



www.insize.com



**9353-413
MANUALE D'USO
SONOMETRO DIGITALE
(MODELLO AVANZATO)**

SCANSIONA IL CODICE
QR PER GUARDARE
IL VIDEO DI PRESENTAZIONE
DEI PRODOTTI.



VIDEO



Precauzione

- ♦ Utilizzare l'apparecchio esclusivamente come descritto nel presente manuale.
- ♦ Non toccare alcuna parte dell'apparecchio se non quanto strettamente necessario per il suo funzionamento.
- ♦ Non smontare né modificare l'apparecchio.
- ♦ In caso di malfunzionamento, non tentare alcuna riparazione.
- ♦ Descrivere chiaramente le condizioni dell'unità e contattare il fornitore.
- ♦ L'unità deve essere protetta da urti e vibrazioni.
- ♦ Inserire le batterie con la polarità corretta. Se l'unità non deve essere utilizzata per un lungo periodo di tempo, assicurarsi di rimuovere le batterie per evitare possibili danni all'unità causati dalla fuoriuscita di elettrolito.
- ♦ Per la conservazione o il funzionamento dell'unità. Evitare luoghi che:
 1. possano essere soggetti a influenze avverse quali temperature elevate o umidità elevata, aria con alto contenuto di sale o solfati o gas provenienti da sostanze chimiche.
 2. possano essere soggetti a spruzzi d'acqua o luce solare diretta, accumulo eccessivo di polvere o sporcizia.
- ♦ Quando si utilizza l'unità in condizioni di temperatura elevata o alla luce solare diretta, proteggerla dal calore con metodi adeguati.

Introduzione

Il fonometro digitale modello 9353-413 è un fonometro digitale e modulare con funzionalità multifunzionali conformi alla norma IEC 61672-1:2013, classe 2, e la sensibilità ai campi di radiofrequenza rientra nel gruppo X.

Lo strumento adotta una tecnologia di rilevamento digitale avanzata e offre vantaggi quali prestazioni affidabili e costanti, un ampio intervallo automatico e la possibilità di convertire l'intervallo in base alle esigenze, ecc.

Specifiche

- (1) Microfono: microfono a condensatore con pre-polarizzazione.
Diametro esterno: 12,7 mm (1/2"). Sensibilità nominale: 30 mV/Pa.
Gamma di frequenza: 20 Hz ~ 12,5 kHz. Vedi la risposta nominale in campo libero alla direzione di incidenza di riferimento nell'appendice A.
 - (2) Intervallo di misurazione (1 kHz): 40 dB ~ 130 dB(A) (rif. 20 µPa).
 - (3) Gamma di frequenza: 20 Hz ~ 12,5 kHz.
 - (4) Ponderazione di frequenza: A. Vedere la risposta in campo libero nell'appendice B
- Nota: il modello 9353-413 non dispone della ponderazione C o Z

- (5) Ponderazione temporale: F(125 ms), S(1 s).
- (6) Direzione di riferimento: assiale del microfono a condensatore
- (7) Precisione: conforme alla norma IEC 61672:2013 classe 2
- (8) Schermo: LCD 128×64
- (9) Calibrazione: utilizzare il calibratore di livello sonoro modello AWA6221B conforme alla norma IEC 60942 Classe 2.
- (10) Alimentazione: 4 batterie AAA da 1,5 V
- (11) Dimensioni (A×L×P): 210× 68× 27 mm
- (12) Peso: 240 g
- (13) Ambiente operativo:
 - Temperatura dell'aria: 0 °C ~ +50 °C
 - Umidità relativa: 25% ~ 90%
 - Pressione atmosferica: 65 kPa ~ 108 kPa

Caratteristiche strutturali e funzione

La struttura del fonometro è illustrata nella figura 1. Esso è composto da microfono, preamplificatore e unità principale. Durante il normale funzionamento, il microfono e il preamplificatore sono montati sulla testa dell'unità principale, che può essere rimossa dall'unità stessa tramite un dado zigrinato. La struttura del fonometro presenta linee nette per ridurre il riflesso delle onde sonore. L'influenza nominale della riflessione causata dall'involucro del fonometro e le caratteristiche di indicazione del fonometro a diverse direzioni di incidenza sono menzionate nell'Allegato C. L'involucro è stampato in plastica ABS, le batterie sono inserite in un vano batterie ed è molto comodo sostituirle ruotando verso il basso il coperchio del vano. Tutti gli interruttori sono a pulsante e si trovano al centro del lato anteriore. La regolazione della sensibilità si trova nella parte inferiore sinistra dello strumento. La spia di sovraccarico si trova nella parte superiore anteriore.



