

# Dinamometri serie: **FB**

---



## **MANUALE D'USO**

---



Ringraziamo per avere scelto uno strumento della nostra gamma di prodotti. Speriamo che questa apparecchiatura da Lei acquistata, possa soddisfare le Sue esigenze lavorative.

## INDICE

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>PRECAUZIONI.....</b>	<b>3</b>
<b>RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA .....</b>	<b>3</b>
<b>INIZIO RAPIDO .....</b>	<b>4</b>
<b>DESCRIZIONE E FUNZIONE TASTI.....</b>	<b>4</b>
DESCRIZIONE DINAMOMETRO FB .....	4
DESCRIZIONE TASTI .....	5
<b>PREPARARE LA MISURAZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>CONNESSIONI .....</b>	<b>7</b>
<b>MENÙ.....</b>	<b>7</b>
<b>MISURA .....</b>	<b>7</b>
MEMORIA .....	10
RACCOLTA RISULTATI.....	10
LETTURA DELLE MISURE (STATISTICS).....	11
CONFIGURAZIONI.....	11
<b>INFORMAZIONI RIGUARDANTI LA VOSTRA SICUREZZA .....</b>	<b>14</b>
<b>CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ .....</b>	<b>15</b>
<b>GARANZIA .....</b>	<b>15</b>

## Introduzione

Nuovi dinamometri FB progettati per la misurazione della forza in trazione o in compressione.

Sono utilizzati in laboratori specializzati, produzione e controllo qualità. Forma ergonomica e facilità di utilizzo grazie al display grafico con funzioni GLP e multilingua.

I 5 terminali in dotazione lo rendono uno strumento completo e versatile per qualsiasi tipo di misurazione anche sulle superfici più complicate. Display grafico con sistema di auto-orientamento selezionabile per una lettura facilitata. Interfaccia RS232C/USB per il collegamento al PC o alla stampante.

Interfaccia IN/OUT per l'acquisizione automatica delle misurazioni.

Software gratuito per l'acquisizione delle misure, controllo statistico, archiviazione dati, grafico e possibilità di acquisizione costante della forza per osservare il cambiamento nel tempo.

## Precauzioni

	
	<p>Leggere attentamente le istruzioni di sicurezza riportate di seguito. Osservare queste istruzioni per evitare infortuni elettrici o danni al dinamometro. Scollegare l'alimentazione dello strumento prima di fare pulizia o manutenzione. La mancata disconnessione potrebbe causare infortuni o danni all'utente e/o all'apparecchiatura.</p>

- Il dinamometro FB è uno strumento di precisione, maneggiarlo con cura.
- Verificare che l'alimentazione e la presa locale siano compatibili con quella dello strumento.
- Usare solo l'alimentatore originale, altri alimentatori potrebbero causare danni.
- Non utilizzare il dinamometro in aree con elevata umidità.
- Evitare sbalzi di temperatura, vibrazioni, vento e acqua.

## Raccomandazioni di sicurezza

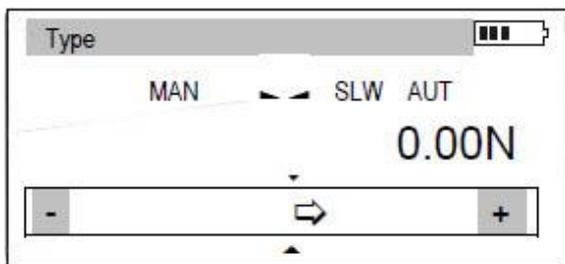
- Non sostare o passare sotto il carico quando è sollevato. La caduta del carico può causare danni alla salute.
- Rischio di scosse elettriche per via della tensione di  $\sim 230V$  50Hz per alimentatore esterno. È sconsigliato scollegare l'alimentatore quando è in funzione o utilizzarlo quando è danneggiato in quanto potrebbe causare scosse elettriche.

## Inizio rapido

Preparare il dinamometro per lavorare selezionando la punta corretta per la misura che si dovrà andare a fare. Dopo il montaggio della punta appropriata, accendere il dinamometro utilizzando il tasto ON / OFF e lasciare il dispositivo fermo in posizione.

Ciò consentirà l'azzeramento, la visualizzazione della versione del software e l'indicazione zero.

