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

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

Manual de instrucciones Dinamómetro digital

SAUTER FH-S

V. 1.9
05/2018
ES



PROFESSIONAL MEASURING

FH-S-BA-s-1819

ES

SAUTER FH-S

V. 1.9 05/2018

Manual de instrucciones
Dinamómetro digital

Le felicitamos por la compra del dinamómetro Sauter con la célula de medición integrada. Esperamos que disfrute del uso de nuestro dinamómetro digital de alta calidad y con una amplia gama de posibilidades. En caso de tener cualquier pregunta, necesidad o sugerencia, estamos a su entera disposición.

Índice:

1 Introducción 3
2 Elementos entregados 3
3 Condiciones de servicio 4
4 Datos técnicos 4
5 Uso con batería / adaptador de red 5
6 Uso 5
6.1 Teclas de funciones 6
7 Disposición de las clavijas de la interfaz de datos RS-232 10
7.1 Protocolo de la interfaz 10
8 Advertencias 11
9 Manual de ajuste del aparato FH 13

1 Introducción

Observe las recomendaciones del manual de instrucciones: antes de poner en funcionamiento el aparato, véase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con los aparatos de SAUTER.
Tras la entrega del dinamómetro, es preciso verificarlo para detectar cualquier posible daño en el transporte, el embalaje adicional de transporte, el envoltorio de plástico u otros elementos o incluso el propio aparato de medición. Al detectar cualquier daño, contactar inmediatamente con SAUTER GmbH.

SAUTER le ofrece programas y accesorios opcionales que permiten un uso múltiple de este aparato de medición. Les invitamos a contactar con SAUTER, con los proveedores de los productos SAUTER, o a visitar nuestra página Web www.sauter.eu.

