

Quest™ Edge 8 Dosímetro de ruido personal



Intrínsecamente seguro

Modelo EG8

Manual del usuario

R/P 6017048, Revisión C
Julio 2024



¡Empieza a ver las ventajas de registrarte hoy mismo!

Gracias por su compra de instrumentos TSI®. En ocasiones, TSI® publica información sobre actualizaciones de software, mejoras de productos y nuevos productos. Al registrar su instrumento, TSI® podrá enviarle esta importante información.

<http://register.tsi.com>

Como parte del proceso de registro se le solicitarán sus comentarios sobre los productos y servicios de TSI. El programa de comentarios de los clientes de TSI ofrece una manera de informarnos de cómo nos va.

Historial manual

Revisión	Fecha
A	Marzo 2024
B	Mayo 2024
C	Julio 2024

(Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente)

Garantía

Número de pieza 6017076 / Revisión C

Copyright ©TSI Incorporated / 2024 / Todos los derechos reservados.

Dirección TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / Estados Unidos

Nº fax 651-490-3824

Dirección de correo electrónico technical.services@tsi.com

Limitación de garantía y responsabilidad (a partir de mayo 2024)

(Para conocer los términos y condiciones específicos de cada país fuera de EE. UU., visite www.tsi.com.)

El Vendedor garantiza que los bienes, excluyendo el software, vendidos a continuación, bajo el uso y servicio normal según se describe en el manual del operador, estarán libres de defectos en la mano de obra y el material durante el período más largo de **24 meses**, o el período de tiempo especificado en el manual del operador/declaración de garantía proporcionada con los bienes o puestos a disposición electrónicamente (versión publicada en el momento de la venta) desde la fecha de envío al cliente. Este período de garantía incluye cualquier garantía legal. **Esta garantía limitada está sujeta a las siguientes exclusiones y excepciones:**

- a. Los sensores de alambre caliente o película caliente utilizados con anemómetros de investigación, y otros componentes determinados cuando se indican en las especificaciones, están garantizados durante 90 días a partir de la fecha de envío;
- b. Las bombas están garantizadas por horas de operación según lo establecido en el producto o en los manuales del operador;
- c. Se garantiza que las piezas reparadas o reemplazadas como resultado de los servicios de reparación están libres de defectos en la mano de obra y el material en uso normal durante 90 días a partir de la fecha de envío;
- d. El Vendedor no ofrece ninguna garantía sobre productos terminados fabricados por otros o sobre cualquier fusible, baterías u otros materiales consumibles. Solo se aplica la garantía del fabricante original;
- e. Esta garantía no cubre los requisitos de calibración, y el Vendedor garantiza solo que el instrumento o producto está correctamente calibrado en el momento de su fabricación. Los instrumentos devueltos para la calibración no están cubiertos por esta garantía;
- f. Esta garantía es **NULA** si el instrumento es abierto por cualquier persona que no sea un centro de servicio autorizado de fábrica, con la única excepción de que los requisitos establecidos en el manual permiten a un operador reemplazar los consumibles o realizar la limpieza recomendada;
- g. Esta garantía es **NULA** si el producto ha sido mal utilizado, descuidado, sometido a daños accidentales o intencionales, o no está correctamente instalado, mantenido o limpiado de acuerdo con los requisitos del manual. A menos que el Vendedor lo autorice específicamente por escrito, el Vendedor no ofrece ninguna garantía con respecto a, y no tendrá ninguna responsabilidad en relación con los bienes que han sido incorporados a otros productos o equipos, o que son modificados por cualquier persona que no sea el Vendedor.
- h. Se garantiza que las piezas o componentes nuevos adquiridos estén libres de defectos en la mano de obra y el material, bajo uso normal, durante 90 días a partir de la fecha de envío.

Lo anterior es **EN LUGAR DE** todas las otras garantías y está sujeto a las LIMITACIONES aquí establecidas. **NO SE REALIZA NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO O COMERCIABILIDAD PARTICULAR. CON RESPECTO AL INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL VENDEDOR DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA CONTRA LA INFRACCIÓN, DICHA GARANTÍA SE LIMITA A LAS RECLAMACIONES**

DE INFRACCIÓN DIRECTA Y EXCLUYE LAS RECLAMACIONES DE INFRACCIONES CONTRIBUTIVAS O INDUCIDAS. EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR SERÁ LA DEVOLUCIÓN DEL PRECIO DE COMPRA DESCONTADO POR DESGASTE RAZONABLE O, A OPCIÓN DEL VENDEDOR, LA SUSTITUCIÓN DE LAS MERCANCÍAS POR MERCANCÍAS QUE NO INFRINJAN EL ACUERDO.

EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, EL RECURSO EXCLUSIVO DEL USUARIO O COMPRADOR, Y EL LÍMITE DE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR POR CUALQUIER Y TODAS LAS PÉRDIDAS, DAÑOS O DAÑOS RELACIONADOS CON LAS MERCANCÍAS (INCLUIDAS LAS RECLAMACIONES BASADAS EN EL CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O DE OTRO TIPO) SERÁ LA DEVOLUCIÓN DE LAS MERCANCÍAS AL VENDEDOR Y EL REEMBOLSO DEL PRECIO, A OPCIÓN DEL VENDEDOR CEMENTO DE LAS MERCANCÍAS. EN EL CASO DEL SOFTWARE, EL VENDEDOR REPARARÁ O REEMPLAZARÁ EL SOFTWARE DEFECTUOSO O, SI NO PUEDE HACERLO, REEMBOLSARÁ EL PRECIO DE COMPRA DEL SOFTWARE. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS, INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, O CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, CONSECUENTE O INCIDENTAL. EL VENDEDOR NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS COSTES O CARGOS DE INSTALACIÓN, DESMONTAJE O REINSTALACIÓN. Ninguna acción, independientemente de la forma, se puede interponer contra el Vendedor más de 12 meses después de que se haya acumulado una causa de acción. Los bienes devueltos bajo garantía a la fábrica del Vendedor estarán bajo el riesgo de pérdida del Comprador y serán devueltos si es que lo están bajo el riesgo de pérdida del Vendedor.

Se considera que el comprador y todos los usuarios han aceptado esta LIMITACIÓN DE GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD que contiene la garantía limitada completa y exclusiva del Vendedor. Esta LIMITACIÓN DE GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD no puede ser enmendada, modificada o sus términos y condiciones no pueden ser enmendados o renunciados excepto por escrito y firmado por un Oficial de Vendedor.

Directiva de servicio

Sabiendo que los instrumentos inoperantes o defectuosos son tan perjudiciales para TSI como lo son para nuestros clientes, nuestra política de servicio está diseñada para dar atención inmediata a cualquier problema. Si se descubre algún mal funcionamiento, póngase en contacto con su oficina de ventas o representante más cercano, o llame al departamento de servicio al cliente de TSI al 1-800-680-1220 (EE.UU.) o al +001 (651) 490-2860 (internacional).

Marcas

TSI y el logotipo de TSI son marcas registradas de TSI Incorporated en Estados Unidos y pueden estar protegidas por los registros de marcas de otro país. Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation. La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de TSI Incorporated está bajo licencia. Otras marcas y nombres comerciales son los de sus respectivos propietarios.

Advertencias, marcas de seguridad e información estándar

Advertencias Sobre La Seguridad De Funcionamiento

AVISO

Este equipo ha sido probado y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase A, de acuerdo con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se opera en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial es probable que cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario tendrá que corregir la interferencia a su propio costo.



ADVERTENCIA

Para evitar la ignición de atmósferas inflamables o combustibles, los usuarios deben tener en cuenta lo siguiente:

- **NO** cargue en un lugar peligroso y cargue solo con EdgeConnect1 o EdgeConnect5.
- No hay partes reparables para el usuario en el interior.
- El mantenimiento, la reparación y la sustitución de la batería deben ser realizados únicamente por personal de servicio autorizado.
- Utilice solo micrófonos MIC-EG8 con los modelos EG8, EG8M-BT y EG8-BT. Reemplace el micrófono solo en lugares no peligrosos.
- La modificación del equipo o la sustitución de componentes pueden invalidar la seguridad intrínseca.

Normas

- ANSI S1.25 dosímetros de ruido personal
- IEC61252 Medidores personales de exposición al sonido
- RoHS obediente
- ATEX: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 50303:2000
- IECEx: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-26:2021

Seguridad intrínseca: Certificados

- EU-número del certificado de examen de tipo: UL 24ATEX3178
- IECEx Número de certificado de conformidad del equipo: IECEx UL24.0016

Marcas de seguridad – EG8, EG8-BT, EG8M-BT

Class I, Div 1, Groups A, B, C, D T4

Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga



II 1 G
I M1



Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia I Ma

UL24ATEX3178

IECEx UL24.0016

Ta -10°C to +50°C

U_m=6.6V

WARNING – DO NOT CHARGE IN HAZARDOUS LOCATION

ADVERTENCIA -NO CARGAR EN LUGARES PELIGROSOS

Dosímetro de ruidos para HazLoc

TSI® Información de contacto/servicio

Si su equipo TSI® necesita ser devuelto para su reparación o recalibración, póngase en contacto con el departamento de servicio al número siguiente o acceda al formulario en línea a través de tsi.com/service. Si tiene problemas técnicos, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Departamento de servicios y soporte técnico	1-800-680-1220 (EE.UU.) o (651) 490-2860
Correo electrónico	technical.services@tsi.com
Internet	www.tsi.com

Clientes internacionales

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado local de fábrica al que se compró el producto. Puede obtener el nombre y la información de contacto de su distribuidor autorizado de fábrica local de TSI® Incorporated utilizando el correo electrónico o la información telefónica enumerados anteriormente.

Prácticas recomendadas para el cuidado de la batería del dosímetro Edge

El dosímetro Edge incorpora una batería de polímero de litio como fuente de energía que con el cuidado adecuado debe dar años de servicio operativo (tres años es típico).

El cuidado adecuado incluye estas prácticas recomendadas

- Después del uso, lo mejor es cargar el Edge 8 en un cargador EdgeConnect antes de almacenarlo por un período prolongado. Se considera que un período prolongado es de dos o más meses. Si el Edge se va a almacenar durante un período aún más largo, lo mejor es sacar el Edge del almacenamiento y recargar el dosímetro cada dos o tres meses.
- Si el Edge no se ha usado durante un período prolongado o se almacenó en un estado de batería baja, cargue el Edge en un EdgeConnect antes de intentar encenderlo.
- Es mejor no almacenar el Edge durante ningún período de tiempo en condiciones de batería baja.
- Si no utiliza el dosímetro, lo mejor es mantener el dosímetro en un EdgeConnect conectado a una fuente de alimentación.

(Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente)

Contenido

Historial manual	iii
Garantía	v
Advertencias, marcas de seguridad e información estándar	vii
Advertencias Sobre La Seguridad De Funcionamiento	vii
Normas	viii
Seguridad intrínseca: Certificados	viii
Marcas de seguridad – EG8, EG8-BT, EG8M-BT	viii
TSI® Información de contacto/servicio	ix
Clientes internacionales	ix
Prácticas recomendadas para el cuidado de la batería del dosímetro Edge	ix
El cuidado adecuado incluye estas prácticas recomendadas	ix
CAPÍTULO 1 Introducción	1-1
Dosimetría	1-1
Introducción	1-1
Dosímetro de ruido	1-2
Rango de sonido	1-3
¿Qué dicen las normas?	1-3
Aplicaciones de la arista	1-4
Pasos de evaluación de ruido	1-5
Introducción	1-6
CAPÍTULO 2 Primeros pasos	2-1
Comprobación del equipo	2-1
Activando	2-3
Luz testigo LED	2-4
Navegación	2-4
Desactivar	2-4
Pantalla y teclado	2-5
Características	2-5
Software de Detection Management (DMS) TSI®	2-6
Carga	2-6
Funcionalidad de estación de acoplamiento	2-6
Componentes de estación de acoplamiento	2-7
EdgeConnect1 o EdgeConnect5	2-8
Power EdgeConnect1 o EdgeConnect5	2-9
Carga de su dosímetro	2-10

Montaje de la estación de acoplamiento en una pared	2-12
Almacenamiento del dosímetro.....	2-12
CAPÍTULO 3 Configuración del Edge 8 mediante DMS	3-1
Estudios de ruido	3-1
Comprender qué datos se almacenan.....	3-2
Datos de resumen	3-2
Historial de tiempo.....	3-3
Registro	3-3
Vistas en el Edge	3-4
Definiciones de valores y vistas del registro de datos	3-4
Acoplamiento.....	3-8
Comunicación y descarga de datos	3-8
Personalización de parámetros de configuración en DMS.....	3-9
Ajuste del dosímetro.....	3-10
Configuración de pantalla	3-16
Configuración de seguridad	3-18
Configuración de ejecución automática	3-19
Generalidades	3-20
Actualización de firmware	3-21
Canto: configuración diversa.....	3-22
Almacenamiento y envío de configuraciones	3-23
CAPÍTULO 4 Funcionamiento y funcionamiento	4-1
Información general sobre la ejecución de un estudio	4-1
Colocando el Edge en su camisa.....	4-2
Comprobación de la alimentación de batería	4-3
Calibración	4-4
Restablecimiento del dosímetro.....	4-5
Reinicio de hardware.....	4-7
Ejecución de estudios	4-7
Inicio de una ejecución.....	4-7
Detención de un estudio	4-8
Cómo pausar un estudio de ruido	4-8
Visualización de medidas en la pantalla	4-9
Visualización de medidas.....	4-9
Bloqueo o Asegurar el dosímetro durante la carrera	4-10
Bloqueo o sujeción	4-10
Desbloqueo	4-11
CAPÍTULO 5 Visualización de las sesiones en DMS.....	5-1
Descargando datos	5-1
Descargando	5-1
Página Visualización de Datos y Buscador de Datos	5-4
Vista Informe	5-5
Vista Diseño del panel (gráficos/tablas).....	5-6

CAPÍTULO 6 Mantenimiento	6-1
Sustitución del micrófono y el parabrisas.....	6-1
Acoplamiento/desconexión	6-1
CAPÍTULO 7 Asistencia técnica/ Servicio al cliente.....	7-1
Información de contacto/servicio.....	7-1
Contactos de soporte técnico.....	7-1
Información de contacto del servicio.....	7-1
Devolución para el servicio	7-2
APÉNDICE A Especificaciones*	A-1
ANSI S1.25 Designación de clase	A-1
Designación de clase IEC 61260.....	A-1
Características mecánicas	A-1
Características Eléctricas Y De Potencia.....	A-2
Efectos ambientales.....	A-2
Interfaz de usuario.....	A-4
Pantalla.....	A-4
Teclado.....	A-4
EdgeConnect1 y EdgeConnect5.....	A-4
Atributos físicos de EdgeConnect1 y EdgeConnect5	A-4
Mediciones	A-5
Tipos.....	A-5
Parámetros y especificaciones de medición	A-5
Especificaciones del micrófono	A-7
Pruebas de entrada de micrófono	A-9
Calibración (de campo)	A-9
Comunicaciones	A-9
Funciones especiales.....	A-10
APÉNDICE B Glosario de términos.....	B-1
APÉNDICE C Mecuaciones de medición	C-1

Lista de figuras

1-1: Pantalla de medición de muestra	1-1
1-2: Ilustración de la vista de datos en vivo y el análisis de datos	1-2
1-3: Pantalla de configuración de parámetros para EG8.....	1-6
2-1: Edge 8 encendido con pantalla de bienvenida.....	2-3
2-2: Edge 8 Encendido con la pantalla de vista de medición mostrada.....	2-5
2-3: EdgeConnect1 (utilice EdgeDock1 para los modelos EG3, EG4, EG5)	2-7
2-4: Conexión del adaptador del cargador con el adaptador del enchufe.....	2-8
2-5: Conexión del adaptador del cargador a EdgeConnect1 (utilice EdgeDock1 para los modelos EG3, EG4, EG5).....	2-9
2-6: EdgeConnect	2-10
2-7: Acoplamiento del Edge en el EdgeConnect	2-11
2-8: Parte posterior de EdgeConnect	2-12
3-1: Opciones de instalación y descarga de Edge en DMS	3-1
3-2: Datos de resumen de muestra de informes de DMS	3-2
3-3: Ejemplo de gráfico de datos de historial de tiempo (o datos registrados).....	3-3
3-4: Comunicación: conexión de un Edge acoplado a un PC	3-8
3-5: Asistente para hardware nuevo para Edge Dock.....	3-9
3-6: Detection Management Software (DMS): pantalla de configuración del dosímetro....	3-10
3-7: Pantalla de ajuste de parámetros del dosímetro DMS Edge.....	3-13
3-8: Pantalla de grabación de notas de voz.....	3-14
3-9: Pantalla de grabación de audio automática.....	3-15
3-10: Pantalla de visualización DMS Edge	3-17
3-11: Configuración de seguridad de DMS Edge	3-18
3-12: Pantalla de ejecución automática DMS Edge	3-20
3-13: Pantalla de pestaña general de DMS Edge.....	3-20
3-14: Pantalla de actualización de firmware DMS Edge.....	3-21
3-15: Pantalla Set/Get Date-Time.....	3-22
3-16: Pantalla Establecer/ Obtener identidad	3-23
3-17: Guardar y enviar configuraciones de Edge	3-24
4-1: Lista de ayuda rápida para ejecutar un estudio.....	4-1
4-2: Colocando el Edge en el hombro	4-2
4-3: Indicadores de batería	4-3
4-4: Calibración	4-4
4-5: Pantalla de bienvenida.....	4-5
4-6: Restablecer pantalla	4-6
4-7: Cambio del contraste desde el teclado.....	4-7
4-8: Pantalla de visualización mientras se ejecuta	4-8
4-9: Pausar estudio de ruido.....	4-8
4-10: Bloqueo/Fijación de la ejecución	4-10

5-1: Comunicación entre su PC y el Edge	5-1
5-2: Comunicación entre su PC y el Edge	5-2
5-3: Pantalla de inicio de DMS	5-2
5-4: Descargando en DMS con el Edge.....	5-3
5-5: Página del buscador de datos con los datos descargados	5-5
5-6: Ejemplo de informe de datos en DMS	5-5
5-7: Vista Diseño del panel (ver los datos en gráficos y tablas)	5-7
6-1: Montaje de micrófono y parabrisas.....	6-2

Lista de tablas

2-1: Identificar su equipo	2-2
2-2: Indicadores led explicados.....	2-4
2-3: Componentes EdgeConnect1 y EdgeConnect5	2-7
3-1: Vistas y definiciones del dosímetro.....	3-4
3-2: Campos del dosímetro explicados para Edge	3-11
3-2: Campos del dosímetro explicados para Edge (<i>continuación</i>)	3-12
3-2: Campos del dosímetro explicados para Edge (<i>continuación</i>)	3-13
4-1: Indicadores (es decir, funcionamiento, parada, batería y OL).....	4-9
5-1: Consejos rápidos con paneles (gráficos/tablas)	5-7
C-1: Variables utilizadas en ecuaciones	C-2

(Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente)

CAPÍTULO 1

Introducción

Dosimetría

La medición del ruido en el lugar de trabajo es un elemento importante de los programas de conservación auditiva y de reducción del ruido. Con un dosímetro de ruido se puede evaluar y determinar la exposición diaria de un trabajador a los niveles de ruido. Esta información se puede utilizar para garantizar el cumplimiento de los organismos reguladores o para garantizar si se necesitan programas de conservación auditiva.



Figura 1-1: Pantalla de medición de muestra

Introducción

Para empezar rápidamente con el Edge, el primer capítulo está dedicado a introducir términos e información básicos de dosimetría de ruido. Los siguientes capítulos le guiarán a través de la configuración del dosímetro, la ejecución de estudios y la evaluación de sus resultados con pasos e ilustraciones fáciles de seguir.

Rango de sonido

Presión sonora se mide en decibelios o décimas de Bel. El nivel de presión acústica se indica como dB SPL. Dado que el oído humano puede detectar sonidos con un amplio rango de amplitud, se utiliza una escala de decibelios para simplificar los resultados de la medición. Por ejemplo, la relación entre el umbral de audición y el umbral de dolor en el oído humano si se mide en energía verdadera es de 10.000.000 veces! El mismo rango utilizando la escala de dB es de 0-140 dB referenciado a 20 μ Pa (Micropascals).

El sonido más silencioso que los seres humanos pueden oír tiene una amplitud de aproximadamente 0 dB. La exposición prolongada a niveles de presión acústica superiores a 85 dB puede causar daño permanente al oído. Los niveles sonoros superiores a 130 dB son superiores a los que el oído humano puede soportar de forma segura y pueden producir dolor intenso y daños permanentes.

¿Qué dicen las normas?

Muchas organizaciones han estudiado y analizado los efectos de la alta exposición sonora en la audición. Como resultado, se desarrollaron normas para regular la exposición personal al ruido. En Estados Unidos, la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), la Mine Safety and Health Administration (MSHA) y la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) han creado regulaciones y limitaciones sobre la exposición total permisible al ruido. Normas internacionales se especifican en las normas de salud y seguridad, como la Directiva 2003/10/CE de la European Union (EU). Además, la International Electrotechnical Commission (IEC) IEC-61252 tiene directrices y regulaciones específicas para monitorear el ruido en el lugar de trabajo.