Il misuratore di forza è pronto per funzionare dopo la seguente schermata:

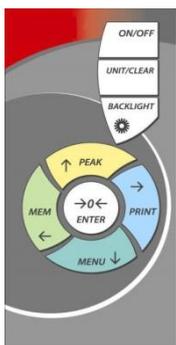


## Descrizione e funzione tasti

### Descrizione dinamometro FB



## Descrizione tasti



Tasto: ON/OFF

Accende e spegne il dinamometro.

Tasto: Unit/Clear

Cambia l'unità di misura / annullare la selezione o modificare un valore di parametro.

*Tenendolo premuto:* Re-impostazione dei dati registrati

Tasto: Backlight

Accende o spegne la retro illuminazione

*Tasti di navigazione menù:*

Tasto: ↑

Spostarsi in alto o incrementare un numero.

Tasto: ↓

Spostarsi in basso o diminuire un numero.

Tasto: →

Passare al livello successivo del menu o visualizzare l'opzione successiva.

Tasto: ←

Passare al livello precedente del menu o visualizzare l'opzione precedente.

Tasto: Enter

Confermare il parametro.

*Tasti di funzione:*

Tasto: MENU

Entrare nel menù

Tasto: PEAK

Premendolo il dinamometro misurerà il valore di picco.

Tasto: MEM

- Premendolo, salva il risultato nella memoria. Tenendolo premuto, salva nel menu della memoria.
- Lunga pressione, quando le misurazioni vengono registrate in memoria, una lunga pressione permetterà di scegliere dove salvare i dati.

Tasto: PRINT

Stampa i risultati (tramite RS232C)

Tasto: →0←

Porta a 0 il dinamometro.

*Stato dinamometro (visualizzabili sul display):*

MIN/OK/MAX: Indicazione di soglia.

MAN/ACQ: Acquisizione in manuale o automatico.

▶ ◀/LOCK: Indica che il risultato si è stabilizzato.

PK ↑/PK ↓: direzione della forza di misura.

SLW/FST: Velocità di acquisizione.

AUT: Auto-zero attivo.

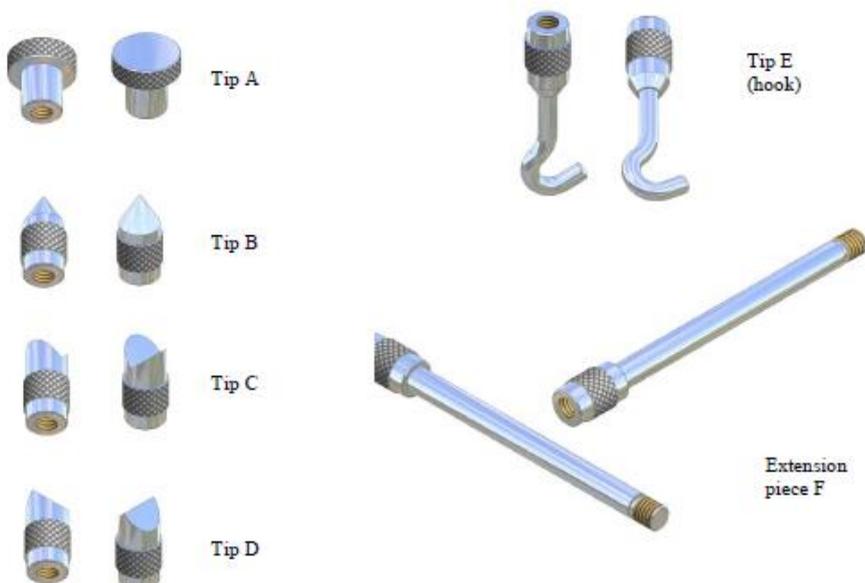
SD: micro SD inserita.

## Preparare la misurazione



Se il dinamometro è stato trasportato da una zona con basse temperature ad una zona con temperature elevate prima di accenderlo, si consiglia di lasciare “acclimatare” lo strumento (circa 1 ora).

