

MANUALE D'USO

62x

Fonometro digitale potenziato serie 620

HB3340-06

Novembre 2024

Casella Holdings Limited
Regent House
Wolseley Road
Kempston, Bedford
MK42 7JY, UK

Phone: +44 1234 844100
E-mail: info@casellasolutions.com
Web: www.casellasolutions.com

TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview MN, 55126
USA

Phone: +1 800 366 2966
Email: info-us@casellasolutions.com
Web: www.casellasolutions.com

TSI Instruments India Pvt Ltd
Office No. 1203, 12th Floor,
Eros Corporate Park, IMT, Manesar,
Sector 2, Gurugram, Haryana 122050,
India

Phone: +91 124 4495100
Email: rajeshjoshi@casellasolutions.com
Website: www.casellasolutions.com

Indice

Sicurezza e avvertimenti	4
Smaltimento	5
Disclaimer	6
Introduzione	7
Caratteristiche dello strumento	7
Caratteristiche principali	7
Nuove caratteristiche per il 2023	7
Analisi della frequenza	7
Comandi	8
Microfono e preamplificatore	9
Tasti funzione	9
Tasti di navigazione	10
Tasto di Esecuzione/Arresto	10
Connettività	10
Funzionamento	11
Batterie	11
Accessione/spegnimento dello strumento	12
Schermate di misurazione	13
Menu principale	15
Impostazioni	15
Impostazione	16
Imposta orologio	18
Lingua	18
Retroilluminazione	19
Controllo misurazione	19
Durata dell'esecuzione	21
Livello di riferimento calibrazione	21
Note vocali	22
Memoria	22

Visualizza Risultati	23
Elimina	24
Registrazione delle note vocali	24
Audio dei dati dell'evento	24
Stato	25
Posizione GPS	25
Connettività	26
Presa	26
USB.....	26
Presa audio	27
Strumenti di sistema.....	27
Calibrazione	28
Specifiche tecniche	29
Ulteriori informazioni necessarie per il test.....	30
Dichiarazioni	38
Manutenzione e assistenza.....	39
Manutenzione	39
Assistenza.....	39
Numeri parte e accessori.....	39
Note utente	40

Sicurezza e avvertimenti

Il fonometro serie 620 non comporterà rischi per la sicurezza se utilizzato secondo le istruzioni del presente Manuale d'uso. Tuttavia, l'ambiente in cui viene utilizzato lo strumento potrebbe presentare un rischio per la sicurezza. Per questo motivo, osservare sempre le pratiche di lavoro corrette e sicure.



AVVERTIMENTO

Essere sempre consapevoli dei rischi presenti nell'ambiente in cui si sta lavorando.

- Il fonometro serie 620 **NON** è intrinsecamente sicuro. **NON UTILIZZARLO** in un'atmosfera dove potrebbero essere presenti concentrazioni esplosive di vapori o polveri.
- Utilizzare protezioni auricolari approvate quando si effettuano misurazioni in ambienti rumorosi.
- Indossare DPI protettivi omologati adatti all'ambiente in cui si effettuano le misurazioni.
- Attenersi sempre alle normative sulla sicurezza locali e essere consapevoli dei rischi presenti nell'area in cui si sta lavorando.



ATTENZIONE

Il fonometro serie 620 è uno strumento di precisione. Trattarlo sempre con cura. Non far cadere lo strumento né sottoporlo a urti meccanici.

Non stringere eccessivamente il microfono che dovrebbe essere stretto solo con le dita. Non usare le pinze per stringere o aprire il microfono se dovesse bloccarsi.



ATTENZIONE

Il fonometro serie 620 non contiene pezzi che possono essere sottoposti a manutenzione da parte dell'utente. In caso di sospetto guasto, restituire lo strumento a Casella o a un centro di assistenza autorizzato da Casella.



ATTENZIONE

Il fonometro serie 620 funziona a batterie (oppure alimentazione di rete opzionale).

- Utilizzare soltanto batterie del tipo corretto e non mischiare i tipi di batterie nello strumento.
- Non tentare di caricare batterie non ricaricabili.
- Non lasciare le batterie scariche all'interno del fonometro serie 620.

- Installare nuove batterie come un set completo. Non montare batterie che hanno uno stato di carica misto.
- Rimuovere tutte le batterie dal fonometro serie 620 se lo strumento non verrà utilizzato per un lungo periodo di tempo.
- Attenersi sempre alle disposizioni locali per lo smaltimento delle batterie usate.



ATTENZIONE

Il fonometro serie 620 non è resistente all'acqua. Non immergere lo strumento nell'acqua né utilizzarlo sotto la pioggia.



ATTENZIONE

Prestare attenzione affinché l'operatore non influisca indebitamente sul campo sonoro. Idealmente lo strumento dovrebbe essere montato su un treppiede robusto con il microfono perpendicolare alla sorgente del suono da misurare e l'operatore dovrebbe essere il più lontano possibile dietro lo strumento. Se lo strumento deve essere tenuto in mano, il braccio dell'operatore deve essere allungato il più possibile per ridurre al minimo i riflessi dal corpo dell'operatore.

Smaltimento



Avviso RAEE

Al termine della vita utile, non gettare lo strumento nella raccolta indifferenziata. Si prega di riciclare con un gestore RAEE.

Disclaimer

Prima di utilizzare il fonometro serie 620, leggere interamente il presente manuale d'uso o ricevere istruzioni da un tecnico Casella. Una guida rapida fornirà aiuto per iniziare.

Al momento della sua stesura, questo manuale è aggiornato ma, a causa di continui miglioramenti, le procedure operative finali potrebbero differire leggermente da quelle del manuale. In caso di domande si prega di contattare Casella per eventuali chiarimenti.

Casella fa continui progressi nei suoi prodotti e servizi. Si riserva, pertanto, il diritto di apportare modifiche e miglioramenti a qualsiasi informazione contenuta in questo manuale.

Sebbene il presente manuale sia stato redatto prestando la massima attenzione alla correttezza delle informazioni in esso contenute, Casella non si assume alcuna responsabilità per perdite, danni o lesioni provocate da qualsiasi errore od omissione riportata nelle informazioni fornite.

Introduzione

Il fonometro serie 620 è una gamma di fonometri integrati progettati per soddisfare le esigenze dei professionisti della salute e della sicurezza industriale di tutto il mondo, nonché le applicazioni generali di misurazione del rumore, pienamente conformi agli standard internazionali delle applicazioni e degli strumenti.

Il fonometro serie 620 si basa sulla più recente tecnologia di elaborazione del segnale digitale (DSP) e dispone di un display TFT a colori con un'interfaccia utente intuitiva. Comprende funzionalità dalla misurazione del livello sonoro di base all'integrazione e all'analisi in banda d'ottava in tempo reale, quest'ultima a seconda del modello esatto.

I dati vengono archiviati in un formato Comma Separated Variable (.csv), compatibile con le applicazioni Microsoft Office, e i file possono essere copiati su un PC utilizzando una connessione USB senza la necessità di alcun pacchetto software proprietario.

Caratteristiche dello strumento

Il fonometro serie 620 comprende diverse varianti, in cui le lettere (A o B) determinano la variante del modello, ad es. A per banda larga e B per banda 1/1 ottava. È disponibile un aggiornamento a pagamento dal modello A al modello B. I modelli sono disponibili con precisione di Classe 1 o Classe 2 indicata da un numero 1 o 2 (dopo la lettera A o B). Consultare i Numeri dei pezzi e gli Accessori in seguito per ulteriori informazioni.

Caratteristiche principali

Il fonometro serie 620 fornisce ponderazioni di frequenza A, C e Z, ponderazioni temporali Fast Slow e Impulse con funzioni di memorizzazione cumulativa e connettività PC. 140 dB RMS rappresenta il range di misurazione standard. Vengono misurati i valori L_{Aeq} e L_{Ceq} simultanei che possono essere utilizzati nella selezione della protezione dell'udito utilizzando il metodo HML. L_{avg} (utilizzato negli Stati Uniti) è disponibile con una soglia selezionabile.

Nuove caratteristiche per il 2023

Le nuove caratteristiche per il 2023 includono note vocali audio, profilazione cronologica e posizione GPS.

Analisi della frequenza

I "modelli B" forniscono funzionalità di integrazione combinate con l'analisi della frequenza in banda 1/1 di ottava. L'elaborazione DSP avanzata fornisce una rapida elaborazione parallela dei risultati in banda d'ottava da 16Hz a 16kHz che possono essere visualizzati graficamente o in forma numerica e possono essere ponderati in frequenza A, C o Z.



Comandi

Il fonometro serie 620 ha un design compatto, ergonomico e robusto con 'impugnatura in gomma' che si adatta comodamente alla mano quando non è montato su un treppiede. Facendo riferimento alla Figura 1 sottostante, il paravento (1) deve essere sempre utilizzato (eccetto durante la Calibrazione) per coprire e proteggere il microfono, che è avvitato sul preamplificatore fisso (2).

Quando lo strumento viene acceso premendo il tasto rosso (3), eseguirà un'inizializzazione del software e quindi passerà automaticamente a una modalità di arresto, indicata da una barra rossa nella parte superiore e inferiore dello schermo.

Per navigare "all'interno di una schermata" utilizzare i tasti cursore (6) ma notare che non tutte le schermate hanno campi navigabili.

Per spostarsi da una schermata all'altra, utilizzare i tasti funzione sinistro e destro (5).

Per avviare una "corsa" di misurazione, premere il tasto di Esecuzione/Arresto (7); per fermare la corsa premere nuovamente lo stesso tasto.

Lo strumento ha un singolo range di misurazione di 140 dB (RMS) e 143,3 dB (C) di picco. Non è richiesta alcuna regolazione del range e ciò semplifica le operazioni.

Il fonometro serie 620 misura tutti i parametri simultaneamente, con le relative frequenze e ponderazioni temporali.



Figura 1

Microfono e preamplificatore

Il fonometro serie 620 dispone di un preamplificatore fisso e di un microfono prepolarizzato rimovibile da 12,7 mm (½ pollice). Sono disponibili due tipi di microfono a seconda della classe di precisione, e cioè:-

- Microfono CEL-251 utilizzato nelle versioni di Classe 1, sensibilità 50 mV/Pa
- Microfono CEL-252 utilizzato nelle versioni di Classe 2, sensibilità 30 mV/Pa

Lo strumento viene fornito con un paravento per microfono che fornisce protezione sia dal vento che da danni meccanici minori e deve essere sempre montato sul microfono (eccetto durante la calibrazione).

