



MANUALE D'ISTRUZIONI

MISURATORE DI COPPIA

Serie PCE-FB TW

Contenuto:

1.	Introduzione	3
2.	Set standard	3
3.	Informazioni inerenti alla sicurezza	4
3.1	Principali norme di sicurezza	4
3.2	Sicurezza	5
3.2.1	Requisiti di sicurezza nel trasporto	5
3.2.2	Requisiti di sicurezza durante la messa in funzione e durante la misurazione	5
3.2.3	Requisiti di sicurezza durante lo stoccaggio	6
4.	Avvio rapido	7
5.	Vista generale del misuratore	8
6.	Dati tecnici	9
7.	Tasti e indicatori	10
8.	Preparazione del dispositivo alla misurazione	11
9.	Accendere il misuratore	12
10.	Sostituzione della batteria	13
11.	Descrizione dei metodi di misurazione	14
11.1	Valore corrente e valore picco di una forza di pressione/trazione	14
11.2	Caratteristiche della misurazione della forza, memorizzazione dei risultati	15
12.	Collegamento dei dispositivi esterni	16
13.	Manuale utente	17
13.1	Misurazione	17
13.1.1	Frequenza di campionamento	18
13.1.2	Unità	18
13.1.3	Auto-azzeramento	20
13.1.4	Comparazione dei valori limite MIN / OK / MAX	21
13.2	Memoria	22
13.2.1	Raccolta dati	23
13.2.2	Presentazione dei risultati (Statistiche)	24
13.2.3	Salvare, leggere e cancellare la memoria (Statistiche)	24
13.3	Configurazione	26
13.3.1	impostazione delle porte seriali	27
13.3.2	Calibrazione del misuratore	28
13.3.3	Info	29
13.3.4	Impostazione di data e ora	30
13.3.5	Configurazione del display LCD	31
13.3.6	Selezione della lingua del menu	32
13.3.7	Impostazioni di stampa	33
13.3.8	Attiva/Disattiva il segnale acustico dei tasti (bip)	34
13.3.9	Spegnimento automatico (Auto-OFF)	34
13.3.10	Controllo del livello delle batterie (Battery)	35
13.3.11	Ingresso esterno	37
13.3.12	Aggiornamento del Firmware	37
13.3.13	Impostazioni di default	38
14.	Manutenzione, risoluzione dei problemi e riparazione di danni minori	39
15.	Diagramma del menu del misuratore	40
	Dichiarazione di conformità	43

1. Introduzione

Il misuratore di coppia serie PCE-FB TW è stato progettato per effettuare misure dinamiche della forza di torsione nel settore industriale e per applicazioni del controllo di qualità, soprattutto per collaudare o calibrare la chiave dinamometrica.

I risultati possono essere visualizzati come grafico o istogramma, ed essere salvati in una scheda di memoria microSD.

Le interfaccia RS232C e USB consentono il trasferimento dei dati a un PC per la loro analisi retrospettiva o a una stampante.

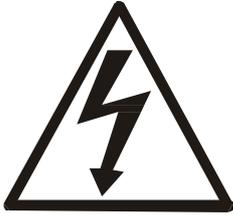
2. Set standard

Il set standard include questi componenti:

1. Misuratore di coppia (dispositivo + sensore),
2. Batterie NiMH 2700mAh – 4 unità
3. Alimentatore ~230 V 50 Hz / =12 V; 1.25 A,
4. Custodia
5. Cavo
6. CD che contiene il manuale d'istruzioni e software
7. Garanzia

3. Sicurezza

3.1 Principali regole di sicurezza



Leggere attentamente e osservare scrupolosamente le istruzioni che si illustrano di seguito per evitare scariche elettriche, danni al misuratore o ad altri dispositivi ad esso collegati.

- Eventuali riparazioni e impostazioni possono essere effettuate solo da personale qualificato.
- Non usare il misuratore se è stata rimossa qualche elemento della struttura.
- Non usare il misuratore in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non usare il misuratore in ambienti molto umidi.
- Se c'è il sospetto che il dispositivo abbia sofferto qualche tipo di danno, è consigliabile spegnerlo e non utilizzarlo fino a quando non sia stato controllato da un professionista esperto in riparazioni di questo genere di dispositivi.

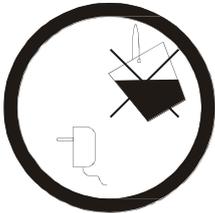
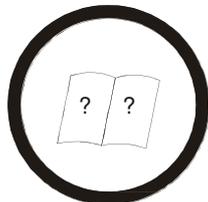
3.2 Requisiti di sicurezza

3.2.1 Requisiti di sicurezza durante il trasporto

Il produttore invia il misuratore e gli accessori inclusi in una valigetta. È consigliabile usare la valigetta per trasportare il misuratore.

3.2.2 Requisiti di sicurezza durante la messa in funzione e durante la misurazione

Per evitare situazioni di pericolo, è consigliabile:

Lp.	Suggerimento	Avvertenze
1	Evitare che il dispositivo entri in contatto con l'acqua e altri tipo di liquido dovuto all'alta tensione di 230V.	
2	Batteria danneggiata, fare attenzione e usare se necessario guanti di gomma e occhiali di protezione.	
3	Adeguate smaltimento del dispositivo.	
4	Utilizzare il manuale utente.	
5	Monitoraggio periodico dei collegamenti	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Prossima data di controllo: </div>

Raccomandazioni specifiche:



Pericolo di scarica elettrica quando si utilizza un alimentatore esterno di ~230V 50Hz. Non usare l'alimentatore esterno se questo o il collegamento risultano danneggiati, perché c'è rischio di scariche elettriche.



Per evitare perdite delle batterie, è consigliabile rimuoverle dal loro alloggiamento se si effettuano misure occasionali.

3.2.3 Requisiti di sicurezza durante lo stoccaggio

Il misuratore non richiede una manutenzione particolare, salvo la sostituzione delle batterie che deve essere effettuata quando la durata della ricarica scende sotto il 20% del tempo nominale suggerito dal fabbricante.

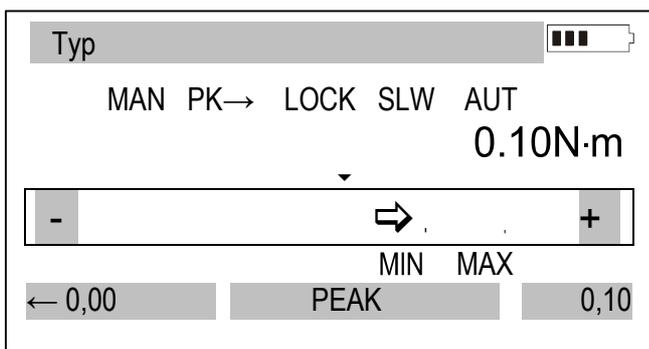
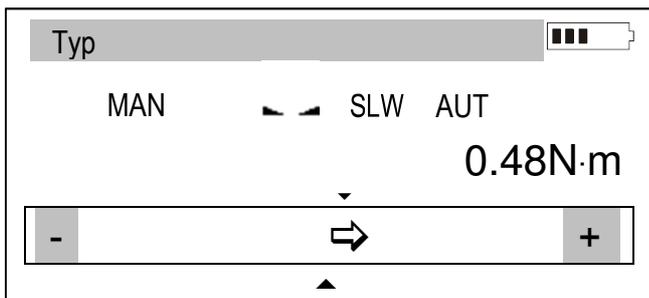
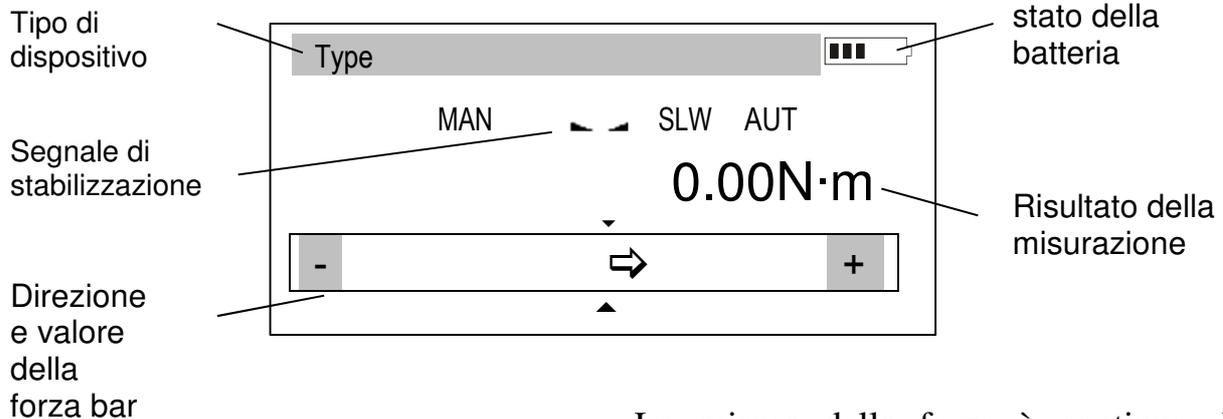


Se si rileva qualche tipo di danno, interrompere immediatamente la misurazione.

4. Avvio rapido

Preparare il misuratore per lavorare con sensore esterno.

Accendere il dispositivo con il tasto *ON/OFF* e attendere che si stabilizzi per attivare la funzione di azzeramento e visualizzare la versione del software. Il misuratore è pronto per l'uso dopo che appare la seguente schermata:



La misura della forza è continua. Il display indica in modo continuo il valore della forza reale misurata. La direzione della forza è indicata da una freccia nella parte inferiore del display e un segno + (forza di pressione) o - (forza di trazione). Per salvare il risultato, premere il tasto *MEM*.

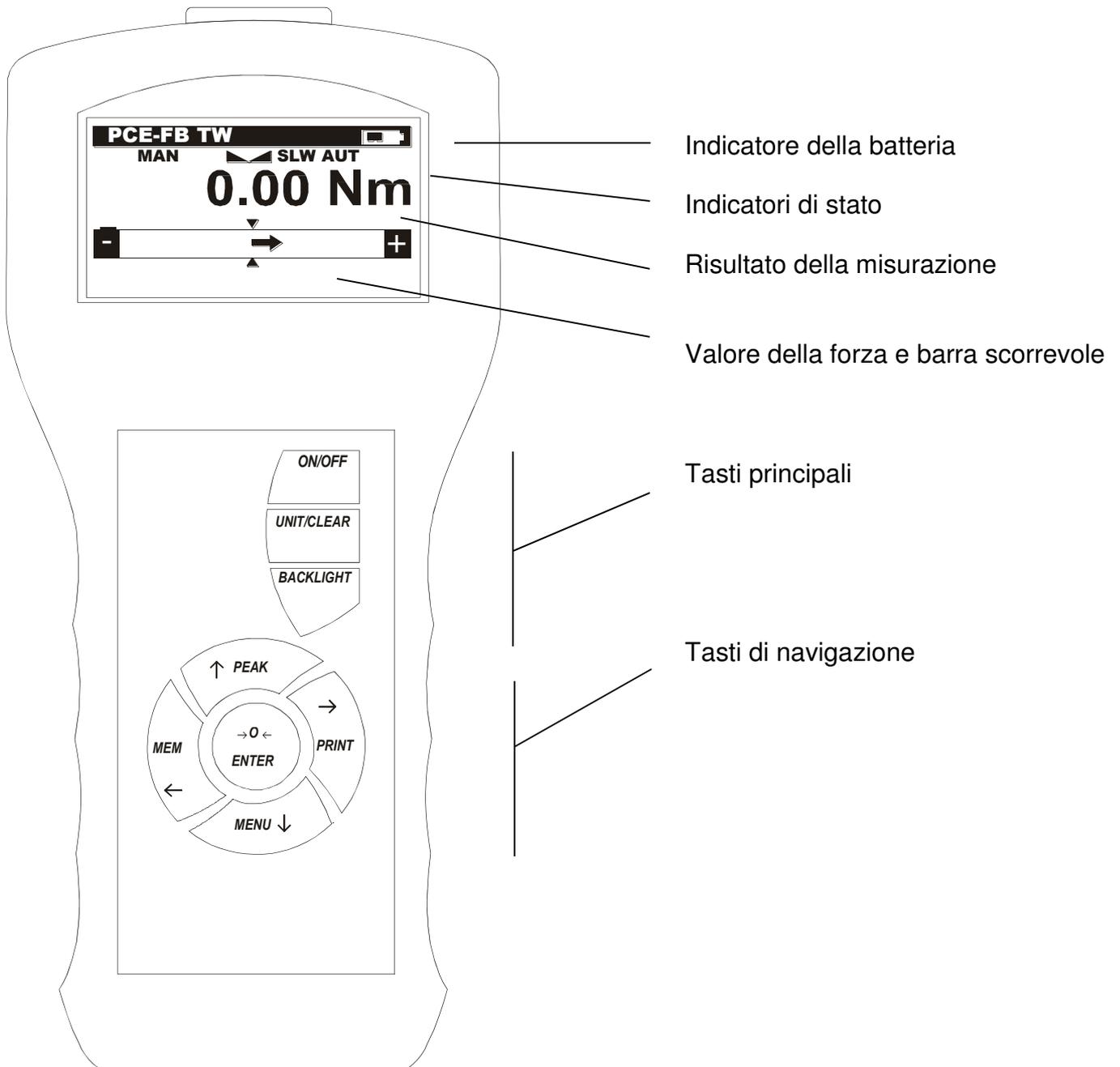
Il cambio di indicazione del valore di coppia nella misura del valore picco si effettua premendo il tasto *PEAK*. L'indicatore di stabilizzazione passa a *LOCK* e il misuratore passa alla modalità di misurazione del valore picco. Premendo ancora il tasto *PEAK* cambia la direzione del picco della coppia: prima per la forza di pressione (*PK*↑) e poi (premendo ancora *PEAK*) per la forza di trazione (*PK*↓). L'azzeramento si effettua premendo il tasto *→0←*.