1. Estrarre il dinamometro FB dalla custodia
2. Scegliere la punta per la misurazione:



Descrizione punte:

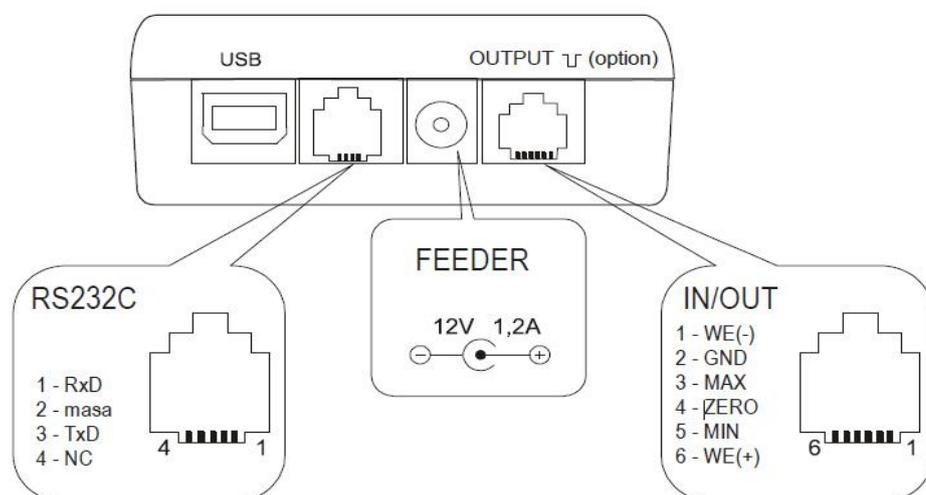
- punta A - misura della forza con superficie piatta.
- punta B - misura della forza tramite pressione a punta
- punta C - misurazione della pressione su un asse o un bordo.
- punta D - misura della forza o della pressione su un bordo.
- punta E - gancio per misurare la forza di trazione o sospendere e pesare un oggetto.
- punta F - estensione adatto a tutti i tipi di punte.

3. Una volta montata la punta, il dinamometro è pronto per l'uso.

N.b.: il dinamometro può essere usato anche sotto alimentazione.

## Connessioni

Il Dinamometro è dotato di una presa per un alimentatore esterno, un'interfaccia RS232C (connettore RJ), un'interfaccia USB e un'uscita THR (soglia) opzionale.



## Menù

Il menù del dinamometro comprende:

1. Misura
2. Memoria
3. Configurazione
4. Uscita

## Misura

Questa funzione comprende le seguenti voci per aiutare ad acquisire al meglio la misura:

- Speed: velocità di misura in modalità automatica.
- Unit: unità di misura.
- Auto-zeroing: azzeramento automatico.
- Threshold: Confronto con valori di soglia (MIN / MAX).

## Speed

Per ottenere risultati ottimali, si consiglia di regolare la velocità della misura.

Premere il tasto ENTER per selezionare la velocità:

SLOW: 10 misurazioni al secondo

FAST: 40 misurazioni al secondo

**USER MENU**

1. Measurement
2. Memory
3. Configuration
4. Exit

**MEASUREMENT**

1. Speed
2. Unit
3. Auto-zeroing
4. Threshold
5. Direction
6. Exit

**SPEED**

SLOW / 10Hz

FAST / 40Hz

Exit

## Unit

- newton (**N**) – basic force in SI unit
- kilogram-force (**kgf**): 1kgf=9,80665N
- pound-force (**lbf**): 1lbf=4,4482N
- ounce-force (**ozf**): 1ozf=0,278N

User can also choose mass units:

- kilogram (**kg**) 1kg ~ 9,81415N
- english pound: 1 **lb** = 453,592374 g
- ounce: 1 **oz** = 28,349523 g

**USER MENU**

1. Measurement
2. Memory
3. Configuration
4. Exit

**MEASUREMENT**

1. Speed
2. Unit
3. Auto-zeroing
4. Threshold
- 5.
- 6.

**UNIT**

[N]

[kgf]

[lbf]

[ozf]

[kg]

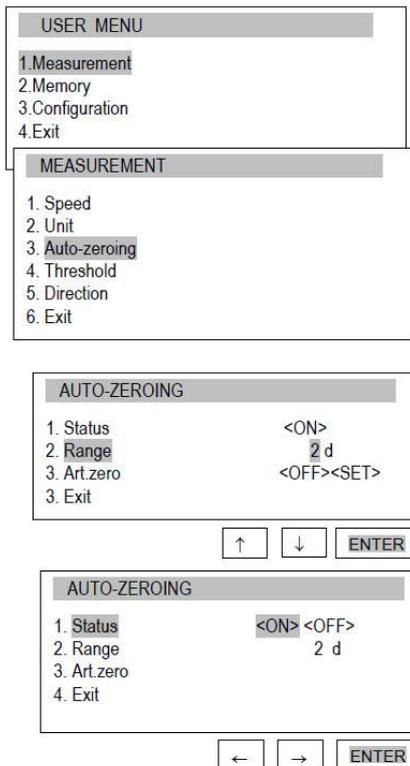
[lb]

