

SONIN®

**Multi-[®]
Measure 45**

**Herramienta Electrónica Para La
Medición Dr Distancias**

Guía De Bolsillo

#10045



SONIN INC.

Phone: 800-223-7511 • Website: www.sonin.com

© 2003 Sonin Inc. Todos los Derechos Reservados
Impreso en China 053-1400-0070 Rev.2

CLAVES Y SUS FUNCIONES:



Botón de medición - Enciende la unidad

Presione y **MANTENGA** para rastrear mediciones –sirve para recibir lecturas continuas cuando esté en movimiento. Es la manera más rápida de medir; sin embargo, no cuenta con validación de la lectura. Resulta útil para localizar las superficies correctas cuando hay obstáculos en el camino.

Presione y **SUELTE** para validar la medición, solamente cuando la unidad se mantiene completamente inmóvil. Es el modo más preciso. Resulta útil en situaciones en las que puede resultar difícil obtener una lectura estable. Valida toda la medición antes de visualizarla. Filtra el ruido proveniente de maquinarias y otras fuentes de ruidos.



MULTIPLICA para áreas y volúmenes. Almacena y retoma la memoria \times .



SUMA distancias lineales, áreas y volúmenes. Almacena y retoma memoria $+$.



BOTÓN DE PUESTA A CERO/BOTÓN DE APAGADO. Presionar y liberar inmediatamente, para la puesta a cero. Presione y mantenga la tecla durante más de 2 segundos para cambiar las unidades de la pantalla. La pantalla pasará cíclicamente entre m y pies:pulg. Suelte la tecla para seleccionar el modo deseado.

- 1 -

TOMANDO MEDIDAS: PROCEDIMIENTOS INICIALES

- 1) Instalar una batería alcalina nueva, de 9 V en la parte posterior de la unidad. Apretar firmemente los contactos.
- 2) Apuntar la cabecera hacia una superficie grande, aura, plane y despejada (pared o espejo).
- 3) Mantener el camino despejado hacia el objetivo (pared).
- 4) Mantener la unidad perpendicular al objetivo

NOTA: La medicio se realice desde la base de la unidad.

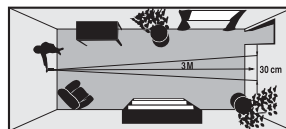
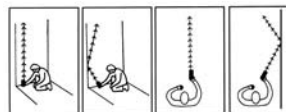


FIG 1. - Las ondas de sonido emitidas desde esta unidad se esparcen a razón de 30 cm por cada 3 metros de distancia medida.



(FIG. 2)

- 5) Presione y mantenga hasta que aparezca una medicio consistente (sobre 2 segundos). La unidad continuaría tomando rápidas mediciones durante el tiempo que permanezca apretado el botón. Deje de apretar el botón cuando tenga una medicio consistente y dejara esta medicio en pantalla.

- 2 -

Presione y suelte para validar la medición.

- 6) La unidad está ajustada en fábrica para mostrar unidades métricas. Para fijar la pantalla al modo deseado (m o pies:pulg), presione y mantenga el botón hasta que aparezca el modo deseado y luego suéltelo. **NOTA:** La unidad pasará ahora de manera predeterminada al modo preestablecido incluso después de apagarse.

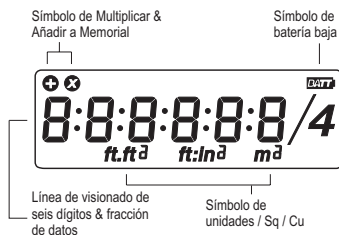
SUGERENCIAS QUE LE AYUDARAN A MEDIR

- 1) Las mediciones no pueden tomarse a través de vidrio o contra superficies blandas o acolchadas.
- 2) La capacidad de medicio del SONIN 45 puede ser incrementada: situándose en el centro de la distancia a medir y sumando los resultados obtenidos al medir en direcciones opuestas.
- 3) Al medir en espacios reducidos (pasillos), antes de medir ubíquese en el centro y a medio camino entre el suelo y el techo.
- 4) Para encontrar una distancia en concreto desde el objetivo, desplácese desde y hacia el objetivo, manteniendo el botón apretado.
- 5) Cuando su objetivo es una superficie con protuberancias y recesos, usted puede determinar donde esta golpeando el haz. Desplace la unidad hacia ambas direcciones (en paralelo al objetivo) mientras mantiene el botón apretado. Observe que la distancia medida aumenta o disminuye, según encuentre recesos o protuberancias, respectivamente.