Nota:

Salvare nella memoria la serie di misurazioni, inclusa la frequenza di campionamento. A quel punto si visualizzano le caratteristiche della forza e i risultati statistici (rozd. 14.3 *Memory*).

5. Vista generale del misuratore

Misuratore di coppia PCE-FB TW:



6. Specifiche tecniche

Tipo	PCE-FB 2TW	PCE-FB 5TW	PCE-FB 10TW	PCE-FB 100TW	PCE-FB 500TW
Range di misura	2Nm	5Nm	10Nm	100Nm	500Nm
Risoluzione (d)	0,001Nm	0,002Nm	0,01Nm	0,1Nm	1Nm
Precisione	±0,1% F.S.				
Unità di misura	Nm, N*cm, kgf*m, gf*m, lbf*in				
Temperatura operativa	-10 ÷ 40°C				
Risoluzione interna	24 bits (16mln)				
Frequenza di campionamento	Impostazione libera max. 1000 misure/s				
Capacità memoria interna	1x6400 misurazioni				
Interfaccia	RS-232C e USB, opzioni: Bluetooth, trigger WE, WY slot per schede MicroSD: compatibile con schede SDSC (standard) e SDHC classe 4				
Software di assistenza	FM (caratteristiche temporali, analisi statistica, file dati)				
Display	LCD grafico				
Opzioni di misura	Misurazione valore max., misurazione seriale, misura dinamica (diagrammi temporali)				
Alimentazione	Batterie Ni-Mh set 2700mAh + supply ~230V 50Hz / 12V 1,2A				
Durata della batteria	~20h (~45h retroilluminazione off)				
Dimensioni	215x100x40mm (misuratore)				
Peso	430g (senza batterie)				

7. Tasti e indicatori

	<i>Tasti principali:</i>	
ON/OFF	- ON / OFF key (standby),	
UNIT/CLEAR	- Cambia unità / cancella selezione o cambia un parametro, - <i>Premere e tenere premuto</i> – accede al menu (Statistics/Reset)/Indietro	
BACKLIGHT	- Accende la luce (modalità ECO),	
	<i>Tasti di navigazione:</i>	
↑	- Muove il cursore verso l'alto o aumenta la cifra selezionata dal cursore,	
↓	- Muove il cursore verso il basso o diminuisce la cifra selezionata dal cursore,	
→	- Muove al prossimo livello del menu o visualizza la opzione successiva,	
←	- Muove al livello precedente del menu o visualizza sul display la opzione precedente,	
ENTER	- Conferma il parametro introdotto o seleziona una opzione prescelta.	
	<i>Tasti di funzione:</i>	
MENU	- Menu di funzione (diagramma del menu - capitolo 18),	
PEAK	- Misurazione del valore massimo,	
MEM	- Salva il risultato nella memoria, premere e tenere premuto – salvare nel menu memoria,	
PRINT	- Stampa i risultati (trasmissione via interfaccia RS-232C).	
→0←	- Azzeramento	
	<i>Indicatori di stato:</i>	
MIN/OK/MAX	- Indica valore inferiore MIN; in range MIN÷MAX; superiore MAX	
MAN/ACQ	- Modalità di misura manuale/automatica	
▬ ▸/LOCK	- Indica risultato stabile,	
PK↑ / PK↓	- Direzione della forza di misura, -	
SLW/FST	- Modalità di misura lenta/veloce,	
AUT	- Auto azzeramento attivato	
SD	- Scheda microSD collegata	



Nota:

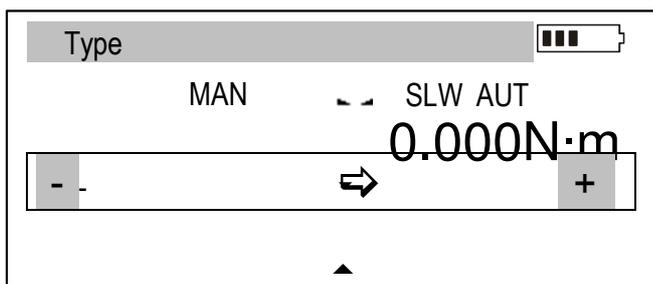
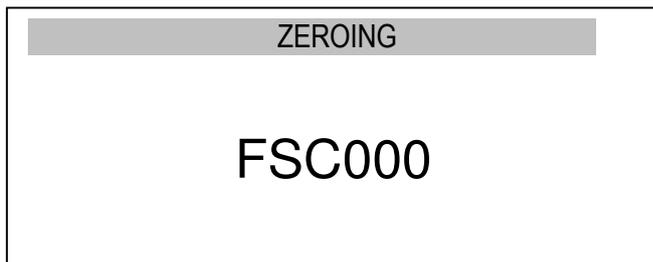
I numeri vengono introdotti usando i tasti di navigazione. Per prima cosa, il cursore viene posizionato sulla destra della cifra.

8. Preparazione del dispositivo



Se il dispositivo è stato trasferito da un ambiente con bassa temperatura ad un altro con temperatura più elevata (ad esempio, in inverno) c'è rischio che l'acqua condensi all'interno della sua struttura. In tal caso, raccomandiamo di non collegare il dispositivo alla corrente poiché c'è il rischio di provocare guasti al misuratore o un funzionamento scorretto. Prima di collegare il dispositivo, lasciatelo spento per un'ora affinché si adatti alla temperatura.

9. Accendere il misuratore



Posizionare bene il misuratore (ad esempio, in posizione orizzontale sul banco di lavoro) e accenderlo premendo il tasto *ON/OFF*.

Se necessario, collegare il dispositivo alla presa da ~230 V/50 Hz e collegare l'alimentatore da 12 V al misuratore.

Il dispositivo controlla automaticamente i componenti elettronici e si riavvia. Durante questa operazione il dispositivo deve restare fermo e il sensore non operativo.

Quando l'operazione di riavvio è terminata, il misuratore si azzerava.

Se l'operazione non è andata a buon fine, appare un messaggio di avviso.

Nota:

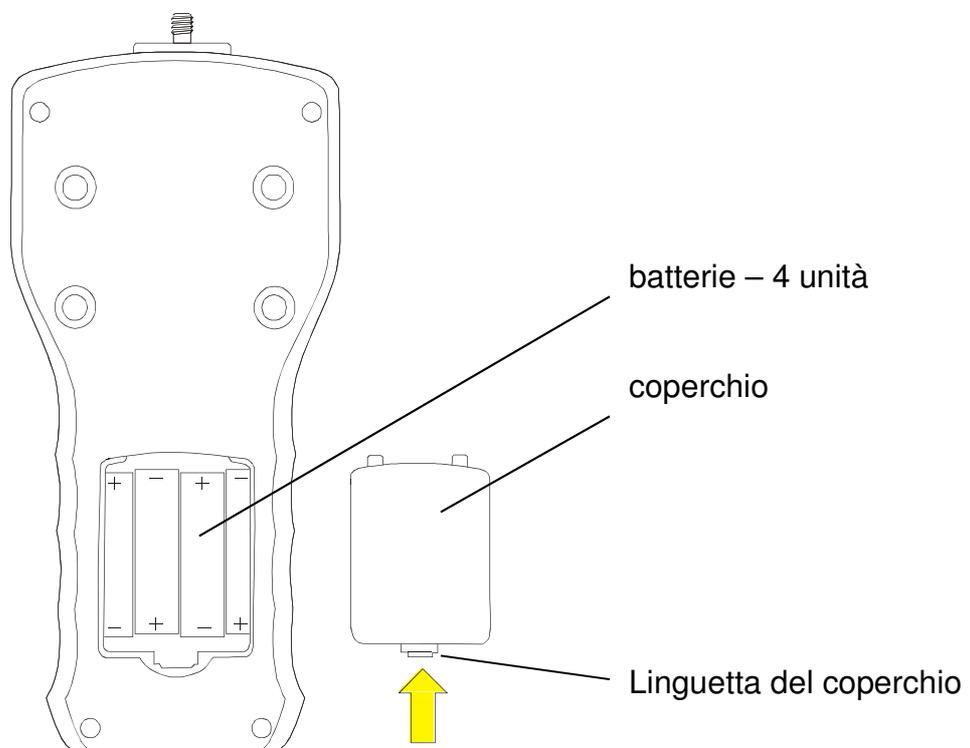
È possibile accelerare questa operazione premendo il tasto *MENU*, che ristabilisce i valori dell'operazione di avvio precedente.

Se le batterie sono quasi scariche, lasciare il dispositivo acceso perché si scarichino completamente. Il livello di ricarica delle batterie viene indicato con un segnale che appare sulla parte superiore del display.

10. Sostituzione delle batterie

Se dopo un certo periodo di tempo la ricarica della batteria scende a un livello inferiore del 20% del tempo nominale (sotto le 4h), sarà necessario sostituirla.

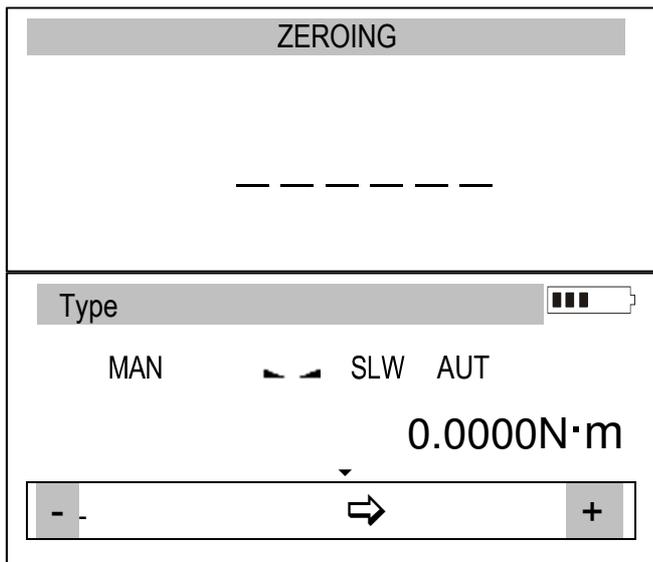
Per sostituire le batterie, aprire il coperchio e collocare quelle nuove come indicato nella parte inferiore del display (polarità corretta).



11. Metodi di misurazione

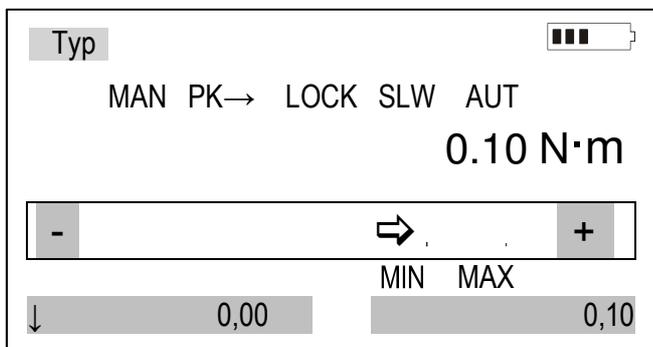
11.1 Misurazione e valore picco di una forza di pressione/trazione

L'azzeramento comincia in modo automatico dopo aver acceso il dispositivo o premendo il tasto $\rightarrow 0 \leftarrow$.



Per effettuare la misurazione, bisogna indicare la direzione della forza usando la freccia della barra che si trova nella parte inferiore del display con indicatore “+” o “-”.

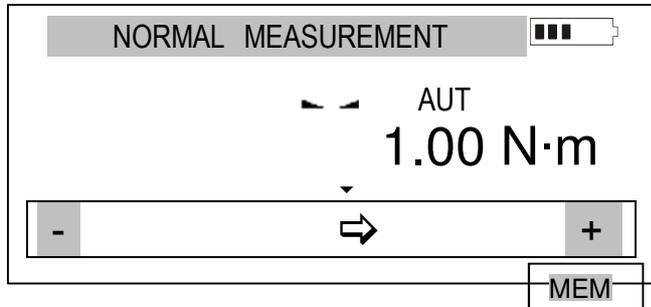
Per passare dalla modalità di misurazione continua al valore picco, utilizzare il tasto *PEAK*. L'indicatore di stabilità viene sostituito dall'indicatore *LOCK*. Premendo di nuovo il tasto *PEAK* si cambia la direzione della forza (*PK \rightarrow* , *PK \leftarrow*). Per azzerare premere il tasto $\rightarrow 0 \leftarrow$.



Quando si misura il valore massimo, nella parte inferiore del display appare una barra che mostra il valore corrente e il valore max della forza nell'altra direzione se è stata misurata precedentemente. In caso contrario, viene indicato il valore 0,00.

