



Características principales

- **Limitador frecuencial por control del nivel de presión sonora**
- **No corta la música. Con la opción ENOS (Extraneous Noise Override System) la reproducción musical en pubs y bares musicales, es posible**
- **Control por nivel en emisión y recepción (aislamiento)**
- **Margen de corrección de 50 dB**
- **Registra parámetros sonométricos acústicos L_{Aeq} , $L_{Aeq1'_{max}}$, $L_{Aeq1'_{min}}$, L_{Fmax} , y percentiles (intervalos y sesiones)**
- **Registra las incidencias acaecidas: desconexiones de red, manipulaciones del sensor**
- **Totalmente precintable**
- **Ajustable a cualquier tipo de normativa**
- **Batería interna**
- **Obtención de datos por pantalla, impresora, conexión serie PC y módem**
- **Sistema interno de autoverificación continua del sensor**
- **Diferentes algoritmos de control**
- **Almacenamiento masivo de datos para periodos superiores a 1 mes**

El limitador registrador frecuencial **LRF-04** mide, visualiza, registra y controla el nivel de presión acústica existente en el local donde está instalado. El **LRF-04** se intercala en la cadena de reproducción, entre la mesa de mezclas y la etapa de potencia, interviniendo en la totalidad de la cadena de sonido.

El **LRF-04** corrige, automáticamente, excesos en el nivel de señal musical de hasta 50 dB. Si se sobrepasan estos 50 dB, el **LRF-04** penaliza con una atenuación de 60 dB durante un intervalo de tiempo programable. El gran rango dinámico de atenuación permite al usuario del equipo musical disponer de un amplio margen de maniobra en el cual el **LRF-04** corrige los excesos de nivel de señal sin atenuaciones restrictivas. El **LRF-04** dispone de distintos algoritmos predictivos de respuesta para esta actuación, desde el más estable, basado en el parámetro $Leq10s$ (recomendado), hasta el más restrictivo, basado en el $Leq125ms$.

El **LRF-04** dispone de la opción **ENOS** (Extraneous Noise Override System) especialmente diseñada para la reproducción musical en locales con alto nivel de ruido ambiente: bares, pubs, bares musicales, etc. No corta la música.

El **LRF-04** actúa según los niveles sonoros medidos en el local por un sensor diseñado a partir de las últimas tecnologías desarrolladas por **CESVA** en el campo de la sonometría y/o según los niveles de presión sonora de la vivienda colindante al local, calculados a partir de los niveles medidos por el sensor por bandas de octava (centradas en 31'5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz y 8 kHz) y de los niveles de aislamiento por bandas de octava existentes entre el local y la vivienda. Esta actuación espectral permite obtener el máximo nivel de presión sonora en el local sin que se supere el límite admisible de nivel sonoro en las edificaciones colindantes a este.

El **LRF-04** también dispone de una función registradora que permite guardar la información de los niveles sonoros medidos en el local emisor y de las incidencias acaecidas (manipulaciones del equipo), como mínimo durante 1 mes. El **LRF-04** permite programar la periodicidad con que se almacena esta información (de 2 min. a 1 h en pasos de 1 min.). Esta información también se guarda para cada sesión; de esta manera usted podrá acreditar, delante de cualquier autoridad, cuales son los niveles sonoros generados por su actividad. Para facilitar la inspección de la información guardada, esta se puede obtener, directamente del **LRF-04**, visualizándola en la pantalla LCD o imprimiéndola con una impresora conectada al puerto paralelo del **LRF-04**. Esta información también puede ser trasvasada a un ordenador personal mediante puerto serie o vía módem.

El **LRF-04** dispone de una batería interna que le permite seguir funcionando en caso de desconexión de la red eléctrica o fallo de tensión. Cuando el **LRF-04** funciona alimentado con baterías atenúa 60 dB. La batería tiene una autonomía de un día. Antes de agotarse la batería, el **LRF-04** registra el día y la hora, guardando un historial de las últimas 10 ocasiones en que esto ha sucedido. Cuando la batería se agota, el **LRF-04** se apaga automáticamente y atenúa 60 dB hasta la próxima conexión de la red. La información almacenada no se pierde. Cuando se restablece la conexión a la red eléctrica, el **LRF-04** sigue con su funcionamiento normal.

Es posible conectar al **LRF-04** un visualizador luminoso externo que permite observar, desde otro punto del local y en tiempo real, el nivel de presión sonora medido junto con el nivel de atenuación aplicado por el **LRF-04**.

El **LRF-04** incorpora un sistema interno de autoverificación continua que le permite detectar y registrar posibles manipulaciones tanto del equipo de medida como de la cadena de emisión musical.



ENTRADAS Y SALIDAS

Entradas y salidas de audio

Conectores E/S Asimétricas (no balanceadas):
RCA

Conectores E/S Simétricas (balanceadas):

Entrada: XLR hembra

Salida: XLR macho

Impedancia de entrada:

100 k Ω

Impedancia de salida:

100 Ω

Carga mínima a la salida:

47 k Ω

Distorsión harmónica

total (THD):

< 80 dB

Nivel máximo absoluto a la entrada:

± 18 V

Nivel máximo a la entrada sin distorsión:

± 14 V

Respuesta frecuencial ($\pm 0,5$ dB):

20 a 20.000 Hz

Ruido típico (20 –20.000 Hz):

Balanceada: 180 μ V

No Balanceada: 130 μ V

Salida para conexión del display externo DL-3E

XLR macho de 3 contactos

Salida para conexión de módem

DB-9 macho

Salida para conexión serie RS-232

DB-9 hembra

Salida para conexión de impresora paralelo

DB-25 hembra

Atenuador

Rango atenuador:

0 – 50 dB

Atenuación de penalización:

60 dB

Error típico de atenuación:

0 dB

Error máximo de atenuación

(0 – 50 dB):

1 dB

ACCESORIOS SUMINISTRADOS

LXM-8 Sensor

CNOMX9 Cable (9m)

SFTL04 Aplicación Software

Sensor

Rango de medida:

60 – 120 dB

Rango de frecuencias:

20 a 20.000 Hz

Filtros de octava

Filtros de octava normalizados tipo 1 según norma IEC-1260 (1995).

