riconoscimento AUTOMATICO** dei sensori (max. 7) di FORZA, PESO, DEPRESSIONE, PRESSIONE, COPPIA e SPOSTAMENTO.

**UNITA' DI MISURA** programmabili:

FORZA e PESO: Kg - t - N - daN - kN - MN - lb - klb

PRESSIONE: bar-mbar-psi-MPa-kPa-Pa-mH<sub>2</sub>O-inH<sub>2</sub>O-kg/cm<sup>2</sup>-mmHg-cmHg-inHg-atm

COPPIA: N•m - N•mm - kg•m - kN•m - in•lbf - ft•lbf - g•cm - kg•mm

LUNGHEZZA e SPOSTAMENTO: mm - m - foot - inch - cm - dm - um

**CALIBRAZIONI DIGITALI** protette da Password con programmazione Fondo Scala, per ogni trasduttore è possibile calibrare separatamente sia il campo positivo che negativo. (Esempio: Trazione e Compressione)

**DATALOGGER** consente di memorizzare misure e di mantenerle nella memoria interna anche in caso di spegnimento dello strumento.

Utilizzando un solo canale CH1 è possibile memorizzare max. **266.000** registrazioni

Utilizzando due canali CH1 e CH2 è possibile memorizzare max. **133.000** registrazioni  
La registrazione avviene sia in modo **AUTOMATICA** programmando un intervallo di tempo variabile da 19.200 letture al secondo fino a una lettura ogni 30 minuti, oppure in modo **MANUALE** tramite il tasto REC.

Alla massima velocità utilizzando solo un canale CH1 è possibile registrare prove per **13,8** secondi.  
I dati possono essere successivamente visualizzati sul display o scaricati attraverso il potente software WinSTAR per la creazione di grafici, esportazione in Excel, stampa di report etc.

**RISOLUZIONE** programmabile.

**FILTRO** digitale e **CONVERSIONI al SECONDO** programmabili da 2,5 a 19200.

Funzione di **ZERO** che permette di azzerare la misura istantaneamente.

Funzione di **HOLD** che permette di congelare temporaneamente la misura per poterla analizzare.

Funzione di **PICCO** (positivo e negativo).

Funzione di **PRIMO PICCO** con soglia programmabile

Funzione di **RESET** automatico del PICCO dopo un tempo programmabile

Batteria interna Li-Ion da 3,7V che garantisce una **AUTONOMIA** di 8 ore.

Funzione di **AUTO POWER OFF** programmabile da 1 a 99 minuti.

Funzione **OROLOGIO** (ore, minuti) e **CALENDARIO** (giorno, mese) interno.

Comunicazione seriale tramite porta **USB**.

Grado di protezione (EN 60529) **IP40** , contenitore in **ALLUMINIO** verniciato, **PESO** ~ 0,7kg

## OPZIONE

**INGRESSO** (CH2) per ENCODER incrementali di tipo LINEARE o ROTATIVO

Tipi di ENCODER gestiti: line driver RS422 (A+, A-, B+, B-), open collector 5Vdc, TTL.

**ATTENZIONE:** L'alimentazione a 5Vdc che Dynamic STAR può fornire per l'encoder esterno è limitata a circa 10mA. Pertanto Dynamic STAR non è in grado di alimentare direttamente encoder ottici esterni la cui alimentazione normalmente richiede una corrente di 100mA o maggiore.

In questo caso è necessario utilizzare un alimentatore esterno per fornire all'encoder la corrente sufficiente

Conteggio degli impulsi x 4, Massima frequenza 20MHz, **Alimentazione 5Vdc esterna**

**UNITA' DI MISURA** programmabili:

VELOCITÀ ROTATIVA: rpm –Hz

VELOCITÀ LINEARE: mm/min-m/min-ft/min-in/min-mm/s-m/s-ft/s-in/s

ANGOLO: Gradi sessadimali

LUNGHEZZA e SPOSTAMENTO LINEARE: mm - m - foot - inch - cm - dm - um

POTENZA: Watt-kWatt-lb.ft/s

## *Codifica d'acquisto:*

|               |  |
|---------------|--|
| <b>DSTAR</b>  | indicatore con ingresso standard 2mV/V (CH1)   |
| <b>DSTARE</b> | indicatore con ingresso standard 2mV/V (CH1) + secondo ingresso per <b>ENCODER</b> (CH2) |

## Accessori a corredo:



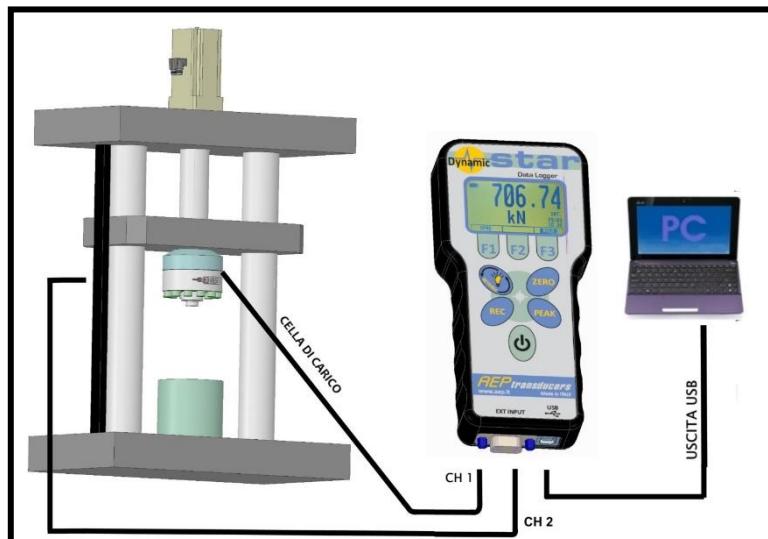
- ✓ Valigetta per trasporto in ABS
- ✓ Alimentatore USB (5VDC @700mA) + Cavo USB.
- ✓ CD contenente MANUALE e DRIVER USB.

