

GIP (Global Insulation Package) è la soluzione completa per la misurazione e valutazione dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti, dell'isolamento acustico per via aerea delle facciate e dell'isolamento al rumore di calpestio secondo le norme ISO 140, ISO 717 e DPCM 5/12/97. La soluzione completa è costituita da uno o più fonometri integratori SC310 - BCS001 equipaggiati con modulo per la misurazione del tempo di riverberazione (RT310 - BCS201), la macchina per il calpestio standardizzata (MI005 - BCS030), la sorgente dodecaedrica di pressione sonora (AP600 - BCS021 + BP012 - BCS022) ed infine due software CESVA Measuring Assistant (CMA - BCS151) e CESVA Insulation Studio (CIS - BCS152). Tutti i componenti possono essere controllati da PC tramite sistema wireless Bluetooth. Il software CMA (BCS151) si occupa della gestione della strumentazione in fase di misurazione, fornisce cioè un supporto completo all'utilizzatore nei rilevamenti secondo i criteri indicati dalle norme; il software CIS (BCS152), invece, esegue calcoli, valutazioni e report finali, a partire dai dati misurati. La soluzione completa GIP consente la misurazione del tempo di riverberazione, secondo ISO 3382.



Fonometro CESVA SC310 – BCS001

Caratteristiche principali

- Soluzione completa, in quanto comprende tutte le fasi del processo di misurazione: posizionamento, calibrazione, misura, calcoli, valutazione e report finale.
- Soluzione wireless basata sulla tecnologia multicanale Bluetooth.
- Utilizzo di più fonometri contemporaneamente (collegati tramite Bluetooth) in modo da risparmiare tempo nell'eseguire le misurazioni nelle molteplici posizioni di misura indicate dalla norma, come se si utilizzasse un sistema multicanale.
- Il controllo da PC delle periferiche permette la sincronizzazione del funzionamento di uno o più fonometri e delle sorgenti di rumore in fase di misurazione.
- Sistema completamente trasportabile per mezzo di valigie incluse.
- Facile da usare; sono ridotti al minimo i tempi per la misurazione dell'isolamento acustico.
- Ogni elemento può essere utilizzato all'interno della soluzione GIP oppure in modo autonomo.



Macchina per il calpestio standardizzata

Fonometro integratore

- Misurazione del tempo di riverberazione (modulo RT310 - BCS201).
- Possibilità di controllo del fonometro da PC tramite Bluetooth.
- Completo controllo e gestione del fonometro tramite il software CMA (BCS151): configurazione, avvio e termine della misura e trasferimento dei dati su PC.
- Preamplificatore removibile con possibilità di utilizzare cavi di prolunga microfonica.
- Per ulteriori informazioni, consultare il bollettino tecnico MW8060

Macchina per il calpestio standardizzata

- Macchina progettata per generare rumore di calpestio normalizzato per misurazioni dell'isolamento dal rumore di calpestio (in laboratorio o in fase di collaudo in opera). Conforme a ISO 140-6, ISO 140-7 e DPCM 5/12/97.
- Macchina a 5 martelli con impatti ad intervalli di 100 ms, frequenza di impatto garantita dalla costruzione meccanica e dal motore controllato elettricamente. Caduta libera dei martelli perfettamente verticale, assicurata dal sollevamento del martello tramite doppi bracci.
- Macchina non soggetta a deformazioni e variazioni di prestazioni nel tempo, di materiale resistente e leggero. Possibilità di sostituire facilmente i martelli di impatto. Macchina pratica da trasportare per mezzo di valigia a carrello.
- Gestione, sincronizzazione e controllo diretto da PC attraverso il software CMA (BCS151), tramite cavo o Bluetooth.



Sorgente dodecaedrica omnidirezionale

Sorgente dodecaedrica di pressione sonora

- Sorgente dodecaedrica di pressione sonora per misurazione del tempo di riverberazione e dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti e dell'isolamento acustico per via aerea delle facciate. Costituita da generatore/amplificatore di rumore bianco e rosa ed altoparlante dodecaedrico omnidirezionale. Conforme a ISO 140, ISO 3382 e ISO 354 e DPCM 5/12/97.
- L'altoparlante dodecaedrico ha un diagramma di radiazione completamente omnidirezionale, come richiesto da ISO 140 e ISO 3382; è in grado di fornire la massima potenza (123 dB) per una durata di almeno un'ora.
- Gestione, sincronizzazione e controllo diretto da PC attraverso il software CMA (BCS151), tramite cavo o Bluetooth.

