



Sauter GmbH

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

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

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

SW 1000 / SW 2000

Skrócona instrukcja obsługi

Miernik poziomu dźwięku

z analizatorem oktawowym

Przyrządy **SW 1000/SW 2000** należą do nowej generacji mierników poziomu dźwięku z analizatorem oktawowym. Urządzenia są wyposażone w procesor o architekturze ARM z koprocessorem arytmetycznym FPU i zamiast obliczeń stałoprzecinkowych wykonują obliczenia zmiennoprzecinkowe, co zdecydowanie zwiększa ich dokładność oraz stabilność. Szum własny jest redukowany przez zaprojektowany również od nowa analogowy moduł wejściowy.

Główne cechy

- Klasa 1 (**SW 1000**) i klasa 2 (**SW 2000**)
- Spełnia wymagania norm GB/T 3785.1-2010, IEC 60651:1979, IEC 60804:2000, IEC 61672-1:2013, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.43-1997
- Analizator 1/1-oktawowy zgodny z normami GB/T 3241-2010, IEC 61260-1:2014, ANSI S1.11-2004.
Pasma częstotliwości:
 - SW 1000: 31,5 Hz~16 kHz
 - SW 2000: 31,5 Hz~8 kHz
- Dołączony mikrofon:
 - SW 1000: MPA231T, klasa 1, 50 mV/Pa, 10 Hz~20 kHz
 - SW 2000: MPA309T, klasa 2, 40 mV/Pa, 20 Hz~12,5 kHz
- Szumy własne:
 - 1000 (dźwięk): 18 dB(A), 23 dB(C), 31 dB(Z)
 - 1000 (elektryczne): 11 dB(A), 16 dB(C), 21 dB(Z)
 - 2000 (dźwięk): 20 dB(A), 26 dB(C), 31 dB(Z)
 - 2000 (elektryczne): 14 dB(A), 19 dB(C), 24 dB(Z)
- Górna wartość graniczna:
 - 1000: 134 dB(A), zwiększenie przy użyciu mikrofonu o niższej czułości

- 2000: 136 dB(A), zwiększenie przy użyciu mikrofonu o niższej czułości
- Charakterystyka częstotliwościowa:
 - 1000: 10 Hz~20 kHz
 - 2000: 20 Hz~12,5 kHz
- Zakres liniowości:
 - 1000: 20 dB(A)~134 dB(A)
 - 2000: 25 dB(A)~136 dB(A)
- Zakres dynamiki: 1000: 123 dB, 2000: 122 dB
- Maksymalny zakres fali nośnej:
 - 1000: 45 dB(A)~137 dB(A)
 - 2000: 47 dB(A)~139 dB(A)
- Korekcja częstotliwościowa A/B/C/Z. Stała czasowa F/S/I i oznaczanie wartości szczytowej
- Jeden zakres pokrywający cały zakres dynamiki
- $L_{XY(SPL)}$, L_{Xeq} , L_{XYSD} , L_{XSEL} , L_{XE} , L_{XYmax} , L_{XYmin} , L_{XPeak} , L_{XN} . Gdzie: X oznacza korekcję częstotliwościową: A, B, C, Z; Y oznacza stałą czasową: F, S, I; N oznacza miarę statystyczną: 1~99
- Czas całkowania: nieskończony, 1 s~24 h, liczba powtórzeń: Inf, 1~9999
- Cykle protokolowania poniżej 1 s: 0,1 s; 0,2 s; 0,5 s
- 3 równoległe obliczenia profilu z różną częstotliwością lub stałą czasową. 14 pomiarów zdefiniowanych przez użytkownika
- Możliwość importu/eksportu 5 szablonów konfiguracji przy użyciu karty SD
- Automatyczne włączenie przy zewnętrznym zasilaniu elektrycznym, łatwa integracja
- Karta pamięci microSD (TF) o pojemności 4 GB, obsługa trybu dysku USB
- Gniazdo RS-232 może być używane jako gniazdo sterujące lub do podłączenia drukarki termicznej
- Wyjście: napięcie zmienne (maksymalnie 5 V_{sk}), napięcie stałe (10 mV/dB)
- Zegar czasu rzeczywistego RTC z baterią buforową, skalibrowany fabrycznie, odchyłka w ciągu 30 dni maksymalnie 30 s (< 10 pm, RT)
- Wewnętrzny moduł GPS (opcja), obsługa czasu GPS

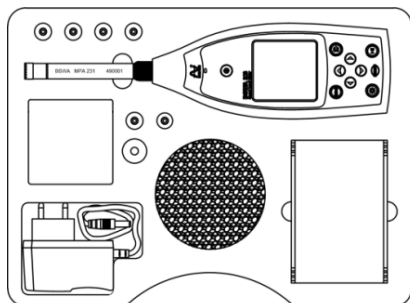


Sauter GmbH

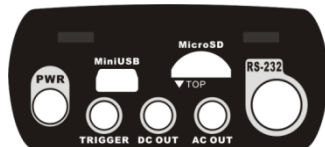
Ziegelei 1 Telefon: +49-[0]7433-9933-0
Faks: +49-[0]7433-9933-149 Internet: www.kern-sohn.com
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

SW 1000 / SW 2000

Opakowanie



Interfejs



PWR: Gniazdo zasilania elektrycznego napięciem stałym: 7 V~14 V.