[oz]

ENTER

## Auto-zero

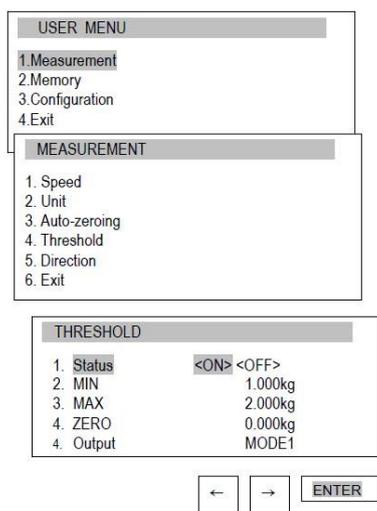
Quando è attiva, questa opzione mantiene automaticamente lo zero in base alle impostazioni, se il sensore del dinamometro non è influenzato da nessuna forza esterna o se si attiva in modo manuale tramite il tasto →0← non serve attivarlo. L'intervallo di valori (calcolato nella graduazione di lettura del dinamometro vicino allo zero) soggetto al reset deve essere inserito nell'opzione Range (2 cifre o digit).



## Threshold

Questa funzione comprende le seguenti funzioni per assistervi efficacemente con la misura:

- operazioni di memoria e analisi dei dati,
- confronto con due valori di soglia (MIN / MAX).



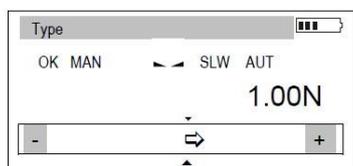
Attiva il confronto dalla voce *Status*: ON

- immettere il valore MIN – minimo di soglia
- immettere il valore MAX – massimo di soglia
- immettere ZERO - zero segnalazione soglia.

Selezionare l'opzione per OUTPUT e la segnalazione sonora (Buzzer):

- MODE1 - segnale breve su superando MIN, segnale lungo superando MAX.
- MODE2 - segnale interrotto quando è inferiore a MIN, sopra a MAX segnale continuo. Per OK – nessun segnale.

Uscire dal menu e avviare la funzione di misura. Osservare gli indicatori MIN, OK e MAX sul display.

