



Sauter GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

Telefono: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.sauter.eu

Istruzione d'uso

Dinamometro digitale

SAUTER FH-M

V. 1.8
06/2017
IT



PROFESSIONAL MEASURING

FH-M-BA-i-1718



SAUTER FH-M

V. 1.8 06/2017

Istruzione d'uso Dinamometro digitale

Vi facciamo complimenti per acquisto del dinamometro digitale con cella di misura esterna dell'azienda SAUTER. Vi auguriamo che l'uso del nostro strumento di misura di alta qualità e con vasta gamma delle funzioni Vi rechi molta gioia e soddisfazione.

In caso di qualsiasi domanda, desiderio o suggerimento, siamo sempre alla Vostra disposizione.

Sommario:

1	Introduzione	3
2	Componenti della fornitura	3
3	Condizioni di lavoro.....	4
4	Caratteristiche tecniche	4
5	Lavoro con alimentazione ad accumulatore/alimentazione elettrica	4
6	Esercizio	5
6.1	Pulsanti di servizio	5
7	Disposizione dei pin dell'interfaccia dati RS-232.....	9
7.1	Protocollo dell'interfaccia	9
8	Indicazioni di avvertimento.....	10
9	Istruzioni per la registrazione dello strumento FH.....	12

1 Introduzione

Bisogna attenersi alle indicazioni contenute nelle istruzioni per uso: prima dell'avviamento del dispositivo si deve leggere accuratamente il presente manuale d'istruzioni per uso, anche se avete già l'esperienza con gli strumenti di misura dell'azienda SAUTER.

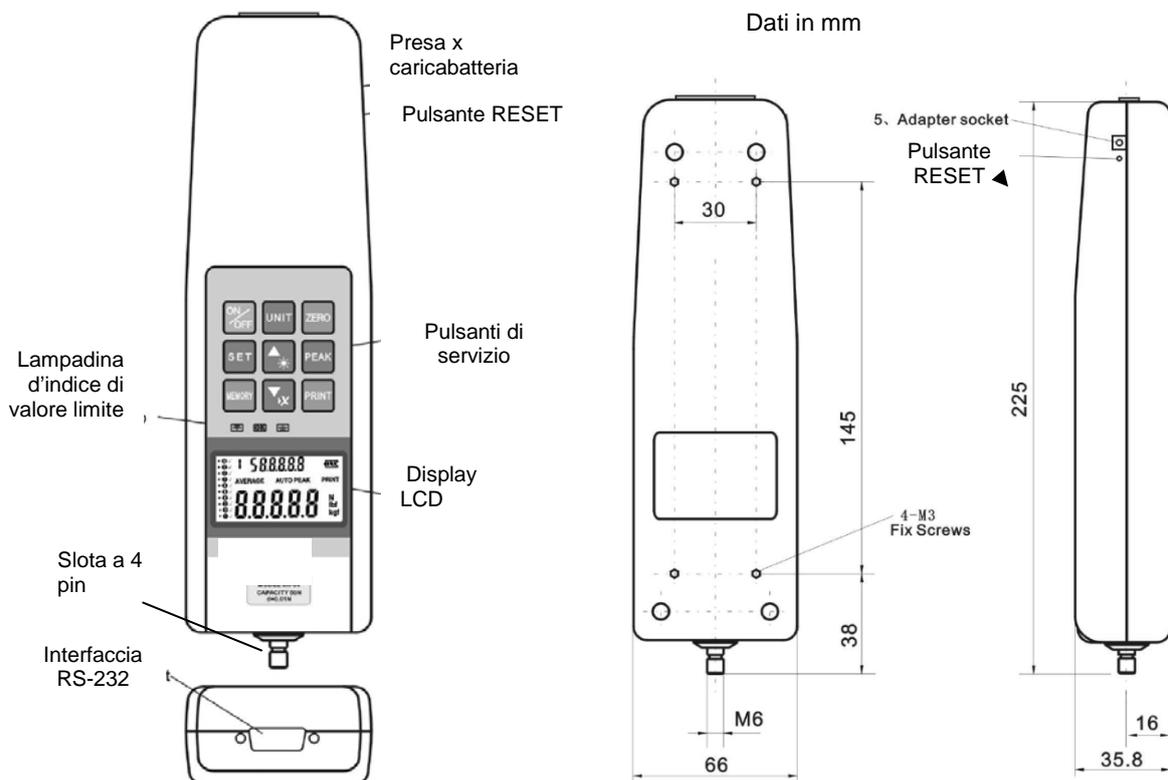
Dopo aver ricevuto il dinamometro, bisogna verificare che non vi siano danni di trasporto di alcun tipo, che l'imballaggio accessorio per trasporto, la cassa in plastica, altri elementi o addirittura lo stesso strumento di misurazione non abbiano subito un danno. Una volta accertato qualsiasi danno, bisogna immediatamente contattare la casa SAUTER GmbH.

