

Hoja de instrucciones

Micrófono de nivel de sonido

para la unidad Micromate®

El micrófono de nivel de sonido para la unidad Micromate, puede realizar una monitorización automática del ruido en actividades de construcción, construcción, tráfico y operaciones de minería. La unidad Micromate combinar la monitorización de la vibración y el ruido en la misma unidad, lo que convierte el Micromate en un monitor rentable y flexible para estas aplicaciones.

El Micrófono de Nivel de Sonido cumple los requisitos para IEC 61672 Clase 1, que incluye las especificaciones ponderadas A y C. Tiene un rango de medición de 30 a 140 dB con una respuesta rápida o lenta.

Puedes escoger entre cuatro modos de grabación:

- Forma de onda manual
- Forma de onda (registra hasta 90 segundos, once triggered)
- Histograma (con intervalos que van de 2 segundos a 30 minutos)
- Histograma combinado (que combina la monitorización de histograma y forma de onda al mismo tiempo)

Gama de aplicaciones

- Actividades de construcción
- Construcción
- Canteras
- Minas
- Tráfico

Herramientas y materiales necesarios

Seleccione una de las opciones:

- Una Unidad de Monitoreo Base Micromate:
 - para ISEE (Nº/P: 721A2501) o
 - para DIN (Nº/P: 721A2601) o
 - para Demoliciones Suecas (SWB) (Nº/P: 721A3601) o
 - para Pilotaje de Pilotes Sueco (SWP) (Nº/P: 721A3801)
- Micrófono de nivel de sonido (Nº/P: 721A2301) (soporte de micrófono y pantalla protectora incluidos)
- Cables de extensión de Micromate, cuando sea necesario
 - 10 m (32,8 pies) (Nº/P: 721A0803) o
 - 30 m (98,4 pies) (Nº/P: 721A0801) o
 - 75 m (246,1 pies) (Nº/P: 721A0802)
 - Kit de cable de extensión customizado . . . (Nº/P: 721A3201)
- Plataforma de software THOR (gratis)
- Plataforma de software THOR Avanzado . . . (Nº/P: 72300201)
- Escoger entre tres unidades de calibración de campo opcionales:
 - Delta OHM HD9101 Clase 1
 - Calibrador de sonido Brüel & Kjaer tipo 4231
 - Calibrador de sonido Rion NC-74

Nota: Las unidades Micromate con números de serie inferiores a 8000 requieren una actualización de fábrica para ser compatibles con el micrófono de nivel de sonido.



Especificaciones

Campo	Valores
Respuesta Estándar	IEC 61672 Clase 1
Ponderación	ponderadas A y C
Respuesta	Rápida (125 ms) o Lenta (1 s)
Rango de frecuencia	10 Hz - 20 kHz
Range de Amplitud	30 dB to 140 dB max 160 dB
Niveles de disparo	33 dB a 140 dB
Tasas de muestreo	1,024 - 4,096 S/s
Resolución	0.05 dB (límite de visualización 0.1dB)
Longitud del cable	2 m (6,6 pies)
Longitud del cable máxima	75 m (246,1 pies)
Intervalo de temperatura	-10° a 50°C (14° a 122°F)

