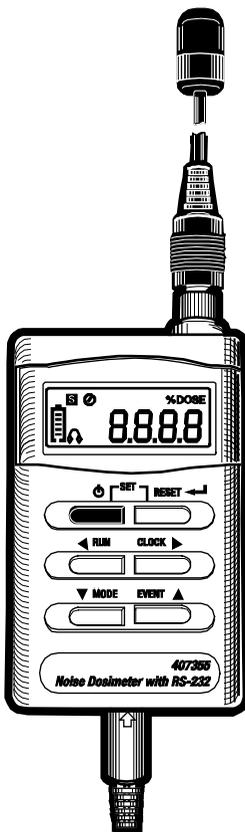


Dosimetro acustico con interfaccia PC

Modello 407355



Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato il Dosimetro acustico personale Extech 407355. Il 407355 è progettato per testare l'esposizione al rumore secondo le norme OSHA, MSHA, DOD, ACGIH e ISO. Facili e veloci sondaggi in loco aiutano a determinare i requisiti di riduzione del rumore. Lo strumento può essere utilizzato anche in modalità SLM (fonometro) in cui i livelli di pressione sonora sono monitorati da 70 a 140 dB. La modalità SLM (fonometro) ha una funzione di registrazione dati in grado di registrare fino a 8800 letture che possono essere scaricate su un PC per l'analisi. Si prega di visitare il nostro sito web (www.extech.com) per verificare l'ultima versione di questo Manuale d'Istruzioni, Aggiornamenti Prodotto e Assistenza Clienti.

L'interfaccia PC integrata RS-232 offre le seguenti funzionalità:

- In modalità FONOMETRO (SLM): Lo strumento può essere collegato al PC durante l'esecuzione delle misure in modo che le letture possano essere memorizzate in un file e visualizzate in una varietà di configurazioni di visualizzazione (grafico, elenco, ecc.)
- In modalità DOSIMETRO: Lo strumento può eseguire un'indagine fonometrica dopo la quale l'utente può trasferire i relativi dati a un PC.

Nota: In modalità DOSIMETRO, le singole misurazioni NON vengono registrate e non possono essere richiamate.

Se usato con cura questo dispositivo può garantire un servizio affidabile per molti anni.

Certificazione CE



Il marchio CE indica la conformità alla direttiva EMC

Sicurezza

EN 61010-1 (1993) e IEC 1010-1 (1990); Requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio

Emissione EMC

EN 50081-1 (1992): Norma generica sull'emissione

Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera

EN 50081-2 (1993): Norma generica sull'emissione

Parte 2: Ambiente industriale

CISPR22 (1993): Caratteristiche dei disturbi radio delle apparecchiature informatiche. Limiti di Classe B.

Norme FCC, parte 15: Conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe B

Immunità EMC

EN 50082-1 (1992): Norma generica sull'immunità

Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera

L'immunità alle radiofrequenze implica che le indicazioni di livello sonoro uguali o superiori a 70 dB saranno interessate da non più di $\pm 1,5$ dB

EN 50082-2 (1995): Norma generica sull'immunità

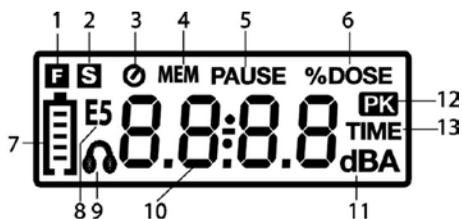
Parte 2: Ambiente industriale

L'immunità alle radiofrequenze implica che le indicazioni di livello sonoro uguali o superiori a 70 dB saranno interessate per non più di $\pm 1,5$ dB

Descrizioni

Descrizione del display

1. Modalità Tempo di risposta rapido
2. Modalità Tempo di risposta lento
3. Test di esposizione al rumore attivo
4. Avviso modalità di memoria
5. Test di esposizione al rumore in pausa
6. Unità di misura per il Test di esposizione al rumore
7. Indicatore Stato Batteria
8. Banchi di memoria eventi (E1-E5)
9. Indicatore (cuffia) limite di 115 dB
10. Cifre del display numerico
11. Unità di misura per le letture del livello sonoro
12. Indicatore PEAK 140 dB
13. Modalità Tempo trascorso per i test di esposizione al rumore



Descrizione misuratore

1. Microfono (clip bavero non mostrata)
2. Cavo microfono
3. Connettore microfono
4. Display LCD
5. Pulsanti:

ON-OFF  Premere per accendere lo strumento; tenere premuto per spegnerlo.