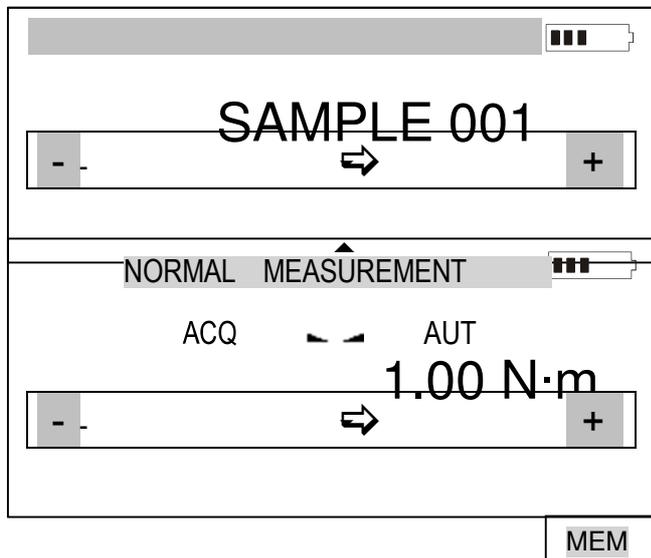
11.2 Caratteristiche della misurazione della forza, memorizzazione

Per poter cambiare la misurazione della forza e visualizzare i risultati (grafici o istogrammi), il misuratore è dotato di una memoria (RAM), memoria EEPROM e scheda micro SD (opzionale). È possibile trovare una descrizione dettagliata delle opzioni disponibili nel capitolo 14.



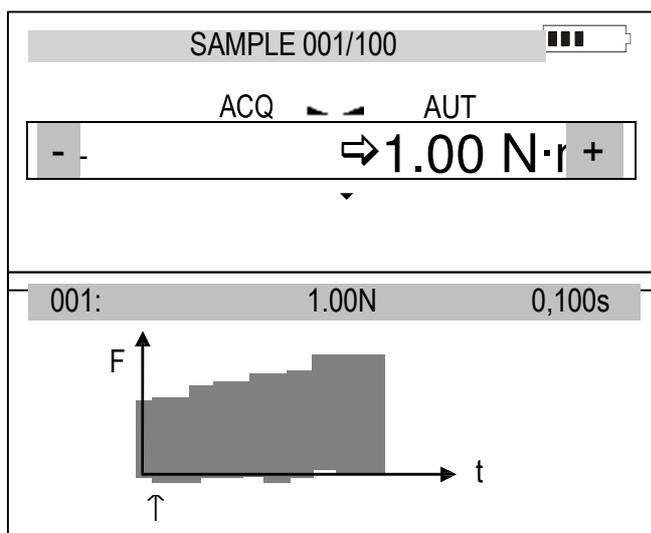
Con il tasto MEM i risultati vengono salvati nella memoria RAM. I valori di una serie di misurazioni vengono salvati in *Memory/Setting/Quantity*.

Se si visualizza l'indicatore *MAN* (modalità manuale), premendo *MEM* si salva un singolo risultato.



Se si attiva l'indicazione *ACQ*, con il tasto *MEM* si possono memorizzare i dati a intervalli regolari.

Durante la memorizzazione vengono visualizzati i numeri del campionamento e la quantità complessiva.



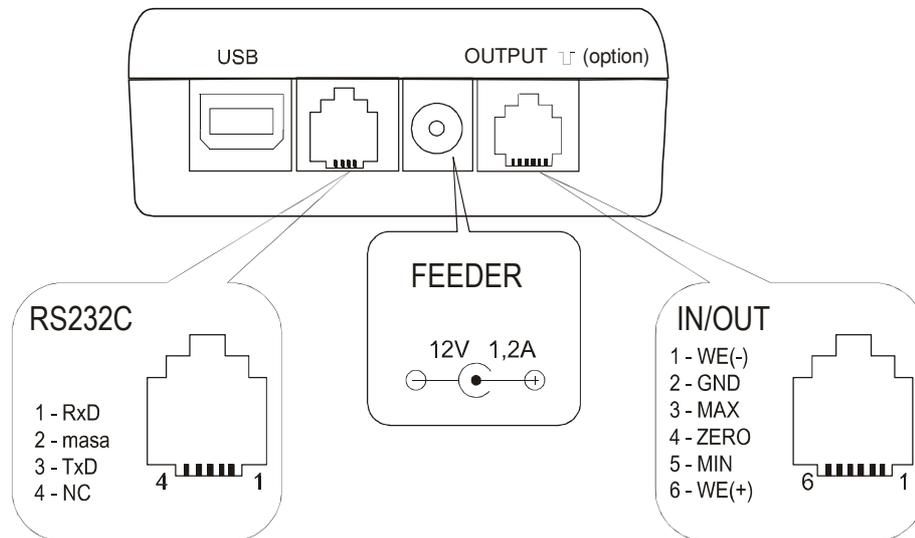
Una volta effettuato il campionamento si visualizza un grafico. Con *ENTER* si ritorna alle indicazioni della forza,

MEM – si visualizzano i risultati statistici. L'opzione *Statistics* si utilizza obbligatoriamente per memorizzare o eliminare i risultati reali (la successiva misurazione è possibile solo dopo aver effettuato l'eliminazione).

UNIT/CLEAR consente di uscire velocemente dall'opzione *Statistics*.

12. Collegamento dei dispositivi esterni

Il misuratore ha una presa per l'alimentatore, interfaccia RS232C (jack RJ), interfaccia USB e uscita opzionale THR (soglie).



Il manuale per l'installazione e i driver si trovano nel CD che si invia insieme al dispositivo.

Joint ampacity OUTPUT: $I_{\max}=25\text{mA}$ / $U_{\text{nom}}=24\text{V}$ (tipo di collettore aperto, emettitori collegati a GND).

In range di voltaggio WE(+)/WE(-): $U_{\text{in}}=12-18\text{V}$ / $I_{\text{in max}}=50\text{mA}$

Protocollo della trasmissione dei dati (USB, RS232) quando si lavora con un PC (LonG):

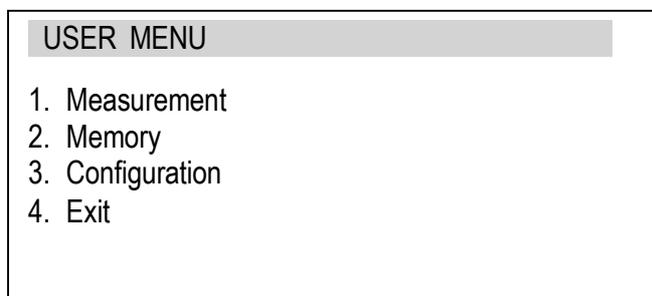
Il misuratore trasmette il risultato nel modo seguente (8 bit, 1 stop, senza parità, 4800 bps): PC→ Misuratore: segnale di inizio S I CR LF (53 h 49 h 0Dh 0 Ah), Misuratore→ PC: indicazione del misuratore in accordo con il seguente formato (16 byte):

Descrizione dei singoli byte:

byte	1	- “-“ o spazio
byte	2	- spazio
byte	3÷4	- digit o spazio
byte	5÷9	- digit, coma o spazio
byte	10	- digit
byte	11	- spazio
byte	12	- k, l, c, p o spazio
byte	13	- g, b, t, c or %
byte	14	- spazio
byte	15	- CR
byte	16	- LF

13. Manuale utente

Il manuale utente include tutte le funzioni e opzioni necessarie per il funzionamento del dispositivo.



Per le opzioni del MENU, utilizzare il tasto *MENU*. Muovere il cursore sull'opzione desiderata e premere *ENTER*.

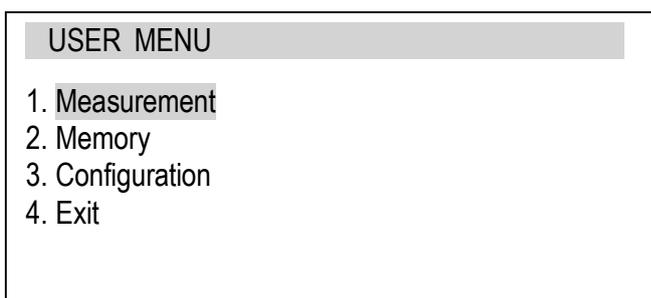
Il menu include:

1. *Misurazione* – impostazione delle misurazioni,
2. *Memoria* – lettura dei dati e opzioni di memoria,
3. *Configurazione* – calibrazione e altre opzioni,
4. *Esci*.

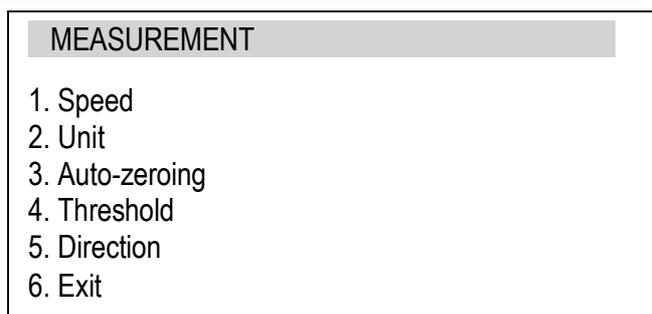
13.1 Misurazione

Questa selezione include le seguenti istruzioni:

- Frequenza di campionamento automatica,
- selezione della misurazione,
- azzeramento automatico,
- comparazione valori limite (*MIN / MAX*),
- cambio di direzione nella misurazione della forza (come plus +)



Muovere il cursore su *Misurazione* e premere *ENTER*.



Muovere il cursore sull'applicazione desiderata e premere *ENTER*.

13.1.1 Frequenza di campionamento

Per ottenere risultati corretti è consigliabile impostare la frequenza di campionamento alle proprietà dinamiche dell'oggetto da misurare.

<p>USER MENU</p> <ol style="list-style-type: none">1. Measurement2. Memory3. Configuration4. Exit
<p>MEASUREMENT</p> <ol style="list-style-type: none">1. Speed2. Unit3. Auto-zeroing4. Threshold5. Direction6. Exit
<p>SPEED</p> <ol style="list-style-type: none">1. Smp.time: 0.001 s2. Exit

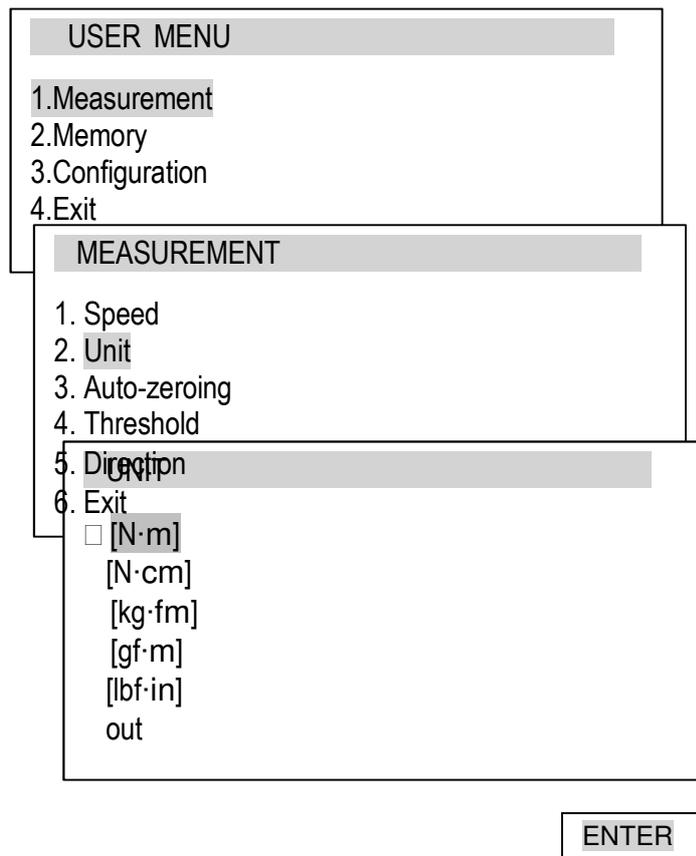
Selezionare *Smp.time* e premere *ENTER* per cambiare il valore della frequenza di campionamento usando i tasti di navigazione.

13.1.2 Unità

Unità di coppia:

- newton-metro (N·m) – unità standard di coppia,
- newton-centimetro (N·cm): $1\text{N}\cdot\text{m} = 100\text{N}\cdot\text{cm}$,
- chilogrammo-metro (kg·fm): $1\text{N}\cdot\text{m} = 0,1020\text{kg}\cdot\text{m}$,
- grammo-forza-metro (gf·m) : $1\text{N}\cdot\text{m} = 1020\text{gf}\cdot\text{m}$,
- libbra-forza-pollice (lbf·in): $1\text{N}\cdot\text{m} = 8.85\text{lbf}\cdot\text{in}$.

Per modificare le unità, premere più volte il tasto *UNIT/CLEAR* o *MENU*.