Tasti funzione

I due tasti funzione (5) mostrati nella Figura 1 si trovano sotto le opzioni corrispondenti visualizzate nella parte inferiore di ciascuna schermata. Il funzionamento di questi due tasti cambia a seconda della schermata visualizzata, come mostrato dalla panoramica del sistema operativo in Figura 2.

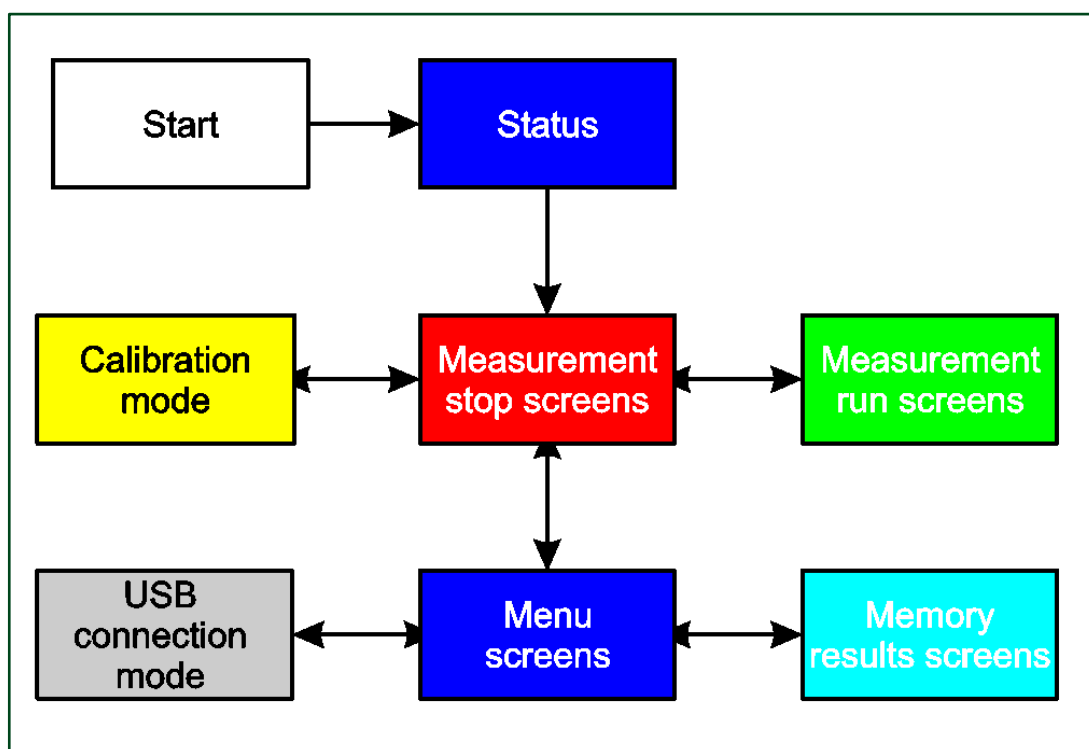


Figura 2

In genere, si preme il tasto funzione a destra per selezionare una funzione e si preme il tasto funzione a sinistra per uscire da una schermata o annullare una funzione.

Le schermate dello strumento dispongono di barre colorate (superiore e inferiore) per consentire all'utente di capire quale parte del sistema operativo sia in uso.

La codifica dei colori in modo più dettagliato è la seguente nella Figura 3:

Colore dello schermo	Descrizione
Rosso	Schermate di arresto – Queste schermate vengono visualizzate quando lo strumento ha completato l'inizializzazione dopo l'accensione, nonché prima e dopo aver effettuato le misurazioni.
Blu	Schermate delle impostazioni – Queste schermate vengono utilizzate per impostare correttamente lo strumento e includono impostazioni quali data e ora, lingua e retroilluminazione.
Azzurro	Schermate dei risultati della memoria: qui vengono visualizzati i risultati delle misurazioni.
Verde	Schermate di esecuzione – Queste schermate mostrano che è in corso una misurazione, i valori misurati sono memorizzati nei risultati della memoria.
Giallo	Schermata di calibrazione – Questa schermata viene visualizzata automaticamente all'applicazione di un calibratore acustico da 1kHz. Qui è dove lo strumento viene calibrato prima e dopo aver effettuato le misurazioni.

Figura 3

Tasti di navigazione

I quattro tasti di navigazione (6 in Figura 1) consentono di selezionare gli elementi quando evidenziati nella parte principale dello schermo.

Premere i tasti di navigazione ►, ◀, ▲ o ▼ per passare alla selezione successiva nella direzione della freccia.

Tasto di Esecuzione/Arresto

Il tasto di Esecuzione/Arresto (7 in Figura 1) ► ■ consente di avviare e arrestare manualmente una corsa (c'è anche un timer di durata temporizzata della corsa descritto più avanti).

Connettività

Una copertura in gomma nella parte inferiore dello strumento rivela un ingresso di alimentazione esterno da 12 V CC, una presa USB e una presa di uscita audio descritte in seguito.

Funzionamento

Questa sezione descrive come utilizzare lo strumento per effettuare misurazioni del rumore utilizzando il minimo di impostazioni.

Una volta che lo strumento è stato preparato per l'uso, deve essere calibrato sul campo come descritto più avanti in questa sezione.

Prestare attenzione affinché l'operatore non influisca indebitamente sul campo sonoro. Idealmente lo strumento dovrebbe essere montato su un robusto treppiede con il microfono perpendicolare alla sorgente del suono da misurare - l'operatore dovrebbe essere il più lontano possibile dietro lo strumento. Se lo strumento deve essere tenuto in mano, lo strumento deve essere tenuto il più lontano possibile per ridurre al minimo i riflessi dal corpo dell'operatore.

Batterie

Per prolungare la durata della batteria, se il fonometro serie 620 non sta eseguendo una misurazione e non vengono premuti tasti, lo strumento si spegnerà automaticamente dopo un periodo di 5 minuti. Questa funzione di spegnimento automatico è disabilitata quando il fonometro serie 620 è alimentato da 12 V CC o USB esterni. Per i test a lungo termine, in cui le batterie possono esaurirsi, utilizzare un'alimentazione a 12 V CC per alimentare il fonometro serie 620. La funzione di spegnimento automatico è indipendente dalle impostazioni del tempo di retroilluminazione.

Nota: L'alimentazione a 12 V CC può essere collegata in qualsiasi momento e verrà utilizzata automaticamente al posto delle batterie. Con l'alimentazione da 12 V CC o l'USB collegati, il simbolo della condizione della batteria mostrerà la carica completa e non la condizione effettiva delle batterie installate.

Nota: Durante lo scarico dei dati su un PC, il fonometro serie 620 può essere alimentato tramite connessione USB. L'alimentazione 12V CC o il collegamento USB non ricaricheranno le batterie.

Per montare le batterie (vedi Figura 4):

1. Aprire il coperchio del vano batterie.
2. Verificare che il vano batterie sia pulito e asciutto.
3. Inserire tre nuove batterie alcaline AA (o NiMH) rispettando la polarità nel vano batterie.
4. Chiudere il coperchio del vano batterie.
5. Installare sempre batterie nuove quando l'indicatore della batteria mostra che la carica della batteria è bassa per evitare che lo strumento si spenga durante l'uso.

Nota: In caso di perdite da batterie precedentemente installate, contattare Casella prima di utilizzare lo strumento.

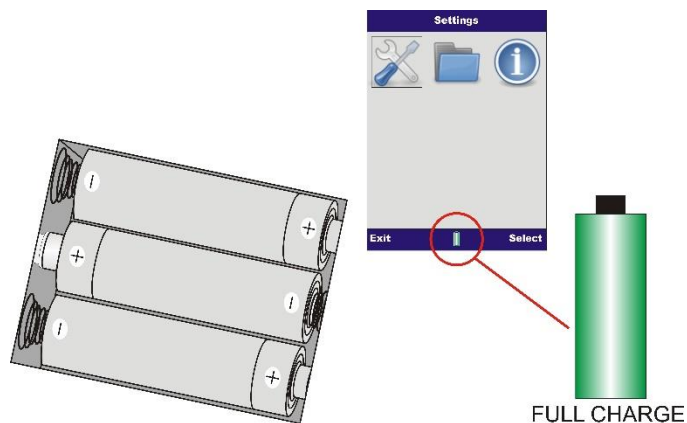


Figura 4

Accessione/spegnimento dello strumento

Per accendere lo strumento:

1. Premere e rilasciare il tasto rosso di accensione/spegnimento.
2. Durante l'avvio del software, la schermata di avvio e stato (Figura 5) visualizzerà la versione del firmware (ad es. V018-03 indica il numero 3 del firmware) e il numero di serie seguiti dalle schermate elencate di seguito (Figura 6):
 - Modelli 620A– Schermata dei grafici in modalità di arresto (rossa) (in basso a sinistra).
 - Modelli 620B – Schermata Octave in modalità stop (rossa) (in basso a destra).



Figura 5

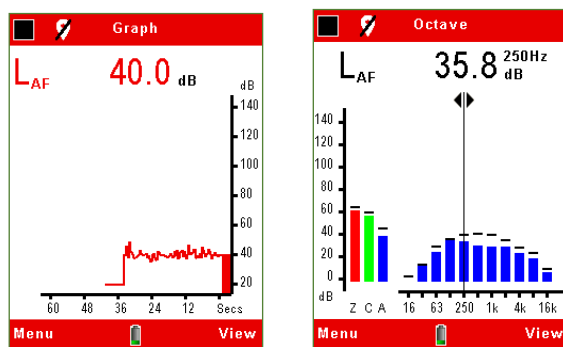


Figura 6

Per spegnere lo strumento:

1. Una volta effettuate le misurazioni richieste e in modalità di arresto, tenere premuto il tasto di accensione rosso per tre secondi per spegnere lo strumento. Il display mostrerà un conto alla rovescia "3, 2, 1".

Nota: La funzione di pressione prolungata per tre secondi impedisce lo spegnimento accidentale dello strumento durante l'uso.

Schermate di misurazione

Lo strumento dispone di quattro schermate di Esecuzione: La schermata numerica principale, la schermata del grafico (livello in funzione del tempo) e, nei modelli B, la schermata Octave e quella dei valori di ottava.

Accendere lo strumento come descritto in precedenza e lo strumento è pronto per effettuare una misurazione dopo circa 15 secondi.

Per avviare manualmente un ciclo di misurazione, premere il tasto **Esecuzione/Stop** (D mostrato nella Figura 8).

