



KMA 41MF

Medidor ambiental multifunción

Medidor Ambiental Multifuncional

Compteur environnemental multi-fonction

Multi-Function Environment Meter

4 EN 1**NIVEL DE SONIDO****ILUMINACIÓN****HUMEDAD****TEMPERATURA**

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. CARACTERÍSTICAS
3. ESPECIFICACIONES
4. DESCRIPCIÓN DEL PANEL
5. INSTRUCCIONES DE USO
6. MANTENIMIENTO

1. INTRODUCCIÓN

El medidor ambiental digital multifunción 4 en 1 está diseñado para combinar las funciones de medidor de nivel de sonido, medidor de iluminación, medidor de humedad y medidor de temperatura. Es un instrumento con decenas de aplicaciones prácticas ideal para uso profesional y doméstico.

La función de nivel de sonido puede utilizarse para medir el ruido en fábricas, escuelas, oficinas, aeropuertos, hogares, etc., y comprobar la acústica de estudios, auditorios e instalaciones de alta fidelidad.

La función de iluminación se utiliza para medir la iluminancia de un campo. La medición se corrige totalmente con el factor coseno en función del ángulo de incidencia de la luz. El componente sensible a la luz utilizado en el medidor es un diodo de silicón muy estable y duradero.

La función de humedad/temperatura se usa con un sensor semiconductor de humedad y una sonda termopar tipo K. Este manual de instrucciones contiene información general y las especificaciones del producto.

2. CARACTERÍSTICAS

- 4 funciones de medición: sonido, iluminación, humedad y temperatura
- Pantalla LCD de 3,5" con los modos Lux, °C y %RH y las

Medidor ambiental multifunción

funciones C & dB y A & dB

- Fácil de usar
- Rango de medición de iluminación de 0,01 a 20 000 lux
- Rango de nivel de sonido:
 - A LO (bajo) - ponderación: 35-100 dB
 - A HI (alto) - ponderación: 65-130 dB
 - C LO (bajo) - ponderación: 35-100 dB
 - C HI (alto) - ponderación: 65-130 dB
- Resolución: 0,1 dB
- Rango de medición de humedad del 25 al 95 % HR con 0,1 % de resolución HR y tiempo de respuesta rápido
- Rango de medición de temperatura de -20 °C a +750 °C / de -4 °F a +1400 °F

3. ESPECIFICACIONES

Pantalla: pantalla LCD grande de 1999 impulsos con los modos Lux, x10 Lux, °C, °F, %RH y las funciones dB, A & dB, C & dB, Lo & dB, Hi & dB, MAX HOLD y DATA HOLD.

Polaridad: automático, indicación de polaridad negativa (-).

Intervalo suplementario: Se indica con la leyenda "OL".

Nivel bajo de pila: cuando la tensión de la pila cae por debajo del nivel de funcionamiento, aparece la leyenda "BAT" en la pantalla.

Velocidad de medición: 1,5 veces por segundo, nominal.

Temperatura de almacenamiento: de -10 °C a 60 °C a <80 % HR.

Apagado automático: el medidor se apaga automáticamente después de aproximadamente 10 minutos de inactividad.

Alimentación: 1 pila estándar de 9 V, NEDA1604 o 6F22.

Dimensiones/peso: 251 (alto) x 63,8 (ancho) x 40 (grosor) mm / 250 g

Dimensiones del fotodetector: 115 x 60 x 27 mm

Nivel de sonido

Rango de medición:

A LO (bajo) - ponderación: 35-100 dB

A HI (alto) - ponderación: 65-130 dB

C LO (bajo) - ponderación: 35-100 dB

C HI (alto) - ponderación: 65-130 dB

Resolución: 0,1 dB

Rango de frecuencia estándar del instrumento: 30 Hz - 10 KHz

Ponderación de frecuencia: ponderaciones A y C

Tiempo de ponderación: rápido

Retención del valor máximo: decadencia <1,5 dB / 3 min

Precisión: ±3,5 dB a 94 dB de nivel de sonido, onda sinusoidal de 1 kHz.

Micrófono: micrófono de condensador eléctrico.