Figura 1

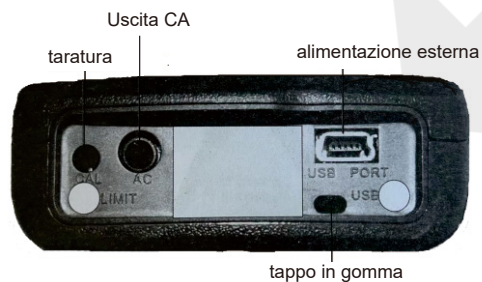


Figura 2

Funzionamento

- Preparazione prima dell'uso.
 - Verificare che il microfono sia stato installato correttamente.
 - Verificare che la batteria sia stata inserita.
 - Se necessario, calibrare lo strumento con un calibratore acustico. La procedura di regolazione è descritta nel capitolo 5.
 - Lo strumento deve essere sottoposto a verifica periodica da parte dell'ufficio competente (ad esempio ogni anno), al fine di garantirne l'accuratezza.
- Misurazione del livello di pressione sonora Lp
 Premere il pulsante di avvio per circa 1 secondo; tutti gli schermi LCD si accenderanno. Dopo un altro secondo, lo strumento sarà pronto per l'uso. Se il display presenta anomalie, premere nuovamente il tasto 'ON/Reset'. In questo momento, il valore visualizzato sullo strumento è il livello di pressione sonora ponderato A Lp. Lo schermo LCD si aggiorna una volta al secondo e il livello di pressione sonora si riferisce effettivamente all'incremento massimo in un secondo. Se il valore misurato varia notevolmente, premere il tasto 'F/S' per visualizzare 'S' in basso a sinistra sul display LCD; aumentare il tempo medio per ridurre la variazione dell'indicazione. Premere nuovamente il tasto 'F/S' e la parte in basso a sinistra del display LCD mostrerà che 'S' diventa 'F'.
- Misurazione di Lmax
 Per misurare Lmax, è sufficiente premere il tasto 'Lp/Lmax'; sul lato sinistro del display LCD apparirà 'HOLD', la lettura corrisponderà al valore Lmax e il valore verrà mantenuto. Il nuovo valore massimo viene visualizzato solo quando il livello sonoro supera tale valore. Premere nuovamente il tasto 'Lp/Lmax' per far scomparire la funzione di blocco e tornare alla misurazione Lp.
- Indicazione di sovraccarico
 Quando il livello sonoro misurato supera il limite superiore dell'intervallo di misurazione massimo, il fonometro va in sovraccarico e la spia di sovraccarico sopra il display LCD si accende. Il risultato della misurazione è impreciso, ma lo strumento non subisce danni.
- Impostazione della ponderazione temporale
 Sono disponibili due opzioni per la ponderazione temporale: F (veloce) e S (lenta); premere il tasto 'F/S' per passare dalla modalità F alla modalità S. Quando il livello sonoro misurato dall'utente oscilla notevolmente, la ponderazione temporale può essere impostata sulla modalità 'S'.
- Uso del paravento
 In caso di vento, è possibile utilizzare un paravento per ridurre l'influenza del rumore del vento. Sono disponibili diversi modelli tra cui scegliere. Un paravento

di dimensioni $\phi 35 \times 60$ può ridurre il rumore di circa 10dB~15dB. Vedere l'appendice D per l'influenza delle risposte in campo libero per un misuratore con paravento in assenza di vento.

7. Alimentazione esterna

Il fonometro può essere collegato a un'alimentazione esterna tramite la presa di alimentazione esterna da $\phi 1,1$ situata in basso a destra dello strumento. In questo caso, la batteria interna verrà automaticamente disattivata. L'intervallo di tensione dell'alimentazione esterna è compreso tra 4,5 V e 9 V. Il guscio della spina funge da catodo, mentre il nucleo della spina funge da anodo. Quando il fonometro viene utilizzato per un lungo periodo di tempo in modo continuativo, si consiglia di utilizzare l'alimentazione esterna.

8. Controllo e sostituzione della batteria

Durante il funzionamento, lo strumento controlla automaticamente il livello di carica della batteria; se la carica è bassa, si accende l'indicatore di sottotensione, che segnala la necessità di sostituire la batteria. Dopo aver sostituito la batteria, lo strumento tornerà a funzionare normalmente.

Taratura

Di solito non è necessario calibrare il misuratore, poiché è già stato calibrato prima della vendita.