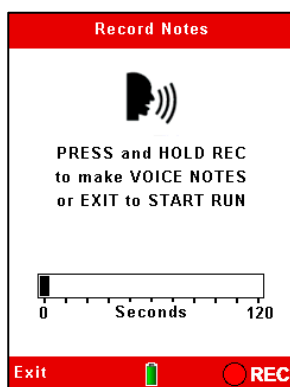


Figura 7

Se sono state selezionate le **Note vocali** (una nuova funzione per i modelli 2023), queste possono essere inserite a questo punto premendo il tasto funzione REC corrispondente e parlando nel microfono dello strumento oppure possono essere "saltate" premendo il tasto funzione **Esci** corrispondente.

Questo fornisce 120 secondi di registrazione di note aggiuntive come la posizione, il processo e altre informazioni pertinenti.

Le note vocali possono anche essere registrate dopo la misurazione. Vedi più avanti nella sezione Memoria.

Se non selezionato, le barre dell'intestazione e del piè di pagina diventano verdi e il simbolo "Play" ► viene visualizzato nell'angolo in alto a sinistra dello schermo insieme alla durata della corsa e al numero della corsa incrementale in alto a destra.

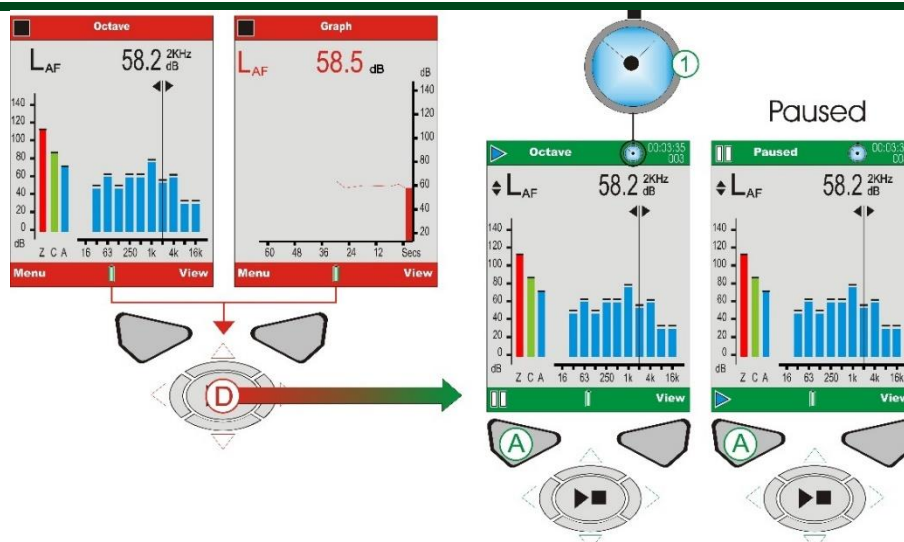


Figura 8 Schermate di Esecuzione

Se è impostato il **timer Durata esecuzione**, accanto al timer del conto alla rovescia verrà visualizzato un "cronometro" (simbolo 1 in Figura 8). Il timer Durata esecuzione è abilitato e disabilitato in **Impostazioni** dettagliate in seguito. Se la Durata dell'esecuzione non è impostata, il timer dell'esecuzione conterà fino a quando la corsa non viene interrotta manualmente premendo il tasto **Esecuzione/Arresto**, a quel punto verrà chiesto di confermare che si desidera interrompere l'esecuzione premendo il tasto funzione adeguato **Sì** o **No**, per evitare di interrompere accidentalmente un'esecuzione.

Il simbolo "Pausa" nell'angolo in basso a sinistra dello schermo e il tasto funzione corrispondente (A in Figura 8) rappresentano la funzione **Pausa/Esecuzione**. Quando si seleziona Pausa, **In Pausa** "lampeggerà" nella parte superiore dello schermo. Premendo semplicemente di nuovo il tasto funzione **Play** corrispondente si riavvierà la misurazione.

Per i modelli 620A (fare riferimento alla Figura 9), i valori della banda larga possono essere visualizzati come grafico a barre nella schermata principale o come cronologia temporale grafica nella schermata dei grafici. Premendo il tasto funzione **Visualizza** corrispondente ci si sposta tra le schermate Grafico e Principale.

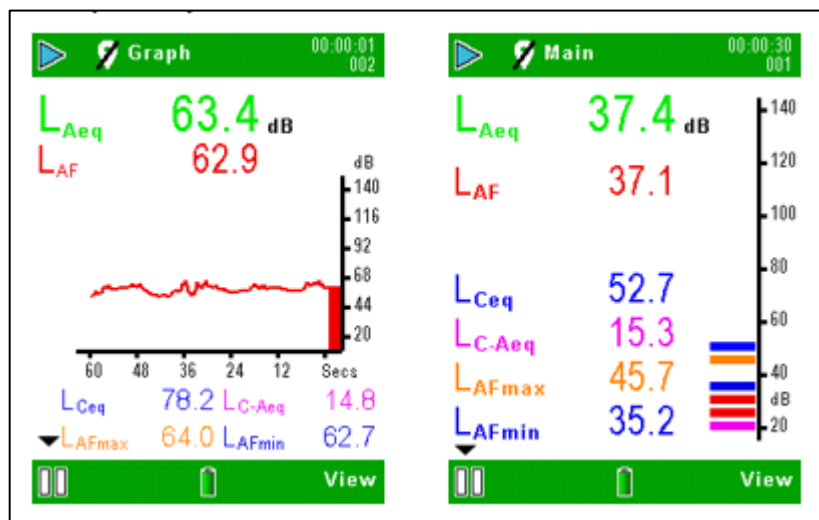


Figura 9 Schermate di esecuzione 620A

Serie 620

Per i modelli 620B (fare riferimento alla Figura 10), sono disponibili due schermi di ottava aggiuntivi. Premere il tasto funzione **Visualizza** corrispondente per alternare tra le quattro schermate disponibili. Utilizzare il tasto di navigazione $\blacktriangleright$, $\blacktriangleleft$ per spostarsi tra le bande di frequenza nella visualizzazione grafica Octave e il tasto di navigazione $\blacktriangleup$ o $\blacktriangledown$ per alternare tra i parametri istantaneo, LAF massimo, LMAX e LAEQ. Ogni barra del grafico rappresenta una banda in ottava misurata in Hz o kHz. Per visualizzare una tabella dei valori di ottava, premere nuovamente **Visualizza**.

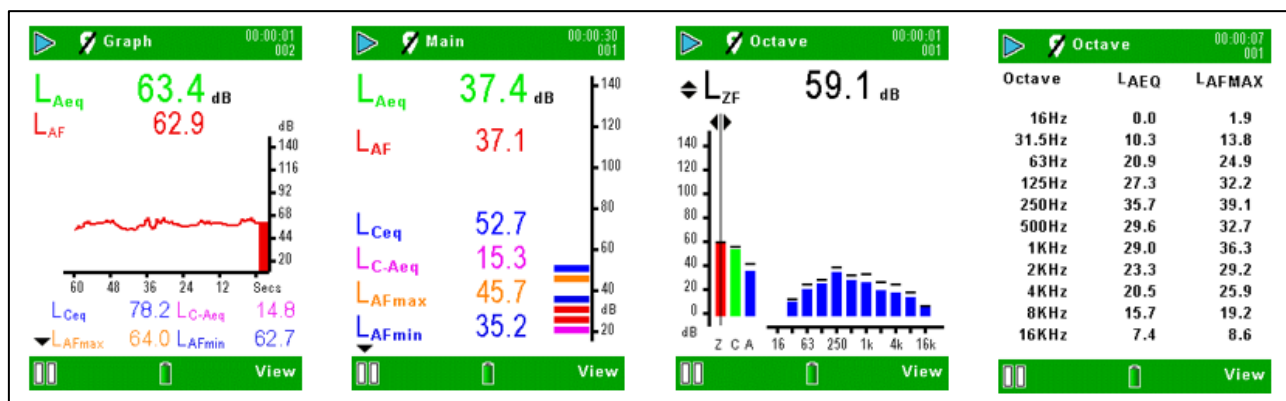


Figura 10 Schermate di esecuzione 620B

Menu principale

Accedere al "Menu principale" (Figura 11) da una delle due schermate di arresto premendo il tasto funzione **Menu** corrispondente.



Figura 11

- **Impostazioni**  consente di modificare la configurazione dello strumento.
- **Memoria**  consente la visualizzazione e la cancellazione dei risultati memorizzati.
- **Stato**  visualizza informazioni come la versione del firmware, la tensione della batteria e la memoria libera (come mostrato all'inizializzazione dello strumento).

Impostazioni



In questo menu è possibile accedere ad altri sottomenu e opzioni come mostrato in Figura 12.

Utilizzare i tasti di navigazione ►, ◀, ▲ o ▼ per spostarsi all'interno dello schermo e il tasto funzione **Seleziona** o **Esci** corrispondente di conseguenza.



Figura 12

Configurazione

Imposta orologio

Lingua

Retroilluminazione

Controllo
misurazione

Durata
dell'esecuzione

Livello di
riferimento
calibrazione

Registrazione audio

Impostazione

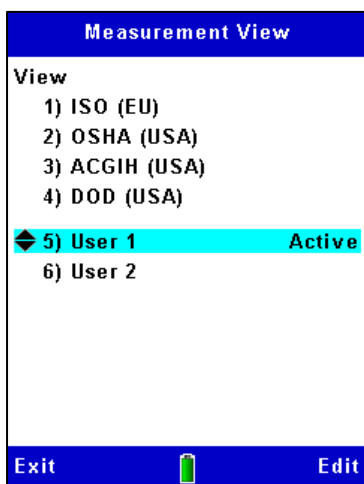


Figura 13

Questa schermata mostra i parametri di misurazione predefiniti che verranno visualizzati per un determinato "regime" e modifica impostazioni come la costante di tempo, (veloce o lenta), il tasso di cambio (Q=3, 4 o 5), LEQ o LAVG con le soglie associate.

Sono disponibili due impostazioni Utente personalizzate, come mostrato **Attivo** in Figura 13.

Utilizzare i tasti di navigazione ►, ◀, ▲ o ▼ per spostarsi all'interno della schermata e i corrispondenti tasti funzione **Attiva** e **Visualizza**, ed **Esci** per tornare alla schermata precedente.

Nota: Indipendentemente dalla vista utilizzata, tutti i parametri vengono memorizzati contemporaneamente e in maniera indipendente dalla registrazione cronologica.

