

# Sonómetro integrador y Registrador de datos

Modelo 407780A



## ***Introducción***

---

Gracias por seleccionar el Modelo 407780A de Extech Instruments. Este instrumento se embarca completamente probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable. Por favor Visite nuestra página en Internet ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para descargar la versión más reciente de esta Guía del Usuario, actualizaciones de producto y Soporte al Cliente.

## ***Características***

---

El medidor de nivel de sonido cumple con los requisitos de la norma IEC 61672-1:2003 para instrumentos Clase 2.

Este instrumento contiene varias características que permiten las mediciones de nivel de sonido bajo diversas condiciones.

Las funciones incluyen:

- Cinco escalas de medición
- Ajustes para Rápido, Lento y Ponderación de tiempo
- **Ajustes A y C** para ponderación de frecuencia
- Almacenamiento para hasta 32000 registros de medición.
- USB puerto serial para descargar los registros a una computadora o análisis en tiempo real
- Salidas de señal CA/CD disponibles desde un solo enchufe coaxial estándar de 3.5 mm adecuado para usar con un analizador de frecuencia, grabadora de nivel, analizador FFT, grabadora gráfica, etc.
- Leq, SEL, SPL MAX, SPL MIN, PH (Retención de picos), L05, L10, L50, L90, y L95, diez parámetros medidos monitoreados durante la medición
- Tiempo de medición predeterminado
- Conector de salida para alarma de nivel de sonido

## ***Cuidado del instrumento***

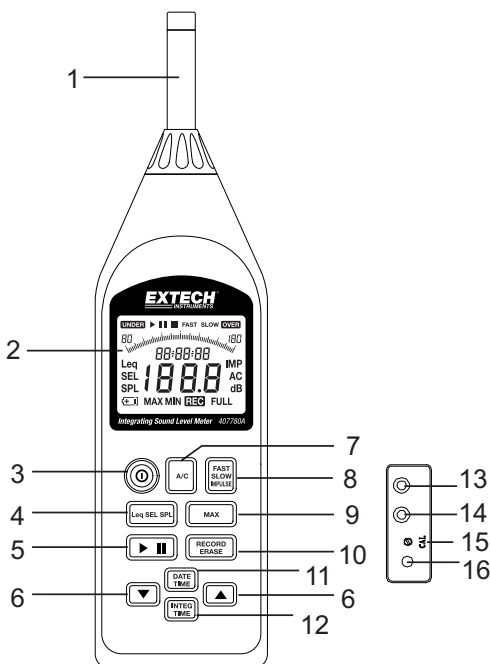
---

- No intente quitar la cubierta de malla del micrófono ya que esto dañará y afectará la precisión del instrumento.
- Proteja el instrumento contra impacto. No lo deje caer ni lo someta a manejo rudo. Transporte en el maletín portátil suministrado.
- Proteja el instrumento del agua, polvo, temperaturas extremas, alta humedad y luz directa del sol durante el almacenamiento y el uso.
- Proteja el instrumento del aire con alto contenido de sal o de azufre, gases y productos químicos almacenados, ya que esto puede dañar el micrófono delicado y componentes electrónicos sensibles.
- Siempre apague el instrumento después de usar. Retire las baterías del instrumento si no lo va a usar durante un largo período. No deje pilas agotadas en el instrumento, ya que se pueden derramar y causar daños.
- Limpie el aparato sólo frotándolo con un paño suave y seco, o, cuando sea necesario, con un paño ligeramente humedecido con agua. No utilice disolventes, abrasivos, alcohol o productos de limpieza.

