

# Sonómetro SC250

## Sonómetros Acústicos



### CARACTERÍSTICAS

- Pantalla táctil capacitiva a color
- Rango único de medición 23,5 dBA -140,1 dBC de pico
- Clase 1 según UNE -EN 61672 -1
- Sonómetro ampliable a 1/3 de octava mediante el módulo FR250\*
- Backerase, borrado de los últimos 10 segundos
- Curvas NC/NR
- Bluetooth BLE preparado para comunicación inalámbrica con Apps\* para móvil o Tablet (Android)
- Comunicación WIFI preparado para envío de datos a la nube.
- Memoria con ficheros CSV
- Ficheros compatibles con el software CESVA Lab
- Examen de tipo 210796001 según ICT/155/2020

### DESCRIPCIÓN

El SC250 es un sonómetro clase 1 ampliable a analizador\* de espectro por bandas de octava y bandas de tercio de octava que mide todos los parámetros simultáneamente con todas las ponderaciones frecuenciales y temporales en las distintas bases de tiempo sin necesidad de configurarlo.

Su pantalla táctil a color permite deslizarse fácilmente por todas las pantallas y visualizar y configurar en tiempo real los distintos análisis realizados por el sonómetro durante el transcurso de la medición.

El SC250 guarda en memoria los registros en formato csv permitiendo así que estos puedan ser abiertos desde distintos sistemas operativos tales como Microsoft Windows, Mac OS o LINUX. Estos ficheros csv pueden exportarse a la aplicación CESVA Lab.

El SC250 dispone de un conector USB -C para alimentar el equipo, transferir los datos al ordenador y comunicarse mediante el protocolo en tiempo real.

Gracias a la comunicación Bluetooth el SC250 está preparado para su gestión desde el móvil o la Tablet mediante la App SC250 Link\*. Además la comunicación WIFI permite al sonómetro actualizarse online a la última versión, activar al instante un módulo adquirido o subir las mediciones realizadas al servidor CESVA Cloud\* para que estén disponibles desde cualquier lugar.

### APLICACIONES

- Evaluación del ruido medioambiental (incluyendo tonalidad\*, impulsividad y baja frecuencia)
- Ruido en el trabajo (RD 286/2006)
- Selección de protección auditiva
- Evaluación de ruido de fondo en salas NC/NR\*
- Ruido de vehículos a motor ITV
- Control del nivel musical en conciertos
- Evaluación del ruido de equipos de climatización
- Determinación de la potencia acústica de maquinaria
- Medición del nivel sonoro de equipos técnicos en edificación (ISO 16032)
- Análisis de ruido industrial de maquinaria (desarrollo, control de calidad y mantenimiento)
- Control del nivel de emisión de alarmas y sirenas

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



#### PANTALLA TÁCTIL A COLOR

El SC250 dispone de una pantalla táctil a color para realizar todo el manejo del equipo. Su pantalla capacitiva con un tamaño de 3,5", favorece a que cualquier acción que se quiera realizar resulte muy rápida e intuitiva.

La pantalla del SC250 permite una visión clara y nítida a plena luz de día; además se ilumina automáticamente al encender el sonómetro.



#### RANGO ÚNICO DE MEDICIÓN

El SC250 dispone de un único margen de medición sin escalas, de 23,5 dBA a 140,1 dBC de pico. Este hecho supone un ahorro de tiempo ya que no es necesario configurar el equipo previamente. Además evita que se deban repetir mediciones por medir ruidos fuera de escala.



#### SONÓMETRO AMPLIABLE A 1/3 DE OCTAVA

El SC250 es ampliable con el módulo FR250, este activa el análisis espectral por banda de octava (1/1) y banda de tercio de octava (1/3).

Al realizar el análisis por frecuencias se amplía enormemente las aplicaciones que se pueden evaluar con el SC250, tales como componentes tonales, baja frecuencia o absorción acústica de materiales.



#### SONÓMETRO INALÁMBRICO : BLUETOOTH / WIFI

El SC250 dispone de comunicación Bluetooth® interna para su conexión a un dispositivo (Tablet, móvil,...) y así poder manejar el SC250 mediante la aplicación App SC250 Link\* de **CESVA** de forma remota.