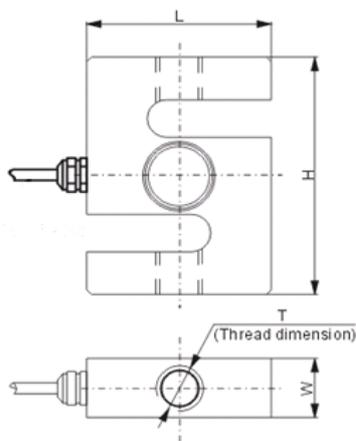
Il sensore della cella di carico si trova fuori la cassa (**Sensor Outside**).

L'azienda SAUTER offre il software e gli accessori opzionali che permettono uso versatile dello strumento di misurazione. Vi invitiamo a contattare l'azienda SAUTER o i fornitori dei prodotti dell'azienda SAUTER oppure a visitare il nostro sito Internet www.sauter.eu.

2 Componenti della fornitura

- Dinamometro SAUTER FH-M, con un accumulatore interno
- Valigetta per trasporto
- Caricatore
- Nr pz. 5 viti M3 x 8 per fissaggio al banco di misurazione dell'azienda SAUTER





Cella dinamometrica esterna, collegata con il modulo del display attraverso il cavo, vedi foglio di titolo

Carico massimo	L x l x H	Tipo filetto	Lunghezza cavo
1 kN	76,2 x 50,8 x 19,0 mm	M12 x 1,75	ca. 2,5 m
2 kN	76,2 x 50,8 x 19,0 mm	M12 x 1,75	
5 kN	76,2 x 50,8 x 28,2 mm	M12 x 1,75	
10 kN	76,2 x 50,8 x 28,2 mm	M12 x 1,75	
20 kN	76,2 x 50,8 x 28,2 mm	M12 x 1,75	
50 kN	108,0 x 76,2 x 25,4 mm	M18 x 1,5	
100 kN	177,8 x 125,0 x 50,8 mm	M30 x 2,0	

Osservazioni importanti:

La pressione del pulsante **RESET** (presente sulla destra della cassa, vedi la figura) permette di resettare o cancellare impostazioni individuali e valori memorizzati, per esempio avviando di nuovo il dispositivo dopo un errore di servizio commesso.

La descrizione del fissaggio di tutti i dinamometri ai banchi di misurazione dell'azienda SAUTER è compresa nel manuale d'istruzioni per uso di ogni banco di misurazione.

3 Condizioni di lavoro

Temperatura da 10°C a 30°C; umidità dell'aria dal 15% all'80%

4 Caratteristiche tecniche

- Incertezza di misura: $\pm 0,5\%$ di valore *Max* (campo di misura)
- Frequenza di misura: 2000 Hz
- Peso: 640 g (modulo del display, senza cella di misura esterna)

5 Lavoro con alimentazione ad accumulatore/alimentazione elettrica

È possibile scegliere fra la modalità di lavoro con alimentazione da una rete elettrica o alimentazione ad accumulatore.