RESET  Questo pulsante presenta vari usi tra cui la cancellazione dei dati memorizzati e l'accesso alla modalità di programmazione come descritto nel manuale.

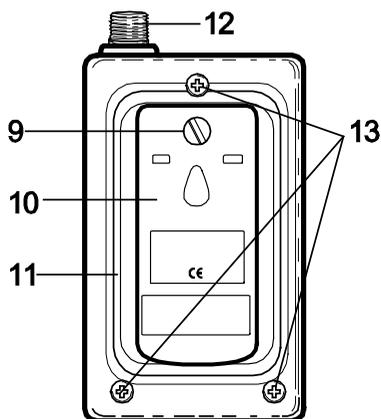
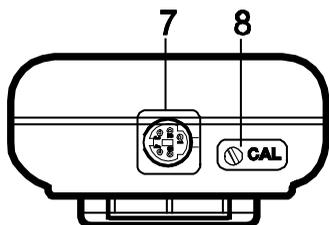
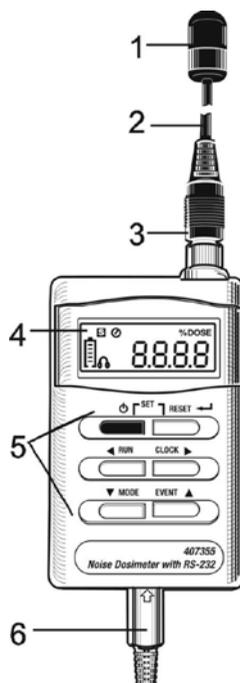
RUN  Premere per iniziare un test di indagine fonometrica in modalità Dosimetro o una registrazione dati in modalità SLM. Usato anche come Freccia a sinistra nella modalità di programmazione

CLOCK  Premere per visualizzare la data e l'ora. Usato anche come Freccia a destra nella modalità di programmazione

MODE  Premere per selezionare ELAPSED TIMER (timer del tempo trascorso), la modalità dBA (SLM) o quella di indagine fonometrica (%DOSE). Usato anche come Freccia giù nella modalità di programmazione

EVENT  Premere per selezionare un banco di memoria (da E1 a E5). Usato anche come Freccia su nella modalità di programmazione

6. Spina RS-232 Interfaccia PC
7. Jack RS-232 Interfaccia PC
8. Potenzimetro di calibrazione
9. Vite vano batteria
10. Gancio per cintura / Coperchio scomparto batteria
11. Vano batteria
12. Jack microfono
13. Viti del corpo (solo per personale di servizio)



Funzionamento

Iniziare

1. Accendere lo strumento premendo il pulsante  verde.
2. Quando l'unità è accesa, tutti i segnalatori del display si accendono brevemente seguiti da, rispettivamente, "dDOSE", Livello di criterio (Lc), Livello di Soglia (Lt) e Tasso di cambio (ER). Questi parametri vengono definiti nelle sezioni relative all'Esposizione al rumore di questo manuale.
3. Se lo strumento non si accende quando si preme il pulsante di accensione, controllare che le batterie siano installate e nuove. Fare riferimento alla sezione Sostituzione Batteria di questo manuale.
4. Per spegnere lo strumento, tenere premuto il pulsante di accensione verde, il display conterà alla rovescia da 3 dB a 0 dB e poi si spegnerà.
5. Il 407355 può essere utilizzato come fonometro o dosimetro.

