



dBBadge2

Dosímetro personal de ruido

Diseñado para hacer que las mediciones de exposición personal al ruido sean más sencillas que nunca



El último **dBadge2** es la herramienta ideal para diversas evaluaciones de ruido en el lugar de trabajo y para campañas, con el beneficio adicional de conectividad inalámbrica que aumentará la confianza y la productividad.

Aplicaciones

- Mediciones de exposición durante un turno completo de trabajo.
- Mediciones basadas en trabajos por tareas.
- Mediciones realizadas según las normas de Control de ruido en el trabajo: CFR 1910.95 (EE.UU.), ISO9612:2009, L108.
- Identificación de las fuentes de ruido.
- Selección de protección auditiva.

Principales funciones

- Conectividad inalámbrica Bluetooth® 4.0.
- Aplicación Airwave para dispositivos móviles tales como móviles y tabletas.
- Dosímetros múltiples 'simulados'.
- Pantalla a todo color.
- Sensor de movimiento.
- Elaboración de perfil histórico cada segundo.
- Función de pausa.
- Grabación de eventos de audio (opcional).
- Análisis de frecuencias por banda de octava (opcional).
- Plug-in Casella Insight actualizado y simplificado con funciones avanzadas de análisis de ruido.



La pérdida de audición inducida por ruido (PAIR) sigue siendo una de las principales causas de enfermedad profesional y se estima que el 16% de la pérdida mundial de audición se debe a la exposición al ruido ocupacional. Resulta particularmente grave en los sectores de la minería, construcción, y petróleo y gas, además de una amplia variedad de actividades de fabricación industrial donde los efectos acumulativos de la exposición al ruido puede provocar daños auditivos irreversibles, pero evitables.

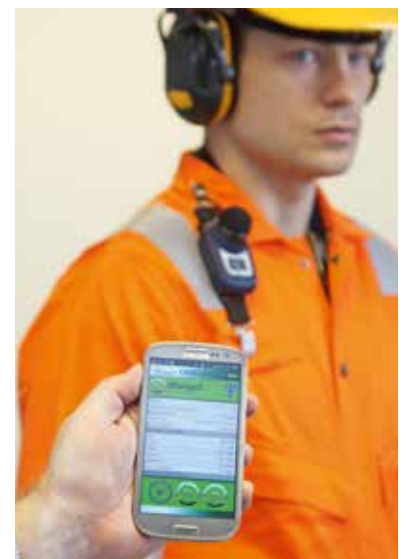
Las mediciones de exposición al ruido utilizando un dosímetro personal de ruido son un método de evaluación a la exposición reconocido por la norma estadounidense CFR 1910.95, el estándar internacional de determinación de exposición al ruido ocupacional ISO9612:2009 y por el Documento de orientación sobre el control del ruido en el trabajo del Reino Unido L108, además de muchas otras normas y reglamentos nacionales.

El icónico dBadge® original resultó ser una herramienta muy valiosa para controlar la exposición personal; sin embargo, el dBadge2® representa la

siguiente generación, basándose en funciones reconocidas propias y con facilidad de uso; una verdadera evolución.

Los indicadores de exposición al ruido pueden resultar confusos dada la gran cantidad de parámetros necesarios para satisfacer igualmente una amplia gama de estándares, pero el dBadge2 se ha diseñado específicamente para simplificar todo el proceso.

Al igual que su predecesor, el concepto del dBadge2 es capturar todos los parámetros posibles relacionados con la exposición al ruido durante una serie de mediciones y ponerlos a disposición para su posterior descarga y análisis. El usuario solo tiene que elegir los parámetros más relevantes para mostrar en la pantalla.



No se puede
gestionar lo que
no se mide.



Monitorear a sus trabajadores sin molestarlos, mantiene alta la productividad.

Ellos pueden estar ocupados en una tarea crítica o ser inaccesibles.



Manténgase conectado

Conectividad inalámbrica Bluetooth, con el soporte de la aplicación **Airwave**.



Controle múltiples dispositivos a la vez.

Pantalla a todo color fácil de usar.



