



Sauter GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Correo electrónico: info@kern-sohn.com

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

Instrucciones de uso Dinamómetro digital

SAUTER FC

Versión 2.0
01/2020
ES



MEDICIÓN PROFESIONAL



SAUTER FC

V. 2.0 01/2020

Instrucciones de uso Dinamómetro digital

Le felicitamos por la compra de un dinamómetro digital con célula de medición interna de SAUTER. Esperamos que disfrute de su aparato de medición de calidad con su amplia gama de funciones. Si tiene alguna pregunta, petición o sugerencia, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Índice de contenidos:

1	Introducción	3
2	Alcance de la entrega	3
3	Datos técnicos	4
3.1	Datos técnicos FC con célula de carga interna hasta 1kN	4
4	Indicación de la pantalla	5
5	Teclas de funcionamiento	6
6	Elementos del menú	7
6.1	Idioma	7
6.2	Modos de visualización	7
6.3	Guardar los valores medidos	7
6.4	Borrar todos los registros	7
6.5	Menú Buscar	8
6.6	Configuración del sistema	9
6.7	USB/Carga	9
6.8	Deportes multifuncionales	9
6.9	Especificación RS-232:	10
7	Advertencias	10
8	Ajuste FC	12
9	Dibujos técnicos	13

1 Introducción

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de la puesta en marcha, incluso si ya tiene experiencia con los instrumentos de medición SAUTER. Tras recibir el dinamómetro, compruebe previamente que no se han producido daños durante el transporte, ya sea el embalaje exterior, la carcasa de plástico, otras piezas o incluso el propio dinamómetro. En caso de que se aprecie algún daño, notifíquelo inmediatamente a SAUTER GmbH.

La FC puede medir las fuerzas de tracción y compresión con gran precisión y es fácil de usar. Puede sostenerse a mano para realizar las mediciones o montarse en un banco de pruebas adecuado.

SAUTER ofrece software y accesorios opcionales para que el dispositivo de medición sea más versátil en su uso. Consulte con SAUTER o con el proveedor de SAUTER, o visite nuestro sitio web en www.sauter.eu.

2 Alcance de la entrega

- SAUTER FC, incl. batería interna recargable
- Maleta de transporte
- Cargador
- 5 tornillos M3 x 8 para el montaje en los bancos de pruebas SAUTER
- Fijaciones estándar M6, como se muestra
Barra de extensión: 90mm



3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos FC con célula de carga interna hasta 1kN

Dispositivo de medición	FC 10	FC 50	FC 100	FC 500	FC 1K
Capacidad	10N	50N	100N	500N	1000N
Incertidumbre de medición	±0,3% de Max (rango de medición)				
Trabajando temperatura	15°C hasta 35°C				
Humedad relativa	15% hasta 80% de humedad				
Peso (sin accesorios)	Aproximadamente 500g				
Dimensiones Unidad de visualización (LxAxA)	140x71x36mm				
Hilo	M6				



4 Indicación de la pantalla



Posición	Descripción
1	Modo de medición: modo Track modo Peak; modo Preset
2	Símbolo de la batería: muestra el estado de carga actual; parpadea cuando la batería necesita recargarse
3	Estado del valor por defecto: El valor está entre el límite inferior y superior y es correcto . el valor está entre el valor límite inferior y el valor del 75% del valor límite inferior, es decir, el valor está por debajo del valor límite inferior El valor supera el límite superior
4	Unidades de medida: se muestra la unidad seleccionada (N, kgf, ozf o lbf opcional)
5	Reloj del sistema
6	Símbolo de transferencia de datos
7	Símbolo de almacenamiento de datos
8	Visualización de la barra de carga analógica
9	Valor medido actual
10	Dirección de la fuerza (tensión (compresión ()

5 Teclas de funcionamiento

SAVE/ESC:



- Guardar el valor medido
- Pulsando el botón SAVE/ESC en el menú se vuelve a la página anterior.