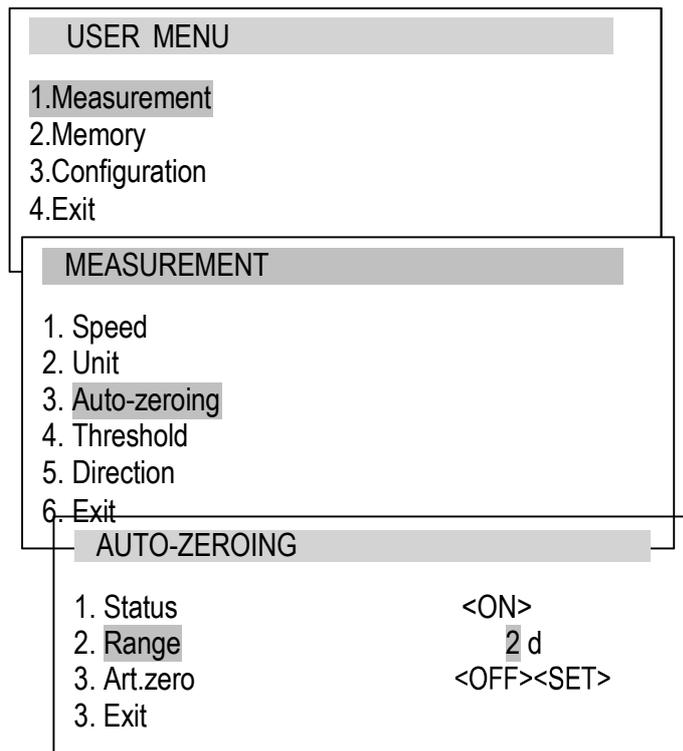
Premere il tasto *MENU*, muovere il cursore a *Unit* e premere *ENTER*.

Muovere il cursore sull'unità desiderata e premere *ENTER*.

Durante la misurazione del peso, il misuratore misura la forza di gravitazione e la converte in peso. Il calcolo della forza e l'unità di peso dipendono dalla forza gravitazionale. Il valore di default è $g = 9,81415\text{m/s}^2$. Durante ciascuna misurazione della massa ($\pm 0,1\%$ del range) è cruciale per iscrivere il valore del punto gravitazionale corretto (opzioni di *Calibrazione*).

13.1.3 Auto-zero

Questa opzione mantiene automaticamente l'indicazione zero se il sensore del dispositivo non è sottoposto a nessuna forza esterna o se si è premuto il tasto $\rightarrow 0 \leftarrow$. Il range dei valori soggetto al reset si introduce nell'opzione *Range* (2 digit).

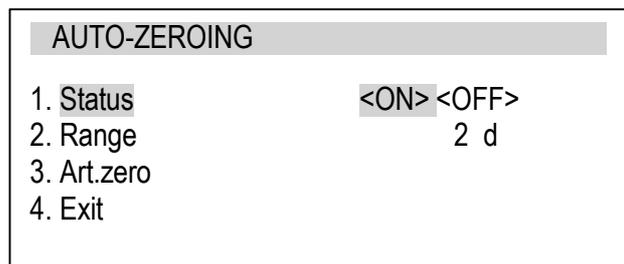


Con i tasti di navigazione e *ENTER* selezionare *Status* e una delle seguenti opzioni:

- *ON* – auto-zero ON,
- *OFF* – auto-zero OFF.

Poi selezionare *Range* e usare $\downarrow, \uparrow, \leftarrow, \rightarrow$ e *ENTER* per accedere al range di auto-reset.

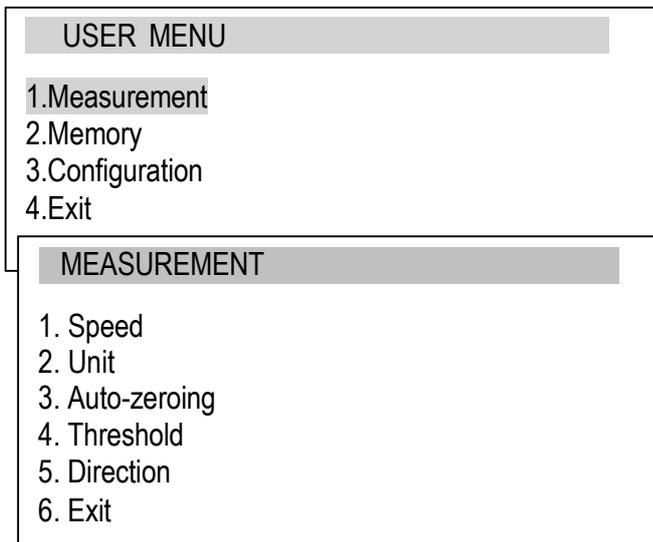
L'opzione aggiuntiva *Art.zero* consente di impostare il misuratore a zero per il valore indicato prima di accedere al *MENU*.



13.1.4 Comparazione con i valori limite MIN / OK / MAX

In questa parte del menu sono incluse le seguenti funzioni:

- memoria e analisi dei dati,
- comparazione con i valori limite (*MIN / MAX*).



Muovere il cursore *Applications* e premere *ENTER*.

Muovere il cursore *Threshold (Limite)* e premere *ENTER*.

Attivare la comparazione impostando lo *Status* a *ON*:

- introdurre il valore *MIN* – limite più basso,

- introdurre il valore *MAX* – limite più alto,

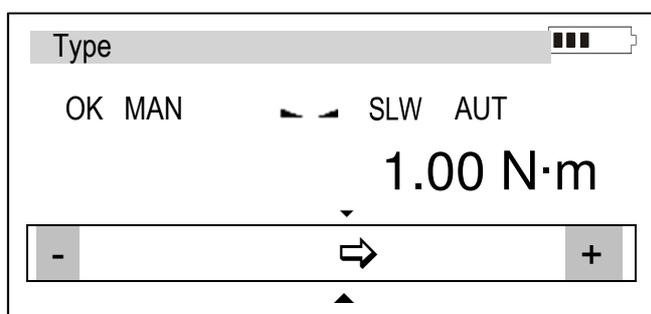
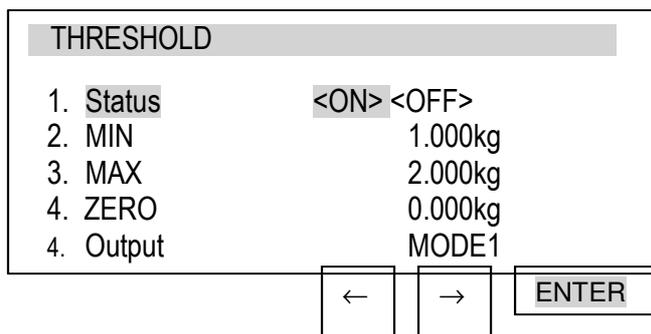
- introdurre *ZERO*.

Selezionare l'opzione per *OUTPUT* (Uscita) e segnale acustico (*Buzzer*):

- *MODE1* – segnale corto superando il *MIN*, segnale lungo superando il *MAX*,

- *MODE2* – segnale interrotto sotto il *MIN*, sopra il *MAX*

- segnale continuo, *OK* – non c'è segnale.



Uscire dal menu. Cominciare la misurazione e fare attenzione agli indicatori *MIN*, *OK* e *MAX* sul display del misuratore.

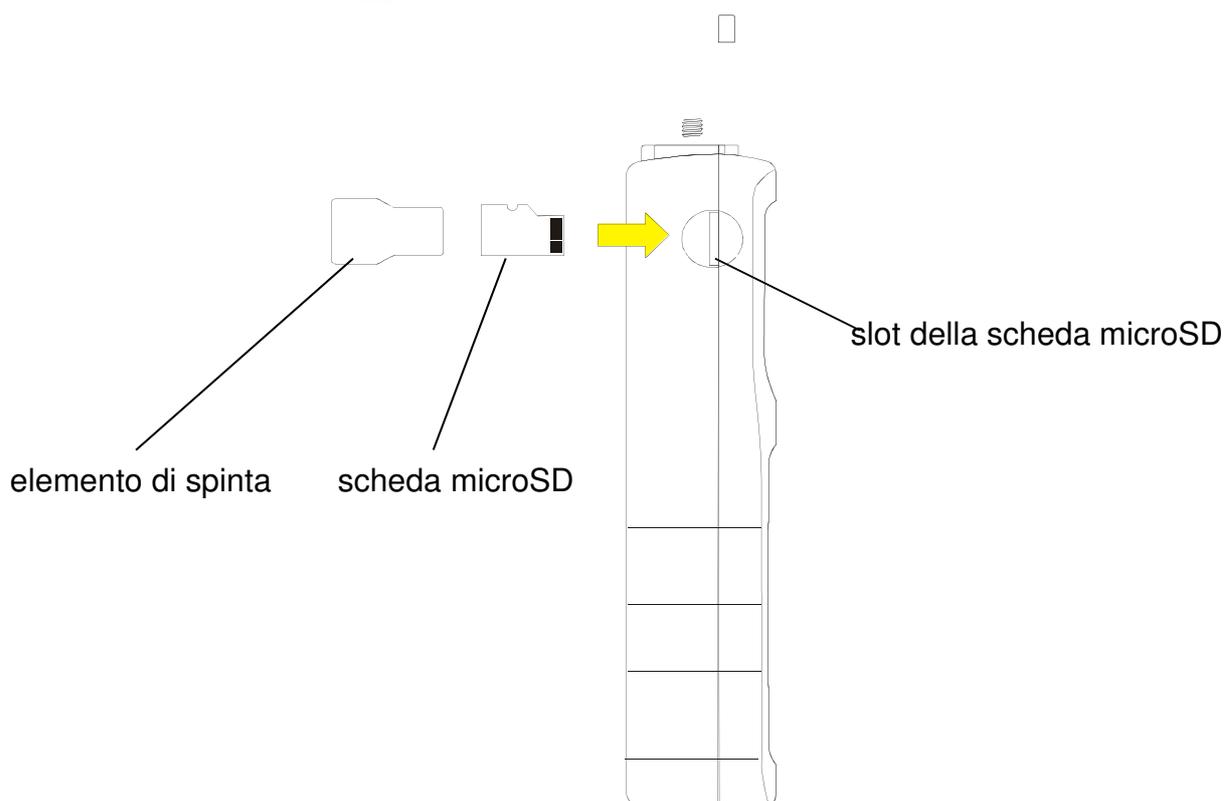
13.2 Memoria

In modalità automatica di misurazione, i risultati vengono salvati nella memoria volatile (RAM). La memorizzazione, lettura ed eliminazione dei dati in EEPROM e il reset della memoria (RAM) si effettua mediante le opzioni indicate nella parte inferiore della schermata *Statistics*. È possibile visualizzare i risultati i formato di grafico, istogramma e tabella.

Utilizzare la scheda micro SD consente di salvare i dati in un determinato file e analizzarli in un secondo tempo. È possibile scrivere i nomi dei clienti (scritto dall'utente) e nominare file e cartelle.

La scheda di memoria Micro SD può essere estratta dal dispositivo per elaborare i dati nel PC (.txt) e importarli ad altri software. Utilizzare a questo scopo un adattatore microSD/SD.

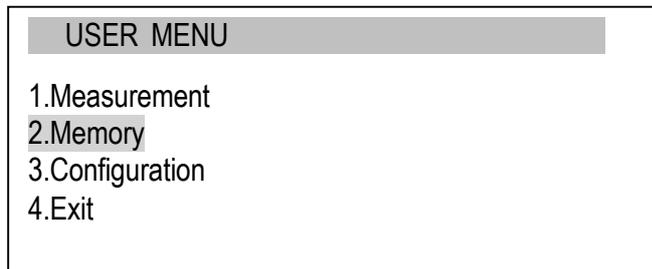
Inserire la scheda microSD nel dispositivo e una volta introdotta (aiutandosi con un piccolo elemento di spinta) si blocca con un leggero scatto. Sul display appare l'indicatore SD o SDH (SDHC). Premere leggermente sulla scheda per sbloccarla e rimuoverla dal suo alloggiamento.



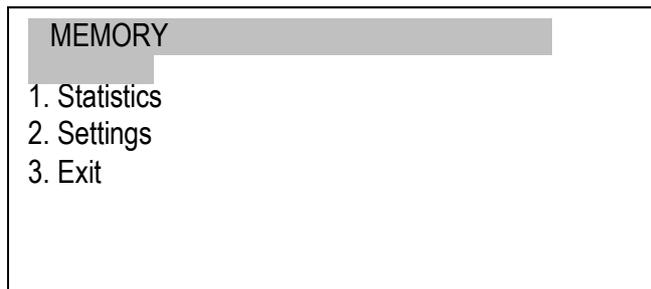
L'opzione *Memory* consente di:

- Selezionare la modalità di raccolta dati
- Visualizzazione dei dati memorizzati, eliminazione dalla memoria (*Statistics*),
- Uscire

13.2.1 Raccolta dei dati



Muovere il cursore su *Memory* e premere *ENTER*.



Muovere il cursore su *Settings (Impostazioni)* e premere *ENTER*.

Impostare la modalità di raccolta dei dati:

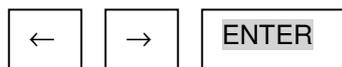
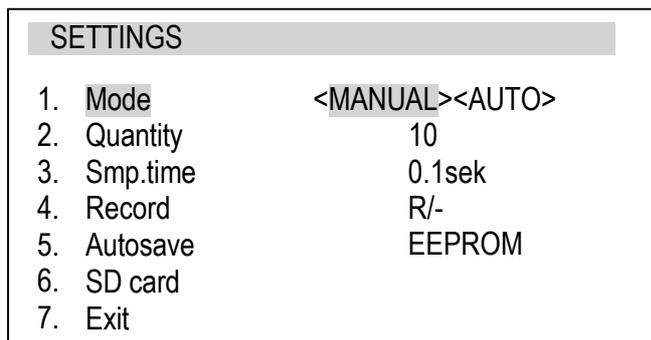
- *MANUAL* – premendo ogni volta su *MEM*,

- *AUTO* – automaticamente a intervalli regolari.

