



Alta Affidabilità  
High Reliability

Stabilità a lungo termine  
Long term high stability

RECHARGEABLE  
Battery

Risoluzione STANDARD  
 $\pm 50.000$  div  
STANDARD Resolution

CE RoHS

ACCURATEZZA  
 $\leq \pm 0.02\%$   
ACCURACY

USB 2.0

Data Logger

IP 40

Il **DF12** è un indicatore digitale a microprocessore di nuova concezione completamente autonomo, con ingresso per celle di carico e trasduttori di forza estensimetrici con segnale da 0.5 a 4.5 mV/V, adatto sia per misure in compressione che trazione.

Ideale per essere impiegato nei più moderni sistemi di misura statica e dinamica quali macchina prova materiali, banchi prova, presse per stampaggi, sistemi di collaudo e automazione in generale.

L'Accuratezza  $\leq \pm 0.02\%$  rende possibile il suo impiego anche all'interno dei sistemi di qualità come campione di prima o seconda linea periodicamente tarato presso laboratori accreditati.

L'indicatore è realizzato da un microprocessore, da una sezione analogica particolarmente stabile a lungo termine e da un convertitore A/D a 24 bit che garantisce una risoluzione di 50.000 divisioni a 2mV/V con una frequenza di acquisizione in modalità picco di 10 acquisizioni al secondo.

Oltre ad indicare la misura il DF12 è assistito da un menu di programmazione, che permette di personalizzare il settaggio dello strumento per adattarsi meglio ad ogni applicazione, in particolare è possibile regolare la risoluzione, il filtro digitale, l'unità di misura, la modalità di funzionamento del PICCO ecc ...

Per aumentare la praticità e rendere lo strumento completamente autonomo DF12 è alimentato da una batteria interna Li-Ion ricaricabile attraverso la porta USB tramite l'alimentatore incluso o semplicemente collegandolo ad un PC.

La durata della batteria può essere estesa usando la funzione di AUTO POWER OFF che interviene quando non si rilevano variazioni della misura per un tempo programmabile da 1 a 30 minuti.

Sul display è presente una indicazione analogica a barra della forza attiva anche all'interno del menu di programmazione.

DF12 può funzionare in due modalità differenti:

- **Lettura diretta** che permette di visualizzare la forza o il peso in tempo reale ad alta risoluzione.
- **Modalità PICCO** che visualizza la forza o il peso massimo misurato, ideale per eseguire prove di rottura provini.



### Caratteristiche principali:

- AUTONOMIA 80 ORE SENZA RICARICA
- RICARICA BATTERIA ATTRAVERSO PORTA USB
- DISPLAY LCD con RETRO ILLUMINAZIONE
- CONVERSIONE IN 6 UNITA' DI MISURA
- RISOLUZIONE PROGRAMMABILE
- FILTRO DIGITALE PROGRAMMABILE
- FUNZIONE DI ZERO e AUTO ZERO
- FUNZIONE DI PICCO (compressione e trazione)
- FUNZIONE DI AUTO POWER OFF
- PORTA DI COMUNICAZIONE **USB**
- FUNZIONE DI BLOCCO MENU 
- CALIBRAZIONI SEPARATE PER COMPRESSIONE E TRAZIONE
- DATA LOGGER con CALENDARIO (opzione)
- PORTA DI COMUNICAZIONE RS232 (opzione)

Per completare il sistema di misura sono disponibili diversi tipi di celle di carico e trasduttori di forza con campi di misura da 1 kg (10N) a 500 ton (5MN), e una serie di software dedicati all'analisi o alla taratura di macchine prova materiali e banchi prova.

Tutti i sistemi di misura possono essere corredati di Rapporto di Taratura o Certificato ACCREDIA.

### Dati tecnici

ACCURATEZZA	$\leq \pm 0.02 \%$
ERRORE DI LINEARITA'	$\leq \pm 0.01 \%$
SEGNALE D'INGRESSO	da 0.5 a 4.5 mV/V
CELLA DI CARICO COLLEGABILE	N° 1 da 350Ω o 700Ω (4 fili)
ALIMENTAZIONE CELLA DI CARICO	3Vac $\pm 3\%$
RISOLUZIONE INTERNA	24 bit (2.000.000 div)
RISOLUZIONE STANDARD A 2mV/V	$\pm 50.000$ div
CONVERSIONI AL SECONDO <b>LETTURA DIRETTA</b>	10 Hz
TEMPERATURA DI RIFERIMENTO	+23 °C
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	0 / +50 °C
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	0 / +60 °C
UMIDITÀ RELATIVA	< 90 % non condensata
EFFETTO TEMPERATURA (1°C) sullo zero	$\leq \pm 0.010\%$
EFFETTO TEMPERATURA (1°C) sulla sensibilità	$\leq \pm 0.005\%$
DISPLAY LCD custom	
ALTEZZA CARATTERE 13 mm	
ILLUMINAZIONE PROGRAMMABILE da 1 a 60 secondi	
ILLUMINAZIONE A LED BLU	
INDICAZIONE ANALOGICA A BARRA	
<b>RISOLUZIONE</b>	
FUNZIONE DI <b>FILTRO DIGITALE</b>	1, 2, 5, 10
FUNZIONE DI <b>ZERO</b> e <b>AUTO ZERO</b>	da 0 a 5
FUNZIONE DI <b>PICCO</b>	Attiva fino al 100% F.S.
FUNZIONE <b>AUTO SPEGNIMENTO</b>	COMPRESSIONE o TRAZIONE
FUNZIONE DI <b>BLOCCO MENU</b> (LOC) 	da 1 a 30 minuti
	Protezione della programmazione
<b>CALIBRAZIONE</b> con <b>FONDO SCALA</b>	Compressione e trazione
	da 0.5 a 4.5 mV/V