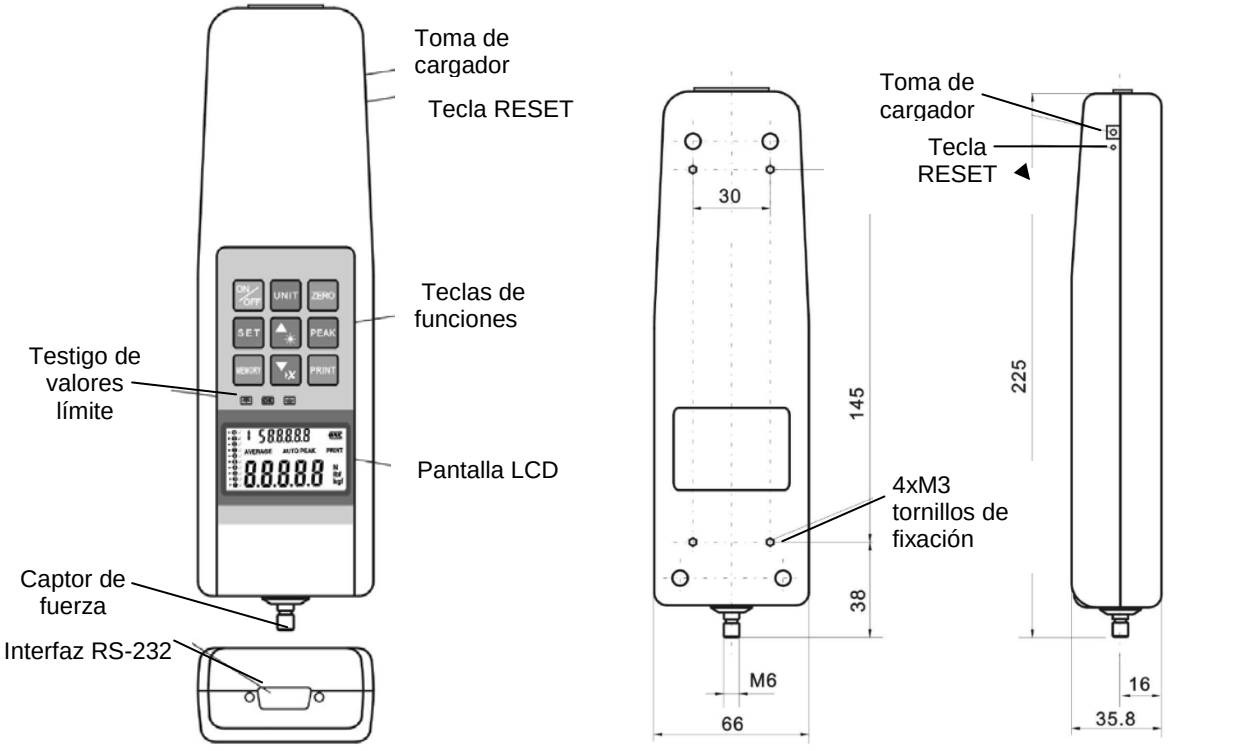
2 Elementos entregados



- El dinamómetro SAUTER FH-S con batería interna
- Maletín de transporte
- Cargador
- Piezas sobrepuestas estándares, véase imagen
  en los aparatos FH-S hasta 500 N
  5 tornillos M3 × 8 para fijar al banco de pruebas de SAUTER

.

Datos en mm



Observaciones importantes:

Presionar la tecla **RESET** (en el lado derecho de la carcasa, ver el dibujo) para reiniciar o borrar los ajustes individuales y valores memorizados, por ejemplo durante el reinicio del aparato tras observar un error de funcionamiento del dispositivo.

Las boquillas estándar se pueden conectar directamente al vástago de transductor de fuerza o varilla de extensión. Las roscas M6 aseguran el rango de medición hasta 500 N.

Verificar que los accesorios ya conectados no estén en contacto con la carcasa del dinamómetro. Los aparatos conectados al dispositivo han de apretarse únicamente a mano. Apretar con demasiada fuerza puede dañar el dinamómetro. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

La descripción del modo de fijación de cada dinamómetro SAUTER se encuentra en el manual de instrucciones de cada banco de prueba.

3 Condiciones de servicio

Entre 10°C y 30°C; humedad ambiental entre 15% y 80%.

4 Datos técnicos

- Incertidumbre de medición: ±0,5% del valor *Máx* (rango de medición)
- Frecuencia de la medición: 2000 Hz
- Peso: 640 g

5 Uso con batería / adaptador de red

Es posible elegir el modo de servicio, con adaptador de red o con batería.

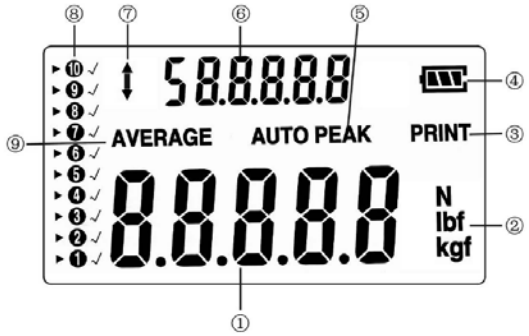
Uso con adaptador de red:

- Conéctese a la red eléctrica a través del adaptador de red.
- Simultáneamente la batería se estará cargando.

Uso con baterías (opcional) – aparato móvil:

- Tipo: Ni 8,4 V/600 mAh
- Tiempo de carga: aprox. 1 h; la batería interna se carga mientras el aparato está conectado a la red.
- Tiempo de trabajo en el modo de trabajo de uso con batería: aprox. 15h

6 Uso



(1) Resultados de medición
(2) Unidad del resultado en pantalla
(3) Activar la función de impresión
(4) Indicador de estado de carga de la batería
(5) El indicador PEAK indica que el modo «Peak-Hold» está activado.
El indicador AUTO PEAK indica que el valor más alto será guardado en pantalla durante un tiempo determinado.
(6) Valor promedio o el valor más alto
(7) Indicación de la dirección de la fuerza
(8) Disposición de las celdas de memoria
(9) Modo AVERAGE o modo de grabación

6.1 Teclas de funciones

ON/OFF: 

