

UTN FRBA

Cátedra Medidas Electrónicas I

Proyecto



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Decibelímetro
Manual de usuario

Autores: Federico Gonzalez Itzik
Matias Joglar
Luciano Ramos
Rubén Riveros

Contents

1	Precauciones y medidas de seguridad	2
1.1	Instrucciones preliminares	2
1.2	Durante la utilización	2
1.3	Después de la utilización	2
2	Descripción general	2
3	Preparación previa	3
4	Instrucciones operativas	3
4.1	Descripción del instrumento	3
4.1.1	Descripción del visualizador	3
4.2	Descripción de las teclas y sus funciones	4
4.2.1	Tecla menú	4
4.2.2	Teclas izquierda derecha arriba y abajo	4
5	Configuración	4
5.1	Seleccionar tipo de medición	4
5.2	Configurar fecha y hora	4
5.3	Utilización de memoria externa	4
6	Como realizar medidas	5
6.1	Procedimiento de calibración	5
7	Mantenimiento	5
7.1	Generalidades	5
7.2	Cambio de pila	5
7.3	Limpieza del instrumento	6
8	Especificaciones técnicas	6

1 Precauciones y medidas de seguridad

El instrumento se ha proyectado conforme a la directiva EN 61010-1 referente a los instrumentos de medición electrónicos.

Para su seguridad y para evitar daños al instrumento, le rogamos seguir los procedimientos descritos en el presente manual y la lectura con la máxima atención de todas.

1.1 Instrucciones preliminares

- El instrumento ha sido proyectado para medidas de nivel de presión sonora (SPL) de 40dB a 120dB con un margen de frecuencias de 31.5 a 8000Hz.
- Le rogamos seguir las reglas de seguridad orientadas a la protección del instrumento contra un uso inadecuado.
- Si el instrumento no se ha utilizado durante un largo periodo o en condiciones críticas es aconsejable su recalibración
- Controlar que la pila esté conectada correctamente.

1.2 Durante la utilización

Le rogamos de leer atentamente las recomendaciones e instrucciones siguientes:

ATENCIÓN: La no observación de las advertencias e/o instrucciones pueden dañar al instrumento y/o los componentes o ser una causa de peligro para el usuario.

- No realizar mediciones en condiciones ambientales fuera de los límites indicados
- Utilizar protección anti-viento al realizar mediciones en ambientes con fuertes corrientes de aire.
- Evitar esfuerzos mecánicos y mantener el micrófono seco.

1.3 Después de la utilización

- Al finalizar las mediciones, desconecte el instrumento
- En el caso de un largo periodo de tiempo de no utilización del instrumento, extraiga la pila.

2 Descripción general

El instrumento puede efectuar las siguientes funciones:

- Medida de nivel de presión sonora (SPL) con escalas de 40 a 120dB.
- Medida ponderada en frecuencia mediante curva A
- Medida de los valores Máximos y Mínimos.
- Slot para microSD

Sobre el panel frontal del instrumento se encuentran las teclas función para la selección de las funciones. El valor medido aparece sobre el amplio visualizador LCD con indicación de la unidad de medida y de las funciones habilitadas.

3 Preparación previa

El instrumento se alimenta mediante 3 pilas doble A. Cuando aparece el mensaje "Batería baja" en pantalla es necesario cambiar la pila.

4 Instrucciones operativas

4.1 Descripción del instrumento

Descripción de controles

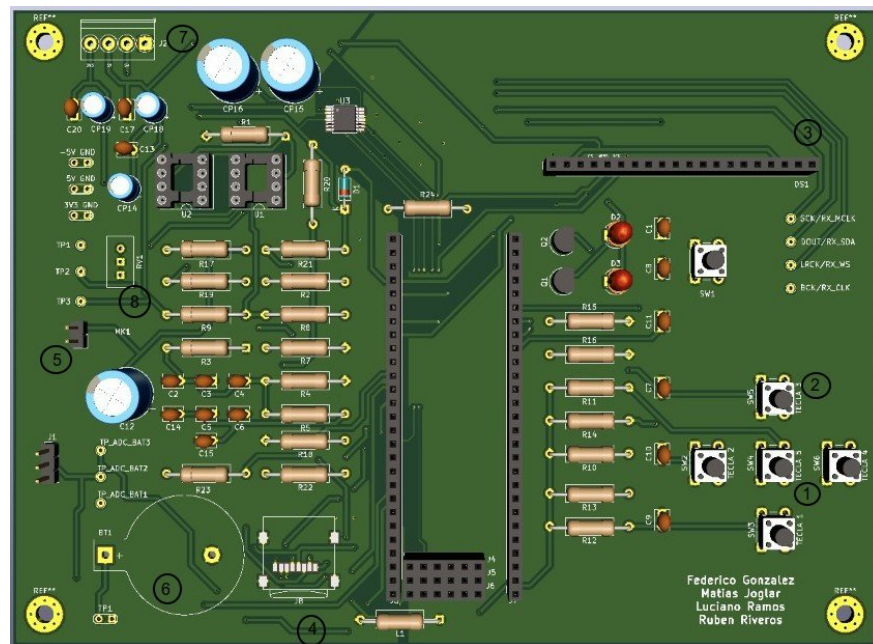


Figure 1: Hardware

1. Tecla menú
2. Teclado (Arriba, abajo, derecha e izquierda)
3. Conector de display LCD
4. Conector de memoria microSD
5. Conector del micrófono
6. Pila Cr2032
7. Entrada de alimentación
8. Potenciómetro de calibración