Para acceder a estos estándares protegidos por derechos de autor, consulte lo siguiente:

- OSHA—<http://www.osha.gov>
- MSHA—<http://www.msha.gov>
- NIOSH—<http://www.cdc.gov/niosh/topics/noise>
- ACGIH—<http://www.acgih.org/>
- IEC—<http://www.iec.ch>

Aplicaciones de la arista

El Edge tiene un micrófono montado sin cables que convierte la presión sonora en una señal eléctrica. Esta señal se acondiciona, supervisa e integra a lo largo del tiempo para proporcionar una serie de valores calculados automáticamente que se pueden utilizar en las evaluaciones de ruido ocupacional y ambiental. Los parámetros programables permiten que Edge sirva a muchas aplicaciones. El Edge se puede utilizar en las siguientes aplicaciones:



- **Como un dosímetro personal de ruido**—utilizado para medir la exposición diaria de un trabajador a los niveles de ruido. Esta información se puede utilizar para garantizar el cumplimiento con OSHA, MSHA, ACGIH, IEC, o sus propios ajustes de parámetros personalizados para determinar si sus trabajadores están sobreexpuestos al ruido.

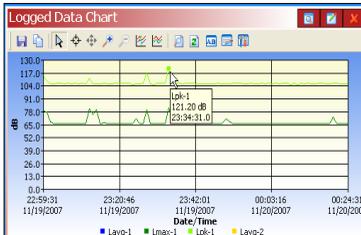


- **Como monitor de historial de tiempo**, que se utiliza para proporcionar los niveles de exposición al ruido minuto a minuto de un trabajador. Estos datos pueden ayudarle a identificar los principales contribuyentes a la exposición media diaria al ruido.

- **Como monitor de encuesta**

- **A lo largo de una planta/instalación**—se utiliza para supervisar los niveles de ruido en toda una instalación. Puede identificar máquinas y equipos que producen niveles de ruido perjudiciales.

Medida máxima: 121,20 dB



- **Áreas específicas en una planta/instalación**—se utiliza para identificar áreas clave como “ruidosas” e implementar opciones de control de ruido. Los empleados pueden estar expuestos a niveles de ruido inaceptables si no se toman medidas en estas áreas.
- **Como dosímetro de pico**: se utiliza para detectar el nivel más alto de presión acústica instantánea.

Pasos de evaluación de ruido

1. Realice un análisis de flujo de trabajo basado en tareas de áreas "ruidosas" inaceptables y enumere las regulaciones/códigos que seguirá.

- ⊙ Observar las instalaciones/áreas y anotar las áreas de preocupación.
- ⊙ Consulte con las normas y reglamentos de ordenanza de ruido en su región / ciudad.
 - ❖ Véase el [capítulo 1](#) para información básica sobre dosimetría y normas.



2. Configuración de los parámetros del dosímetro para los estudios de ruido.

- ⊙ Personalizar la configuración de la medición (es decir, nivel de criterio, umbral, ponderación, tipo de cambio, etc.)
 - ❖ Consulte el [capítulo 2](#) para empezar a utilizar el dosímetro.
 - ❖ Consulte el [capítulo 3](#) para personalizar los parámetros de configuración.
 - ❖ Consulte el [capítulo 4](#) para escenarios de estudio de ruido.



3. Dirigir tus estudios.

- ⊙ Calibrar dosímetro.
- ⊙ Acople el dosímetro.
- ⊙ Corre, observa y deja tus estudios.
- ⊙ Comprender los indicadores de pantalla.
 - ❖ Consulte el [capítulo 4](#) "Funcionamiento y funcionamiento".



4. Vea sus resultados a través del software de Detection Management Software de TSI (DMS).

- ⊙ Trabajar con gráficos y tablas.
- ⊙ Organizar y guardar tus estudios.
 - ❖ Consulte el [capítulo 5](#) para ver las mediciones con DMS.



5. Desarrollar acciones correctivas.

- ⊙ Ingeniería: rediseñar herramientas, implementar cambios en estaciones de trabajo.
- ⊙ Administrativo: trabajo compartido/rotaciones, redefinición de funciones de trabajo, reducción de la duración de la herramienta/equipo operativo y/o implementación de vigilancia médica.

Introducción

El modelo “EG8” es un instrumento intrínsecamente seguro que ofrece opciones configurables por el usuario de hasta cuatro dosímetros virtuales con registro de datos, análisis de banda de 1/1 octava, grabación de audio, notas de voz, funcionalidad de ejecución/pausa/parada y muchas más características. Una vez que los parámetros se han establecido y guardado en el dosímetro, puede supervisar los diferentes dosímetros pulsando el  botón **Enter**. Esto cambiará la visualización entre los dosímetros.

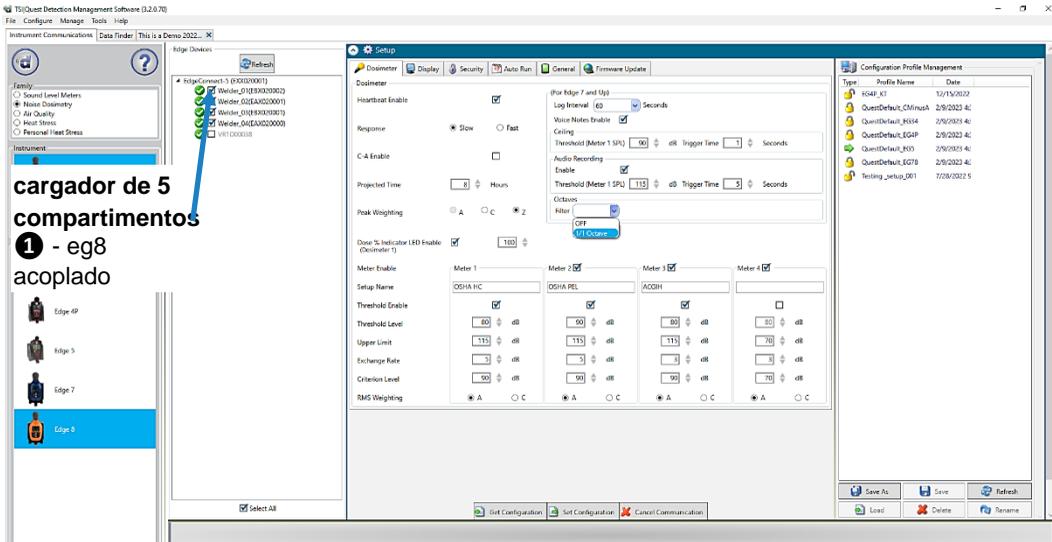


Figura 1-3: Pantalla de configuración de parámetros para EG8

AVISOS

1. **EdgeConnect vs EdgeDock:** EdgeConnect solo es compatible con los modelos EG8 y EG7. Si utiliza modelos más antiguos (EG3, EG4, EG5), **DEBE** utilizar EdgeDock (consulte el Capítulo 2, [Introducción](#)).

Cargadores de compartimento: si está usando un cargador de 5 compartimentos, es posible que tenga varios modelos (EG8 y EG7) acoplados a la vez utilizando el EdgeConnect5 como se indica en Figura 1-3.

2. Los modelos seleccionables en la sección de cargador de 5 compartimentos dependen de si seleccionó los modelos EG8 o EG7. DMS mostrará un círculo verde con una marca de verificación que indica que está acoplado y encendido en Edge con el nombre de serie. DMS también mostrará una casilla de verificación delante de los modelos aplicables que se pueden seleccionar para comunicar parámetros de configuración, descargar datos y realizar otras configuraciones.

(Consulte “[Personalización de los parámetros de configuración en DMS \(Capítulo 3\)](#)” para obtener más información.)

Dosímetros virtuales

Puede supervisar y registrar los estudios de ruido activando diferentes ajustes de parámetros en un instrumento, también conocido como “dosímetros virtuales”. Por ejemplo, puede configurar un dosímetro para registrar usando los parámetros OSHA HC (Occupational Safety and Health Administration - Hearing Conversation) y también monitorear el ruido con el OSHA PEL (Occupational Safety and Health Administration - Permission Exposure Level) y además la configuración de ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists), sin dejar de tener la opción de establecer sus propios parámetros para un total de cuatro mediciones simultáneamente.

Algunos escenarios de dosímetros virtuales incluyen:

- Control de ruido industrial
- Cumplimiento de conservación auditiva
- Evaluaciones del sitio de trabajo
- Verificación personal del ruido
- Aplicaciones militares

(Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente)

CAPÍTULO 2

Primeros pasos

Este capítulo está diseñado para guiarle a través de la información básica que necesitará para comenzar a registrar sus estudios.

Comprobación del equipo

Si su instrumento le fue enviado en un estuche de almacenamiento, retire todo el embalaje y familiarícese con el equipo que se indica en Tabla 2-1 para que pueda comenzar rápidamente con sus estudios de ruido.

AVISO

Dependiendo de los accesorios que haya seleccionado, el dosímetro puede tener los siguientes componentes (consulte Tabla 2-1). Para las estaciones de acoplamiento, tendrá un EdgeConnect1 o un EdgeConnect5. (Para obtener más información sobre piezas/accesorios, consulte www.tsi.com.)



(continúa en la página siguiente)

Tabla 2-1: Identificar su equipo

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
	<p>Edge 8</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Micrófono y parabrisas acoplados 		<p>EdgeConnect1 (EC1-EG7-EG8)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ software DMS (Descargar desde www.tsi.com - no en caso) ▪ Aplicación Quest™ Edge dB (Descargar desde App Store o Google Play - no en caso) 		<p>EdgeConnect5 (EC5-EG7-EG8)</p>
	<p>Parabrisas adicional para micrófono (WS-EG7-EG8)</p>		<p>Adaptador de cargador universal (Cable de alimentación para la estación de acoplamiento, (805102)</p>
	<p>El cable USB conecta EdgeConnect al PC (805101)</p>		<p>Calibrador AC-300</p>
	<p>Extra clippers (CLP-EG8-EG8)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clip extra para reemplazo de micrófono (6015458) ▪ 3/32 Llave Allen para reemplazo de cortadoras (053-647)

Activando

Para activar el En el Edge, presione el  botón **On/Off**. Aparecerá la pantalla de bienvenida Edge (consulte la Figura 2-1) indicando la versión del firmware y el número de serie del micrófono. Después de que la pantalla de bienvenida desaparezca, la pantalla estará en el vista de medidas (consulte Figura 2-2).



Figura 2-1: Edge 8 encendido con pantalla de bienvenida

Luz testigo LED

Hay un indicador led de tres colores en el Edge.

Tabla 2-2 explica cuándo y por qué aparecerá el color del indicador LED.

A V I S O

El indicador led se puede desactivar a través de DMS (consulte "[Capítulo 3, "Configuración del Edge 8 mediante DMS"](#)").

Tabla 2-2: Indicadores led explicados

Indicador LED	Explicación
 Rojo	Un LED rojo intermitente indica que el dosímetro 1 dosis ha superado el nivel de alarma.
 Ámbar	Un LED ámbar intermitente indica que el dosímetro está parado y no ha superado el nivel de alarma de dosis del dosímetro 1.
 Verde	Un LED verde parpadeante indica que el dosímetro está en funcionamiento y no ha superado el nivel de alarma de dosis del dosímetro 1.

Navegación

Una vez que el dosímetro esté "Encendido", presione las flechas **Arriba/Abajo** / para navegar por los valores de medición y el tiempo de ejecución de la batería.

Desactivar

Mantenga pulsado el botón **On/Off** .

- A medida que se apague el dosímetro, aparecerá una cuenta atrás "3, 2 y 1".

A V I S O

Para detener el apagado , simplemente suelte el  botón **On/Off**.

Pantalla y teclado

El teclado se utiliza para ejecutar y detener sus estudios, ver sus valores de medición y encender y apagar el dosímetro.

Características

Figura 2-2 explica las características de la pantalla y del teclado.



1 Parabrisas y micrófono

Luz testigo LED 2

- **Rojo** - indica que la dosis ha superado el nivel de alarma
- **Ámbar** - dosímetro detenido
- **Verde** - medición del dosímetro

3 Pantalla (vista de medidas)

- Ver datos y varios indicadores

4 botón lateral

- Presione una vez para hacer notas de voz
- Mantenga pulsado durante 10 segundos para reiniciar la unidad

5 botones blandos

- Se utiliza para seleccionar la función correspondiente en pantalla, por ejemplo: pausa, ejecución, parada

6 Botón Enter

- Se utiliza para cambiar entre (alternar) los dosímetros uno, dos, tres, cuatro medidas y ajustes.
- Se utiliza para aceptar o elegir un parámetro o una configuración.

7 Arriba / Abajo

- Se utiliza para desplazarse por las vistas de pantalla/visualización

8 On/Off

- Se utiliza para encender/apagar el medidor.
- Se utiliza para salir de un menú

Figura 2-2: Edge 8 Encendido con la pantalla de vista de medición mostrada

Software de Detection Management (DMS) TSI®

TSI® Detection Management Software (DMS) es una aplicación de software diseñada por TSI® que se ejecuta bajo el sistema operativo Windows®. Puede utilizar DMS para una variedad de funciones relacionadas con el dosímetro Edge y con muchos otros instrumentos TSI®. DMS tiene la capacidad de personalizar los parámetros de configuración, mostrar datos, manipular datos y crear informes. Para obtener información adicional, acceda al manual de ayuda en línea haciendo clic en **Ayuda | Contenido**.

Carga

Para cargar el software DMS, siga las instrucciones de la Guía de inicio rápido o descárguelo de [TSI Software and Firmware Wizard | TSI](#).

El software cargará automáticamente los controladores para EdgeConnect1 y/o EdgeConnect5.

Funcionalidad de estación de acoplamiento

Dependiendo del kit que haya adquirido, es posible que tenga un EdgeConnect1 y/o un EdgeConnect5 (utilice EdgeDock1 o EdgeDock5 para los modelos EG3, EG4, EG5). Ambos están diseñados de manera similar con los mismos indicadores LED. La principal diferencia con el EdgeConnect5 es que tiene cinco compartimentos para acoplar, cargar y/o administrar los dosímetros. El EdgeConnect5 cargará todos los instrumentos acoplados a la vez.

La estación de acoplamiento cumple una **función de doble propósito**. (Consulte Tabla 2-2 para obtener una explicación de los LED y los componentes.)

1. Se utiliza para cargar la batería en el dosímetro.
2. Se utiliza para comunicar entre el software (DMS) y el dosímetro (es decir, importar, exportar configuraciones y archivos de medición).



Figura 2-3: EdgeConnect1 (utilice EdgeDock1 para los modelos EG3, EG4, EG5)

Componentes de estación de acoplamiento

La tabla 2-3 siguiente explica los indicadores LED de EdgeConnect1 o EdgeConnect5 (utilice EdgeDock1 o EdgeDock5 para los modelos Edge EG3, EG4 y EG5), el conector de alimentación, el conector USB y los pines de contacto.

Tabla 2-3: Componentes EdgeConnect1 y EdgeConnect5

Componentes de estación de acoplamiento	Explicación
Indicador de carga	Identifica si el dosímetro está “cargando” o “completamente cargado”. Un LED rojo que parpadea indica que el dosímetro se está cargando. Un LED verde sólido equivale a un dosímetro totalmente cargado.
Indicador de encendido	Un LED ámbar indica que la estación de acoplamiento está encendida.
Conector de alimentación	Acople el cable del conector de alimentación a la estación de acoplamiento para cargar el o los dosímetros.
Conector USB	Conecte el conector USB para comunicarse a través del ordenador con el dosímetro.
Cargar contactos	La colocación de los dosímetros en los contactos de carga permite la carga y la comunicación.

EdgeConnect1 o EdgeConnect5

Los modelos EdgeConnect1 y EdgeConnect5 se alimentan con un adaptador de cargador de 12 voltios.

Figura 2-4 ilustra el montaje del adaptador del cargador y el adaptador del enchufe. Se desliza en su lugar guiándolo por la cavidad posterior (apertura) de la fuente de alimentación.

AVISO

El ejemplo es un adaptador típico que puede ser diferente del que está utilizando. Mecánicamente, funcionará de manera similar.

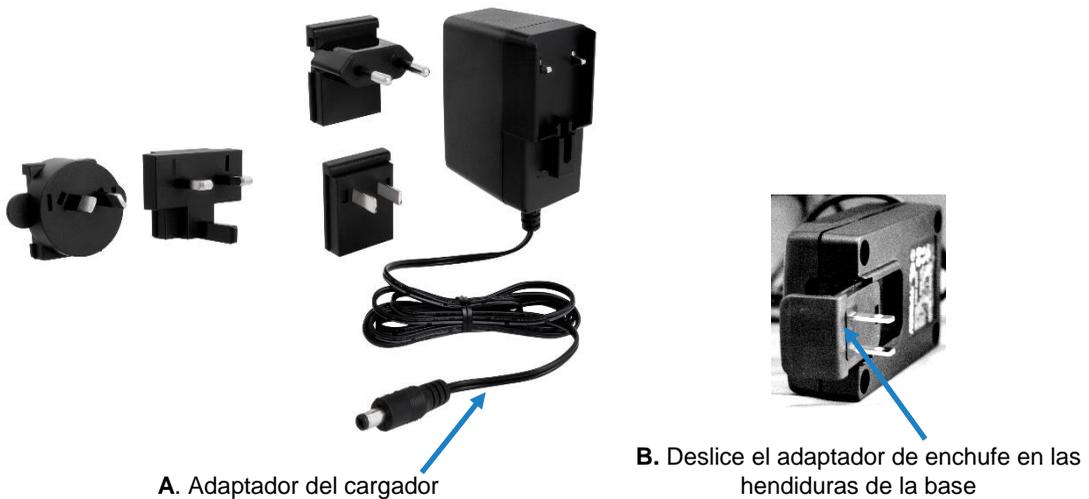


Figura 2-4: Conexión del adaptador del cargador con el adaptador del enchufe

Power EdgeConnect1 o EdgeConnect5

1. Monte el adaptador del cargador y el adaptador del enchufe como se muestra en Figura 2-5. (Será el mismo proceso para un EdgeConnect5.)
2. Enchufe el adaptador del cargador directamente en la pared (placa de pared eléctrica).
3. Enchufe el extremo opuesto en el conector de alimentación (o jack) del EdgeConnect1.

AVISO

Aparecerá una luz sólida de color ámbar que indica la alimentación del cargador.



Figura 2-5: Conexión del adaptador del cargador a EdgeConnect1
(utilice EdgeDock1 para los modelos EG3, EG4, EG5)

Carga de su dosímetro

El número de horas que ha utilizado su dosímetro desde su última carga afectará a su tiempo total de carga.

AVISO

Para cargar una batería completamente descargada, tomaría aproximadamente 7 horas.

Cómo cargar

1. Conecte el adaptador de alimentación al EdgeConnect (consulte el apartado sobre el adaptador de alimentación en Figura 2-7 abajo).
 - El LED inferior de EdgeConnect aparecerá sólido cuando se encienda.

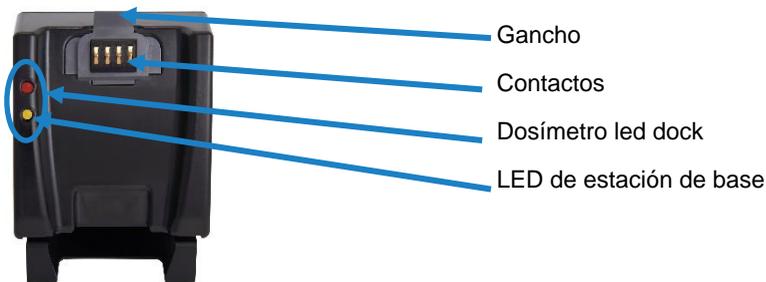


Figura 2-6: EdgeConnect

2. Deslice el Edge (consulte ❶) hacia abajo sobre el gancho del EdgeConnect hasta que haga clic. Estará totalmente asentado (ver ❷ en Figura 2-7 abajo).

AVISO

El led superior parpadeará en rojo al cargar o en verde sólido cuando esté completamente cargado.



1 parte posterior del Edge:

la cavidad abierta y los contactos se deslizan en el “gancho” de EdgeConnect. Los contactos se alinearán entre sí.

2 Ejemplo de la carga Edge

Estado de carga del dosímetro (LED superior)

- Parpadeo del LED **rojo** al cargar
- Sólido **verde** led cuando está completamente cargado



Adaptador de corriente

Estado de la estación EdgeConnect (LED inferior)

- El LED **ámbar** indica que el dock está encendido

Figura 2-7: Acoplamiento del Edge en el EdgeConnect

Montaje de la estación de acoplamiento en una pared

La estación de acoplamiento está equipada con dos ranuras de un solo tornillo para montar la estación de acoplamiento a la pared. Se recomienda utilizar tornillos de cabeza redonda #6 para montar la base a la pared. Figura 2-8 a continuación se muestra la parte posterior del muelle de bahía única.



Figura 2-8: Parte posterior de EdgeConnect

Almacenamiento del dosímetro

Para conservar la vida útil de la batería, apague el dosímetro cuando lo almacene.

Además, si el dosímetro está acoplado y almacenado en la estación de acoplamiento cuando el dosímetro está apagado, todavía obtendrá una pequeña cantidad de energía de la batería del dosímetro. Por lo tanto, se recomienda guardar el(los) dosímetro(s) por separado de la estación de acoplamiento.

CAPÍTULO 3

Configuración del Edge 8 mediante DMS

Estudios de ruido

El modelo EG8 viene equipado con cuatro (4) configuraciones de usuario personalizables. Tiene la opción de personalizar los parámetros para los valores de umbral, los valores de tasa de cambio, el filtrado, un valor de límite superior y un nivel de criterio. Además, el modelo EG8 también tiene la capacidad de 1/1 octava que se puede habilitar a través de DMS.

En este capítulo se explica el almacenamiento de datos, las vistas preestablecidas en el dosímetro y cómo personalizar los parámetros y la visualización de Edge mediante DMS. Concluye con una explicación de la descarga de datos del dosímetro al software.

