



## SoundPro SE/DL

# Sonómetros y analizadores de frecuencia en tiempo real.

### Aplicaciones Típicas

- Mediciones de ruido laboral
- Medición de ruido ambiental
- Controles administrativos y de ingeniería
- Medición de ruido por norma
- Selección de protectores auditivos
- Comprobación de pruebas



### La Necesidad

El mercado está saturado de sonómetros que proporcionan sumarios básicos de ruido tales como L<sub>min</sub>, L<sub>max</sub>, NSCE, Picos, Dosis, Exposición, TWA y demás. Estos tipos de sumario pueden confirmar que un problema de ruido existe, pero hacen poco para que el usuario detecte o resuelva el problema encontrado. La determinación del problema y los métodos más apropiados para corregir los niveles excesivos de ruido requieren un conocimiento detallado de la naturaleza del ruido. Desafortunadamente para obtener información detallada históricamente, significa, que los usuarios deben utilizar instrumentos que miden en forma compleja y software difícil de entender, un reto para operar con confianza y con mucho riesgo de equivocación.

### La Solución

Mantener simples las cosas ya no requiere comprometer lo completo de la información de un análisis de ruido. Los nuevos sonómetros y analizadores de frecuencia serie SoundPro SE y DL en combinación con el software de aplicaciones QuestSuite Professional II, específicamente diseñado para simplificar los esfuerzos requeridos para efectuar análisis confiables y avanzados de ruido.

La interfase de usuario de estos medidores tiene el mismo patrón de los populares dosímetros NoisePro, la marca de mayor venta de dosímetros de ruido en el mundo y reconocida ampliamente por su simplicidad de uso. El software QuestSuite Professional II y todos los modelos de la serie SoundPro SE y DL operan en idioma Inglés, Español, Alemán, Francés, Italiano y Portugués. La programación de los es tan simple como lo es hacer clic con el ratón en la selección de la librería de perfiles predefinidos y definidos por el usuario.

Las comunicaciones de alta velocidad, por el puerto USB, entre el SoundPro Series SE o DL y su computadora, le permiten una rápida programación y transferencia de datos. Como un bono adicional, los sonómetros de la serie SoundPro SE y DL, pueden transferir los datos a una tarjeta SD de memoria removible, proporcionada. Con esta tarjeta puede transferir los datos a su computadora, para su posterior análisis y en forma independiente, sin tener que quitar del servicio el medidor.

Todos los SoundPro de la Serie SE y DL incorporan 2 sonómetros virtuales para medición simultánea de acuerdo a las múltiples normas y reglamentos. Los medidores equipados con análisis de frecuencias en bandas de 1/1 o 1/3 de octava, permiten a los usuarios seleccionar entre mediciones en tiempo real y mediciones en banda ancha en uno de los dos medidores virtuales.

Lo invitamos a leer las características de los diferentes modelos Sound Pro SE y DLL para comprender su potencial.

# SoundPro SE/DL Sonómetros y analizadores de frecuencia en tiempo real.

## Series SoundPro SE y DL

Características comunes	SoundPro SE/DL 2	SoundPro SE-DL 2 1/1	SoundPro SE/DL 2 1/3	SoundPro SE/DL 1	SoundPro SE/DL 1 1/1	SoundPro SE/DL 1 1/3
Estándar Clase 1 IEC/ANSI				●	●	●
Estándar Clase 2 IEC/ANSI	●	●	●			
Sonómetros Integradores	2	1	1	2	1	1
Analizadores en Tiempo Real		●	●		●	●
Frecuencias Ponderadas A, C y Z (lineal)	●	●	●	●	●	●
Respuesta R, L e I	●	●	●	●	●	●
Umbral o a 140dB	●	●	●	●	●	●
Tasa de Cambio de 3, 4, 5, 6dB	●	●	●	●	●	●
Espectro Para 1/1 de Octava (16Hz a 16kHz)		●	●		●	●
Espectro Para 1/3 de Octava (12.5Hz a 20kHz)			●			●
Teclado Luminiscente/ Pantalla con Luz de Fondo	●	●	●	●	●	●
Ranura Para Tarjeta SD	●	●	●	●	●	●
Comunicación USB	●	●	●	●	●	●
Programable y Nivel Para Inicio/Paro de Estudio	●	●	●	●	●	●
Perfiles sin Límite Definidos Por el Usuario	●	●	●	●	●	●
Multilingüe: Inglés, Español, Alemán, Francés, Italiano, Portugués	●	●	●	●	●	●
<b>Características Adicionales DL</b>						
Almacenaje de Histograma	●	●	●	●	●	●
Intervalo de Almacenaje de 1 a 60s	●	●	●	●	●	●

## Como Trabaja

### Diseño Mecánico Avanzado

Resistente, ligero y cuerpo ergonómicamente atractivo que se ajusta confortablemente en la palma de la mano de usuarios derechos o izquierdos.



