

SC202 Sonómetro classe 2 e analisador* espectral (1/1 e 1/3 de oitava)

FOLHA DE CARACTERÍSTICAS

D_SC202_v0015_20231005_PT

*Opcional

** Em preparação

O SC202 é um sonómetro da classe 2, ampliável para analisador* espectral por bandas de oitava e terços de oitava que mede todos os parâmetros simultaneamente com todas as ponderações frequenciais e temporais nas diferentes bases de tempo, sem necessidade de configuração.

O seu display tátil a cores permite percorrer facilmente todos os ecrans e visualizar e configurar em tempo real as diferentes análises realizadas pelo sonómetro no decorrer da medição.

O SC202 guarda em memória os registos em formato csv, permitindo assim que estes possam ser abertos em diferentes sistemas operativos tais como Microsoft Windows®, Mac OS® ou LINUX®. Estes ficheiros csv podem ser exportados para a aplicação CESVA Lab.

O SC202 dispõe de um conector USB-C para alimentar o equipamento, transferir os dados para o PC e comunicar com um protocolo em tempo real.

Graças à comunicação Bluetooth, o SC202 está preparado para a sua gestão a partir de um telefone móvel ou Tablet com a App SC202 Link**. A comunicação WIFI permite ao sonómetro actualizar-se online para a última versão e ativar no momento um módulo adquirido.



APLICAÇÕES

- Ruído no trabalho (DL 182/2006)
- Seleção de protetores auditivos EPI
- Avaliação do ruído de fundo em salas NC/NR*
- Ruído de veículos a motor (ITV)
- Controlo do nível musical em concertos
- Avaliação do ruído de equipamentos de climatização
- Determinação de potência acústica de máquinas
- Análise de ruído industrial de máquinas (desenvolvimento, controlo de qualidade e manutenção)
- Controlo do nível de emissão de alarmes e sirenes
- Instalação e manutenção de sistemas audiovisuais ICT.
- Comprovação do ruído ambiental (classe 2): tonalidade*, impulsividade e baixa frequência

CARACTERÍSTICAS

- Display tátil capacitivo a cores
- Gama única de medição 25,5 dBA - 140,0 dBC de pico
- Classe 2 segundo EN 61672-1
- Sonómetro ampliável para medir frequências 1/1 e 1/3 de oitava com o módulo opcional FR202*
- Backerase, apagar os últimos 10 segundos
- Curvas NC/NR
- Bluetooth BLE/SPP preparado para comunicação sem fios com a Apps para telefone móvel ou Tablet (Android)
- Memória com ficheiros CSV
- Ficheiros compatíveis com o software CESVA Lab

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS



DISPLAY TÁTIL A CORES

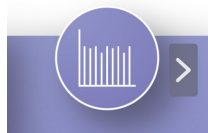
O SC202 dispõe de um display tátil a cores para realizar todo o manuseamento do equipamento. Com Display capacitivo de 3,5", favorece que qualquer ação que se queira realizar resulte muito rápida, intuitiva e fluida.

O display do SC202 permite uma visão clara e nítida em plena luz do dia, iluminando-se automaticamente ao ligar o sonómetro.



GAMA ÚNICA DE MEDIÇÃO

O SC202 dispõe de uma única gama de medição, sem escalas, de 25,5 dBA a 140,0 dBC de pico. Este facto origina uma poupança de tempo já que não é necessário configurar o equipamento previamente, evitando assim a repetição de medições por medir ruídos fora de escala.



SONÓMETRO AMPLIÁVEL 1/1 E 1/3 DE OITAVA

O SC202 é ampliável com o módulo *FR202**. Este ativa a análise espectral por bandas de oitava (1/1) e terços de oitava (1/3).

Ao realizar a análise de frequências amplia-se grandemente as aplicações que se podem avaliar com o SC202, tais como componentes tonais, baixa frequência ou absorção acústica de materiais.



SONÓMETRO C/COMUNICAÇÃO SEM FIOS : BLUETOOTH / WIFI

O SC202 dispõe de comunicação *Bluetooth®* interna para a sua conexão a um dispositivo (Tablet, telefone,...) e assim poder manusear o SC202 com a aplicação App SC202 Link** da **CESVA** de forma remota.