Iluminación

Rango de medición: 20, 200, 2000, 20 000 lux
(rango 20 000 lux lectura x10)

Pantalla de sobreestimación: el dígito más alto mostrado es "1".

Precisión: ±5 % lectura + 10 dígitos (calibrados a lámpara incandescente estándar a 2856 K de temperatura de color).

Repetibilidad: ±2 %

Característica de temperatura: ±0,1 % / °C

Fotodetector: fotodiodo de silicón con filtro.

Medidor ambiental multifunción

Humedad/temperatura

Rango de medición:

Humedad 25-95 % HR

Temperatura -20 °C ~ +50 °C -4 °F ~ +122 °F

(Tipo K) -20 °C ~ +200 °C, -20 °C ~ +750 °C;
 -4 °F ~ +200 °F, -4 °F ~ +1400 °F.

Resolución: 0,1 % HR; 0,1 °C; 1 °C/3/ 0,1 °F; 1 °F.

Precisión (después de la calibración):

Humedad: ±5 % HR (a 25 °C, 35-95 % HR)

Tiempo de respuesta del sensor de humedad: aprox. 6 min.

Temperatura:

±3 % lectura ±2 °C (a -20 °C ~ +200 °C)

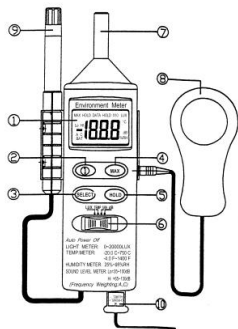
±3,5 % lectura ±2 °C (a -20 °C ~ +750 °C)

±3 % lectura ±2 °F (a -4 °F ~ +200 °F)

±3,5 % lectura ±2 °F (a -4 °F ~ +1400 °F)

Protección de entrada: 60 V CC o 24 V CA rms.

4. DESCRIPCIÓN DEL PANEL



5

1. Pantalla LCD: Pantalla LCD de 3,5" con los modos Lux, x10 Lux, °C, °F y %RH, las funciones dB, A, C, Lo, Hi, MAX HOLD y DATA HOLD e indicador de nivel bajo de pila.
2. Botón de encendido: enciende y apaga el medidor.
3. Botón de selección: selecciona las funciones y rangos del medidor.
4. MAX HOLD: pulse el botón MAX para congelar la lectura máxima. Pulse de nuevo el botón para liberar el registro y permitir nuevas mediciones.
5. DATA HOLD: pulse el botón HOLD para congelar la lectura actual. Pulse de nuevo el botón para liberar el registro y permitir nuevas mediciones.
6. Interruptor de función: selecciona la función de medición (lux, temperatura, humedad y nivel de sonido).
7. Micrófono: micrófono de condensador eléctrico.
8. Fotodetector: fotodiodo de silicón duradero.
9. Humedad/temperatura: sensor de humedad y temperatura integrado.
10. Terminal de temperatura: inserte la sonda de temperatura en este terminal.

5. INSTRUCCIONES DE USO

Medición de nivel de sonido

1. Coloque el interruptor de función en la posición "dB".
2. Apunte el micrófono hacia la fuente de sonido en posición horizontal.
3. Pulse el botón de selección: seleccione A & dB, C & dB, Lo & dB o Hi & dB.
4. Las curvas de ponderación A y C se muestran prácticamente

Medidor ambiental multifunción

uniformes por encima del rango de frecuencias de 30 a 10 kHz, lo cual ofrece una indicación del nivel de sonido general.

5. La respuesta rápida es adecuada para medir gritos y carcajadas, así como los valores máximos de la fuente de sonido.

6. Se mostrará el nivel de sonido en la pantalla.

7. Nota: si el viento fuerte (más de 10 m/s) golpea el micrófono, podrían producirse alteraciones en la lectura. En los lugares con viento, debe utilizarse un protector antiviento.