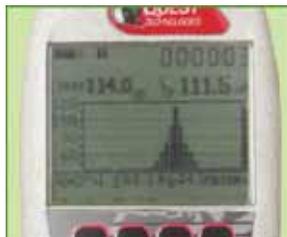
### Desplegado de Datos Superior

Pantalla grande de 128 x 64 píxeles con desplegado de 6cm de ancho por 4.8 cm. de alto, con iluminación de fondo, que previene cansancio de los ojos y que muestra los datos de medición claros y fácil de comprender

# SoundPro SE/DL Sonómetros y analizadores de frecuencia en tiempo real.

## Pasos Fáciles y Simples

La facilidad de uso es obtenida a través de programas predefinidos y programas definidos por el usuario que son cargados en los medidores SoundPro con un simple clic del ratón.

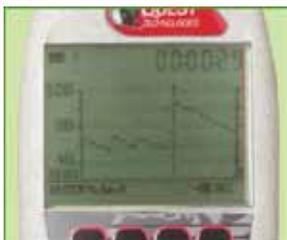
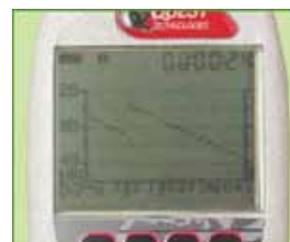


## Análisis en Tiempo Real Preciso y Eficiente

El modo opcional ATR proporciona pantallas en tiempo real y almacenaje del juego completo del espectro de 1/1 o 1/3 de octava en forma simultánea. Ya no son necesarias las secuencias a través de cada banda de octava o de 1/3 de octava, una cada vez.

## Perfiles de Histograma Informativos

Datos opcionales de histograma son desplegados gráficamente y en tiempo real y son almacenados en forma numérica con fecha y marca de tiempo.



## Característica de Borrado de Datos en los Últimos 20 Segundos

Evita iniciar pruebas de nuevo cuando ocurren anomalías en el medio de un estudio. Borre hasta 20 segundos para removerlas de los resultados. Así mismo retiene los datos originales.

## Lo que Necesita Cuando lo Necesita

Teclas definidas por software que simplifican el control del operador proporcionando al usuario de acceso directo a funciones sensibles al contexto de control.



## Medio Removible de Almacenaje de Datos (Libre de Derechos de Propiedad)

Todas las unidades cuentan con una tarjeta de memoria SD. Los datos almacenados en la tarjeta SD aparecen como un disco duro removible en su PC, al insertarlos en un lector de tarjetas SD

## Reporta / Exporta en un Chasquido de Dedos

Lo que ve es lo que obtiene. Reportar es posible por el diseño que permite al usuario seleccionar paneles de datos ha reportar definiendo su secuencia al mismo tiempo. El exportar datos es tan simple como hacer clic derecho en el panel de datos de interés y seleccionar el formato de exportación.