CERO (puesta a cero):



- Puesta a cero de la pantalla
- Flecha "arriba" en el menú

ENTRAR:



- Abrir el menú
- Confirmar la selección en el menú

Modo (cambio de modo):



- Selección del modo de medición
- Tecla de flecha "abajo" en el menú

ON / OFF:



- Botón de encendido/apagado (pulsar el botón durante aprox. 1 s)

6 Elementos del menú

6.1 Idioma

La pantalla del medidor de fuerza dispone de varias versiones de idioma del menú. Hay que seleccionar la configuración de idioma deseada.

Menu	Language
Measurement	English
Memory	简体中文
System	繁體中文
Language	Deutsch
Info	

6.2 Modos de visualización

El medidor de fuerza tiene dos modos de visualización: visualización orientada al transductor de fuerza y visualización invertida. En función de las necesidades, se debe seleccionar el modo de visualización deseado.

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

6.3 Guardar los valores medidos

El medidor de fuerza está equipado con la función de almacenar los valores medidos. Los datos almacenados se pueden buscar o imprimir.

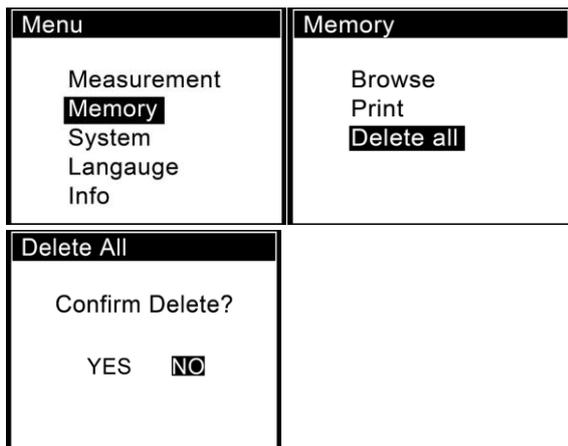
Durante la medición, pulse la tecla  para guardar el valor correspondiente. El símbolo de almacenamiento de datos aparece en la pantalla ().

Se muestran los datos almacenados. En el modo Track y en el modo Preset, se mide el valor de la fuerza actual, y en el modo Peak, el valor máximo.

6.4 Borrar todos los registros

Para borrar la memoria, se pueden eliminar todos los datos de una vez. A continuación, aparece en la pantalla un cuadro de diálogo con la correspondiente pregunta de confirmación.

Los datos individuales se pueden borrar desde el menú "Examinar".



6.5 Menú Buscar

Con el menú "Examinar" puede examinar el contenido de la memoria según el orden de almacenamiento.

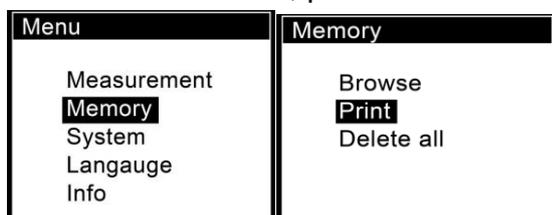
Para navegar entre los conjuntos de datos, utilice las teclas  o . El último registro guardado aparece en la parte superior de la lista.

Tras pulsar el botón , aparece una pequeña ventana de selección en la pantalla. En esta ventana puede elegir entre la opción "Borrar" o "Imprimir".

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	↕

Si se selecciona la opción "Eliminar", aparece un cuadro de diálogo con la correspondiente pregunta de confirmación.

Para salir del menú, pulse la tecla .



Si el porcentaje de asentamiento está entre el 5% y el 10%, póngase en contacto con el proveedor para sustituir la célula de carga. Estos valores se dan a título orientativo. La necesidad real de calibración/sustitución de la célula de carga variará en función de sus características individuales.