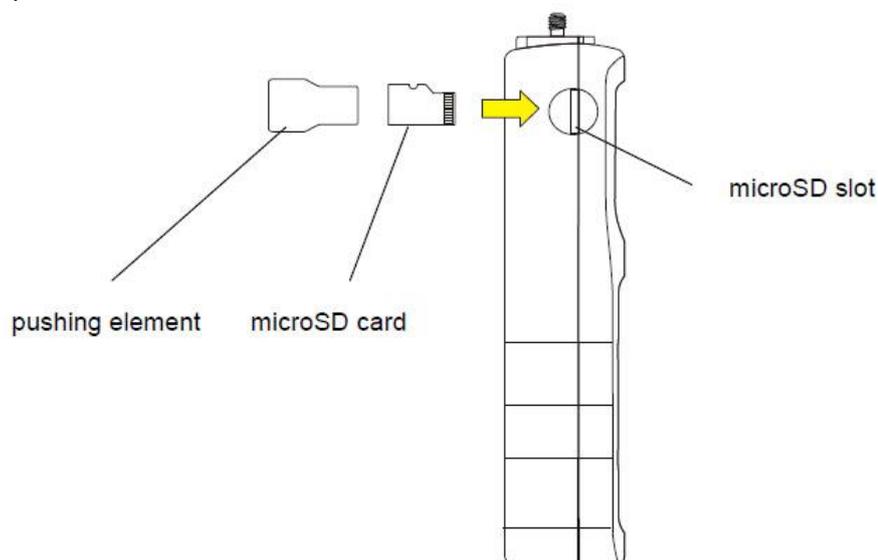


## Memoria

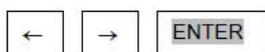
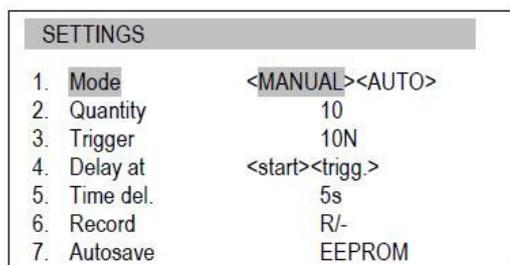
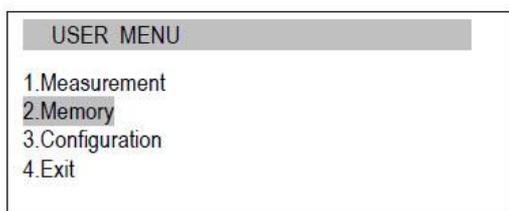
Durante le misurazioni in modalità automatica i risultati vengono salvati nella memoria esterna.

È possibile visualizzare i risultati del dinamometro (grafico, istogramma, tabella).

Utilizzando la scheda microSD si ha la possibilità di salvare molte più misurazioni rispetto alla memoria interna, e, una volta estratta, è possibile andare a fare la lettura su PC(.txt). o importarli su altri software specializzati.



## Raccolta risultati



Impostazione della modalità di raccolta dei dati:

- **MANUAL** - ogni volta che si preme il tasto MEM.
  - **AUTO** - automaticamente a intervalli specificati.
- Inserisci quantità di campioni (max 100)

Dopo aver scelto la modalità manuale, l'utente deve specificare se desidera salvare l'ora di ogni misura (opzione R / D & T) in opzione Autosave. L'utente può scegliere dove salvare i risultati (EEPROM o SDCARD).

In modalità (MANUAL) è possibile impostare il tempo di acquisizione dei risultati (*Time del*; durante il conto alla rovescia, l'indicatore *TRG* lampeggerà) .

In modalità automatica (AUTO) è anche possibile impostare il tempo di acquisizione dei risultati in ritardo (*Time del*; durante il conto alla rovescia, l'indicatore *TRG* lampeggerà) .

Per avviare la raccolta dei risultati, uscire dal menu e premere il tasto MEM per iniziare ad acquisire i dati.

Tenere premuto il tasto MEM per andare nel menù dei salvataggi.

## Letture delle misure (statistics)

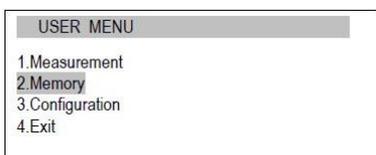
L'opzione statistics consente le seguenti forme di presentazione dei dati raccolti:

<PRINT> - trasmissione a una stampante.

<HISTOGRAM> - grafico a barre.

<GRAPH> - grafico con un asse temporale.

La funzione consente di visualizzare il risultato di pesata in percentuale.



Statistics	
Ilość	100
Suma	2418.85N
Średnia	24.19N
MAX	144.90N
MIN	1.40N
MAX-MIN	143.50N
Odchyl.	40.805N
Odch. %	168.70%
Prb0001	2.95N
Prb0002	5.75N
.....	
Prb100	1.40N

<PRINT><HISTOGRAM><GRAPH><SAVE><READ>  
<RESET><DELETE><EXIT>

Seleziona una delle opzioni sulla barra del menu che troverai nella parte inferiore del dinamometro:

<PRINT> - trasmissione a una stampante.

<HISTOGRAM> - grafico a barre.

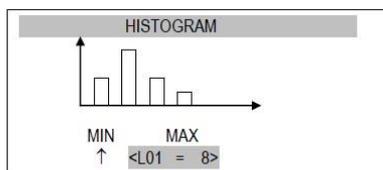
<GRAPH> - grafico con un asse temporale.

<SAVE> - salva i dati presentati,

<READ> - legge un file dalla memoria,

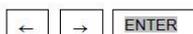
<RESET> - cancella i dati presentati,

<DELETE> - elimina il file di dati selezionato.