Inserire la quantità di dati (max. 100).

In modalità *Manual*, l'operatore dovrebbe specificare se vuole memorizzare l'ora in cui è stata effettuata la misurazione (opzione *R/D&T*).

Con l'opzione *Autosave*, l'operatore può scegliere l'ubicazione in cui desidera salvare i risultati (*EEPROM* o *SDCARD*). Selezionato *AUTO*, introdurre il numero di campioni (max.100) e la frequenza di campionamento (0.1 ÷ 99.9 s. o 0,025 ÷ 25s in base alla velocità di misurazione impostata in *Configuration*).



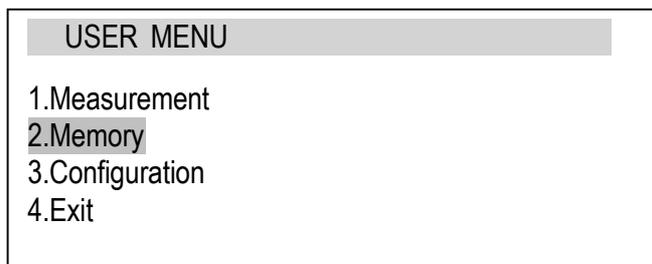
13.2.2 Visualizzazione dei risultati raccolti (Statistics)

L'opzione *Statistics* consente di visualizzare i dati in modalità:

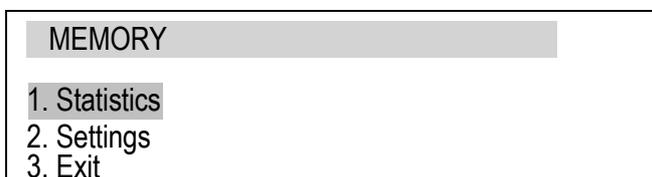
<PRINT> – trasmissione a una stampante,

<HISTOGRAM> – grafico a barre,

<GRAPH> – grafico con asse temporale.



Muovere il cursore su *Memory* e premere *ENTER*.



Muovere il cursore su *Statistics* e premere *ENTER*.

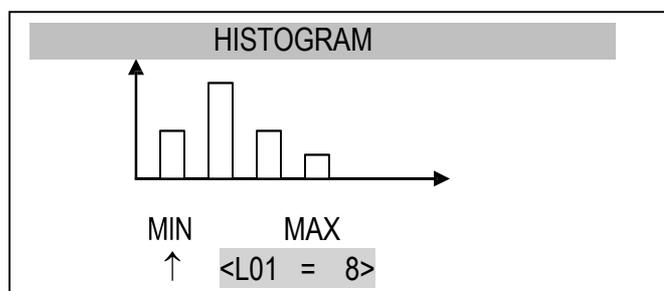
Statistics	
Ilość	100
Suma	2418.63N
Średnia	24.19N
MAX	144.90N
MIN	1.40N
MAX-MIN	143.50N
Odchyl.	40.805N
Odch. %	168.70%
Prb0001	2.95N
Prb0002	5.75N
.....	
Prb100	1.40N
<PRINT><HISTOGRAM><GRAPH><SAVE><READ>	
<RESET><DELETE><EXIT>	

Selezionare una delle opzioni della barra del menu inferiore:

- *PRINT* – trasmissione a stampante,
 - *HISTOGRAM* – grafico a barre,
 - *GRAPH* – grafico con asse temporale

...

- *RESET* – cancella tutta la memoria,
 - *DELETE* – cancella un file selezionato dalla memoria.



Gli indicatori <L... =..> offrono le dimensioni della barra indicata con la freccia ↑. Per spostare la freccia (nel grafico), utilizzerai tasti ← e →.

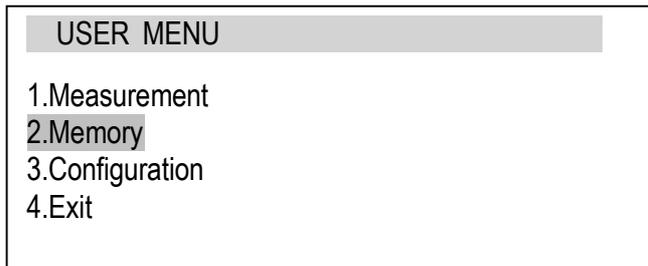


13.2.3 Salvare, visualizzare, cancellare dati dalla memoria (Statistics)

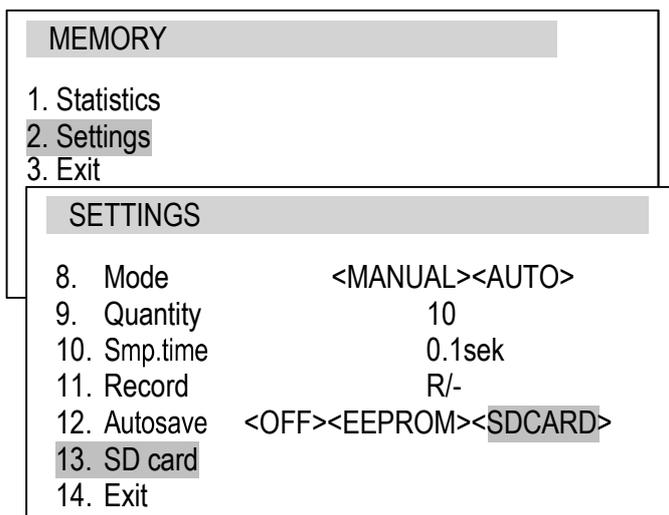
L'opzione *Statistics* consente di:

- < *SAVE* > – salvare il dati visualizzati in quel momento,
- < *READ* > – leggere un file della memoria,
- < *RESET* > – cancellare i dati visualizzati in quel momento,
- < *DELETE* > – Cancellare i file selezionati.

Queste opzioni si visualizzano nella barra inferiore (modificare l'opzione utilizzando i tasti ← o →).

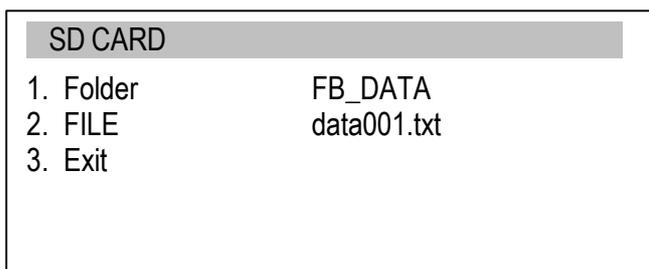


Per scegliere l'ubicazione dove salvare il valore misurato, muovere il cursore su *Memory* e premere *ENTER*.



Muovere il cursore su *Settings (Ajustes)* e premere *ENTER*. Selezionare *Mode*. In modalità *Auto* i risultati vengono salvati nella memoria RAM. In modalità *Manual* si possono salvare nella memoria RAM, EEPROM o scheda micro SD.

Per salvare un valore nella scheda SD, impostare *Autosave* su *SDCARD* e muovere il cursore sulla scheda *SD* e premere *ENTER*.



opzioni:

- *Folder (Cartella)*– consente di scrivere il nome della carte nella scheda micro SD,
- *FILE* – consente di scrivere il nome del file nella scheda micro SD,
- *EXIT* – Uscire.



13.3 Configurazione

In questa parte del menu sono incluse tutte le opzioni per l'impostazione delle modalità operative del dispositivo.

USER MENU	
1.Measurement	
2.Memory	
3.Configuration	
4.Exit	
CONFIGURATION	
1. Interface	
2. Calibration	
3. Info	
4. Time&date	
5. LCD settings	
6. Language	
7. Printout	
8. Keyboard	
9. Auto-OFF	
10. Battery	
11. External input	
12. Firmware Update	
13. Defaults	

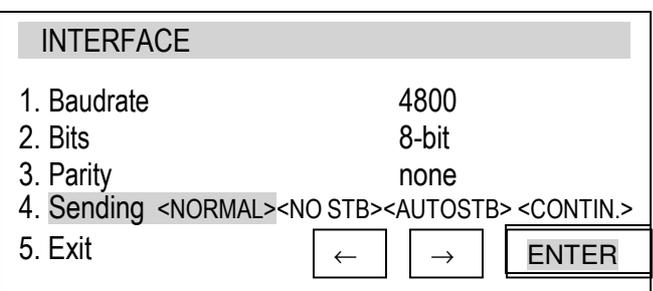
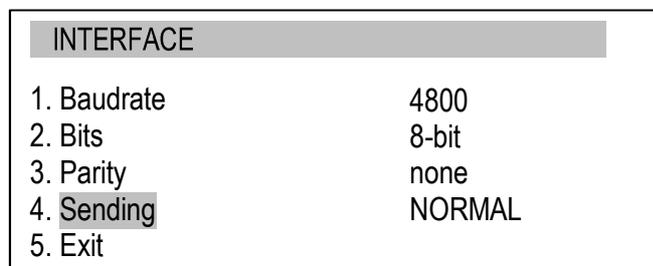
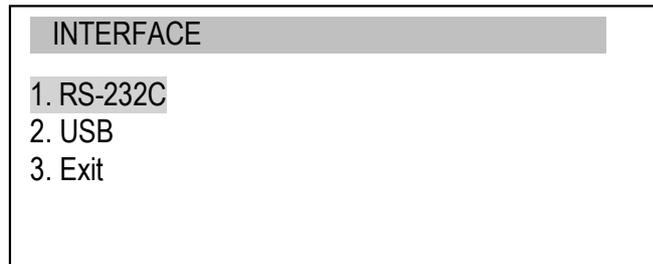
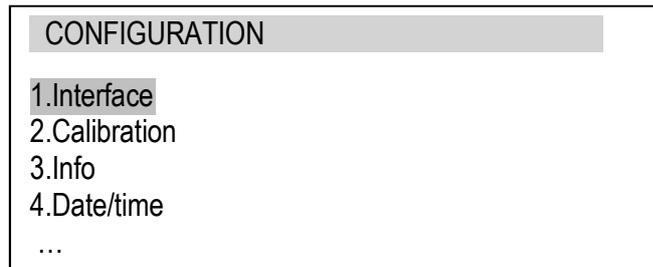
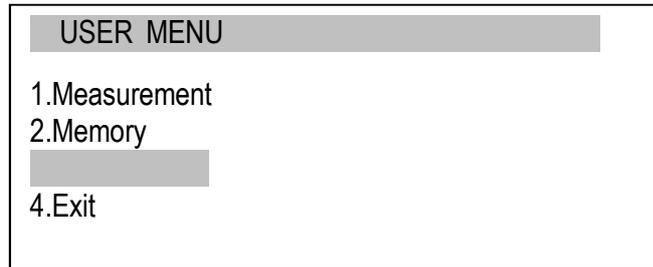
Muovere il cursore su
Configuration e premere *ENTER*.

Muovere il cursore sull'opzione
desiderata e premere *ENTER*.

ENTER

13.3.1 Impostazione della porta seriale

I parametri del connettore devono essere idonei per il ricevimento del segnale da parte del dispositivo.



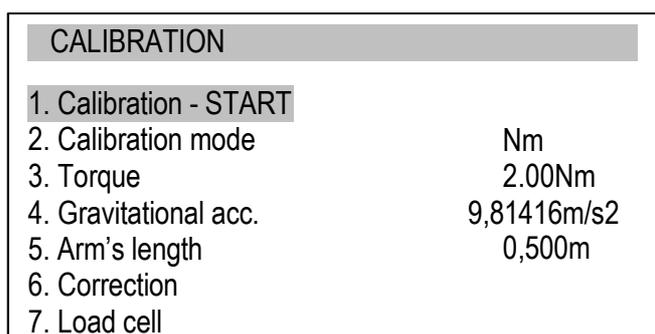
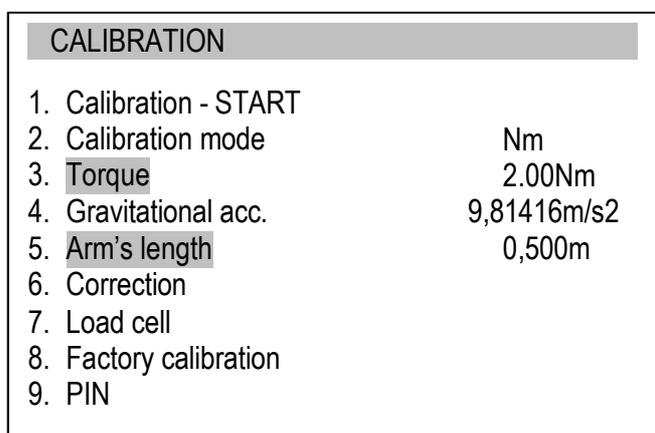
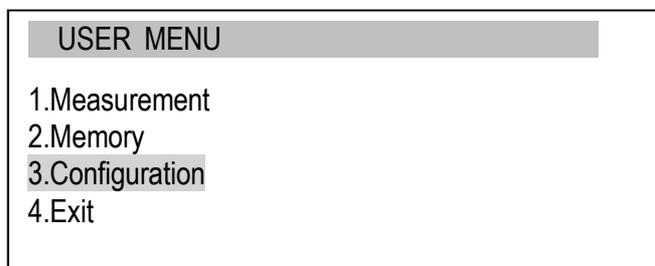
Parametri da impostare:

- *Baud rate* – velocità di trasmissione (4,800 115,200 bps,)
- *Bits* – numero di bit che formano un carattere (7 o 8 bit),
- *Parity (Parità)* – controllo di parità (senza controllo, incluso – conferma di parità, o parità, dispari – conferma di parità/dispari),
- *Sending (Invio)* – metodo di trasmissione durante la misurazione:
 - *NORMAL* – dopo aver premuto *PRINT*, con risultato stabile,
 - *NOSTB* – quando si preme *PRINT*, indipendentemente dalla stabilità del risultato,
 - *AUTOSTB* – automaticamente dopo che il risultato si è stabilizzato,
 - *REMOVE* – automaticamente dopo il download (inferiore a 10d o limite zero) si invia il risultato stabile precedente; in modalità PEAK e dopo il download l'indicazione di azzera,
 - *CONTIN* – trasmissione continua, ca. ogni 0,1 s.

Se il dispositivo è dotato di due interfaccia seriali (RS232C e USB) nel sottomenu *Interface* sono disponibili due opzioni: *RS232C* e *USB*. Una volta selezionata la porta adeguata si effettuano tutte le impostazioni come indicato precedentemente.

13.3.2 Calibrazione del misuratore

L'accesso alla calibrazione è protetto da una password PIN. La calibrazione deve essere effettuata da personale di PCE Instruments.



Resettare il misuratore senza carico con il tasto $\rightarrow 0 \leftarrow$.

Usando i tasti di navigazione e *ENTER*, si seleziona *Configuration* e poi *Calibration*.

Opzioni *Torque* e *Arm's length*. L'opzione $\langle \dots \rangle$ consente l'introduzione di qualsiasi valore.

Introdurre l'accelerazione gravitazionale per convertire il peso (kg) in forza (N).

Se non si conosce il valore esatto "g", accedere ai parametri dell'ubicazione geografica (latitudine e altitudine sul livello del mare). Il valore "g" viene calcolato automaticamente.

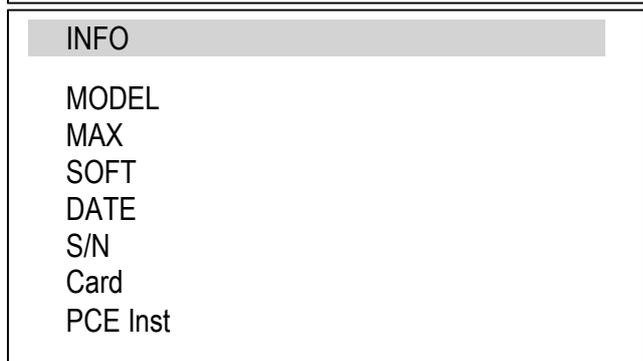
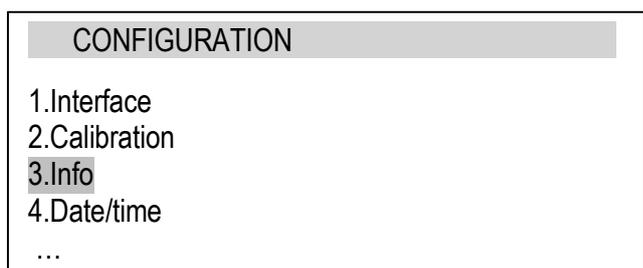
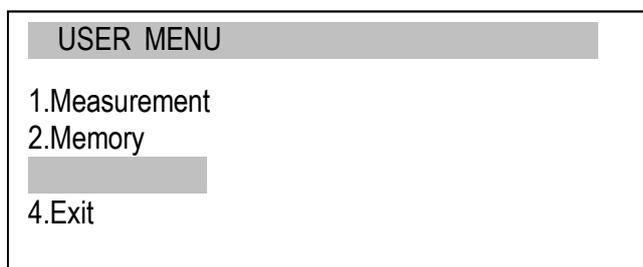
Applicare gli standard di peso al misuratore.

Usare i tasti di navigazione ed *ENTER* per selezionare *Calibration* e attendere fino a quando il processo di calibrazione non si sia completato.

L'opzione *Correction* consente di modificare le indicazioni di coppia. L'opzione di calibrazione di default consente di ritornare alle impostazioni predefinite.

13.3.3 Informazioni

L'opzione offre informazioni di base sul dispositivo.

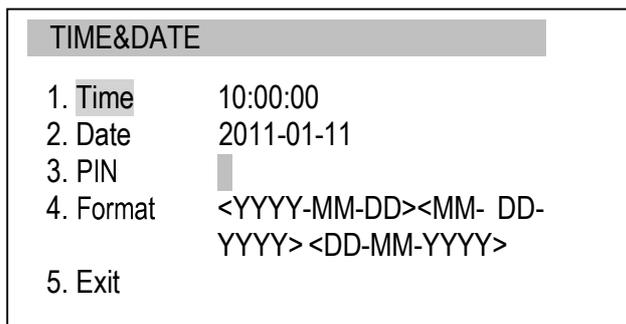
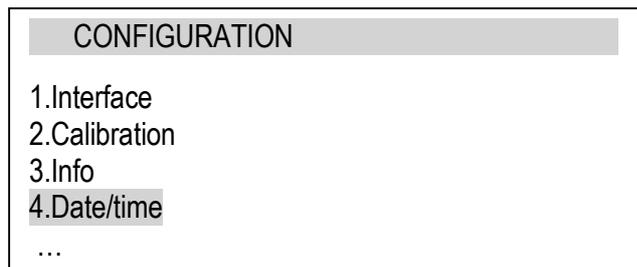
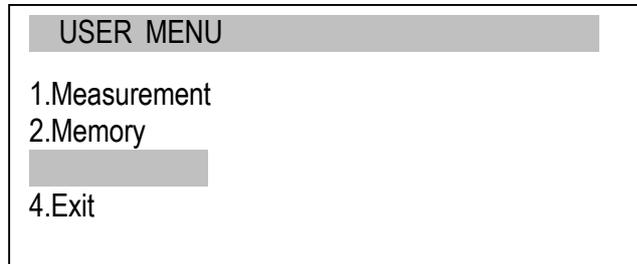


Informazione disponibile:

- tipo di misuratore (*Model*)
- campo di misura (*MAX*)
- versione del software interno (*SOFT*)
- numero seriale (*S/N*)
- data di produzione (*DATE*)
- tipo di scheda di memoria (*Card*)
- nome del fabbricante

13.3.4 Impostazione di data e ora

Questa opzione si usa per introdurre data e ora correnti. L'accesso a questa impostazione è protetto da PIN.



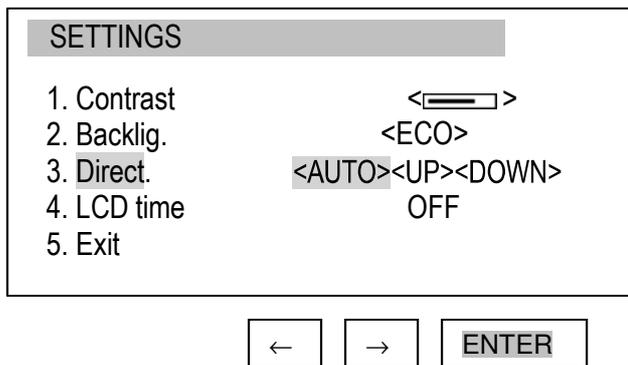
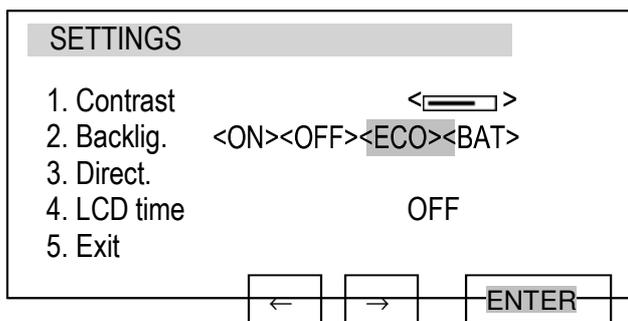
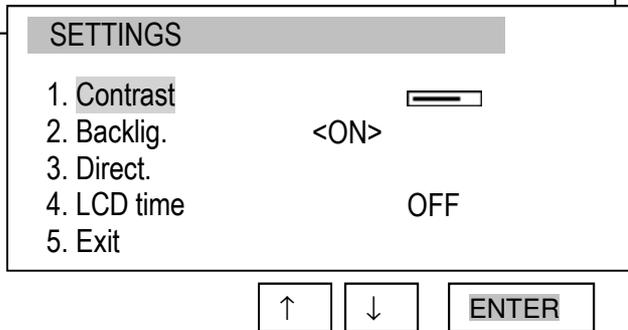
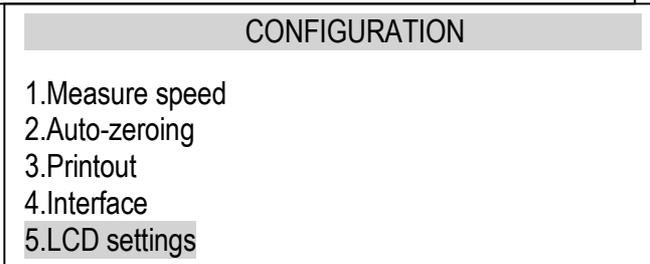
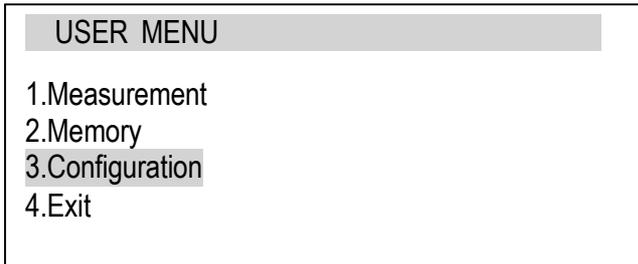
Usando i tasti di navigazione e *ENTER* selezionare *Date and time*. Se è già stato introdotto un *PIN* (diverso da 0), dopo aver selezionato *Time* o *Date*, il cursore si sposta sull'opzione *PIN*, dove si è introdotto un *PIN* di 4 cifre. Per introdurre le cifre, usare i tasti a freccia ← , → , ↓ , ↑ e *ENTER*.

Per introdurre una nuova password (*NEW*), selezionare l'opzione *PIN*. Quando si introduce una nuova password, scrivere lo stesso numero due volte (messaggio: *REP.*).

L'opzione *FORMAT* consente di selezionare il formato della data nella stampa.

13.3.5 Configurazione del display LCD

Questa opzione consente di regolare il display del dispositivo alle condizioni luminose esterne.



Usare i tasti di navigazione e *ENTER* per selezionare le impostazioni del *LCD*. Poi con i tasti *←*, *→* e *ENTER* si regola il contrasto del display per renderlo più leggibile.

Quando si imposta *Backlig* (retroilluminazione), selezionare una delle seguenti opzioni:
 - *OFF* – retroilluminazione OFF,
 - *ON* – retroilluminazione continua ON,

ECO – per la retroilluminazione, usare il tasto *BACKLIGHT*,
 - *BAT* – la retroilluminazione si spegne dopo 30 s di inattività per risparmiare le batterie.

L'opzione *DIRECT.* (direzione) si usa per selezionare l'orientamento del display:

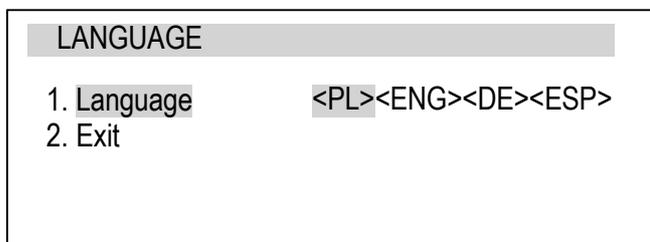
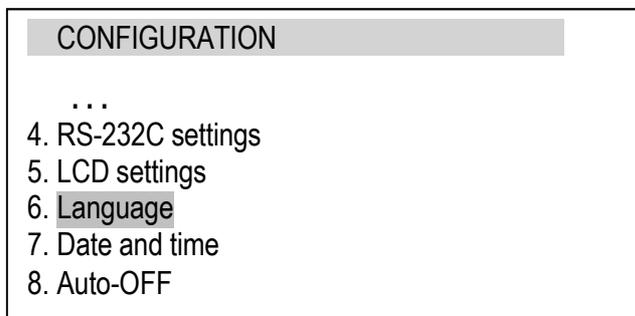
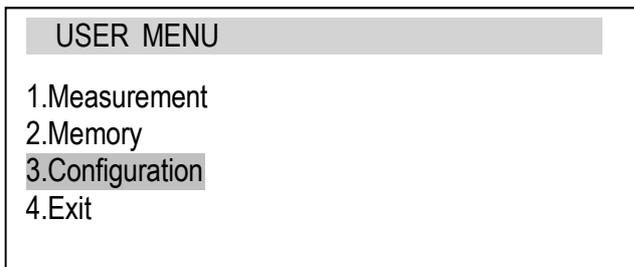
- *AUTO* – rotazione automatica dell'immagine nel display,
- *UP* – orientamento standard,
- *DOWN* – immagine invertita.