A comunicação WIFI do SC202 permite atualizar a versão do firmware e incorporar os módulos adquiridos, unicamente conectando o sonómetro à internet.



MEMÓRIA COM FICHEIROS EM CSV

O SC202 dispõe de memória interna para armazenar as gravações realizadas e resultados finais, para além dos históricos de alteração da data e hora, ajuste da sensibilidade e versão do firmware. Estes dados são guardados em ficheiros csv e podem ser abertos em diferentes sistemas operativos Microsoft Windows®, Mac OS® ou LINUX®. Os ficheiros csv do SC202 são compatíveis com a aplicação CESVA Lab.



CURVAS NC/NR E BACKERASE

O SC202 avalia o espectro segundo as famílias de curvas NC (Noise Criterion) e NR (Noise Rating). Esta característica adequa o equipamento para realizar a avaliação do ruído de fundo em salas.

Com a opção BACKERASE (apagar para atrás), o SC202 permite eliminar acontecimentos sonoros não desejados, correspondentes aos últimos 10 segundos anteriores a uma pausa.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CERTIFICADOS E NORMAS

- IEC 61672-1:2013 classe 2
EN 61672-1:2013 classe 2
UNE-EN 61672-1:2014 classe 2
- IEC 61260-1:2014 classe 2
EN 61260-1:2013 classe 2
UNE-EN 61260-1:2014 classe 2
- ANSI / ASA S1.4:2014/ Part1 tipo 2
ANSI S1.11:04 tipo 2
- OIML R 58:98, OIML R 88:98
- DIN 45657:2014 em referência à função Taktmaximalpegel
- IEC 61010-1:2010+A1:2016 Grau de poluição II
EN 61010-1:2010+A1:2019 Grau de poluição II
UNE-EN 61010-1:2011+A1:2020 Grau de poluição II
- Marca **CE** . Cumpre a diretiva de baixa tensão 2014/35/UE e a diretiva EMC 2014/30/UE.

MICROFONES

MODELO P008:

TIPO:	Microfone de condensador de ½"
POLARIZAÇÃO:	pré-polarizado
SENSIBILIDADE NOMINAL:	16,0 mV/Pa
PRÉ-AMPLIFICADOR:	incorporado

GAMA DE MEDIÇÃO

GAMA DE MEDIÇÃO para funções LF, LS, LI, Lt e LT do ruído típico ao nível máximo:

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
P008:	25,5-137,0	29,1-137,0	33,3-137,0

GAMA LINEARIDADE para funções LF, LS, LI, Lt e LT:

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
P008:	30,5-137,0	34,1-137,0	38,3-137,0

GAMA para função LCpeak:

	Pond. C(dB)
P008:	55,0-140,0

RUÍDO

P008:

	Pond. A(dB)	Pond. C(dB)	Pond. Z(dB)
ELÉTRICO:	12,7	12,5	17,7
TOTAL A 20°C:	25,5	29,1	33,3

PONDERAÇÃO FREQUENCIAL E TEMPORAL

CLASSE SEGUNDO IEC 61672:	classe 2
PONDERAÇÃO FREQUENCIAL:	A, C e Z
PONDERAÇÃO TEMPORAL:	F, S e I

FUNÇÕES

FUNÇÕES DISPONÍVEIS: ver o ponto Funções

RESOLUÇÃO 0,1 dB

DETETOR DE PICO

TEMPO DE SUBIDA: < 75 µs

CAPACIDADE

CAPACIDADE DE MEMÓRIA: > 16 GB

FILTROS DE 1/1 E 1/3 DE OITAVA (Opcional)

Classe 2 segundo a IEC 61260

Banda de oitava de 8 a 16.000 Hz

Banda de terços de oitava de 6,3 a 20.000 Hz

The characteristics, technical specifications and accessories may be altered without prior notice

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CRITÉRIOS AMBIENTAIS

INFLUÊNCIA DA PRESSÃO ESTÁTICA:

ERRO MÁXIMO NA GAMA DE FUNCIONAMENTO	
de 65 a < 85 kPa (até 3.500 m):	1,6 dB
de 85 a 108 kPa (até 2.000 m):	0,7 dB