## Accessori (da acquistare separatamente)

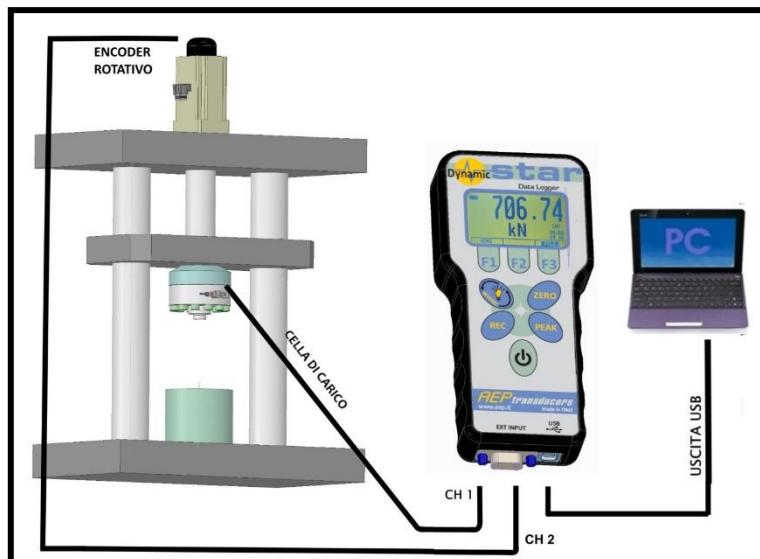
**WinSTAR:** programma che permette un immediato interfacciamento attraverso la porta USB con il DynamicSTAR e permette di visualizzare grafici, di esportare in Microsoft Excel e di modificare con estrema semplicità tutti i principali parametri dello strumento. Il programma permette inoltre di scaricare il Data Logger residente nella memoria interna e di visualizzare le rispettive curve di acquisizione.



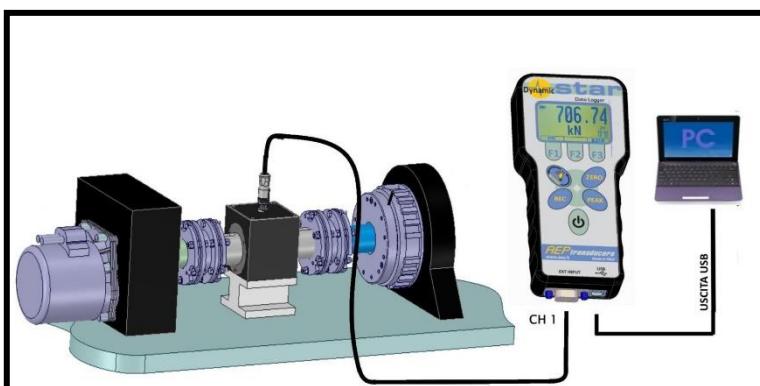
## Esempi applicativi:



Sistema di misura su pressa con controllo diretto della FORZA e dello SPOSTAMENTO tramite ENCODER rotativo

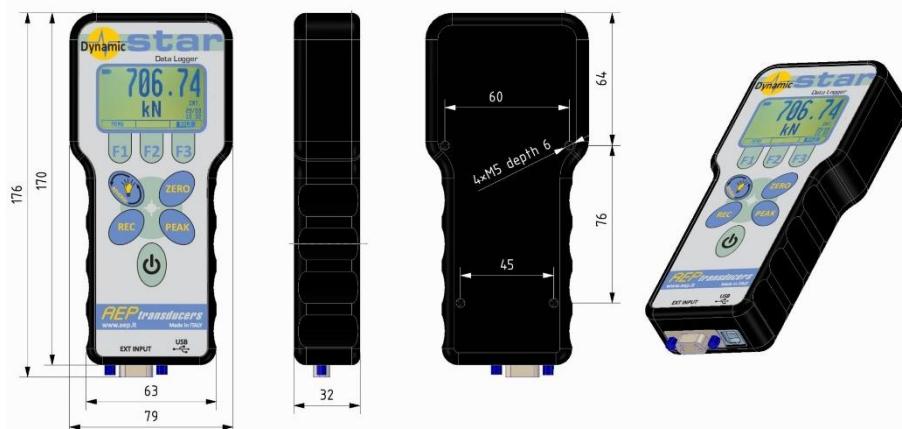


Sistema di misura su pressa con controllo diretto della FORZA e dello SPOSTAMENTO tramite ENCODER lineare



Sistema di misura su banco prova con controllo diretto della COPPIA e della VELOCITÀ tramite ENCODER interno al torsometro RT2

### Dimensioni (mm):



**AEP** *transducers*

Measurements of WEIGHT, FORCE, PRESSURE and TORQUE since 1974

41126 Cognento (MODENA) Italy Via Bottego 33/A Tel: +39-(0)59-346441 E-mail: [aep@aep.it](mailto:aep@aep.it) [www.aep.it](http://www.aep.it)

Al fine di migliorare le prestazioni tecniche del prodotto, la società si riserva di apportare variazioni senza preavviso.

Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2015  
IQ-1100-01

ACREDITED  
ISO 17025  
LABORATORY

**ATEX**

Production Quality  
Assurance Notification  
TÜV CY 17 ATEX 0205891 Q