

Fonometro integratore in classe 1

Il fonometro CESVA SC310 - BCS001 è un fonometro integratore con analizzatore di spettro in bande di ottava e terzi di ottava, con molteplici potenzialità e di facile utilizzo. Lo strumento è l'ideale per misure di rumore ambientale, conforme a DPCM 01/03/91, Legge Quadro 447, Decreto 16/03/98, e per misure di rumore in ambiente di lavoro, conforme a D.Lgs. 195/06. Esso può essere utilizzato per la misurazione del tempo di riverberazione (opzionale), conforme a ISO 3382, ISO 354 e ISO 140 e per misurazioni relative all'acustica degli edifici, in particolare può essere integrato all'interno della soluzione completa GIP, proposta da CESVA, per questa applicazione.

Caratteristiche principali

- Facile da usare.
- Misura contemporanea di una vasta gamma di funzioni.
- Gamma unica di misura; non sono necessari aggiustamenti di scala in fase di misurazione.
- Curve di ponderazione A, C e Z; misura contemporanea delle funzioni disponibili con le tre curve di ponderazione.
- Visualizzazione a display delle rappresentazioni numeriche e grafiche delle funzioni misurate.
- Schermo con indicazioni in italiano, retroilluminato
- Memoria interna di 64 MB per la registrazione dei dati di misura. La quantità di funzioni da memorizzare è configurabile.
- Possibilità di configurare lo spazio di memoria disponibile come buffer lineare o circolare.
- Tempo d'integrazione programmabile da 1 s a 99 ore. Possibilità di memorizzare funzioni "short" con tempo di integrazione di 125 ms.
- Trasferimento rapido dei dati memorizzati su PC attraverso porta USB.
- Possibilità di controllare il fonometro e trasferire dati a PC tramite modem o modulo Bluetooth (con interfaccia RS232) anche durante la misura in corso.
- Preamplificatore removibile con possibilità di utilizzare cavi di prolunga microfonica.
- Possibilità di effettuare misurazioni in esterno della durata di qualche settimana, proteggendo il microfono con l'apposito kit per esterno.
- Licenza d'uso del software Capture Studio su PC per trasferimento, acquisizione dati (anche real time) e configurazione dello strumento.
- Analisi a banda stretta FFT: 430 linee da 0 Hz a 20 kHz.
- Possibilità di misurare il tempo di riverberazione (modulo opzionale RT310- BCS201).
- Possibilità di utilizzare il fonometro all'interno della soluzione completa GIP per eseguire misure di isolamento acustico degli edifici, conforme a DPCM 5/12/97, ISO 140 e ISO 717.

Modalità di misura

Il fonometro presenta quattro modalità di misura: 1) modalità fonometro, 2) modalità analizzatore di spettro in bande di ottava, 3) modalità analizzatore di spettro in bande di terzi di ottava, 4) modalità analizzatore a banda stretta FFT. Con l'attivazione del modulo opzionale per la misurazione del tempo di riverberazione, vengono aggiunte altre due modalità: tempo di riverberazione in bande di ottava e di terzi di ottava. Prima di iniziare la misurazione è necessario selezionare la modalità di misura con cui operare; ogni modalità dispone di una serie di funzioni (vedi Tab.1) misurabili contemporaneamente. In termini di capacità di memoria dello strumento, effettuando una registrazione di tutte le funzioni (con tempo di integrazione di 1 s), incluse le funzioni "short", è prevista una durata di 2 giorni e 8 ore per la modalità fonometro, 1 giorno e 18 ore per la modalità analizzatore in bande di ottava, di 1 giorno e 1 ora per la modalità analizzatore in bande di terzi di ottava e di 21 ore e mezzo per la modalità FFT.