Moduli Bluetooth per PC per connessione wireless con le periferiche

- Il sistema di comunicazione wireless Bluetooth è l'ideale per misurazioni di isolamento acustico.
- L'assenza di cavi di connessione fra le periferiche ed il PC rende più sicura e semplice la misurazione, soprattutto durante la collocazione della strumentazione nei diversi punti di misura.
- Il sistema di Bluetooth è in grado di gestire più di 7 strumenti. Questo permette di utilizzare più di un fonometro contemporaneamente per eseguire in modo più rapido le misure



Moduli Bluetooth

Caratteristiche tecniche

Fonometro integratore con analizzatore di spettro real time	Fonometro integratore in classe 1 secondo IEC/EN 60651, IEC/EN 60804, IEC61672 con analizzatore di spettro in 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 e preamplificatore	Microfono a condensatore polarizzato a 200 V da ½", sensibilità nominale 16 mV/Pa, capacità nominale 22,5 pF. Preamplificatore microfonico da ½" con connettore LEMO 7 pins
Campo e gamma di misura	23-137 dB(A) fino a 140 dB picco. Gamma di misura unica (senza scale)
Filtri di pesatura	A, C e Z
Costanti di tempo	Slow, Fast e Impulse
Memoria	64 MB
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 e Peso	Dimensioni: 341x82x19 mm (con microfono e preamplificatore). Peso: 0,55 Kg

Modulo per la misurazione del tempo di riverberazione	Conforme a ISO 3382
Modalità di misura	Misurazione contemporanea di T30 e T20, per ogni banda dello spettro, mediante la tecnica del decadimento sonoro ottenuto con interruzione di una sorgente sonora stazionaria. Determinazione automatica della curva di decadimento e della sua pendenza. Curva di decadimento misurata a partire dai livelli equivalenti con tempo di integrazione compreso tra 10 ms e 40 ms a seconda delle frequenze delle bande di terzo di ottava
Frequenze	Bande di ottava: da 63 Hz a 4 kHz. Bande di terzi di ottava: da 50 Hz a 5 kHz

Macchina per il calpestio	Conforme a ISO 140-6, ISO 140-7 e DPCM 5/12/97
Controllo	diretto o tramite PC. Connessione a PC: tramite cavo seriale o Bluetooth (opzionale)
Martelli ed impatti	Numero di martelli: 5 in linea. Distanza tra i martelli: 100 mm. Peso del martello: 0,5 Kg. Impatti controllati elettricamente ad intervalli di 100 ms. Altezza di caduta libera: 40 mm. Tempo fra l'impatto ed il sollevamento del martello: <80 ms
Alimentazione	230 V ±10%
Dimensioni e Peso	Dimensioni: 200x693x331 mm. Peso: 12,5 Kg

Sorgente dodecaedrica di pressione sonora	Conforme a ISO 140, ISO 3382 e ISO 354 e DPCM 5/12/97
Controllo	diretto o tramite PC. Connessione a PC: tramite cavo USB o Bluetooth (opzionale)
Generatore di rumore ed amplificatore	Rumore generato: bianco, rosa e rosa filtrato nelle bande di 1/3 di ottava tra 50 Hz e 5 KHz. Risposta in frequenza: 6 – 90 kHz. Connettore per uscita altoparlante: Speakon 4 pin (+1, -1). Connettore per uscita segnale: XLR M. Connettore per ingresso segnale: XLR F. Uscita: USB e seriale. Alimentazione: 230 V ±10%. Consumo: 1560 VA. Dimensioni: 585x455x215 mm. Peso: 25 Kg. Possibilità di inserire, tra il generatore di rumore e l'amplificatore, unità supplementari, quali ad esempio equalizzatori e compressori
Altoparlante dodecaedrico	Livello di potenza acustica: 123 dB (con rumore rosa, bande di terzi di ottava con frequenze di centro banda comprese tra 100 Hz e 5 KHz). Range operativo di frequenza: bande di terzi di ottava con frequenze di centro banda comprese tra 50 Hz e 5 KHz. Massima potenza in entrata: 600 W rms. Impedenza nominale: 6 Ω. Connettore: Speakon 4 pin (+1, -1). Dimensioni: Ø = 40 cm. Peso: 19,7 Kg

Modulo Bluetooth	Modulo Bluetooth per connessione wireless fra PC e le periferiche: fonometro, macchina per il calpestio, sorgente dodecaedrica di pressione sonora
Modulo Bluetooth per PC	Tipo: Bluetooth classe 1. Frequenza di trasmissione: da 2.402 a 2.480 GHz. Copertura: 30 m. Interfaccia USB. Richieste di sistema: Windows98SE/ME/NT/2000/XP
Moduli Bluetooth per le periferiche	Tipo: Bluetooth classe 2. Frequenza di trasmissione: da 2.402 a 2.480 GHz. Alimentazione: batterie ricaricabili 3,7 V di durata superiore a 30 ore se in uso, o superiore a 10000 se in standby. Tempo di ricarica inferiore a 2 ore. Copertura: 30 m. Interfaccia seriale RS-232