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA:

ERRO MÁXIMO NA GAMA DE FUNCIONAMENTO	
de -10 a +50 °C:	1,0 dB

INFLUÊNCIA DA HUMIDADE:

ERRO MÁXIMO NA GAMA DE FUNCIONAMENTO	
(a 40°C e 1 kHz na ausência de condensação)	
de 25 a 90 %:	1,0 dB

ENTRADAS E SAÍDAS

COMUNICAÇÃO USB:

TIPO:	Digital USB rev. 2.0. full-speed
CONECTOR:	USB tipo C
CABO DE CONEXÃO:	CN500 com 0,5 m de comprimento

COMUNICAÇÃO SEM FIOS:

TIPO:	Bluetooth® v4.2 BLE/ SPP
ALCANCE (em campo aberto):	50 m
TIPO:	WIFI (2,4 GHz)

SAÍDA AC:

CONECTOR:	Mini Jack fêmea (Ø 3,5mm)
-----------	---------------------------

ALIMENTAÇÃO

PILHAS:

TIPO:	3 pilhas alcalinas de 1,5 V tamanho AA (LR6)
	3 pilhas lítio de 1,5 V tamanho AA (LR6)
	3 pilhas recarregáveis de 1,2 V tamanho AA NiMH
	3 pilhas lítio recarregáveis de 1,5 V tamanho AA Li-ion

DURAÇÃO TÍPICA:

Alcalinas	11:00 horas
Lítio	21:00 horas
Recarregáveis NiMH (2650mAh)	12:00 horas
Li-ion (2200mAh)	12:00 horas

ALIMENTAÇÃO EXTERNA:

GAMA DE ENTRADA DE TENSÃO:	5 VDC ± 5%
CORRENTE MÍNIMA:	1 A

Para alimentar o SC250 numa rede de corrente alterna pública, recomenda-se a utilização do alimentador de rede AM300 e o cabo CN500.

DIMENSÕES E PESO

DIMENSÕES:

PESO:	296 x 85 x 26,5 mm
	com pilhas 358 g
	sem pilhas 288 g

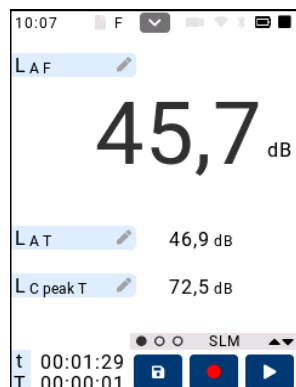
The characteristics, technical specifications and accessories may be altered without prior notice

SC202 Sonómetro classe 2 e analisador* espectral (1/1 e 1/3 de oitava)