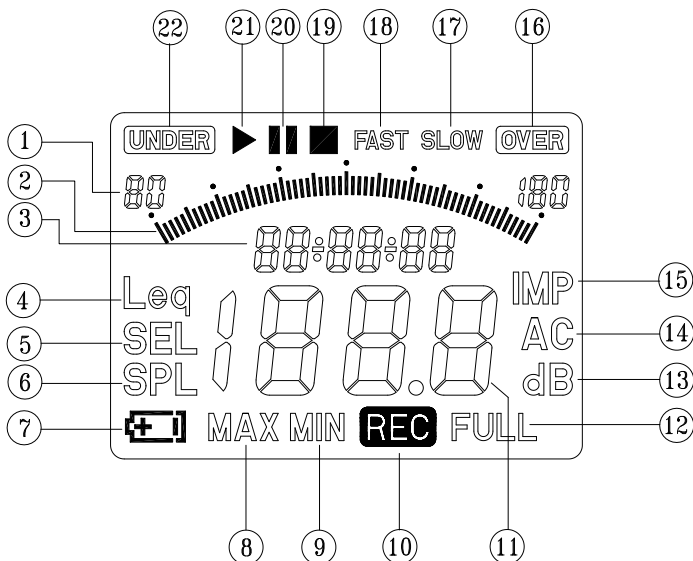
## Descripción del medidor

1. Micrófono de 1/2 pulgada
  2. Pantalla LCD
  3. Botón de encendido
  4. Botón selector Leq / SEL / SPL
  5. Botón RUN (Ejecutar) / PAUSE (pausa)
  6. Botones de ajuste de escala Arriba/Abajo
  7. Interruptor selector para ponderación de frecuencia A / C
  8. Interruptor selector para ponderación de tiempo RÁPIDO / LENTO / IMPULSO
- RÁPIDO:** 125mS, **LENTO:** 1segundo,  
**IMPULSO:** 35 ms. con decadencia lenta

9. Botón MÁX
10. Botón GRABAR / BORRAR
11. Botón Reloj de tiempo real
12. Botón tiempo de integración
13. Salida para alarma
14. Salida CA/CD
15. Ajuste de CAL (Calibración)
16. Entrada tensión externa
  - Entrada USB (ubicada abajo, no se muestra)
  - Tornillo para montaje en trípode(ubicado atrás, no se muestra)
  - Tapa de la batería(ubicada atrás, no se muestra)



## Descripción de la pantalla



- Indicador de escala de nivel de sonido (5 escalas): 30–90dB, 40–100dB, 50–110dB, 60–120dB y 70–130dB
- Gráfica de barras represente el nivel de sonido actual (resolución 1dB)
- Indicador de fecha / hora y tiempo transcurrido: **año - mes - día u hora: minuto: segundo**. Durante la integración este indicador muestra el tiempo transcurrido en segundos. Al visualizar el valor de **retención de picos** este indicador muestra **PH**. Al visualizar los valores de los percentiles este indicador muestra **L:05, L:10, L:50, L:90 ó L:95**.
- Leq: Lectura de nivel de sonido continuo equivalente
- SEL: Lectura del nivel de exposición al sonido
- SPL: Lectura de nivel de presión de sonido del nivel de sonido ponderado en tiempo
- Indicador de batería débil
- MÁX: Cuando se muestra destellando indica que se muestra la lectura de nivel de sonido máximo ponderado en el tiempo. Cuando se muestra sólido indica que se muestra la lectura de nivel de sonido máximo.
- MIN: Lectura de nivel de sonido mínimo
- REC : Indica que el Registro de datos está en proceso
- Lectura de nivel de sonido (0.1dB resolución): 30.0 – 130.0dB
- FULL (lleno): Indica que el banco de memoria está lleno

13. dB: Unidad de nivel de sonido (decibel)
14. A, C: Indicador de ponderación **A** o **C** de frecuencia
15. IMP: Indicador de ponderación de tiempo de impulso
16. **OVER**: (SOBRE) El indicador de sobre escala aparece cuando se han incluido mediciones sobre escala en los datos de la sesión de registro de medición de nivel de sonido.
17. **SLOW**: **Lento** Ponderación de tiempo
18. **FAST**: **Rápido** Ponderación de tiempo
19. ■ : Indica que se ha detenido la integración de las mediciones de sonido
20. ■■ : Indica que se ha puesto en pausa la integración de las mediciones de sonido
21. ► : Indicador de inicio y continua medición integradora
22. **UNDER** (BAJO): El indicador de bajo escala aparece cuando se han incluido mediciones bajo escala en los datos de la sesión de registro de medición de nivel de sonido.

# Operación

---

El medidor tiene dos modos de operación, modo sonómetro y modo sonómetro integrador.

## Mediciones de sonómetro

1. Presione el botón **Ⓢ** para encender el medidor. El estado inicial depende de los parámetros establecidos al apagar el medidor.
2. Presione el botón **A/C** para seleccionar la ponderación de frecuencia deseada.
3. Presione el botón **RÁPIDO/LENTO/IMPULSO** para seleccionar el tiempo de respuesta deseado.