Fonometro SC310 - BCS001 con modulo Bluetooth per connessione wireless a PC

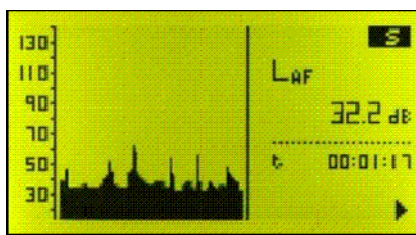


Modalità di misura	Funzioni disponibili
Fonometro	Livelli globali Fast, Slow, Impulse, picco, SEL, Leq, massimo e minimo (con tutte le curve di ponderazione A, C e Z). Percentili (con costante di tempo fast e curva di ponderazione A). Funzioni "short": Fast, Slow, Impulse, picco e Leq (con tutte le curve di ponderazione A, C e Z).
Analizzatore di spettro In bande di ottava (Conforme a D.Lgs. 195/06)	Leq per ogni banda (31,5 Hz ÷ 16 kHz). Livelli globali Leq e picco (con tutte le curve di ponderazione A, C e Z). Percentili per ogni banda. Percentili globali (con curva di ponderazione A). Funzioni "short": Leq per ogni banda, livelli globali Leq e picco (con tutte le curve di ponderazione A, C e Z).
Analizzatore di spettro in bande di terzi di ottava (Conforme a Decreto 16/3/98 per componenti tonali e impulsive)	Leq per ogni banda (10 Hz ÷ 20 kHz). Livelli globali Leq (con tutte le curve di ponderazione A, C e Z). Livelli massimi Slow, Impulse e Fast (con curva di ponderazione A). Funzioni "short": Leq per ogni banda, livelli globali Leq (con tutte le curve di ponderazione A, C e Z). Livelli massimi Slow, Impulse e Fast (con curva di ponderazione A).
Analizzatore a banda stretta FFT	Livelli continui equivalenti relativi al tempo di integrazione T (da 1 s a 99 ore) per ognuna delle linee FFT (0 Hz ÷ 20 kHz).

Tab.1



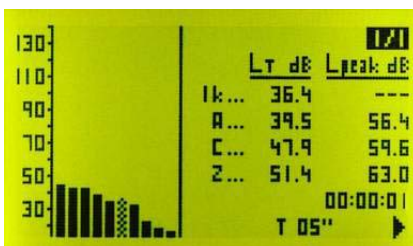
Schermata numerica in modalità di misura fonometro



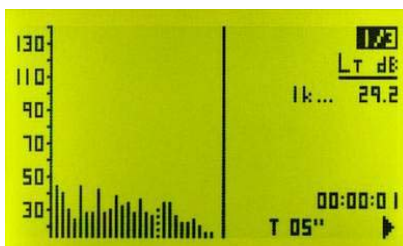
Schermata grafica in modalità di misura fonometro



Schermata statistica in modalità di misura fonometro



Schermata grafica in modalità di misura analizzatore di spettro in bande di ottava



Schermata grafica in modalità di misura analizzatore di spettro 1/3 di ottava



Schermata in modalità tempo di riverberazione (RT310 - BCS201)

Caratteristiche tecniche

Fonometro integratore	Classe 1: IEC/EN 60651, IEC/EN 60804, IEC61672
Analizzatore di spettro real time	Bande di ottava (31,5 Hz ÷ 16 kHz) e 1/3 di ottava (10 Hz ÷ 20 kHz) con filtri in classe 1 secondo IEC/EN 61260
Microfono	Microfono a condensatore polarizzato a 200 V da 1/2", sensibilità nominale 16 mV/Pa, capacità nominale 22,5 pF
Preamplificatore	Preamplificatore microfonico da 1/2" con connettore LEMO 7 pin
Campo di misura	23-137 dB(A) fino a 140 dB picco
Gamma di misura	Unica (senza scale)
Curve di ponderazione	A, C e Z
Costanti di tempo	Slow, Fast e Impulse
Memoria	64 MB
Risoluzione	0,1 dB
Uscita	RS232 e USB - modulo Bluetooth per connessione wireless a PC (opzionale) - Possibilità di connessione a modem (opzionale) - Uscita AC a 8,1 Vrms (limite superiore) ed impedenza 100Ω
Alimentazione	Batterie 2 x 1,5 V (tipo AA) - Autonomia tipica di 15 ore per acquisizioni di livelli sonori e di circa 12 ore analisi di spettro in frequenza - Presa per alimentatore a 4 V
Condizioni ambientali	Temperatura: da -10°C a +50°C. Umidità: da 30 a 90%
Dimensioni	341x82x19 mm (con microfono e preamplificatore)
Peso	0,55 Kg

Calibratore acustico (CB006-BCS010)	Classe 1: IEC 60942:2003
Livello di riferimento	Livello di pressione sonora: 94 dB (1 Pa). Frequenza: 1 kHz ± 1%. Distorsione: <2%. Temperatura operativa: da -10° a 50° C
Alimentazione	Batteria 9 V. Indicatore di batteria: LED luminoso.
Dimensioni e peso	Dimensioni: Ø = 48 mm, L= 135 mm. Peso: 185 g

Kit tipico

Cod.	Descrizione
BCS001	SC310 - Fonometro integratore SC310 in classe 1 con analizzatore di spettro real time in bande di 1/1 ottava e 1/3 di ottava. Memoria 64 MB. Completo di preamplificatore e microfono, cavo USB di connessione a PC, cuffia antivento, software Capture Studio in Italiano e certificato SIT.
BCS010	CB006 - Calibratore in classe 1 secondo IEC 60942:2003. Livello di pressione sonora: 94 dB a 1KHz. Certificato SIT incluso.
BWA047	Borsa morbida per fonometro ed accessori