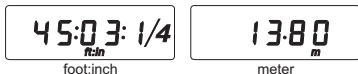
- 3 -

- 6) Asegúrese de que su objetivo es duro, plano y uniforme. Algunas superficies como estuco o table de chilla, pueden debilitar las señales.
- 7) La unidad puede ver parada la señal en un objetivo mas fuerte (y frecuentemente) mas cercano. Si así sucede, libere el botón de medicino y pruébelo de nuevo.
- 8) Recuerde que la unidad mide desde la base del aparato.

LECTURA DE LA PANTALLA



La pantalla muestra las lecturas en M/CM (Redondeando la distancia) o en pies/pulgadas.



Para cambiar las unidades mostradas o convertir un valor mostrado de un modo a otro, presione y mantenga la tecla durante más de 2 segundos: la pantalla comenzará a mostrar unidades cíclicamente. Suelte la tecla para efectuar la selección.

- 1) Si la unidad no puede realizar una "buena" lectura, la pantalla mostrara una de las siguientes posiciones:

PANTALLA EN BLANCO -
Compruebe/cambie la batería.
Si a pesar de ello la unidad sigue sin funcionar, llame al servicio de atención al negociante SONIN.

Si parece **BATT** en la pantalla, cambiar la pile.

Error 1 Fuera de alcance o ninguna señal devuelta

Error 2 Ninguna lectura válida

Las causas posibles para los errores 1 y 2 incluyen:

- a) Medicino fuera de alcance (de 56 cm hasta 14 m).
- b) El objetivo no es duro y plano.
- c) La unidad no esta perpendicular al objetivo.
- d) Interferencias por fuentes de sonido ajenas (Ver sección **CONDICIONES AMBIENTALES**).

Error 3 **Error matemático:** desbordamiento del resultado cuadrado o cúbico.

- 2) Si las mediciones conseguidas son excesivamente largas, las causas pueden ser:
 - a) El aparato no esta paralelo al suelo. Mantenga el aparato paralelo al suelo y 900 respecto al objetivo (ver. FIG. 2).

- b) El objetivo al que apunta no es suficientemente plano y las ondas sonicas estan rebotando constantemente. Ponga delante del objetivo un objeto plano, como por ejemplo un espejo o un cartón (ver. FIG. 2).
 - c) El objetivo no es lo suficientemente grande (ver. FIG 1.).
 - d) Factores ambientales, como por ejemplo ruido de maquinaria o proximidad a un compresor o a una pantalla de ordenador.
- 3) Si las mediciones resultantes son demasiado cortas, asegúrese de que el camino al objetivo esta suficientemente despejado. Desplace cualquier objeto que se encuentre en el camino o seleccione otro objetivo.
 - 4) La capacidad y la precisión, pueden verse afectados por condiciones ambientales como viento, temperatura, humedad, altitud (ver sección **CONDICIONES AMBIENTALES**).

FUNCIONES DE CALCULO

Para efectuar los cálculos descritos a continuación, el símbolo indica la tome de una medición (longitud, altitud o profundidad).

SUMA: El aparato suma mediciones lineales, áreas o volúmenes. Cuando el botón es apretado, el símbolo aparecerá en la parte isuperior izquierda de la pantalla.

MULTIPLICACIÓN: El aparato multiplica mediciones lineales, para calcular áreas y volúmenes. Cuando el botón es apretado, el símbolo aparecerá en el margen superior izquierdo de la pantalla.

SUMA DE DISTANCIAS:

(la pantalla muestra **ft:ln** o **m**)
(funcione mientras se sumen distancias)

MULTIPLICACIÓN PARA CALCULAR ÁREAS:

(la pantalla muestra **ft.ft²** o **m²**)

MULTIPLICACIÓN PARA CALCULAR VOLÚMENES:

(la pantalla muestra **ft.ft³** o **m³**).