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 antiventio, software Capture Studio in Italiano e certificato SIT
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
BCS010	CB5 - Calibratore in classe 1L secondo IEC/EN 60942. Due livelli: 94 dB e 104 dB a 1KHz. Certificato SIT incluso
BWA047	Borsa morbida per fonometro ed accessori
BCS030	MI005 - Macchina per il calpestio standardizzata a 5 martelli con impatti controllati elettronicamente. Controllo diretto o tramite PC. Completa di: software per controllo tramite PC, cavo seriale di connessione a PC e valigia a carrello per il trasporto
BCS021	AP600 - Generatore di rumore bianco e rosa ed amplificatore. Controllo diretto o tramite PC. Completa di: software SF600 per controllo tramite PC, cavo USB di connessione a PC e valigia a carrello per il trasporto
BCS022	BP012 - Altoparlante dodecaetrico omni-direzionale a 12 emettitori. Completo di cavo di connessione all'amplificatore BCS021 e valigia a carrello per il trasporto
BCS085	TR012 - Tripode per altoparlante BCS022. Altezza regolabile 1-2,5 m
BCS060.1	BT001 - Modulo Bluetooth per fonometro BCS001 per connessione wireless con PC
BCS060.2	BT001 - Modulo Bluetooth per BCS030 per connessione wireless con PC
BCS060.3	BT001 - Modulo Bluetooth per BCS021 per connessione wireless con PC
BCS061	BT002 - Modulo Bluetooth per PC per connessione wireless con le periferiche
BCS151	CMA - Software CESVA Measuring Assistant - Software per la gestione delle misure per la valutazione dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti e delle facciate e dell'isolamento al rumore di calpestio
BCS152	CIS - Software CESVA Insulation Studio - Software per la realizzazione di calcoli e report della valutazione dell'isolamento acustico

Accessori

Cod.	Descrizione
BCS051	CN-003 - Cavo di prolunga per preamplificatore e microfono L. 3 m. Completo di supporto per preamplificatore e microfono
BCS052	CN-010 - Cavo di prolunga per preamplificatore e microfono L. 10 m. Completo di supporto per preamplificatore e microfono
BCS053	CN-030 - Cavo di prolunga per preamplificatore e microfono L. 30 m Completo di supporto per preamplificatore e microfono
BCS070	AM240 - Trasformatore da 230 V \pm 10% a 4 V
BWA310	Valigia 46x35x16 cm stagna antiurto
BVA318	Testa panoramica per tripode
BVA304	Tripode per sostegno stativo o testa panoramica
BWA048	Sacca di contenimento tripode, stativo, testa panoramica

Software CESVA Measuring Assistant (CMA-BCS151)

Il software CMA – BCS151 fornisce un completo supporto alla misurazione dell'isolamento acustico negli edifici secondo ISO 140-4, ISO 140-5 e ISO 140-7 e del tempo di riverberazione secondo ISO 3382. Esso gestisce direttamente le periferiche e guida passo passo l'utilizzatore nella collocazione delle sorgenti e dei microfoni. Il software CMA:

- Permette di importare la geometria del luogo e di selezionare correttamente i punti di misura.
- Consente il comando automatico di avvio e termine della misura del fonometro SC310 - BCS001 con importazione automatica dei dati su PC.
- Controlla e gestisce gli apparati per la generazione di rumore (generatore/amplificatore AP600 - BCS021 + altoparlante dodecaedrico omnidirezionale BP012 - BCS022 e macchina per il calpestio MI005 - BCS030) tramite connessione via cavo o wireless Bluetooth.
- Permette di verificare i dati in tempo reale e di ripetere la misura se ritenuto necessario.
- Interagisce direttamente con CESVA Insulation Studio (CIS - BCS152) per la realizzazione di calcoli, valutazioni e report finali.

Sistema operativo: Windows98/ME/NT4.0/2000 (ultima Service Pack)/XP.

Richieste minime di sistema: processore a 500 MHz (raccomandato 1,5 GHz), 32 MB di RAM (raccomandato 96 MB), spazio su disco per installazione di 160 MB, spazio su disco per applicazione di 70 MB, monitor con risoluzione a 800x600 a 256 colori e porta USB.

Altre richieste: Microsoft.NET Framework.