Medición de iluminación

1. Coloque el interruptor de función en la posición "LUX".

2. Apunte el fotodetector hacia la fuente de iluminación en posición horizontal.

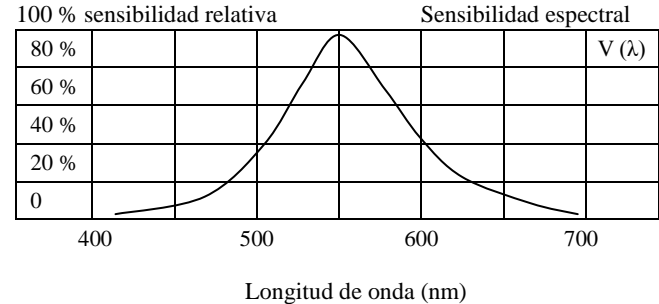
3. Pulse el botón de selección: seleccione 20, 200, 2000 o 20 000 lux.

4. La iluminancia nominal se mostrará en la pantalla.

5. Intervalo suplementario: si el instrumento solo muestra un "1" en la pantalla, la señal de entrada es demasiado fuerte y deberá seleccionarse un rango mayor.

6. Una vez completada la medición, retire el fotodetector de la fuente de iluminación.

7. Característica de sensibilidad espectral: el fotodiodo con filtro permite que la característica de sensibilidad espectral del detector se ajuste casi al 100 % a la curva fotópica $V(\lambda)$ de la CIE (Comisión Internacional de Iluminación), como se muestra en el siguiente gráfico.



8. Iluminación recomendada:

Ubicación	Lux
*Oficina	
Sala de conferencias/recepción	200 ~ 750
Trabajo de oficina	700 ~ 1500
Mecanografía, redacción de documentos	1000 ~ 2000
*Fábrica	
Trabajo de embalaje, pasillo de entrada	150 ~ 300
Trabajo visual en la línea de producción	300 ~ 750
Trabajo de inspección	750 ~ 1500
Línea de montaje de componentes electrónicos	1500 ~ 3000
*Hotel	
Sala común, guardarropa	100 ~ 200
Recepción, cajero	200 ~ 1000
*Tienda	
Pasillos y escaleras interiores	150 ~ 200
Escaparate, mesa de embalaje	750 ~ 1500
Parte frontal del escaparate	1500 ~ 3000

*Hospital

Medidor ambiental multifunción

Cuarto de enfermo, almacén	
Sala de exámenes médicos	100 ~ 200
Quirófano	300 ~ 750
Sala de urgencias	
*Escuela	750 ~ 1500
Auditorio, gimnasio cubierto	
Aula	100 ~ 300
Laboratorio, biblioteca, sala de redacción	200 ~ 750
	500 ~ 1500

Medición de humedad/temperatura

1. Medición de humedad:

- ① Coloque el interruptor de función en la posición "%RH".
- ② El instrumento mostrará el valor de lectura de la humedad (% HR).
- ③ Si cambia el valor de la humedad ambiente, el instrumento necesitará unos minutos para obtener la nueva lectura del % HR.

Advertencia:

No exponga el sensor de humedad a la luz solar directa.

No toque ni manipule el sensor de humedad.

2. Medición de temperatura:

- ① Coloque el interruptor de función en la posición "TEMP".
- ② Pulse el botón de selección: seleccione el rango 0,1 °C o 1 °C o bien 0,1 °F o 1 °F.
- ③ El instrumento mostrará el valor de lectura de la temperatura ambiente (°C/°F).
- ④ Inserte la sonda de temperatura en el conector termopar tipo

K.

- ⑤ Coloque el extremo del sensor de temperatura en la zona o superficie del objeto a medir. El instrumento mostrará el valor de lectura de la temperatura (°C/°F).

Advertencia:

Cuando el interruptor de función esté establecido en el modo de temperatura en el rango 0,1 °C o 1 °C / 0,1 °F o 1 °F, no intente medir el voltaje con los cables de prueba insertados en el conector termopar tipo K.

Podría sufrir lesiones personales o dañar el medidor.

6. MANTENIMIENTO**Sustitución de la pila**

Si aparece la leyenda "BAT" en la pantalla, deberá sustituirse la pila. Abra el compartimento de la pila y sustituya la pila gastada por una nueva. (1 x pila de 9 V, NEDA 1604, 6F22 o equivalente).