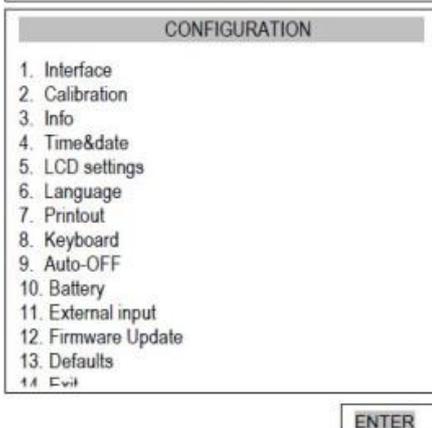
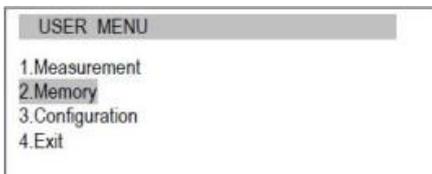
Gli indicatori <L ... = ..> forniscono la dimensione della barra indicata dalla freccia.

Per spostare la freccia (scorrere il grafico), utilizzare i tasti



## Configurazioni

Questa selezione comprende tutte le opzioni per impostare le modalità di funzionamento del dinamometro.



ENTER

**Interface:** Permette di impostare: baudrate – bits – parity e la modalità di trasmissione

**Calibration:** Permette di calibrare il dinamometro (Rivolgersi casa madre)

**Info:** Si avranno tutte le info sul dinamometro.

**Time&date:** Permette di impostare data e ora

**LCD setting:** Permette di impostare: Contrasto – retroilluminazione – direzione LCD e se far apparire sul display data e ora

**Language:** Permette di selezionare la lingua desiderata (inglese-tedesco-spagnolo-polacco)

**Printout:** Permette di selezionare cosa si desidera stampare

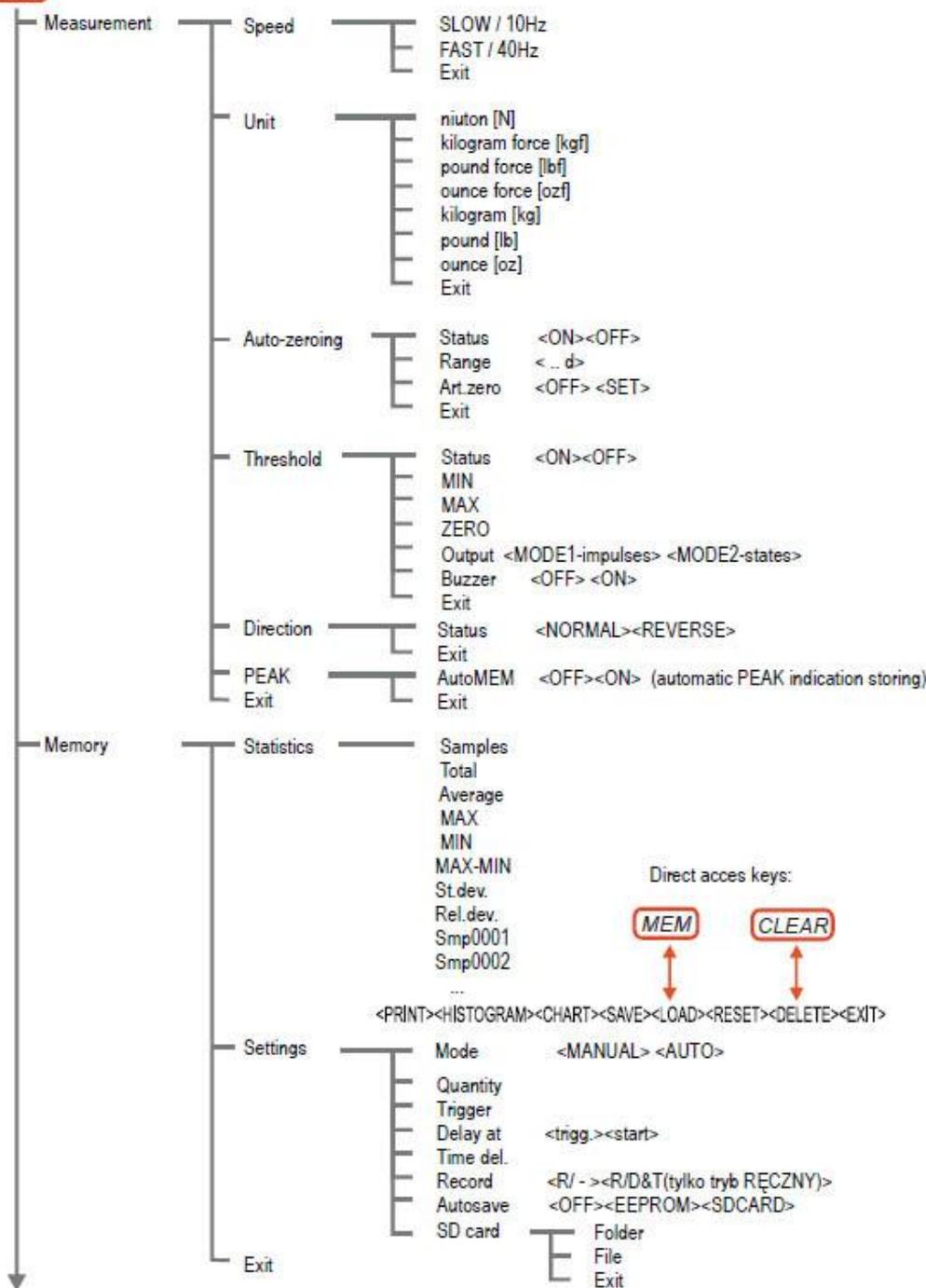
**Keyboard:** Permette di selezionare se attivare o no il suono per i tasti