Funzionamento come fonometro (dBA modo)

Premere ripetutamente il pulsante MODE fino a quando l'unità di misura non è dBA (decibel ponderato A). In modalità SLM lo strumento può funzionare come fonometro di Tipo 2. Il 407355 misura e visualizza i livelli di pressione sonora da 70 a 140 dB. Leggere il livello sonoro misurato sul display LCD. Per le misure di livello sonoro <68dBA il display LCD visualizza delle linee tratteggiate. Per le letture > 115dBA, viene visualizzata l'icona della cuffia . Per letture > 140dBA, viene visualizzata l'icona del rivelatore di picco **PK**.

Registrazione Dati

In modalità Fonometro (dBA), la memoria interna dello strumento può memorizzare fino a 8800 letture. Premere il pulsante RUN per iniziare a registrare le letture misurate. L'icona **MEM** apparirà sul display. Per arrestare la registrazione, premere di nuovo il pulsante RUN. L'icona **MEM** non viene più visualizzata sullo schermo. Per scaricare i dati su un PC, fare riferimento alla sezione Interfaccia PC di questo manuale.

Funzionamento come dosimetro (%DOSE modo)

1. Programmare il Tempo di risposta (rapido o lento), il Livello di criterio (Lc), il Tasso di cambio (ER) e il Livello di soglia (Lt) manualmente (vedere la sezione Programmazione) o tramite il software in dotazione (vedi sezione Interfaccia PC).

Nota: assicurarsi di avere la memoria disponibile per registrare il sondaggio del rumore.

Vedere la sezione CANCELLA MEMORIA prima di procedere.

2. Usare il pulsante MODE per selezionare %DOSE come unità di misura.
3. Selezionare una Banco evento non utilizzato (da E1 a E5) utilizzando il pulsante EVENT. (Event NON lampeggia)
4. Fissare lo strumento alla fibbia della cintura dell'utente, al taschino sul petto o dove è più comodo
5. Agganciare il microfono il più vicino possibile all'orecchio dell'utente (per esempio, al colletto della camicia) utilizzando la clip bavero.
6. Far passare il cavo in modo da non ostacolare i movimenti operativi dell'utente.

7. Premere il pulsante RUN per iniziare a misurare l'esposizione accumulata al rumore. L'icona Orologio del display si accende.
8. Premere brevemente il pulsante RUN per sospendere la prova (l'icona del display PAUSE si accende). Premere di nuovo il pulsante RUN per riprendere la prova (l'icona PAUSE si spegne).
9. Usare il pulsante MODE in qualsiasi momento per visualizzare il tempo trascorso del test. Premere il pulsante MODE fino a quando non appare l'icona del display TIME. Ora il tempo trascorso viene visualizzato in ore e minuti. Premere di nuovo il pulsante RUN per tornare alla visualizzazione %DOSE.
10. Per terminare il rilevamento del rumore e salvare la registrazione -
Per terminare l'indagine fonometrica, tenere premuto il pulsante RUN per 3 secondi. L'icona dell'orologio scompare e la banca Event inizierà a lampeggiare.
Leggere il valore di esposizione accumulata al rumore sul display LCD.

NOTA: Se il numero banca Event NON lampeggia - Non spegnere lo strumento o i dati registrati verranno cancellati.

11. Note sui test:

- Mai gridare nel microfono poiché questo influirà sul test.
- Usare cautela durante la registrazione per evitare che il microfono venga a contatto con oggetti.
- Per ottenere dati affidabili, le attività dell'utente devono riflettere una tipica giornata lavorativa.
- Per ottenere i migliori risultati, verificare il test nel corso di diversi giorni e fare la media della %DOSE

Programmazione Manuale

NOTA: Lo strumento può essere programmato automaticamente utilizzando il software in dotazione.