Tecla de apagar/encender (presionar la tecla durante aproximadamente 1 s)

UNIT: 

Unidades de medición

- Presionar la tecla: elegir entre las unidades N, kg y lb

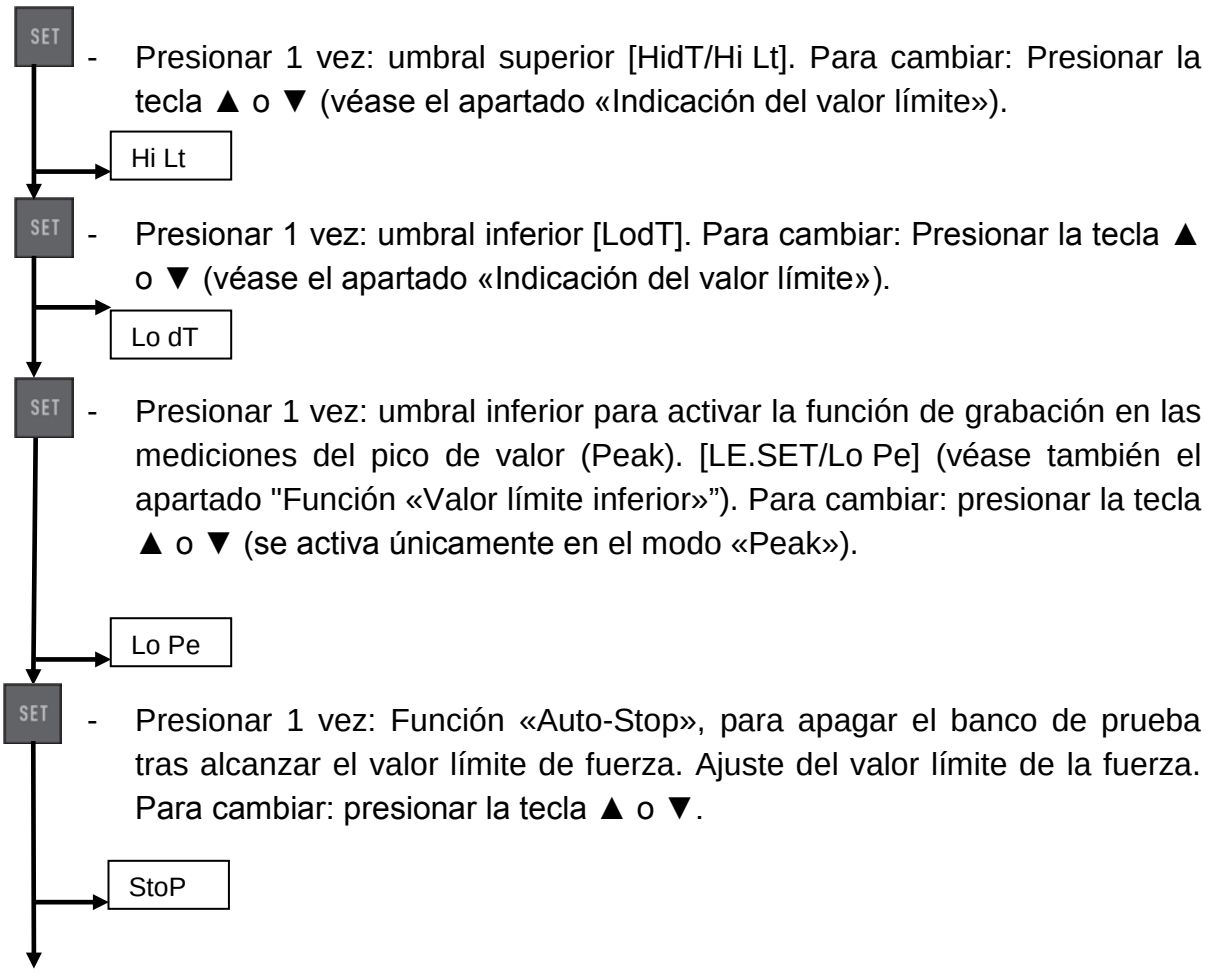
- Presionar la tecla durante un mín. de 2 s: para invertir los colores de la pantalla