☆WSKAZÓWKA: Przy napięciu roboczym powyżej 14 V następuje uszkodzenie urządzenia!

MiniUSB: Tryb dysku USB lub tryb modemu.

Karta microSD: Używać standardowej karty microSD (karty TF).

☆WSKAZÓWKA: Opisana strona karty microSD skierowana do dołu!

☆WSKAZÓWKA: Kartę microSD należy sformatować na komputerze, używając formatu **FAT32/4096 bajtów!**

RS-232: Interfejs (obłożenie pinów i protokół, patrz instrukcja obsługi); może być również użyty do podłączenia drukarki termicznej w trybie drukarki.

TRIGGER: Wejście przerytnika, gniazdo słuchawkowe 3,5 mm

Do włączania lub wyłączania urządzenia.

DC OUT: Wyjście stałonapięciowe, gniazdo słuchawkowe 3,5 mm

AC OUT: Wyjście zmiennonapięciowe, gniazdo słuchawkowe 3,5 mm

Widok zewnętrzny





Sauter GmbH

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

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

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

SW 1000 / SW 2000

Pole przycisków



<PWR>: Aby włączyć lub wyłączyć miernik poziomu dźwięku, naciśnij i przytrzymaj przez 2 s.

☆ WSKAZÓWKA: **Nieosiągalne** w czasie wykonywania pomiaru przez przyrząd pomiarowy!

<ESC>: Naciśnięcie powoduje zamknięcie menu, powrót do poprzedniego ekranu lub skasowanie charakterystyki na ekranie „Przebieg czasowy”.

<Przycisk Enter>: Naciśnięcie powoduje wywołanie następnego menu; potwierdzenie wprowadzonej zmiany; zapisanie w postaci pliku CSD przy wyłączonym urządzeniu.

<Podświetlenie>: Włączanie/wyłączanie podświetlenia wyświetlacza LCD. Ustawienie czasu podświetlenia w menu **Ustawienia**→**Podświetlenie**.

<Start/Stop>: Start/Stop pomiaru; start kalibracji przy użyciu menu **Kalibracja**→**Po pomiarze**.

<▲>: Przycisk strzałki w górę, przy wyborze opcji lub zmianie wartości.

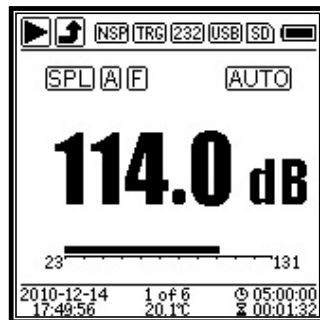
<▼>: Przycisk strzałki w dół, przy wyborze opcji lub zmianie wartości.

<◀>: Przycisk strzałki w lewo, przy wyborze opcji, zmianie wartości lub przejściu do następnego ekranu.

<▶>: Przycisk strzałki w prawo, przy wyborze opcji, zmianie wartości lub przejściu do następnego ekranu.

<Menu>: Naciśnięcie powoduje wywołanie menu.

Ekran wyświetlacza



Znaczenie poszczególnych symboli:

	Start/Stop pomiaru.
	Przekroczenie zakresu (powyżej lub poniżej).
	Status modułu ICCP. Pokazuje, czy moduł ICCP jest wyłączony.
	Status przerzutnika. Jest wyświetlany w trybie przerzutnika.
	Status interfejsu RS-232. Jest wyświetlany w trybie sterowania zdalnego oraz w trybie drukarki .
	Status portu USB. Jest wyświetlany po podłączeniu do komputera.



Sauter GmbH

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

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

D-72336 Balingen

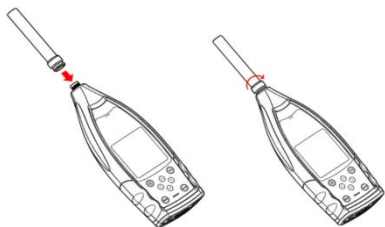
E-mail: info@kern-sohn.com

SW 1000 / SW 2000

	Status karty microSD. Jest wyświetlany podczas zapisu danych.
	Status napięcia roboczego i baterii.
	Parametry pomiarowe.
	Korekcja częstotliwościowa.
	Stała czasowa.
	Status zakresu: jeden zakres, tryb automatyczny wskazania.
114.0 dB	Wartość pomiarowa.
	Wartość pomiarowa w postaci wskaźnika słupkowego.
2010-12-14 17:49:56	Data i godzina.
1 of 6	Aktualny numer ekranu i całkowita liczba ekranów.
20.1°C	Temperatura wewnętrzna.
 05:00:00	 Czas całkowity.
 00:01:32	 Czas pomiaru.

