

DATI PRODOTTO

Fonometro integratore — Modello 2239 A



Il modello 2239 A è un fonometro di Classe 1 progettato per consentire un utilizzo facile e rapido quando si effettuano misurazioni del rumore ambientale o relative alla sicurezza e alla salute sul lavoro. Un grande schermo a cristalli liquidi visualizza le misurazioni e include una barra quasianalogica che indica il livello corrente di pressione acustica. Lo strumento è provvisto di due rilevatori paralleli con ponderazione indipendente che consentono al fonometro di visualizzare simultaneamente le letture di Picco e valore efficace RMS.

2239 A

- UTILIZZI:**
- Controllo dei livelli di rumore nei luoghi di lavoro
 - Misurazioni acustiche
 - Perizie sul rumore ambientale
 - Indagini relative a reclami

- CARATTERISTICHE:**
- Conforme a IEC 60651 e 60804 Tipo 1; Bozza IEC 61672 Classe 1
 - Conforme ad ANSI S1.4-1983 e S1.43-1997 Tipo 1
 - Misurazioni del Picco e del valore efficace valore efficace RMS simultaneo (con ponderazioni in frequenza indipendenti)
 - Misura: L_{eq} , Picco, MaxP, MaxL, MinL, SPL e Inst
 - 40 record per memorizzare i risultati
 - Display retroilluminato
 - In cinque lingue: Inglese, italiano, francese, tedesco, spagnolo

Descrizione

Il modello 2239 A è un fonometro di Classe 1. È stato progettato per consentire un utilizzo facile e rapido quando si effettuano misurazioni del rumore ambientale o relative alla sicurezza e alla salute sul lavoro.

Le misurazioni vengono visualizzate su un grande schermo a cristalli liquidi, che include una barra quasianalogica che indica il livello corrente di pressione acustica.

Lo strumento è provvisto di due rilevatori paralleli con ponderazione indipendente. Ciò consente di visualizzare simultaneamente le letture di Picco e di valore efficace RMS.

Interfaccia utente intuitiva

Grazie alle frecce e ai simboli del pannello frontale con indicazioni chiare e al grande schermo a cristalli liquidi (retroilluminato), è molto facile imparare ad usare il fonometro. Il display è chiaro e conciso. Istruzioni e messaggi di avvertenza chiari guidano l'utente durante la misurazione.

Orologio con tempo reale

Il modello 2239 A è dotato di orologio con tempo reale e calendario che segnala data e ora in ogni misurazione.

Memorizzazione ed elaborazione dei dati

Lo strumento è in grado di memorizzare fino a 40 record contenenti risultati delle misurazioni. Ogni record memorizza la data, il tempo di misura, L_{eq} , MaxP, MaxL, MinL e lo stato di sovraccarico. Questi risultati possono essere trasferiti in formato compatibile con i fogli di calcolo mediante un'interfaccia seriale incorporata collegata a un PC. I risultati delle misurazioni possono essere anche forniti a una stampante portatile e stampati mentre vengono effettuati.

Calibrazione facile e rapida

Per calibrare il modello 2239 A, è sufficiente installare il modello 4231 sul fonometro e premere un pulsante. Il fonometro calcola il fattore di correzione necessario e la calibrazione avviene automaticamente.



Uscita elettrica AC

L'uscita elettrica AC con ponderazione lineare consente di effettuare una registrazione tarata direttamente (su nastro audio digitale, ad esempio), che può essere utilizzata successivamente per un'analisi acustica completa. Inoltre, permette il monitoraggio con cuffie.

Elaborazione successiva dei dati

Tutti i dati rilevati dal modello 2239A possono essere letti e successivamente elaborati dai pacchetti di software ambientale Brüel & Kjær. Il software 7815 Noise Explorer consente di memorizzare gestire e controllare i dati rilevati da qualsiasi fonometro Brüel & Kjær; tali dati possono essere esportati in fogli di calcolo e incollati in report. 7825 Protector è un software esclusivo per chi si occupa di salute e sicurezza sul lavoro; le misurazioni effettuate con il modello Type 2239A in una postazione di lavoro possono, ad esempio, essere utilizzate per calcolare le dosi di rumore per tutto il personale che lavora in quella postazione. 7820/21 Evaluator è dedicato alla gestione delle misure del rumore nell'ambiente e dei calcoli dei livelli di rating.

Conformità agli standard

 	Il marchio CE indica che lo strumento è conforme a: Direttiva EMC e Direttiva sul basso voltaggio Il marchio C-Tick indica che lo strumento è conforme ai requisiti EMC di Australia e Nuova Zelanda.
Sicurezza	EN 61010-1 e IEC 61010-1: Requisiti di sicurezza previsti per apparecchiature elettriche da utilizzare per misurazioni, controlli e in laboratorio. UL 3111-1: Standard di sicurezza: apparecchiature per misurazioni elettriche e test
Emissione EMC	EN 50081-1: Standard generico sulle emissioni. Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera. EN 50081-2: Standard generico sulle emissioni. Parte 2: Ambiente industriale. CISPR 22: Caratteristiche di radiodisturbi delle apparecchiature informatiche Limiti Classe B. Norme FCC, Parte 15: È conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B.
Immunità EMC	EN 50082-1: Standard generico sull'immunità. Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera. L'immunità RF implica che le indicazioni del livello acustico pari a 45 dB o maggiori vengano influenzate da non più di 0,5 dB. EN 50082-2: Norma generica sull'immunità. Parte 2: Ambiente industriale. L'immunità RF implica che le indicazioni del livello acustico pari a 60 dB o maggiori vengano influenzate da non più di 0,5 dB. Questi livelli di immunità sono migliori di 14 dB rispetto a quelli previsti da IEC/EN 61672 (Bozza). Nota: La conformità di cui sopra è garantita solo quando si utilizzano gli accessori elencati nel foglio contenente i Dati sui prodotti.