Calibratore acustico (CB006 – BCS010)

Accessori opzionali

Cod.	Descrizione
BCS051	CN-003 - Cavo di prolunga per preamplificatore e microfono L. 3 m. Completo di supporto per preamplificatore
BCS052	CN-010 - Cavo di prolunga per preamplificatore e microfono L. 10 m. Completo di supporto per preamplificatore
BCS053	CN-030 - Cavo di prolunga per preamplificatore e microfono L. 30 m. Completo di supporto per preamplificatore
BCS060.1	BT001 - Modulo Bluetooth per fonometro BCS001 per connessione wireless con PC
BCS061	BT002 - Modulo Bluetooth per PC per connessione wireless con le periferiche
BCS201	RT310 - Modulo per la determinazione dei tempi di riverberazione (bande di 1/1 ottava e di 1/3 ottava) con il metodo del rumore interrotto. Completo di opzione sul software CESVA Capture Studio
BCS160	CSE – Software per la modifica dei dati acquisiti con il fonometro SC310 – BCS001
BNW035.1	Software Info-dB su PC (Windows98/NT/XP/VISTA) per fonometro BCS001 per elaborazione dati in conformità al Decreto 16/03/98: riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo e riconoscimento del tono puro di analisi in 1/3 d'ottava - Possibilità di stampa dei relativi grafici con indicazione dei riconoscimenti riscontrati; creazione report
BCS155	Software NFTP Iso 9613 per la propagazione del rumore in ambiente esterno per fonometro SC310 - BCS001
BCS080	TK-1000 - Kit per esterno protezione microfono e preamplificatore, completo di deumidificatore
DEA716	Modem GSM per fonometro SC310 – BCS001
BCS058	Cavo RS232 per connettere il modem DEA716 al fonometro SC310-BCS001
BCS070	AM240 – Trasformatore da 230 V $\pm 10\%$ a 4V
BCS071	AM140 - Trasformatore da 12V a 4V
BWA310	Valigia 46x35x16 cm stagna antiurto
BVA318	Testa panoramica per tripode
BVA304	Tripode per sostegno testa panoramica
BWA048	Sacca di contenimento tripode, stativo, testa panoramica
	Centralina fonometrica per il monitoraggio del rumore in esterno; abbinabile a centralina meteo

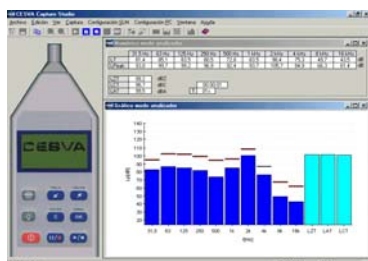
Software CESVA Capture Studio

CESVA Capture Studio è un software, incluso nel kit SC310-BCS001, per la memorizzazione e la visualizzazione su PC dei dati acquisiti con fonometro SC310 - BCS001. In particolare, attraverso il software è possibile:

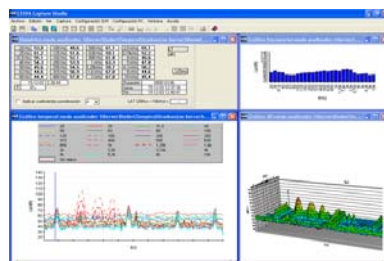
- configurare le modalità di misura ed i parametri dello strumento;
- trasferire i dati acquisiti su PC (anche real time durante la misurazione in corso);
- visualizzare numericamente e graficamente i dati misurati;
- copiare le informazioni, in formato bitmap in altre applicazioni e convertire i dati in formati *.txt, *.xls, *.mdb.

La visualizzazione dei file in modalità fonometro fornisce una rappresentazione numerica e grafica temporale di 3 funzioni da selezionare fra tutte quelle disponibili. In modalità analizzatore sono previste la visualizzazione numerica dei dati misurati, la visualizzazione grafica dei loro spettri, dell'andamento nel tempo dei livelli spettrali e globali e del relativo grafico 3D.

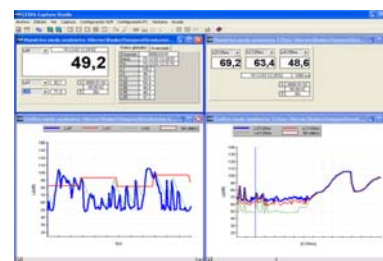
Sistema operativo: Windows98/ME/NT/2000/XP/VISTA.