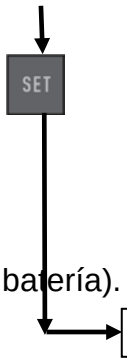
ZERO: 

Puesta a cero

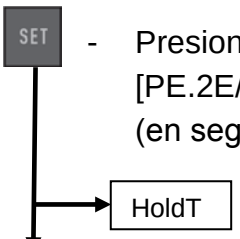
A esta tecla le están atribuidas tres funciones
- Puesta a cero de la indicación (función de tara)
- Puesta a cero del valor máximo (Peak)
- Grabar un ajuste (en el modo SET)

SET: 

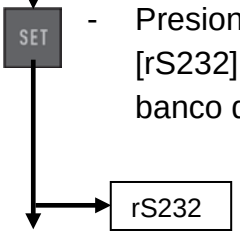




Presionar 1 vez: Función «Auto-Off» para apagar tras un tiempo preajustado de inactividad en segundos [P.OFF].
Para cambiar: presionar la tecla ▲ o ▼.
Presionar la tecla ▲ o ▼ (activa únicamente en el modo de uso con batería).



- Presionar 1 vez: Tiempo de permanecer del resultado en la pantalla [PE.2E/A.PE/HoldT]: Ajuste del valor máximo del tiempo de visualización (en segundos) (Peak). Para cambiar: Presionar la tecla ▲ o ▼.



- Presionar 1 vez: Posibilidad de elegir: elegir el envío de la señal de salida [rS232] al ordenador (PC), impresora (Print) o (en la versión U 5.1) al banco de prueba (stand).



- PC: Presionar la tecla SET 1 vez: Grabar los datos introducidos.
- PRINT: Presionar la tecla SET 2 veces: Enviar los datos a la impresora.
- STAND: Presionar la tecla SET 3 veces: la señal será enviada al banco de prueba para parar los movimientos (en la versión U 5.1).

RETROILUMINACIÓN: 

PEAK: (pico de valor) 

A esta tecla le están atribuidas tres funciones:

- Modo «Track» (medición continua)
- Modo «Peak» (grabación del valor más alto).
- Modo «Auto-Peak», al igual que la función «Peak» pero sin la función «Valor límite mínimo».

MEMORY: (función de memorizar) 

Memorizar el valor más alto para calcular el valor promedio de los resultados de mediciones (ver el apartado «Grabar los valores más altos»).

FUNCIÓN DE BORRAR los valores grabados en la memoria 
(únicamente en el modo «Memory»).

PRINT: (función de impresión) 

Enviar el contenido de la memoria al ordenador o enviar a la impresora (véase el párrafo 6.1)

Indicador de los valores límites «Correcto / Incorrecto»



Indicador LED para análisis mediante el método "Correcto / Incorrecto".

▼ Se superó el valor límite inferior
● Indicación de alcanzar el valor STOP
▲ Se superó el valor límite superior

Valores para los límites superior e inferior están programados. El resultado de la medición es comparado en el propio instrumento de medición con los valores límites y el resultado de la comparación se presenta mediante los diodos LED rojo o verde y una señal sonora.
Para el ajuste de los valores límites, ver el apartado «Teclas» en el menú SET.

Medición simple (modo «Track»)

Indicación (1) de la fuerza actualmente ejercida y su dirección (7) (flecha).

Puesta a cero mediante la tecla: 

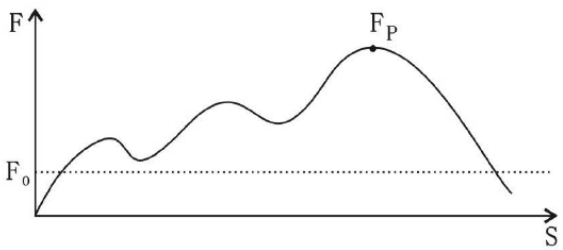
Función «Peak-Hold» (modo «Peak»)

Cambiar mediante el uso de la tecla: 

Modo «Auto-Peak-Hold» (modo «Auto-Peak»)

Cambiar mediante el uso de la tecla: 

Función «Valor límite mínimo» para activar la grabación del valor de medición



Esta función es usada en las mediciones durante las que aparecen valores máximos no deseados «Pre-Peak» por debajo del pico de valor buscado (Fp). Ajustar el valor límite (Fo) previene la grabación por el aparato de medición del valor «Pre-Peak».
La función «Valor límite inferior» es accesible únicamente en el modo «Peak».

Para el ajuste de la función «Valor límite mínimo», ver el apartado «Teclas» en el menú SET.

Grabación del pico de valor y cálculo del valor promedio
(con un máx. de 10 valores de medición)

Grabar el valor más alto en el propio aparato de medición.

⇨ Activar la función «AUTO PEAK» mediante la tecla PEAK.

⇨ Desactivar la función «Average» mediante la tecla MEMORY.

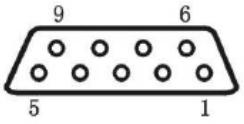
⇨ Desde este momento todos los valores máximos serán automáticamente enviados a la memoria del aparato.

⇨ Ciertos picos de valor pueden visualizarse presionando las teclas de navegación ▲ y ▼ (aparecen en el segmento superior de la pantalla).

⇨ El valor medio se visualiza mediante la tecla MEMORY (aparece en el segmento superior de la pantalla).

⇨ Borrar la memoria mediante la tecla ▼ en el modo AVERAGE.

7 Disposición de las clavijas de la interfaz de datos RS-232



Conector Sub-D de 9 clavijas

Clavija	Señal	Función
2	TxD	Salida de datos
3	RxD	Entrada de la señal de comando
5	GND	Tierra
6	desde +1,6 hasta +2 V	> al valor límite superior
7	desde +1,6 hasta +2 V	< al valor límite inferior
8	desde +1,6 hasta +2 V	OK

7.1 Protocolo de la interfaz

Parámetros de la interfaz RS-232

- Velocidad de transmisión: 9600
- Bits de datos: 8
- Paridad: no
- Bit de parada: 1

El valor de medición exigido está descrito mediante el código ASCII «9».

El valor de medición devuelta tiene la siguiente forma:

p. ej. 0011.70 significa –11,70 N, si la unidad ajustada en Newton

||-----|

| |____> otros 6 dígitos se refieren al valor de medición en forma de código ASCII

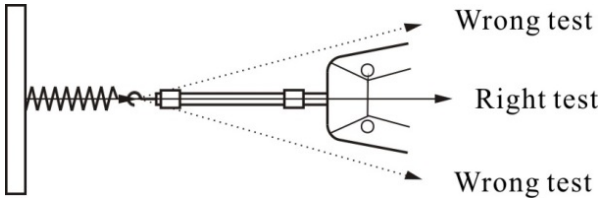
|_____> el primero describe el símbolo del valor (0 = menos = compresión; 1 = plus = tracción)

o, en su caso: 1021.15 significa +21,15 N (fuerza de tracción)

8 Advertencias

Un uso incorrecto puede llevar a lesiones en personas y deterioro de bienes materiales, así que se han de realizar por personal formado y con experiencia.
En particular, es preciso evitar someter el aparato adquirido a fuerzas superiores a la carga máxima admitida del instrumento (*Máx.*) y no interferir en el instrumento con conversores de fuerza que no estén ajustados axialmente.

Evitar torcer el aparato para no romper su continuidad o, seguramente empeorar la precisión de los resultados.



Uso inapropiado
No utilizar el aparato en aplicaciones médicas.
Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente, aumentando o disminuyendo, el mecanismo de la balanza de «compensación-estabilización» ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (Ejemplo: perdidas lentas de líquido del envase enganchado al aparato).
No someter el aparato de medición a una carga suspendida prolongada.