La comunicación WIFI del SC250 permite enviar las memorias al servidor CESVAcloud para poder disponer de estas inmediatamente desde cualquier lugar. También permite actualizar la versión del firmware e incorporar los módulos adquiridos, únicamente conectando el sonómetro a internet.



#### MEMORIA CON FICHEROS EN CSV

El SC250 dispone de memoria interna para almacenar las grabaciones realizadas y resultados finales. Además de los históricos de cambios de fecha y hora, ajuste de sensibilidad y versión de firmware. Estos datos se guardan en ficheros csv y pueden abrirse desde distintos sistemas operativos Microsoft Windows, Mac OS o LINUX. Los ficheros csv del SC250 son compatibles con la aplicación CESVA Lab.



#### CURVA NC/NR Y BACKERASE

El SC250 evalúa el espectro según las familias de curvas NC (Noise Criterion) y NR (Noise Reduction), esta característica adecua el equipo para realizar la evaluación del ruido de fondo en salas.

Con la opción BACKERASE (borrado hacia atrás), el SC250 permite eliminar sucesos sonoros no deseados correspondientes a los últimos 10 segundos anteriores a una pausa.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### CERTIFICADOS Y NORMAS

IEC 61672 -1:2013 clase 1, UNE -EN 61672 -1:2014 clase 1  
IEC 61260 -1:2014 clase 1, UNE -EN 61260 -1:2014 clase 1  
ANSI S1.4:2014/ Part1 tipo 1, ANSI S1.43:97 (R2007) tipo 1, ANSI S1.11:04 tipo 1  
DIN 45657:2014 en referencia a la función Taktmaximal-pegel  
UNE -EN 61010 -1:2011+A1:2020 Grado de polución II  
Marca **CE**. Cumple la directiva de baja tensión 2014/35/UE y la directiva EMC 2014/30/UE.  
Examen de tipo 210796001 según la orden ITC/155/2020

#### MICRÓFONOS

##### MODELO C140:

TIPO:	Micrófono de condensador de ½"
POLARIZACIÓN:	200 V
CAPACIDAD NOMINAL:	20,0 pF
SENSIBILIDAD NOMINAL:	43,5 mV/Pa
PREAMPLIFICADOR:	PA020 dB

#### MARGEN DE MEDICIÓN

##### FUNCIONES LF, LS, LI, Lt y LT (Incluyendo LAeqT):

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
C140+PA020:	23,5 -137,0	23,3 -137,0	26,9 -137,0

##### FUNCIÓN LC peak:

	Pond. C(dB)
C140+PA020:	55,0 -140,1

#### RUIDO

##### C140+PA020:

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
ELÉCTRICO:	10,2	11,2	16,4
TOTAL A 20°C:	16,5	16,3	19,9

#### PONDERACIÓN FRECUENCIAL

<b>PONDERACIONES DISPONIBLES:</b>	A, C y Z
<b>CLASE SEGÚN IEC 61672:</b>	clase 1

#### PONDERACIÓN TEMPORAL

<b>PONDERACIONES DISPONIBLES:</b>	F, S y I
<b>CLASE SEGÚN IEC 61672:</b>	clase 1

#### FUNCIONES

<b>FUNCIONES DISPONIBLES:</b> ver apartado funciones	
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,1 dB

#### DETECTOR DE PICO

<b>TIEMPO DE SUBIDA:</b>	< 75 µs
--------------------------	---------

#### FILTROS DE 1/1 y 1/3 DE OCTAVA (Opcional)

##### Clase 1 según IEC 61260

<b>Banda de octava</b>	de 8 a 16.000 Hz
<b>Banda de tercio de octava</b>	de 6,3 a 20.000 Hz

#### CRITERIOS AMBIENTALES

##### INFLUENCIA DE LA PRESIÓN ESTÁTICA:

<b>ERROR MÁXIMO DEL MARGEN DE FUNCIONAMIENTO</b> (a 1 kHz y 94 dB o 104 dB)	
de 65 a < 85 kPa (hasta 3.500 m):	0,9 dB
de 85 a 108 kPa (hasta 2.000 m):	0,4 dB

##### INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA:

<b>ERROR MÁXIMO DEL MARGEN DE FUNCIONAMIENTO</b> de -10 a +50 °C:	0,5 dB
--	--------

##### INFLUENCIA DE LA HUMEDAD:

<b>ERROR MÁXIMO DEL MARGEN DE FUNCIONAMIENTO</b> (a 40°C y 1 kHz en ausencia de condensación)	
de 25 a 90 %:	0,5 dB

#### ENTRADAS Y SALIDAS

##### COMUNICACIÓN USB:

TIPO:	Digital cumple con USB rev. 2.0. full -speed
CONECTOR:	USB tipo C
CABLE DE CONEXIÓN:	CN500 de 0,5 m de longitud

##### COMUNICACIÓN INALÁMBRICA:

TIPO:	Bluetooth® v4.2 BLE
ALCANCE (en campo abierto):	50 m
TIPO:	WIFI (2,4 GHz)

##### SALIDA AC:

CONECTOR:	Mini Jack hembra ( 3,5mm)
-----------	---------------------------

#### ALIMENTACIÓN

##### PILAS:

TIPO:	3 pilas alcalinas de 1,5 V tamaño AA(LR6) 3 pilas litio de 1,5 V tamaño AA(LR6) 3 pilas recargables de 1,2 V tamaño AA NiMH
-------	---

##### DURACIÓN TÍPICA:

Alcalinas	11:00 horas
Litio	21:00 horas
Recargables (2650mAh)	12:00 horas

##### ALIMENTACIÓN EXTERNA:

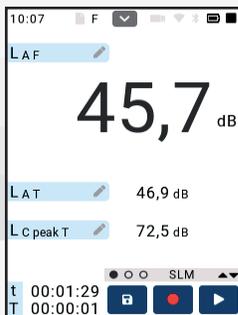
MARGEN DE ENTRADA DE TENSIÓN:	5 VDC 5%
CORRIENTE MÍNIMA:	1 A
Para alimentar el SC250 desde una red de corriente alterna pública se recomienda el uso del alimentador de red AM300 y el cable CN500.	

#### DIMENSIONES Y PESO

<b>DIMENSIONES:</b>	296 x 85 x 26,5 mm
<b>PESO:</b>	con pilas 358 g sin pilas 288 g

### PANTALLAS

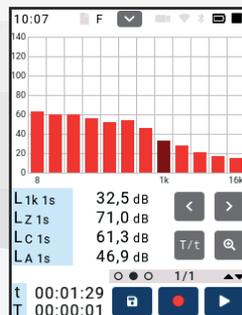
#### SONÓMETRO



Numérica



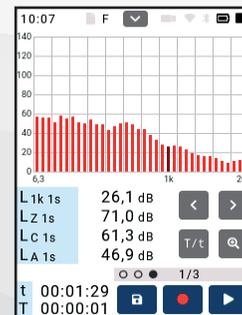
#### ANALIZADOR 1/1\*



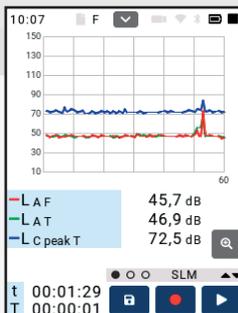
Gráfica



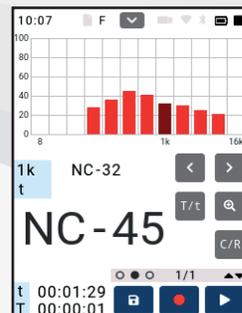
#### ANALIZADOR 1/3\*



Gráfica



Gráfica



Curvas

\* Pantallas opcionales disponibles con el módulo FR250



Pasa / No pasa

El SC250 mide simultáneamente todas las funciones de sonómetro, analizador\* por bandas de octava y por bandas de 1/3 de octava, para los tiempos de integración de t, T,  $t_{1/2}$ , 1 segundo y 20 milisegundos\*.

Simplemente deslizando por las pantallas se visualizan en tiempo real los niveles globales de presión sonora (valores instantáneos y promediados), el nivel de presión sonora continuo equivalente por bandas de octava (de 8 Hz a 16 kHz) y por bandas de 1/3 de octava (de 6,3 Hz a 20 kHz, así como datos estadísticos, valores máximos y mínimos y percentiles. También la evaluación del ruido de fondo de salas con curvas NC (Noise Criterion) y NR (Noise Reduction).