Patente en trámite

4 EM 1

NÍVEL SONORO

LUZ

HUMIDADE

TEMPERATURA

TABELA DE CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO
2. CARACTERÍSTICAS
3. ESPECIFICAÇÕES
4. DESCRIÇÃO DE PAINEL
5. INSTRUÇÃO DE OPERAÇÃO
6. MANUTENÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O medidor ambiental multifuncional 4 em 1 foi projetado para combinar as funções do medidor de nível sonoro, medidor de luz, medidor de humidade e medidor de temperatura. É um instrumento de medição ambiental multifuncional com registo de aplicações práticas para uso doméstico e profissional.

A função de nível sonoro pode ser usada para medir ruídos em fábricas, escolas, escritórios, aeroportos, casa, etc., além de serem capaz de verificar a acústica de estúdios, auditórios e instalações de alta-fidelidade (*Hi-Fi*).

A função de luz é usada para medir a iluminação do campo. Apresenta uma função de cosseno para incidência angular da luz. O componente de sensibilidade de luz usado no medidor é bastante estável, tem alta durabilidade e apresenta dódodo de silício.

A medição de humidade/temperatura utiliza um sensor de humidade/semicondutor e um termopar tipo K. Este manual de operação contém informações e especificações gerais.

2. CARACTERÍSTICAS

- Medição com 4 funções: nível sonoro, luz, humidade e temperatura.

Multi-Function Environment Meter

- Visor LCD de tamanho 3 1/2 com unidades de indicação para Lux, unidades Lux, °C , %HR e C & dB, A & dB.
- Fácil de usar
- Mecanismo de medição da luz varia entre 0.01 lux e 20,000 lux.
- Faixa de nível sonoro:
A LO (baixo) – Ponderação: 35-100 dB
A HI (alto) - Ponderação: 65-130 dB
C LO (baixo) – Ponderação: 35-100 dB
C HI (alto) - Ponderação: 65-130 dB
Resolução: 0.1 dB
- Medição de humidade de 25%HR a 95%HR com resolução de 0.1%HR e resposta rápida de tempo.
- Mecanismo de medição da temperatura varia entre: - 20.0°C ~ + 75.0°C / -4°F ~ + 140°F

3. ESPECIFICAÇÕES

Visor: Visor LCD de 1999 contagens com função de indicação para: Lux , x10 Lux, °C, °F, %HR & dB, A & dB, C & dB, Lo & dB, Hi & dB, indicação de *MAX HOLD* (TEMPO MÁXIMO) e *DATA HOLD* (RETENÇÃO DE DADOS).

Polaridade: Indicador automático de polaridade negativa (-).

Sobrefaixa: sinal indicador "OL".

Indicação de bateria fraca: "BAT" é exibido quando a voltagem da bateria está inferior ao nível operacional.

Faixa de medição: 1.5 vezes per segundo, nominal.

Temperatura de armazenamento: -10 a 60°C (14°F a 140°F) a uma humidade relativa < 80%.

Desligamento automático: Medidor desliga automaticamente após um período de aproximadamente 10 minutos de inatividade.

Energia: 9V padrão, NEDA1604 ou bateria 6F22.

Dimensões/Wt.: 251.0 (A) x 63.8 (L) x 40 (D) mm/250g

Dimensões do fotodetector: 115 X 60 X 27 mm

Nível sonoro

Taxa de medição:

A LO (baixo) – Ponderação: 35-100 dB

A HI (alto)- Ponderação: 65-130 dB

C LO (baixo) – Ponderação: 35-100 dB

C HI (alto)- Ponderação: 65-130 dB

Resolução: 0.1 dB

Faixa de frequência típica do instrumento: 30Hz-10KHz

Ponderação de frequência: A, C – Ponderação

Ponderação de tema: Rápido

Tempo máximo de espera: Declínio < 1.5dB/3 min

Precisão: ±3.5 dB a um nível sonoro de 94 dB, 1KHz onda sinusoidal.

Microfone: Microfone condensador elétrico.

Luz

Faixa de medição: 20, 200, 2000, 20,000lux

(leitura de faixa de 20,000lux x10)

Excesso de exibição do visor: É exibido um dígito máximo de "1".

Precisão: ±5 % leitura + 10 dígitos (calibrado para lâmpadas incandescentes padrões a uma temperatura de cor de 2856k).