# SoundPro SE/DL Sonómetros y analizadores de frecuencia en tiempo real.

## Información Para Ordenar

Número de Parte	Descripción
SP-SE-2	<b>SoundPro SE Clase 2 con Sumario de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (QE7052), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-SE-2-1/1	<b>SoundPro SE Clase 2 ATR 1/1 de octava, con Sumario de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (QE7052), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-SE-2-1/3	<b>SoundPro SE Clase 2 ATR 1/1 y 1/3 de octava, con Sumario de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (QE7052), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-SE-1	<b>SoundPro SE Clase 1 con Sumario de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (BK4936), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-SE-1-1/1	<b>SoundPro SE Clase 1 ATR 1/1 de octava, con Sumario de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (BK4936), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-SE-1-1/3	<b>SoundPro SE Clase 1 ATR 1/1 y 1/3 de octava, con Sumario de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (BK4936), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-DL-2	<b>SoundPro DL Clase 2 con Sumario de Datos, Histograma, Estadísticas y Almacenamiento de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (QE7052), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-DL-2-1/1	<b>SoundPro DL Clase 2 ATR 1/1 de octava, con Sumario de Datos, Histograma, Estadísticas y Almacenamiento de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (QE7052), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-DL-2-1/3	<b>SoundPro DL Clase 2 ATR 1/3 de octava, con Sumario de Datos, Histograma, Estadísticas y Almacenamiento de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (QE7052), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-DL-1	<b>SoundPro DL Clase 1 con Sumario de Almacenamiento de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (BK4936), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-DL-1-1/1	<b>SoundPro DL Clase 1 ATR 1/1 de octava, con Sumario de Datos, Histograma, Estadísticas y Almacenamiento de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (BK4936), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
SP-DL-1-1/3	<b>SoundPro DL Clase 1 ATR 1/3 de octava, con Sumario de Datos, Histograma, Estadísticas y Almacenamiento de Datos.</b> Incluye medidor, micrófono electret de ½" Clase/Tipo 2 (BK4936), 4 baterías alcalinas "AA", correa de muñeca, pantalla de viento WS-7, Cable USB, Manual, Tarjeta de Memoria 17-524 y estuche 53-711
	<b>Accesorios Opcionales</b>
QC-10	Calibrador Acústico de Campo con una sola salida (114dB a 1000Hz)
QC-20	Calibrador Acústico de Campo con 2 salidas (114dB o 94dB a 1000Hz o 250Hz)
	<b>Software de Soporte</b>
57-860	<b>QuestSuite Professional II.-</b> Licencia para un solo usuario. Incluye CD de instalación y clave de autorización para la instalación soportando una máquina de oficina y una PC portátil, dentro de la misma empresa.
57-862	<b>QuestSuite Professional II.-</b> Licencia para usuarios múltiples (hasta 10) dentro de una sola red, o, hasta 10 usuarios individuales, o, cualquier combinación de los dos dentro de un mismo sitio de la empresa. Incluye CD de instalación y claves de autorización para las instalaciones
57-864	<b>QuestSuite Professional II.-</b> Licencia para usuarios sin límite dentro de múltiples redes o usuarios individuales, o, cualquier combinación de los dos dentro de un mismo sitio de la empresa. Incluye CD de instalación y claves de autorización para las instalaciones.

# SoundPro SE/DL Sonómetros y analizadores de frecuencia en tiempo real.

## Especificaciones Técnicas Preliminares

<b>Estándares y Aprobaciones</b>	
Acústicas	EN/IEC 61672, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.43-1997, EN/IEC61620, ANSI S1.11-2004 (También cumple con todos los requisitos de IEC 60651 y IEC 60804)
Europeas	EMC: Pendiente de pruebas de producción
<b>Generales</b>	
Teclado	14 botones
Tipo de Pantalla	Transreflectiva de 128 x 64 de matriz de punto
Luz de Fondo	Fibra Óptica
Idiomas	Inglés, Español, Alemán, Francés, Italiano y Portugués.
<b>Mediciones</b>	
Mediciones Disponibles	NPA, MAX, MIN, PICO, Ln, NSCE, NEQ, SEL, TWA, Taktm, DOSIS, PDOSIS, LDN, CNEL, EXPOSICIÓN
Rangos: Frecuencias Amplitud Nivel Máximo de Pico	Clase 1: 3Hz - 22.4kHz; Clase 2: 20Hz – 8kHz; Filtros: 1/1 de Octava (Opcional), 1/3 Octava (Opcional) Banda Ancha: (8) a Seleccionar. 100dB Rango Dinámico, ATR: (8) a Seleccionar, 80dB Rango Dinámico 3dB arriba de la lectura a escala completa
Parámetros: Ponderación Tiempo de Respuesta Filtro de Bandas de Octava (Opcional): Clase/Tipo 1  Umbral Tasas de Cambio	A, C, Z (Lineal) Rápido, Lento, Impulso  Clase 1, ANSI S1.11 – 2004, EN/IEC 616260 Frecuencias centrales: (Modo 1/3) 33 frecuencias centrales desde 12.5Hz a 20kHz. (Modo 1/8) 11 frecuencias centrales desde 16Hz a 16kHz. 0 – 140dB 3, 4, 5, 6dB
Modos de Corrida:	Corrida/Pausa por nivel, Por reloj calendario encendido y duración programada y corrida programada Corrida/Pausa por entrada lógica, Inicio desde el teclado a duración programada
Referencias: NPA Frecuencia Dirección	114dB 1kHz 0 grados utilizando micrófono de campo libre
<b>Calibración</b>	
Calibradores:	QC – 10 (114dB a 1,000Hz) QC – 20 (94dB y 114dB, 250Hz y 1,000Hz)
<b>Almacenaje de Datos Op.</b>	
Datos de Sumario e Histograma Almacenados	MAX, MIN, PICO, Ln, NSCE y NEQ.
Niveles Percentiles Almacenados	2 niveles Ln programables por el usuario
Capacidad de la Memoria	Por tamaño de la memoria SD insertada
Intervalos	1s, 10s, 15s, 30s, 60s, 5min, 10min, 15min, 30min y 60min.
<b>Funciones Especiales</b>	
Borrado de Datos	Selección de 1 segundo a 20 segundos
Sistema de Almacenaje	Tarjeta digital removible de aseguramiento (SD) Requerida para almacenar sesiones/estudios múltiples, almacenaje de programación, y opciones de almacenaje de datos. Los formatos de archivo son binarios, compatibles con PC. Se requiere el QuestSuite Pro II para interpretar los datos.
<b>Puertos y Conexiones</b>	
Tarjeta de Aseguramiento Digital	Se utiliza para almacenaje de datos, programación y sesiones/estudios
Conexión de Alimentación	Alimentación externa de 9 – 16VDC
Salidas AC/DC	3.5mm (estéreo) (Punta AC, arillo 1DC, Arillo 2 Tierra)
Conexión Auxiliar de 10 Espigas	RS – 232, 3 salidas digitales, 1 entrada digital
USB:	De conformidad con USB 2.0, Conexión Mini B