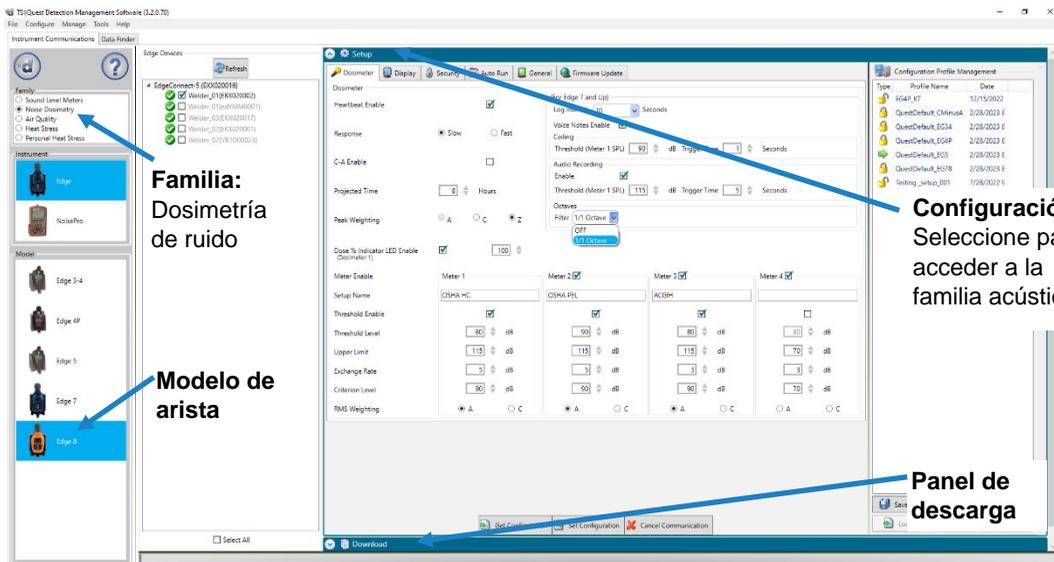


Figura 3-1: Opciones de instalación y descarga de Edge en DMS

Comprender qué datos se almacenan

Cuando se ejecutan estudios de dosimetría de ruido, hay dos tipos de datos almacenados en el dosímetro que incluyen los datos de resumen y los datos del historial de tiempo (o Registrados).

Datos de resumen

Los datos de resumen representan valores que se produjeron durante toda la ejecución del estudio. Para un valor medio, como Lavg, representa el valor medio en decibelios durante todo el tiempo de ejecución. Los valores Máximo y Máximo son las mediciones más altas que se produjeron a lo largo del tiempo de ejecución.



Description	Meter/ Sensor	Value
Ceiling Threshold		90 dB
Meter Floor		42 dB
Ceiling Trigger Time		1 s
Ceiling Exceeded Count		0
Criterion Time	1	8 hrs.
Dynamic Range	1	80 dB
Exchange Rate	1	5 dB
Criterion Level	1	90 dB
Dose	1	0 %
Bandwidth	1	OFF
Count Rate	1	32 #
Int Threshold Enable	1	True
Response	1	SLOW
RangeCeiling	1	140 dB
Weighting	1	A
ULL	1	115 dB

Figura 3-2: Datos de resumen de muestra de informes de DMS

Historial de tiempo

Los datos del historial de tiempo también se denominan “datos registrados”, que trazan los valores de medición en un intervalo de tiempo configurable.

Los datos de Historial de tiempo representan los valores que se han producido durante el período de tiempo más reciente, que es el intervalo de registro. Por ejemplo, si el intervalo de registro es de 10 segundos, el valor de pico es el valor de pico más alto para esos 10 segundos y el valor de lavg es el valor de dB promedio para esos 10 segundos.

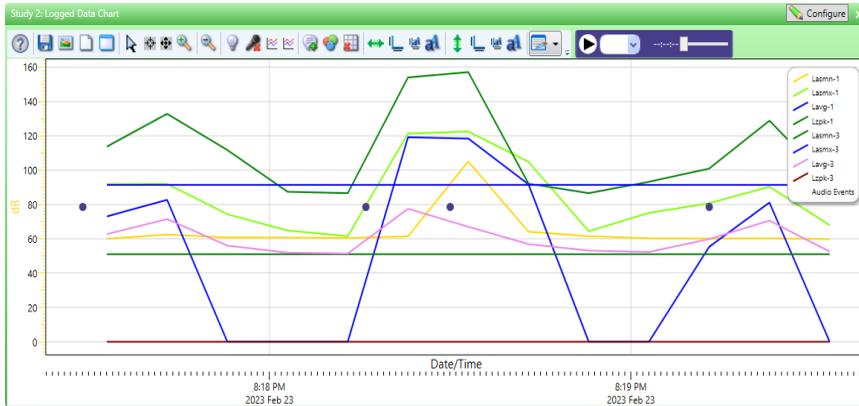


Figura 3-3: Ejemplo de gráfico de datos de historial de tiempo (o datos registrados)

Registro

El modelo EG8 registra en un intervalo seleccionable de hasta 60 segundos (1,5,10,15,30,60) e incluye las siguientes mediciones:

Lavg, Leq, Lmax, Lmin y Lpk, para todos los metros

En DMS, puede personalizar los resultados del gráfico de datos registrados comprobando los valores de medición Lavg/Leq, Lcpk y/o Lmax/Lmin.

Vistas en el Edge

El Edge es un dosímetro fácil de usar y personalizable. Con un simple clic en una casilla de verificación en DMS, puede seleccionar los valores de medición o vistas adecuados para que aparezcan o no en la visualización del dosímetro. En la tabla siguiente se identifican brevemente los valores de datos y las vistas mostrados con una definición breve. (Consulte el [Apéndice B. Glosario de términos](#) para obtener información adicional sobre estos términos.)

Definiciones de valores y vistas del registro de datos

Para configurar el Edge y trabajar con datos de nivel de ruido, es conveniente tener una buena comprensión de los términos enumerados en Tabla 3-1.

AVISO

La tabla siguiente se basa en mediciones lentas ponderadas A. Por lo tanto, si elige A o C-ponderado con respuesta rápida o lenta, los valores de medición cambiarán en la pantalla (es decir, si seleccionó el nivel de presión acústica con C-ponderación con respuesta rápida, se mostrará como Lcf.) Para más detalles, véase la Table 3-1.

Tabla 3-1: Vistas y definiciones del dosímetro

Vistas en el Edge	Explicación
L _{AS}	Nivel de presión sonora: es la medida básica de la intensidad del ruido, expresada en decibelios.
L _{ASMX}	Nivel sonoro máximo: es el nivel sonoro más alto registrado durante un intervalo de medición con un ajuste de respuesta específico (Lento o Rápido) y ponderación (A o C). L _{max} es el valor más alto que se incluye en los cálculos de L _{avg} o de dosis. <ul style="list-style-type: none">Según las regulaciones de la OSHA, los trabajadores no protegidos no pueden estar expuestos a niveles sonoros máximos superiores a 115 dB, medidos con una tasa de respuesta lenta.
L _{cpk}	Nivel máximo: es el nivel de presión acústica instantánea más alto registrado durante un intervalo de medición. A diferencia del nivel máximo, el pico se detecta independientemente de los ajustes del dosímetro para la velocidad de respuesta o la ponderación. <ul style="list-style-type: none">Según las regulaciones de la OSHA, los trabajadores no protegidos no pueden estar expuestos a niveles de sonido máximos superiores a 140 dB.

Tabla 3-1: Vistas y definiciones del dosímetro (continuación)

Vistas en el Edge	Explicación
L_{ASMN}	durante el intervalo de medición que permite el ajuste del tiempo de respuesta de la unidad (rápido o lento).
Lavg	Nivel de sonido medio: (en dB) calculado para una duración de tiempo determinada, basado en una tasa de cambio de 4, 5 o 6 dB. Lavg con un tipo de cambio de 3 dB se denomina Leq (nivel sonoro equivalente). En los cálculos relativos a la exposición al ruido se calcula la media de todos los niveles sonoros en el umbral o por encima de él. Lavg se calcula normalmente sin umbral, con un umbral de 80 dB o con un umbral de 90 dB.
L_{TWA}	Media ponderada por tiempo: es el nivel de sonido (en dB) que se acumula para cualquier período de tiempo pero cuyo nivel medio se calcula a lo largo de un período de 8 horas. La TWA suele medirse con ponderación A, respuesta lenta y tasa de cambio de 5 dB. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los niveles sonoros en el umbral o por encima de él (nivel de corte) se calculan como media en los cálculos relativos a la exposición al ruido. La TWA se calcula sin valor de corte, con valor de corte 1 (típicamente 80 dB) o con valor de corte 2 (típicamente 90 dB). ▪ Si el período de tiempo es inferior a 8 horas, la TWA será inferior a la Lavg. Si el período de tiempo es de más de 8 horas, la TWA será más que la Lavg.
L_{AE}	Nivel de exposición al sonido (SEL): el nivel de exposición al sonido promedia el sonido muestreado durante un segundo. Suponiendo que el tiempo de ejecución muestreado sea superior a un segundo, SEL es el ruido equivalente de un segundo que sería igual en energía al ruido muestreado. SEL se mide típicamente usando una tasa de cambio de 3 dB sin un umbral ((L _{AE} no es usado por OSHA).
Dosis	Dosis: en relación con el nivel de criterio, una lectura de dosis del 100% es la exposición máxima permitida al ruido acumulado. Para OSHA, la dosis del 100% se produce para un nivel sonoro promedio de 90 dB durante un período de 8 horas (o cualquier exposición equivalente). (Para más detalles, consulte el Glosario de términos).
Dosis Proyectada (P_{dose})	Dosis proyectada: es similar a la Dosis. Sin embargo, en lugar de un período de 8 horas, se introduce una hora específica. (Ver dosis para más información.)
UL	Límite superior: es la cantidad de tiempo que el nivel de sonido supera un nivel preestablecido (el Límite superior).

Tabla 3-1: Vistas y definiciones del dosímetro (continuación)

Vistas en el Edge	Explicación
Recuento De Techos (Cx)	Recuento de techos - es el número de veces que el nivel de sonido medido por el medidor 1 ha excedido los ajustes del umbral de techo. Por ejemplo: Cx _{90,10} significa que el umbral máximo es de 90 dB y el tiempo de activación es de 10 segundos.
Respuesta de tiempo (Rápido, Lento)	Por lo general, el ruido no es constante. El uso de una respuesta lenta o rápida simplemente suaviza la fluctuación de ruido y facilita el trabajo con el nivel de sonido. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenta - 1 segundo (1.000 milisegundos) ▪ Rápido: 0,125 segundos (125 milisegundos)
RT	Tiempo de ejecución - El tiempo total de su estudio de ruido.
Ponderación (A, C)	La ponderación A y C son tipos de filtros de frecuencia que cubren el rango de frecuencia de la audición humana (20 Hz a 20 kHz). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponderación “A”: el filtro ponderado “A” intenta hacer que el dosímetro responda más cerca de la forma en que oye el oído humano. Atenúa las frecuencias por debajo de varios cientos de hercios, así como las frecuencias altas por encima de seis mil hercios. Las mediciones ponderadas “A” se comunican a menudo como dBA. ▪ Ponderación “C”: proporciona una respuesta de frecuencia bastante plana con solo una ligera atenuación de las frecuencias muy altas y muy bajas. La ponderación “C” tiene por objeto representar cómo el oído percibe el sonido a niveles altos de decibelios y se utiliza a menudo como respuesta “plana” cuando LINEAR no está disponible. Las mediciones ponderadas en “C” se comunican a menudo como dBC.
	Símbolo de almacenamiento de memoria muestra el almacenamiento total de memoria restante en porcentaje (%). Por ejemplo, si muestra el 99%, significa que el 99% de su memoria interna está disponible.
	Símbolo de calendario : el símbolo de calendario y el campo de calendario muestran la fecha actual en un formato preseleccionado de día-mes-año o mes-día-año. <div style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 5px; margin-top: 10px;"> AVISO </div> <p>Es importante que su instrumento muestre la fecha correcta. Consulte la página 3-22 para obtener información sobre cómo establecer la fecha apropiada.</p>

Tabla 3-1: Vistas y definiciones del dosímetro (continuación)

Vistas en el Edge	Explicación
	<p>Símbolo de reloj de energía de batería: el símbolo del reloj de alimentación de la batería identifica el número de horas y minutos que quedan de batería en el dosímetro. Por ejemplo, si muestra el símbolo 24:50, esto representa 24 horas y 50 minutos de duración de la batería restante en el dosímetro.</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Consulte la página iii para ver el cuidado de la batería y las prácticas recomendadas.</p>
	<p>El símbolo Current Time Clock muestra la hora del dosímetro actual (formato de 24 horas) en hora-minuto-segundo.</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Es importante que su instrumento muestre la hora correcta. Consulte la página 3-22 para obtener información sobre cómo establecer la hora apropiada.</p>
	<p>Los símbolos gráficos y numéricos de banda de octava sólo se aplican al medidor 1. Muestra los valores/gráficos SPL (Sound Pressure Level) y Lavg o Lmax para cada banda de frecuencia en un espectro de audio dado.</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Consulte la página 3-13 para obtener más información sobre esta función.</p> <p>D1 se refiere al contador 1. Estos símbolos sólo están disponibles cuando la visualización en banda de octava está activada mediante DMS.</p>
	<p>El símbolo Session Review permite revisar las 5 últimas sesiones almacenadas en el dispositivo. Mostrará la hora de inicio, la hora de ejecución, la duración y la dosis de esas sesiones.</p>

Acoplamiento

Comunicación y descarga de datos

Utilizando la estación de acoplamiento, cable USB, software y el dosímetro, puede comunicarse rápidamente entre el software y el dosímetro. Existen dos métodos de comunicación:

- **Enviar datos de configuración:** Permite configurar los parámetros de configuración en Detection Management Software (DMS) y descargar estos parámetros en el Edge.
- **Recuperar datos:** Tiene la capacidad de recuperar los datos del dosímetro en DMS para ver y analizar sus estudios en los gráficos, tablas y funcionalidad de informes de DMS.

Cómo conectar el dosímetro al ordenador

1. Acople el dosímetro en el EdgeConnect1 (o EdgeConnect5) y encienda el dosímetro pulsando el botón **On/Off** .

AVISO

Consulte [Cargar su dosímetro](#) para obtener más información.

2. Conecte el cable USB al equipo (consulte el **1** en Figura 3-4).
3. Enchufe el extremo opuesto en la estación de acoplamiento (consulte **2**) y conecte la **fuerza de alimentación de CA de EdgeConnect** en la **estación de acoplamiento** (consulte **3**).

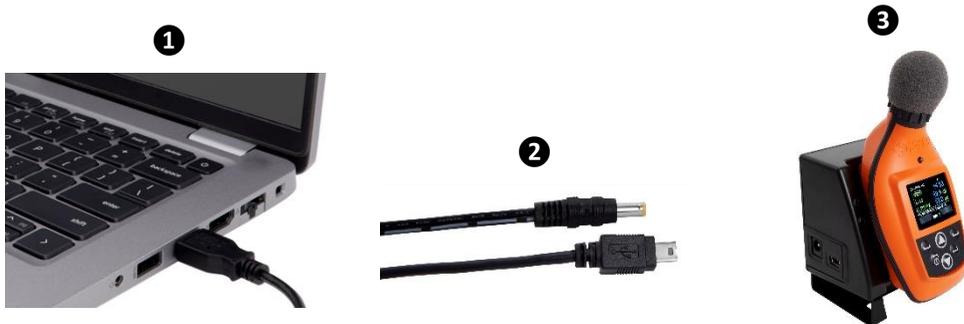


Figura 3-4: Comunicación: conexión de un Edge acoplado a un PC

4. Para utilizar por primera vez una estación de acoplamiento, aparecerá **Bienvenido al Asistente para hardware nuevo encontrado** (consulte Figura 3-5). Seleccione **No** y presione **Siguiente** en el asistente restante. Al final del asistente, presione **Finalizar**.
- Esto instalará los componentes de hardware asociados a su EdgeConnect1 o EdgeConnect5.

AVISO

Si tiene más de un EdgeConnect1 o EdgeConnect5, este asistente aparecerá para cada nueva estación de base que esté conectada a su PC.



Figura 3-5: Asistente para hardware nuevo para Edge Dock

Personalización de parámetros de configuración en DMS

La personalización y el almacenamiento de configuraciones se realizan a través de DMS. En las siguientes secciones se describe cada una de las pantallas de configuración y se explica cómo guardar y enviar los parámetros a los dosímetros.

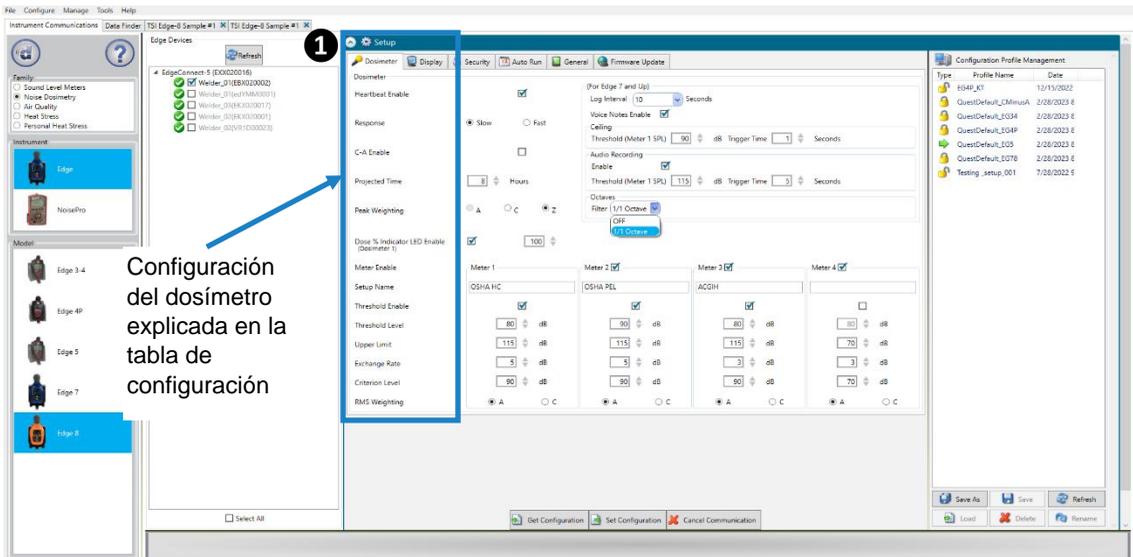
AVISO

Los siguientes ajustes DMS se aplican al modelo Edge 8 (EG8). Si también está utilizando modelos EG7 y los tiene acoplados en un cargador EdgeConnect5 de 5 compartimentos, aparecerán en la sección de árbol "Cargador de compartimento perimetral", pero no se podrán seleccionar en la sección Dispositivos Edge a menos que seleccione primero el Edge 7 en la sección de modelos. Utilice la casilla de verificación para indicar qué instrumentos se ven afectados cuando se aplican los cambios de configuración y se seleccionan los botones "enviar configuración a instrumentos" o "definir identidad".

Ajuste del dosímetro

Los ajustes de la pestaña Dosímetro se utilizan para configurar el instrumento con parámetros básicos. El modelo EG8 cuenta con cuatro “dosímetros virtuales” en uno con cuatro ajustes personalizados definidos por el usuario. Consulte la tabla de parámetros General Edge a continuación para obtener más información.

- Haga clic en la ficha Dosímetro en el panel Configuración de instrumentos de Edge (consulte ❶). Para cambiar la configuración, siga una (o todas) las opciones de selección que aparecen a continuación.
 - Haga clic en la flecha  y seleccione una opción.
 - Haga clic en las  flechas y seleccione un valor numérico o escriba un valor.
 - Haga clic en la casilla de verificación de configuración de impresión para activar/activar la función de configuración de impresión.
- Para definir las funciones generales, guarde y envíe a Edge (para obtener más detalles, consulte [“Guardar y enviar configuraciones \(capítulo 3\)”](#)). 



Configuración del dosímetro explicada en la tabla de configuración

Figura 3-6: Detection Management Software (DMS): pantalla de configuración del dosímetro

Parámetros generales de Edge

Tabla 3-2: Campos del dosímetro explicados para Edge

Ajuste del dosímetro	Descripción NOTA: Consulte el Glosario para obtener información más detallada.
Activar latido	Cuando está activado (o activado), el LED parpadeará en verde mientras se está ejecutando y parpadeará en ámbar cuando se detenga.
Respuesta	A las mediciones se les aplica una respuesta de tiempo lento o una respuesta de tiempo rápido. (Normalmente, la respuesta lenta se utiliza en el mercado estadounidense, mientras que Fast se utiliza en las comunidades de la UE).
Tiempo proyectado	Un parámetro de tiempo seleccionable mediante las flechas arriba/abajo o escriba un valor. El valor temporal proyectado se utiliza para calcular la dosis proyectada para la medición de la dosis. El valor por defecto de fábrica es de 8 horas.
Ponderación máxima	Seleccione C o Z para la ponderación de la frecuencia máxima.
LED del indicador de porcentaje de dosis (dosímetro 1)	Cuando está activado (o activado), el LED parpadeará en rojo cuando el valor de dosis del dosímetro 1 supere el valor introducido designado.
Habilitar medidor	<p>Cuando la casilla de verificación está activada, ese medidor está activo mientras está en modo de ejecución registrando datos que se pueden mostrar en los paneles de vista de datos. Si no se selecciona, ese medidor no registra datos y no se mostrará en los paneles de vista de datos.</p> <div style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 5px;">AVISO</div> <p>Para los Edges 7, 8, y 8M, la activación del medidor se puede configurar para los metros 2 a 4.</p>
Nombre de configuración	(Campo opcional) Se puede introducir un nombre de configuración en el campo para cada contador. Cuando está definido, aparece en la parte superior de la pantalla de Edge (por ejemplo, nombres de configuración: OSHA, MSHA, directiva de la UE).
Nivel de umbral	Seleccione un nivel de umbral mediante la flecha arriba/abajo o escribiendo un valor. El rango es de 70 dB a 90 dB en pasos de 1 dB.