6.6 Configuración del sistema

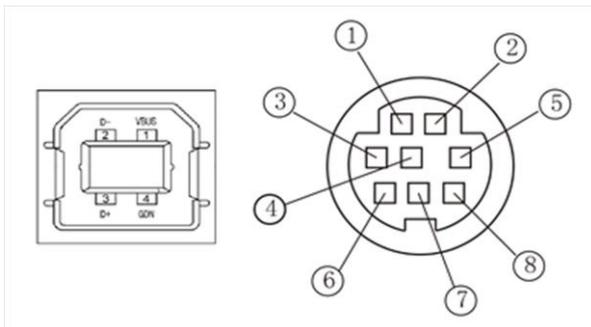
En el menú "Sistema" se pueden seleccionar los ajustes de la pantalla, la función de desconexión automática, la retroiluminación, el tono de las teclas, etc.

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

6.7 USB/Carga

Este puerto puede utilizarse para conectar el dinamómetro a un ordenador PC para el procesamiento de datos mediante USB2.0.

La batería de Ni-MH también se puede cargar a través de esta conexión. Para ello es necesario conectar la fuente de alimentación.



6.8 Deportes multifuncionales

La asignación del PIN se puede encontrar en la tabla.

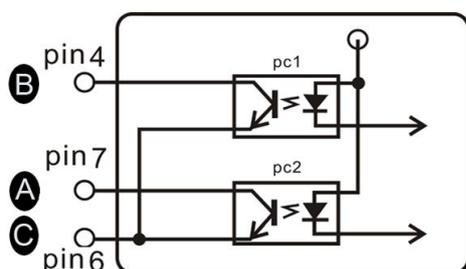
Pin	Descripción
1	TX (RS232)
2	RX (RS232)
3	GND (RS232)
4	Salida del valor estándar B
5	
6	Salida de valor estándar C (general)
7	Salida de valor preestablecido A
8	

6.9 Especificación RS-232:

- Control de flujo por hardware: ninguno
- Longitud de la palabra: 8 bits
- Bit de parada: 1 bit
- Paridad: Ninguno
- Velocidad de transmisión de datos: 38400

6.9.1 Salidas de valor estándar

Dos salidas de valor preestablecido forman un colector abierto en la versión NPN. El siguiente diagrama de circuito representa el circuito de valor de preajuste interno:



Los pines 6 y 7 se conectan después de la activación de la alarma de sobrecarga. En el modo de ajuste, los pines 6 y 7 se conectan después de superar el valor límite superior, y los pines 4 a 6 - después de no alcanzar el valor límite inferior.

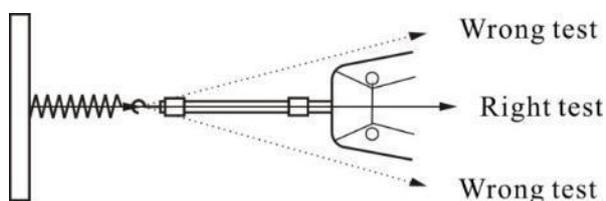
Tensión máxima admisible: para los pines 7 a 6 así como 4 a 6 la tensión debe ser inferior a 35V, y para los pines 6 a 7, pines 6 a 4 inferior a 6V!

7 Advertencias

Las mediciones de fuerza realizadas de forma incorrecta pueden causar graves lesiones a las personas y daños a los objetos, por lo que sólo deben ser realizadas por personal formado y con experiencia.

En particular, debe evitarse que se apliquen fuerzas al calibre adquirido que superen la carga máxima del calibre (Max) o que no se apliquen axialmente a través de la célula de carga externa e interna; o si se aplican fuerzas de impulso elevadas al calibre.

Evite torcer la célula de carga, de lo contrario podría dañarse y, en cualquier caso, la precisión de la medición disminuirá.



Uso inadecuado

No utilice el medidor para el pesaje médico.

Si se retiran o añaden pequeñas cantidades del material a medir, pueden aparecer resultados de medición incorrectos debido a la "compensación de estabilidad" prevista en el aparato de medición. (Ejemplo: salida lenta de líquidos de un recipiente suspendido de la célula de medida).

No permita que se aplique una carga continua a un dispositivo de medición con una célula de medición externa.

