



# Sauter GmbH

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
Email: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel. : +49- [0]7433- 9933-0  
Fax: +49- [0]7433-9933-149  
Internet: [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

## Istruzioni per l'uso Misuratore di forza digitale

### SAUTER FC

Versione 2.0  
01/2020  
IT



MISURAZIONE PROFESSIONALE



# SAUTER FC

V. 2.0 01/2020

## Istruzioni per l'uso Misuratore di forza digitale

---

---

Congratulazioni per l'acquisto di un misuratore di forza digitale con cella di misura interna SAUTER. Speriamo che vi piaccia il vostro strumento di misurazione di qualità con la sua vasta gamma di funzioni. Se avete domande, richieste o suggerimenti, non esitate a contattarci.

Tabella dei contenuti:

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ambito di consegna.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>4</b>
3.1	Dati tecnici FC con cella di carico interna fino a 1kN.....	4
<b>4</b>	<b>Indicazione del display.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Tasti operativi .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Menu .....</b>	<b>6</b>
6.1	Lingua.....	6
6.2	Modalità di visualizzazione.....	6
6.3	Salvataggio dei valori misurati .....	7
6.4	Cancellare tutti i record .....	7
6.5	Menu Sfoglia .....	7
6.6	Impostazioni di sistema .....	8
6.7	USB/Carica .....	8
6.8	interfaccia multifunzionali .....	9
6.9	Specifiche RS-232: .....	9
<b>7</b>	<b>Avvertenze.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Regolazione F C.....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Disegni tecnici .....</b>	<b>13</b>

## 1 Introduzione

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima della messa in funzione, anche se si ha già esperienza con gli strumenti di misura SAUTER.

Dopo aver ricevuto il misuratore di forza, controllare in anticipo che non si sia verificato alcun danno da trasporto, se l'imballaggio esterno, la custodia di plastica, altre parti o anche il misuratore stesso sono stati danneggiati. In caso di danni evidenti, informare immediatamente SAUTER GmbH.

Il FC può misurare le forze di trazione e compressione in modo molto preciso ed è facile da usare. Può essere tenuto a mano per le misurazioni o montato su un banco di prova adatto.

SAUTER offre software e accessori opzionali per rendere il dispositivo di misurazione più versatile nell'uso. Si prega di informarsi presso SAUTER o il fornitore di SAUTER, o di visitare il nostro sito web all'indirizzo [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu).

## 2 Ambito di consegna

- SAUTER FC, incluso batteria interna ricaricabile
  - Valigetta di trasporto
  - Caricatore
  - 5 viti M3 x 8 per il montaggio sui banchi di prova SAUTER
  - Attacchi standard M6, come mostrato sotto
- Bastoncino di allungamento : 90mm



### 3 Dati tecnici

#### 3.1 Dati tecnici FC con cella di carico interna fino a 1kN

Dispositivo di misurazione	FC 10	FC 50	FC 100	FC 500	FC 1K
Capacità	10N	50N	100N	500N	1000N
Incertezza di misura	±0,3% di Max (campo di misura)				
Temperatura di lavoro	15°C a 35°C				
Umidità relativa	Dal 15% all'80% di umidità				
Peso (senza accessori)	Circa 500g				
Dimensioni Unità di visualizzazione (LxLxA)	140x71x36mm				
Filettatura	M6				



## 4 Indicazione del display



Posizione	Descrizione
1	Modalità di misurazione: Modalità Track  Modalità Peak  Modalità Preset 
2	Simbolo della batteria: mostra lo stato di carica attuale; lampeggia quando la batteria deve essere ricaricata
3	Valore predefinito Stato:  Il valore è compreso tra il limite inferiore e superiore ed è OK  valore è compreso tra il valore limite inferiore e il valore del 75% del valore limite inferiore, cioè il valore cade sotto il valore limite inferiore  il valore supera il limite superiore
4	Unità di misura: viene visualizzata l'unità selezionata (N, kgf, ozf o lbf opzionale)
5	Orologio di sistema
6	Simbolo di trasferimento dati
7	Simbolo di memorizzazione dei dati
8	Visualizzazione analogica della barra di carico
9	Valore misurato attuale
10	Direzione della forza tensione (↕) compressione(⌵)

## 5 Tasti operativi

### SALVARE/ESC:



- Salvataggio del valore misurato
- Premendo il tasto SAVE/ESC nel menu si ritorna alla pagina precedente.