Acquisizione dei dati real time



Rappresentazione in modalità analizzatore



Rappresentazione in modalità fonometro

Software Capture Studio Editor (BCS160 - CSE)

Capture Studio Editor (CSE – BCS160) è un'applicazione software, intuitiva e facile da usare, che permette di modificare i dati acquisiti con il fonometro SC310 – BCS001. Attraverso il software è possibile:

- visualizzare i dati in formato grafico e numerico, con funzioni di zoom;
- calcolare i valori globali e spettrali e le informazioni statistiche, (massimi, minimi e percentili);
- eliminare qualsiasi intervallo temporale scelto (selezione dinamica grafica o numerica) e ricalcolare le funzioni acustiche;
- esportare selettivamente i dati ed i risultati, con funzioni copia e incolla, per redigere report di misura;
- convertire i dati modificati in formati *.txt, *.xls, *.mdb.

Software BNW035.1 – Info-dB

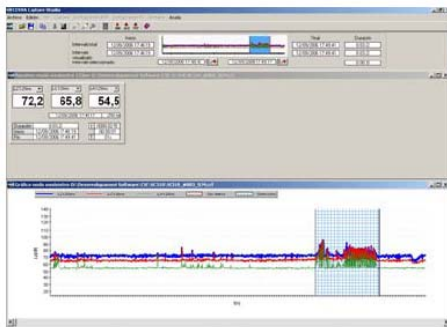
Software per l'elaborazione dati acquisiti con il fonometro SC310 – BCS001 per il riconoscimento, secondo il Decreto 16/03/98, dell'evento sonoro impulsivo e riconoscimento del tono puro (ISO 226:1998 e 2003). Elaborazione di file generati con i software Capture Studio o CSE. Possibilità di stampa dei relativi grafici con indicazione dei riconoscimenti riscontrati e creazione di report di misura.

Software BCS155 - NFTP Iso 9613

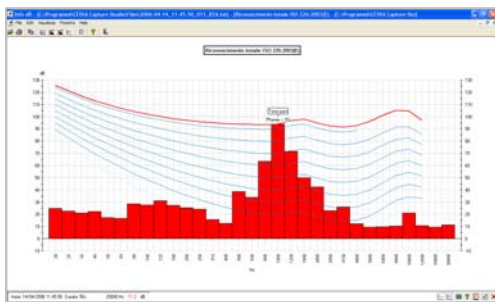
NFTP Iso 9613 (Noise Forecast for Territorial Planning) e' un modello progettato e sviluppato da MAIND S.r.l. Modellistica Ambientale (<http://www.maind.it>) per la valutazione della propagazione del rumore in ambiente esterno implementato utilizzando gli algoritmi contenuti nella ISO 9613 "Attenuations of sound during propagation outdoors" parte 2.

Il modello e' inserito nel "Catalogo nazionale del software per l'ambiente e il territorio - Software e Ambiente 1997" (Fondazione Lombardia per l'Ambiente e CIRITA Politecnico di Milano) ed è integrato nella *Maind Model Suite* della quale condivide gli strumenti di gestione e la facilità di utilizzo tramite un'interfaccia semplice ed efficace. Il software BCS155 contiene una procedura guidata per importare i dati dalle misure effettuate con il fonometro CESVA SC310 – BCS001. Il modello contiene i seguenti moduli di calcolo:

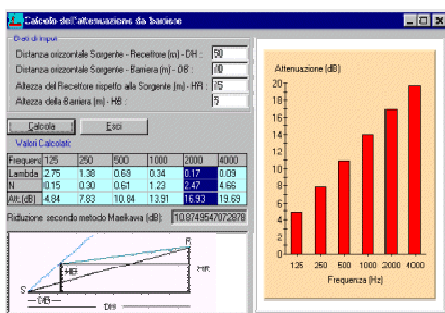
- modulo per il calcolo del rumore prodotto da sorgenti fisse o mobili su un dominio esteso secondo la ISO 9613-2;
- metodo per la valutazione della diffrazione prodotta da barriere;
- metodo per la valutazione dell'effetto di una barriera sul traffico stradale.



Software BCS160 - CSE



Software BNW035.1 – Info-dB



Software BCS155 - NFTP Iso 9613

(per maggiori informazioni sui software per il fonometro SC310 – BCS001, vedere scheda MW8068)



Centralina fonometrica per il monitoraggio del rumore in esterno, abbinata a centralina meteo

(per maggiori informazioni, vedere scheda MW8069)

Il continuo sviluppo dei prodotti e l'innovazione tecnologica rappresentano la politica della nostra azienda. Ci riserviamo pertanto, il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



3DLiFe Extratech Engineering, Technology & Software
Via Torraca, 76 - 85100 Potenza (PZ) Tel/Fax. (+39) 0971.21.432 p.iva 016.540.40.763
www.extratech.it - info@extratech.it - strumenti@3dlife.it - www.3dlife.it