4.1.1 Descripción del visualizador

En el display se visualiza

1. Último valor medido

2. Modo de funcionamiento
3. Horario
4. microSD insertada o no
5. porcentaje de batería

4.2 Descripción de las teclas y sus funciones

4.2.1 Tecla menú

Permite ingresar al menu de configuración del instrumento

4.2.2 Teclas izquierda derecha arriba y abajo

Permiten desplazarse en el menu y realizar configuraciones

5 Configuración

5.1 Seleccionar tipo de medición

Los pasos a seguir para configurar el modo de medición son los siguientes:

1. Encender el dispositivo
2. Tocar la tecla de menú
3. Seleccionar la opción modo
4. Con las teclas derecha e izquierda se selecciona el modo
5. Con la opción de tiempo se selecciona el tiempo de integración
6. Volver a tocar menú para guardar, seleccionar volver para no guardar

5.2 Configurar fecha y hora

1. Encender el dispositivo
2. Tocar la tecla de menú
3. Seleccionar la opción horario
4. Con el teclado configurar el horario.
5. Volver a tocar menú para guardar, seleccionar volver para no guardar

5.3 Utilización de memoria externa

1. Apagar el dispositivo. **No ingrese una memoria externa con el dispositivo encendido**
2. Colocar memoria externa
3. Para desconectar la memoria con seguridad tocar la tecla menu
4. Seleccionar opción memoria
5. Seleccionar quitar memoria con seguridad

6. Desconectar memoria externa

6 Como realizar medidas

ATENCIÓN: Al realizar medidas en ambientes con corrientes de aire siempre use la protección antiviento. Evite esfuerzos mecánicos y mantenga el micrófono seco.

1. Conecte el instrumento
2. Si el instrumento no se ha utilizado durante un largo periodo o en condiciones críticas es aconsejable su recalibración
3. Configure la fecha y hora si no está configurada (ver capítulo 5.2)
4. Seleccione el tipo de medición (ver capítulo 5.1)
5. Lea los valores de la SPL en el visualizador

6.1 Procedimiento de calibración

1. Encender el instrumento
2. Programe las medición Leq
3. Ingrese una señal patrón de 1Khz y 94dB
4. Con un destornillador ajustar el potenciómetro de la Figura 1 descripto en el capítulo 4.1 hasta que en el display se visualice 94dB

7 Mantenimiento

7.1 Generalidades

1. Este instrumento es un aparato de precisión. Durante la utilización e almacenaje respete las recomendaciones indicadas en este manual para evitar posibles daños o peligros durante su utilización.
2. No utilice el instrumento en ambientes con un alto grado de humedad o temperatura elevada. No exponerlo directamente a los rayos solares.
3. Desconecte (OFF) siempre el instrumento después de su utilización. Si por un largo periodo no debe usarse el instrumento extraiga la pila para evitar posibles daños causados por derrame del líquido de la pila.

7.2 Cambio de pila

Cuando aparezca el mensaje "Batería baja" es necesario cambiar la pila

1. Apague el instrumento
2. Extraiga la pila indicada
3. Coloque una nueva pila AA respetando su polaridad

7.3 Limpieza del instrumento

Para la limpieza del instrumento utilice un paño suave y seco. No use jamas paños húmedos, disolventes, agua, etc.

8 Especificaciones técnicas

La precisión es referida a las siguientes condiciones atmosféricas: temperatura $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ con una humedad relativa $<80\%$.

- **Nivel de presión sonora**

Escala	Rango dinámico	Resolución	Precisión	Margen de Frecuencias
40dB a 120dB	85dB	0.1dB	0.5dB	31.5Hz a 8kHz

- **Tipo de ponderación: A**

- **Micrófono**

ELECTRET CONDENSER MICROPHONE

- **Tipo de sonómetro**

Sonómetro integrador-promediador Clase 2

- **Alimentación**

3 Pilas AA

- **Visualizador**

Características: 4 cifras

Actualización: 0.5 Segundos

- **Condiciones ambientales de uso**

Temperatura de referencia: $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$.

Temperatura de uso: $5^{\circ}C$ a $40^{\circ}C$.

Humedad relativa admitida: $<80\%$.

Temperatura de almacenaje: $-10^{\circ}C$ a $60^{\circ}C$.

Humedad de almacenaje: $<80\%$.