Analice su entorno de trabajo para desarrollar una estrategia de conservación de la capacidad auditiva para sus trabajadores.

El resumen de los datos, junto con fotografías y notas, se puede enviar por correo electrónico a usted mismo o a un colega para incluirlo en los informes.



Me gusta la simplicidad. El montaje del micrófono es firme.



Nos gustaría poder monitorear el dispositivo de forma remota sin necesidad de interferir o interrumpir al trabajador.

¡Manténgase conectado!

Lograr que los trabajadores participen en la medición ya es un desafío, por eso la adición del Bluetooth®. La conectividad inalámbrica 4.0, con el soporte de la aplicación Airwave, le permite iniciar, detener o pausar de forma remota una serie de mediciones, controlar la vida de la batería y la capacidad de la memoria, comprobar el progreso de la medición y las alarmas sin tener que molestar al trabajador, quien puede estar ocupado en una tarea crítica o estar inaccesible!

Poder ver resultados de esta manera aporta mayor confianza de que su medición está progresando según lo previsto y, por tanto, reduce al mínimo la probabilidad de tener que repetir una medición y maximiza su productividad, sobre todo si ha desplegado varios dBadge2.



Recopilar datos de campo y tomar apuntes es difícil.

La conectividad ofrece otros beneficios cuando se trata de recopilar datos en el campo. El resumen de datos, junto con una fotografía de la tarea, más los apuntes del momento se pueden enviar por correo electrónico a usted o a un compañero para su revisión o inclusión en un informe.

Dosímetros múltiples simulados

El dBadge2 presenta la capacidad de 'simular múltiples dosímetros' para mostrar los resultados de exposición al ruido de acuerdo a diferentes protocolos regionales o internacionales.

Estos 'dosímetros simulados' denominados D1, D2 y D3 simplemente definen los parámetros de medición que se muestran en la pantalla o que aparecen en la aplicación Airwave. El dosímetro primario, D1, ofrece acceso a cualquier parámetro de dosis de ruido basado en LAVG (nivel de sonido promediado) o LEQ (nivel de sonido equivalente), además de un amplio conjunto de parámetros de medición del ruido en cuestión. Hay configuraciones ISO, OSHA, MSHA, y ACGIH predefinidas (seleccionables desde el propio dBadge2), así como un modo de configuración totalmente personalizado utilizando el software de gestión de datos Casella Insight.

Los dosímetros D2 y D3 le permiten mostrar los resultados de dosis adicionales de ruido basados en LAVG según su Umbral (T) asociado, Criterio (C) e Índice de intercambio (o factor Q). A modo de ejemplo, usted podría comparar simultáneamente los datos de exposición al ruido en base a las configuraciones del Límite de exposición personal (LEP) de la OSHA o de la Conservación de la capacidad auditiva (CCA).

Por cada serie de mediciones, dBadge2 registra un conjunto integral de datos, lo que significa que usted puede analizar de forma retrospectiva los resultados contra cualquier estándar o parámetro que necesite dentro del software de gestión de datos Casella Insight, independientemente de lo que muestren el D1, D2 o D3 en la pantalla, lo que significa que nunca deberá preocuparse de contar con la medición incorrecta y de perder una oportunidad de medición.

Pantalla a color

- Datos y alarmas con código de colores
- Ayudas para la interpretación de datos en el campo
- Alarmas mostradas en la aplicación Airwave

El dBadge2 aprovecha al máximo la visualización en pantalla OLED por código de colores para los datos del D1, D2 y D3 para ayudar en la revisión de campo, y también su capacidad para definir los valores de alarma de color codificado.

Estas alarmas se basan en un máximo de dos fuentes (LAS, LAeq, LCPk, LZPk, LAVG, TWA, TWA proyectada, Lepd, Lepd proyectada, LEX8h, LEX 8h proyectada) con niveles de activación inferior y superior que se pueden especificar para cada alarma.

Cuando un parámetro de datos se especifica como fuente de alarma, el parámetro se muestra en letra de color verde para niveles por debajo del límite inferior.