<b>CALIBRAZIONE</b> con PROGRAMMAZIONE dei <b>mV/V</b> <b>CALIBRAZIONE</b> con <b>LINEARIZZAZIONE</b> PER PUNTI	5 punti in comp. e 5 punti in trazione
UNITA' DI MISURA	Kg – t – N – daN – kN - lb
USCITA DIGITALE TRASMISSIONE MISURE IN MODO CONTINUO TRASMISSIONE A RICHIESTA Distanza MASSIMA	USB 2.0 10 dati al secondo a RICHIESTA o CONTINUA 5m
ALIMENTAZIONE a BATTERIA INTERNA BATTERIA RICARICABILE AUTONOMIA TEMPO DI RICARICA	Li-Ion 1800mA/h 3.7V RICARICABILE Attraverso porta USB 80 ore ~ 8 ore tramite PC o alimentatore USB
GRADO DI PROTEZIONE (EN 60529) CONTENITORE METALLICO PESO	IP40 ALLUMINIO ~ 0.4 kg

### Opzioni

La funzione di **DATA LOGGER** consente di memorizzare sulla memoria interna dello strumento le misure rilevate ad intervalli di tempo programmabili.

Frequenza di memorizzazione programmabile	Da 1 secondo a 24 ore
Max misure memorizzabili	130.000 Registrazioni
Calendario interno	Data, ore, minuti e secondi

Le misure memorizzate possono poi essere visualizzate sul display oppure scaricate direttamente su PC tramite il software **Quick Analyzer Light** che permette di avere una rappresentazione grafica o di esportare i dati in Excel per un'analisi personalizzata.

Per ogni registrazione viene memorizzata la misura, la data e l'ora corrispondente.



La **COMUNICAZIONE SERIALE RS232** viene utilizzata in alternativa all'uscita USB e consente di collegarsi con un PC, TABLET o PLC fino a 15 metri di distanza.

USCITA DIGITALE BAUD RATE TIPO DI TRASMISSIONE CONNETTORE POSTERIORE	RS232C 9600 A RICHIESTA DB9 Femmina
---	--

### Accessori in dotazione



Alimentatore USB  
(5Vdc - 700mA)



Cavo USB



CD contenente MANUALE e  
DRIVER USB.

## Accessori (da acquistare separatamente)



Custodia in silicone resistente agli urti. Codice: **TCOVQ**

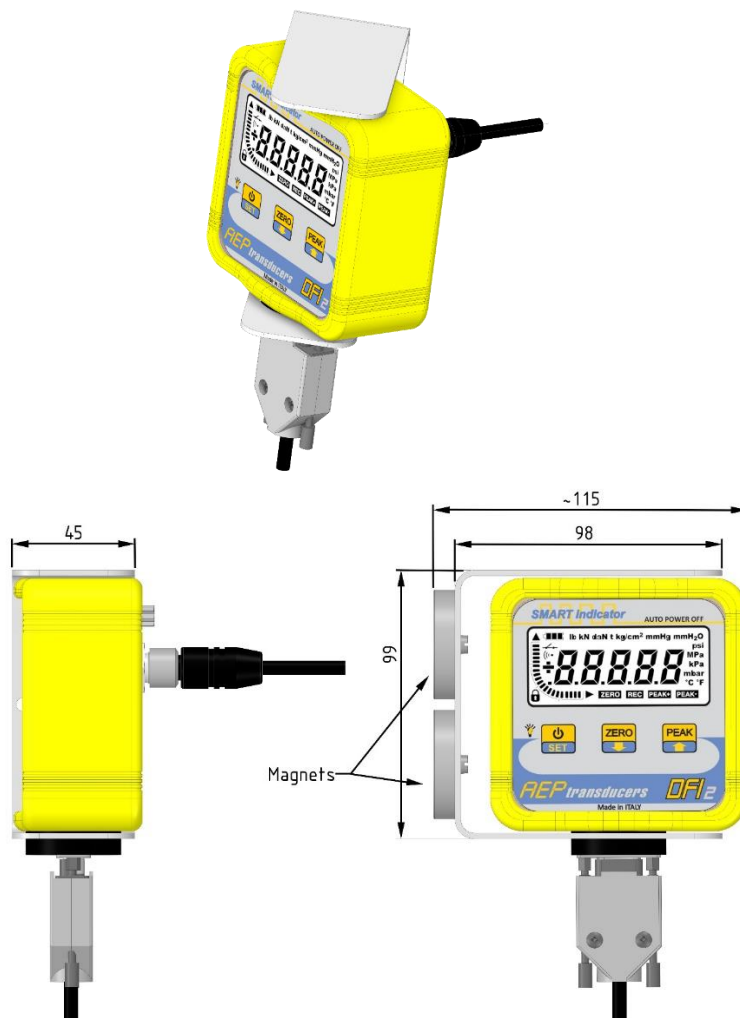


Valigetta per trasporto.