Per programmare *manualmente* lo strumento, seguire questi punti:

1. Per accedere alla modalità di programmazione, iniziare con il 407355 spento.
2. Tenere premuto il pulsante  (RESET) mentre si accende lo strumento.
3. Rilasciare il pulsante RESET quando appare **SEP** (impostazione parametri).
4. Usare i pulsanti freccia a sinistra  e a destra  per selezionare il parametro desiderato
5. Usare i pulsanti freccia su  e giù  per modificare l'impostazione di un parametro
6. Fare riferimento ai simboli dei parametri sul display e alle loro definizioni di seguito. Questi parametri vengono discussi nel presente manuale

LC	(Livello di criterio): Selezione di 80, 84, 85, 90 dB
LT	(Livello di soglia): Da 70 a 90 dB selezionabili in passi di 1 dB
ER	(Tasso di cambio): Selezione di 3, 4, 5 e 6 dB
20	Prime due cifre dell'anno solare
14	Ultime due cifre dell'anno solare
1-	Mese solare
-08	Giorno del mese
14:	Ora del giorno
:30	Minuti
S F	Impostazioni del tempo di risposta Lento (1 secondo) e Veloce (125 ms)

7. Premere il tasto RESET  per uscire dalla modalità programmazione. Le modifiche apportate in modalità di programmazione verranno salvate all'uscita. Si noti che le impostazioni non vengono perse quando si spegne lo strumento.

Procedura Calibrazione

Si noti che per calibrare il 407355 è necessario un calibratore acustico (come l'Extech 407744 o 407766). Gli apparecchi Extech sono anche in grado di calibrare lo strumento e di fornire un NIST certificato, se si desidera.

1. Impostare lo strumento alla modalità di misurazione del livello sonoro (dBA) utilizzando il pulsante MODE.
2. Impostare il tempo di risposta su Lento (SLOW) (vedere la sezione Programmazione)
3. Inserire il microfono del 407355 nella cavità del calibratore.
4. Accendere il calibratore e regolare la vite CAL sul 407355 in modo che il display LCD corrisponda al segnale di uscita del calibratore (in genere 94 dB).

Nota: normative OSHA considerano buone pratiche commerciali per calibrare prima e dopo ogni utilizzo.

Una calibrazione annuale è consigliato per mantenere la precisione di misura.

Cancellare la Memoria

Se il segno di batteria scarica lampeggia o tutta la memoria indagine Dosimeter E1 attraverso E5 è stato riempito, la funzione di registrazione dei dati non funziona.

La memoria deve essere cancellata.

Cancellare la memoria in un singolo banco evento:

Se è presente in un'unica banca, l'ID banca dati lampeggia.

Per cancellare i dati in una banca specifica, tenere premuto il tasto RESET fino a quando il ID banca smette di lampeggiare.

Cancellare tutta la memoria in tutta la metro:

Per cancellare la memoria in tutta la metro per SLM solo dati, spegnere lo strumento tenere premuto il tasto RUN e accendere lo strumento.

E-EP apparirà sul display per indicare che tutti i dati di memoria è stata cancellata, rilasciare il tasto RUN.

Per cancellare i dati di dose, cancellare ogni singola banca.

Descrizioni dosimetria dei parametri

% DOSE

L'unità di misura, % DOSE, viene utilizzata per quantificare l'esposizione al rumore misurata durante un turno di lavoro. La dose del 100 % è l'esposizione al rumore massima consentita secondo le norme OSHA, MSHA, DOD, ACGIH e ISO. La maggior parte delle norme specifica il Livello di criterio, il Tasso di cambio, il Tempo di risposta e la Ponderazione di frequenza per il dosimetro come discusso più avanti.

SELEZIONE EVENTO

Premere il pulsante EVENT per accedere alla modalità Evento. Ogni volta che viene premuto il pulsante EVENT, il display LCD incrementa il Banco evento (da E1 a E5). Ogni banco è una posizione di memoria. L'utente può memorizzare (o sovrascrivere) i dati in una di queste posizioni. Ogni postazione di banco (per esempio, E1) viene visualizzata sul display LCD insieme ai dati memorizzati. Se in un banco sono presenti dei dati, il relativo ID lampeggia. Per cancellare i dati di un banco, tenere premuto il pulsante RESET finché l'ID del display non smette di lampeggiare.