### ZERO (azzeramento):



- Impostazione dello zero del display
- Freccia 'su' nel menu

### ENTRARE:



- Aprire il menu
- Confermare la selezione nel menu

### Modalità (Cambio di modalità):



- Selezione del modo di misurazione
- Tasto freccia 'giù' nel menu

### ON / OFF:



- Pulsante On / Off (premere il pulsante per circa 1 s)

## 6 Menu

### 6.1 Lingua

Il display del misuratore di forza ha diverse versioni di lingua. È necessario selezionare l'impostazione della lingua desiderata.

Menu	Language
Measurement	<b>English</b>
Memory	简体中文
System	繁體中文
<b>Language</b>	Deutsch
Info	

### 6.2 Modalità di visualizzazione

Il misuratore di forza ha due modalità di visualizzazione: visualizzazione orientata al trasduttore di forza e visualizzazione invertita. A seconda dei requisiti, si deve selezionare la modalità di visualizzazione desiderata.

Menu	System	Display
Measurement Memory <b>System</b> Language Info	<b>Display</b> Auto Power Backlight Key Sound Date/Time	<b>Obverse</b>  Reverse

### 6.3 Salvataggio dei valori misurati

Il misuratore di forza è dotato della funzione di memorizzazione dei valori misurati. I dati memorizzati possono essere ricercati o stampati.

Durante la misurazione, premere il tasto  per salvare il rispettivo valore. Il simbolo di memorizzazione dei dati viene visualizzato sul display ().

Vengono visualizzati i dati memorizzati. In modalità Track e Preset, viene misurato il valore corrente della forza, mentre in modalità Peak viene misurato il valore massimo.

### 6.4 Cancellare tutti gli archivi

Per cancellare la memoria, tutti i dati possono essere cancellati in una volta sola. Sul display appare quindi una finestra di dialogo con una richiesta di conferma corrispondente.

I dati individuali possono essere cancellati dal menu "Sfoggia".

Menu	Memory
Measurement <b>Memory</b> System Language Info	Browse Print <b>Delete all</b>

Delete All
Confirm Delete?  YES <b>NO</b>

### 6.5 Menu Sfoggia

Con il menu 'Browse' potete sfogliare il contenuto della memoria secondo l'ordine di memorizzazione.

Per navigare tra i set di dati, usate i tasti  o .

L'ultimo archivio salvato viene visualizzato in cima alla lista.

Dopo aver premuto il pulsante , una piccola finestra di selezione appare sul display. In questa finestra puoi scegliere tra l'opzione 'Elimina' o 'Stampa'.

No.	Force	Dir	No.	Force	Dir
013	0.738 N	↕	013	0.738 N	↕
014	1.958 N	↕	014	1.958 N	↕
015	2.136 kgf	↕	015	2.136 kg	↕
016	0.848 lbf	↕	016	0.848 lb	↕
017	1.799 kgf	↕	017	1.799 kgf	↕
018	29.38 ozf	↕	018	29.38 ozf	↕

Se l'opzione 'Elimina' è selezionata, viene visualizzata una finestra di dialogo con una richiesta di conferma corrispondente.

Per uscire dal menu, premere il tasto



Menu	Memory
Measurement	Browse
<b>Memory</b>	<b>Print</b>
System	Delete all
Language	
Info	

Se la percentuale di assestamento è tra il 5% e il 10%, si prega di contattare il fornitore per sostituire la cella di carico. Questi valori sono dati solo a titolo indicativo. L'effettiva necessità di calibrazione/sostituzione della cella di carico varia con le sue caratteristiche individuali.

## 6.6 Impostazioni di sistema

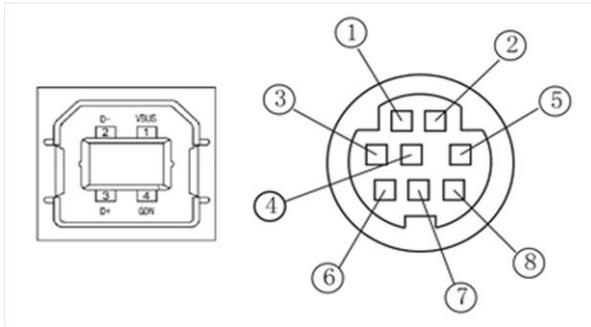
Nel menu 'Sistema' si possono selezionare le impostazioni per il display, la funzione di spegnimento automatico, la retroilluminazione, il tono dei tasti, ecc.