Sobrecargas

Evite que el medidor se sobrecargue más allá de la carga máxima especificada (Max), menos la carga de tara existente. Esto puede dañar el medidor (¡riesgo de rotura!).

Atención:

- Asegúrese de que nunca hay personas u objetos bajo la carga, ya que podrían lesionarse o podría resultar herido o dañado!
- El aparato de medición no es apto para pesar personas, ¡no lo utilice como aparato de medición para bebés!
- El dispositivo de medición no cumple con la Ley de Dispositivos Médicos (MPG).
- No utilice nunca el aparato de medición en espacios con peligro de explosión. La versión estándar no tiene protección Ex.
- El dispositivo de medición no debe ser modificado constructivamente. Esto puede dar lugar a resultados de medición incorrectos, a defectos relacionados con la seguridad y a la destrucción del dispositivo de medición.
- El medidor sólo puede ser operado o mantenido por personal capacitado.
- El aparato de medición sólo puede utilizarse de acuerdo con las especificaciones descritas.
- Las áreas de uso/aplicación que se desvíen deben ser aprobadas por escrito por SAUTER.

Garantía

La garantía expira en caso de

- No seguir las directrices de nuestras instrucciones de uso
- Uso fuera del campo de aplicación descrito
- Modificaciones o apertura del dispositivo
- daños mecánicos y daños causados por agentes como los líquidos han sido causados
- montaje o instalación eléctrica incorrecta
- Sobrecarga de la célula de medición

Control del equipo de inspección

Como parte de la garantía de calidad, las propiedades metrológicas del dispositivo de medición y de cualquier peso de prueba presente deben comprobarse a intervalos regulares. El usuario responsable debe definir un intervalo adecuado para ello, así como el tipo y el alcance de esta comprobación.

En la página web de SAUTER (www.sauter.eu) encontrará información sobre el control de los equipos de medición y los pesos de prueba necesarios para ello. Las pesas y los dispositivos de medición pueden comprobarse y ajustarse (trazabilidad a la norma nacional) rápidamente y a precios favorables en el laboratorio DAkkS acreditado de KERN.

Anotación:

Para ver la declaración CE, haga clic en el siguiente enlace:

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

8 Ajuste FC

Después de un cierto tiempo de uso, el dinamómetro puede mostrar desviaciones en un rango de medición debido al funcionamiento del dinamómetro o a otras influencias externas.

En tal caso, el aparato puede enviarse a nuestro servicio de atención al cliente para que lo compruebe un especialista y lo recalibre.

Sin embargo, si dispone de medidores de fuerza estándar y de un soporte de medición, puede realizar la calibración usted mismo según las instrucciones siguientes:

1. Fijar el medidor de fuerza en el soporte de medición o en otro accesorio.
2. Ponga a cero valor de la tara pulsando la tecla .
3. Abra el menú de calibración.

Menu	System
Measurement Memory System Langauge Info	Calibration Default
Calibration 1/3	Calibration 1/3
Confirm calibration? YES NO	000.0 N 000.0 N

Calibration 1/3	①
105.2 N	②
100.0 N	③

- ① Duración de la calibración
- ② Valor medido actual
- ③ Valor por defecto, introducido

4. Carga con peso de prueba. El valor medido actual es ahora igual a la carga del peso de prueba. Espere a que el valor medido se estabilice antes de leerlo.

5. Pulse las teclas  y  para introducir el peso de la prueba.
6. Pulse la tecla  para iniciar un nuevo proceso de calibración. El proceso de calibración puede interrumpirse pulsando la tecla  .
Si el proceso de calibración se completa o se interrumpe tres veces, aparece una ventana de mensaje con la petición de confirmar el mensaje mostrado "Guardar y salir" (SÍ) o (NO).

Pulse la tecla  o  para seleccionar la opción deseada y luego pulse la tecla .

Si se selecciona la opción "SÍ", la pantalla muestra "¡Calibración completa!

9 Dibujos técnicos