Receptibilidade ±2%.

Multi-Function Environment Meter

Características da temperatura: $\pm 0.1\% / ^\circ\text{C}$

Fotodetector: Um fotodiodo de silício com filtro.

Humidade/Temperatura

Faixa de medição:

Humidade 25% ~ 95% de Humidade Relativa

Temperatura -20.0°C - +50.0°C -4°F - +122°F

(Tipo K) -20.0°C - +200.0°C -20°F - +750°F;

-4.0°F - +200°F, -4°F - +1400°F.

Resolução: 0.1% RH, 0.1°C, 1°C / 0.1°F, 1°F.

Precisão (após calibração):

Humidade: $\pm 5\%$ de HR (a 25°C, 35% ~ 95% HR)

Tempo de resposta do sensor de humidade: aprox. 6 min.

Temperatura:

$\pm 3\%$ leitura $\pm 2^\circ\text{C}$ (a -20.0°C ~ +200.0°C)

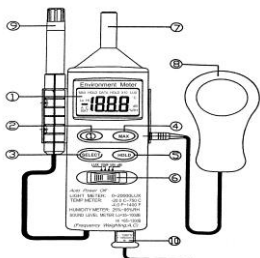
$\pm 3.5\%$ leitura $\pm 2^\circ\text{C}$ (a -20.0°C ~ +750°C)

$\pm 3\%$ leitura $\pm 2^\circ\text{F}$ (a -4.0°F ~ +200.0°F)

$\pm 3.5\%$ leitura $\pm 2^\circ\text{F}$ (a -4°F ~ +1400°F)

Proteção de entrada: 60V DC ou 24V AC rms.

4. DESCRIÇÃO DO PAINEL



Environment meter: Medidor ambiental
 MAX HOLD: TEMPO MÁXIMO
 DATA HOLD: RETENÇÃO DE DADOS
 %RH: %HR
 MAX: MÁX
 SELECT: SELECIONAR
 HOLD: RETER
 Auto Power Off: Desligamento automático
 LIGHT METER: Medidor de luz
 TEMP. METER: Medidor de temperatura
 HUMIDITY METER: Medidor de humidade
 SOUND LEVEL METER: Medidor de nível sonoro/
 LO: baixo
 HI: alto
 Frequency weighting: Ponderação da frequência
 Chromel/Alumel: Chromel/Alumel

1. Visor de LCD: Visor de LCD de 3 1/2 dígitos com unidades Lux, x10 Lux, °C, °F, %HR, dB, A, C, Lo, Bateria Hi (cheia) e low (baixa), além dos indicadores "BAT", MAX HOLD (TEMPO MÁX.) e DATA HOLD (RETENÇÃO DE DADOS).

2. Botão de energia: Liga e desliga o medidor.

3. Botão de seleção: Selecciona as funções e faixas do medidor.

4. MAX HOLD (TEMPO MÁX.): Ao pressionar o botão MAX, a leitura máxima será retida. Ao pressionar mais uma vez o botão, a retenção será liberada e será possível realizar novas medições.

5. DATA HOLD (RETENÇÃO DE DADOS): A leitura será retida quando o interruptor do botão Data Hold for pressionado. Ao pressionar o botão Switch (alternar) novamente, a retenção será liberada e novas medidas poderão ser realizadas.

6. Função Switch (alternar): Selecciona as funções de medição de Lux, temperatura, humidade e nível sonoro.

7. Microfone: Apresenta um microfone condensador elétrico.

8. Fotodetector: Apresenta fotodiodo de silício de alta durabilidade.

9. Humidade de temperatura: Apresenta sensor de humidade e sensor semiconductor.

10. Terminal de temperatura: Insira a sonda de temperatura neste terminal.

5. INSTRUÇÃO DE OPERAÇÃO

Nível Sonoro de Medição

1. Configure a função do interruptor na posição "dB".

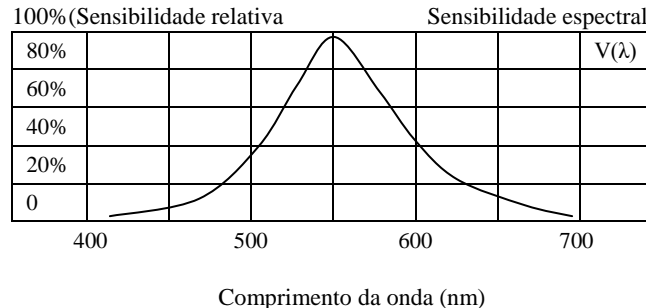
2. Remova o medidor e aponte o microfone para a fonte sonora em posição horizontal.