**Nota:** Consulte las normas locales para seleccionar la ponderación y el tiempo de respuesta para las mediciones a realizar. Los requisitos varían de acuerdo al país y tipo de prueba. OSHA requiere Lento y ponderación A para muchas de las pruebas de lugar de trabajo.

4. Use los botones **▲ ▼** para seleccionar la escala dB deseada. Seleccione una configuración en la que la gráfica de barras registre aproximadamente a la mitad del rango. Si aparece el indicador **OVER** (sobre) durante una medición, ha excedido el límite alto de la escala seleccionada. Aumente el ajuste del rango hasta que el símbolo permanezca apagado durante las mediciones. De igual manera, si aparece el indicador **UNDER** (bajo), disminuya el rango hasta que el símbolo permanezca apagado. Ambos indicadores son de no bloqueo y se borrarán cuando haya seleccionado el rango correcto.
5. Sostenga el instrumento cómodamente en la mano (alejado del cuerpo) o colocado sobre un trípode. Apunte el micrófono hacia la fuente de sonido, el nivel de presión de sonido se mostrará en la pantalla LCD del medidor
6. La indicación de nivel numérico en la pantalla muestra el nivel de sonido medido. La lectura es actualizada una vez por segundo.
7. Presione el botón **MAX** para mostrar el nivel máximo encontrado durante un periodo de medición; el indicador **MAX** centellea en pantalla. Presione de nuevo el botón **MAX** para salir de este modo
8. Presione **FECHA / HORA** (date/time) para cambiar el indicador de hora actual **hora : minuto : segundo** al indicador de fecha actual **año – mes - día**. La pantalla regresará a la hora actual después de 2 segundos.

## Mediciones de sonómetro integrador

El modo de sonómetro integrador se usa para medir el nivel de sonido durante un periodo y calcular los siguientes resultados:

Leq	Medición de nivel de sonido continuo equivalente
SEL	Nivel de exposición al sonido
SPL MAX	Medición de nivel de sonido máximo
SPL MIN	Medición de nivel de sonido mínima
(PH)	Retención de picos de medición de nivel de sonido
Percentil	Medición de nivel de sonido (L05, L10, L50, L90 y L95)

Cuando este medidor se usa en un modo diferente al modo de medición de nivel de sonido, todas las funciones de procesamiento del medidor son ejecutadas simultáneamente. Por ejemplo, cuando se ha seleccionado la medición de nivel de sonido continuo equivalente, también se calculan el nivel de exposición y el nivel de percentil.

1. Presione el botón **Ⓢ** para encender el medidor.
2. Presione el botón **A/C** para seleccionar la ponderación de frecuencia deseada.
3. Presione el botón **RÁPIDO/LENTO/IMPULSO** para seleccionar el tiempo de respuesta deseado.
4. Use los botones **▲ ▼** para seleccionar la escala dB deseada. Seleccione una configuración en la que la gráfica de barras registre próxima a la mitad del rango. Si los indicadores **OVER** o **UNDER** (sobre o bajo) se encienden frecuentemente, ajuste el rango de la escala.
5. Configuración del tiempo de medición de integración. (Predeterminado o Manual)

Tiempos predeterminados:

- a. Presione el botón **INTEG TIME** para seleccionar un tiempo de integración predeterminado.
- b. Use los botones **▼ ▲** para seleccionar el tiempo de medición.
- c. La selección se desplazará a través de: 1seg, 3seg, 10seg, 30seg, 1min, 5min, 8min, 10min 15min, 30min, 1hora, 8horas, 24horas.
- d. Después de 5 segundos de inactividad, el medidor guarda la selección indicada y regresa a modo normal.

Hora de ajuste manual:

- a. Presione y sostenga **INTEG TIME** durante 3 segundos para ajuste manual de tiempo de integración.
- b. Un cursor que destella indica el parámetro seleccionado (segundos).
- c. Use los botones **▼ ▲** para ajustar el segundo deseado.
- d. Presione el botón **INTEG TIME** para moverse al siguiente parámetro (minutos), repita este proceso hasta ajustar los minutos y horas. Presione el botón **INTEG TIME** para guardar la configuración y salir de este modo. El tiempo máximo de medición es de 100 horas.
- e. Para seleccionar manualmente el tiempo de integración programada, pulse el botón **TIME** una vez **INTEG**. Utilice el **▼ ▲** botones para seleccionar el tiempo de medición programada.
- f. Tras 5 segundos de inactividad, la almacenará el medidor muestra la selección y volver al modo normal.