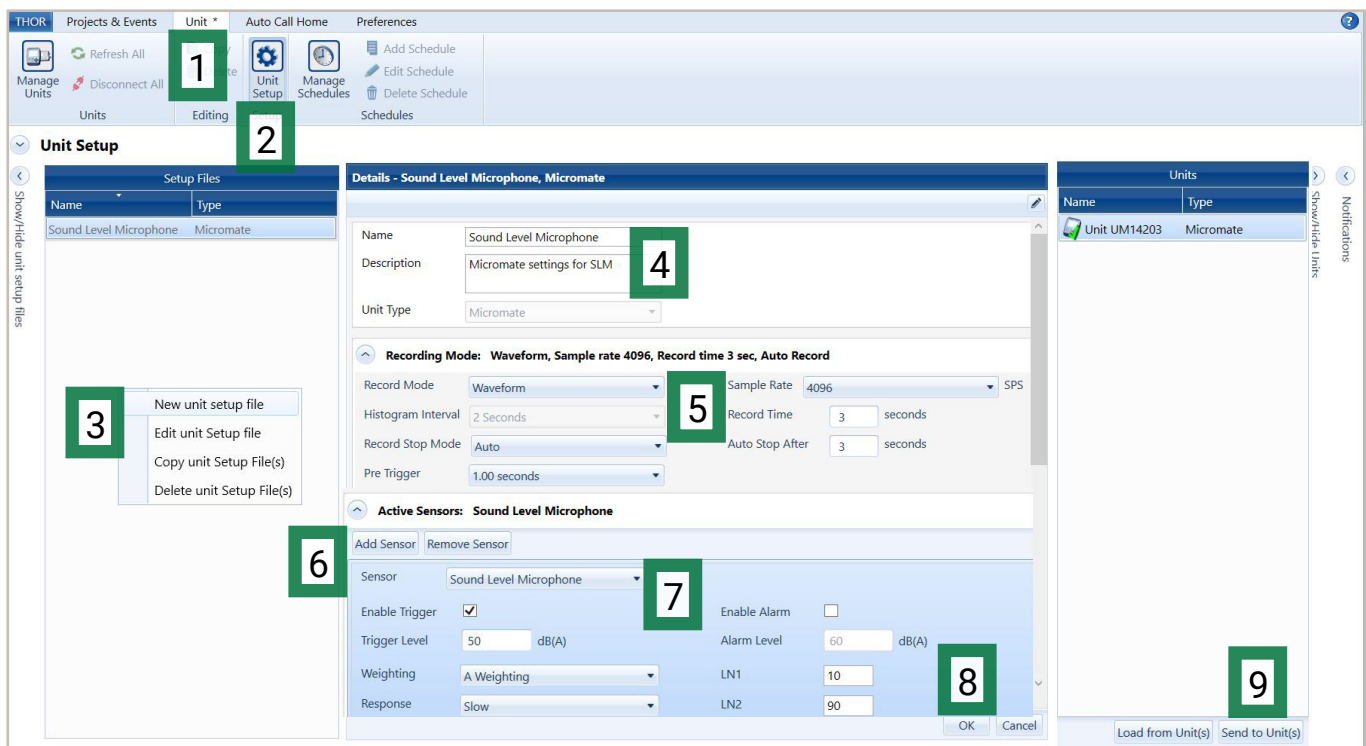
Configuración del micrófono de nivel de sonido para la unidad Micromate

1. En el teclado de la unidad de monitoreo Micromate, presione el **botón de Encendido**. Nota: Para navegar por los menús, use las teclas de flecha seguidas de la tecla de verificación o toque la pantalla táctil.
2. Presione la tecla Configuración y luego toque **Ver/Editar configuración actual**.
3. Toque **Sensores activos** hasta que se seleccione **Micrófono** o **Geófono/Micrófono**.
4. Toque **Tipo de micrófono** hasta que se seleccione **Nivel de sonido**.
5. Seleccione el **Modo de grabación** deseado (Forma de onda manual, Forma de onda, Histograma o Histograma combinado).
6. Toque **Nivel de disparo**, luego toque **Disparo de micrófono** hasta que se seleccione **Habilitado**.
7. Toque **Nivel de disparo**, luego deslice hacia arriba o hacia abajo en la rueda giratoria o use las teclas de flecha.
8. Presione la **tecla de verificación (✓)**, esto le pedirá guardar los cambios. Use la **tecla de verificación (✓)** para guardar los cambios o la tecla Cancelar para descartarlos y volver a la pantalla anterior.
9. Toque **Tiempo de respuesta** para alternar entre Rápido = 125 ms (milisegundos) o Lento = 1 s (segundo).
10. Toque **Ponderación** de frecuencia en la pantalla hasta que se muestre la frecuencia deseada de ponderación (A o C).
11. Toque **LN1**, luego deslícese hacia arriba o hacia abajo hasta alcanzar el valor deseado.
12. Toque **LN2**, luego deslícese hacia arriba o hacia abajo hasta alcanzar el valor deseado. (NOTA: LN2 debe ser mayor que LN1).
13. Toque el ícono de **Guardar** en la pantalla táctil o presione la tecla **Cancelar** para que aparezca un mensaje solicitando guardar los cambios en un **archivo de configuración**.
14. Seleccione la **tecla de verificación (✓)** y luego **Guardar en archivo actual/Sobrescribir archivo**.
15. Realice los pasos 13 y 14 una segunda vez para los ajustes de nivel superior.

Configuración del software THOR

El micrófono de nivel de sonido para la unidad de monitoreo Micromate se puede configurar utilizando el software THOR y luego enviarse a la unidad conectada.