Il lavoro con alimentazione dalla rete:

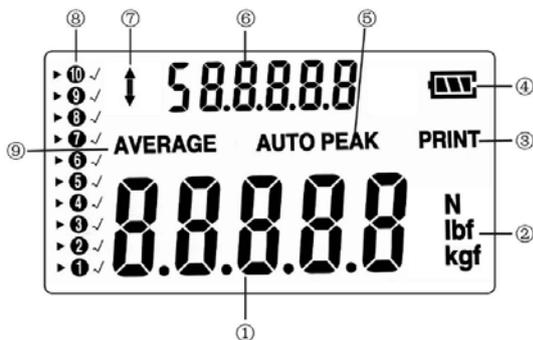
- Collegamento alla rete elettrica attraverso un alimentatore di rete
- Caricamento contemporaneo di un accumulatore interno

Funzionamento con alimentazione ad accumulatore — dispositivo portatile:

- Tipo: Ni 8,4 V/600 mAh
- Tempo di ricarica: circa 1 h; accumulatore interno è caricato, finché il dispositivo è collegato alla rete di alimentazione.
- Tempo di autonomia con alimentazione ad accumulatore: circa 15 h

6 Esercizio

Indicazioni del display



- (1) Risultato di misurazione
- (2) Unità di risultato di misurazione visualizzato
- (3) Attivazione della funzione di stampa
- (4) Indice di livello di carica di accumulatore
- (5) Indice PEAK informa che la modalità "Peak-Hold" è attiva
Indice AUTO PEAK informa che l'indicazione del valore di picco sarà mantenuto sul display per un tempo predefinito
- (6) Valore medio o un singolo valore di picco
- (7) Indice di senso di azione di forza
- (8) Disposizione di celle di memoria
- (9) Modalità AVERAGE o modalità di salvataggio

6.1 Pulsanti di servizio

ON/OFF:

Pulsante di accensione/spengimento (premerlo per circa 1 sec.)

UNIT:

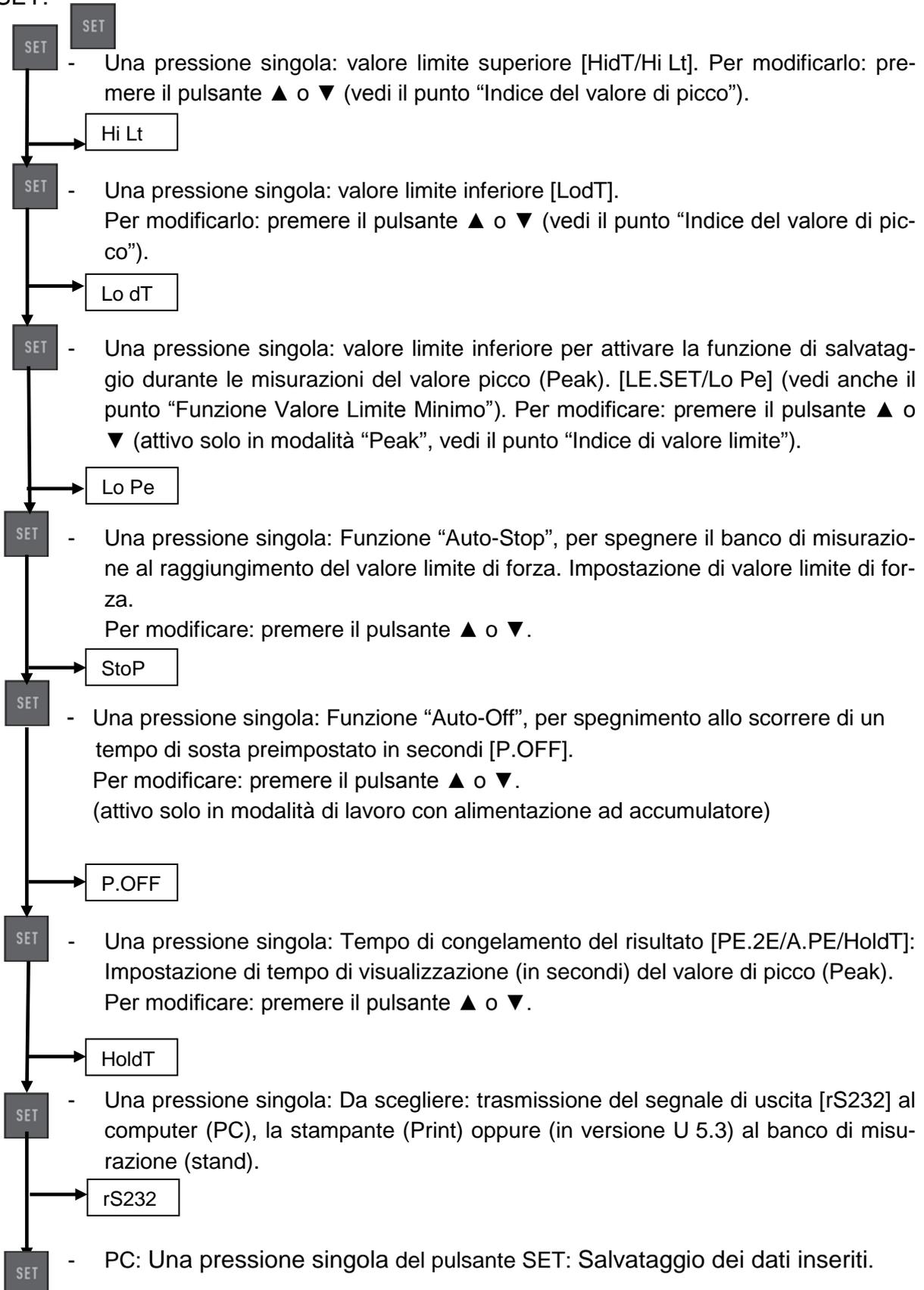
- Pressione del pulsante: selezione fra le unità: N, kg e lb
- Pressione del pulsante per 2 sec.: inversione di colori del display