# SoundPro SE/DL Sonómetros y analizadores de frecuencia en tiempo real.

## Especificaciones Técnicas Preliminares (Cont.)

<b>Características Ambientales</b>	
Temperatura: De operación De almacenaje Choque y Vibración Campos Externos	(efecto <math>\leq +0.5\text{dB}</math>) – 10°C a + 50°C - 25°C a + 70°C Magnético: 80 A/m , 50/60Hz, sin efecto Eléctrico: 10 V/m, 1kHz modulado, 30MHz – 1GHz, <math>\leq 5\text{dBC}</math>
Temperatura: De operación De almacenaje Choque y Vibración Campos Externos	(efecto <math>\leq +0.5\text{dB}</math>) – 10°C a + 50°C - 25°C a + 70°C Magnético: 80 A/m , 50/60Hz, sin efecto Eléctrico: 10 V/m, 1kHz modulado, 30MHz – 1GHz, <math>\leq 5\text{dBC}</math>
<b>Características Eléctricas</b>	
Baterías	4 Alcalinas desechables; uso 10 horas continuas mínimo, dependiendo de las opciones de configuración. Se excluye el uso de la luz de fondo
Entrada externa DC	Voltaje: 9 – 16VDC
Alimentación externa DC	Entrada: 90 – 264VAC 50/60Hz Salida: 9 VDC
Alimentación externa DC	Entrada: 90 – 264VAC 50/60Hz Salida: 9 VDC
Micrófonos	Clase/Tipo 2: QE7052 Clase/Tipo 1: BK4936 (Estándar)
Entrada del Medidor	50Kohm impedancia de entrada nominal
Preamplificador	Acepta directamente micrófonos de 13.2mm. Otros tamaños requieren de adaptador.
Ensamble del Preamplificador	El Preamplificador es removible
Ensamble del Preamplificador	El Preamplificador es removible
Cable	Maneja hasta 30mt de cable sin pérdida de señal
Impedancia de Entrada	Mayor a 1Gohm con 1pf de carga
Límite de la Señal	11VAC
<b>Características Mecánicas</b>	
Montaje en Trípode	Inserto para aceptar rosca estándar de 1/4"
Carcasa	Polycarbonato ABS relleno de Fibra de acero con aislamiento interno de EMC
Tamaño	8cm de ancho x 28cm de largo (con preamplificador, sin micrófono) x 4 cm de grueso
Peso	540 gramos incluyendo baterías



**División Seguridad y Salud Ocupacional**  
**3M Argentina S.A.C.I.F.I.A.**  
 Tel.: 4339-2400  
 e\_mail: 3msyso@mmm.com



**Seguridad, Higiene y Medio Ambiente**  
 Centro de Ventas, Entrenamiento, y Único Servicio  
 Técnico Autorizado de 3M-Quest en Argentina  
 Av. Rivadavia 9609 C.A.B.A. - Tel 4684-2232  
 www.siafa.com.ar ventas@siafa.com.ar