L'opzione *LCD TIME* visualizza la data e ora nella barra superiore del display.

13.3.6 Selezionare la lingua del menu

Le lingue disponibili nel menu sono:

- <PL> – Polacco,
- <ENG> – Inglese,
- <DE> – Tedesco,
- <ESP> - Spagnolo.

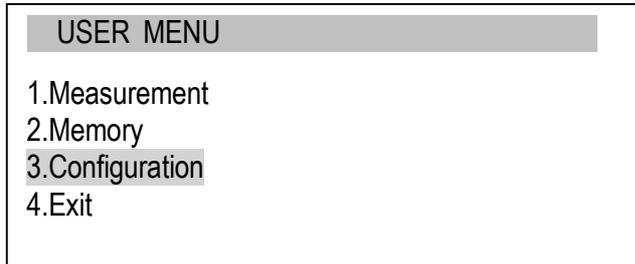


Usare i tasti di navigazione e *ENTER* per selezionare *Language (lingua)*. Per selezionare uno dei menu disponibili, usare i tasti ← , → ed ENTER.

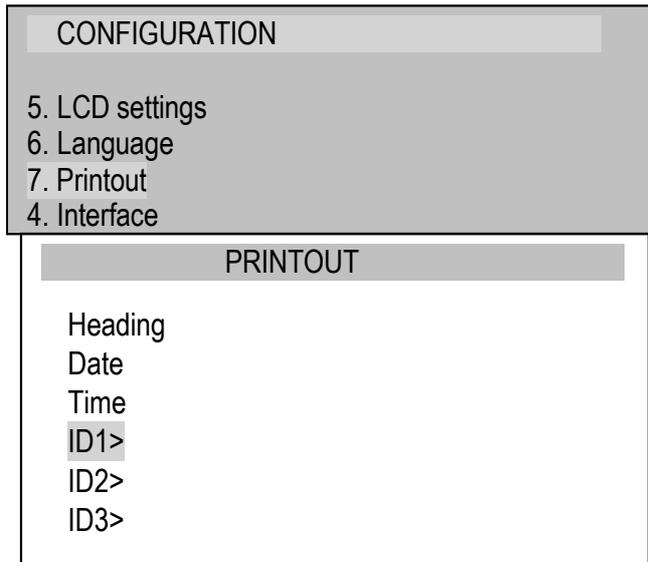
Per introdurre un nuovo codice (*NEW*), selezionare l'opzione *PIN*. Quando si introduce un nuovo codice, scrivere lo stesso numero due volte (messaggio: *REP.*).

13.3.7 Impostazioni di stampa

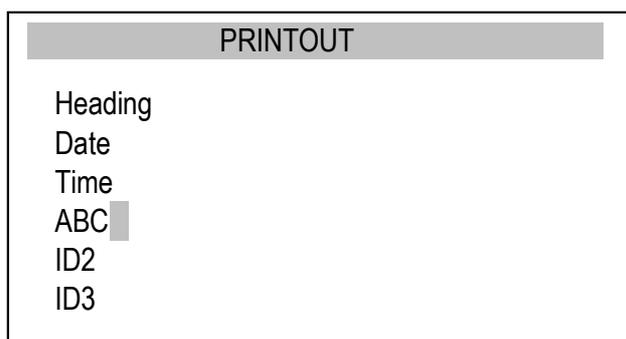
In base ai requisiti di procedura GLP, è possibile utilizzare una stampante esterna per ottenere la stampa dei risultati inclusa informazione di testo.



Usare i tasti di navigazione ed ENTER per selezionare *Printout* e i componenti di stampa adeguati.



ID1, *ID2*, *ID2* – catene di testo (fino a 20 caratteri) che formano le linee di stampa. A questa funzione si accede usando i tasti di navigazione (a cominciare da →).

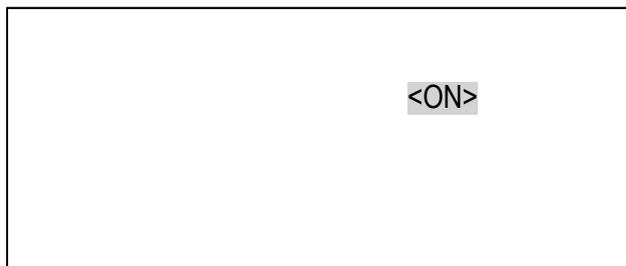
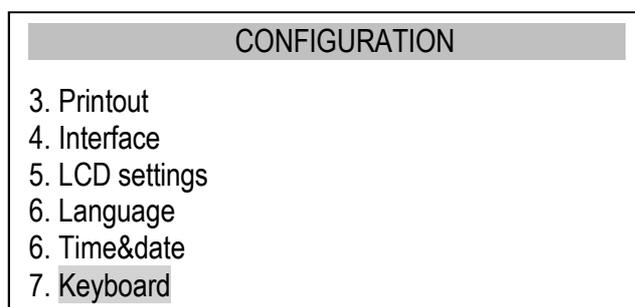
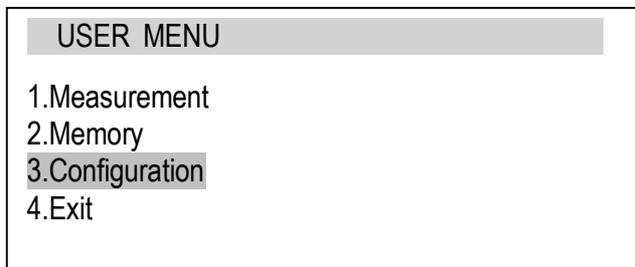


Per introdurre i caratteri, selezionare il *ID* usando *ENTER* e →. I caratteri si introducono con i tasti di navigazione ↑ e ↓. Per muovere il cursore sulle posizioni successive, usare ← e →. Per confermare la catena introdotta, premere *ENTER*. Per cancellare un carattere, introdurre uno spazio.



13.3.8 Attivare/disattivare il segnale acustico quando si usa la tastiera (bip)

L'opzione ON/OFF attiva o disattiva il segnale acustico che si produce quando si è premuto un tasto. Se la funzione è attivata, l'operatore non deve esercitare molta pressione per premere i tasti.

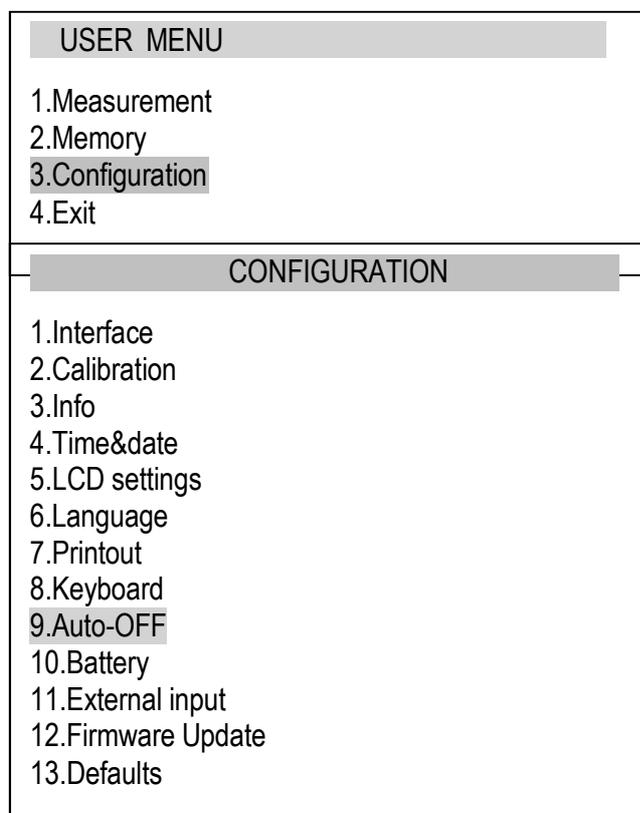


Usare i tasti di navigazione ed ENTER per selezionare *Keypad* e *Buzzer*, e una delle seguenti opzioni:

- ON – suono ON,
- OFF – suono OFF.

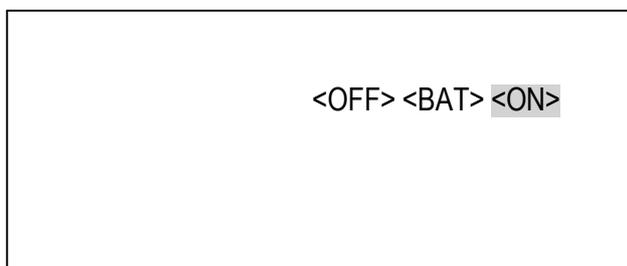
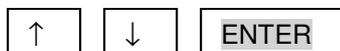
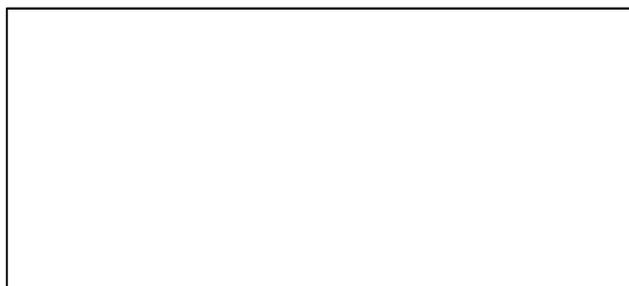
13.3.9 Spegnimento automatico (Auto-OFF)

Questa opzione consente di risparmiare la carica delle batterie.



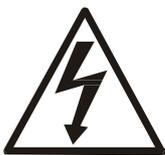
Usare i tasti di navigazione ed ENTER per selezionare *Auto-OFF* e *Status*, e una delle seguenti opzioni:

- *ON* – il misuratore si spegnerà dopo 5 minuti di inattività,
- *BAT* – il misuratore si spegne quando la batteria è scarica,
- *OFF* – il misuratore non si spegne.



13.3.10 Controllo del livello di carica delle batterie (Battery)

Esta opzione si usa per leggere il livello di ricarica delle batterie e consente di disattivare la ricarica per proteggere le batterie convenzionali, nel caso che si utilizzi questo tipo di batterie al posto di quelle ricaricabili.



Caricare le batterie normali che si utilizzano al posto delle batterie ricaricabili può provocare gravi danni al misuratore.

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

CONFIGURATION
1.Interface
2.Calibration
3.Info
4.Time&date
5.LCD settings
6.Language
7.Printout
8.Keyboard
9.Auto-OFF
10.Battery
11.External input

--

↑	↓	ENTER
---	---	-------

--

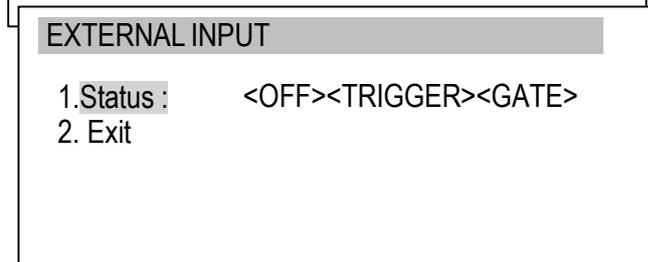
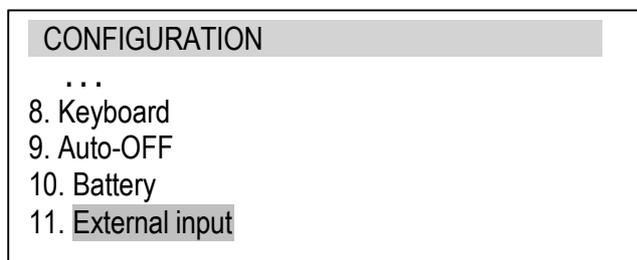
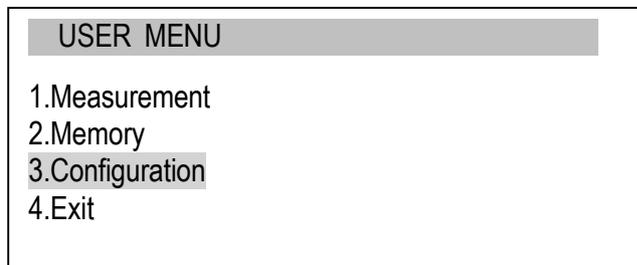
←	→	ENTER
---	---	-------

Usare i tasti di navigazione ed ENTER per selezionare *Battery* e *Charging*, e una delle seguenti opzioni:

- *ON* – carica ON,
- *OFF* – carica OFF.

13.3.11 Ingresso esterno

Questa opzione si usa quando il dispositivo viene integrato a un qualsiasi processo automatizzato. Quando si usa questa opzione, è necessario disattivare la funzione di valori limite (THRESHOLD).



Usare i tasti di navigazione ed ENTER. Selezionare l'opzione *Configuration* e quindi *External input*.