Tabla 3-2: Campos del dosímetro explicados para Edge (continuación)

Ajuste del dosímetro	Descripción NOTA: Consulte el Glosario para obtener información más detallada.
Límite superior	<p>Seleccione un nivel de dB de límite superior para un medidor haciendo clic en las flechas arriba/abajo o escribiendo un valor.</p> <div data-bbox="329 340 1220 383" style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 2px;">AVISO</div> <p>El límite superior (UL) es una configuración de medida en la que el usuario selecciona un nivel de decibelios específico. El valor UL registra la cantidad de tiempo que el nivel de sonido está en el nivel especificado o es mayor que éste.</p>
Tipo de cambio	<p>Introduzca (o seleccione con flechas arriba/abajo) un valor de 3, 4 o 5 dB para un medidor. ER se refiere a cómo se promedia la energía sonora a lo largo del tiempo. (OSHA utiliza una velocidad de duplicación de 5 dB mientras que la mayoría del mundo utiliza 3 dB).</p>
Nivel de criterio	<p>Seleccione un nivel de criterio mediante la flecha arriba/abajo o escribiendo un valor. El rango es de 70 dB a 90 dB en pasos de 1 dB.</p> <div data-bbox="329 722 1220 765" style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 2px;">AVISO</div> <p>El nivel de criterio es la SPL media que resultará en una dosis del 100% durante el tiempo del criterio y que normalmente establece una agencia reguladora como OSHA, directiva de la UE, etc.</p>
Ponderación RMS	<p>Seleccione A o C RMS Weighting para un medidor.</p> <div data-bbox="329 913 1220 956" style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 2px;">AVISO</div> <p>El RMS (media cuadrática) son los resultados del Edge con el tiempo de respuesta y los ajustes de ponderación considerados.</p>
Intervalo de registro	<p>Configure el intervalo de registro de datos haciendo clic en el cuadro desplegable y seleccionando 1, 5, 10, 15, 30 o 60 segundos.</p>
Habilitar notas de voz	<p>Cuando está activado (activado) en DMS, el usuario puede, pulsando un botón en el Edge, realizar notas verbales de 14 segundos sobre, por ejemplo, la ubicación, la descripción o los eventos de ruido. Estos eventos de audio grabados se pueden ver y reproducir en el panel Gráfico de datos registrados (consulte 4 Figura 3-7).</p>
Techo	<p>La función de techo, que siempre está habilitada en el Edge, incrementará un contador siempre que el nivel de sonido medido por el medidor 1 haya superado el nivel de umbral especificado para el tiempo de activación especificado. Este valor de contador grabado se puede mostrar en el panel Datos de resumen habilitando la medición Recuento máximo superado (consulte 3 Figura 3-7).</p>

Tabla 3-2: Campos del dosímetro explicados para Edge (continuación)

Ajuste del dosímetro	Descripción NOTA: Consulte el Glosario para obtener información más detallada.
Grabación de audio	Cuando se activa (se activa) en DMS, esta función graba automáticamente 14 segundos de un evento de ruido de audio siempre que el nivel de sonido medido por el medidor 1 exceda el nivel umbral introducido para el tiempo de activación introducido. Los eventos de audio resultantes se pueden ver y reproducir en el panel Gráfico de datos registrados (consulte ❷ Figura 3-7).
Filtrado de octavas	El filtrado de octavas sólo se aplica al medidor 1. Los datos resultantes se pueden ver en los paneles Datos de resumen y Gráfico de resumen de filtro/Tabla. Muestra los valores/gráficos SPL (Sound Pressure Level), Lavg y Lmax, entre otros, para cada banda de frecuencia en un espectro de audio dado. Existen dos opciones de filtro de octavas Edge: <ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF - Sin filtrado (sólo para mediciones de banda ancha) ▪ 1/1 octava: análisis de banda de octava completa (31,5 Hz a 8 kHz) (véase ❶ Figura 3-7).

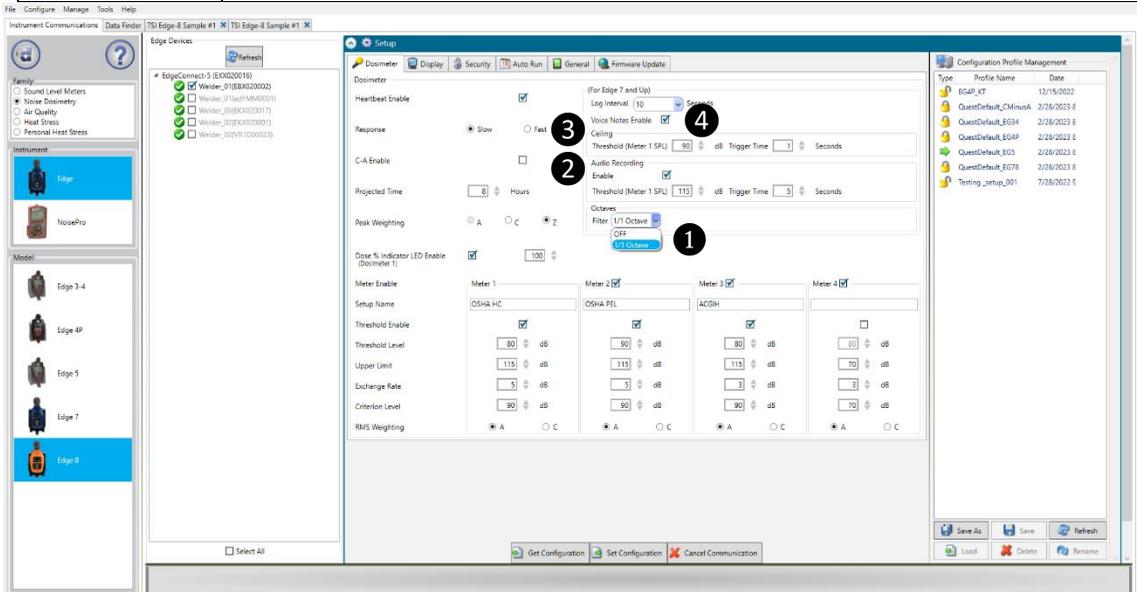


Figura 3-7: Pantalla de ajuste de parámetros del dosímetro DMS Edge

Configuración del filtro de banda octava

El modelo EG8 viene equipado con un filtro de banda de octava que se puede activar a través de DMS. La función Banda de octava sólo está disponible para el Medidor 1 (véase Figura 3-7).

Configuración de notas de voz

El EG8 está equipado con capacidad para notas de voz (véase Figura 3-7). Para iniciar una grabación, presione una vez el botón lateral del EG8. Aparecerá una pantalla de grabación con la cuenta atrás de 15 segundos (consulte Figura 3-8). Después de la cuenta atrás, la pantalla vuelve a su pantalla original. Esta acción se puede repetir cuando sea necesario. La grabación se guarda automáticamente en el instrumento, pero solo se puede escuchar o visualizar en DMS (el estudio debe descargarse para leer el archivo de audio), con las marcas de tiempo adecuadas. El número máximo de notas de voz es 10. Si se alcanza este número, aparecerá el símbolo de memoria llena o de notas de voz completas . La sesión actual permanece ininterrumpida mientras la grabación está en curso.



Figura 3-8: Pantalla de grabación de notas de voz

AVISO

La configuración predeterminada de fábrica tiene las notas de voz deshabilitadas. La función de nota de voz debe estar habilitada previamente en DMS, de modo que la nota de voz sólo se puede activar con la pulsación física del botón lateral. Las notas de voz sólo se pueden tomar cuando la unidad se encuentra en el estado Ejecutar. Si se deshabilita en DMS y la configuración se envía al dosímetro acoplado, el botón Notas de voz del dosímetro no activará ninguna grabación.

Configuración de grabación de audio

El EG8 puede grabar automáticamente audio de eventos de ruido por encima de un nivel de dB predefinido. El audio grabado se guarda en el instrumento y solo se puede escuchar o visualizar a través de DMS (el estudio debe descargarse para leer el archivo de audio). La sesión actual permanece ininterrumpida mientras la grabación está en curso (consulte Figura 3-9). Se puede configurar un tiempo de activación personalizado para permitir la grabación sólo cuando dicho nivel de ruido se prolongue durante un período de tiempo determinado (consulte Figura 3-7). Esta función es especialmente útil para diagnósticos rápidos y permite ahorrar tiempo en el análisis de datos de ruido. Cada grabación dura 15 segundos y el número máximo de grabaciones de audio es 10. Si se alcanza este número, aparecerá el  símbolo memoria llena o grabación de audio llena.

AVISO

Los ajustes predeterminados de fábrica tienen la grabación de audio deshabilitada. Los ajustes de grabación de audio deben estar preactivados en DMS. La grabación de audio sólo se puede activar en el dosímetro si está activada en DMS y se envía al dosímetro cuando está acoplada. Si se deshabilita en DMS y la configuración se envía al dosímetro acoplado, la grabación de audio del dosímetro no se activará en ningún umbral de combinación de dB/tiempo.

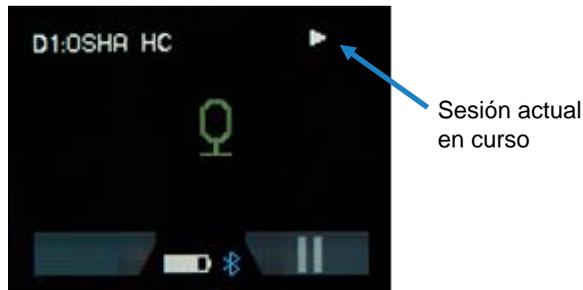


Figura 3-9: Pantalla de grabación de audio automática

Indicador LED del % de dosis

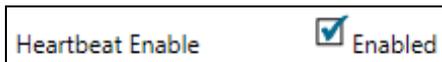
El Edge está equipado con un indicador led multifunción. Además de sus funciones relacionadas con la comunicación mientras se encuentra en la estación de acoplamiento, se puede utilizar como un latido para indicar el estado de funcionamiento del dosímetro. Además, mientras el dosímetro está en funcionamiento, también puede utilizarse para proporcionar una alarma cuando el % de la dosis del usuario ha superado un valor designado (medido por el dosímetro 1). Algunos usuarios pueden preferir desactivar una o ambas de estas funciones led.

Para configurar el LED del indicador, comience abriendo DMS, seleccione el botón de configuración en la pantalla de inicio y, a continuación, seleccione **Edge** y el modelo adecuado (asegurándose de que está configurado para comunicarse).

- **Alarma habilitar:** Para activar el LED **rojo intermitente** cuando el dosímetro 1 % de dosis supera el valor designado durante el modo de ejecución, seleccione (marque) la casilla de verificación **Activado**. A continuación, utilice las  flechas para seleccionar un valor numérico o escriba un valor para el nivel de alarma de dosis %. Para desactivar esta función, desactive la casilla **Activada**.



- **Latido habilitar:** Para activar el LED **verde intermitente** cuando el dosímetro está en modo de ejecución, seleccione (marque) la casilla de verificación **Activado**. Para desactivar esta función, desactive la casilla **Activada**.



Pulse **Definir configuración** para enviar los cambios al instrumento seleccionado.

Configuración de pantalla

La pantalla de visualización se utiliza para personalizar los parámetros que aparecerán en el Edge. Está organizado por dos columnas, la "Posición de visualización" y el "Elemento para mostrar" e incluye un cuadro desplegable/selección "Definir elementos seleccionados". La posición de visualización indica el orden del parámetro (o elemento) que aparecerá en la visualización, mientras que el "Elemento a mostrar" designa la medida o parámetro. En el ejemplo/figura siguiente se muestran los parámetros SPL, Max, Min, Lavg, TWA, Dose, UL, RT y el tiempo restante de batería que deben aparecer en la pantalla.

AVISO

Hay hasta 24 parámetros seleccionables.

- Haga clic en la ficha **Pantalla** del panel Configuración de instrumentos del Edge (consulte **1**). Para personalizar la visualización, haga clic en la **posición de visualización** (consulte **1**) o en el campo **Elemento a mostrar** (consulte **2**). El campo se sombreadrá en azul cuando se seleccione.
- Haga clic en el cuadro desplegable de **Definir elemento seleccionado** (consulte **3**) y seleccione un parámetro.
- Repita estos pasos según sea necesario para seleccionar cada posición.

AVISO

“OFF” indica que no se ha seleccionado ningún elemento/parámetro.

- Para definir las funciones de visualización, guarde y envíe a Edge (para obtener más detalles, consulte “[Guardar y enviar configuraciones \(capítulo 3\)](#)”).

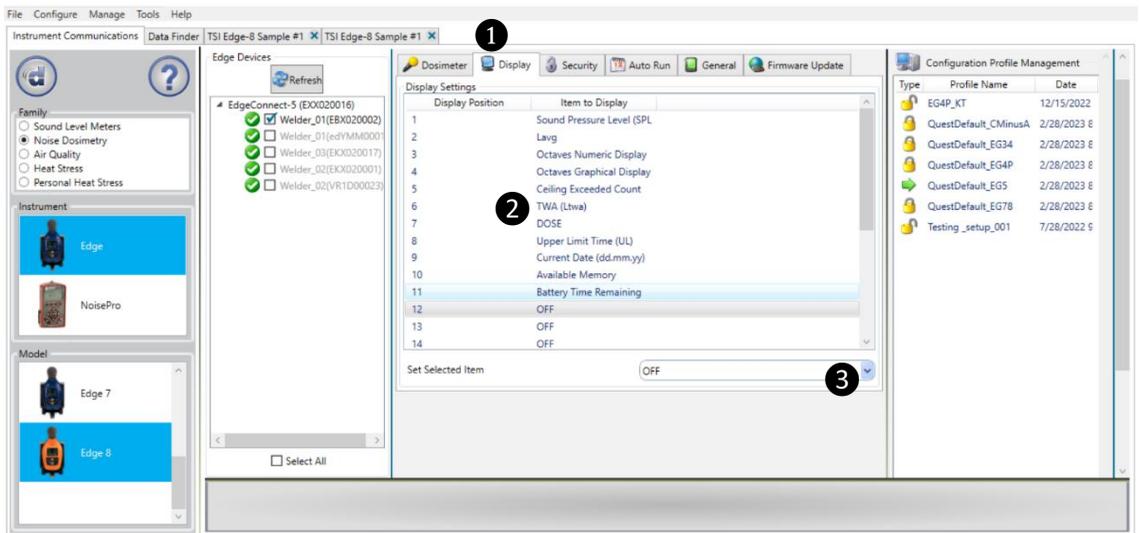


Figura 3-10: Pantalla de visualización DMS Edge

Configuración de seguridad

La configuración de seguridad es un tipo de función de “bloqueo” (o función de ejecución segura) que permite proteger con contraseña el instrumento para evitar que los usuarios terminen un estudio sin darse cuenta. Inicialmente, esta característica se configura a través del software y se activa una vez en modo de ejecución presionando rápidamente el botón de tecla  suave izquierda tres veces consecutivas. (Para desbloquear, presione rápidamente la tecla suave izquierda  tres veces consecutivas y luego presione **Entrar** ). Para configurar esta función, siga estos pasos.

1. Haga clic en la ficha Seguridad en el panel Configuración de instrumentos de Edge (consulte **1**). Para habilitarlo, haga clic en la casilla de verificación Habilitado. (Asegúrese de que el Edge específico está seleccionado y se comunica con el software).
2. A continuación, seleccione **No mostrado** (consulte **2**) o **Mostrado** (consulte **3**). Pulse **Set Configuration** para enviar los cambios al instrumento seleccionado.
3. Para establecer la configuración de seguridad, guarde y envíe a Edge (para obtener más detalles, consulte “[Guardar y enviar configuraciones \(capítulo 3\)](#)”).

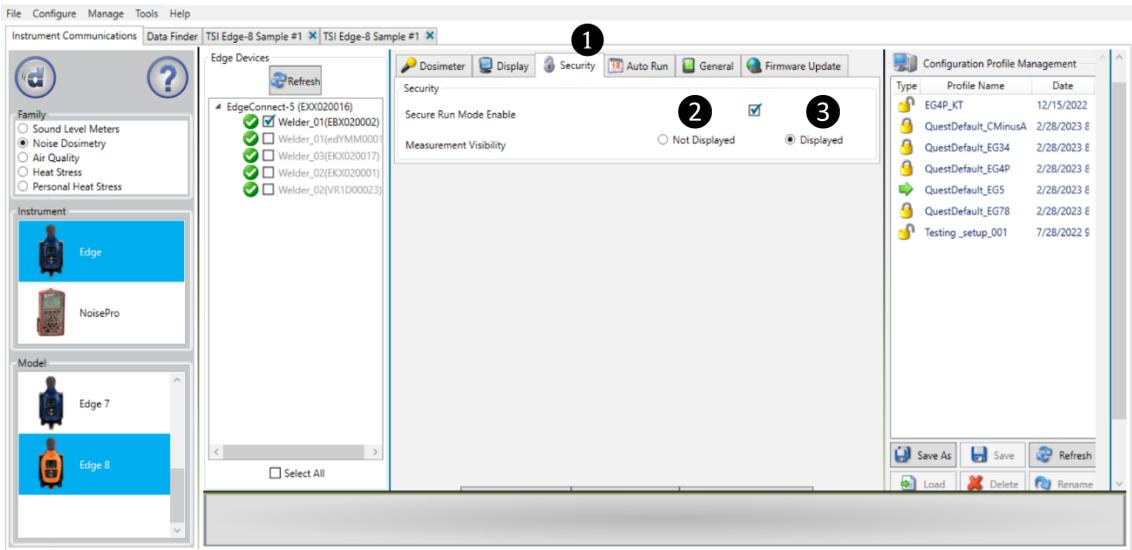


Figura 3-11: Configuración de seguridad de DMS Edge

Configuración de ejecución automática

Con el modo de ejecución automática Edge, puede programar hasta dos configuraciones de inicio y parada automáticos cuando los parámetros de fecha de inicio y duración están habilitados. Esto es útil si desea preconfigurar los instrumentos para que funcionen y se detengan durante un período de tiempo específico, como un estudio de una semana. Consulte los pasos siguientes para habilitar.

AVISO IMPORTANTE

La fecha y la hora del instrumento deben ser precisas para que la función de autofuncionamiento funcione correctamente. Consulte [Configuración de varios](#) en la página 3-22, para obtener información sobre cómo establecer la fecha y hora correctas. Si el dosímetro no se acopla para cargar entre los periodos de ejecución automática, también tenga en cuenta la duración de la batería del instrumento entre cargas al configurar los periodos de ejecución automática.

1. Haga clic en la ficha **Ejecución automática** del panel Comunicaciones de instrumentos del Edge (consulte ❶) y haga clic en la casilla de verificación **Habilitar** (consulte ❷).
2. Para programar la **Fecha 1**, haga clic en la casilla de verificación **Activado** (consulte ❸) y seleccione una **Fecha de inicio (mediante el icono de calendario o escriba una fecha)**. Seleccione la **Duración**, escribiendo el tiempo (designado en horas, minutos y segundos) o utilizando las flechas arriba/abajo (consulte ❹). (Repita este paso para configurar un segundo modo de ejecución automática; consulte ❺ y ❻.)
3. Para establecer la configuración **de ejecución automática**, guarde y envíe al Edge (para obtener más detalles, consulte "[Almacenamiento y envío de configuraciones \(capítulo 3\)](#)").



AVISO

La unidad debe estar apagada para que se produzca la ejecución automática.

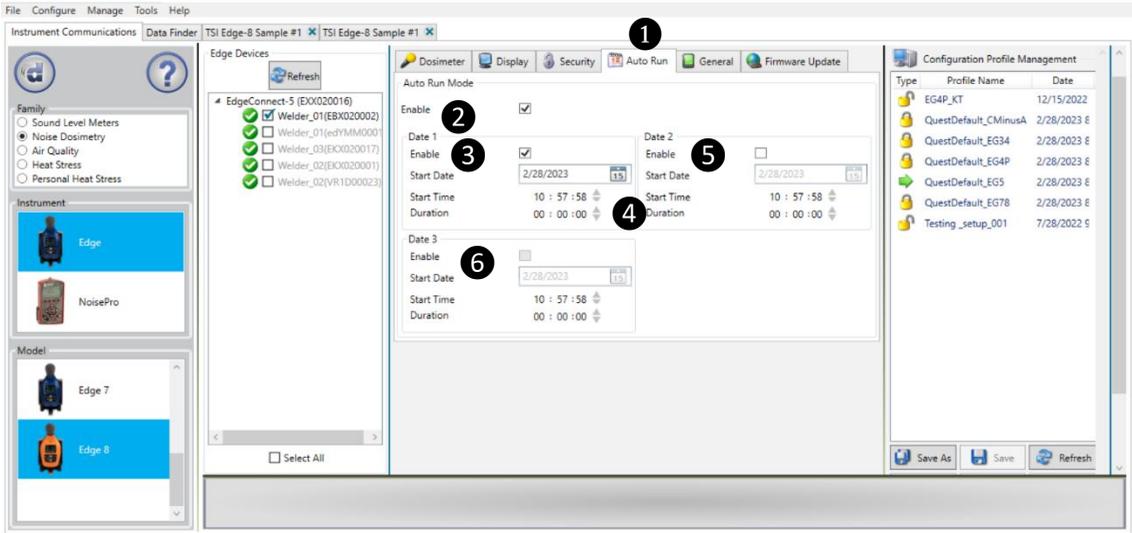


Figura 3-12: Pantalla de ejecución automática DMS Edge

Generalidades

La ficha General (consulte ①) contiene la configuración de activación/desactivación de Bluetooth® (consulte ②), así como la configuración de tiempo de espera de visualización e inactividad. El ajuste Bluetooth® es aplicable a las unidades “BT” y permite desactivar el Bluetooth®. El tiempo de espera de pantalla (consulte ③) es un tiempo de espera configurable para apagar la pantalla cuando no se interactúa con la unidad para ahorrar batería. Sólo se desactiva la pantalla y las sesiones que se estén ejecutando continuarán ejecutándose. El tiempo de espera de inactividad (consulte ④) sólo es aplicable cuando la unidad se encuentra en el estado Detenido y se apagará cuando no interactúe con ella.