Menu	System
Measurement	<b>Display</b>
Memory	Auto Power
<b>System</b>	Backlight
Language	Key Sound
Info	Date/Time

## 6.7 USB/Carica

Questa porta può essere utilizzata per collegare il misuratore di forza a un computer PC per l'elaborazione dei dati tramite USB2.0.

Anche la batteria Ni-MH può essere caricata attraverso questa connessione. L'alimentatore deve essere collegato a questo scopo.



## 6.8 Interfaccia multifunzionali

L'assegnazione del PIN si trova nella tabella.

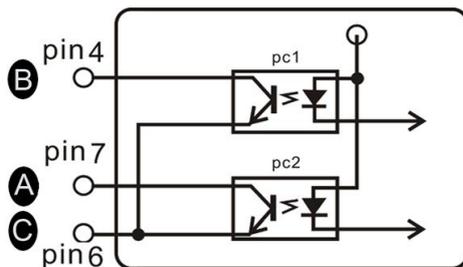
Pin	Descrizione
1	TX (RS232)
2	RX (RS232)
3	GND (RS232)
4	Uscita valore standard B
5	
6	Uscita valore standard C (generale)
7	Uscita valore preimpostato A
8	

## 6.9 Specifiche RS-232:

- **Controllo del flusso hardware:** nessuno
- **Lunghezza della parola:** 8 bit
- **Bit di stop:** 1 bit
- **Parità:** Nessuno
- **Velocità di trasmissione dati:** 38400

### 6.9.1 Uscite di valore standard

Due uscite di valore preimpostato formano un collettore aperto nella versione NPN. Lo schema di circuito qui sotto rappresenta il circuito interno del valore di preset:



I pin 6 e 7 sono attivati dopo l'attivazione dell'allarme di sovraccarico.

In modalità di impostazione, i pin 6 e 7 si accendono dopo che il valore limite superiore è stato superato, e i pin da 4 a 6 - dopo che il valore limite inferiore è stato superato.

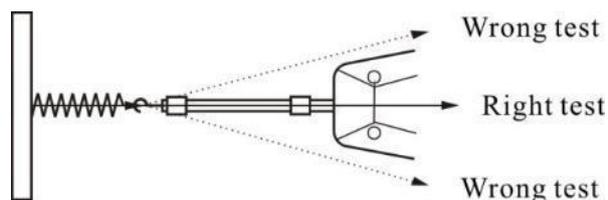
**Tensione massima ammissibile: per i pin da 7 a 6 e da 4 a 6 la tensione deve essere inferiore a 35V, e per i pin da 6 a 7, da 6 a 4 inferiore a 6V!**

## 7 Avvertenze

Le misurazioni della forza eseguite in modo errato possono causare gravi lesioni alle persone e danni agli oggetti e devono quindi essere eseguite solo da personale addestrato ed esperto.

In particolare, si deve evitare che al calibro acquistato vengano applicate forze che superano il carico massimo del calibro (Max) o che non siano applicate assialmente attraverso la cella di carico esterna e interna; o se al calibro vengono applicate forze ad alto impulso.

Evitare di torcere la cella di carico, altrimenti potrebbe essere danneggiata e in ogni caso la precisione di misurazione diminuirà.



### **Uso improprio**

Non utilizzare il misuratore per la pesatura medica.

Se vengono rimosse o aggiunte piccole quantità di materiale da misurare, possono essere visualizzati risultati di misurazione errati a causa della "compensazione della stabilità" fornita nel dispositivo di misurazione! (Esempio: flusso lento di liquidi da un contenitore sospeso alla cella di misura).

Non permettere l'applicazione di un carico continuo a un dispositivo di misurazione con una cella di misurazione esterna.