6. Para registrar sus valores, pulse el botón REC antes de pulsar el botón Ejecutar ►.
7. Presione el botón ► || para iniciar la medición, se muestra el símbolo ► y la medición de tiempo transcurrido.
  - Usted
  - Cuando el tiempo de medición ha transcurrido, la medición termina automáticamente y se muestra el símbolo ■.
  - Durante las mediciones, puede usar el botón ► || para pausar y continuar una prueba.
  - Durante la pausa, se muestra el símbolo ||.
  - Para terminar una medición, presione y sostenga el botón ► || durante 2 segundos.
  - Si durante la medición se presenta cuando menos una vez la condición de bajo o sobre escala, aparecerá el indicador **OVER** (SOBRE) o **UNDER** (BAJO) para indicar que los datos registrados contienen datos sobre o bajo escala.
  - Durante este procedimiento la mayoría de los botones, tales como el botón **A/C** y los botones del nivel de escala, son inoperativos. Sólo se puede usar el botón ► || y los botones **Leq SEL SPL**. Todos los demás ajustes se deben hacer antes de iniciar la medición.
  - Los intervalos de pausa no se incluyen en el tiempo de medición.
8. Volver a leer los valores medidos (no salga del modo de medición). Cuando la medición es completada, pausada o en avance, presione el botón **Leq SEL NPS** para desplazarse a través de y mostrar los siguientes resultados de medición.
 

Leq : Nivel de sonido continuo equivalente con hora de inicio de medición

SEL : Nivel de exposición al sonido con hora de terminación de medición

SPL MAX : Nivel de sonido máximo con hora

SPL MIN : Nivel de sonido mínimo con hora

PH : Retención de picos de nivel de sonido

L:05→5% percentil de nivel de sonido

L:10→10% percentil de nivel de sonido

L:50→50% percentil de nivel de sonido

L:90→90% percentil de nivel de sonido

L:95→95% percentil de nivel de sonido

SPL INST→Nivel de sonido actual con hora real.

Si "sobre" **OVER** está destellando, los datos registrados contienen mediciones sobre escala.

Si "bajo" **UNDER** está destellando, los datos registrados contienen mediciones sobre escala.
9. Presione y sostenga el botón ► || durante 2 segundos para salir de este modo de medición, borrar el resultado medido y regresar al modo normal de medición de nivel de sonido.

## Ajuste de la fecha y hora real

La información de fecha y hora se guarda con cada conjunto de requisitos. Por lo tanto, es importante asegurar que esta información es correcta.

1. Presione **Ⓢ** para apagar el medidor.
2. Presione y sostenga el botón **DATE TIME** (FECHA HORA) y enseguida presione el botón **Ⓢ** para encender el medidor y acceder al modo de ajuste de fecha y hora.
3. El cursor que destella indica al parámetro seleccionado (segundos), use los botones **▲▼** para ajustar el segundo real.
4. Presione el botón **DATE TIME** (FECHA HORA) para pasar al siguiente parámetro (minutos) y use los botones **▲▼** para ajustar el minuto real.
5. Repita el paso 4 para ajustar la hora, día, mes y año real.
6. Presione **DATE TIME** (FECHA HORA) para guardar la nueva fecha y hora y para salir de este modo.

## REGISTRO DE DATOS

En el modo Sonómetro Integrador el medidor puede registrar y guardar los datos de medición. La capacidad de memoria es 32000 registros que se pueden guardar en hasta 255 bloques. La grabación puede iniciar al comenzar la integración o a una hora predeterminada. Los datos guardados no se pueden ver en la pantalla del medidor, deben ser descargados con el software suministrado para PC.

1. Ajuste de la frecuencia de muestreo de datos
  - a) Presione el botón **Ⓢ** para apagar el medidor.
  - b) Presione y sostenga el botón **INTEG TIME** y luego encienda el medidor, se muestra el símbolo **Intr** y la frecuencia de muestreo en segundos.
  - c) Use los botones **▲▼** para ajustar la frecuencia de muestreo (1 a 255 segundos).
  - d) Presione **INTEG TIME** para guardar la configuración y salir de este modo.
2. Ajuste las funciones integradoras como se describió previamente.
3. Presione el botón **RECORD ERASE** (BORRAR REGISTRO) para prepararse para grabar. El símbolo **REC** aparece en la pantalla.
4. Presione el botón **▶ ||**. Comenzarán las mediciones y el símbolo **REC** comenzará a destellar, indicando que se están guardando los datos.
5. Si pausa la integración, también pausa el registro.
6. Cuando se llena la memoria (se usan 32000 puntos de datos o 255 bloques), se muestra el símbolo **REC FULL**.