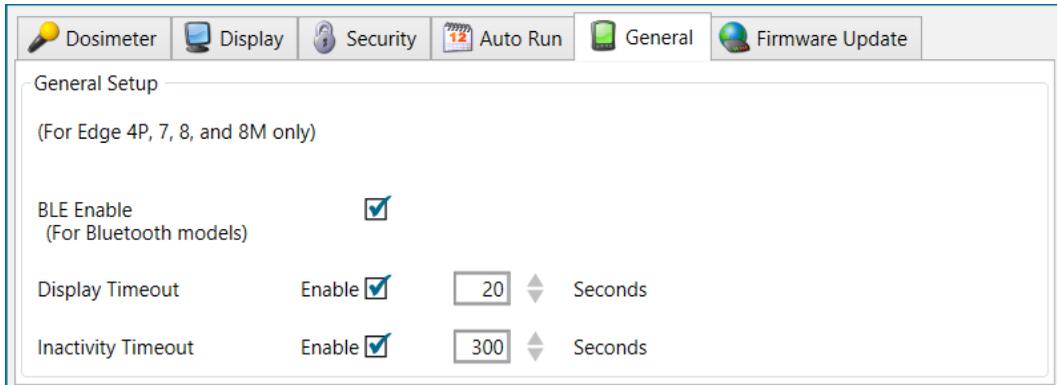


Figura 3-13: Pantalla de pestaña general de DMS Edge

Actualización de firmware

Las actualizaciones de firmware de Edge se realizan en DMS cuando los instrumentos están acoplados, se comunican y se selecciona la clave de actualización. Por favor, siga los pasos a continuación antes de actualizar su(s) Edge(s).

AVISO

Esta función permite actualizar todas las aristas acopladas (cuando están encendidas y no en modo de ejecución).

- Haga clic en la ficha **Firmware** del panel Comunicaciones de instrumentos (consulte **1**) y asegúrese de acoplar los Edges.
 - Pulse el  botón para actualizar los instrumentos acoplados (si es necesario).
- Pulse el  botón.
 - La pantalla del instrumento debe apagarse y el led del instrumento debe volverse verde sólido.
 - NO** retire el instrumento de la base mientras se lleva a cabo el proceso de actualización del firmware. El proceso puede durar hasta 10 minutos.
- Espere hasta que el DMS indique que la actualización del firmware está terminada (ejemplo del mensaje: ).
 - El medidor debe reiniciarse con la última versión del firmware.

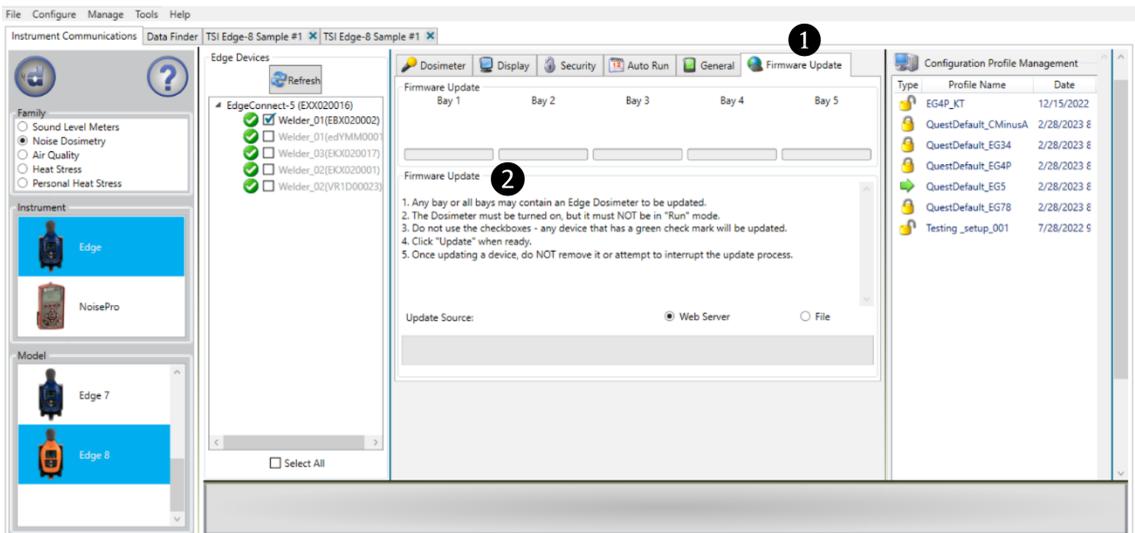


Figura 3-14: Pantalla de actualización de firmware DMS Edge

AVISO

NO retire el Edge del dock mientras la actualización del firmware está en curso.

AVISO

Si el proceso de actualización del firmware falla y el medidor Edge tiene un led rojo parpadeante, siga estos pasos para recuperar el medidor:

- Cierre DMS.
- Desenchufe el cable USB de la base y el cable de alimentación.
- Conecte el cable USB y de alimentación de nuevo en el muelle.
- Espere al menos 1 minuto y luego instale el Edge de nuevo en el muelle.
- Abra el DMS. NO presione el botón "Actualizar".
- Espere a que el DMS muestre el medidor como "Desconocido".
- Vaya a la pantalla de actualización del firmware y pulse "Actualizar".
- El proceso de actualización debe comenzar de nuevo. Espere a que finalice el proceso de actualización del firmware y se inicie el medidor.



Canto: configuración diversa

Las pantallas de configuración misceláneas de Edge se pueden utilizar para establecer/obtener la fecha y hora del instrumento y establecer/obtener su cadena de identidad.

Configuración/Obtención de la Fecha y Hora

Defina la fecha y la hora del instrumento en la ficha **Fecha-Hora** de la pantalla **Configuración de varios**. Pulse el botón de radio **Hora Actual del Sistema** o **Hora Específica**. La hora actual del sistema es la hora a la que el equipo Windows muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla. Al establecer la hora en "hora actual del sistema", está estableciendo la hora en el dosímetro para que coincida con la hora del equipo que ejecuta DMS.

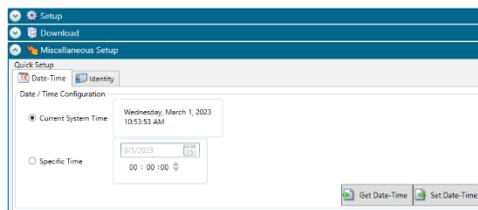


Figura 3-15: Pantalla Set/Get Date-Time

Para **Hora específica**, introduzca la fecha mediante el calendario o la entrada manual. Defina la hora con las  flechas y seleccione un valor numérico o escriba un valor. Envíe la fecha y la hora al instrumento haciendo clic en el botón **Establecer fecha y hora**. Puede recuperar el valor de hora actual del instrumento haciendo clic en el botón **Obtener fecha y hora**.

Configuración/Obtención de la identidad

Defina la cadena de identidad del instrumento en la ficha **Identidad** de la pantalla **Configuración de varios**. Introduzca un valor de identidad en el cuadro de texto **Cadena de identidad**. Envíe la identidad al instrumento haciendo clic en el botón **Definir identidad**. Puede recuperar el valor de identidad actual del instrumento haciendo clic en el botón **Obtener identidad**.



Figura 3-16: Pantalla Establecer/Obtener identidad

Almacenamiento y envío de configuraciones

Con el Edge, hay perfiles de configuración guardados que se utilizan para acceder y aplicar rápidamente a The Edge(s). Los pasos siguientes explican cómo guardar los ajustes de configuración en DMS y cómo enviarlos al instrumento. También hay una función Get Configuration que se utiliza para extraer la configuración del instrumento al software.

AVISO

Para enviar sólo la configuración u obtener la configuración, vaya al paso [3](#) o [4](#). Consulte esta sección cuando configure el instrumento.

1. Para guardar la configuración de Edge en el software, haga clic en un nombre en el panel **Configuration Profile Management** (ver [1](#)).

AVISO

El nombre se sombreadá en gris claro cuando se seleccione.

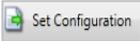
- Para crear un nuevo nombre de perfil, haga clic en  y escriba un nombre de perfil. Haga clic en **Guardar**. (Se guardará en el panel de administración del perfil de configuración).

2. Haga clic en el  botón (consulte [2](#)) y escriba un Nombre. Pulse **Aceptar**.

AVISO

Esto guarda el archivo de configuración en el software.

- O haga clic en el  botón y cambie el nombre de la configuración escribiendo un nombre. Pulse **Aceptar**.

3. Para enviar al instrumento, seleccione el  botón (consulte [3](#)). 

4. Para obtener la configuración del instrumento, haga clic en el  botón (opcional: Para guardar la configuración como configuración siga los pasos 1-2 anteriores).

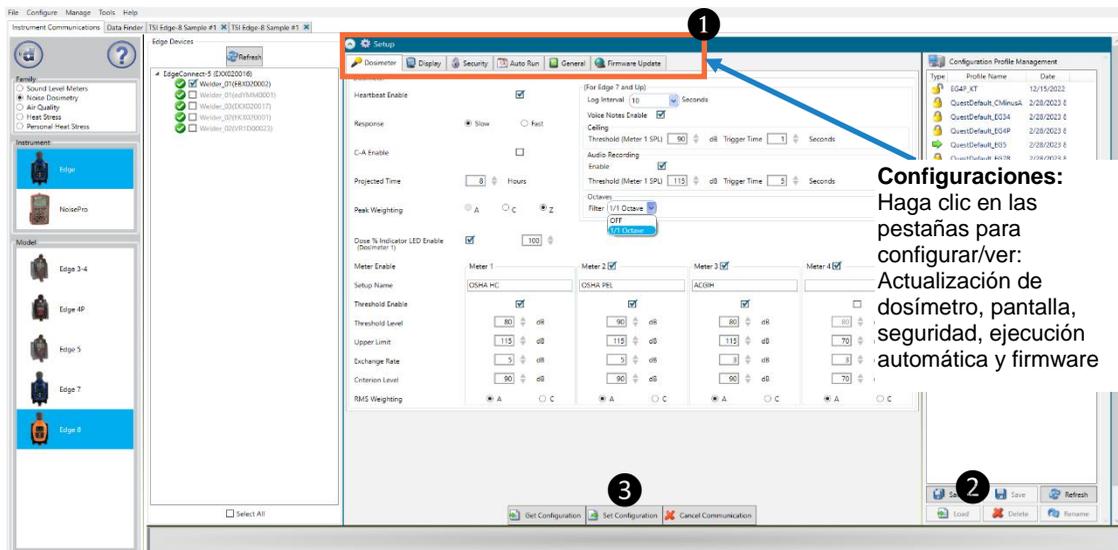


Figura 3-17: Guardar y enviar configuraciones de Edge

CAPÍTULO 4

Funcionamiento y funcionamiento

Como se explica en el [capítulo 3](#), la vista de la pantalla se puede personalizar mediante DMS.

AVISO

Las secciones siguientes muestran ejemplos de vistas que puede haber desactivado en el dosímetro. (Consulte el capítulo 3, “[Configuración del Edge mediante DMS.](#)”)

Información general sobre la ejecución de un estudio

En el Edge 8, con la introducción de la funcionalidad Pausa, el tiempo entre Ejecutar y Detener se considera una sesión. Si realiza una ejecución, pausa, ejecución, pausa, parada, los datos de DMS mostrarán dos estudios dentro de una sesión. El archivo descargado en DMS mostrará un **+** símbolo a la izquierda. Al hacer clic en el **+** símbolo se desplegarán las opciones “Estudio 1” y “Estudio 2”.

La siguiente lista es una breve descripción de los pasos para realizar un estudio.

Lista de ayuda rápida: Sesión de dosimetría típica

1. Encienda el dosímetro y compruebe la alimentación de la batería.
2. Reinicie el dosímetro.
 - Esto borrará todo el historial de datos antes de que su estudio comience para asegurarse de que tiene suficiente espacio de memoria en el Edge.
3. Configure sus parámetros de estudio mediante DMS.
4. Calibre el dosímetro.
5. Conecte el dosímetro para su estudio personal de ruidos.
6. Pulse el botón **Ejecutar** tecla  programable para iniciar una sesión.
7. Pulse el botón **Pausar** tecla  rápida cuando esté listo para pausar una sesión. Los datos registrados se clasifican ahora como un estudio.
8. Pulse el botón **Detener** tecla  rápida para detener una sesión.
9. Revisa tus resultados en el medidor, o a través de la aplicación Quest™ Edge dB (en dispositivos habilitados para Bluetooth®) o descárgalos a DMS para analizarlos más a fondo (gráficos, guardar e imprimir).

Figura 4-1: Lista de ayuda rápida para ejecutar un estudio

Colocando el Edge en su camisa

Cómo adjuntar el dosímetro

Sujete el dosímetro a su camisa y asegúrese de que el micrófono esté colocado lo más alto posible sobre su hombro y lejos de su cuello.

- a. Si el ruido parece venir de una dirección, colóquelo en el hombro más cercano a la fuente de ruido.
- b. Durante la monitorización, evite que la ropa entre en contacto con el parabrisas para evitar contaminar sus resultados.



Posicionamiento

Figura 4-2: Colocando el Edge en el hombro

Comprobación de la alimentación de batería

Normalmente, la duración de la batería es de hasta 30 horas de tiempo nominal con visualización de tiempo de espera de 20 segundos (consulte el [apéndice A](#) para obtener especificaciones específicas). Se recomienda realizar una descarga diaria de los datos medidos mientras se carga simultáneamente la batería para lograr la máxima eficiencia. Una recarga rápida con EdgeConnect tarda hasta cuatro (4) horas cuando se gasta la mitad de la energía de la batería.

AVISO

Consulte la página ix para ver el cuidado de la batería y las prácticas recomendadas.

En el dosímetro hay dos identificadores de batería, que son el icono del indicador de la batería y el  reloj de la batería (consulte Figura 4-3).

Comprobación de la alimentación de batería

1. Icono de **indicador de batería**  (situado en la parte inferior de la pantalla) proporciona una aproximación de la duración de la batería y siempre está presente.
 - Si la batería está baja, hay menos de 8 horas de tiempo de ejecución disponibles.
2. Además, hay una **medición del tiempo restante de la batería** que identifica el número de horas y minutos restantes en el dosímetro.
3. Para ver, pulse las flechas **Arriba/Abajo** /. Esto le guiará por las vistas del dosímetro.

AVISO

La medición del tiempo restante de la batería se puede desactivar desde la vista del medidor. Consulte el [capítulo 3](#) para obtener una explicación sobre cómo cambiar la pantalla.

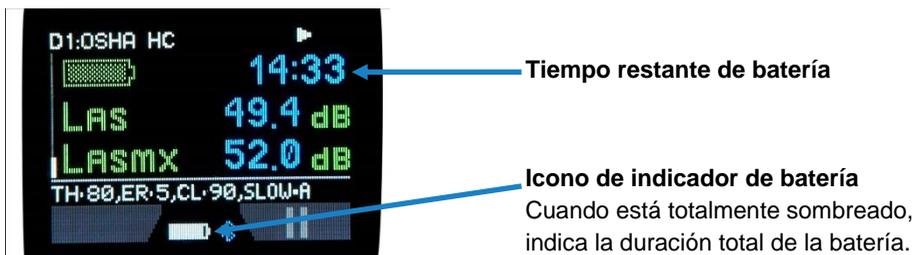


Figura 4-3: Indicadores de batería

Calibración

Se recomienda calibrar el dosímetro antes de realizar su estudio(s) y después de su estudio(s) para garantizar resultados de medición altamente precisos. Los siguientes pasos explican cómo calibrar para una calibración previa o posterior.

Calibración del dosímetro

1. Retire el parabrisas del dosímetro girando y tirando del anillo del collarín negro (no tire de la espuma). (Consulte la figura 6-1 para ver una ilustración).
2. Asegúrese de que Edge esté encendido y en modo de parada. (Consulte [“Encendido”](#) y [“Apagado”](#) en el [capítulo 2](#).)
3. Deslice el Edge en la boca del calibrador.

AVISO

Asegúrese de que el anillo adaptador esté insertado en la boca del calibrador antes de deslizar el Edge en la cavidad.

4. Encienda el calibrador y asegúrese de que los parámetros están ajustados a 114 dB y 1000 Hz (*consulte el manual de calibración para obtener detalles de operación*).



Figura 4-4: Calibración

5. **“CAL”** parpadeará en la pantalla cuando se detecte.
6. Pulse el botón **Enter** para activar la pantalla de calibración.

7. Para que coincidan los valores en la pantalla de calibración, presione repetidamente la flecha **arriba** o **abajo**  /  (**arriba** o **abajo**) **para** seleccionar **la** salida exacta en el calibrador (es decir, 114 dB).
8. Cuando haya seleccionado el nivel de dB adecuado, pulse el  botón **Entrar**.
9. Aparecerá una barra sombreada cargando la información de calibración. A continuación, aparecerá una pantalla de calibración de resumen indicando el nivel de dB con la fecha y la hora mostradas.
10. Para volver a la pantalla de visualización de medidas, pulse el  botón **On/Off**.
11. Para finalizar los pasos de calibración, apague el calibrador. Suelte el dosímetro del calibrador.

AVISO

Se puede iniciar una calibración manual presionando simultáneamente las teclas de **flecha arriba/abajo**  .

Restablecimiento del dosímetro

El Edge se puede restablecer a través del teclado del dosímetro o mediante DMS. Esto borrará todo el historial de datos para garantizar que tenga suficiente espacio de memoria en el Edge para nuevos estudios. Los siguientes pasos explican cómo restablecer su dosímetro.

Restablecer

1. Asegúrese de que el medidor está **apagado**.
2. Encienda el medidor pulsando el botón de encendido (**On/Off**) .
3. Cuando aparezca la pantalla de bienvenida, mantenga pulsados los botones **On/Off**  y **Enter**  hasta que desaparezca.



Figura 4-5: Pantalla de bienvenida

AVISO

El menú de configuración se utiliza para restablecer el dosímetro, cambiar el contraste y volver a la vista principal.

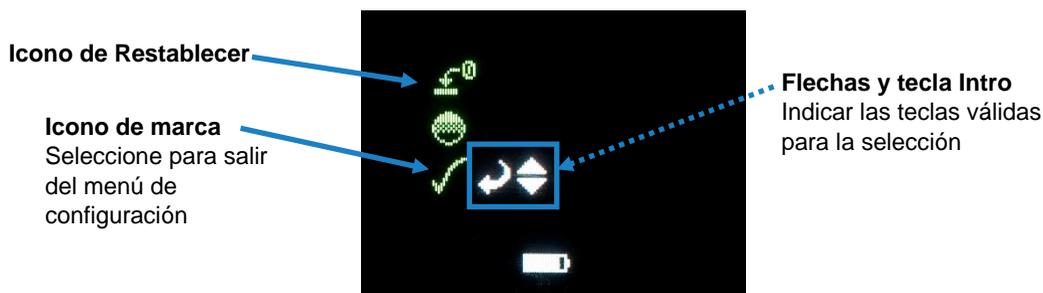


Figura 4-6: Restablecer pantalla

4. Mantenga pulsado el botón **Enter** .
5. Aparecerá una cuenta atrás de 3, 2, 1 y, a continuación, aparecerá una barra sombreada que indica que se está reiniciando el dosímetro.
6. Para volver a la pantalla de visualización de medidas, pulse la flecha hacia abajo hasta que se seleccione el icono de marca de verificación (salir)  y pulse el botón **Salir** .

Contraste

1. Asegúrese de que el medidor está **apagado**.
2. Encienda el medidor pulsando el  botón **Power (On/Off)**.
3. Cuando aparezca la pantalla de bienvenida, mantenga pulsados los botones **Power (On/Off)**  y los botones de  Enter hasta que desaparezca la pantalla de bienvenida (consulte Figura 4-5 para la pantalla de bienvenida.)
4. El menú de configuración aparece en el Edge. Presione la tecla de flecha **Arriba** o **Abajo** para seleccionar el  icono **Contraste** (las flechas y los iconos de tecla de entrada aparecerán a su lado).

AVISO

El menú de configuración se utiliza para restablecer el dosímetro, cambiar el contraste y volver a la vista principal.