Imposta orologio



Usare i tasti di navigazione ▲ o ▼ per alternare tra Ora e Data (vedere la Figura 14) e il tasto funzione **Modifica** corrispondente per apportare modifiche quando evidenziato. Utilizzare i tasti navigazione ►, ◀, ▲ o ▼, e i tasti funzione **Salva** poi **Esci** per tornare alla schermata o alle schermate precedenti.

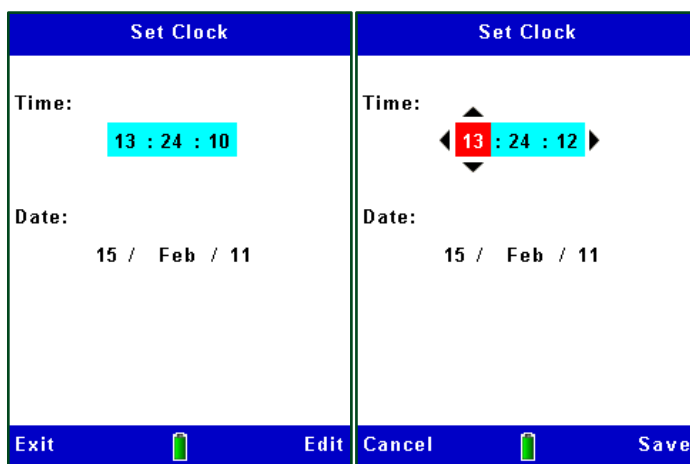


Figura 14

Figura 15

Lingua



Figura 16

La lingua predefinita è l'inglese britannico (vedi Figura 16).

Utilizzare i tasti di navigazione ►, ◀, ▲ o ▼ e il tasto funzione **Seleziona** corrispondente per scegliere la lingua desiderata

Premere il tasto funzione **Esci** corrispondente per tornare alla schermata o alle schermate precedenti.

Nota: "US" cambia solo il formato della data

Retroilluminazione



Figura 17

La retroilluminazione viene attivata o accesa in modo permanente dopo la pressione di un tasto per una durata temporizzata espressa in minuti e secondi (vedi Figura 17).

Usa i tasti di navigazione ▲ o ▼ e i corrispondenti tasti funzione **Modifica** e **Salva** (o **Annulla**) per scegliere il **Tipo di attivazione**, la **Durata** e la **Luminosità**

Premere il tasto funzione **Esci** corrispondente per tornare alla schermata o alle schermate precedenti

Nota: Il livello di luminosità influisce sulla durata della batteria (vedi le Specifiche tecniche)

Controllo misurazione

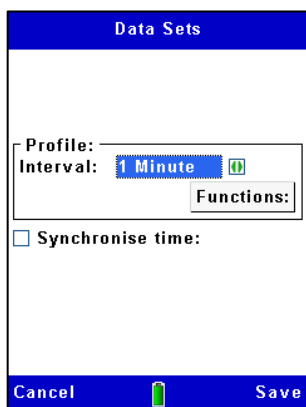


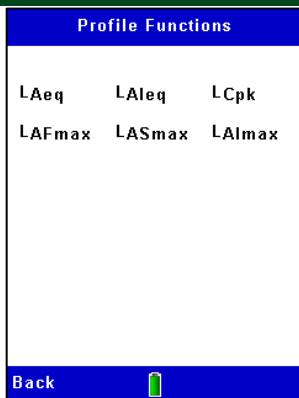
Figura 18

Questa nuova funzionalità aggiunge set di dati aggiuntivi che possono essere rappresentati graficamente come mostrato di seguito (vedi Figura 20).

Utilizzare ▲ o ▼ per navigare e il tasto funzione **Modifica** corrispondente e i tasti ►, ◀ per selezionare i profili sia di 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 secondi sia di 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 minuti oppure **Off** per disabilitare.

Una volta selezionato, premere il tasto funzione **Salva** corrispondente

Utilizzare ►, ◀ per selezionare **Sincronizza ora** (quando evidenziato) per sincronizzare gli orari del profilo con l'orologio principale.



Per visualizzare le funzioni del profilo (vedi Figura 19), selezionare il tasto funzione **Altro** corrispondente e il tasto funzione **Indietro** ed **Esci** corrispondente per tornare alla schermata o alle schermate precedenti.

Figura 19

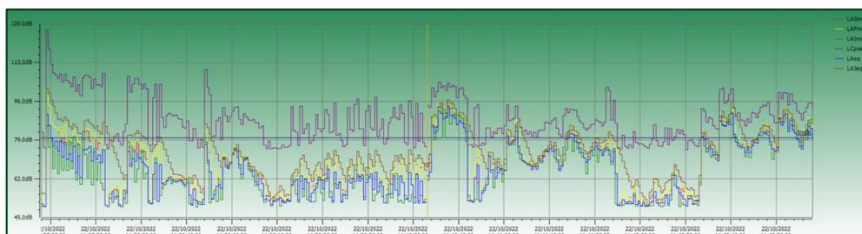
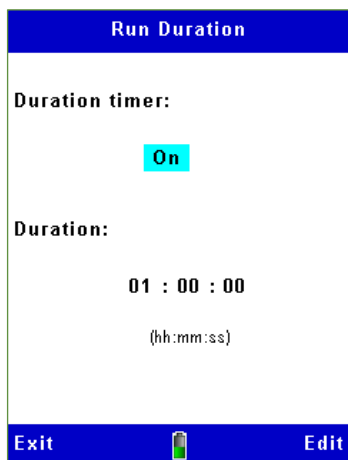


Figura 20 Esempi di profili scaricati nel software insight

Nota: Le funzioni del profilo possono essere visualizzate ma non selezionate o deselectionate.

Durata dell'esecuzione



Questo cambia il modo in cui una corsa si avvia e si ferma premendo manualmente un tasto (vedi la sezione Schermate di misurazione) o per una Durata della corsa fissa selezionabile.

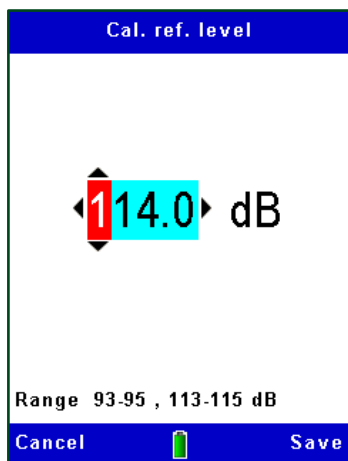
Premere il tasto funzione **Modifica** corrispondente e ►, ◀ per selezionare **Off** (avvio/arresto manuale) o **On**.

Utilizzare il tasto ▲ o ▼ per selezionare la **Durata** e premere il tasto funzione **Modifica** corrispondente e i tasti di navigazione ►, ◀, ▲ o ▼ per modificare la durata in ore, minuti e secondi.

Premere il tasto funzione **Salva** (o **Annulla**) e il tasto funzione **Esci** corrispondenti per tornare alla schermata o alle schermate precedenti.

Figura 21

Livello di riferimento calibrazione



Questo consente di impostare il livello di calibrazione automatica in modo che corrisponda al valore sul certificato di calibrazione del calibratore acustico, tipicamente 94 dB (con un range di regolazione da 93-95 dB) o 114 dB (con un intervallo di regolazione da 113-115 dB) come mostrato in Figura 22.

Per modificare selezionare il tasto funzione **Modifica** corrispondente, quindi utilizzare i tasti ►, ◀, ▲ o ▼ per regolare il livello a quello mostrato sul certificato di calibrazione del calibratore, quindi **Salva** (o **Annulla**) utilizzando i tasti funzione corrispondenti.

Premere il tasto funzione **Esci** corrispondente per tornare alla schermata o alle schermate precedenti.

Figura 22

Note vocali

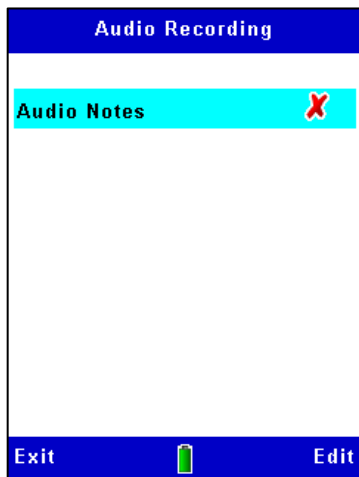


Figura 23

È possibile aggiungere note vocali audio prima di un ciclo di misurazione (se selezionato) parlando nel microfono dello strumento. La memoria da 2 GB offre 33 ore di archiviazione.

Utilizzare il tasto funzione **Modifica** corrispondente e i tasti ►, ◀ per selezionare (o deselezionare come mostrato in Figura 23)

Premere il tasto funzione **Esci** corrispondente per tornare alla schermata o alle schermate precedenti

Memoria



In questo menu è possibile accedere ad altri sottomenu e opzioni per visualizzare i risultati, eliminare esecuzioni, aggiungere retrospettivamente note vocali e ascoltare l'audio.

Selezionare innanzitutto la data dell'analisi utilizzando i tasti di navigazione ▲ o ▼ per evidenziarla e premere il tasto funzione **Seleziona** corrispondente per i dati di interesse, come mostrato in Figura 24.

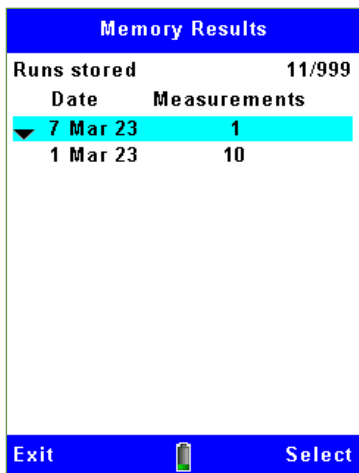


Figura 24

Serie 620

È ora possibile visualizzare le singole esecuzioni per una determinata data in Figura 25. Ancora una volta, utilizzare i tasti di navigazione ▲ o ▼ per evidenziare l'analisi di interesse e premere il tasto funzione **Seleziona** corrispondente.

Memory Results			
Date: 1 Mar 23			
Run		Start	Duration
▼ 010		15:49:15	0:00:51
009		15:35:07	0:00:33
008		15:30:46	0:00:06
007		15:07:38	0:00:19
006		15:05:57	0:00:49
005		15:02:38	0:00:01
004		13:40:04	0:00:01
003		12:05:47	0:01:59
002		11:49:47	0:00:09
001		11:49:06	0:00:04
Exit  Select			

Figura 25

A questo punto si dispone di una serie di ulteriori opzioni come mostrato in Figura 26.. Utilizzare i tasti di navigazione ►, ◀, ▲ o ▼ per spostarsi all'interno dello schermo e il tasto funzione **Seleziona** o **Esci** corrispondente di conseguenza.