7. Para establecer la hora de inicio de registro;
  - a) Presione y sostenga el botón **DATE TIME** durante 2 segundos para acceder al modo de ajuste de hora de inicio de registro, se mostrará el símbolo **PrE**.
  - b) El cursor que destella indica al parámetro seleccionado (segundos), use los botones ▲ ▼ para ajustar el segundo real.
  - c) Presione el botón **DATE TIME** (FECHA HORA) para pasar al siguiente parámetro (minutos) y use los botones ▲ ▼ para ajustar el minuto real.
  - d) Repita el paso c) para ajustar la hora, día, mes y año real.
  - e) Presione **DATE TIME** para guardar la hora de inicio y para salir de este modo.
  - f) Los símbolos ► y || destellarán hasta alcanzar la hora de inicio. Luego los símbolos ► y || dejarán de destellar y comenzará a destellar el símbolo **REC**, indicando que se están tomando las mediciones y ha iniciado la grabación.

### Borrar memoria de datos

1. Presione el botón (Ⓢ) para apagar el medidor.
2. Presione y sostenga el botón **RECORD ERASE** y enseguida presione el botón (Ⓢ) para encender el medidor.
3. El símbolo **CLr** aparecerá en la pantalla indicando que se han borrado los datos.

### Salidas análogas

Las salidas analógicas suministran señales analógicas proporcionales a los valores medidos para grabadoras y otros dispositivos. Las salidas requieren un enchufe estéreo miniatura de 3.5mm.

#### Salida CA:

En este conector está disponible una señal CA correspondiente a la señal de frecuencia ponderada.

Voltaje de salida:  $2V_{rms} \pm 100mV_{rms}$  (límite superior de la escala)

Impedancia de salida: aprox. 5 k $\Omega$

Impedancia de carga:  $\geq 1M\Omega$

El voltaje de salida cuando el instrumento está en modo de calibración (-6dB del límite superior de la escala, 1000Hz onda sinusoidal) es 0.5Vrms.

#### Salida CD:

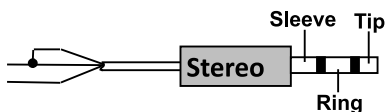
En este conector está disponible una señal de CD convertida de nivel generada por detección RMS y compresión logarítmica. La señal refleja los valores de ponderación de frecuencia y la hora del instrumento.

Voltaje de salida:  $10mV \pm 0.1mV/dB$


Impedancia de salida: aprox. 5k $\Omega$

Impedancia de carga:  $\geq 1M\Omega$

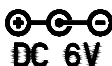
La tensión de salida cuando el instrumento está leyendo 94dB es nominalmente 0.94VDC.



## Fuente de energía externa

Inserte la clavija del adaptador de CA o la batería externa en el enchufe 6V DC (fuente de corriente continua de 5V a 6V) del lado del instrumento. Cuando se inserta un conector en esta toma, las baterías internas se desconectarán y el instrumento se alimenta desde la fuente externa. El símbolo de batería baja  aparece en la pantalla si el voltaje externo es insuficiente para el instrumento para proporcionar mediciones exactas.

**Nota:** Asegure que la fuente de energía externa esté conectada con la polaridad como se indica en el siguiente diagrama: de lo contrario puede dañar al instrumento y fuente de energía externa.



## Pantalla contra viento

Al tomar mediciones en viento fuerte, el ruido del viento y los movimientos fuertes de aire en el micrófono pueden causar errores de medición. Dicho efecto se puede aminorar con el uso de la pantalla contra viento.

## Montaje en trípode

Para mediciones a largo plazo, el instrumento se puede montar en un trípode estándar para cámara con el orificio roscado integral  $\frac{1}{4}$ " x 20 UNC.