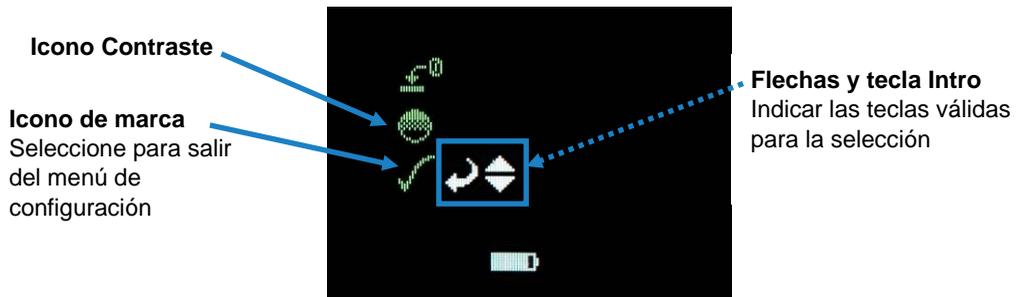


Figura 4-7: Cambio del contraste desde el teclado

5. A continuación, pulse el botón **Enter** .
6. Un número aparecerá en la pantalla (es decir, 50). Pulse la flecha **arriba** o **abajo**   para aumentar o disminuir el contraste de la arista.
7. Pulse el  botón **Entrar** para aceptar el nuevo valor de contraste.
8. Para volver a la pantalla de visualización de medidas, pulse la flecha hacia abajo hasta que el  icono de marca de verificación (salida) esté seleccionado y pulse el **botón Salir** .

Reinicio de hardware

Para reiniciar el dosímetro, mantenga pulsado el botón de notas de voz durante 10 segundos.

Ejecución de estudios

Con un par de pulsaciones en los botones del teclado, estará ejecutando y viendo sus sesiones. Una vez finalizadas las sesiones de grabación, puede cargar los datos de la sesión en DMS para analizar, guardar y crear informes. (Consulte el [capítulo 5](#) para ver los datos registrados en DMS).

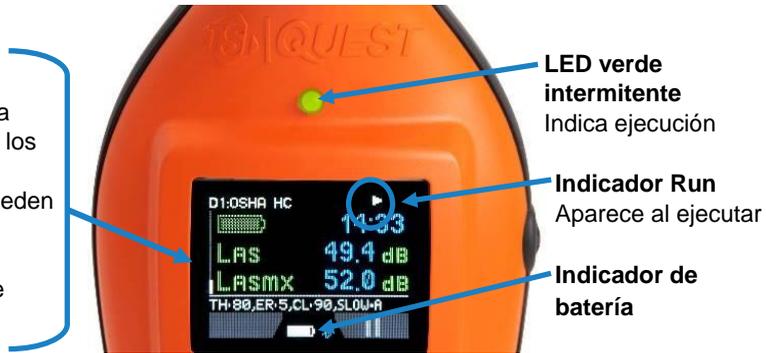
Inicio de una ejecución

Cómo realizar un estudio de ruido

1. Si el dosímetro está apagado, presione el botón **On/Off**  para encenderlo.
2. Pulse y mantenga pulsado el botón **Ejecutar**  tecla suave.
 - Aparecerá una cuenta atrás de 3, 2, 1.
3. Al ejecutar, aparecerá lo siguiente:
 - Un indicador de ejecución aparecerá en la parte superior derecha.
 - El indicador LED parpadeará en verde (a menos que lo haya desactivado en DMS).

Mediciones

- Utilice la flecha arriba/abajo para desplazarse por los valores.
- Las vistas se pueden personalizar mediante la configuración de DMS



LED verde intermitente
Indica ejecución

Indicador Run
Aparece al ejecutar

Indicador de batería

Figura 4-8: Pantalla de visualización mientras se ejecuta

Detención de un estudio

Mientras se está ejecutando el dosímetro, puede pausar la sesión pulsando y manteniendo pulsado el botón de pausa suave y, a continuación, finalizar la sesión pulsando y manteniendo pulsado el botón de parada.

Cómo pausar un estudio de ruido

Mientras se ejecuta, presione la tecla  rápida **Pausar**.

1. Aparecerá una cuenta atrás de 3, 2, 1.
2. El indicador de pausa  aparecerá en la pantalla.

AVISO

Al ver la sesión en DMS, se mostrará una pausa con una interrupción en la línea de datos del gráfico.

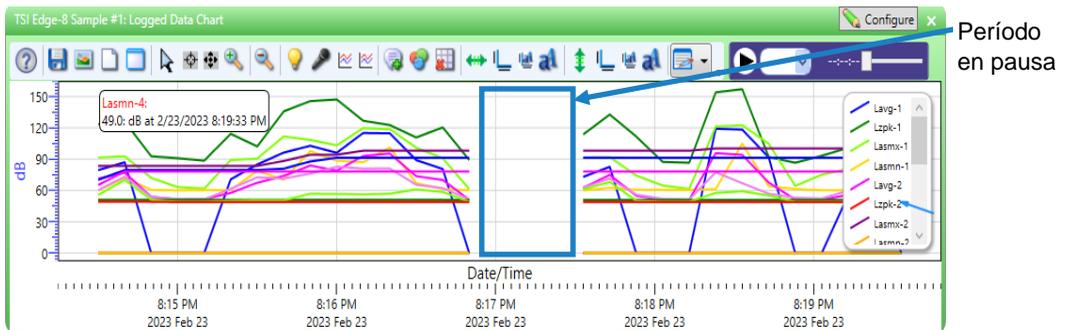


Figura 4-9: Pausar estudio de ruido

Cómo detener una sesión de ruido

Mientras está en pausa, mantenga presionado el botón **Detener** tecla  suave.

1. Aparecerá una cuenta atrás de 3, 2, 1.
2. En la pantalla se mostrará el indicador de parada ■.

Indicadores/iconos en la pantalla

El Edge está equipado para notificarle de las actualizaciones operativas/de estado. Estos indicadores (o avisos de alerta) se encuentran en la parte superior derecha de la pantalla. En el Tabla 4-1 se explica la función de cada indicador.

Tabla 4-1: Indicadores (es decir, funcionamiento, parada, batería y OL)

Icono del indicador	Explicación
■	Detener —indica que el dosímetro se encuentra actualmente en estado de parada (opuesto a ejecución). Esto indica una sesión
	Pausa (Pause) : indica que el dosímetro se encuentra actualmente en estado de pausa. Los datos registrados se denominan estudios.
▶	Ejecutar : indica que el dosímetro está registrando actualmente un estudio.
	Estado de carga de batería —cuando está completamente sombreado en negro, indica que la batería funciona al máximo
OL	Sobrecarga : aparecerá siempre que la señal de entrada supere el rango del dosímetro.

Visualización de medidas en la pantalla

Las flechas arriba/abajo / del teclado del dosímetro le permiten moverse a través de las diversas medidas. Utilice el  botón ENTER para cambiar la visualización entre (alternar) los dosímetros uno, dos, tres y cuatro medidas y ajustes. Para obtener información específica sobre las vistas del Edge, consulte "[Vistas en el Edge \(capítulo 3\)](#)".)

Visualización de medidas

Pulse la flecha **arriba/abajo** /. Esto le moverá a través de las vistas de la pantalla.

AVISO

Si sólo ha activado una medida para que aparezca en la pantalla, cuando pulse las flechas arriba/abajo / no mostrará ningún otro valor de medida.

Bloqueo o Asegurar el dosímetro durante la carrera

Como se explicó anteriormente en [Parámetros de configuración de DMS](#), la función de seguridad o bloqueo está diseñada para bloquear el medidor durante la ejecución para garantizar que el estudio no se detendrá a menos que la función de bloqueo esté desactivada. (El ajuste de esta función se programa mediante DMS. Consulte "[Bloqueo o sujeción \(a continuación\)](#)" para obtener más detalles.)

Bloqueo o sujeción

Cómo bloquear o Seguro

1. Encienda el dosímetro y presione la tecla **Ejecutar** suave  para comenzar a registrar su estudio.
2. Para activar el bloqueo, pulse el botón blando **Izquierdo**  tres veces consecutivas en intervalos de un segundo.
 - Aparecerá la pantalla de bloqueo.



Indicador clave

Indica que el dosímetro está bloqueado mientras se ejecuta.

Icono de candado

Asegurar todo

Figura 4-10: Bloqueo/Fijación de la ejecución

AVISO

Si el bloqueo/funcionamiento seguro no se activa, compruebe que el bloqueo está configurado en el dosímetro.

Desbloqueo

Cómo desbloquear

1. Para desbloquear, presione el   botón blando izquierdo tres veces consecutivas, en intervalos de un segundo, y luego presione el botón **Enter**.
 - a. Si el icono de candado y el indicador de llave estaban en la pantalla, estos desaparecerán y la vista de medición aparecerá junto con el indicador de ejecución.
 - b. Si ha activado la función de bloqueo (con el indicador de llave en la posición de apertura y la vista de medidas en la de apertura), el indicador de llave desaparecerá.
2. Para detener su estudio, presione la  tecla suave y el 3, 2, 1 se mostrará como termina el estudio.
3. Para descargar y ver los resultados en DMS, consulte el [capítulo 5.](#))

(Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente)

CAPÍTULO 5

Visualización de las sesiones en DMS

El objetivo de este capítulo es discutir cómo ver sus sesiones a través de Detection Management Software (DMS). En la primera sección se explica cómo recuperar las sesiones del dosímetro y, a continuación, en las secciones siguientes se explicará cómo ver, organizar y personalizar los estudios.

AVISO

Tiene la opción de varios idiomas diferentes en DMS, incluidos: inglés, español, portugués, alemán, francés, italiano y coreano.

Descargando datos

La carga de las sesiones implica la comunicación, la descarga de las sesiones/estudios (archivos) y la visualización de los archivos en la página del buscador de datos, en los gráficos y tablas o en las vistas Informes.

Descargando

1. Asegúrese de que DMS está instalado.

- Instale el software desde la unidad flash USB o visite nuestro sitio web en [TSI Software and Firmware Wizard | TSI](#). Para encontrar el software DMS más reciente aplicable a su(s) dosímetro(s), escriba su modelo de dosímetro en la barra de búsqueda y selecciónelo en el menú desplegable.

Comience escribiendo el nombre del instrumento, el modelo o el número de material en el cuadro de búsqueda a continuación:

Edge
Búsqueda

Figura 5-1: Comunicación entre su PC y el Edge

2. Muelle Utilice el dosímetro y conéctelo a su PC mediante el cable USB (consulte [“Comunicación y descarga de datos”](#)).



Figura 5-2: Comunicación entre su PC y el Edge

3. Encienda el Edge presionando el  botón.
4. En la pantalla de inicio de DMS, elija .



Figura 5-3: Pantalla de inicio de DMS

5. Seleccione Dosimetría de ruido (consulte **1**), **Edge** (consulte **2**) y **Edge 8** (consulte **3**). Seleccione los Edge(s) acoplados que desea descargar (consulte **4**).
6. Haga clic en  el botón.
 - En el campo de estado, indicará que la descarga se ha realizado correctamente.
 - A continuación, aparecerá un mensaje claro en la memoria del instrumento. Haga clic en **sí** para borrar la memoria o en **no** si desea guardar los datos en el dosímetro.
7. Las sesiones (archivos) se cargarán y publicarán en la página Buscador de datos bajo el encabezado Familia: Dosimetría de ruido.

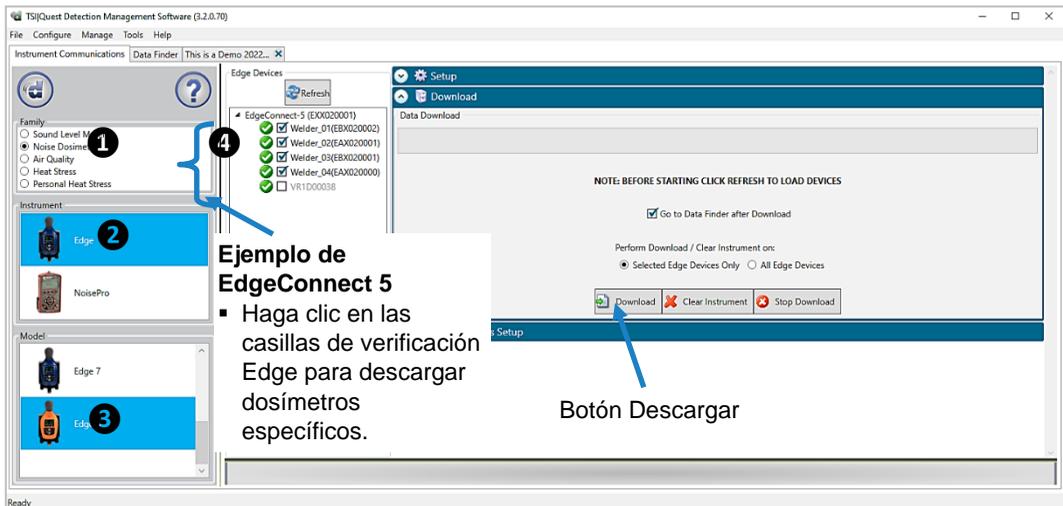


Figura 5-4: Descargando en DMS con el Edge

Página Visualización de Datos y Buscador de Datos

Al descargar los datos a través de la función de descarga, los datos se almacenan y se pueden ver a través de la página del buscador de datos con gráficos avanzados, tablas y capacidad de generación de informes. La información se puede ver en gráficos personalizables y/o con medidas/parámetros mostrados en la barra de navegación superior.

Selección y visualización de datos

1. En la página **Buscador de datos** (consulte ❶), seleccione los datos de la familia **Dosimetría de ruido**. Cada fila del conjunto de datos representa una sesión. Haga doble clic en la fila adecuada para abrir un archivo de sesión. Si una sesión incluye varios estudios, se mostrará un **+** símbolo a la izquierda de la fila (consulte ❷). Al hacer clic en el **+** símbolo se desplegarán las opciones “Estudio 1” y “Estudio 2”.

AVISO

Es posible que necesite expandirse para ver los datos del estudio.

2. **Opcional:** para reorganizar los datos mostrados en las columnas del buscador de datos, haga clic en arrastrar y colocar los títulos de las columnas en diferentes posiciones. Para reducir o expandir las columnas, haga clic y arrastre los divisores de columna negros.

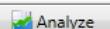
AVISO

Estos métodos son similares al posicionamiento/expansión en otros programas de hojas de cálculo.

AVISO

Después de actualizar DMS, debe hacer clic con el botón derecho en el espacio en blanco del árbol de exploración del Buscador de datos y seleccionar la opción de menú "Actualizar todo". Esto agregará la nueva columna Nombre del modelo a las tablas del Finder de datos y las nuevas sesiones de datos de ejemplo de Edge 7 y 8 a la carpeta de exploración Datos de ejemplo\Ruido de TSI.

Vista Diseño del panel (gráficos/tablas)



Cuando esté en la página del buscador de datos (ver arriba), seleccione el botón Analizar o haga doble clic en una sesión/estudio para ver los datos en gráficos y tablas como se muestra en la Figura 5-7. Las medidas y los parámetros se mostrarán en gráficos y tablas que pueden personalizarse para fines de análisis y/o elaboración de informes.

1. La vista Diseño de panel se divide en paletas Elementos de trabajo (consulte ❶), Agregar panel (consulte ❷) y Organizar paneles (consulte ❸ ❹), así como paneles de datos (consulte).

Elementos de trabajo ❶	Seleccione la sesión o el estudio (para ver los datos de medición/parámetros adecuados).
Agregar panel ❷	Haga doble clic en un tipo de gráfico/tabla y aparecerá como un panel en la pantalla.
Organizar paneles ❸	Muestra el orden de los gráficos/tablas que aparecen en el diseño del panel. Además, cuando se selecciona un gráfico o una tabla en la paleta organizar paneles, se selecciona el panel de datos asociado. Se aplican los controladores de tamaño y se muestra el panel. (Esto resulta muy útil cuando se muestran varios paneles.) Para eliminar un panel, haga clic en un gráfico o tabla y presione Eliminar del teclado.
Paneles de datos ❹	Se utiliza para ver la medición y/o los parámetros de su estudio.

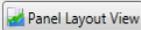
AVISO

Utilice los iconos de la barra de herramientas y/o el botón configurar para personalizar los parámetros.

2. Para ver los datos como un informe, haga clic en el  botón.

AVISO

Los paneles se imprimirán en el orden en que se muestran en la vista de diseño del panel.

3. Para cambiar/cambiar a la vista de diseño del panel, haga clic en el botón del  mismo.

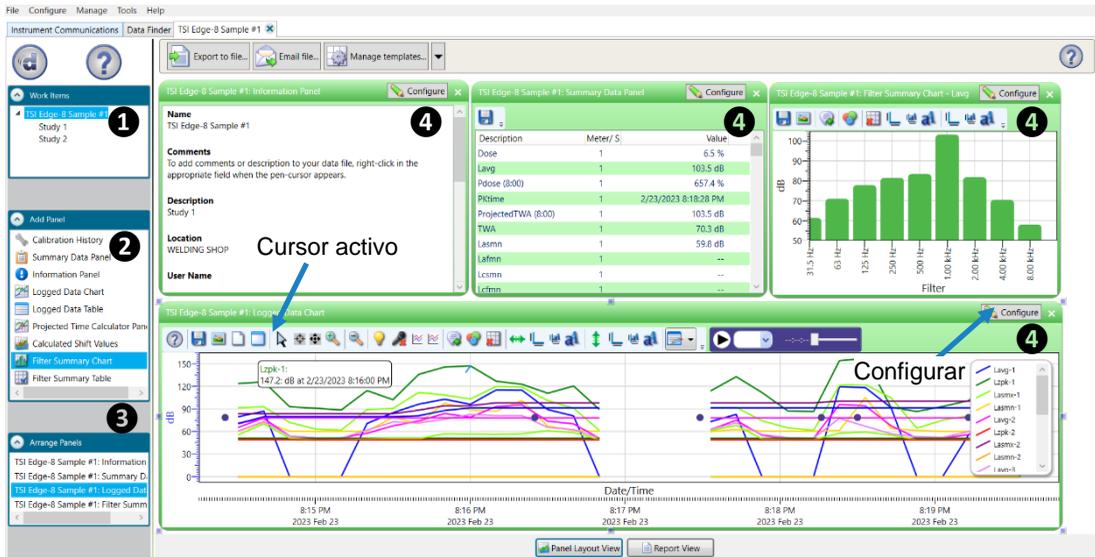


Figura 5-7: Vista Diseño del panel (ver los datos en gráficos y tablas)

Tabla 5-1: Consejos rápidos con paneles (gráficos/tablas)

Sugerencia	Descripción
Para estirar el panel	Haga clic en uno de los agarres a lo largo de los bordes del panel y arrastre el ratón. El panel se expandirá o reducirá al cambiar el tamaño.
Para mover el panel	Haga clic en el encabezado del panel y arrástrelo y colóquelo en la posición del panel correspondiente.
	AVISO
	De forma predeterminada, los paneles se ajustarán en su lugar en una cuadrícula invisible. Haga clic con el botón secundario fuera del área del panel y haga clic en Ajustar a la cuadrícula para desactivar la casilla de verificación y permitir la colocación libre del panel.
Para cambiar rangos	Al hacer clic en el eje x o y, haga clic y arrastre el mouse hasta que se seleccione el rango adecuado.
	AVISO
	Se expandirán los números hacia arriba o hacia abajo dependiendo de cómo arrastre el ratón.

Sugerencia	Descripción
Para agregar etiquetas	<p>Haga clic en el  icono de agregar etiquetas. Haga clic con el botón secundario y seleccione editar texto para agregar una nota o etiqueta en el gráfico. Escriba el texto y pulse la tecla Intro (en el teclado). Para mover la etiqueta, haga clic con el botón secundario y manténgalo presionado para arrastrar a la ubicación apropiada del gráfico.</p>
Para personalizar los colores del gráfico	<p>Haga clic en el  icono y, utilizando el cuadro de propiedades, seleccione diferentes colores según sea necesario.</p>
Para personalizar el tipo de fuente del eje x o y	<p>Haga clic en estos  iconos.</p>
Para exportar datos a un archivo .xls	<p>Haga clic en el  icono de exportación.</p>
Para guardar un diseño	<p>Haga clic con el botón secundario fuera del área del panel como se muestra a continuación.</p> <div data-bbox="581 753 872 1008" data-label="Image"> <p>The image shows a context menu with the following options: Snap To Grid (checked), Arrange Panels, Manage Templates, Remember Setting (highlighted with a blue arrow), Forget Setting, and Email setting... To the right of the menu, there is a 'Sure' button and a list of settings: Leq-1, Lmax-1, and Lpk-1.</p> </div> <p>Haga clic en Recordar configuración.</p>

CAPÍTULO 6

Mantenimiento

Sustitución del micrófono y el parabrisas



PRECAUCIÓN

Los micrófonos son susceptibles a la disipación electrostática (electro-static dissipation - ESD). Para evitar daños, **NO** reemplace el parabrisas ni manipule el micrófono cuando el medidor Edge esté instalado en el muelle.

Acoplamiento/desconexión

El Edge cuenta con un micrófono reemplazable en el campo y un parabrisas extraíble con un clic y un giro.

AVISO

Si solicitó un kit Edge, se incluirán parabrisas adicionales en su estuche.

Antes de comenzar, apague el dosímetro manteniendo pulsado el  botón On/Off.

1. Desmonte el parabrisas girando y tirando del anillo negro. (**NO** tire de la espuma).
2. Si va a cambiar el parabrisas, encaje en uno nuevo empujándolo suavemente hasta que encaje firmemente.
3. Para retirar el micrófono, primero retire cuidadosamente el clip alrededor del collar del micrófono (ver Figura 6-1 a continuación).
4. Para extraer el clip, inserte el clip de repuesto suministrado en los orificios de los pasadores situados en el lado opuesto y empuje el clip existente hasta la mitad. A continuación, retire ambos clips de uno en uno (consulte la figura 6-1 a continuación).
5. Asegúrese de que ambos clips se han desmontado completamente. A continuación, retire suavemente el micrófono de su enchufe.
6. Para conectar un micrófono nuevo, conecte suavemente el micrófono al conector situado en el enchufe hasta que encaje firmemente. A continuación, vuelva a colocar con cuidado un clip en su sitio. Un micrófono correctamente instalado sólo debe tener un clip en la parte posterior del dosímetro.