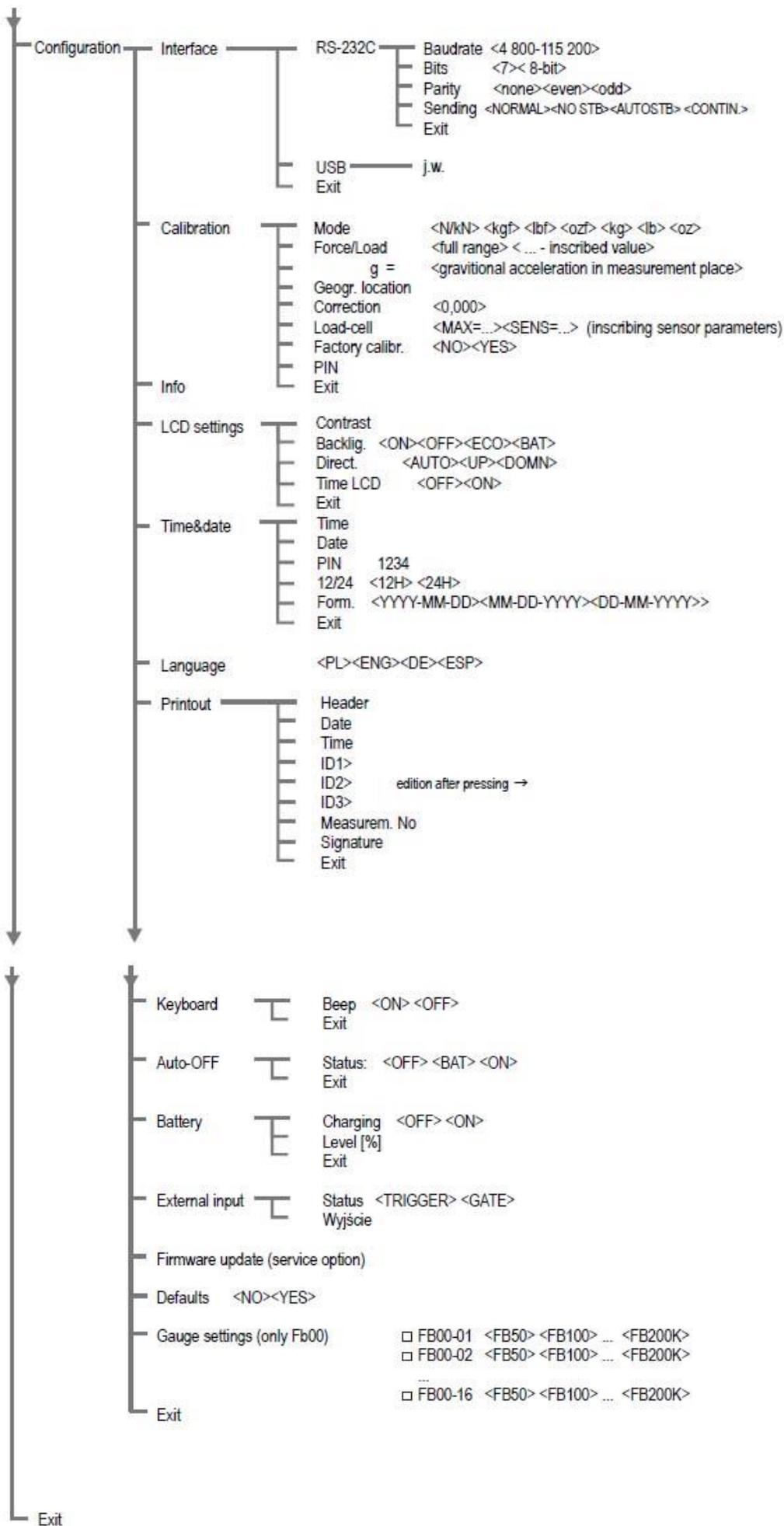
**Auto-OFF:** Permette di selezionare se si vuole o no l'autospegnimento.