1. Dentro del software THOR, haga clic en la pestaña **Unidad**.
2. Haga clic en el ícono de **Configuración de unidad**.
3. En la sección de **configuración de la unidad**, haga clic derecho y seleccione **Nuevo archivo de configuración de unidad**.
4. Complete los detalles y seleccione el **Tipo de unidad: Micromate**.
5. Seleccione el **Modo de grabación** deseado y complete los detalles de grabación.
6. En **Sensores activos**, haga clic en **Agregar sensor**.
7. En **Sensor**, seleccione **Micrófono de nivel de sonido**.
8. Complete los **detalles de disparo** para el nivel de disparo, ponderación, respuesta, LN1 y LN2, y haga clic en Aceptar. En esta sección también puede configurar la alarma externa.
9. Seleccione la unidad Micromate y haga clic en **Enviar a unidad(es)** para enviar el archivo de configuración a la unidad Micromate.



Calibración

El micrófono de nivel de sonido **debe enviarse** a un centro de calibración certificado por el fabricante o a la sede central de Instantel para su calibración. Visite nuestro localizador de centros de calibración en www.instantel.com. Instantel recomienda calibrar todos los micrófonos de nivel de sonido una vez al año y proporciona las fechas de próxima calibración tanto en la unidad como en los sensores. El proceso de calibración de fábrica garantiza que el micrófono funcione según lo previsto y que mida con precisión de acuerdo con la norma IEC 61672 Clase 1. Utilizar un centro certificado por el fabricante asegura que se sigan los procedimientos adecuados durante la calibración de su micrófono. Esto elimina cualquier incertidumbre relacionada con la fiabilidad y precisión de las mediciones del micrófono. También ayuda a garantizar la validez de los eventos registrados si alguna vez se utilizan como evidencia en un tribunal. El uso de centros no autorizados puede tener consecuencias legales negativas si el equipo de referencia no es rastreable, si no se siguen los procedimientos adecuados o si los documentos de certificación están incompletos. Visite nuestro localizador de centros de calibración en instantel.com.

Calibración en campo

La unidad de monitoreo Micromate ofrece una opción para calibrar el micrófono de nivel de sonido en campo. Una calibración en campo utiliza únicamente una señal de referencia de 94 dB a 1 kHz. (El calibrador de sonido Brüel & Kjaer Tipo 4231 también puede generar una señal de 114 dB, asegúrese de configurar el dispositivo a 94 dB a 1 kHz). Una calibración en campo exitosa almacenará los valores de presión sonora, ganancia y compensación (offset) en el hardware del micrófono. Si ocurre un error durante la calibración, no se sobrescribe ningún valor. En ese caso, puede intentar nuevamente o enviar el micrófono de nivel de sonido para su calibración a Instantel o a uno de sus centros de calibración autorizados. Los informes generados por la unidad Micromate especificarán el número de serie, la fecha de calibración y el método de calibración.

Ejemplo:

Calibración de fábrica: UA12345, 1 de enero de 2022 por Instantel

Calibración en campo: UA12345, 1 de enero de 2022 por Calibración en campo

Nota: Se permite intercambiar micrófonos de nivel de sonido entre diferentes unidades Micromate. Dado que los valores de calibración se almacenan en el propio micrófono, esto no afecta la configuración de ninguna unidad Micromate.

Nota:

La calibración en campo no es tan precisa como la calibración de fábrica.

El procedimiento de calibración en campo cambiará la fecha y sobrescribirá los valores de calibración de fábrica.

La trazabilidad quedará entonces vinculada al dispositivo de calibración en campo.

Procedimiento de Calibración en Campo

1. Encienda la unidad Micromate y conecte el micrófono de nivel de sonido, luego presione la tecla **Configuración** en la unidad.
2. Toque **Menú de mantenimiento**, luego desplácese hacia abajo y toque **Calibrar el micrófono de nivel de sonido**.
3. Siga las instrucciones del manual del operador del dispositivo de calibración de campo para colocar el dispositivo de calibración en el extremo del micrófono y fije la referencia a 94 dB a 1 kHz. Encienda el calibrador. Nota: Al utilizar cualquiera de los tres calibradores de campo de 94 dB, se recomienda que el ruido ambiental sea al menos 30 dB menor que esta señal de referencia. Para más información, consulte: https://www.pcb.com/Contentstore/mktgcontent/WhitePapers/WPL_36_Acoustic_methods_calibration_PCB.pdf
4. Toque el botón **Calibrar** en la pantalla de la unidad Micromate.
5. En el cuadro de confirmación **Proceder con la calibración**, toque **el botón de la marca de verificación** en la pantalla. NOTA: El Micromate mostrará **Calibración en marcha**.
6. Una vez finalizada la calibración, el Micromate mostrará **Calibración de campo completa** y los valores de **presión sonora, ganancia y offset**.
7. En el cuadro de confirmación **Calibración de campo completa**, toque **el botón de la marca de verificación**.