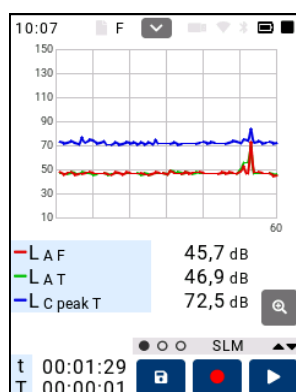
*Opcional

DISPLAYS

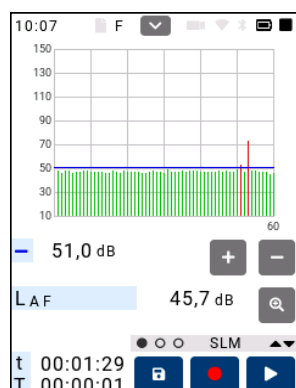
SONÓMETRO



Numérico

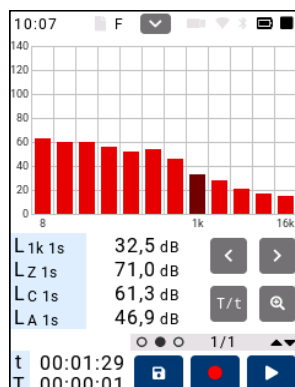


Gráfico

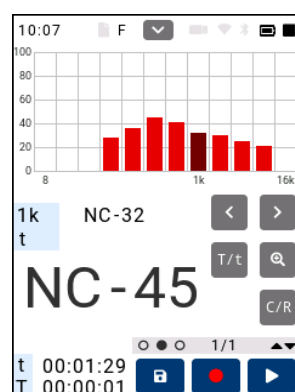


Passa / Não

ANALISADOR 1/1*

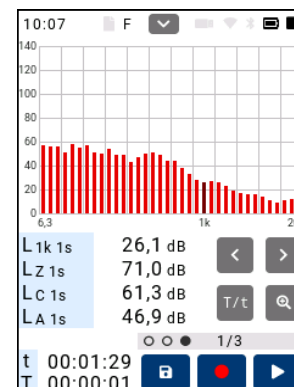


Gráfico



Curvas

ANALISADOR 1/3*



Gráfico

* Displays opcionais disponíveis com o módulo FR202

O SC202 mede simultaneamente todas as funções de sonómetro, analisador* por bandas de oitava e por bandas de 1/3 de oitava, para os tempos de integração de t, T, τ_1 , τ_2 , 1 segundo e 20 milissegundos*.

Simplemente deslizando o dedo pelos displays, visualizam-se em tempo real os níveis globais de pressão sonora (valores instantâneos e médias), o nível de pressão sonora contínuo equivalente por bandas de oitava* (de 8 Hz a 16 kHz) e por bandas de 1/3 de oitava* (de 6,3 Hz a 20 kHz), assim como dados estatísticos, valores máximos e mínimos e percentis, permitindo também a avaliação do ruído de fundo de salas* com as curvas NC (Noise Criterion) e NR (Noise Rating).

Nos displays gráficos, pode-se fazer zoom para visualizar com maior detalhe as diferenças e similitudes entre níveis.

Durante a medição, além de selecionar os parâmetros que se mostram por display e a base de tempo, também se pode modificar o limiar de avaliação da função Passa/ não passa.

SC202 Sonómetro classe 2 e analisador* espectral (1/1 e 1/3 de oitava)

*Opcional

FUNÇÕES

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_{XTmaxT} , L_{XTminT} , L_{X1s} , L_{AIY} , L_{AT} , L_{ATmaxT} , L_{ATminT} , L_{ATminT} , L_{CT} , L_{CTmaxT} , L_{CTmaxT} , L_{CTminT} , L_{CTminT} , L_{AF5t} , L_{AF5T} , L_{AF51s}^+ , L_{AF20ms}^+ , L_{A20ms}^+ + Não se mostra no display

ANALISADOR 1/1 L_{ft} , L_{fT} , L_{f1s} , NC , NC_f , NR , NR_f f : de 8 Hz a 16 kHz

ANALISADOR 1/3 L_{ft} , L_{fT} , L_{f1s} f : de 6,3 Hz a 20 kHz

t : Tempo total de medição

T : Tempo de integração programável

τ : Tempo de integração deslizante programável τ_1 e τ_2

X : Ponderação frequencial A, C e Z

Y : t, T e 1 segundo do tempo d'integração

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

ACESSÓRIOS INCLUÍDOS

CN500 Cabo de conexão ao PC (USB tipo C – USB)
PV009 Proteção anti-vento
FN004 Bolsa de transporte
3 pilhas de 1,5 V

ACESSÓRIOS OPCIONAIS

CB004 Calibrador acústico classe 2
CB012 Calibrador acústico classe 2
CB006 Calibrador acústico classe 1
CB011 Calibrador acústico classe 1
TR040 Tripé altura 1,10 m
TR050 Tripé altura 1,50 m
ML043 Mala de transporte (48x37x16 cm)
ML013 Mala de transporte (39x32x12 cm)
ML063 Mala de transporte especial intempérie (51x38x15 cm)
AM300 Alimentador de rede (V= 100/240 V, 50/60 Hz)
CN105 Cabo extensão do microfone 5 m
CN110 Cabo extensão do microfone 10 m
TR002 Adaptador para tripé
PR003 Vareta extensível de 3 m

MÓDULO OPCIONAL

FR202 Módulo de análise por filtros de oitava de 8 Hz a 16 kHz, curvas NC e NR e análise por filtros de terços de oitava de 6,3 Hz a 20 kHz.