Tuttavia, se non viene utilizzato da molto tempo, oppure se il microfono è stato sostituito o revisionato, è necessario calibrarlo nuovamente.

Collegare il calibratore acustico al microfono utilizzando un adattatore da 1/2 pollice, accendere il misuratore e lasciarlo in modalità 'F', 'Lp'. Lasciare riscaldare per 30 secondi e premere il pulsante di accensione del calibratore acustico; il misuratore dovrebbe indicare 93,8 dB. In caso contrario, regolare il "potenziometro di calibrazione" sul lato destro con un piccolo cacciavite.

Se il livello di pressione sonora del calibratore non è pari a 94 dB, sottrarre 0,2 dB dal livello di pressione sonora normale del calibratore come livello di pressione sonora di calibrazione.

Informazioni relative ai test

(1) Livello di pressione sonora di riferimento: 94 dB

(2) Direzione di incidenza di riferimento: assiale rispetto al microfono

(3) Punto di riferimento: centro del diaframma del microfono

(4) Dati di regolazione per ottenere livelli sonori ponderati A equivalenti alla risposta in campo libero alle onde sonore sinusoidali piane incidenti dalla direzione di riferimento.

Frequenza (Hz)	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k
Dati di regolazione (dB)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8
Frequenza (Hz)	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k
Dati di regolazione (dB)	1.0	1.55	2.1	3.2	4.5	6.2

(5) Risposta nominale in campo libero dello strumento con incidenza di riferimento in condizioni di riferimento approssimative. Vedi appendice B

(6) Apparecchiatura di ingresso elettrica: condensatore da 20 pF, resistenza di isolamento superiore a 1 G Ω

(7) Livello massimo di rumore autogenerato: 25 dB (il livello di rumore elettrico non supera i 23 dB)

(8) Livello massimo di pressione sonora consentito sul microfono: 135 dB

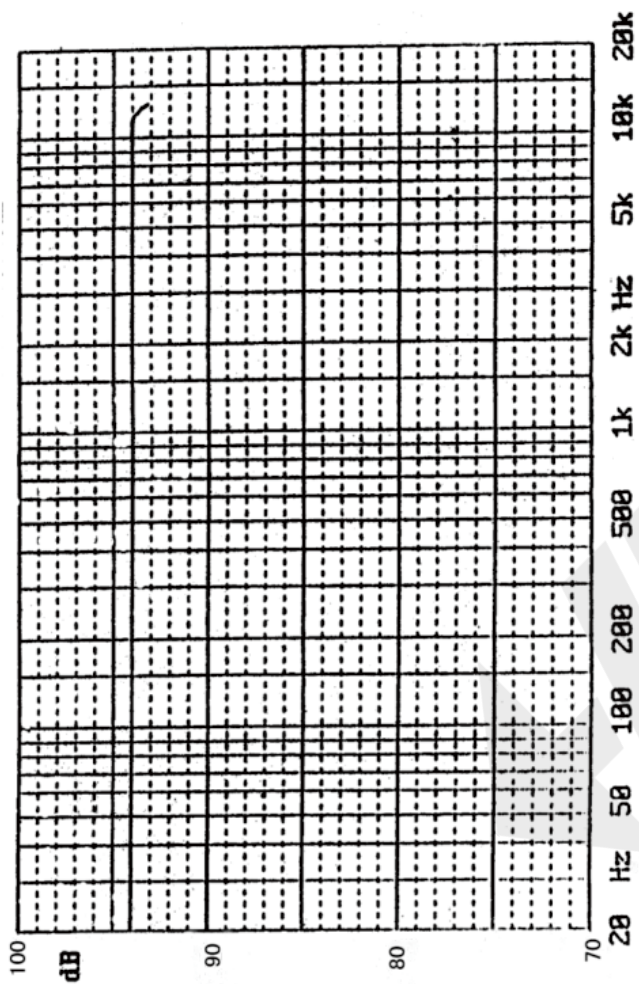
(9) Tensione di picco massima in ingresso dell'apparecchiatura di ingresso elettrica: 2 V_{p-p}

(10) Intervallo di tensione di funzionamento in cui il fonometro è conforme alle specifiche: 4,5 V~9 V

(11) Intervallo di tempo tipico necessario per la stabilizzazione dopo variazioni delle condizioni ambientali: almeno 12 ore per raggiungere la stabilità in condizioni di riferimento, o almeno 19 ore in altre condizioni ambientali.