ADVERTENCIA

Para evitar la ignición de atmósferas inflamables o combustibles, utilice solo micrófonos MIC EG8 con los modelos EG8, EG8-BT y EG8M-BT. Reemplace el micrófono solo en lugares no peligrosos.



PRECAUCIÓN

Cuando coloque el micrófono, colóquelo correctamente para que se ajuste al conector. Si esta acción no se lleva a cabo correctamente, se puede producir el riesgo de doblar el cable del conector.

En el siguiente diagrama se muestra cómo quitar y reemplazar el micrófono.



Figura 6-1: Montaje de micrófono y parabrisas

CAPÍTULO 7

Asistencia técnica/ Servicio al cliente

Información de contacto/servicio

Esta sección ofrece instrucciones para contactar con TSI® Incorporated para obtener información técnica e instrucciones para devolver el dosímetro de ruido personal Edge 8 para su mantenimiento.

Contactos de soporte técnico

Si tiene alguna dificultad para configurar o operar el instrumento, o si tiene preguntas técnicas o de aplicación sobre este sistema, comuníquese con el Soporte Técnico de TSI® Incorporated.

América del Norte y Asia Pacífico Teléfono: 1-800-680-1220 (EE.UU.); +1 651-490-2860 (fuera de EE.UU.) Fax: +1 651 490 3824 Correo electrónico: technical.services@tsi.com	Europa, Oriente Medio y África Teléfono: +49 241-52303-0 Correo electrónico: tsigmbh@tsi.com
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Información de contacto del servicio

Si su instrumento no funciona correctamente, o si devuelve el instrumento para su servicio, visite nuestro sitio web en tsi.com/service para obtener un formulario de solicitud de servicio, o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

América del Norte y Asia Pacífico TSI Incorporated Attn: Service Dept 5200 Dickey John Rd Auburn, IL 62615 USA Teléfono: 1-800-680-1220 (EE.UU.); +1 651-490-2860 (fuera de EE.UU.) Correo electrónico: technical.services@tsi.com	Europa, Oriente Medio y África TSI Instruments Ltd. Stirling Road Cressex Business Park High Wycombe, Bucks HP12 3ST United Kingdom Teléfono: +44 (0) 149 4 459200 Correo electrónico: tsiuk@tsi.com
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Devolución para el servicio

Visite nuestro sitio web en tsi.com/service y complete el formulario de “solicitud de servicio” en línea o llame a TSI® al 1-800-680-1220 (EE.UU.) o al (651) 490-2860, o al 001 651 490-2860 (internacional) para obtener instrucciones de devolución específicas.

El Servicio al Cliente necesitará la siguiente información:

- El número de modelo del instrumento
- El número de serie del instrumento
- Un número de pedido de compra (a menos que esté en garantía)
- Una dirección de facturación
- Una dirección de envío

Utilice el material de embalaje original para devolver el instrumento a TSI®. Si ya no tiene el material de embalaje original, selle cualquier puerto para evitar que los residuos entren en el instrumento y asegúrese de que la pantalla y los conectores en los paneles frontal y posterior del instrumento estén protegidos. Este instrumento deberá estar embalado de manera adecuada para un instrumento de precisión.

APÉNDICE A

Specificaciones*

*Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

ANSI S1.25 Designación de clase

Dosímetro acústico: 2AS-V/V-5 con ponderación de frecuencia C, constante de tiempo F y tipos de cambio 3 y 4 también disponible. Para las mediciones de los requisitos de la OSHA se utiliza un nivel de criterio de 90 dB y un nivel umbral de 80 dB.

Designación de clase IEC 61260

Los medidores de exposición de sonido personales EG8, EG8-BT cumplen con los filtros de banda 1/1, clase 2, IEC 61260-1:2014.

Características mecánicas

Carcasa	Caja de plástico con fondo negro, gris y botones con contorno blanco.
Tamaño	4,62" de largo x 2,39" de ancho x 1,91" de grosor (sin parabrisas pero con micrófono incluido) (117 mm de largo x 61 mm de ancho x 48 mm de grosor)
Peso	4 onzas (113 g), menos dispositivo de montaje
Protección de ingreso	IP65

Características Eléctricas Y De Potencia

Duración de la batería	Hasta 30 horas de funcionamiento continuo en funcionamiento normal en función de las condiciones ambientales cuando se instalan baterías de capacidad completa. Se recomienda cargar la batería con frecuencia para lograr la máxima eficiencia.
Tipo	Polímero de litio (célula plana)
Capacidad de memoria	Hasta 100 días de registro de datos de ruido estándar, sin notas de voz, grabación de audio o datos en banda de 1/1 octava habilitados con una velocidad de muestreo de 1 minuto.
Alimentación (R/P 805103)	Rango de voltaje de entrada: 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz Voltaje de salida: 12V a 3.0 A

Efectos ambientales

Tiempo de estabilización	El intervalo de tiempo típico necesario para estabilizarse después de cambios en las condiciones ambientales es de 5 minutos por cada cambio de 10°C.
Temperatura de funcionamiento	+14°F a + 122°F (-10°C a + 50°C)
Temperatura de carga.	En EdgeConnect, condiciones (secas) de “oficina” De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-13°F a + 140°F (-25°C a + 60°C)
Rango de humedad	De 5% a 95% sin condensación
Rango de presión barométrica de funcionamiento	De 65 kPa a 108 kPa (de 19 a 32 pulgadas de Hg) Aproximadamente de 3.500 m a -600 m de altitud en relación con el nivel del mar (11500 pies a -2000 pies). La calibración de campo debe realizarse cerca de la altitud de funcionamiento prevista.

Efectos de vibración ..	<p>La vibración aplicada de 0,1 g (10 Hz a 500 Hz) puede producir un nivel de 71 dBA a 500 Hz (fuerza perpendicular al diafragma)</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 2px;">AVISO</div> <p>Esto es 1 dB por encima del límite inferior de funcionamiento lineal RMS de 70 dB.</p>
Efectos de campo magnético	<p>El umbral (mínimo 70 dB) no se alcanzó con un campo magnético de 4000 A/m aplicado.</p> <p>La exposición al sonido, después de 1 hora en un campo magnético de 80 A/m a 60 Hz, con un dispositivo de impedancia de micrófono eléctricamente equivalente es de 0,0001 Pa² h, sin cables utilizados o necesarios.</p> <p>La orientación o dirección de referencia de la respuesta máxima a un campo magnético de 80 A/m se produce cuando el campo es perpendicular al plano de la pantalla/teclado del medidor de nivel de sonido personal.</p>
EMC e inmunidad ESD.....	<p>El nivel sonoro en el que el sonómetro personal cumple los requisitos de compatibilidad electromagnética y electrostática y los procedimientos de ensayo es de 85 dBA, sin cables utilizados ni necesarios.</p> <p>Sin degradación del rendimiento tras las aplicaciones de ESD según los niveles industriales IEC 61000-6-2. No se conocen limitaciones debidas a la ESD.</p> <p>Sin degradación del rendimiento durante la aplicación de RF según los niveles industriales IEC 61000-6-2 para todas las configuraciones aplicables.</p> <p>El medidor de exposición de sonido personal se configuró en modo de ejecución, Bluetooth® habilitado, octavas habilitadas, tiempo de espera de visualización deshabilitado durante las pruebas de emisiones e inmunidad.</p>

Interfaz de usuario

Pantalla

Tamaño: OLED de 128 x 64 colores

Teclado

Seis (6) teclas: flecha arriba (▲), flecha abajo (▼), entrar (↵), 2 teclas programables (Ⓚ), encendido / apagado (⏻).

EdgeConnect1 y EdgeConnect5

EdgeConnect1 y EdgeConnect5 están alimentados por un adaptador de cargador de 12 voltios con adaptadores de enchufe internacionales. La parte posterior del Edge se desliza en el gancho del EdgeConnect1 o EdgeConnect5 con los cierres de montaje girando a un ángulo de 90 grados (que se apoyará en una mesa / área de trabajo).

Atributos físicos de EdgeConnect1 y EdgeConnect5

Luz testigo LED ámbar	Indica que EdgeConnect1 o EdgeConnect5 están "encendidos" (inferior de los dos LED mostrados).
Indicador rojo led y Indicador verde led	Indica el estado de la carga. El rojo parpadeante indica carga. El verde sólido indica que la carga está completa.
Tamaño de EdgeConnect1	7,29 cm x 5,98 cm x 9 cm (2,87" x 2,32" x 3,54") 
Tamaño de EdgeConnect5	32,54 cm x 7,87 cm x 9 cm (12,81" x 3,1" x 3,54") 

Mediciones

Tipos

Datos mostrados e indicadores de estado	SPL, valor promedio (Lavg o Leq), valor máximo (Lmx), valor mínimo (Lmn), valor máximo (Lcpk), exposición, tiempo de ejecución, TWA, banda de octava de tiempo UL 1/1, recuento de superación de techo
------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Parámetros y especificaciones de medición

Parámetros de medición y especificaciones	
Dosímetros	Cuatro (4) dosímetros a la vez (modelos EG8 y EG8), cada uno con su propio perfil asignable (sólo mediante DMS).
Rango RMS	RMS El rango de funcionamiento lineal de cada banda de filtros es de 70 a 140 dB
Ponderación RMS	Ponderación A o C
Respuesta de tiempo de RMS	Rápido o lento
Gama de frecuencias y tolerancia(s)	20 Hz a 12,5 kHz 20, 25, 31,5 ±3 dB 40, 50 ±2 dB ≥ 8 kHz +5/-∞ dB
Tipo de cambio (ER) ..	3 dB, 4 dB o 5 dB
Rango máximo	110 dB a 143 dB
Ponderación máxima ..	Ponderación C o Z
Rango de impulsos @ Tolerancia	1 ms 4 kHz de tono de explosión: 53 dB a ±1,5 dB 10 ms 4 kHz, señal de ráfaga: 53 dB a ±0,7 dB 100 ms 4 kHz, señal de ráfaga: 53 dB a ±0,7 dB La ráfaga de tono más corta es de 1 ms, las ráfagas de tono se aplican con 70 dBA continuos a 1 kHz
Niveles De Criterio (Lc)	de 70 a 90 dB en incrementos de 1 dB

Parámetros de medición y especificaciones	
Duración Del Criterio (Tc) (Tiempo de integración de referencia)	8 Horas
Nivel De Umbral (Lt)	de 70 a 90 dB en incrementos de 1 dB
Límite superior de retención	El límite superior se activa a 141 dB. El tiempo de retraso es menor o igual a 1 segundo.
Manteniendo el disparador del límite superior (tiempo mínimo)	1/32 s, más retraso de la respuesta en tiempo (F/S).
Límites de duración del tiempo de integración	Con un nivel de sonido (L) de 70 a 140 dB, el período de integración (t) es de 1 s a más de 10 horas (@140 dB). Esta especificación trata sobre el tamaño y la resolución de las funciones matemáticas internas para cumplir con los estándares de medición y no limita el tiempo de ejecución a 10 horas.
Rango de referencia	No aplicable, la unidad se ajusta automáticamente.
Exposición sonora de referencia	1 Pa ² ·h
Atenuación del filtro de referencia	0 dB
Rango de exposición de sonido	0,01 a 9999,9 Pa ² ·h
Tolerancia al impulso de exposición sonora ..	La desviación porcentual típica de la exposición sonora indicada, en respuesta a pulsos unipolares positivos y pulsos unipolares negativos es del 0,63 %.
Nivel mínimo de ruido .	≤ 58 dBA
Comprobación de entrada de micrófono (señal de entrada).....	0,22 V _{RMS} MAX
Dirección de referencia del micrófono	La dirección de la onda sonora de referencia es perpendicular a la cara del micrófono o al ángulo de incidencia de 0 grados.

Parámetros de medición y especificaciones	
Método de ensayo acústico	Para determinar la respuesta de frecuencia relativa, el medidor de exposición al sonido se suspendió del techo utilizando cuerdas con la cara del micrófono perpendicular a la fuente de sonido.
Tiempo de calentamiento	El tiempo de calentamiento del dosímetro es de 1 minuto.
Frecuencias de octava de banda media	Las frecuencias nominales de filtro de banda media de 1/1 octava en Hertz son 16, 31.4, 63, 125, 250, 500, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K.
Nivel de entrada de referencia	Una sensibilidad nominal de circuito abierto de -65,4 dB re:1V/Pa micrófono producirá 0,5356 mV _{RMS} con una señal acústica de 94 dB re:20 µPa 1 kHz aplicada.

Especificaciones del micrófono

La SPL máxima segura para el micrófono es de 152 dB.

EG7/8 Micrófono MIC-EG8 Respuesta en frecuencia			
Frecuencia central de 1/3 de octava (Hz)	Respuesta nominal de frecuencia de ángulo de incidencia de 0° (dB)	Respuesta nominal de frecuencia de ángulo de incidencia de 90 o (dB)	Respuesta de frecuencia de ángulo de incidencia nominal aleatoria (dB)
20	-0,7	-0,7	-0,7
25	-0,4	-0,4	-0,4
31,5	-0,3	-0,3	-0,3
40	-0,1	-0,1	-0,1
50	0,0	0,0	0,0
63	0,1	0,1	0,1
80	0,1	0,1	0,1
100	0,2	0,2	0,2
125	0,2	0,2	0,2
160	0,2	0,2	0,2
200	0,0	0,0	0,2
250	0,1	0,1	0,3
315	0,1	0,1	0,3

EG7/8 Micrófono MIC-EG8 Respuesta en frecuencia

Frecuencia central de 1/3 de octava (Hz)	Respuesta nominal de frecuencia de ángulo de incidencia de 0° (dB)	Respuesta nominal de frecuencia de ángulo de incidencia de 90 o (dB)	Respuesta de frecuencia de ángulo de incidencia nominal aleatoria (dB)
400	0,1	0,2	0,3
500	0,3	0,3	0,3
630	0,1	0,2	0,2
800	-0,1	0,0	0,0
1000	0,0	0,0	0,0
1250	0,0	-0,1	-0,1
1600	0,0	-0,2	-0,2
2000	0,0	-0,3	-0,2
2500	0,2	-0,3	-0,2
3150	0,2	-0,4	-0,3
4000	0,6	-0,4	-0,2
5000	1,3	-1,1	-0,5
6300	1,1	-0,7	-0,7
8000	1,1	-1,7	-0,9
10000	1,9	-2,1	-1,2
12500	1,9	-3,1	-1,3

Eg7/8 Respuesta De Frecuencia De Campo De Presión

Frecuencia De 1/1 Octava (Hz)	Respuesta de frecuencia de campo de presión nominal (dBA)
31,5	-40,4
63	-26,7
125	-16,2
250	-8,6
500	-3,1
1000	0,0
2000	0,9
4000	0,3
8000	-2,7
12500	-6,6

Pruebas de entrada de micrófono

El Edge admite pruebas de entrada de micrófono mediante el adaptador de entrada 805104. El nivel máximo de señal de entrada es de 0,22 V_{RMS}. Los filtros internos son digitales con una atenuación de referencia de 0dB. Para realizar pruebas de entrada de micrófono:

- Retire el clip de fijación del micrófono y el micrófono del dosímetro.
- Encienda el dosímetro sin ningún micrófono instalado.
- Simultáneamente Mantenga pulsadas las dos teclas programables para mostrar las lecturas ponderadas z.
- Asegúrese de que el generador de señales esté configurado para una salida de alta impedancia (Hi-Z)

AVISO

Es importante encender el dosímetro sin **micrófono conectado** cuando se realicen pruebas de entrada del micrófono.

Calibración (de campo)

Precalibración	Cuando se realiza, válido antes del inicio del estudio.
Poscalibración	Cuando se realiza, válido para el estudio anterior.
Almacenamiento	Las calibraciones de un estudio se almacenan en el archivo de estudio correspondiente.
Requisitos del calibrador	Las calibraciones deben efectuarse a 114 dB y 1 kHz.
Presión al campo libre	El campo de presión para la corrección de campo libre a 1 kHz es cero.
Intervalo de calibración	Se recomienda una recalibración anual de laboratorio.

Comunicaciones

El Edge se comunica a través del EdgeConnect1 y/o el EdgeConnect5. Las comunicaciones se realizan a través de un cable USB que conecta la estación de acoplamiento con el PC.

Funciones especiales

Seguridad	Protección de la secuencia de teclas a través del teclado cuando se ejecuta.
Ejecución automática	Puede programarse mediante DMS.
Registro	Registro de datos que incluye Lavg/Leq, Lmx, Lcpk.
Notas de voz	Tome notas verbales sobre la descripción de la ubicación o los eventos de ruido, que se mostrarán en el conjunto de datos con marca de tiempo.
Grabación de audio	Graba automáticamente el audio de un evento de ruido por encima de un nivel de dB configurable.
Dosis Prevista	P_{Dose} predice el final de una dosis de día laborable (8 horas), a partir del valor de la dosis acumulada actualmente.
Pausar estudio	Pausar la sesión actual y reanudarla más tarde sin afectar a la calidad de las mediciones. El período de pausa se puede revisar en el conjunto de datos descargado.

APÉNDICE B

Glosario de términos

Ruido de fondo, efectos de

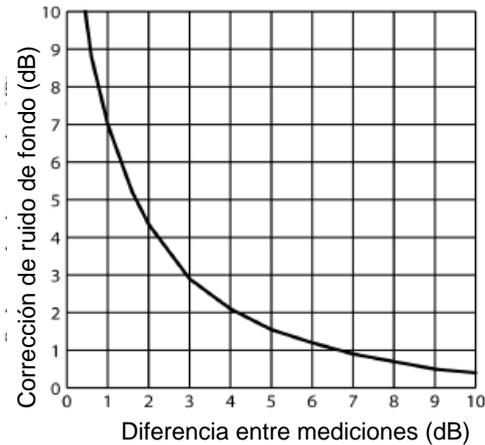
El ruido de fondo puede causar un error considerable en la medición cuando su nivel es alto en relación con el nivel de una fuente de ruido de interés. Si puede realizar mediciones con y sin la contribución de una fuente de ruido de interés, puede restar matemáticamente el ruido de fondo de la medición combinada, lo que produce el nivel de la fuente de ruido de interés por sí sola. La precisión de esta determinación mejora a medida que aumenta la diferencia entre las dos mediciones.

Para eliminar el ruido de fondo:

1. Obtener una medición que incluya la contribución de la fuente de ruido de interés (la medición combinada).
2. Realice una segunda medición exactamente en las mismas condiciones que en el paso 1, pero sin la presencia de la fuente de ruido de interés (la medición del ruido de fondo).
3. Determine la diferencia de decibelios entre estas dos mediciones.
4. Encuentre esa diferencia en el eje x de la siguiente figura.
5. Busque el punto de la curva directamente encima de esta diferencia.
6. Lea el valor correspondiente en el eje y para ese punto (el valor de corrección).
7. Reste el valor de corrección de la medición combinada.

Ejemplo

Las mediciones con y sin la fuente de ruido de interés son de 91 dB y 90 dB, respectivamente. Para una diferencia de 1 dB, el valor de corrección del ruido de fondo es de 7 dB. Por lo tanto, el nivel para la fuente de ruido de interés sin el fondo ruidoso es de 84 dB.



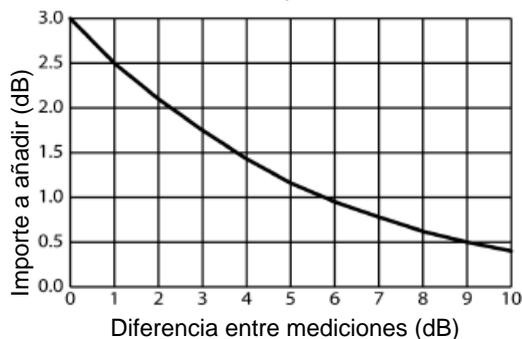
Combinación de fuentes de ruido

Como los niveles sonoros se miden en decibelios, no se pueden sumar sin más. Un nivel sonoro de 90 dB más 90 dB no produce 180 dB, sino 93 dB. El procedimiento para determinar matemáticamente un nivel combinado de sonido a partir de mediciones independientes realizadas para dos fuentes de ruido se indica a continuación.

1. Realice mediciones independientes para ambas fuentes de ruido, donde cada una existe sin la presencia de la otra.
2. Determine la diferencia de decibelios entre estas dos mediciones.
3. Encuentre esa diferencia en el eje x de la siguiente figura.
4. Busque el punto de la curva directamente encima de esta diferencia.
5. Lea el valor correspondiente en el eje Y para ese punto (la cantidad a añadir).
6. Agregue este valor a la mayor de las dos medidas.

Ejemplo

Las mediciones independientes de las dos fuentes de ruido arrojaron niveles de 90 dB y 91 dB. Para una diferencia de 1 dB, el factor de corrección tomado de la curva inferior es de 2,5 dB. Por lo tanto, el nivel combinado cuando estas dos fuentes de sonido están presentes en el área de medición al mismo tiempo 93,5 dB.



Factor de cresta

Factor de cresta es la relación entre el valor máximo instantáneo de una onda y su valor RMS. Esta es una especificación de rendimiento de la capacidad de un medidor para procesar señales que tienen picos que son sustancialmente más altos que sus promedios RMS.