ZERO:

Al pulsante sono attribuite le tre funzioni seguenti:

- Azzeramento dell'indicazione (funzione di taratura)
- Azzeramento del valore di picco (Peak)
- Memorizzazione dell'impostazione (in modalità SET)

SET:



- PRINT: Pressione per due volte del pulsante SET: Trasmissione dati alla stampante.
- STAND: Premere il pulsante SET 3 volte: il segnale è trasmesso al banco di misurazione al fine di arrestare i movimenti (in versione U 5.3).

RETROILLUMINAZIONE:



PEAK: (valore di picco)



Al pulsante sono attribuite le tre funzioni seguenti:

- Modalità "Track" (misurazione continua)
- Modalità "Peak" (registrazione del valore di picco)
- Modalità "Auto-Peak", come funzione "Peak", però senza funzione "Valore di picco minimo"

MEMORY: (funzione di salvataggio)



Salvataggio dei valori di picco al fine di calcolare il valore medio dei risultati di misurazione (vedi il punto "Salvataggio di valori picco").

FUNZIONE DI CANCELLAZIONE dei valori memorizzati (solo in modalità di "Memory").



PRINT: (funzione di stampa)



Trasmissione del contenuto della memoria al computer o alla stampante (vedi il punto 6.1).

Indice dei valori limite "Buono/Cattivo"



Indice LED per analisi con il metodo "Buono/Cattivo"

- ▼ Superamento del valore limite inferiore
- Indicazione di raggiungimento del valore STOP
- ▲ Superamento del valore limite superiore

Si programma un valore limite superiore e uno inferiore. Il risultato di misurazione è comparato nello strumento di misura ai valori limite, e il risultato della comparazione è rappresentato attraverso i diodi Led rossi o verdi o il segnale acustico.

Per impostazione dei valori limite, vedi il punto "Pulsanti" nel menu SET.

Misurazione normale (modalità "Track")

Indicazione (1) di forza attualmente agente e del senso (7) della sua azione (freccia).

Azzeramento attraverso la pressione del pulsante:



Funzione "Peak-Hold" (modalità "Peak")

Commutazione attraverso la pressione del pulsante:

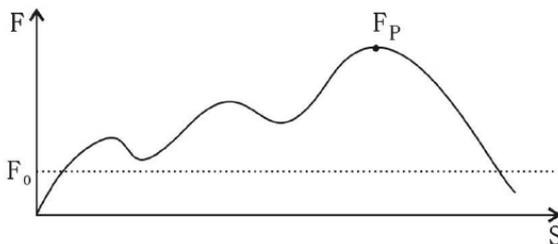


Modalità "Auto-Peak-Hold" (modalità "Auto-Peak")

Commutazione attraverso la pressione del pulsante:



Funzione "Valore limite minimo" per attivare il salvataggio dei valori di misurazione



Questa funzione è utilizzata nelle misurazioni durante le quali si verificano valori di picco preliminari "Pre-Peak" indesiderati, più bassi del valore di picco ricercato (F_P). Il valore di picco impostato (F_0) evita che lo strumento di misura salvi il valore "Pre-Peak".

La funzione "Valore limite minimo" è disponibile solo in modalità "Peak".