Multi-Function Environment Meter

3. Pressione o botão *Select* (selecionar): Selecciona entre A & dB, C & dB, Lo & dB e Hi & dB.
4. A curva de ponderação A e C é quase uniforme e uma faixa de frequência de 30 a 10 KHz indica o nível sonoro global.
5. Sua resposta rápida é adequada para medir ruídos, explosões e valores de pico de fontes sonoras.
6. O nível de som será exibido.
7. Nota: O contacto de ventos fortes (acima de 10m/s.) com o microfone pode causar problemas na leitura se a medição for feita em locais sujeitos a fortes rajadas de vento. Neste caso, um para-brisa deverá ser usado no microfone.

Luz de Medição

1. Altere a função do interruptor para a posição "Lux"
2. Remova o detetor e aponte o fotodetetor para a fonte de iluminação em posição horizontal.
3. Pressione o botão *Select* (selecionar): Selecione as faixas 20, 200, 2000 e 20,000 LUX.
4. Leia o nominal de iluminação do visor de LCD.
5. Sobrefaixa: Se o instrumento exibir somente um "1" no MSD, significa que o sinal de entrada está muito forte. Neste caso, uma faixa maior deverá ser selecionada.
6. Quando a medição estiver completa, substitua o fotodetetor da fonte de luz.
7. Característica da sensibilidade espectral: No detetor, o fotodíodo aplicado com filtro faz com que a característica da sensibilidade espectral assemelhe-se à curva V(λ) de fotóptica do CIE (Comité internacional de iluminação), assim como é descrito na tabela seguinte.



8. Iluminação recomendada:

Locais	Lux
*Escritório	
Conferência, sala de recepção	200 ~ 750
Sala de tarefas administrativas	700 ~ 1,500
Redação	1000 ~ 2,000
*Fábrica	
Embrulho, passagem de entrada	150 ~ 300
Trabalho visual em linha de produção.	300 ~ 750
Trabalho de inspeção	750 ~ 1,500
Linha de montagem das peças de equipamentos eletrônicos.	1500 ~ 3,000
100 ~ 200	
*Hotel	200 ~ 1,000
Espaço público, vestiário	
Recepção, caixa	150 ~ 200
*Loja	750 ~ 1,500
Interiores, escadas, corredor	1500 ~ 3,000

Multi-Function Environment Meter

Loja, mesa de embrulhos	100 ~ 200
Frente de uma loja	300 ~ 750
*Hospital	
Sala dos doentes, armazém, sala de exames médicos	750 ~ 1,500
Sala de operação	100 ~ 300
Tratamento de emergência	200 ~ 750
*Escola	500 ~ 1,500
Auditório, ginásio	
Sala de aula	
Laboratório, biblioteca, sala de administração	

Medição de Humidade/Temperatura

1. Medição de Humidade:

- ④ Configure o interruptor de funções na posição "%HR".
- ⑤ O visor exibirá o valor (%HR) de leitura da humidade automaticamente.
- ⑥ Se o valor da humidade ambiental testada mudar, se necessário, será preciso alguns minutos para obter uma nova leitura de "%HR".

Advertência:

Não exponha o sensor de humidade diretamente ao sol.
Não toque ou manipule o sensor de humidade.

2. Medição de temperatura:

- ⑥ Configure o interruptor de funções em "TEMP"
- ⑦ Pressione o botão *Select* (selecionar): Selecione a faixa "0.1°C, 1°C e 0.1°F ou 1°F".
- ⑧ O visor irá exibir o valor (°C/°F) de leitura da temperatura automaticamente.
- ⑨ Insira a sonda de temperatura na tomada do termopar tipo K.
- ⑩ Encoste a extremidade do sensor de temperatura na área ou superfície do objeto a ser medido. O visor mostrará o valor (°C/°F) de leitura da temperatura automaticamente.