LIVELLO DI CRITERIO (Lc)

Per effettuare un'indagine di esposizione al rumore sul posto in conformità a standard come OSHA e MSHA, va impostato per primo il Livello di criterio del dosimetro. Il parametro DOSE 100% discusso sopra è determinato dalla seguente equazione: $DOSE\ del\ 100\ \% = Livello\ di\ criterio\ per\ 8\ ore$. Ogni paese ha un Livello di criterio unico (la maggior parte dei paesi, compresi gli Stati Uniti, utilizzano 90 dB). Il Livello di criterio è selezionabile (80, 84, 85 o 90 dB). Selezionare il livello appropriato come da sezione Programmazione di questo manuale.

TASSO DI CAMBIO (ER)

Il Tasso di cambio viene illustrato meglio con un esempio, fare riferimento a quello seguente: Poiché $DOSE\ del\ 100\ \% = Livello\ di\ criterio\ per\ 8\ ore$, una persona riceverebbe una DOSE del 50 % in 4 ore se il livello di rumore è uguale all'impostazione del Livello di criterio. Consideriamo ora un Livello di criterio di 90 dB, una misurazione del rumore di 95 dB (5dBA sopra il Livello di criterio) e un Tasso di cambio di 5 dB; in questo esempio, una DOSE del 100% verrebbe ricevuta in sole 4 ore. Questo perché con un Tasso di cambio di 5 dB, un aumento del livello sonoro di 5 dB è considerato un raddoppio della DOSE. È possibile selezionare altri Tassi di cambio (3, 4, 5 o 6 dB). Fare riferimento alle norme o regolamenti locali.

TEMPO DI RISPOSTA RAPIDO (F) LENTO (S)

Impostare il tempo di risposta su rapido (F) per catturare suoni a raffica come spari, fuochi d'artificio, martellamenti e altri rumori impulsivi. Utilizzare l'impostazione lenta (S) se il rumore testato è più simile a un ronzio continuo o a un frastuono di fondo. L'impostazione lenta è tipicamente specificata dalle norme OSHA e MSHA per l'uso nelle indagini fonometriche. Fare riferimento alla sezione di programmazione di questo manuale per impostare il tempo di risposta.

LIVELLO DI SOGLIA (Lt)

Il livello di soglia è il livello sonoro al quale il 407355 comincia a integrare rumore nella prova di esposizione. Ad esempio, se il livello di soglia (Lt) è impostato a 85 dB, lo strumento integra tutto il rumore pari o superiore a 85 dB. I livelli sonori al di sotto di questa soglia non saranno inclusi nel calcolo della dose. Vedere la sezione di programmazione per cambiare il livello. Il Livello di soglia può essere impostato da 70 a 90 dB in passi di 1 dB.

SEGNALE DI PICCO

Quando sono presenti livelli sonori sopra i 140 dB lo strumento visualizza il simbolo **PK**.

INDICATORE DI LIVELLO ALTO

Quando sono presenti livelli sonori sopra i 115 dB lo strumento visualizza il simbolo cuffia 

OROLOGIO IN TEMPO REALE

Premere il pulsante CLOCK per visualizzare il giorno e l'ora corrente accompagnati dall'icona TIME lampeggiante. Si noti che le impostazioni di data e ora vengono salvate quando lo strumento viene spento. Per impostare data e ora fare riferimento alla sezione di Programmazione.

Interfaccia PC

Questo strumento ha la capacità di collegarsi e di comunicare con un PC. Per installare e usare il software, si prega di consultare le istruzioni fornite sul CD-ROM in dotazione e/o le istruzioni fornite nell'Utility HELP all'interno del programma software.

Controllare la pagina di download software del sito www.extech.com per l'ultima versione del software per PC e la compatibilità del sistema operativo.