Per impostazione della funzione "Valore limite minimo", vedi il punto "Pulsanti" nel menu SET.

Salvataggio dei valori picco e il calcolo del valore medio

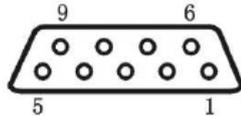
(di 10 valori di misura al massimo)

Salvataggio dei valori picco nello strumento di misurazione

- ⇒ Attivazione della funzione "AUTO PEAK" attraverso il pulsante PEAK.
- ⇒ Disattivazione della funzione "Average" attraverso il pulsante MEMORY.
- ⇒ Da questo momento tutti i valori picco saranno trasmessi automaticamente alla memoria del dispositivo.
- ⇒ È possibile richiamare i singoli valori di picco, premendo i pulsanti di navigazione ▲ e ▼ (indicazione in parte alta del display).

- ⇒ È possibile richiamare il valore medio, premendo il pulsante MEMORY (esso si vede allora in alto del display).
- ⇒ Cancellazione del contenuto della memoria attraverso il pulsante ▼ in modo AVERAGE.

7 Disposizione dei pin dell'interfaccia dati RS-232



Spina SUB-D a 9 pin

Pin	Segnale	Presentazione
2	TxD	Uscita dati
3	RxD	Ingresso segnale di comando
5	GND	Messa a terra
6	da +1,6 a +2 V	> valore limite superiore
7	da +1,6 a +2 V	< valore limite inferiore
8	da +1,6 a +2 V	OK

7.1 Protocollo dell'interfaccia

I parametri dell'interfaccia RS-232

- Velocità di trasmissione: 9600
- Bit dati: 8
- Parità: mancanza
- Bit parità: 1

È richiesto il valore di misura descritto attraverso il carattere ASCII "g".

Il valore di misura restituito è di aspetto seguente:

p.es. 0011.70 significa -11,70 N, quando come unità è impostato il newton
 ||----|
 | |____> le 6 altre posizioni descrivono il valore di misura sotto forma di una sequenza dei caratteri ASCII

|____> il primo carattere descrive il segno di valore (0 = meno = compressione; 1 = più = trazione)

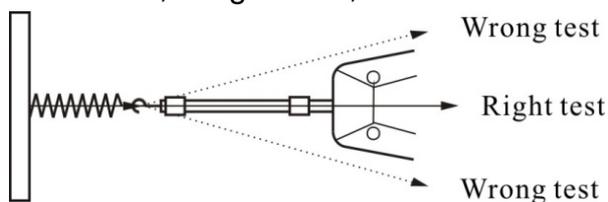
oppure: 1021.15 indica +21,15 N (forza di trazione)

8 Indicazioni di avvertimento

Le misurazioni di forza eseguite in modo scorretto possono portare a serie lesioni di persone e danni a oggetti materiali, per cui possono essere eseguite solo da un personale addestrato ed esperto.

In particolare bisogna evitare di agire sullo strumento di misura acquistato con forze che superino il carico massimo dello strumento (*Max*) e non agire su esso con trasduttori di forza che non siano messi assialmente oppure con impulsi di forza grandi.

Bisogna evitare di torcere la cella dinamometrica, in quanto ciò potrebbe provocarne la rottura e, in ogni caso, l'abbassamento di precisione delle misurazioni.



Usi non conformi alla destinazione

Non usare lo strumento di misura per le pesature mediche.

Se la quantità di materiale pesato sarà leggermente diminuita o aumentata, allora il meccanismo “compensativo-stabilizzante” incorporato nello strumento di misura potrebbe causare la visualizzazione di risultati di misurazione errati (p.es. fuoriuscita lenta di un liquido dal recipiente sospeso alla cella di misura).

Non sottoporre lo strumento di misura con una cella di misura esterna all'azione di un carico sospeso durevole.

Sovraccarichi

Bisogna evitare assolutamente di sovraccaricare lo strumento di misura oltre il carico massimo indicato (*Max*), detrando il carico di tara già presente. Ciò potrebbe portare al danneggiamento dello strumento di misura (pericolo di rottura!).