Selezionare l'opzione *Status* e usare i tasti ← e →, selezionare:

- *OFF* – funzione off,

- *TRIGGER*:

a) Modalità di misura normale – la memorizzazione dei dati comincia con un segnale esterno,

b) Modalità di misura automatica – la memorizzazione di un numero specifico di misurazioni comincia con un segnale esterno,

- *GATE*:

a) Modalità di misura manuale – la memorizzazione comincia con un segnale esterno, premendo il tasto *MEM*,

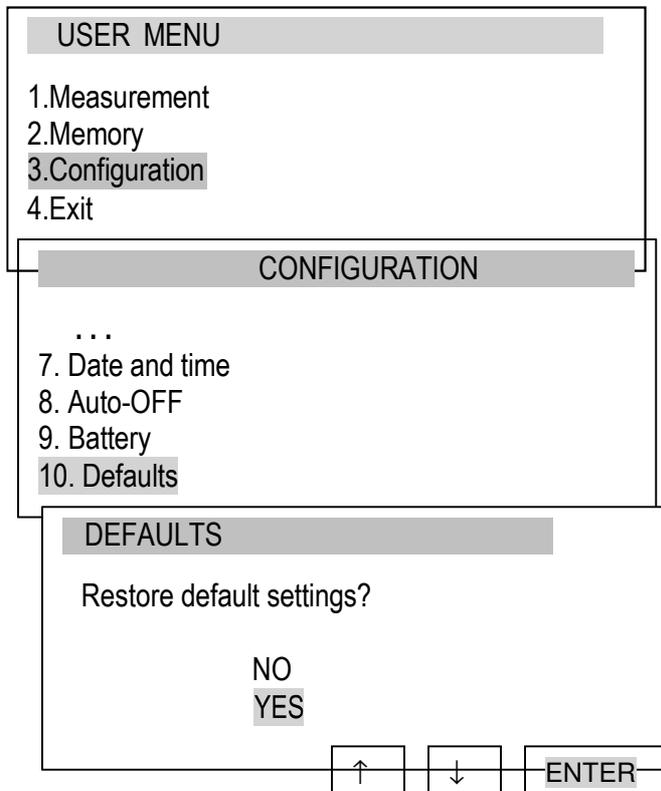
b) Modalità di misura automatica – la memorizzazione di un gruppo di risultati comincia con segnale esterno a un certo intervallo di tempo.

13.3.12 Aggiornamento del Firmware

Questa opzione consente di aggiornare il programma collegando il misuratore al PC tramite interfaccia RS232 o USB. Il messaggio di aggiornamento de *Firmware* viene visualizzato nel display del misuratore. Per eliminare il messaggio, scollegare il misuratore dalla corrente.

13.3.13 Impostazioni di default

L'opzione ripristina le impostazioni di default e vale per tutte le opzioni.



Usare i tasti di navigazione ed ENTER per selezionare *Reset settings* e l'opzione *YES*.

A quel punto il dispositivo si resetta e ricomincia la misurazione continua.

14. Manutenzione, risoluzione dei problemi e riparazioni di danni minori

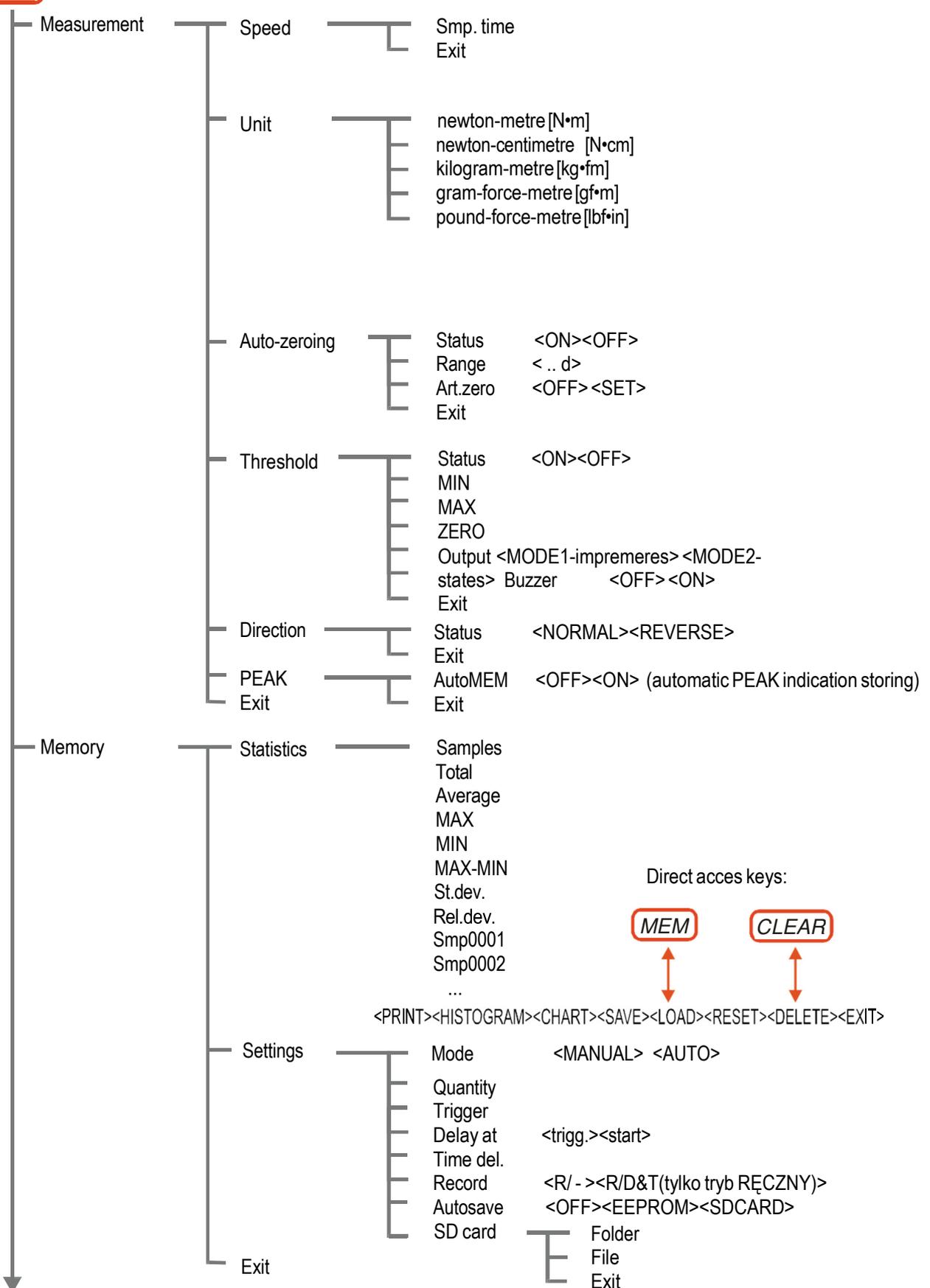
1. Mantenere il dispositivo pulito.
2. Quando si usa il misuratore, assicurarsi che all'interno della struttura non penetri nessun tipo di sporcizia. Nel caso che si rilevi la presenza di sporcizia, cercare di rimuoverla usando oggetti e utensili che non siano conduttori di elettricità.
3. Le persone non autorizzate non possono effettuare nessun tipo di riparazione.
4. Per la sua eventuale riparazione, il dispositivo deve essere portato al centro di assistenza locale. Si metta in contatto con il suo fornitore per inviare il suo misuratore alle officine di riparazione.

Messaggi ed errori:

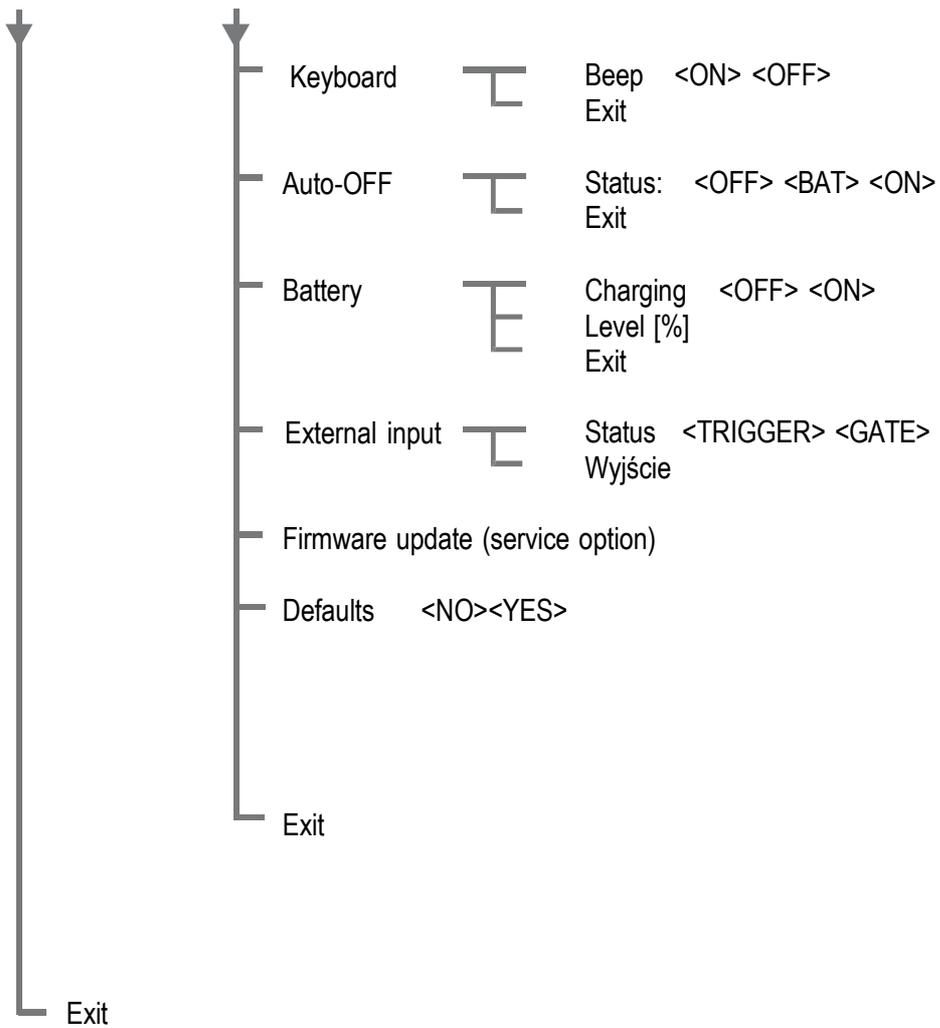
Messaggio/errore	Causa	Risoluzione
Il messaggio RESETTING appare sul display per un periodo di tempo prolungato.	Reset interrotto	Tenere il misuratore fermo e premere $\rightarrow T(0) \leftarrow$
Messaggio: AD range superato (+/-)	Reset interrotto	Collocare il misuratore in posizione orizzontale e spegnerlo e accenderlo usando il tasto ON/OFF.
I valori indicati dal misuratore sono diversi dai valori corretti.	Misuratore fuori impostazione	Mettersi in contatto con il servizio di riparazione per effettuare una nuova calibrazione del misuratore.
Le unità visualizzate sono diverse da quelle Selezionate.	Tasto UNIT/CLEAR premuto accidentalmente	Premere varie volte il tasto UNIT/CLEAR per visualizzare le unità corrette.

15. Diagramma del menu del misuratore

Menu



Configuration	Interface	RS-232C	Baudrate <4 800-115 200> Bits <7>< 8-bit> Parity <none><even><odd> Sending <NORMAL><NOSTB><AUTOSTB> <CONTIN.> Exit
		USB Exit	J.w.
	Calibration	Mode	<N/kN><kgf><lbf><ozf><kg><lb><oz>
		Force/Load	<full range><... - inscribed value>
		g =	<gravitational acceleration in measurement place>
		Geogr. location	
		Correction	<0,000>
	Info	Load-cell	<MAX=...><SENS= ..> (inscribing sensor parameters)
		Factory calbr.	<NO><YES>
		PIN Exit	
LCD settings	Contrast		
	Backlig. <ON><OFF><ECO><BAT> Direct. <AUTO><UP><DOMN> Time LCD <OFF><ON> Exit		
Time&date	Time		
	Date		
	PIN 1234 12/24 <12H><24H> Form. <YYYY-MM-D D><MM-DD-YYYY><DD-MM-YYYY> Exit		
Language	<PL><ENG><DE><ESP>		
Printout	Header		
	Date		
	Time		
	ID1>		
	ID2>	edition after pressing	
	ID3>		
	Measur. No		
	Signature Exit		



Dichiarazione di conformità



Noi:

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

dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i misuratori

PCE-FB 2TW, PCE-FB 5TW, PCE-FB 10TW, PCE-FB 100TW, PCE-FB 500TW

siglati dalla marcatura CE sono conformi a quanto segue:

1. Direttiva 2004/108/EWG (compatibilità elettromagnetica) e norme armonizzate:
 - PN-EN 61000-4-3+A1:2008+A2:2011
 - PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2011
 - PN-EN 55011:2007+A2:2007

Ulteriori informazioni:

- La valutazione di conformità è stata effettuata dal Laboratorium Badawcze Oddziału Instytutu Elektrotechniki a Gdańsk, accreditato da PCA (AB007), rapporto n° 109/LMC- 738/2009 del 28.09.2009 r..

Gdańsk, 14-11-2014 r.

Direttore per delega **AXIS** Sp. z o.o.:

Gerente di produzione Jan Kończak


Firma