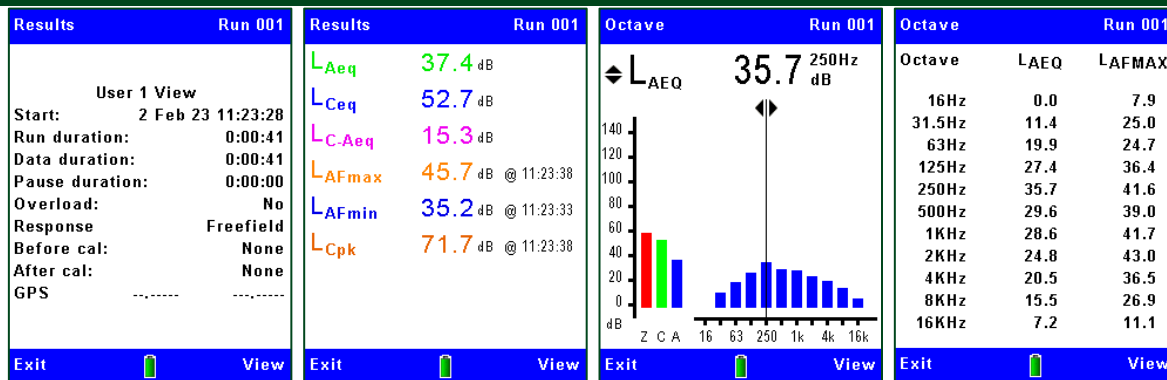
Figura 26

Visualizza Risultati



Questo consente di visualizzare i dati memorizzati per una data corsa (il numero della corsa è mostrato in alto a destra).

È possibile scorrere le schermate premendo il tasto funzione **Visualizza** corrispondente e **Esci** per tornare alla schermata o alle schermate precedenti.



Nota: Le schermate Octave sono disponibili solo sui "modelli B".

Elimina



Utilizza i tasti di navigazione ▲ o ▼ per evidenziare una singola data da eliminare, **o tutte le esecuzioni memorizzate fino ad oggi**, e premere il tasto funzione **Seleziona** corrispondente.. Verrà chiesto di confermare che si desidera eliminare o meno.

Registrazione delle note vocali



Questa è una funzione simile a quella mostrata nelle sezioni Schermate di misurazione (figura 7) e consente di aggiungere (o modificare) note vocali in modo retrospettivo.

Nota: Premendo REC si sostituirà una nota vocale esistente.

Audio dei dati dell'evento



Questo permette di ascoltare le note vocali registrate utilizzando le cuffie collegate alla presa Jack Audio mostrata nella sezione Connettività (Figura 29). Premere ► ■ per ripetere.

Stato



Figura 27 è una ripetizione della schermata mostrata alla prima accensione dello strumento e visualizza:

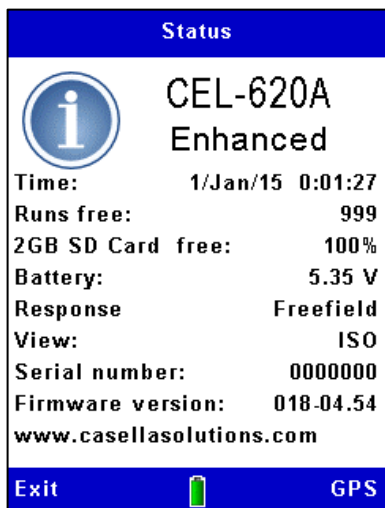


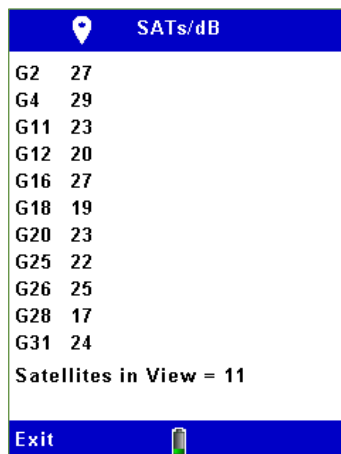
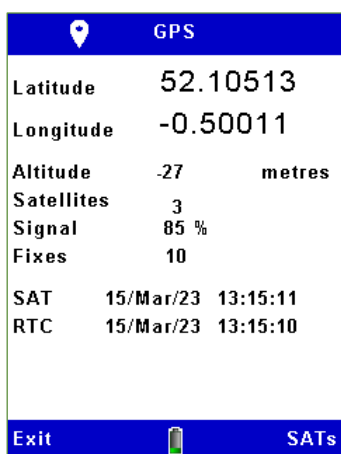
Figura 27

- Esatta variante del modello
- Data e Ora
- Numero di misurazioni libero
- Memoria libera
- Tensione batteria
- Risposta del microfono, ad esempio Campo libero (ISO) o Casuale (US)
- Visualizzazione misurazione (determina la risposta del microfono)
- Numero di serie
- Versione firmware
- Testo impostato dal cliente

Premendo il tasto funzione **GPS** corrispondente viene visualizzato lo stato del GPS. Questa è una nuova funzionalità per il 2023.

Posizione GPS

I dati GPS possono essere visualizzati sullo strumento e vengono inoltre aggiunti ai dati scaricati supponendo che l'unità disponga di un blocco GPS (indicato dal simbolo nella parte superiore dello schermo). Una serratura nuova di zecca con cielo sereno potrebbe durare da 30 secondi a 2 minuti+. Mantenere le batterie nell'unità conserverà i dati delle effemeridi (fino a 30 giorni) e al successivo avvio dello strumento, potrebbe bloccarsi molto rapidamente. Premendo il tasto funzione **SAT** corrispondente verrà visualizzato il numero di satelliti in vista.



Connettività

Una copertura in gomma sul fondo dello strumento rivela un ingresso di alimentazione esterno da 12 V CC, una presa USB e una presa di uscita audio.



Figura 29

Presa

È possibile utilizzare un alimentatore CC esterno. Lo strumento accetta da 9 a 14 V CC a 170 mA in genere tramite un connettore di alimentazione da 2,1 mm. Si consiglia l'alimentatore PC18 (vedere Codici articolo e accessori).

USB

La serie CEL-620 funge da dispositivo di archiviazione rimovibile quando è collegata a un PC tramite il cavo CMC51 in dotazione.

Vedere la Figura 29 per la posizione della connessione USB.

Una volta connesso, il PC rileverà automaticamente che lo strumento è connesso e in pochi secondi avrà installato i driver necessari.

Sul PC si aprirà una finestra di Esplora risorse che mostrerà i file contenuti nello strumento. Copiare i file sul PC. Ciascun ciclo di misurazione viene memorizzato come file all'interno del CEL-62X in formato .CSV. Questo formato verrà aperto automaticamente da MS EXCEL o applicazioni simili.

I file sono nominati consecutivamente da 1 a 999, quindi la prima esecuzione sarà denominata R001.CSV. Tutti i parametri di misurazione sono contenuti all'interno di questi file, indipendentemente dai parametri visualizzati selezionati all'interno della configurazione dello strumento.

Presa audio

Un'uscita AC è disponibile tramite un jack audio stereo da 2,5 mm (barrel ground, uscita Tip AC) fornito per il monitoraggio remoto, registrazione di file wav su nastro DAT/PC o applicazioni per cuffie.

Il livello di uscita può essere impostato **Basso** o **Alto** vedere **Strumenti di sistema**.

Ne range basso, un'uscita CA a fondo scala di circa 0,4 Vrms corrisponde a un livello massimo di pressione sonora di 96 dB. Nel range di uscita CA alto, un'uscita a fondo scala di circa 0,94 Vrms corrisponde a un livello di 140 dB.

Il segnale di uscita CA corrisponde alla risposta ponderata Z dello strumento e ha un'impedenza di uscita di circa 2,2 kΩ.

Se si utilizza l'uscita CA, è necessario assicurarsi che l'impedenza di carico sia la più elevata possibile e utilizzare un cavo schermato o coassiale di lunghezza compresa tra 0,5 m e 10 m.

Nota: Per una misurazione accurata saranno necessari spostamenti e ordini di grandezza sul sistema di misurazione.

Un'uscita CC è disponibile anche tramite lo stesso jack audio stereo da 2,5 mm (barile di terra, uscita CC ad anello) fornito per registratori grafici, logger ecc.

Uscita a fondo scala di circa 1,4 V CC corrispondente a 140 dB. Impedenza di uscita ca. 2,2kΩ. L'impedenza di carico dovrebbe essere la più alta possibile.

L'uscita CC corrisponde alla risposta rapida pesata A del fonometro.

Nota: L'ingresso a terra dell'alimentazione CC deve rimanere isolato da qualsiasi segnale di terra

Strumenti di sistema



Questo può essere selezionato solo durante l'inizializzazione dello strumento premendo contemporaneamente i tasti ◀ e ▶ come indicato sullo schermo dello strumento.

La funzione principale è per laboratori di calibrazione o scopi diagnostici e sono disponibili tre opzioni:

- "Imposta opzioni di lettura/scrittura del disco" per consentire la scrittura sul dispositivo di memorizzazione.
- "Formatta la memoria" per formattare la memoria USB.
- L'uscita CA imposta il livello di uscita **Basso** o **Alto** (come mostrato nella sezione Presa Audio).

Nota: Tutti i dati di misurazione andranno persi se la memoria viene formattata!