Sostituzione Batteria e Display di Stato

Il 407355 è alimentato da quattro (4) batterie da 1,5 V "AAA" e il display LCD impiega un indicatore di stato della batteria a 5 segmenti.

Indicatore di stato della batteria LCD a 5 segmenti



Quando le batterie sono completamente cariche, tutti e cinque i segmenti dell'indicatore saranno visibili. Quando le batterie si scaricano, i segmenti si spengono ad uno ad uno. Non usare lo strumento se tutti e cinque i segmenti sono spenti.

Per sostituire le batterie:

1. Togliere la vite grande a testa piatta dal retro dello strumento. Questo consentirà di liberare il gancio per cintura; rimuovere il gancio.
2. Le batterie da 1,5 V "AAA" scariche saranno visibili dietro il gancio.
3. Sostituire le batterie osservando la polarità.
4. Fissare nuovamente il gancio.



Non smaltire mai batterie usate o ricaricabili nei rifiuti domestici.

Come consumatori, gli utenti sono tenuti per legge a portare le batterie usate negli appropriati centri di raccolta, nel negozio in cui sono state acquistate le batterie, oppure in qualsiasi negozio di batterie.

Smaltimento: Non smaltire questo strumento con i rifiuti domestici. L'utente è obbligato a portare i dispositivi al termine del loro ciclo di vita nei centri di raccolta designati per lo smaltimenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Specifiche tecniche

Display	LCD Multifunzione
Unità di misura	dBA (decibel ponderato "A") per il livello sonoro % DOSE per l'esposizione accumulata al rumore
Campi di misura	da 70 a 140dBA per le misure di livello sonoro (SPL) %DOSE da 0,01 a 9999 per le indagini di esposizione al rumore
Norme applicate	±1 dB ad alta precisione soddisfa i requisiti della categoria 2 standard (IEC 61672-2013 e ANSI/ASA S1.4/Parte 1)
Livello di criterio	80, 84, 85 e 90 dB (selezionabili)
Livello di soglia	Da 70 a 90 dB in passi di 1 dB (selezionabili)
Tasso di cambio	3, 4, 5 e 6 dB (selezionabili)
Rivelatore di livello alto	Quando la misura supera i 115dBA sul display LCD appare 
Segnale di picco	Quando la misura supera i 140dBA sul display LCD appare PK
Accuratezza	±1,0 dB
Ponderazione di frequenza	Ponderazione "A"
Risposta in frequenza	Da 31,5 Hz a 8 kHz
Tempo di risposta	F (rapido) e S (lento) selezionabili
Capacità di registraz. dati	8800 impostazioni
Temp. Operativa	da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
Umidità operativa	da 10 a 90 % RH
Temp. Conservazione	da -10 a 60 °C (da 14 a 140 °F)
Umidità conservazione	da 10 a 75 % RH
Alimentazione batteria	Quattro (4) batterie da 1,5 V 'AAA'
Durata della batteria	40 ore (circa)
Dimensioni	106 (L) x 60(W) x 34 (H) mm 4,2 (L) x 2,4 (W) x 1,3 (H)"
Peso	Circa 350 g (12,3 oz) con batterie

Tablelle di conversione

Esposizioni al rumore ammissibili OSHA

Durata al giorno, ore	dBA di livello sonoro, risposta lenta
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1,5	102
1	105
0,5	110
0,25 o meno	115
<i>Fonte: 29 CFR 1910 Tabella G-16</i>	

Conversione da Percentuale di esposizione al rumore o Dose a Livello sonoro medio ponderato per un tempo di 8 ore (TWA)

Dose o percentuale	TWA (dBA)
50	85,0
55	85,7
60	86,3
65	86,9
70	87,4
75	87,9
80	88,4
85	88,8
90	89,2
95	89,6
100	90,0
105	90,4
110	90,7
115	91,1
120	91,3
125	91,6
Nota: Presuppone un tasso di cambio di 5 dB e un criterio di 90 dBA	

Copyright © 2012-2017 FLIR Systems, Inc.

Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma.
ISO-9001 Certified

www.extech.com