PARA SUMAR ÁREAS:

(la pantalla muestra el área total)
(Continúa mientras Usted vaya sumando áreas).

PARA SUMAR VOLÚMENES:

(la pantalla muestra el volumen total)
(Continúa mientras Usted vaya sumando volúmenes).

MEMORIAS:

El SONIN 45 tiene 2 memorias, que pueden almacenarse utilizando los botones \oplus y \otimes .

Para almacenar en \otimes :

\oplus , \otimes (el símbolo " \otimes " aparecerá en el margen superior izquierdo de la pantalla).

Para almacenar en \oplus :

\oplus , \oplus (El símbolo " \oplus " aparecerá en el ángulo superior izquierdo de la pantalla).

NOTAS:

- 1) Para almacenar dos mediciones lineales, asegúrese de almacenar la primera medición en la memoria \oplus y la segunda en la memoria \otimes .
- 2) Almacenando una medición en la memoria \oplus después de almacenar en la memoria \otimes , borrar el número en la memoria \otimes .
- 3) Apagando la unidad o realizando cualquier cálculo utilizando el botón \oplus o \otimes se borrar el número almacenado en esa memoria.

PARA RECUPERAR UN VALOR MEMORIZADO \otimes o \oplus :

- 1) Poner la pantalla a cero, presionando y liberando inmediatamente el botón \oplus , la pantalla se pondrá en blanco.
- 2) Una vez la pantalla este a cero, presione el botón \oplus o \otimes , para leer la medición almacenada.

COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA:

Dado que la temperatura afecta a la velocidad del sonido, el SONIN 45 dispone de un compensador automático, para mayor precisión. Para poder obtener los mejores resultados de este aparato, espere 2 minutos por cada 1°C de diferencia de temperatura al cambiar entre locales de diferente temperatura.

INFORMACIÓN EN PANTALLA DE LA TEMPERATURA PARA MEJORAR LA PRECISIÓN :

Dado que la temperatura afecta la precisión, el SONIN 45 es más preciso cuando su temperatura interior es igual a la temperatura ambiente.

Para hacer aparecer la temperatura en pantalla:

Presione y mantenga pulsado la tecla \oplus , después presione la tecla \oplus . La temperatura interna aparecerá en la pantalla de forma inmediata (en °C si se seleccionan estas unidades de visionado o en °F si las unidades de visionado seleccionadas son pies:pulgadas, pies:pies o yardas). Ejemplo:



Para volver al modo medida, presione y suelte la tecla \oplus ó presione la tecla de medida directamente.

SUGERENCIA: Para hacer más rápidamente la actualización de la temperatura interna del SONIN 45, mueva la pieza en el aire, Para más información, vea "temperatura" en la sección de condiciones ambientales.

INDICADOR DE BATERÍA CON BAJA CAPACIDAD:

Asegúrese de renovar, la batería a la aparición de la palabra **BATT** en la pantalla.

ESPECIFICACIONES:

Alcance Máximo:

Alcance Mínimo: 56 cm (1 ft, 10 ins.)
Normalmente: 13.7 m (45 ft) -
(El alcance máximo variará dependiendo de las condiciones ambientales).

Precisión:

99,5%, \pm 1 cm cuando las condiciones ambientales son las siguientes:

Temperatura : Entre 0 y 30°C (32 y 86°F)
Humedad : Entre 30 y 70% de humedad relativa.
Altitud: Entre -0,1 y +0,1 km (-328 ft a +328 ft)
Velocidad viento: Calma
(Ejemplo: a 4.5 m la variación máxima será de 3 cm ya 14 m será de 8 cm.)

Resolución :

1 cm (1/4 pulgada)

Frecuencia Ultrasónica :

40 KHz.

Batería :

9 V (se recomienda sea alcalina)

Consumo corriente :

8 - 13 mA (aproximadamente 50 horas de uso continuo, con una batería de 9 V alcalina).

Temperatura de Operatividad :

0 a 38°C (32 a 100°F).