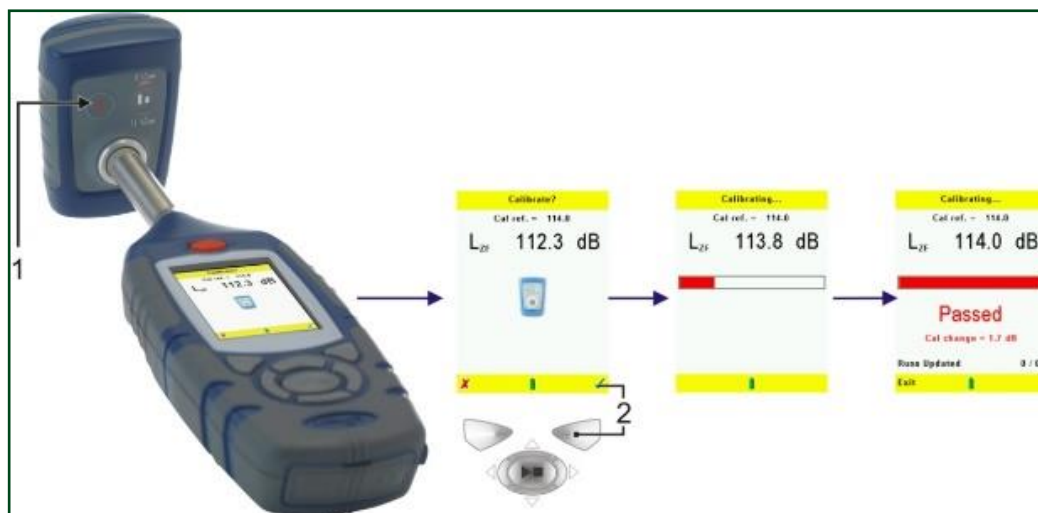
Calibrazione

Nota: Lo strumento deve trovarsi su una schermata di ARRESTO prima che venga installato il calibratore acustico.

Si consiglia di eseguire una calibrazione acustica utilizzando un calibratore CEL-120/2 (o CEL-120/1) prima e dopo aver effettuato le misurazioni.

Per eseguire la calibrazione:

1. Accendere il calibratore acustico.
2. Verificare che il Calibratore Acustico abbia un'uscita 114dB (o 94dB).
3. Installare stabilmente il Calibratore Acustico sul microfono. Lo strumento rileva automaticamente un tono da 1 kHz da un calibratore da 114 dB (o 94 dB) ed entra in modalità di calibrazione.
4. Premere il tasto destro (2) per eseguire una calibrazione o premere il tasto sinistro per uscire dalla modalità di calibrazione. Al termine della calibrazione, verrà visualizzata la schermata di calibrazione completa e la parola PASSED.
5. Un valore di modifica della calibrazione viene visualizzato nella parte inferiore dello schermo. Questo identifica la modifica rispetto alla calibrazione precedente.
6. Rimuovere e spegnere il calibratore acustico.
7. Premere il tasto di uscita sinistro per tornare alla schermata di arresto.



Specifiche tecniche

Area tecnica	Specifiche
Standard applicabili	IEC 61672-1:2013
	Solo modello CEL-620B, filtri di ottava classe 1 IEC 61260
	ANSI S1.4 - 1983 (R2006), ANSI S1.43 - 1997 (R2007)
	Solo modello CEL-620B, ANSI S1.11-2004 (R2009)
Range di misurazione totale	da 20 a 140 dB RMS (intervallo singolo), 143 dB picco
Ponderazioni della frequenza	RMS e picco: Simultaneo A, C e lineare (Z)
Ponderazioni temporali	Simultaneo veloce, lento e a impulsi
Ponderazione dell'ampiezza	Q3, Q4 e Q5 (Q4 e Q5 applicabili solo a Lavg)
Soglie	Da 70 a 90 (dB) in incrementi di 1 dB (applicabile solo a Lavg)
Rumore di fondo	<33dB(A) Classe 2, <25dB(A) Classe 1
Esecuzioni conservate	999, fino a 24 ore di durata per esecuzione. 33 ore di note audio. Conservazione fino a 1 anno con cronologia temporale di 1s selezionata.
Parametri misurati	CEL-620A: LXY, LXYmax, LXYmin, LXeq, LXpeak, Lavg, LC-LA, LAeq, LATM3, LATM5 (LATM3 e 5 con costante di tempo F o I), LAE, LAeqT80. CEL-620B: LXY, LXYmax, LXYmin, LXeq, LXpeak, Lavg, LC-LA, LAeq, LATM3, LATM5 (LATM3 e 5 con costante di tempo F o I), LAE, LAeqT80 Ottave: LXY, LXeq, LXYmax (costante di tempo F o S). Dove X è la ponderazione di frequenza A, C o Z e Y rappresenta la ponderazione temporale veloce (F), lenta (S) o a impulsi (I). Tutte le ponderazioni sono misurate simultaneamente, ove appropriato.
Bande di frequenza	11 bande in ottava da 16 Hz a 16 kHz (solo modello CEL-620B)
Informazioni di calibrazione	memorizza la data, l'ora e il livello di taratura prima e dopo il ciclo di misura
Display	TFT trasmissivo a colori da 320 x 240 pixel
Uscita (PC)	USB 2.0 "A" fino a "mini B"
Batterie	3 batteria AA alcaline (in dotazione) o ricaricabili
Durata della batteria	11 ore con retroilluminazione attiva, 20 ore senza retroilluminazione
Alimentazione esterna	9-14 V CC a 250 mA tramite connettore da 2,1 mm
Montaggio su treppiede	attacco con filettatura Whitworth da 1/4 di pollice
Dimensioni in mm (pollici)	72 x 229 x 31mm (2,8 x 9,0 x 1,2 pollici)
Peso g (oz)	295g (10,4oz)
Caratteristiche ambientali	Temp 0 -40°C (Classe 2), da -10 a 50°C (Classe 1) (conservazione da -20 a 60°C) UR dal 5% al 90% (senza condensa), Pressione 65-108kPa

Ulteriori informazioni necessarie per il test

Come richiesto da IEC61672-1 sezione 9.3

a) Livello della pressione del suono di riferimento

Il livello di pressione sonora di riferimento può essere selezionato tra 94 dB o 114 dB.

b) Range di livello di riferimento

Il CEL-62X è uno strumento con range di livello singolo da 0 a 140 dB.

c) Punto di riferimento del microfono

Il punto di riferimento del microfono è il centro del diaframma del microfono. La direzione di riferimento 0° è perpendicolare al diaframma del microfono.

d) Prova della risposta di frequenza acustica

I dati di correzione della pressione in campo libero per il microfono CEL-251 utilizzato per i test periodici.

Frequenza	0° Correzioni in campo libero utilizzando un calibratore Bruel & Kjaer 4226	0° Correzioni in campo libero con paravento utilizzando un calibratore Bruel & Kjaer 4226	0° Correzioni in campo libero utilizzando un attuatore elettrostatico Bruel & Kjaer UA0033	0° Correzioni in campo libero con schermo antivento utilizzando un attuatore elettrostatico Bruel & Kjaer UA0033	Incertezza estesa delle correzioni al 95% di probabilità (k=2)
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
31,5	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,2
63	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2
125	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2
250	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2
500	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2
1000	0	0,1	0	0,1	0,2
2000	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3
4000	0,7	1,4	0,8	1,5	0,3
8000	2,8	2,5	3,1	2,8	0,4
12500	5,3	4,1	6,2	5,0	0,6
16000	6,4	4,5	7,8	5,9	0,6

e) Range di funzionamento lineare

I limiti inferiore e superiore degli intervalli operativi lineari (dB) per l'ingresso elettrico o utilizzando un microfono CEL-251; (aggiungere 10 dB al limite inferiore quando si utilizza un microfono CEL-252).

Ponderazione	31,5Hz	1 kHz	4kHz	8kHz	12,5kHz
A	da 30 a 100	da 30 a 140	da 30 a 141	da 30 a 138	da 30 a 134
C	da 32 a 137	da 32 a 140	da 32 a 139	da 32 a 136	da 32 a 132
Z	da 38 a 140	da 38 a 140	da 38 a 140	da 38 a 140	da 38 a 140
CPeak	da 65 a 140	da 65 a 143	da 65 a 142	da 65 a 139	da 65 a 135

f) Punto di partenza delle misure di linearità

Il punto di partenza per la misurazione degli errori di linearità del livello è 114 dB.

g) Ingresso elettrico

Il dispositivo di input per applicare i segnali elettrici al preamplificatore è un condensatore in serie da 18pF +/- 5%. Il CEL-516-02 può essere utilizzato per questo scopo. Il rumore elettrico autogenerato può essere misurato con la spina di cortocircuito in dotazione collegata al CEL-516-02.

h) Rumore autogenerato

Combinazione del rumore termico del microfono CEL-251 e del rumore elettrico del misuratore.

Ponderazione	Tipico elettrico dB	Elettrico max. dB	Microfono termico dB	Combinato tipico dB	Combinato max. dB
A	18,0	20,0	16,0	20,0	22,0
C	21,0	23,0	16,8	22,0	24,0
Z	28,0	30,0	16,8	28,0	30,5

Nota: Il microfono CEL-252 ha un rumore termico tipicamente di 20 dBA: i livelli di rumore tipico e massimo combinati saranno di 1,5 dB più alti rispetto a quelli sopra.

i) Livello più alto

Il livello di pressione sonora più alto progettato per essere misurato dal fonometro CEL-62X quando dotato di un microfono da 50 mV/Pa è di 140 dB. La massima tensione picco-picco che può essere applicata all'ingresso del preamplificatore tramite CEL-516-02 è 28,5 V.

j) Range di tensione di alimentazione

Il CEL-62X può essere alimentato da tre batterie AA montate internamente o da un alimentatore esterno da 12 V CC (connettore da 2,1 mm, punta +ve) o da un'alimentazione USB da 5 V CC da un PC.

Batterie interne – range compreso tra 3 e 5 volt. Il simbolo della condizione della batteria inizierà a lampeggiare come avvertimento quando le batterie si sono scaricate a 3,3 volt e lo strumento interromperà una corsa e si spegnerà quando le batterie si saranno scaricate a meno di 3 volt per garantire che non vengano misurati dati che non soddisfano i requisiti della norma IEC 61672.

Range di alimentazione a 12 V CC è compreso tra 9 e 14 volt.

Range di alimentazione USB è compreso tra 4,5 e 5,5 volt.

k) Dispositivo di visualizzazione

Il dispositivo di visualizzazione visualizzerà il range operativo lineare completo.

l) Tempo di stabilizzazione ambientale

Il tempo tipico per stabilizzarsi dopo improvvisi cambiamenti delle condizioni ambientali.

5 minuti dopo un cambiamento di 10 °C nella temperatura.

5 minuti dopo un cambiamento pari al 30% dell'umidità (senza condensa).

15 secondi dopo una variazione di 5 kPa della pressione ambientale.

m) Intensità del campo elettrico superiore a 10 V/m

La serie 620 non è stata testata per intensità di campo superiori a 10 V/m.

n) Emissioni di EMC

Le emissioni non erano maggiori in nessun aereo o in nessuna modalità operativa.

o) Suscettibilità EMC

Il CEL-62X ha una suscettibilità leggermente superiore con il piano Y rivolto verso l'antenna radiante.