Por encima de los niveles de activación inferior y superior, el parámetro de alarma se muestra con letras de color ámbar y rojo, respectivamente. Al utilizarse junto con el modo 'letra grande', en la que solo aparece un parámetro principal, lo vuelve una herramienta valiosa en el campo cuando no se puede utilizar la aplicación Airwave.

Un LED azul de alta visibilidad parpadea adicionalmente a lenta intermitencia cuando se excede el nivel inferior y a un ritmo rápido cada vez que se ha disparado una alarma de nivel superior.





Detección de movimiento

- **Sensor de movimiento integrado.**
- **Índice de movimiento expresado en % de tiempo.**
- **Aumenta la confianza en las mediciones.**

La participación de los trabajadores en la medición es esencial para un resultado exitoso, pero en casos extremos un trabajador puede retirar el dBadge2 sin su conocimiento, haciendo que los resultados sean inválidos. Un sensor de movimiento integrado expresa el movimiento del trabajador como un porcentaje del tiempo del movimiento detectado durante una serie de mediciones. Con la ayuda de esta información, usted puede optar por aceptar o rechazar la serie de mediciones.

Grabación de audio - Modelos Plus y Pro

Disponible en los modelos Plus y Pro y activada/desactivada en el menú de configuración del dBadge2, la opción de grabación de audio ofrece la capacidad de almacenar 15 segundos de notas de voz cuando se inicia una serie de mediciones, controlada simplemente usando los botones izquierdo y derecho. Por ejemplo, la grabación del nombre de los trabajadores y de la tarea, añade información valiosa para fines de auditoría.

Asimismo, brinda la posibilidad de grabar el ruido real asociado con eventos generados según lo definido por la superación de los límites configurables por el usuario y los parámetros basados en los datos del perfil SPL (nivel de presión de sonido) de 1 segundo, o Lpeak (nivel pico) o LMAX (nivel máximo). El audio resultante, guardado en un archivo WAV, se puede revisar posteriormente en el software de gestión de datos Casella Insight.

Análisis de frecuencia por banda de octava

Disponible solamente en el modelo Pro, el análisis de frecuencia en tiempo real por banda de octava, que en un tiempo fue de dominio exclusivo de un sonómetro portátil, brinda al especialista aún más información sobre la cual basar sus mediciones de control más importantes. De manera similar, activados/desactivados en el menú de configuración, los valores generales de acumulación instantánea LEQ y LMAX se muestran para la medición ejecutada en formato gráfico en la pantalla, con un cursor en la pantalla, y en formato de tabla en la aplicación Airwave.

Estación base y cargador combinados

La combinación de estación base y cargador permite que un dBadge2 específico se descargue a través de un puerto USB, ya sea mediante la herramienta proporcionada que descarga directamente a formato XLS los datos del dBadge2 o directamente en el software de gestión de datos Casella Insight, utilizando el plug-in de dBadge2.

Cuando se coloca en cualquiera de los tres 'bolsillos', el dBadge2 también comenzará a cargar la batería, indicando el estado de carga en términos de % de carga y del tiempo de operación estimado (en función de cómo esté configurado el dBadge). Para comprobar el avance, solo debe pulsar una de las teclas o inclinar la estación base para 'activar' el dBadge2. Una carga completa desde cero demorará 6 horas, mientras que una carga suficiente para llevar a cabo una medición de 8 horas tomará un poco más de una hora.

De esta manera, mediante la utilización de una estación base maestra y de unidades de ampliación, se pueden cargar hasta 12 dBadge2.



Lo que se puede medir, se puede administrar.



CASELLA INSIGHT

- Configura dBadge2 de forma personalizada.
- Guarda los resultados en formato simple de árbol estructurado por persona, lugar y proceso.
- Codifica los resultados automáticamente por color según la superación del nivel de ruido.
- Visualización gráfica y análisis del historial de tiempo de niveles de ruido.
- Vista multipista “de eventos, pausas, exclusiones y modificaciones, notas y movimiento.
- Elaboración rápida de informes.
- Los datos se pueden exportar a otras aplicaciones.

El dBadge2 se puede configurar a medida y descargar al ordenador utilizando la estación de base y el software de gestión de datos Casella Insight. Una vez descargados, los datos se pueden almacenar bajo el nombre de un trabajador, ubicación o proceso, de modo que se pueda construir una base de datos de exposición al ruido.

Se puede utilizar un sistema de código de colores para resaltar a los trabajadores que han estado expuestos a niveles de acción específicos. Los gráficos se pueden modificar mediante la adición de zonas de exclusión, que posteriormente proporcionan datos de la exposición con y sin tales zonas.

Los datos también se pueden ver de acuerdo a diferentes protocolos de medición, por ejemplo, ISO u OSHA, o alternativamente los datos se pueden personalizar de acuerdo a las necesidades propias de un usuario.

Por otra parte, un enfoque multipista para mostrar el historial de tiempo, eventos, pausas, exclusiones y modificaciones, pausas, notas y movimiento ahorra tiempo al analizar los datos, ya que permite ver todos los datos marcados en la misma línea de tiempo, por ejemplo ver los datos del perfil, escuchar un archivo de audio asociado a un evento (modelos PLUS y PRO) o lectura/escritura de notas descriptivas.

Los informes pueden resumir los datos de dosis requeridas y cualquier información sobre la jornada laboral del trabajador, junto con el historial de tiempo y otros datos “etiquetados”. Para crear (o adaptar) un informe, solo es necesario seleccionar el icono de

vista para seleccionar su plantilla de informe personal y solo basta pulsar un botón para generar un informe. Como registro de auditoría, se pueden especificar los datos originales y los modificados.



Presentación gráfica del historial de tiempo



Vista multipista



Pantalla de configuración que muestra las configuraciones del D1, D2 y D3



Kits de medición y modelos

El dBadge2 está disponible como un kit básico completo con todo lo necesario para que pueda empezar a utilizarlo de inmediato. Un kit incluye el dBadge de su elección; Estándar, Plus o Pro, un calibrador acústico CEL-120/2, una estación de base de 3 vías combinada con cargador, fuente de alimentación eléctrica universal, cable USB y software de gestión de datos Casella Insight, todos alojados en un estuche capaz de alojar 10 dBadge2 (y hasta 3 estaciones de acoplamiento).

dBadge2/KIT1

dBadge2Plus/KIT1

dBadge2Pro/KIT1

Se pueden adquirir dBadges adicionales según sea necesario (y extensiones adicionales de estaciones de base). Para mayor información, consulte a continuación "Información sobre pedidos".



	dBadge2	dBadge2 PLUS	dBadge2 PRO
H-M-L (C-A)	●	●	●
Temporizador de retardo programable	●	●	●
Temporizador de arranque establecido	●	●	●
Función de pausa	●	●	●
Inalámbrico*	●	●	●
Historial de tiempo	●	●	●
Grabación de audio		●	●
Banda por octavas			●

*El inalámbrico inteligente Bluetooth puede desactivarse en cualquier versión mediante la aplicación utilitaria USB.

Información para pedidos

dBadge2	dBadge2, dosímetro personal de ruido dBadge2 completo con aplicación Airwave y utilidad para descarga.
dBadge2Plus	dBadge2Plus, dosímetro personal de ruido dBadge2 Plus con grabación de audio, aplicación Airwave y utilidad para descarga.
dBadge2Pro	dBadge2Pro, dosímetro personal de ruido dBadge2 Pro con grabación de audio y análisis de frecuencia en banda de octavas en tiempo real, aplicación Airwave y utilidad para descarga.
DB2 Upgrade 1	ampliación de dBadge2 a dBadge2 Plus.
DB2 Upgrade 2	ampliación de dBadge2 Plus a dBadge2 Pro.
DB2 Upgrade 3	ampliación de dBadge2 a dBadge2 Pro.
207078B/P	Estación de base de 3 vías combinada con cargador.
207078B/KIT	Estación de base de 3 vías combinada con cargador, fuente de alimentación eléctrica PC-18 y CMC51.
207078B/EXT	ampliación de estación base de 3 vías (incluye cable C6359/0.2).
CEL-120/2	Calibrador acústico Clase 2.
DB2CASE/10	Kit de estuche para hasta 10 dBadge2.
DB2WS	Paquete de 5 parabrisas de recambio.
DB2CLIPS	Paquete de 10 conjuntos de sujetadores individuales (5 pares).
PC18	Adaptador de corriente universal 12V.
C6359/0.2	Cable de repuesto para la conexión de estación de base maestra y de extensión.
CMC51	Cable Mini B a USB A (ordenador).
CEL-252	Micrófono de medición de recambio (tipo 2).