**Battery:** Stato della batteria

### Menu del dinamometro

Menu





## Informazioni riguardanti la vostra sicurezza

La presa di corrente dovrà essere facilmente accessibile e localizzata vicino all'apparecchio. La spina del cavo di alimentazione dovrà essere sempre prontamente accessibile. Per scollegare completamente questo apparecchio dalla rete di alimentazione CA, scollegare la spina del cavo di alimentazione dalla presa CA.

### EMC Conformità alle norme elettromagnetiche

Il simbolo (CE) si trova sull'apparecchio e/o sull'apposita etichetta.

**Utilizzare solo gli accessori raccomandati.**

### INFORMAZIONE AGLI UTENTI

Ai sensi dell'art.13 del Decreto Legislativo del 25 luglio 2005 n. 151 " Attuazione dell' Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relativa alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura e/o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione della sanzioni amministrative/penali di cui al DI 152/06.



### CONDIZIONI DI VENDITA

**Tutte le caratteristiche, i dati tecnici e le immagini dei prodotti sono a carattere informativo quindi non vincolante.**

**Zetalab si riserva la facoltà di apportare modifiche ai prodotti ed al loro confezionamento, senza obbligo di preavviso.**

## CE dichiarazione di conformità

### Declaration of Conformity



The last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 15

We:

*AXIS Spółka z o.o. 80-125 Gdańsk, ul.Kartuska 375B*

confirm with all responsibility that force gauges:

*FB5, FB10, FB20, FB50, FB200, FB500,  
FB1k, FB2k, FB5k, FB10k, FB20k, FB50k, FB150k*

marked with CE mark comply with the following:

1. Directive 2004/108/EWG (electromagnetic compatibility) and harmonized norms:

- PN-EN 61000-4-3+A1:2008+A2:2011
- PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2011
- PN-EN 55011:2007+A2:2007

Additional information:

- Conformity evaluation were carried out by Laboratorium Badawcze Oddziału Instytutu Elektrotechniki in Gdańsk, accredited by PCA (AB007), examination report nr 109/LMC-738/2009 from 28.09.2009 r.

Gdańsk, 14-11-2014 r.

Per pro Director of AXIS Sp. z o.o.:

Production Manager      Jan Kończak



Signature

## Garanzia

Zetalab garantisce che tutte le apparecchiature e gli strumenti prodotti o commercializzati sono conformi alle specifiche tecniche dichiarate e che saranno idonee per le applicazioni previste.

Il periodo di garanzia e della durata di mesi 24 (ventiquattro) dalla data di spedizione della merce. Il materiale reclamato difettoso va inviato, al rivenditore autorizzato o direttamente a noi.

La spedizione della merce riparata sarà a carico dell'azienda.

Zetalab si riserva il diritto di decidere se la garanzia è applicabile alla merce che è stata inviata in riparazione e/o sostituzione. In nessun caso Zetalab risponde di difetti provocati da danneggiamenti casuali, utilizzo improprio non conforme al manuale d'uso fornito dall'azienda ed eventi naturali come scariche elettriche, fulmini, incendi ecc.

Zetalab declina ogni responsabilità per riparazioni o modifiche fatte agli strumenti da persone estranee all'azienda.

Zetalab declina altresì ogni responsabilità per danni provocati a persone o cosa a causa o in seguito al malfunzionamento dei suoi apparecchi.

**Zetalab**

**Zetalab s.r.l.**

Via Umberto Giordano, 5

35132 - Padova - Italy

Tel. 049-2021144 / Fax 049-2021143

*[www.zetalab.it](http://www.zetalab.it)*