## Salida para alarma

Si el nivel de dB medido excede el límite predeterminado, se enviará la señal de alarma hacia el conector de salida para alarma (salida 5VCD). La señal de salida permanecerá activa durante todo el tiempo que el nivel de sonido exceda el límite predeterminado

Ajuste el límite alto de alarma de nivel de sonido:

1. Apague el medidor.
2. Presione y sostenga el botón **Leq SEL SPL** al encender el medidor.
3. Suelte el botón **Leq SEL SPL**; se muestra el símbolo **ALARM** (junto con el límite predeterminado actual).
4. Use los botones **▲ ▼** para ajustar el valor del límite alto de nivel de sonido deseado.
5. Presione el botón **Leq SEL SPL** para guardar el ajuste y salir de este modo.

## Instalación del software y operación

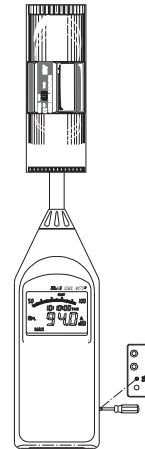
Para las instrucciones de instalación y operación, por favor consulte el índice del CD-ROM suministrado.

## Calibración

---

La calibración del sonómetro integrador registrador de datos se requiere un calibrador acústico como los Modelos 407766 o 407744 de Extech.

1. Configure el medidor como sigue:
  - Pantalla: NPS (dBA)
  - Modo ponderación de tiempo: RÁPIDO
2. Inserte el micrófono en la abertura del calibrador acústico.
3. Encienda el calibrador.
4. Ajuste el potenciómetro de calibración del medidor como se indica en el diagrama adjunto hasta que el indicador del medidor corresponda con la señal acústica del calibrador (típicamente 94 ó 114dB).
5. Apague el calibrador.
6. Para evitar daños quite suavemente el calibrador del micrófono.
7. En casos donde ajustar el potenciómetro no afecta la lectura indicada, o donde el ajuste no genera la lectura correcta, por favor regrese la unidad para servicio.






## Mantenimiento y Limpieza

---

- El servicio no cubierto en este manual deberá ser realizado por personal calificado
- Periódicamente limpie el estuche con un paño seco. No use abrasivos o solventes.

### Instalación de la batería

Cuando en la pantalla aparece el icono de batería débil , no hay suficiente tensión para tomar mediciones precisas y debe reemplazar las baterías.

1. Presione el botón  para apagar el instrumento
2. Afloje el tornillo de la tapa de la batería y retire la tapa del compartimento de la batería. Conserve el tornillo y la tapa.
3. Observe la polaridad correcta, inserte cuatro baterías AA
4. Reemplace y asegure la tapa de la batería
5. Presione el botón  para encender el instrumento; verifique si el funcionamiento es correcto.



Nunca deseche las baterías usadas o baterías recargables en la basura de la casa. Como consumidores, los usuarios están obligados por ley a llevar las pilas usadas a los sitios adecuados de recolección, la tienda minorista donde se compraron las baterías, o dondequiera que se venden baterías.

**Disposición:** No deseche este instrumento en la basura de la casa. El usuario está obligado a tomar dispositivos al final de su vida útil a un punto de recolección designado para el desecho de equipos eléctricos y electrónicos.

#### Otros recordatorios de seguridad de baterías

- Nunca deseche las baterías en el fuego. Las baterías pueden explotar o derramar.
- Nunca mezcle tipos distintos de baterías. Siempre instale baterías nuevas del mismo tipo.

## Especificaciones

---

Normas aplicables: IEC61672-1: 2003 Clase 2  
IEC60651: 1979 Tipo 2  
ANSI S1.4: 1983 Tipo 2  
IEC60804: 1985 Tipo 2

### Parámetros:

A	ponderación <b>A</b> de frecuencia de nivel de presión de sonido
C	ponderación <b>C</b> de frecuencia de nivel de presión de sonido
RÁPIDO	Ponderación tiempo rápido
LENTO	Ponderación de tiempo lento
IMP	Ponderación de tiempo de impulso
SPL	Ponderación en tiempo real de nivel de presión de sonido
Leq	Nivel de sonido continuo equivalente (A o C)
SEL	Nivel de exposición al sonido (A o C)
SPL MAX	Nivel de presión de sonido máximo (A o C)
SPL MIN	Nivel de presión de sonido mínimo (A o C)
PH	Retención de picos nivel de presión de sonido (A o C)
L:05	5% percentil de nivel de sonido (A o C)
L:10	10% percentil de nivel de sonido (A o C)
L:50	50% percentil de nivel de sonido (A o C)
L:90	90% percentil de nivel de sonido (A o C)
L:95	95% percentil de nivel de sonido (A o C)
SPL MAX destella)	Nivel de presión de sonido máximo ponderado en tiempo (símbolo MAX destella)