Control de múltiples dispositivos al mismo tiempo

Especificaciones técnicas

Normativa:	ANSI S1.25:1991 R2007, IEC 61252 Ed 1.1 (2002-3).
Rango operativo lineal:	55.0-140.3 dB (A) RMS.
Rango dinámico:	96dB
Rango de medición pico:	90.0-143.3dB (C o Z ponderados).
Rango de exposición al sonido:	0.0- 6,100.0 Pa2Horas. 0.00 – 22,000,000.00 Pa2Seg. 0.0-100,000.0% Dosis.
Ponderaciones de frecuencia:	A, C y Z, Tipo 2.
Ponderaciones de tiempo:	Lento, Rápido, Impulso.
Índice de cambio:	Q=3 o Q=5dB índices de cambio.
Umbral:	70-90dB en pasos de 1dB. (Establecido por el software de gestión de datos Casella Insight).
Nivel de referencia:	70-90dB en pasos de 1dB. (Establecido por el software de gestión de datos Casella Insight).
Reloj de tiempo real:	Precisión mejor que 1 minuto por mes.
Indicación debajo del rango:	1 dB por debajo del nivel inferior del rango.
Indicación de sobrecarga:	140.4dB RMS.
Valor de sobrecarga pico:	143.4dB Pico.
Tiempo de estabilización:	<3 segundos después del encendido.
Rango de temperatura de funcionamiento:	0°C a +40°C (para límite de error ± 0.5 dB). -10°C a +50°C (para límite de error ± 0.8 dB).
Rango de presión ambiental:	± 0.5 dB más de 85 - 112kPa.
Rango de humedad:	± 0.5 dB más de 30% - 90% (sin condensación).
Campos magnéticos:	Insignificante.
Rango de temperatura de almacenamiento:	-10°C a +50°C.
Batería:	Interna, NiMH, 800mAh.
Tiempo de funcionamiento:	Normalmente 35 horas utilizando el modo de banda ancha. Normalmente 15 horas utilizando el modo de octavas
Tiempo de carga:	<6 horas desde completamente descargado.
Duración máxima de funcionamiento:	24 horas.
Cantidad máxima de ejecuciones:	100
Capacidad de almacenamiento:	Memoria flash interna USD - 300 horas de datos de ejecución (incluyendo 1 segundo para datos de perfil) y hasta 90 minutos de grabación de evento de audio.
Interfaz del ordenador:	USB 2.0 12 Mbps a toda velocidad a través de la estación de base.
Dimensiones:	85A x 54L x 55P mm.
Peso:	117g
PI (Protección de Ingreso) de medio ambiente. Clasificación:	PL65 (con ventilación de aire permeable).

Casella se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso.

Conjunto de datos almacenados

El dBadge2 simultáneamente registra y calcula todos los datos de ruido para cada serie de mediciones. El conjunto completo de datos que incluye todos los parámetros de abajo está disponible para ver y analizar dentro de la aplicación para el ordenador Casella Insight o utilizando la utilidad de descarga. Las configuraciones del dosímetro D1, D2 y D3 definen qué parámetros se muestran en el propio instrumento, pero todos los valores se almacenan automáticamente en la memoria del dBadge2 para su descarga.

L_{Avg} TMP (tiempo medio ponderado) (8 horas) % dosis	TMP previsto 8 horas Dosis prevista %
L_{AEQ} $L_{EPd} / LEX, 8h$ $L_{APk} + Tiempo$ Pa2Horas	L_{CEQ} L_{AIEQ} Proj $L_{EPd} / LEX, 8h$ $L_{CPk} + Tiempo$ $L_{ZPk} + Tiempo$ Pa2Segundos
% Dosis ISO (usando nivel de referencia ISO).	% Dosis prevista ISO (usando nivel de referencia ISO).
Puntos de exposición previstos ISO (usando nivel de referencia ISO).	Puntos de exposición (usando nivel de referencia ISO).
Tiempo de excedencia (LAS > Nivel de excedencia).	Tiempo de excedencia (LAS > Nivel de excedencia).
HML (LC-LA)	HML (LC-LA)
$L_{Cpk} > 135$ (contador)	$L_{Cpk} > 140$ (contador)
$L_{AFmx} + Tiempo$	$L_{AFmin} + Tiempo$
$L_{ASmx} + Tiempo$	$L_{ASmi} + Tiempo$
$L_{Almx} + Tiempo$	$L_{Almin} + Tiempo$
LAE	LAE
Índice acumulativo de movimiento (expresado como % del movimiento detectado durante una medición).	Índice acumulativo de movimiento (expresado como % del movimiento detectado durante una medición).

Perfil de conjuntos de datos del 'Historial de Tiempo'

Los datos del historial de tiempo se guardan en un intervalo de una vez por segundo para cada serie y están disponibles después de la descarga:

L_{Cpk}	L_{Zpk}
L_{Aeq}	L_{Ceq}
L_{Avg} (Q5, T=0)	L_{Avg} (Q3, T=0)
L_{AFmx}	L_{ASmx}
Índice de movimiento	(0/1 estado de detección de movimiento).

Eventos de grabación de audio (Sólo modelos Plus y Pro)

Un nivel configurable activará el modo de grabación que proporciona una velocidad de muestreo de 8 kHz en un formato WAV comprimido de 16 bits. La reproducción se realiza a través de la aplicación Casella Insight para ordenador u otro reproductor de medios.

Cada evento de audio grabará durante 10 segundos e incluye un búfer de 3 segundos de pre-activación para ayudar a identificar el comienzo del evento de ruido. Las fuentes de activación de los eventos de audio incluyen LAF, LAS, LCpk, LZPk.

Notas de audio (Solo modelos Plus y Pro)

Una nota de audio opcional de hasta 15 segundos se adjunta a cada serie de mediciones.

Análisis de octavas (Solo modelo Pro)

Los datos acumulados de nueve bandas de octava 31.5Hz a 8 KHz, A o Z LEQ ponderada (nHz) y LMAX (nHz) se guardan para cada ejecución. Para LMAX se puede seleccionar la constante de tiempo rápido o lento.

Conectividad Bluetooth

Todos los modelos son compatibles con la conexión inalámbrica vía Bluetooth® 4.0 (de baja energía o inteligente).

Potencia de transmisión (TX): Sensibilidad del receptor 0 dBm a -23 dBm

Rango de relación de potencia: -93 dBm

Normalmente 25m de línea visual y dependiendo de las condiciones RF locales.

Visualización

Pantalla OLED de 96x64 puntos a todo color con contraste regulable.

Control del usuario

Operación con dos botones. Órdenes de Arranque/Parada/Pausa a distancia usando la aplicación Airwave.

Casella

Regent House, Wolseley Road,
Kempston, Bedford, MK42 7JY.
United Kingdom
Teléfono: +44 (0) 1234 844100
Fax: +44 (0) 1234 841490
Correo electrónico: info@casellasolutions.com
www.casellasolutions.com

Ideal Industries India Pvt.Ltd.

229-230, Spazedge, Tower -B Sohna Road,
Sector-47, Gurgaon-122001, Haryana (India)
Teléfono: +91 124 4495100
Correo electrónico: Casella.Sales@ideal-industries.in

Casella Inc.

subsidiaria de Ideal Industries, Inc.
415 Lawrence Bell Drive, Unit 4
Buffalo, NY 14221, USA
Línea telefónica gratuita: (800) 366-2966
Teléfono: (716) 276 3040
Fax: (716) 276 3043
Correo electrónico: info@casellaUSA.com

Ideal Industries China

No. 61, Lane 1000,
Zhangheng Road, Pudong District
Shanghai, 201203, China
Correo electrónico: info@casellasolutions.cn

Distribuido por



SM0415 V1.0