X è nella direzione del microfono, Z è nella direzione del display e Y è nella direzione laterale rispetto alla custodia.

Casella CEL-620 con microfono CEL-251 Risposta in campo libero con e senza schermo paravento.

Frequenza nominale	Frequenza reale	Risposta Campo Libero 0 gradi	Correzioni Campo Libero 0 gradi	Effetto del Filtro antisoffio	Risposta campo libero 0 gradi con filtro antisoffio	Correzioni campo libero 0 gradi con filtro antisoffio	Incertezza estesa delle correzioni (k=2)
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
250	251,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,16
315	316,23	-0,1	0,1	0,0	-0,1	0,1	0,16
400	398,11	0,1	-0,1	0,0	0,1	-0,1	0,16
500	501,19	0,1	-0,1	0,0	0,1	-0,1	0,16
630	630,96	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,17
800	794,33	0,1	-0,1	0,1	0,2	-0,2	0,18
1000	1000,00	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,19
1250	1258,92	0,0	0,0	0,2	0,2	-0,2	0,19
1600	1584,89	-0,4	0,4	0,3	-0,1	0,1	0,20
2000	1995,26	-0,2	0,2	0,4	0,2	-0,2	0,21
2240	2238,72	0,1	-0,1	0,4	0,5	-0,5	0,21
2500	2511,88	0,4	-0,4	0,5	0,9	-0,9	0,21
2800	2818,38	0,2	-0,2	0,5	0,7	-0,7	0,22
3150	3162,27	-0,3	0,3	0,6	0,3	-0,3	0,22
3550	3548,13	-0,9	0,9	0,7	-0,2	0,2	0,23
4000	3981,07	0,0	0,0	0,7	0,7	-0,7	0,23
4500	4466,83	0,0	0,0	0,7	0,7	-0,7	0,25
5000	5011,86	-0,1	0,1	0,6	0,5	-0,5	0,26
5600	5623,40	-0,4	0,4	0,5	0,1	-0,1	0,28
6300	6309,56	-0,7	0,7	0,2	-0,5	0,5	0,29
7100	7079,45	-0,1	0,1	-0,1	-0,2	0,2	0,32
8000	7943,27	-0,3	0,3	-0,3	-0,6	0,6	0,35
8500	8413,94	-0,4	0,4	-0,4	-0,8	0,8	0,38
9000	8912,49	-0,6	0,6	-0,5	-1,1	1,1	0,41
9500	9440,59	-0,8	0,8	-0,5	-1,3	1,3	0,44
10000	9999,98	-0,9	0,9	-0,7	-1,6	1,6	0,46
10600	10592,52	-0,8	0,8	-0,7	-1,5	1,5	0,48
11200	11220,16	-0,6	0,6	-0,9	-1,5	1,5	0,50
11800	11885,00	-1,0	1,0	-1,0	-2,0	2,0	0,52
12500	12589,23	-0,7	0,7	-1,2	-1,9	1,9	0,53
13200	13335,19	-1,0	1,0	-1,3	-2,3	2,3	0,55
14000	14125,35	-0,9	0,9	-1,4	-2,3	2,3	0,57
15000	14962,33	-1,0	1,0	-1,5	-2,5	2,5	0,59
16000	15848,90	-0,9	0,9	-1,9	-2,8	2,8	0,60
17000	16788,00	-1,0	1,0	-2,1	-3,1	3,1	0,60
18000	17782,76	-1,0	1,0	-2,4	-3,4	3,4	0,60
19000	18836,45	-1,0	1,0	-2,7	-3,7	3,7	0,60
20000	19952,58	-1,3	1,3	-2,6	-3,9	3,9	0,60

Le correzioni al di sotto di 250 Hz sono di 0,0 dB.

CEL-620 con CEL-251 Risposta direzionale del microfono (dB) relativa a zero gradi.

Orientamento di CEL-62X - Display a 0 gradi rispetto al suolo.

Frequenza nominale (Hz)	Frequenza reale (Hz)	0 Gradi	10 Gradi	20 Gradi	30 Gradi	40 Gradi	50 Gradi	60 Gradi	70 Gradi	80 Gradi	90 Gradi	100 Gradi	110 Gradi	120 Gradi	130 Gradi	140 Gradi	150 Gradi
500	501,19	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,05	-0,09	-0,20	-0,20	-0,26	-0,32	-0,35	-0,37	-0,36	-0,36	-0,34
630	630,96	0,00	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	-0,06	-0,06	-0,15	-0,25	-0,33	-0,38	-0,40	-0,41	-0,41
800	794,33	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,04	-0,14	-0,29	-0,41	-0,45	-0,46	-0,42
1000	1000,00	0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,02	0,02	0,01	-0,02	-0,14	-0,31	-0,38	-0,34	-0,29
1250	1258,92	0,00	0,02	0,03	0,01	-0,08	-0,21	-0,33	-0,15	-0,15	-0,05	-0,07	-0,15	-0,32	-0,59	-0,63	-0,51
1600	1584,89	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,09	-0,12	0,01	0,00	0,00	-0,07	0,20	0,18	0,03	-0,29	-0,61	-0,45
2000	1995,26	0,00	0,03	0,06	0,02	-0,20	-0,49	-0,36	-0,30	-0,30	-0,13	-0,25	-0,12	0,02	-0,19	-0,69	-0,98
2240	2238,72	0,00	-0,01	-0,12	-0,35	-0,50	-0,40	-0,56	-0,46	-0,46	-0,63	-0,41	-0,64	-0,24	-0,45	-0,94	1,28
2500	2511,88	0,00	-0,08	-0,35	-0,60	-0,55	-0,70	-1,09	-1,37	-1,37	-0,98	-1,05	-0,85	-0,86	-0,75	-1,08	-1,60
2800	2818,38	0,00	-0,03	-0,06	0,06	-0,01	-0,76	-0,93	-1,59	-1,59	-1,60	-0,92	-1,19	-1,29	-0,64	-0,91	-1,84
3150	3162,27	0,00	-0,07	-0,04	0,29	0,41	0,11	-0,07	-0,72	-0,72	-0,97	-1,26	-0,70	-0,73	-0,69	-0,46	-1,24
3550	3548,13	0,00	-0,02	0,06	0,58	0,95	0,50	0,87	-0,54	-0,54	-0,40	-0,38	-0,20	-0,48	-0,55	-0,22	-0,66
4000	3981,07	0,00	-0,10	-0,58	-1,00	-0,75	-0,96	-0,29	-1,17	-1,17	-1,84	-1,75	-1,67	-1,22	-1,86	-1,32	-1,90
4500	4466,83	0,00	0,12	0,26	-0,18	-0,57	-1,11	-0,76	-1,06	-1,06	-1,70	-2,28	-2,28	-1,23	-1,70	-1,44	-1,52
5000	5011,86	0,00	-0,12	-0,57	-0,28	-0,41	-0,83	-1,52	-1,00	-1,00	-1,77	-2,63	-2,54	-2,24	-1,69	-2,71	-2,05
5600	5623,40	0,00	-0,13	-0,10	-0,07	-0,39	-0,88	-1,05	-1,10	-1,10	-1,21	-2,21	-2,66	-2,52	-1,59	-2,57	-1,97
6300	6309,56	0,00	0,03	0,50	0,47	0,22	-0,09	-0,88	-1,62	-1,62	-1,27	-1,82	-2,42	-2,64	-2,36	-2,36	-2,59
7100	7079,45	0,00	0,04	0,07	-0,45	-1,21	-1,38	-1,33	-3,14	-3,14	-2,42	-3,01	-4,30	-4,12	-3,39	-2,70	-4,15
8000	7943,27	0,00	-0,10	-0,41	-0,55	-0,61	-1,36	-1,79	-2,97	-2,97	-3,78	-2,67	-4,08	-4,64	-3,96	-3,80	-4,48
8500	8413,94	0,00	0,19	-0,15	-0,40	-1,00	-1,13	-2,07	-2,69	-2,69	-4,11	-3,20	-3,82	-5,66	-4,53	-4,05	-4,45
9000	8912,49	0,00	-0,21	-0,18	-0,75	-1,03	-1,72	-1,96	-2,25	-2,25	-4,89	-3,90	-3,40	-6,09	-4,88	-4,44	-4,72
9500	9440,59	0,00	0,33	-0,21	-0,23	-0,58	-1,18	-2,38	-2,72	-2,72	-4,04	-4,07	-3,56	-6,49	-4,93	-4,45	5,00
10000	9999,98	0,00	-0,32	-0,55	-0,90	-1,43	-2,00	-2,30	-3,20	-3,20	-3,74	-5,31	-4,73	-6,06	-6,30	-4,77	-4,87
10600	10592,52	0,00	-0,21	-0,05	-0,51	-0,86	-1,67	-2,42	-4,85	-4,85	-4,05	-5,98	-5,57	-5,96	-6,64	-5,33	-5,81
11200	11220,16	0,00	0,17	-0,38	-0,62	-1,24	-1,87	-2,57	-4,84	-4,84	-4,29	-6,15	-5,55	-6,62	-7,64	-5,84	-6,57
11800	11885,00	0,00	0,10	-0,45	-0,71	-1,39	-1,95	-2,83	-4,67	-4,67	-5,10	-5,99	-6,49	-6,43	-8,77	-6,67	-7,11
12500	12589,23	0,00	-0,01	-0,59	-1,03	-1,44	-2,32	-3,12	-4,75	-4,75	-6,33	-6,14	-7,87	-6,60	-9,13	-7,33	-7,62

Massima incertezza estesa dei dati di cui sopra con probabilità del 95% (k=2)

da 500Hz a 1kHz 0,3dB

>1kHz fino a 4kHz 0,5dB

>4kHz fino a 8kHz 1,0dB

>8kHz fino a 12,5kHz 1,5dB

CEL-620 con CEL-251 Risposta direzionale del microfono (dB) relativa a zero gradi.

Orientamento di CEL-62X – Display a 90 gradi relativo a terra.