Cavo seriale RS232C  
codice: **TCAVOSERIALE**

## SUPPORTO MAGNETICO per fissaggio a bordo macchina Codice: **SUPPORTO-DFI2**



CERTIFICATO DI TARATURA ACCREDIA in COMPRESSIONE e TRAZIONE

Rapporto di taratura in COMPRESSIONE e TRAZIONE (in alternativa ai Certificati ACCREDIA)

## Applicazioni Software (da acquistare separatamente)

**ForceKAL:** Software dedicato alla taratura e conferma metrologica di attrezzi torsionometrici, chiavi e cacciaviti dinamometrici.

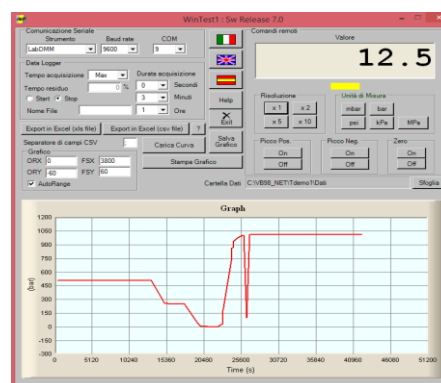
La procedura di taratura eseguita è in accordo con la Norma ISO 7500-1.

La valutazione dell'incertezza di taratura è effettuata secondi i requisiti previsti dalla Norma UNI CEI ENV 13005.



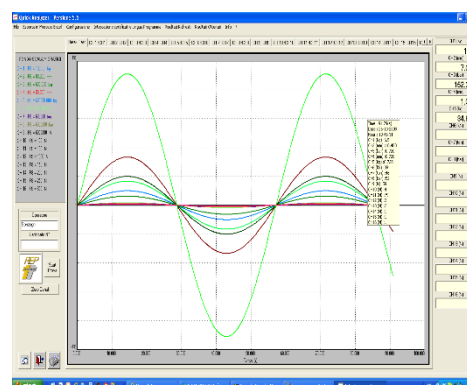
**WinTEST1:** Software che permette di eseguire i comandi base dello strumento, di creare grafici di prova, esportare dati in formato Microsoft Excel, stampa e archiviazione delle prove.

Versione **ECONOMICA**.



**Quick Analyzer Light:** Software professionale che si interfaccia direttamente al DF12, supporta l'operatore nelle diverse funzioni di test, analisi, monitoraggio nel tempo, archiviazione dati, gestione diretta del **DATA LOGGER**, trasferimento delle misure su Microsoft Excel.

Ideale per visualizzare l'andamento della coppia di serraggio.



## Esempi di allestimenti



DF12 + C2S



DF12 + TCA



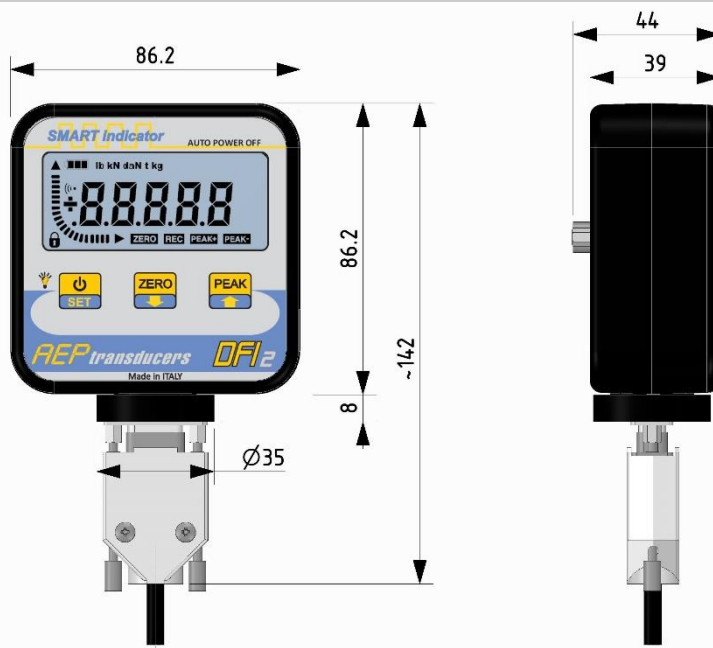
DF12 + TCE



DF12 + TC4



## Dimensioni (mm)



## Codifica Acquisto

EDF12	Opzione	Opzione
	D = Data logger	S = Uscita RS232

Esempio: E DF12 D

**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 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



**ATEX**

Production Quality  
Assurance Notification  
TÜV CY 17 ATEX 0205891 Q