En las pantallas gráficas, se puede hacer zoom para visualizar con mayor detalle las diferencias y similitudes entre niveles.

Durante la medición, además de seleccionar los parámetros que se muestran por pantalla y la base de tiempo, también se puede modificar el umbral de evaluación de la pantalla Pasa/ no pasa.

### FUNCIONES

#### SONÓMETRO

$L_{AF}$ ,  $L_{CF}$ ,  $L_{AFmaxY}$ ,  $L_{CFmaxY}$ ,  $L_{AFminY}$ ,  $L_{CFminY}$ ,  $L_{AS}$ ,  $L_{ASmaxY}$ ,  $L_{ASminY}$ ,  $L_{AI}$ ,  $L_{AImaxY}$ ,  $L_{AIminY}$ ,  $L_{CpeakT}$ ,  $L_{Cpeak1s}^+$ ,  $L_{nt}$ ,  $L_{nT}$ ,  $L_{Xt}$ ,  $L_{XT}$ ,  $L_{XTmaxT}$ ,  $L_{XTminT}$ ,  $L_{X1s}$ ,  $L_{AIY}$ ,  $L_{AX}$ ,  $L_{AXmaxT}$ ,  $L_{AXmaxt}$ ,  $L_{AXminT}$ ,  $L_{AXmint}$ ,  $L_{CX}$ ,  $L_{CXmaxT}$ ,  $L_{CXmaxt}$ ,  $L_{CXminT}$ ,  $L_{CXmint}$ ,  $L_{AF5t}$ ,  $L_{AF5T}$ ,  $L_{AF51s}^+$ ,  $L_{AF20ms}^+$ ,  $L_{A20ms}^+$

<sup>+</sup> No se muestra en pantalla

#### ANALIZADOR 1/1

$L_{ft}$ ,  $L_{fT}$ ,  $L_{f1s}$ ,  $NC$ ,  $NC_f$ ,  $NR$ ,  $NR_f$

f: de 8 Hz a 16 kHz

#### ANALIZADOR 1/3

$L_{ft}$ ,  $L_{fT}$ ,  $L_{f1s}$

f: de 6,3 Hz a 20 kHz

t: Tiempo total de medición

T: Tiempo de integración programable

$\boxtimes_1$ ,  $\boxtimes_2$ : Tiempo de integración deslizante programable

X: Ponderación frecuencial A, C y Z

Y: t, T y 1 segundo de tiempo de integración

n: 1%, 5%, 10%, 50%, 90%, 95% y 90%

### ACCESORIOS INCLUIDOS

<b>CN500</b>	Cable de conexión a PC (USB tipo C – USB)
<b>PV009</b>	Pantalla antiviento
<b>FN004</b>	Funda
	3 Pilas de 1,5 V

### ACCESORIOS OPCIONALES

<b>CB006</b>	Calibrador acústico clase 1
<b>CB011</b>	Calibrador acústico clase 1
<b>TR040</b>	Trípode altura 1,10 m
<b>TR050</b>	Trípode altura 1,50 m
<b>ML043</b>	Maleta de transporte (48x37x16 cm)
<b>ML013</b>	Maleta de transporte (39x32x12 cm)
<b>ML063</b>	Maleta de transporte especial intemperie (51x38x15 cm)
<b>AM300</b>	Alimentador de red (V= 100/240 V, 50/60 Hz)
<b>TK200</b>	Kit de exterior
<b>CN003</b>	Cable prolongador de micrófono 3 m
<b>CN010</b>	Cable prolongador de micrófono 10 m
<b>CN030</b>	Cable prolongador de micrófono 30 m
<b>TR001</b>	Adaptador para trípode
<b>PR003</b>	Pértiga extensible de 3 m

### MÓDULOS OPCIONALES

<b>FR250</b>	Módulo de análisis por filtros de octava de 8 Hz a 16 kHz, curvas NC y NR y análisis por filtros de tercio de octava de 6,3 Hz a 20 kHz.
--------------	--