### **Sovraccarichi**

Si prega di evitare che lo strumento venga sovraccaricato oltre il carico massimo specificato (Max), meno il carico di tara esistente. Questo può danneggiare il misuratore (rischio di rottura!).

### **Attenzione:**

- Assicurarsi che non ci siano mai persone o oggetti sotto il carico, perché potrebbero essere feriti o danneggiati!
- Il dispositivo di misurazione non è adatto per pesare le persone, non usarlo come dispositivo di misurazione per bambini!

- Il dispositivo di misurazione non è conforme alla legge sui dispositivi medici (MPG).
- Non utilizzare mai il dispositivo di misurazione in ambienti con pericolo di esplosione. La versione standard non è a prova di esplosione.
- Il dispositivo di misurazione non deve essere modificato in modo costruttivo. Questo può portare a risultati di misurazione errati, a difetti legati alla sicurezza e alla distruzione del dispositivo di misurazione.
- Il dispositivo può essere azionato o sottoposto a manutenzione solo da personale addestrato.
- Il dispositivo di misurazione può essere utilizzato solo in conformità alle specifiche descritte.
- Le aree di utilizzo/applicazione diverse devono essere approvate per iscritto da SAUTER.

### **Garanzia**

La garanzia scade in caso di

- Mancato rispetto delle nostre linee guida per le istruzioni operative
- Uso al di fuori del campo di applicazione descritto
- Modifiche o apertura del dispositivo
- Danni meccanici e danni causati da agenti ad. es. liquidi
- Montaggio o installazione elettrica improprio
- Sovraccarico della cella di misura

### **Monitoraggio delle attrezzature di ispezione**

Come parte dell'assicurazione della qualità, le proprietà metrologiche del dispositivo di misurazione e l'eventuale peso di prova presente devono essere controllati a intervalli regolari. L'utente responsabile deve definire un intervallo adeguato a questo, così come il tipo e la portata di questo controllo.

Le informazioni sul monitoraggio delle apparecchiature di misurazione e i pesi di prova necessari a tal fine sono disponibili sulla homepage di SAUTER ([www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)). I pesi e i dispositivi di misurazione possono essere controllati e regolati (tracciabilità allo standard nazionale) rapidamente e a prezzi vantaggiosi nel laboratorio accreditato DAkkS di KERN.

### **Annotazione:**

Per visualizzare la dichiarazione CE, cliccare sul seguente link:

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

## 8 Regolazione FC

Dopo un certo periodo di utilizzo, il misuratore di forza può mostrare delle deviazioni in un campo di misura dovuto al funzionamento del misuratore o ad altre influenze esterne.

In tal caso, il dispositivo può essere inviato al nostro servizio clienti per un test specialistico e una ricalibratura.

Tuttavia, se si dispone di misuratori di forza standard e di un supporto di misurazione, è possibile eseguire la calibrazione da soli secondo le istruzioni riportate di seguito:

1. Fissare il misuratore di forza al supporto di misurazione o ad un altro apparecchio.

2. Azzerare valore della tara premendo il tasto .

3. Richiamare il menu di calibrazione.

<b>Menu</b>	<b>System</b>
Measurement	<b>Calibration</b>
Memory	Default
<b>System</b>	
Language	
Info	
<b>Calibration 1/3</b>	<b>Calibration 1/3</b>
Confirm calibration?	000.0 N
<b>YES</b> NO	000.0 N

<b>Calibration 1/3</b>	①
105.2 N	②
100.0 N	③

① Durata della calibrazione

② Valore misurato attuale

③ Valore predefinito, inserito

4. Carico con peso di prova. Il valore misurato attuale è ora uguale al carico del peso di prova. Attendere che il valore misurato si stabilizzi prima di leggere il valore misurato.

5. Premere i tasti  e  per inserire il peso di prova.

6. Premere il tasto  per iniziare un nuovo processo di calibrazione. Il processo di calibrazione può essere interrotto premendo il tasto .

Se il processo di calibrazione viene completato o interrotto tre volte, appare una finestra di messaggio con la richiesta di confermare il messaggio visualizzato "Save and Exit" (YES) o (NO).

Premere i tasti  e  per selezionare l'opzione desiderata, quindi premere il tasto .

Se l'opzione "YES" è selezionata, il display mostra "Calibration complete"!

# 9 Disegni tecnici