Software CESVA Insulation Studio (CIS-BCS152)

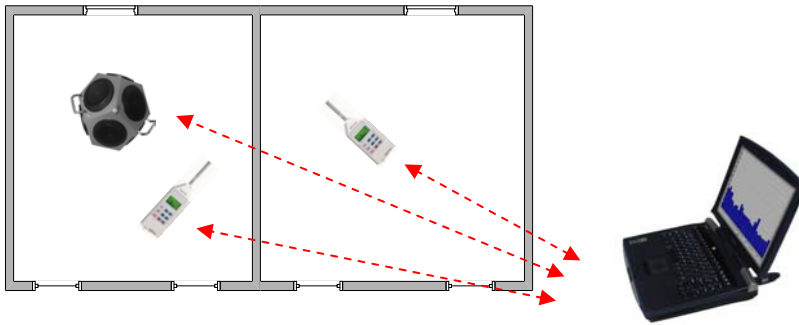
CESVA Insulation Studio è un software per la realizzazione di calcoli e report della valutazione dell'isolamento acustico secondo il D.P.C.M. 5/12/97 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) e le norme ISO 717 e ISO 140 (ISO 140-3 -> ISO140-8 isolamento per via aerea tra ambienti e delle facciate, isolamento al rumore di calpestio, sia in laboratorio che in opera). Il software CIS:

- Si interfaccia con il software CMA CESVA Measuring Assistant.
- Permette l'importazione diretta dei dati acquisiti con fonometri CESVA (BCS001) oppure la possibilità di inserimento manuale dei dati.
- Consente una visualizzazione grafica e numerica dei dati, con l'opportunità di ricalcolare il tempo di riverberazione.
- Crea in automatico il report della misura, il quale può essere direttamente stampato o esportato in formato *.pdf, *.rtf, *.emf.

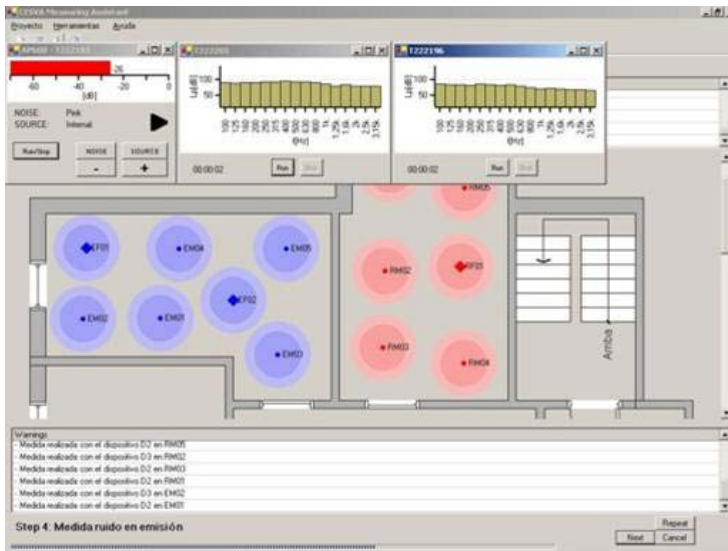
Sistema operativo: Windows98/ME/NT/2000/XP

Richieste minime di sistema: processore a 500 MHz (raccomandato 1,5 GHz), 32 MB di RAM (raccomandato 96 MB), spazio su disco per installazione di 160 MB, spazio su disco per applicazione di 70 MB, monitor con risoluzione a 800x600 a 256 colori e porta USB.

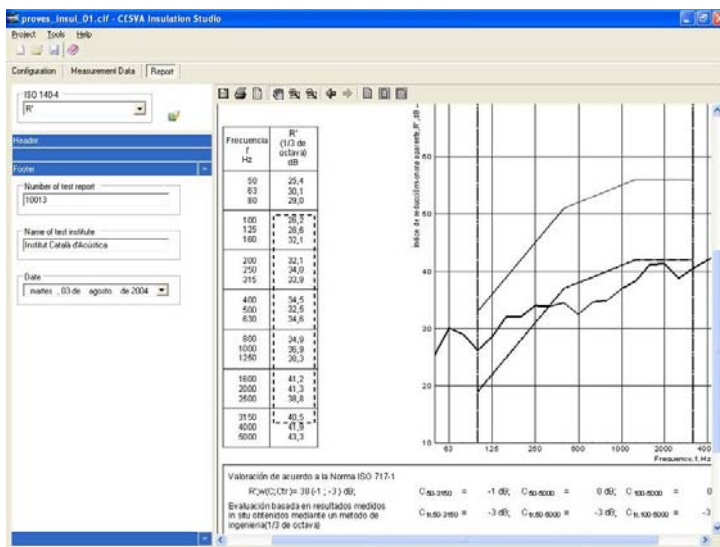
Altre richieste: Microsoft Internet Explorer 5.01 o superiori e Microsoft Data Access Components 2.6 (raccomandato M.D.A.C. 2.7).



Schema di misurazione dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti



Software CMA (BCS151): Visualizzazione grafica dei punti di misura selezionati



Software CIS (BCS152): report finale di misura

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.

LSI SpA
 Via ex S.P. 161 Dosso, 9 – 20090 Settala – Milano – Italy
 Tel. (+39) 02 954141 – fax (+39) 02 95770594
 Email: info@lsi-lastem.it – www.lsi-lastem.it