Escala de medición: 30 a 130dB

### Escalas de retención de picos:

30 – 90 escala	63 – 93dB	Retención de picos
40 – 100 escala	73 – 103dB	Retención de picos
50 – 110 escala	83 – 113dB	Retención de picos
60 – 120 escala	93 – 123dB	Retención de picos
70 – 130 escala	103 – 133dB	Retención de picos

Nivel de ruido auto generado:

Valores típicos a 23°C (73.4°F), usando capacitancia equivalente nominal del micrófono a 27pF (30-90dB escala)

Ponderación	Eléctrico	Total
A	22.7dB	26.1dB
C	21.8dB	29.5dB

Linealidad de la escala de operación: Ponderación A-1000Hz, amplitud dinámica 60dB.

Escala de operación lineal total: En conformidad con IEC 61672-1, ponderación A, 1000Hz: 30dB a 130dB.

Selección de escala de nivel: 5 escalas en pasos de 10dB, 30 a 90dB , 40 a 100dB, 50 a 110dB , 60 a 120dB, 70 a 130dB

Escalas de operación lineal (L.O.R.)

ESCALA: 30 – 90 dB. Punto de inicio de prueba 64 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5Hz ponderación A, para el que el punto de inicio es 44 dB.

FRECUENCIA Hz	PONDERACIÓN	L.O.R. dB	PONDERACIÓN	L.O.R. dB
31.5	A	36.1 – 50.6	C	39.5 – 87.0
1000	A	36.1 – 90.0	C	39.5 – 90.0
4000	A	36.1 – 90.0	C	39.5 – 89.2
8000	A	36.1 – 88.9	C	39.5 – 87.0

ESCALA: 40 – 100 dB. Punto de inicio de prueba 74 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5Hz ponderación A, para el que el punto de inicio es 54 dB.

FRECUENCIA Hz	PONDERACIÓN	L.O.R. dB	PONDERACIÓN	L.O.R. dB
31.5	A	40.0 – 60.6	C	40.0 – 97.0
1000	A	40.0 – 100.0	C	40.0 – 100.0
4000	A	40.0 – 100.0	C	40.0 – 99.2
8000	A	40.0 – 98.9	C	40.0 – 97.0

ESCALA: 50 – 110 dB. Punto de inicio de prueba 84 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5Hz ponderación A, para el que el punto de inicio es 64 dB.

FRECUENCIA Hz	PONDERACIÓN	L.O.R. dB	PONDERACIÓN	L.O.R. dB
31.5	A	50.0 – 70.6	C	50.0 – 107.0
1000	A	50.0 – 110.0	C	50.0 – 110.0
4000	A	50.0 – 110.0	C	50.0 – 109.2
8000	A	50.0 – 108.9	C	50.0 – 107.0



ESCALA: 60 – 120 dB. Punto de inicio de prueba 94 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5Hz ponderación A, para el que el punto de inicio es 74 dB.

FRECUENCIA Hz	PONDERACIÓN	L.O.R. dB	PONDERACIÓN	L.O.R. dB
31.5	A	60.0 – 80.6	C	60.0 – 117.0
1000	A	60.0 – 120.0	C	60.0 – 120.0
4000	A	60.0 – 120.0	C	60.0 – 119.2
8000	A	60.0 – 118.9	C	60.0 – 117.0

ESCALA: 70 – 130 dB. Punto de inicio de prueba 104 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5Hz ponderación A, para el que el punto de inicio es 84 dB.

FRECUENCIA Hz	PONDERACIÓN	L.O.R. dB	PONDERACIÓN	L.O.R. dB
31.5	A	70.0 – 90.6	C	70.0 – 127.0
1000	A	70.0 – 130.0	C	70.0 – 130.0
4000	A	70.0 – 130.0	C	70.0 – 129.2
8000	A	70.0 – 128.9	C	70.0 – 127.0

Escala de frecuencia: Características generales inclusive el micrófono: 31.5 a 8000Hz

Ponderación de frecuencia: A, cumple el requisito de clase IEC 61672-1 para clase 2 ponderación **A**.

C, cumple el requisito de IEC 61672-1 para clase 2 ponderación **C**.

Ponderación de tiempo (RMS detección): Rápido, conforme a IEC 61672-1 clase 2.