Nivel de criterio (CL)

El nivel de criterio es la SPL media que dará lugar a una dosis del 100% durante el tiempo de Criterio, generalmente 8 horas. El Nivel de Criterio suele ser establecido por una agencia reguladora, como OSHA, y no suele ser aplicable a la monitorización del ruido en la comunidad. Ejemplos: OSHA exige que el nivel de criterio (exposición máxima admisible al ruido acumulado) sea de 90 dB durante 8 horas. Para una muestra de 8 horas, un nivel promedio (L_{avg}) de 90 dB resultará en una dosis del 100%. Para la ENMIENDA DE CONSERVACIÓN DE AUDICIÓN de OSHA, el "nivel de acción" es de 85 dB durante 8 horas. Esto daría lugar a una lectura de la dosis del 50%. Tenga en cuenta que el nivel de criterio no ha cambiado. (Si el Nivel de Criterio se cambiara a 85 dB, entonces un promedio de 8 horas de 85 dB resultaría en una dosis del 100%.)

Tiempo de Criterio

Tiempo durante el cual se establece el nivel de criterio, generalmente 8 horas.

Decibelio (dB)

Los medidores de nivel de sonido utilizan el decibelio como unidad de medida conocida como nivel de presión acústica (SPL). SPL utiliza la relación entre un nivel de referencia de 20 microPascuales (0,00002 Pascales) y el nivel que se está midiendo. $SPL = 20 \log(\text{nivel medido/nivel de referencia})$. Ejemplo: la SPL para 1 Pascal es $20 \log(1 \text{ Pascal} / .00002 \text{ Pascal}) = 94 \text{ dB}$ 20 microPascal (.00002 Pascal) se considera el umbral medio de audición. Un susurro es de unos 20 dB. Una conversación normal suele ser de 60 a 70 dB, y una fábrica ruidosa de 90 a 100 dB. El trueno fuerte es de aproximadamente 110 dB, y 120 dB bordea el umbral del dolor.

Dosis

En relación con el nivel de criterio, la lectura de la dosis del 100 % es la exposición máxima permitida al ruido acumulado. Para OSHA, la dosis del 100% se produce para un nivel sonoro promedio de 90 dB durante un período de 8 horas (o cualquier exposición equivalente). Al utilizar una lectura TWA en lugar del nivel de sonido promedio, el período de tiempo ya no es explícitamente necesario. Un TWA de 90 dB es el equivalente a una dosis del 100 %. La dosis se duplicará (se reducirá a la mitad) cada vez que el TWA aumente (disminuya) según el tipo de cambio. Ejemplo: OSHA utiliza un tipo de cambio de 5 dB. Supongamos que el TWA es de 100 dB. La dosis se duplicaría por cada aumento de 5 dB respecto al nivel de criterio de 90 dB. La dosis resultante es, por tanto, del 400 %. Si la TWA fuera en cambio igual a 80 dB, la dosis se reduciría a la mitad por cada 5 dB por debajo del Nivel de Criterio. La dosis resultante sería del 25%. Cuando se toman muestras de ruido menos que la jornada laboral completa, la dosis es un número fácil de trabajar, ya que es lineal con respecto al tiempo. Ejemplo: Si una muestra de 0,5 horas resulta en una dosis del 9% y la jornada laboral dura 7,5 horas, entonces la dosis para la jornada laboral completa sería una dosis del 135% ($7,5 / 0,5 \times 9\%$). Esto se calcula suponiendo que el ruido muestreado continuará en los mismos niveles durante toda la jornada laboral de 7,5 horas.

Tipo de cambio (ER - también conocido como tasa de duplicación)

El tipo de cambio se refiere a cómo se promedia la energía acústica a lo largo del tiempo. (También se denomina Tasa de duplicación.) Utilizando la escala de decibelios, cada vez que se duplica la energía acústica, el nivel medido aumenta en 3 dB. Este es el tipo de cambio de 3 dB que usa la mayoría del mundo. Por cada aumento de 3 dB en la media ponderada en función del tiempo, la DOSIS medida se duplicaría. Algunas organizaciones como OSHA en los Estados Unidos han argumentado que el oído humano se autocompensa por los cambios en los niveles de ruido y consideran que el tipo de cambio de 3 dB debería cambiarse para que coincida más estrechamente con la respuesta del oído humano. La OSHA utiliza actualmente un tipo de cambio de 5 dB, lo que significaría que la DOSE notificada se duplicaría con cada aumento de 5 dB en el promedio ponderado por tiempo. El tipo de cambio afecta a la lectura integrada Lavg, DOSE y TWA, pero no afecta al nivel de sonido instantáneo.

Calibración de campo (frente a calibración de fábrica), precalibración, poscalibración

Para asegurarse de que el dosímetro funciona dentro de los límites de tolerancia especificados, debe devolverse a la fábrica anualmente para un recalibrado en fábrica. Para verificar que el dosímetro se mide correctamente durante el uso normal, se deben realizar calibraciones de campo. La precalibración se realiza antes de que el dosímetro registre cualquier dato. Durante una precalibración, el nivel del dosímetro puede ajustarse para que coincida con el nivel de salida del calibrador. La poscalibración es una simple verificación de que el instrumento ha permanecido en calibración durante todo el período de medición.

Ajuste del campo libre (micrófono)

Mediciones realizadas en una zona sin reflejos sonoros, difracciones y absorciones causadas por objetos cercanos (incluido el operador). Las ondas sonoras son libres de extenderse continuamente, como ondas en un estanque, sin reflexión. Cuando se realizan mediciones de campo libre con un dosímetro configurado para su uso como medidor del nivel de sonido, el micrófono suele apuntar directamente a la fuente de sonido.

Conservación de audición HC)

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y la Administración de Seguridad y Salud en Minas (MSHA) establecen normas reglamentarias para los programas de conservación de la audición. Además, la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) proporciona estándares industriales para los programas de conservación auditiva. <http://www.osha.gov/> , <http://www.msha.gov/> , <http://www.acgih.org/home.htm>.

Hertz (Hz)

Unidad de frecuencia de vibración en ciclos por segundo.

Lavg (Nivel Medio)

Lavg es el nivel sonoro medio medido en el tiempo de ejecución. Esto se vuelve un poco confuso cuando se usan umbrales. Cualquier sonido por debajo del umbral no está incluido en este promedio. Recuerde que el sonido se mide en la escala logarítmica de decibelios, por lo tanto, el promedio no se puede calcular simplemente sumando los niveles y dividiendo por el número de muestras. Al promediar decibelios, las duraciones cortas de los niveles altos pueden contribuir significativamente al nivel medio. Ejemplo: Supongamos que el umbral está establecido en 80 dB y que el tipo de cambio es de 5 dB (los ajustes de la Enmienda de Conservación Auditiva de OSHA). Considere la posibilidad de tomar una medición de ruido de una hora en una oficina donde el nivel sonoro ponderado **A** estaba normalmente entre 50 dB y 70 dB. Si el nivel sonoro nunca excedió el umbral de 80 dB durante el período de una hora, entonces el Lavg no indicaría ninguna lectura en absoluto. Si se superaron los 80 dB durante unos segundos debido a un timbre telefónico cerca del instrumento, solo esos segundos contribuirán al Lavg, lo que dará lugar a un nivel tal vez alrededor de 40 dB (notablemente inferior a los niveles reales en el medio ambiente).

LEP,D

Nivel de exposición diaria al ruido personal.

Leq (Nivel Equivalente)

El nivel de sonido equivalente real medido en el tiempo de ejecución. El término Leq es funcionalmente el mismo que Lavg, excepto que sólo se utiliza cuando el tipo de cambio se establece en 3 dB y el umbral se establece en ninguno.

Registro

(También se denomina Registro de datos.) Algunas mediciones, como el nivel medio (Lavg) y el nivel máximo (max), pueden ser registradas por el dosímetro a intervalos regulares. Por ejemplo: un dosímetro está configurado para registrar Lavg y max en intervalos de registro de un minuto. Si el dosímetro funciona durante una hora, entonces registraría 60 resultados de Lavg y 60 niveles máximos. Podrá ver los niveles promedio y máximo para cada minuto del tiempo de ejecución de una hora.

Nivel máximo (Lmáx.)

El nivel sonoro más alto muestreado durante el tiempo de funcionamiento del instrumento que permite el ajuste del tiempo de respuesta de la unidad (rápido o lento).

Rango de medición

Rango de decibelios dentro del cual son válidas las mediciones de la unidad.

Nivel Mínimo (Lmin)

El nivel sonoro de muestreo más bajo durante el tiempo de funcionamiento del instrumento que permita el ajuste del tiempo de respuesta de la unidad (rápido o lento).

Suelo ruidoso

En una habitación "Perfectamente silenciosa", el ruido eléctrico producido por el micrófono es de aproximadamente 35 dB con ponderación A y 45 dB con ponderación C. Estos niveles se conocen como el piso de ruido del instrumento. El piso ruidoso puede causar mediciones inexactas en niveles de medición bajos. Las mediciones deben estar siempre al menos 5 dB por encima del nivel mínimo de ruido para ser válidas. Por lo tanto, las mediciones válidas más bajas del dosímetro son de aproximadamente 40 dB en A-Ponderación y de 50 dB en C-Ponderación.

Nivel máximo

Pico es el nivel de sonido instantáneo más alto que detecta el micrófono. A diferencia del nivel máximo, el pico se detecta independientemente del ajuste de tiempo de respuesta de la unidad (rápido o lento). Ejemplo: La circuitería de pico es muy sensible. Pruebe esto simplemente soplando el micrófono. Observará que la lectura máxima puede ser de 120 dB o superior. Cuando se toma una muestra de ruido a largo plazo (como una muestra típica de 8 horas de trabajo para el cumplimiento de la OSHA), el nivel máximo suele ser muy alto. Debido a que cepillar el micrófono sobre el cuello de la camisa o golpearlo accidentalmente puede causar una lectura tan alta, el usuario debe tener cuidado de poner demasiado énfasis en la lectura.

PEL (Nivel De Exposición Permitido)

El nivel sonoro **ponderado A** en el que la exposición durante un tiempo de criterio, normalmente ocho horas, acumula una dosis de ruido del 100 %.

Tiempo proyectado

La cantidad variable de tiempo utilizada para hacer un cálculo de la dosis proyectada a partir de una medición de la dosis real.

Incidencia aleatoria (micrófono)

Esto sólo se aplica a los micrófonos de clase/tipo 1. Mediciones realizadas en un área donde las ondas sonoras provienen de todas las direcciones, incluyendo reflejos y difracciones. Cuando se utilice el dosímetro como sonómetro en una zona en la que haya reflejos y difracciones de objetos cercanos, utilice el corrector de incidencia aleatorio con el micrófono y sitúe el micrófono en un ángulo de aproximadamente 70 grados. La mayoría de las aplicaciones de dosimetría de ruido personal no requieren el corrector de incidencia aleatorio, ya que no se miden con un micrófono de clase/tipo 1.

Tiempo de respuesta

La respuesta determina la rapidez con que la unidad responde a los ruidos fluctuantes. Fast tiene una constante de tiempo de 125 milisegundos. Lento tiene una constante de tiempo de 1 segundo. Ejemplo: Normalmente, el ruido no es constante. Si tratara de leer el nivel de sonido sin un tiempo de respuesta, las lecturas fluctuarían tanto que determinar el nivel real sería extremadamente difícil. El uso de una respuesta lenta o rápida simplemente suaviza la fluctuación de ruido y facilita el trabajo con el nivel de sonido. Aunque los términos lento y rápido tienen significados muy específicos (restricciones de tiempo), funcionan de forma muy parecida a lo esperado. La respuesta rápida daría como resultado una lectura del nivel sonoro más fluctuante que la respuesta lenta. Las regulaciones de OSHA requieren una respuesta lenta.

EMR (Media cuadrática)

El voltaje RMS de una señal se calcula al cuadrado del voltaje instantáneo, integrándose en el tiempo deseado y tomando la raíz cuadrada. En pocas palabras, los valores RMS son los resultados del dosímetro teniendo en cuenta el tiempo de respuesta y los ajustes de ponderación.

SEL/Lxe (Nivel de exposición sonora)

El nivel de exposición sonora promedia el sonido muestreado durante un segundo. Suponiendo que el tiempo de ejecución muestreado sea superior a un segundo, SEL es el ruido equivalente de un segundo que sería igual en energía al ruido muestreado. El SEL se mide típicamente usando una tasa de cambio de 3 dB sin un umbral. OSHA no utiliza SEL. Ejemplo: Supongamos que desea medir en una ubicación junto a las vías del tren, que también se encuentra en la ruta de despegue de un aeropuerto. Un tren pasa en 10 minutos con un nivel sonoro medio de 82 dB. Un jet pasa por encima de la cabeza en 45 segundos con un nivel medio de 96 dB. ¿Cuál de estos eventos resulta en más energía sonora? Puede responder a la pregunta comparando sus lecturas SEL, que comprimen cada evento en una ocurrencia equivalente de un segundo. SEL para el tren = 109,7 dB, SEL para el avión = 112,5 dB.

Umbral

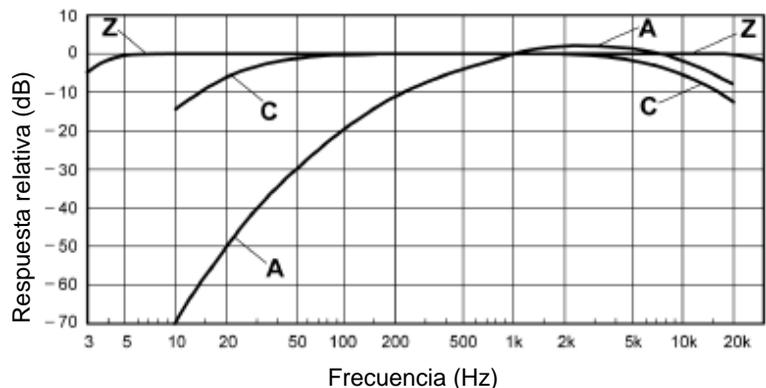
El umbral afecta a las mediciones de Lavg, TWA y Dosis. Todo sonido por debajo del umbral se considera ruido inexistente para las funciones de promediado e integración. El umbral no afecta a las mediciones en el modo de nivel de sonido. OSHA utiliza dos umbrales diferentes. El estándar original de exposición al ruido ocupacional (1971) utilizaba un umbral de 90 dB y exigía controles de ingeniería para reducir los niveles de ruido si el TWA de ocho horas era superior a 90 dB. La Enmienda de Conservación de la Audición (1983) utiliza un umbral de 80 dB y pide que se establezca un programa de conservación de la audición si la TWA de ocho horas supera los 85 dB (dosis del 50%). La Enmienda de Conservación de la Audiencia es la más estricta de las dos resoluciones y es lo que preocupa a la mayoría de los usuarios industriales de Estados Unidos. Ejemplo: Con un umbral de 80 dB, suponga que ha colocado un calibrador de 79 dB en la unidad durante un período de tiempo. Como todo el ruido está por debajo del umbral, no habría un promedio (puede pensarse como un promedio de 0 dB). Si el calibrador fuera de 80 dB, entonces el promedio sería de 80 dB. En las impresiones de histogramas, se imprimen promedios de 1 minuto (u otro incremento especificado). Debido a que el ruido real fluctúa, es muy posible tener un nivel promedio por debajo del umbral. Esto también se aplica al Lavg en su conjunto.

TWA (Promedio ponderado por tiempo)

El promedio ponderado por tiempo siempre promedia el sonido muestreado durante un período de 8 horas. TWA comienza en cero y crece. El TWA es menor que el Lavg por una duración de menos de ocho horas, exactamente igual al Lavg a las ocho horas, y crece más alto que el Lavg después de ocho horas. TWA representa un nivel sonoro constante que dura ocho horas y que resultaría en la energía sonora equivalente a la del ruido que fue muestreado. Ejemplo: Piense en TWA como si tuviera un contenedor grande de 8 horas que almacena energía sonora. Si ejecuta un dosímetro durante 2 horas, su Lavg es el nivel promedio para esas 2 horas - considere esto un contenedor más pequeño de 2 horas lleno de energía de sonido. Para TWA, tome el recipiente más pequeño de 2 horas y vierta esa energía en el recipiente TWA más grande de 8 horas. El nivel de TWA será más bajo. De nuevo, TWA SIEMPRE se basa en el contenedor de 8 horas. Al medir utilizando las directrices de la OSHA, la TWA es el número adecuado para informar siempre que se haya medido el turno completo de trabajo. Ejemplo: Si el turno de trabajo dura 6,5 horas, mida las 6,5 horas completas. TWA es el nivel correcto para reportar a OSHA. No tiene que ser modificado.

Ponderación (A, C, Z, etc.)

“A”, “B”, “C”, “Z” y LINEAR son las redes de ponderación estándar disponibles. Estos son filtros de frecuencia que cubren el rango de frecuencia de la audición humana (20 Hz a 20 kHz). La ponderación “A” es el filtro más comúnmente utilizado tanto en aplicaciones de ruido industrial (OSHA) como en regulaciones de ruido comunitarias. Las mediciones ponderadas “A” se comunican a menudo como dBA. El filtro ponderado “A” intenta hacer que el dosímetro responda más cerca de la forma en que oye el oído humano. Atenúa las frecuencias por debajo de varios cientos de hercios, así como las frecuencias altas por encima de seis mil hercios. La ponderación “B” es similar a la ponderación “A” pero con menor atenuación. La ponderación “B” se utiliza muy raramente, si es que se utiliza alguna vez. La ponderación “C” proporciona una respuesta de frecuencia bastante plana con solo una ligera atenuación de las frecuencias muy altas y muy bajas. La ponderación “C” tiene por objeto representar la forma en que el oído percibe el sonido a niveles altos de decibelios y se utiliza a menudo como respuesta “plana” cuando LINEAR no está disponible. Las mediciones ponderadas en “C” se comunican a menudo como dBC. “Z” es la ponderación cero, sin ponderación en el rango de frecuencia de la audición humana. Se considera que LINEAR tiene una curva de respuesta de frecuencia plana en todo el intervalo de frecuencias de medición. LINEAR se encuentra más comúnmente en los medidores de



nivel de sonido del modelo superior y se utiliza normalmente al realizar análisis de filtro de banda de octava.

Límite superior (UL)

Tipo de parámetro de medición en el que el usuario selecciona un determinado nivel de decibelios. A continuación, el dosímetro registrará la cantidad de tiempo que el nivel de sonido se encontraba en el nivel preestablecido o en un nivel superior. Esta hora se registra como "UL Time"

Parabrisas

Un parabrisas es un revestimiento para el micrófono que reduce las perturbaciones causadas por el viento y el contacto directo con otras superficies. El parabrisas se coloca sobre el micrófono cuando se toman medidas para evitar falsas lecturas altas debidas a la acción del viento sobre el micrófono o sobre objetos (pelo, ropa, etc.) que rozan el micrófono. El parabrisas también ayudará a proteger el micrófono del polvo y los residuos.

APÉNDICE C

Mecuaciones de medición

$$DOSE = \frac{100}{TC} \left[\int_0^{RTIME} 2^{(LS-CL)/(ER)} dt \right] \%$$

$$PrD_{8\text{ hours}} = DOSE \times \frac{TC}{RTIME} \%$$

$$PrD_{x\text{ hours}} = DOSE \times \frac{Pr_t}{RTIME} \%$$

$$L_{AVG} = ER \left[\log_2 \int_0^{RTIME} 2^{LS/ER} dt - \log_2 (RTIME) \right] dB$$

$$L_{EQ} = 3.01 \left[\log_2 \int_0^{RTIME} 2^{LS/3.01} dt - \log_2 (RTIME) \right] dB$$

$$SEL = ER \left[\log_2 \int_0^{RTIME} 2^{LS/ER} dt \right] dB$$

$$TWA = ER \left[\log_2 \int_0^{RTIME} 2^{LS/ER} dt - \log_2(TC) \right] dB$$

$$TWA_{x\ hours} = L_{AVG} + ER \left[\log_2 \left(\frac{Prt}{TC} \right) \right] dB$$

$$EXP_{HRS} = [2^{(L_{EQ} - 94)/3.01}] \frac{RTIME}{3600} Pa^2H$$

$$LHIST = ER \left[\log_2 \int_0^{HTIME} 2^{LS/ER} dt - \log_2(HTIME) \right] dB$$

$$TIME\ STAT\ DIST = 100 \times \frac{SC}{TS} \%$$

Tabla C-1: Variables utilizadas en ecuaciones

Variables	Explicaciones
LS	Nivel de sonido, en decibelios, que supera el nivel de umbral. El tiempo de respuesta se indica mediante la segunda letra (Lento o Rápido).
TC	Tiempo de criterio de 8 horas (28800 segundos).
RTIME	Tiempo de ejecución (segundos).
ER	Tipo de cambio (3, 4, 5 o 6 dB).
CL	Nivel de criterio (40 a 140 dB).
LHIST	Nivel integrado almacenado en periodos de 1 segundo, 10 segundos o 1 minuto según la configuración de registro programada.
HTIME	Tiempo utilizado para calcular el historial de tiempo (1 segundo, 10 segundos o 1 minuto).
SC	Recuentos de muestras. Número de muestras que se producen al mismo nivel de decibelios.
TS	Muestras totales. Número total de ejemplos durante el tiempo de ejecución.
Prt	Tiempo de proyección (segundos).



TSI Incorporated - Visite nuestro sitio web www.tsi.com para obtener más información.

EE. Tel.: +1 800 680 1220
RU Tel.: +44 149 4 459200
Francia Tel.: +33 1 41 19 21 99
Alemania Tel.: +49 241 523030

India Tel.: +91 80 67877200
China Tel.: +86 10 8219 7688
Singapur Tel.: +65 6595 6388