Specifiche tecniche: Fonometro integratore modello 2239 A

STANDARD

È conforme a quanto segue:

- IEC 60651 Tipo 1 (1979) e relative Modifica 1 (1993) e Modifica 2 (2000)
- IEC 60804 Tipo 1 (2000)
- IEC/EN 61672 – Bozza Luglio 2000 Classe 1
- EN 60651 Tipo 1 e relativa Modifica 1 (2000)
- EN 60804 Tipo 1 e relativa Modifica 1 (2000)
- ANSI S1.4-1983 Tipo S1
- ANSI S1.43-1997 Tipo 1

RANGE DI MISURAZIONE

Range (dB)	Livello picco max.	Limite superiore (valore efficace RMS) per segnali con fattore di cresta 10 (20 dB)
30 – 100	103	83
50 – 120	123	103
70 – 140	143	123

LIVELLO MINIMO DI RUMORE

Al di sotto del range di misurazione: meno di 30 dB

RILEVATORI

Valore efficace RMS simultaneo e picco con ponderazioni di frequenza indipendenti

Range di linearità: 70 dB

Range di impulsi: 73 dB

Distorsione non-lineare: non significativa

Tempo di salita del rilevatore di picco Di norma 50 μs (< 100 μs)

PONDERAZIONI DI FREQUENZA

Valore efficace RMS: A o C

Picco: C

MICROFONO

Microfono a condensatore modello 4188 per campo libero prepolarizzato da ½"

Sensibilità: -30 dB re 1 V/Pa ± 2 dB

Range di frequenza: da 8 Hz a 16 kHz ± 2 dB

Capacitanza: 12 pF

PONDERAZIONI DI TEMPO

F, S, I (Fast, Slow e Impulse)

PARAMETRI

Tipi: L_{eq}, MaxP, MaxL, MinL, Picco, SPL, Inst.

Risoluzione: 0,1 dB

Aggiornamento: Una volta al secondo

FATTORE DI SCAMBIO
3 dB

MEMORIA
40 Record per i Risultati delle misurazioni

OROLOGIO
(Calendario) con tempo reale e durata della misurazione

SENSIBILITÀ ALLE VIBRAZIONI
< 80 dB con ponderazione L a 1 m/s² orizzontalmente
< 85 dB con ponderazione L a 1 m/s² verticalmente

USCITA ELETTRICA AC
Presa serie 00 LEMO con protezione anti cortocircuito
Uscita max.: 0,5V valore efficace RMS
Resistenza uscita: 100Ω
Uscita: Lineare

DISPLAY
display a cristalli liquidi illuminato con luce posteriore con 4 righe di testo che indicano:

- Livello del segnale di input: indicato mediante una barra quasianalogica (aggiornata 15 volte al secondo)
- Parametri selezionati col livello
- Messaggi di avvertenza in caso di sovraccarichi e batterie scariche
- Range di misurazione
- Ponderazione di frequenza e di tempo
- Tempo di misurazione trascorso

- Menu per visualizzare e modificare le impostazioni
- Possibilità di richiamare i risultati di misurazioni memorizzati

BATTERIE
Quattro pile alcaline da 1,5V tipo LR6/AA
Durata (a temperatura ambiente): In genere >12 h

EFFETTO DEL CAMPO MAGNETICO
80 A/m (1Ørsted) a 50 Hz dà < 34 dB

INTERFACCIA SERIALE
Compatibile con:

- EIA-574
- EIA-232-E con adattatore a 25 poli

Baud Rate: 9600
Bit di dati: 8
Bit di stop: 1
Parità: Nulla
Handshake: XON/XOFF

EFFETTI AMBIENTALI
Temp. di conservazione: da -25 a +60°C da (-13 a +140°F)
Temp. di funzionamento -da 10 a +50°C (da 14 a 122°F)
Effetto della temperatura: < 0,5 dB (da -10 a +50°C)
Effetto dell'umidità: < 0,5 dB per 30% < RH < 90% (a 40°C, 1 kHz)

CARATTERISTICHE FISICHE
Dimensioni: 257×97×41 mm
Peso: 460 g (incluse le batterie)

Informazioni per effettuare gli ordini

Fonometro integratore modello 2239 A
Sono inclusi i seguenti accessori:
Microfono modello 4188 per campo libero prepolarizzato da ½"
KE 0323 Zaino
UA 1236 Coperchio protettivo
4 × QB 0013 Quattro pile alcaline da 1,5V tipo LR6/AA

Accessori optional

Modello 4231 Calibratore sonoro
Modello 4226 Calibratore sonoro multifunzione
Modello 2322 Stampante portatile

Modello 7815 Software Noise Explorer™
Modello 7820 Software Evaluator™
Modello 7821 Software Evaluator Light
Modello 7825 Software Protector™
UA 1251 Cavalletto
UA 0801 Cavalletto
UA 0459 Schermo antivento (Ø 65 mm)
AO 0403 Presa LEMO per cavo BNC
AO 1442 Cavo a 9 poli con adattatore da 25 poli (per interfaccia seriale al computer)
KE 0325 Valigetta da trasporto con vano per fonometro, calibratore sonoro modello 4231 e cavalletto UA 1251 e stampante modello 2322

Brüel & Kjær si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche e gli accessori senza preavviso.