Frequenza nominale (Hz)	Frequenza reale (Hz)	0 Gradi	10 Gradi	20 Gradi	30 Gradi	40 Gradi	50 Gradi	60 Gradi	70 Gradi	80 Gradi	90 Gradi	100 Gradi	110 Gradi	120 Gradi	130 Gradi	140 Gradi	150 Gradi
500	501,19	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,06	-0,11	-0,16	-0,21	-0,25	-0,27	-0,28	-0,28	-0,28	-0,27
630	630,96	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,07	0,06	0,02	-0,04	-0,12	-0,21	-0,28	-0,33	-0,34	-0,34	-0,34
800	794,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,04	0,05	0,02	-0,07	-0,20	-0,31	-0,35	-0,36	-0,33
1000	1000,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	-0,08	-0,26	-0,34	-0,30	-0,23
1250	1258,92	0,00	0,01	0,03	0,02	-0,07	-0,22	-0,34	-0,31	-0,15	-0,05	-0,03	-0,05	-0,24	-0,59	-0,65	-0,51
1600	1584,89	0,00	-0,01	-0,03	-0,09	-0,15	-0,15	0,02	0,16	0,01	-0,05	0,24	0,24	0,11	-0,25	-0,64	-0,47
2000	1995,26	0,00	-0,01	0,01	-0,05	-0,28	-0,50	-0,36	-0,20	-0,31	-0,07	-0,26	-0,09	0,15	-0,11	-0,73	-1,05
2240	2238,72	0,00	-0,07	-0,24	-0,49	-0,56	-0,36	-0,54	-0,87	-0,59	-0,54	-0,28	-0,54	-0,10	-0,27	-0,92	-1,35
2500	2511,88	0,00	-0,10	-0,30	-0,44	-0,42	-0,80	-1,12	-0,82	-1,25	-0,95	-0,79	-0,72	-0,75	-0,45	-1,02	-1,58
2800	2818,38	0,00	-0,02	0,01	0,14	-0,02	-0,76	-0,84	-1,22	-1,37	-1,78	-1,18	-0,94	-1,12	-0,34	-0,69	-1,88
3150	3162,27	0,00	0,07	0,26	0,57	0,41	0,02	-0,06	-1,16	-0,83	-0,68	-1,38	-0,80	-0,52	-0,26	-0,21	-1,36
3550	3548,13	0,00	-0,12	0,07	0,77	1,23	1,10	1,03	0,44	-0,53	-0,38	-0,31	-0,26	-0,45	-0,49	0,62	-0,59
4000	3981,07	0,00	-0,27	-0,82	-1,02	-0,98	-0,98	0,18	-0,16	-1,03	-1,78	-1,55	-1,66	-1,13	-1,64	-0,51	-1,49
4500	4466,83	0,00	0,14	0,10	-0,57	-0,96	-2,12	-1,25	-0,69	-1,10	-2,06	-2,95	-2,20	-2,33	-1,84	-1,34	-1,50
5000	5011,86	0,00	-0,22	-0,42	0,14	-0,03	-0,18	-2,12	-1,99	-0,54	-1,24	-2,52	-2,73	-2,35	-1,45	-2,52	-1,18
5600	5623,40	0,00	-0,14	-0,12	-0,60	-0,45	-0,69	-0,37	-2,01	-1,84	-0,68	-2,16	-2,45	-2,31	-2,50	-2,53	-0,85
6300	6309,56	0,00	0,30	0,96	0,94	0,22	-1,14	-1,36	-0,25	-1,95	-2,02	-1,50	-2,13	-3,21	-3,48	-2,99	-1,10
7100	7079,45	0,00	0,16	0,06	-0,99	-1,64	-1,27	-0,83	-2,04	-3,21	-2,66	-2,37	-4,39	-3,44	-2,61	-3,21	-4,29
8000	7943,27	0,00	-0,28	-0,34	-0,55	-0,47	-1,52	-1,83	-1,99	-2,41	-4,06	-3,14	-3,68	-5,20	-3,60	-4,02	-4,53
8500	8413,94	0,00	-0,08	-0,66	-0,73	-1,06	-1,11	-2,71	-2,49	-2,77	-4,26	-4,25	-3,27	-6,01	-4,69	-4,62	-5,45
9000	8912,49	0,00	0,01	0,15	-0,40	-0,93	-1,50	-1,36	-3,30	-2,57	-3,43	-4,29	-2,58	-5,63	-4,75	-4,34	-5,53
9500	9440,59	0,00	-0,12	-0,61	-0,98	-1,07	-1,95	-2,23	-3,69	-3,05	-3,79	-6,18	-3,46	-7,41	-4,96	-5,05	-5,91
10000	9999,98	0,00	-0,12	-0,03	-0,36	-1,42	-1,54	-2,70	-2,36	-3,47	-3,48	-4,85	-4,69	-6,53	-6,43	-5,02	-5,12
10600	10592,52	0,00	0,09	-0,66	-0,64	-0,95	-2,05	-2,18	-3,76	-5,49	-4,18	-5,30	-7,67	-4,94	-7,23	-5,49	-5,74
11200	11220,16	0,00	-0,16	-0,36	-1,00	-1,78	-2,14	-3,28	-3,76	-4,71	-4,82	-5,82	-7,95	-5,48	-8,29	-6,30	-6,97
11800	11885,00	0,00	-0,17	-0,40	-1,05	-1,36	-2,36	-3,06	-3,89	-4,67	-6,56	-6,05	-8,09	-5,45	-9,54	-6,80	-7,32
12500	12589,23	0,00	-0,34	-0,59	-1,05	-2,02	-2,69	-3,45	-4,72	-5,59	-7,47	-6,61	-8,44	-6,05	-10,78	-7,16	-8,12

Massima incertezza estesa dei dati di cui sopra con probabilità del 95% (k=2)

da 500Hz a 1kHz 0,3dB

>1kHz fino a 4kHz 0,5dB

>4kHz fino a 8kHz 1,0dB

>8kHz fino a 12,5kHz 1,5dB

Calibratori sonori – Correzioni di livello

I calibratori di livello sonoro applicano la pressione sonora a un microfono in una cavità chiusa. La risposta di un microfono in campo libero a 1kHz sarà leggermente diversa da quella di un campo di pressione. Anche alcuni calibratori sono influenzati dal volume del microfono modificando il volume della cavità del calibratore.

Lo schermo antivento ha un effetto sulla risposta in campo libero a 1kHz e questo può essere compensato durante la calibrazione.

Correzioni della calibrazione per i microfoni CEL-251 e CEL-252.

Calibratore	Correzione del livello di calibrazione senza paravento	Correzione del livello di calibrazione con paravento	IEC 60942
Casella CEL-120/1	-0,1dB	0,0dB	Tipo 1
Casella CEL-120/2	-0,1dB	0,0dB	Tipo 2
Brüel & Kjær 4231	-0,1dB	0,0dB	Tipo 1 approvato
Cirrus CR:515	-0,1dB	0,0dB	Tipo 1 approvato

Esempi

Il CEL-62X può essere calibrato a un livello nominale di 94 dB o 114 dB a seconda del tipo di calibratore utilizzato.

Se si utilizza un CEL-120/1 e l'uscita certificata del calibratore è 113,98 dB e si intende utilizzare il fonometro senza schermo antivento, il livello di calibrazione dovrà essere impostato su 113,88, arrotondato a 113,9 dB.

Livello del calibratore 113,98

Correzione -0,1

Livello taratura = 113,88 arrotondato a 113,9dB

Se si utilizza un Cirrus CR:515 e l'uscita certificata del calibratore è 94,04 dB e si intende utilizzare il fonometro con il parabrezza montato, il livello di calibrazione dovrà essere impostato su 94,04, arrotondato a 94,0 dB

Livello del calibratore 94,04

Correzione 0,0

Livello taratura = 94,04 arrotondato a 94,0dB

Dichiarazioni

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UKCA e CE

Casella dichiara che questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali e ad altre disposizioni pertinenti delle direttive britanniche e comunitarie applicabili. È possibile ottenere una copia della relativa Dichiarazione di conformità per questo prodotto facendo clic sul collegamento alla documentazione di conformità del prodotto all'indirizzo www.casellasolutions.com.



RAEE - INFORMAZIONI RISERVATE AGLI STATI MEMBRI UE

L'uso del simbolo RAEE indica che questo prodotto non può essere trattato come rifiuto domestico. Assicurando lo smaltimento corretto di questo prodotto si eviteranno possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana che potrebbero altrimenti essere compromessi da uno smaltimento inappropriato del prodotto. Per informazioni più dettagliate sul riciclo del prodotto, contattare il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o l'agente presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Manutenzione e assistenza

Manutenzione

La serie CEL 620 non ha parti riparabili dall'utente ad eccezione del microfono e se si sospetta un guasto, restituire lo strumento a Casella o a un centro di assistenza autorizzato da Casella.

La garanzia NON si estende alla pulizia o alla manutenzione generale dello strumento.

L'assistenza interna Casella offre una gamma completa di servizi di riparazione e taratura studiati per il supporto veloce ed efficiente di tutti i nostri prodotti. Il reparto assistenza è gestito in conformità con la nostra registrazione BSI per i prodotti fabbricati da noi. Tuttavia, l'assistenza può eseguire riparazioni di apparecchiature di produttori diversi.

Per maggiori informazioni contattare l'ufficio assistenza presso la nostra sede del Regno Unito (salesupport@casellasolutions.com) o attraverso i distributori approvati. Saremo lieti di sottoporvi un'offerta dettagliata per singole riparazioni o un contratto di manutenzione annuale.

Assistenza

Per assistenza, consultare il sito casellasolutions.com oppure scrivere all'indirizzo salesupport@casellasolutions.com.

Numeri parte e accessori

modelli serie 620	
CEL-620A2	Fonometro digitale integrato (classe 2)
CEL-620B2	Fonometro integrato per banda d'ottava (classe 2)
CEL-620A1	Precisione che integra il livello sonoro digitale Contatore (classe 1)
CEL-620B1	Precisione che integra il suono della banda d'ottava (classe 1)

Tutti gli strumenti includono una guida sul campo, un certificato di conformità, un parabrezza e un cavo USB

I kit completi sono disponibili con una classe di precisione appropriata di calibratore acustico (CEL-120/1 o /2), custodia del kit standard, protezione antivento, manuali di istruzioni e cavo USB.

Per un kit di strumenti completo aggiungere /K1 al numero di parte. Segue un elenco completo degli accessori e dei numeri di parte.

Numero parte accessorio	Descrizione
CEL-6840	Kit custodia standard "K1"
206084D	Kit custodia esecutivo
CEL-6841	Paravento
CEL-120/1	Calibratore acustico Classe 1
CEL-120/2	Calibratore acustico Classe 2
CEL-6718	Treppiedi leggero
CEL-251	Microfono Classe 1
CEL-252	Microfono Classe 2
PC18	Alimentatore universale
CMC51	Cavo USB per il download

Note utente