Auto Desconexión :

Aproximadamente 7 minutos después de tomar la última medición.

Dimensiones :

132 x 73 x 33 mm (5 1/4 x 2 7/8 x 1 5/16 ins.)

Peso :

90 g (3.2 oz) Sin pilas.

CONDICIONES AMBIENTALES QUE PUDIERAN AFECTAR EL FUNCIONAMIENTO DE SU SONIN 45

IMPORTANTE: La herramienta de medición electrónica de distancias funciona de una manera más rápida y eficaz cuando se trata de mediciones fáciles y rápidas, así como para estimaciones. Aunque en condiciones de trabajo óptimas puede ser muy preciso, no se pretende con este artículo tener una herramienta de precisión.

Humedad - La humedad puede afectar el alcance de todas las herramientas de medición ultrasónicas. Según las condiciones atmosféricas, la herramienta podría medir distancias mayores o menores a las previstas. El alcance es mayor cuando la temperatura y la humedad son ambas iguales (altas o bajas). La medición es menor cuando la temperatura es alta y la humedad baja o cuando la temperatura es baja y la humedad alta.

La humedad afecta la precisión de mayor manera cuando la temperatura es alta y casi no tiene incidencia en baja temperatura. A 38°C (100°F) y 99% de humedad relativa, la distancia medida se acortará un 0,6%, a 38°C (100°F) y 0% de humedad relativa, la distancia medida se alargará un 0,6%. A 0°C (32°F), la distancia medida apenas se verá afectada.

Temperatura - Su SONIN 45 dispone de un exclusivo sistema de compensación de la temperatura, para garantizar la consistencia de las mediciones entre 0°C y 38°C. La respuesta media de los circuitos de su aparato, le permite moverse en áreas de diferente temperatura, con una precisión razonable. Se recomienda no dejar su SONIN 45 en condiciones extremas (por ejemplo expuesto a la luz, dentro de un coche, en verano) ya que en esos casos, el aparato requiere más tiempo para ajustarse a la temperatura ambiente.

Presión/altitud barométrica - La altitud y la presión afectan la precisión u el alcance de todas las herramientas de medicino ultrasónicas. Al aumentar la altitud y la presión atmosférica disminuir, el alcance se reduce. Al disminuir la altitud e incrementarse la presión atmosférica, el alcance aumenta. Las mediciones se incrementan un 0,4% por cada 1000 pies de altitud (un 0,4% por cada 300 m).

RUIDOS: El ruido de alta frecuencia, producido por maquinarias, motores, ordenadores, equipos hifi, televisión, podría afectar la medición, obteniéndose mediciones aleatorias. Sitúese lejos de esas fuentes de energía en el momento de medir.

MEDICIONES EXTERIORES: Su SONIN 45 ha sido diseñado para su utilización en interiores, pero si existe un muy ligero viento, también puede utilizarse al aire libre. Un fuerte viento cruzado, acortara el alcance.

NOTA FCC:

Este dispositivo ha sido probado y se ha encontrado que cumple con los límites para un dispositivo Clase B, según la parte 15 de los Reglamentos de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra la interferencia perjudicial dentro de una instalación residencial. Este dispositivo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se usa de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencia perjudicial a las comunicaciones por radio. No existe sin embargo ninguna garantía de que no ocurrirá ninguna interferencia en una instalación en particular. Si este equipo produce interferencia perjudicial a la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse encendiendo y apagando el dispositivo, se recomienda que el usuario trate de corregir la interferencia mediante una o más de las medidas siguientes:

- Cambie la ubicación u orientación de la antena receptora
- Aumente la distancia entre el dispositivo y el receptor

ASISTENCIA TÉCNICA

Para cualquier pregunta o asistencia técnica envíe un correo electrónico a la dirección:

technicalsupport@sonin.com

SERVICIO DE ATENCIÓN CLIENTES

SONIN esta orgulloso de poner a disposición de los propietarios de productos SONIN un servicio de atención clientes. Si tiene alguna duda o desea información adicional, llame al teléfono:

1 - 800 - 223 - 7511 (USA)

ó envíe un correo electrónico a la dirección:
customerservice@sonin.com