Frecuencias centrales según recomendación ISO-266 (1975).

El margen frecuencial comprende las bandas de octava centradas en las frecuencias: 31'5, 61, 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 4.000 y 8.000 Hz y estas cubren las recomendadas por la NBE CA-88 para la descripción del aislamiento acústico de los edificios (frecuencias preferentes: 125, 250, 500, 1.000, 2.000 y 4.000 Hz).

Display

Display LCD

Retroiluminado de 20 x 4 caracteres

Display externo (opcional)

Display LEDs externo DL-3E: indica, en tiempo real, el nivel de presión sonora en dBA y la atenuación del LRF-04 en dB. El display se actualiza cada 2 segundos.

Dimensiones y peso

440x 226x 95 mm

2 u. de rack de 19"

9 kg

Alimentador de red

220V — 50-60 Hz

Alimentación batería

Con recarga automática.

Duración mínima de la batería: 24h.

Consumo máximo

25 W

Capacidad de almacenamiento (existe la posibilidad de realizar una ampliación)

10 días (TLeq = 2 min)

34 días (TLeq = 7 min)

48 días (TLeq = 10 min)

9 meses (TLeq = 1 h)

ACCESORIOS OPCIONALES

CB004

Calibrador Sonoro clase 2

DL-3E

Display externo

ALIC-1

Alicates para precinto

PLOM-1

Precinto de plomo de $\varnothing 9$ mm (1kg)

ALAMB-1

Alambre para precintar (rollo 50 m)

BT245

Dispositivo Bluetooth™ para limitador

BT002

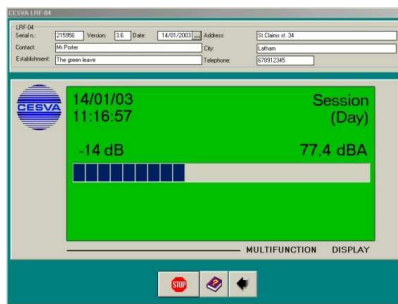
Dispositivo Bluetooth™ para PC

DL100

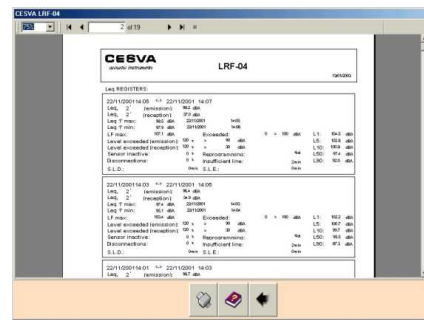
Display externo gigante

El LRF-04 se suministra con una aplicación software que permite:

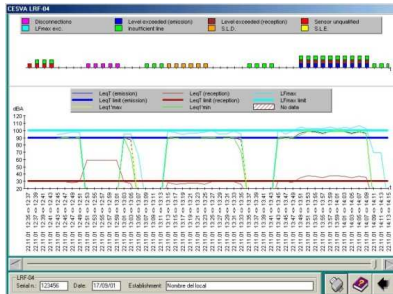
- Visualizar los datos registrados por el LRF-04.
- Generar informes de estos datos.
- Estudiar en detalle todos los niveles sonoros e incidencias.
- Obtener los datos vía MODEM.
- Visualizar en tiempo real los datos medidos por el LRF-04.
- Programar el LRF-04
- Borrar la memoria del LRF-04



Visualización de datos en tiempo real mediante módem



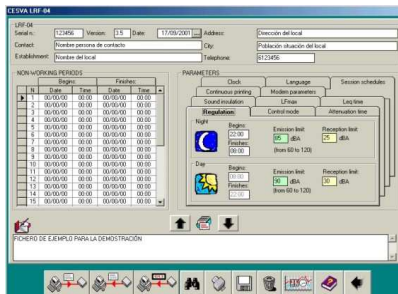
Generación de informes



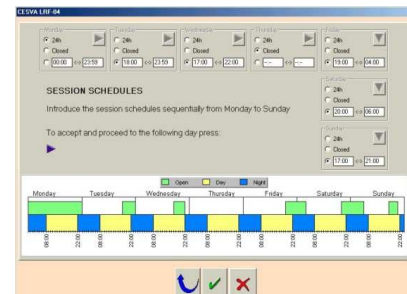
Visualización gráfica de datos (niveles sonoros e incidencias)

Fecha	Hora	Nivel	LeqT	Incidencias	Nivel medio	Nivel max
14/01/2003	11:28	14.00	11.28	0	0	0
14/01/2003	11:30	14.00	11:30	0	0	0
14/01/2003	11:32	14.00	11:32	0	0	0
14/01/2003	11:34	14.00	11:34	0	0	0
14/01/2003	11:36	14.00	11:36	0	0	0
14/01/2003	11:38	14.00	11:38	0	0	0

Visualización numérica de los datos (LeqT y registros de sesiones)



Programación del LRF-04



Horarios de sesión

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso