



# Sauter GmbH

Ziegelei 1 Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149 Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

## SW 1000 / SW 2000

### Manual de instrucciones abreviado

#### Sonómetro con analizador de octavas

Los aparatos **SW 1000/SW 2000** pertenecen a una nueva generación de sonómetros con analizador de octavas. El aparato está equipado con un procesador con arquitectura ARM con coprocesador aritmético FPU y en vez de efectuar cálculos con coma fija, procede a cálculos con coma flotante obteniendo resultados más precisos y con mayor estabilidad. El ruido propio es reducido mediante un nuevo módulo de entrada analógico.

#### Características principales

- Clase 1 (**SW 1000**) y clase 2 (**SW 2000**)
- Cumple con los requisitos de las normas GB/T 3785.1-2010, IEC 60651:1979, IEC 60804:2000, IEC 61672-1:2013, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.43-1997
- Analizador de 1/1-octava cumple con las normas GB/T 3241-2010, IEC 61260-1:2014, ANSI S1.11-2004.  
Banda de frecuencia:
  - SW 1000: 31,5 Hz–16 kHz
  - SW 2000: 31,5 Hz–8 kHz
- Micrófono entregado:
  - SW 1000: MPA231T, clase 1, 50 mV/Pa, 10 Hz–20 kHz
  - SW 2000: MPA309T, clase 2, 40 mV/Pa, 20 Hz–12,5 kHz
- Ruidos propios:
  - 1000 (sonido): 18 dB(A), 23 dB(C), 31 dB(Z)
  - 1000 (eléctrico): 11 dB(A), 16 dB(C), 21 dB(Z)
  - 2000 (sonido): 20 dB(A), 26 dB(C), 31 dB(Z)
  - 2000 (eléctrico): 14 dB(A), 19 dB(C), 24 dB(Z)
- Umbral superior:

- 1000: 134 dB(A), más si se usa un micrófono de menor sensibilidad
- 2000: 136 dB(A), más si se usa un micrófono de menor sensibilidad
- Característica de la frecuencia:
  - 1000: 10 Hz–20 kHz
  - 2000: 20 Hz–12,5 kHz
- Rango de linealidad:
  - 1000: 20 dB(A)–134 dB(A)
  - 2000: 25 dB(A)–136 dB(A)
- Rango de dinámica: 1000: 123 dB, 2000: 122 dB
- Rango máximo de la onda portadora:
  - 1000: 45 dB(A)–137 dB(A)
  - 2000: 47 dB(A)–139 dB(A)
- Corrección de frecuencia A/B/C/Z. Constante de tiempo F/S/I y determinación del pico de valor
- Un rango para cubrir el rango total de dinámica
- $L_{XY(SPL)}$ ,  $L_{Xeq}$ ,  $L_{XYSD}$ ,  $L_{XSEL}$ ,  $L_{XE}$ ,  $L_{XYmax}$ ,  $L_{XYmin}$ ,  $L_{XPak}$ ,  $L_{XN}$ . Donde: X, es la corrección de frecuencia: A, B, C, Z; Y, es la constante de tiempo: F, S, I; N, es la medida estadística: 1–99
- Tiempo de integración: indefinido, 1 s–24 h, número de repeticiones: Inf, 1–9999
- Ciclo de registro es inferior a 1 s: 0,1 s; 0,2 s; 0,5 s
- 3 cálculos paralelos del perfil con diferentes frecuencias o constantes de tiempo. 14 mediciones definidas por el usuario
- Posibilidad de importar / exportar 5 plantillas de configuración mediante una tarjeta SD
- Encendido automático con alimentación externa, integración fácil.
- Tarjeta de memoria microSD (TF) de 4 GB, compatible con modo disco USB
- Toma RS-232 que puede ser usada como toma de conexión a la impresora térmica
- Salida: tensión alterna (un máx. de 5  $V_{sk}$ ), tensión constante (10 mV/dB)
- Reloj de tiempo real RTC con pila de respaldo, calibrado de fábrica, desviación máxima en 30 días 30 s (< 10 pm, RT)
- Módulo interno GPS (opcional), compatible con



# Sauter GmbH

Ziegelei 1 Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149 Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

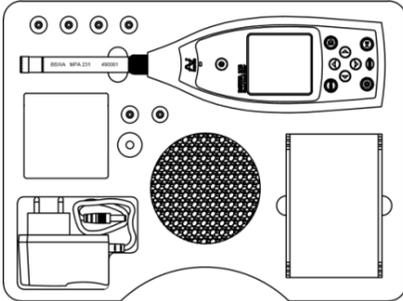
D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

## SW 1000 / SW 2000

tiempo GPS

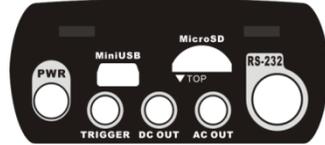
### Embalaje



### Vista externa del aparato



### Interfaz



**PWR:** Toma de alimentación de tensión continua: 7 V~14 V.

**☆RECOMENDACIÓN:** Si la tensión de servicio supera 14 V, ¡el aparato sufrirá daños!

**MiniUSB:** Modo disco USB o modo módem.

**Tarjeta microSD:** Usar tarjeta microSD estándar (tarjeta TF).

**☆RECOMENDACIÓN:** El lado impreso de la tarjeta microSD ¡hacia abajo!

**☆RECOMENDACIÓN:** ¡Formatear la tarjeta microSD mediante un ordenador usando el formato FAT32/4096 bits!

**RS-232:** Interfaz (distribución de los pines y protocolo, ver manual de instrucciones); puede usarse también para conectar la impresora térmica en modo de impresora.

**TRIGGER:** Toma del basculador, toma de cascos 3,5 mm

Para encender o apagar el aparato.

**DC OUT:** Salida de tensión constante, toma de cascos 3,5 mm

**AC OUT:** Salida de tensión alterna, toma de cascos 3,5 mm



# Sauter GmbH

Ziegelei 1 Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149 Internet: www.kern-sohn.com

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

## SW 1000 / SW 2000

### Teclas



**<PWR>**: Para encender o apagar el sonómetro, mantener presionada la tecla durante aprox. 2 s.

**☆RECOMENDACIÓN**: ¡Imposible si el aparato está efectuando la medición!

**<ESC>**: Tras presionarla, el menú desaparece, el aparato vuelve a la pantalla anterior o se borra la característica de la pantalla «Cronometraje».

**<Tecla Intro>**: Tras presionarla, el aparato pasa al siguiente menú; confirmación del cambio introducido; el fichero es guardado como CSD si el aparato está apagado.

**<Retroiluminación>** Encender/apagar la retroiluminación de la pantalla LCD. Ajuste de tiempo de retroiluminación en el menú

### Ajustes→Retroiluminación.

**<Inicio/Parada>**: Inicio/Parada de la medición; inicio de la calibración mediante el menú

### Calibración→Tras la medición.

**<▲>**: tecla con flecha hacia arriba para elegir la opción o cambiar el valor.

**<▼>**: tecla con flecha hacia abajo para elegir la opción o cambiar el valor.

**<◀>**: tecla con flecha hacia izquierda para elegir la opción, cambiar el valor o pasar a la siguiente pantalla.

**<▶>**: tecla con flecha hacia derecha para elegir la opción, cambiar el valor o pasar a la siguiente pantalla.

**<Menú>**: Presionar para editar el menú:

### Pantalla del panel de control



### Significado de los símbolos:

	Inicio/Parada de la medición.
	Rango sobrepasado (superior o inferior).
	Estado del módulo ICCP. Indica que el módulo ICCP está apagado.
	Estado del basculador. Aparece en el modo basculador.
	Estado de la interfaz RS-232. Es editado en modo de comando a distancia  y de impresora



# Sauter GmbH

Ziegelei 1 Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149 Internet: www.kern-sohn.com

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

## SW 1000 / SW 2000

**PRT**

**USB**

Estado del puerto USB. Aparece tras la conexión a un ordenador.

**SD**

Estado de la tarjeta microSD. Es editado durante la grabación de datos.



Estado de tensión de servicio y de las pilas.

**SPL PEK**

Parámetros de medición.

**LEQ MAX**

**A B C Z**

Corrección de frecuencia.

**F S I**

Constante de tiempo.

**AUTO**

Estado del rango: un rango, modo automático de indicaciones.

**114.0 dB**

Valor de medición.



Valor de medición en forma de gráfico de barras.

**2010-12-14  
17:49:56**

Fecha y hora.

**1 of 6**

Número de la pantalla y número total de pantallas.

**20.1°C**

Temperatura exterior.

**05:00:00**

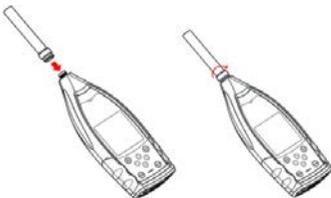
Tiempo de integración.

**00:01:32**

Tiempo de medición.

### Instalar el micrófono

Insertar el micrófono en el enchufe TNC. A continuación apretar fuertemente la tuerca.

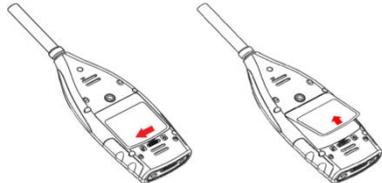


### Cambio de pilas

El sonómetro utiliza 4 pilas alcalinas (LR6/AA/AM3).

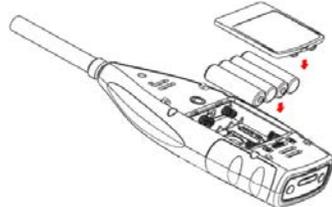
No usar al mismo tiempo pilas usadas y nuevas.

Desbloquear y abrir la tapa.



Cambiar las pilas observando el sentido de los polos.

Cerrar y bloquear la tapa.



### Uso

#### Función:

Elegir el **Nivel de sonido** u **Octava**.

#### Calibración:

Inicio tras elegir la opción **Tras la medición** y de calibrador. El coeficiente de calibración puede cambiarse manualmente.

#### Medición→Ajustes de medición→Retardo:

Los retardos se ajustan en el rango de entre 1 a 60 s.

Es posible elegir 4 opciones adicionales de sincronización.

#### Medición→Ajustes de medición→Tiempo de integración:

La duración de cálculo de datos de integración, p. ej. LEQ, MAX, MIN etc. El tiempo de integración puede definirse como infinito.

#### Medición→Ajustes de medición→Número de repeticiones:



# Sauter GmbH

Ziegelei 1 Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149 Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

## SW 1000 / SW 2000

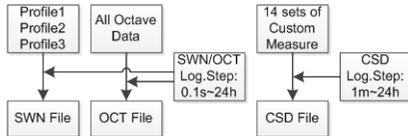
Tiempo de integración × Número de repeticiones =  
Tiempo total de medición

### Datos de registro: SWN/OCT y CSD

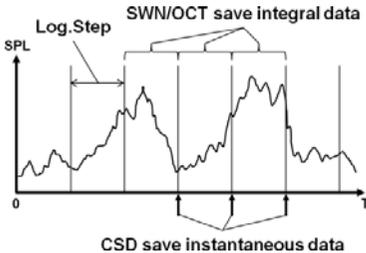
El sonómetro permite grabar datos en ficheros tipo SWN/OCT y CSD. El formato de fichero y el ciclo de registro se ajusta en el menú **Medición**→**Ajustes de medición**.

**SWN/OCT:** Grabar datos de integración. Los datos provienen de los perfiles 1 a 3 del modo de medición. En el modo de octava, todos los datos de octava/LA<sub>eq</sub>/LB<sub>eq</sub>/LC<sub>eq</sub>/LZ<sub>eq</sub> lo son. Ciclo de registro: 0,1 s~24 h.

**CSD:** Grabación de datos actuales. En el modo de octava, son posibles 14 conjuntos de mediciones definidas por el usuario todos los datos del modo de octava/LA<sub>eq</sub>/LB<sub>eq</sub>/LC<sub>eq</sub>/LZ<sub>eq</sub> son fuente de datos. Ciclo de registro: desde 1 min hasta 24 h.



Los datos SWN/OCT son datos de integración (ciclo de registro como tiempo de integración) los datos CSD son datos momentáneos.

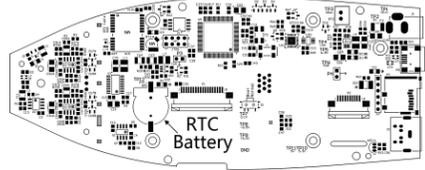


### Medición→Umbral de alarma:

Cuando el resultado supere el umbral, el diodo LED del estado se iluminará en rojo.

**La batería de apoyo del reloj de tiempo real (RTC):**

Habitualmente, la pila del reloj RTC dura aproximadamente 2 años. Si el reloj RTC indica el tiempo erróneo, abrir la tapa del compartimiento de pilas y cambiar las pilas. Tipo de pilas CR1220.



### Recomendaciones adicionales

1. El micrófono es un elemento delicado que se ha de protegerse contra las influencias del entorno guardándolo en la bolsa entregada.
2. Respetar las instrucciones y las recomendaciones de uso. Evitar caídas, sacudidas e impactos. Usar por encima del valor de umbral puede provocar daños del aparato. No permitir que el agua u otros líquidos se filtre dentro del aparato, no es resistente al agua.
3. Para prolongar el tiempo de servicio, usar baterías alcalinas de alta calidad. No usar al mismo tiempo pilas usadas y nuevas. Si el aparato va a estar fuera de uso, sacar las pilas. Las baterías instaladas en el aparato durante un tiempo prolongado pueden perder líquido y dañar el aparato.

### Informaciones de contacto

En caso de problemas, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

**Kern & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

Teléfono: +49 7433 9933-0

[info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)