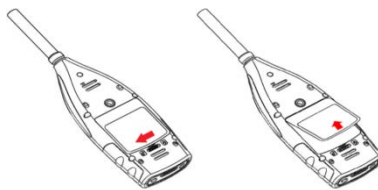
Montaż mikrofonu

Włożyć mikrofon do gniazda TNC. Następnie mocno dokręcić gwint.

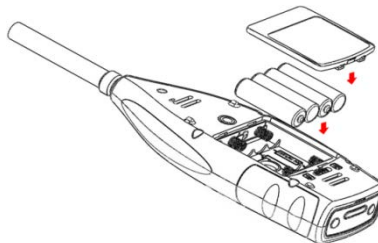


Wymiana baterii

W mierniku poziomu dźwięku są używane 4 baterie alkaliczne (LR6/AA/AM3). Nie używać jednocześnie starych i nowych baterii. Odblokować i otworzyć pokrywę.



Wymienić baterie, zwracając uwagę na biegunowość. Zamknąć i zablokować pokrywę.



Praca

Funkcja:

Wybrać tryb **Poziom dźwięku** lub **Oktawa**.

Kalibracja:

Start po wybraniu opcji **Po pomiarze** i kalibratora. Współczynnik kalibracji można również zmienić ręcznie.

Pomiar->Ustawienia pomiaru->Opóźnienie:

Opóźnienie można ustawić w zakresie od 1 do 60 s. Można wybrać 4 dodatkowe opcje synchronizacji.

Pomiar->Ustawienia pomiaru->Czas całkowity:

Czas do obliczenia danych całkowity, przykładowo LEQ, MAX, MIN itd. Czas całkowity można ustawić jako nieskończony.



Sauter GmbH

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

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

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

SW 1000 / SW 2000

Pomiar → Ustawienia pomiaru → Liczba powtórzeń:

Czas całkowania × Liczba powtórzeń = Całkowity czas pomiaru

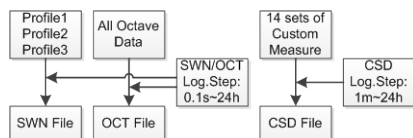
Dane protokołu: SWN/OCT i CSD

Miernik poziomu dźwięku umożliwia zapisywanie danych w pliku SWN/OCT oraz CSD. Format pliku i cykl protokolowania można ustawić w menu

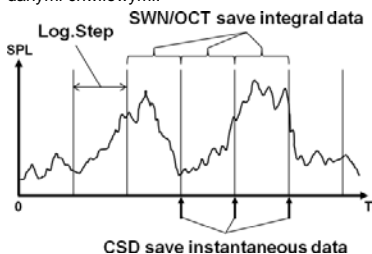
Pomiar → Ustawienia pomiaru.

SWN/OCT: Zapis danych całkowania. Źródłem danych są profile 1–3 w trybie pomiaru poziomu dźwięku. W trybie oktawy są nim wszystkie dane oktawy/LA_{eq}/LB_{eq}/LC_{eq}/LZ_{eq}. Cykl protokolowania: 0,1 s–24 h.

CSD: Aktualny zapis danych. Źródłem danych jest 14 zestawów pomiarów zdefiniowanych przez użytkownika, w trybie oktawy są nim wszystkie dane oktawy oraz LA_{eq}/LB_{eq}/LC_{eq}/LZ_{eq}. Cykl protokolowania: od 1 min do 24 h.



Dane SWN/OCT są danymi całkowania (cykl protokolowania jako czas całkowania), dane CSD są danymi chwilowymi.

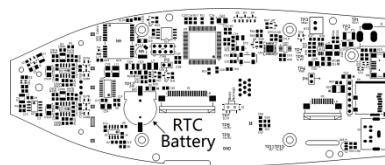


Pomiar → Próg alarmu:

Gdy wynik przekroczy wartość progową, dioda LED statusu zaświeci w kolorze czerwonym.

Bateria buforowa zegara czasu rzeczywistego (RTC):

Zazwyczaj bateria zegara RTC wytrzyma około 2 lat. Gdy czas zegara RTC jest błędny, otworzyć pokrywę zasobnika baterii i wymienić baterie. Typ baterii CR1220.



Dodatkowe wskazówki

1. Mikrofon jest delikatnym elementem, który należy chronić przed wpływami środowiska przechowując go w dołączonej torbie.
2. Przestrzegać instrukcji i wskazówek użytkowych. Nie dopuścić do spadnięcia urządzenia, unikać wstrząsów i obciążeń uderowych. Praca powyżej wartości granicznych może doprowadzić do uszkodzenia produktu. Nie dopuścić do wnikania wody lub innych cieczy do urządzenia, nie jest ono wodoszczelne.
3. Aby przedłużyć czas eksploatacji, używać wysokiej jakości baterii alkalicznych. Nie używać jednocześnie starych i nowych baterii. Jeżeli urządzenie nie będzie używane, wyjąć baterie. Baterie pozostające przez długi czas w urządzeniu mogą ulec rozszczelnieniu i doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

Informacje kontaktowe

W razie problemów prosimy o kontakt z nami w dowolnym czasie.

Kern & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

Telefon: +49 7433 9933-0

info@kern-sohn.com

www.kern-sohn.com