Notas Importantes:

- Utilice únicamente un dispositivo de calibración recomendado por Instantel (consulte la sección "Herramientas y materiales requeridos").
- Retire el parabrisas del micrófono antes de colocarlo en el dispositivo de calibración de campo, ya que puede afectar la calibración.
- Deslice el micrófono de nivel de sonido dentro y fuera del dispositivo de calibración de campo sin girar ninguno de los extremos.
- Antes de volver a instalar el micrófono de nivel de sonido en campo, ajuste a mano la extensión de la carcasa del micrófono y la tapa.

Configuración del micrófono de nivel de sonido

1. Si es necesario, ensamble el soporte (consulte la sección Instalación del soporte para micrófono de nivel de sonido más abajo).
2. Apunte el micrófono en dirección a la fuente del sonido o ruido.
3. Coloque el parabrisas en el extremo del micrófono.
4. Conecte el micrófono a la unidad Micromate alineando el extremo rojo del conector con el puerto de micrófono rojo indicado.
5. Asegúrese de que la unidad Micromate tenga el archivo de configuración adecuado (consulte Configuración del software THOR en la página 2), luego realice una verificación de sensor presionando la tecla Sensor Check en el teclado.

Instalación del Soporte para el Micrófono de Nivel de Sonido

(Consulte también la Sección 14.4 del Manual del Operador de la Unidad de Monitoreo Micromate)

Los procedimientos de instalación del micrófono están basados en las directrices de prácticas de campo de la ISEE para sismógrafos de voladuras. Esta sección ilustra los procedimientos de instalación recomendados por Instantel. Sus actividades de monitoreo específicas pueden emplear uno o una combinación de los siguientes métodos.

El micrófono de nivel de sonido se suministra con un soporte de micrófono de tres piezas. La sección superior tiene una pinza para sujetar el micrófono. La sección de extensión tiene rosca en ambos extremos. La sección inferior tiene una punta afilada para facilitar la instalación en el suelo. Cuando las tres piezas están ensambladas, el soporte alcanza una altura aproximada de 0.8 m (33 pulgadas). Se pueden adquirir secciones adicionales si se requiere mayor altura. (Extensión de soporte para micrófono, N.º de parte: 400-720020-000)

Pasos para la instalación del soporte:

1. Ensamble el soporte de micrófono en la ubicación deseada (ver Figura 1). La Sección 1 tiene una punta afilada para introducir el soporte en el suelo. La Sección 2 tiene una rosca macho y una hembra. Enrosque el extremo roscado hembra de la sección 2 en el extremo roscado macho de la sección 1. La Sección 3 contiene la pinza para el micrófono. Enrosque el extremo roscado hembra de la sección 3 en el extremo roscado macho de la sección 2.
2. Empuje el extremo puntiagudo del soporte en el suelo. Si el suelo está muy duro, utilice un mazo de goma para instalar el soporte. Nota: No use un martillo de metal u otro objeto duro, ya que podría dañar la parte superior del soporte.
3. Coloque el parabrisas en el micrófono para reducir disparos falsos causados por el viento.
4. Instale el micrófono de nivel de sonido en la pinza en la parte superior del soporte y oriente el micrófono hacia la fuente de ruido.
5. Asegúrese de que el cable del micrófono esté conectado firmemente a la unidad Micromate.
6. Presione la tecla **Sensor Check** en la unidad Micromate para confirmar que el micrófono está correctamente conectado y ha pasado la verificación. Si falla la verificación, asegúrese de que el ruido ambiental sea mínimo y repita la prueba.



Figura 1.
Soporte de micrófono de 3
piezas



Figura 2.
Instalación en suelo
blando



Figura 3.
Instalación en suelo
duro



Figura 4.
Instalación del micrófono

Garantía

Garantía limitada de un año contra defectos en los materiales o en la mano de obra. La garantía comienza en la fecha de envío desde la fábrica de Instantel al cliente y está sujeta a ciertas exclusiones y condiciones establecidas en la política de garantía del producto, disponible en nuestro sitio web en: <https://www.instantel.com/service-and-support/warranty-form>

Advertencia de la CE

Este es un producto de CE de Clase B. Si no se utiliza este producto como se indica, puede causar interferencia de radio.