Sobrecarga
Evitar obligatoriamente cualquier sobrecarga del aparato por encima de la carga máxima (*Máx*), incluyendo la carga que implica la tara. Para no dañar el instrumento de medición (¡riesgo de rotura!).

Nota:
- Asegurarse que bajo la carga suspendida ¡no se encuentra nadie que pudiera ser lesionado ni ningún objeto que pudiera ser dañado!
- El instrumento no está destinado para pesar personas ni como aparato de medición para pesaje de bebés.
- El instrumento no cumple con los requisitos de la ley sobre los productos médicos (en Alemania: MPG - Medizinproduktegesetz).
- No usar nunca el aparato de medición en locales con riesgo de deflagración. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
- No se debe proceder a modificaciones estructurales del aparato de medición. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de mediciones, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad, así como la inutilización del aparato.

- Este aparato de medición puede ser utilizado o mantenido únicamente por personal formado.
- El instrumento de medición puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas.
- Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de SAUTER.

Garantía

La garantía se anula en caso de:
- no respetar las recomendaciones del manual de instrucciones;
- uso no conforme con el uso previsto;
- modificar o abrir el aparato;
- daño mecánico o daños mediante otros medios, p. ej. líquidos;
- instalar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada;
- sobrecargar el mecanismo de medición.

Supervisar de los medios de control

En el marco del sistema de garantía de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición del instrumento, así como, si es accesible, de la pesa de control accesible. A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada, así como el estándar y los límites de estos controles.
Las informaciones sobre el control de las medidas de control: los aparatos de medición, así como las pesas de muestra, se encuentran accesibles en la página Web de KERN (www.sauter.eu). Las pesas de muestra así como los aparatos de medición se pueden calibrar rápidamente y a un módico precio en el laboratorio acreditado por DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH), laboratorio de calibrado de KERN (ajuste a las normas nacionales).

¡IMPORTANTE!

Observar las recomendaciones del manual de instrucciones: antes de poner en funcionamiento el aparato, véase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con los aparatos de SAUTER.

Anotacion: para contemplar la Declaración de Conformidad, haga clic en este enlace, por favor: https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/

9 Manual de ajuste del aparato FH

1. Encender el aparato	Presionar la tecla ON/OFF.	Se encenderá un testigo verde.
2. Pasar al modo de calibración	Directamente después de presionar la tecla ON/OFF presionar simultáneamente **varias veces seguidas y muy rápidamente** las teclas PEAK y PRINT hasta que se encienda al testigo rojo.	Se encenderá un testigo rojo, a la izquierda.
3. Tipo del aparato	Inmediatamente después de encenderse el testigo rojo, presionar la tecla SET.	Aparecerá el resultado más alto neto para el aparato o aparecerá una ventana que permite su ajuste.
3 a) *(¿Volver al modo normal???)*	*(Para pasar momentáneamente al modo normal, apagar el aparato y empezar desde el primer paso. O, en su caso, presionar rápidamente las teclas).*	
4. Elegir el aparato	Presionar las teclas ▼▲, elegir la carga máxima (N) del aparato en cuestión.	El valor ajustado del aparato aparece en la pantalla.
5. Grabar los ajustes	Presionar la tecla SET.	
6. Pasar al modo de calibración	Presionar la tecla MEMORY.	Se encenderá el testigo rojo, de la derecha.
7. Introducir el valor de masa de la pesa de calibración accesible.	Presionar la tecla UNIT e introducir la masa de la pesa de calibración en Newtons presionando las teclas ▼▲. (X kg × 9,81)	Masa en Newtons aparece en la pantalla.
8. Grabar	Presionar simultáneamente las teclas SET y UNIT.	
9. Fijar las pesas	Colgar la pesa del aparato y en la medida de lo posible mantenerla de forma inmóvil. A continuación presionar la tecla ZERO.	El aparato ha sido calibrado y volverá al modo normal.