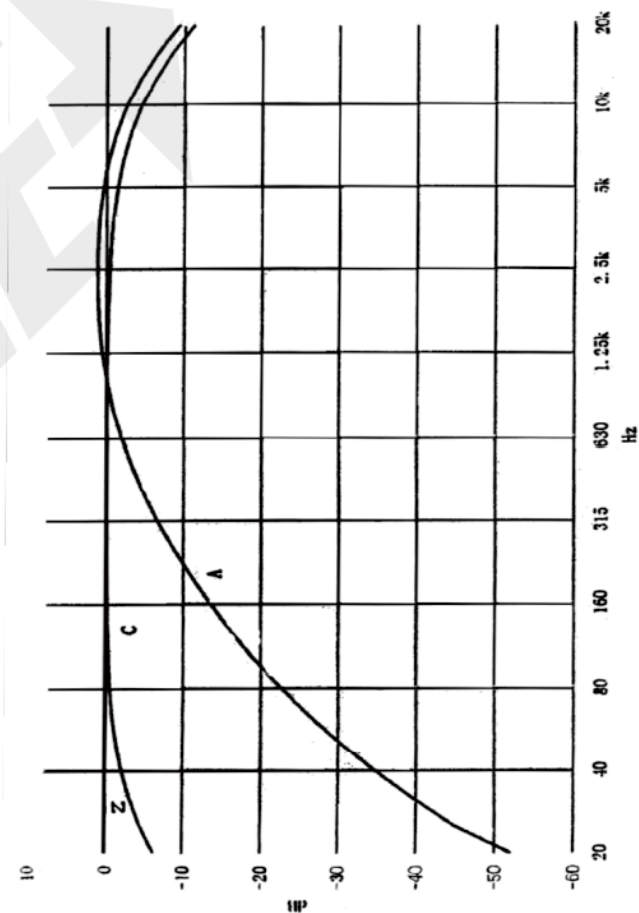
Appendice A

Direzione di riferimento della risposta libera nominale del microfono a condensatore a elettrete di prova modello AWA14421



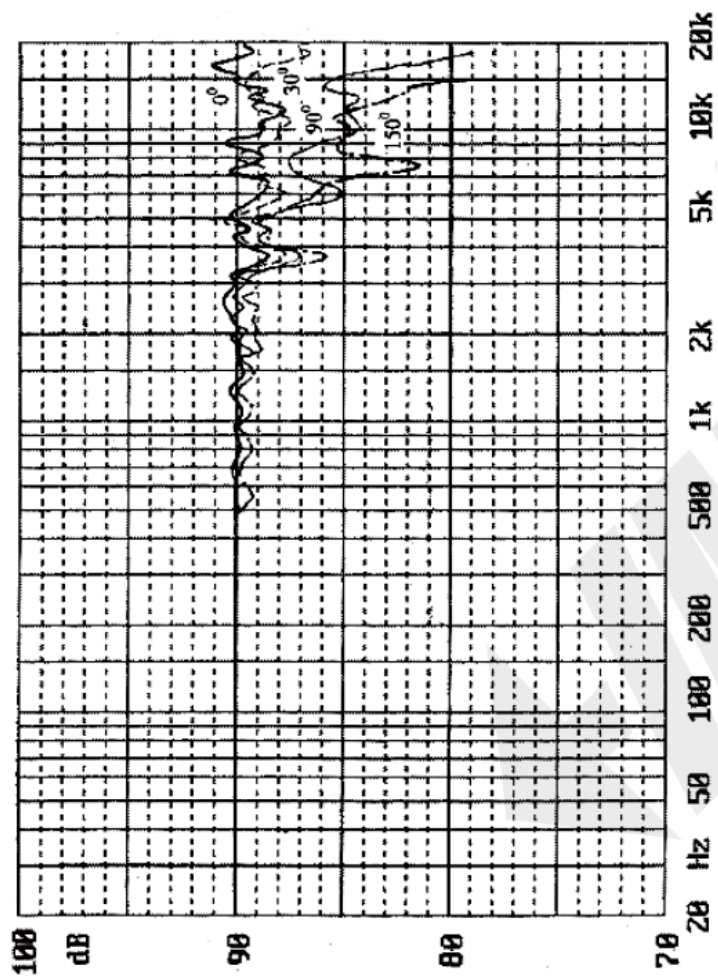
Appendice B

Sulla direzione di riferimento della risposta libera nominale del fonometro in un ambiente di riferimento approssimativo



Appendice C

Risposta direzionale



Appendice D

Risposta in campo libero del fonometro in diverse direzioni in assenza di vento e con frangivento $\phi 35 \times 60$ installato