Lento, conforme a IEC 61672-1 clase 2.

Impulso, conforme a IEC 61672-1 clase 2.

Condiciones de referencia:

Tipo de campo acústico: Libre

Nivel de presión de sonido de referencia: 94.0dB (relacionado a 20µPa)

Escala nivel de referencia: 60 a 120dB

Frecuencia de referencia: 1000Hz

Temperatura de referencia: +23°C (73.4°F)

Humedad relativa de referencia: 50 %HR

Presión estática de referencia: 101.325 Kpa

Dirección de incidencia de referencia: Perpendicular a la parte frontal del diafragma del micrófono.

## Calibración:

Calibrador acústico (Extech 407744 o equivalente)

Frecuencia de verificación de calibración es 1000Hz.

Nivel de calibración nominal para el campo libre: 94.1dB

Nivel de calibración nominal para el campo difuso: 94.0 dB

Frecuencia para pruebas acústicas: 8000Hz

Periodo de calentamiento: ≤ 2 min.

Intervalo de muestreo: Indicación gráfica de barras → 125 ms aprox.  
Indicación numérica → 1 seg. aprox.

Capacidad de registro de datos: Datos que se pueden guardar en memoria.  
Máx. se pueden guardar 32000  
Máx. 255 bloques

## Pantalla LCD

### Pantallas de visualización:

Indicación numérica de 4 dígitos del nivel de sonido, de 30.0 a 130.0dB con resolución de 0.1 dB.

Indicación gráfica de barras del nivel de sonido actual con 1dB de resolución.

Indicador de escala de nivel de sonido: 30–90dB, 40–100dB, 50–110dB, 60–120dB ó 70–130dB en cinco escalas.

Indicación de tiempo, año - mes - día y hora: minuto: segundo.

Frecuencia de actualización de pantalla: 1 segundo

Indicación de inicio de pantalla: Depende de la condición del medidor cuando se apagó la última vez.

### Indicaciones de advertencia:

Indicaciones de fuera de escala:

**OVER (SOBRE)** se muestra en el límite alto de la escala

**UNDER (BAJO)** se muestra en el límite bajo de la escala

## Salidas

Salida CA (usando la ponderación de frecuencia seleccionada)

Voltaje de salida: 2Vrms (en la escala total del rango)

Impedancia de salida: 5kΩ

Impedancia de carga: ≥ 1MΩ

Salida CD

Voltaje de salida: 10mV/dB

Impedancia de salida: 5kΩ

Impedancia de carga: ≥ 1MΩ

I/O Conector: Control del medidor de nivel de sonido desde, y salida de datos hacia PC (USB)

Salida para alarma: 5VCD, típica

#### Requisitos de potencia

Cuatro (4) baterías x 1.5V IEC R6P ("AA") de manganeso para servicio súper pesado o equivalente

Vida de la batería: Aprox. 24 horas

Fuente de energía externa: Voltaje CD 5V a 6V; Corriente nominal: Aprox. 20mA @ 6V

#### Condiciones ambientales:

Condiciones de operación: -10°C a +50°C (14 a 122°F), 30% a 90%HR sin condensación

Condiciones de almacenamiento: -10°C a +60°C (14 a 140°F) <70%HR sin condensación

Efecto de temperatura: < 0.5dB de -10 a +50°C (14 a 122°F),

Efecto de humedad: < 0.5dB (para 30%HR a 90%HR a 40°C [104 °F], 1000Hz)

Efecto de vibración: A 40Hz 1m/s de vibración no produce efecto aparente.

Efecto de campo magnético: Sin efecto aparente.

#### Cumplimiento con las normas:

: indica cumplimiento con las directivas vigentes de la Unión Europea.

Emisión EMC: IEC 61000-6-3, Norma genérica sobre emisiones para entornos residenciales, comerciales e industria ligera. Sin emisiones significativas del instrumento. IEC 61672-1, Norma de instrumentación grupo de clasificación X y sonómetro de rendimiento clase 2.

Inmunidad EMC: IEC 61000-6-2, Norma genérica, inmunidad para entornos industriales. Sin degradación del rendimiento cuando es sometida a 10V/m sin modulación.

Dimensiones: Aprox. 265(L)×72(W)×36(H) mm (10.4 x 2.8 x 1.4")

Peso Aprox. 380g (incluye batería): (13.4 oz.)

**Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio

Certificado ISO 9001

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**