Attenzione:

- Accertarsi che sotto il carico sospeso non ci sia gente che possa riportare lesioni o non si trovino oggetti materiali che possano subire danni!
- Lo strumento di misura non è destinato alla pesatura di persone, né all'utilizzo come strumento di misura per pesatura di neonati.
- Lo strumento di misura non soddisfa ai requisiti della legge sui prodotti medici (in Germania: MPG — Medizinproduktegesetz).
- Non utilizzare mai lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione. L'esecuzione di serie del prodotto non è esecuzione antiesplosiva.
- Non si possono apportare modifiche strutturali allo strumento di misura. Ciò potrebbe causare la visualizzazione di risultati di misurazione errati, trasgressione di condizioni tecniche di sicurezza, nonché portare alla distruzione dello strumento di misura.

- Lo strumento di misura può essere utilizzato o mantenuto solo dal personale addestrato.
- Lo strumento di misura può essere utilizzato solo in conformità alle linee guida descritte.
- Per altri campi di utilizzo/aree di applicazione è richiesto il consenso scritto dell'azienda SAUTER.

Garanzia

La garanzia si estingue nel caso di:

- non rispetto delle nostre linee guida comprese nel manuale d'istruzioni per uso;
- uso non conforme alle applicazioni;
- modifiche o apertura del dispositivo;
- danni meccanici o danni causati da altri mezzi, p.es. liquidi;
- montaggio non corretto o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico della cella di misura.

Supervisione dei mezzi di controllo

Nell'ambito del sistema di garanzia di qualità bisogna verificare a intervalli regolari proprietà tecniche di misurazione dello strumento di misura e di peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un ciclo appropriato, nonché il tipo e la portata di tale verifica.

Le informazioni riguardanti la supervisione dei mezzi di controllo quali sono gli strumenti di misura, nonché pesi campione indispensabili sono disponibili sul sito internet dell'azienda SAUTER (www.sauter.eu). I pesi e gli strumenti di misura si possono far verificare e regolare velocemente e a buon mercato nel laboratorio dell'azienda KERN accreditato dalla DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) (in riferimento al campione statale).

IMPORTANTE

Attenersi alle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per uso; prima dell'avviamento del dispositivo bisogna leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per uso, anche se avete già un'esperienza nell'uso degli strumenti di misura dell'azienda SAUTER.

Annotazione:

Per accedere alla CE Dichiarazione di Conformità, cliccare su questo link, per favore:

<https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/>

9 Istruzioni per la registrazione dello strumento FH

1. Accensione del dispositivo	Premere il pulsante ON/OFF.	Si accenderà la lampadina verde.
2. . Commutazione in modalità di registrazione (calibrazione)	Subito dopo la pressione del pulsante ON/OFF, premere contemporaneamente, a più riprese e in ordine molto veloce , i pulsanti PEAK e PRINT, finché si accenderà la lampadina rossa sulla sinistra.	Si accenderà la lampadina rossa sulla sinistra.
3. Tipo del dispositivo	Immediatamente dopo che si è accesa la lampadina rossa, premere il pulsante SET.	Apparirà il massimo valore netto per il dispositivo oppure comparirà la finestra che consente d'impostarlo.
3 a) <i>(Ritorno alla modalità di funzionamento normale???)</i>	<i>(Volendo per un momento passare di nuovo alla modalità normale, spegnere il dispositivo e ricominciare dal passo 1. Eventualmente premere velocemente i pulsanti).</i>	
4. Selezione del dispositivo	Premendo i pulsanti ▼ e ▲, selezionare il carico massimo (N) di un singolo dispositivo.	Valore adatto per il dispositivo è visibile sul display.
5. Salvataggio delle impostazioni	Premere il pulsante SET.	
6. Commutazione in modalità di registrazione (calibrazione)	Premere il pulsante MEMORY.	Si accenderà la lampadina rossa sulla destra.
7. Introduzione del valore di massa del peso campione disponibile	Premere il pulsante UNIT e premendo i pulsanti ▼ e ▲, inserire la massa del peso campione in newton: (X kg × 9,81).	La massa in newton è visualizzata sul display.
8. Salvataggio	Premere contemporaneamente i pulsanti SET e UNIT.	
9. Sospensione del peso	Sospendere il peso al dispositivo e possibilmente mantenerlo immobile. Successivamente premere il pulsante ZERO	Il dispositivo è stato registrato e sarà rimesso in modalità normale.