Advertência:

Quando o interruptor de função estiver na faixa de temperatura "0.1°C ou 1°C e 0.1°F ou 1°F", nunca faça uma medição de tensão com as pontas de prova de teste inseridas na tomada do termopar tipo K, uma vez que você pode ferir-se ou danificar o medidor.

6. MANUTENÇÃO**Substituição da Bateria**

Se o sinal "BAT" aparecer no visor de LCD, isso indica que a bateria deve ser substituída. Abra o estojo da bateria e substitua a bateria gasta por uma nova. (Bateria NEDA 1604, 6F22 ou equivalente de 1 x 9V)

Patente pendente

4 EN 1

NIVEAU DE SON

LUMIERE

HUMIDITE

TEMPERATURE

TABLES DES MATIERES

1. INTRODUCTION
2. CARACTERISTIQUES
3. SPECIFICATIONS
4. DESCRIPTION DU PANNEAU
5. INSTRUCTION DE FONCTIONNEMENT
6. ENTRETIEN

1. INTRODUCTION

Le compteur numérique environnemental multi-fonction 4 en 1 a été conçu pour combiner les fonctions de compteur du niveau de son, compteur de lumière, compteur d'humidité et compteur de température. C'est un compteur de mesure environnemental multi-fonction doté des applications pratiques pour une utilisation professionnelle et familiale.

La fonction du niveau de son pourrait être utilisé pour mesurer le bruit dans les usines, les écoles, les bureaux, les aéroports, les maisons.. ainsi que pour la vérification acoustique des studios, auditoriums et installations hi-fi.

La fonction lumière est utilisée pour mesurer la luminosité sur le terrain. Le cosinus est ajusté pour l'angle d'incidence de la lumière. La composante sensible de la lumière utilisée dans le compteur est très stable et fait en diode silicone de longue durée.

L'humidité/la température est à utiliser pour le capteur d'humidité/semiconducteur et le thermocouple de type K. Le présent manuel d'utilisation contient les informations générales et les spécifications

2. CARACTÉRISTIQUES

- 4 fonctions mesurent le niveau de son, de lumière, d'humidité et de température
- 3 1/2 large écran LCD avec les unités de Lux, °C, %RH

Multi-Function Environment Meter

- ainsi que l'indication C & dB, A & dB.
- Facile à utiliser
- Les leviers de mesure varient de 0,01 lux à 20,000 lux.
- Intervalle du niveau de son:
 - A LO (faible) – Pondération: 35-100 dB
 - A HI (Haut)- Pondération: 65-130 dB
 - C LO (faible) – Pondération: 35-100 dB
 - C HI (Haut)- Pondération: 65-130 dB
- Résolution: 0,1 dB
- Mesure de l'humidité allant de 25 %RH à 95%RH avec une résolution de 0,1 %RH et un temps de réponse rapide.
- Les leviers de mesure de la température varient entre – 20,0°C~ + 750°C/-4°F~ + 1400°F

3. SPECIFICATIONS

Affichage: Grand affichage de chiffres 1999 sur l'écran LCD avec les fonctions Lux , x10 Lux, °C, °F, %RH et l'indication dB, A & dB ,C & dB, Lo & dB, Hi & dB, MAX HOLD, DATA HOLD.

Polarité: Automatique, (-) indication de polarité négative.

Over-range: Marque d'indication "OL".

Indication de batterie faible: "BAT" s'affiche lorsque la tension de batterie baisse en deça du niveau de fonctionnement.

Fréquence de mesure: 1,5 fois par seconde, nominal.

Température de stockage: -10°C à 60°C(14°F à 140°F) à < 80% d'humidité relative

Arrêt auto: Le compteur s'arrête automatiquement après environ 10 minutes d'inactivité.

Puissance: Une batterie standard de 9V, NEDA1604 ou 6F22.

Dimensions/Wt.: 251,0 (H) x 63,8 (W) x 40 (D) mm/250g

Dimensions du détecteur de photo: 115 X 60 X 27 mm

Niveau de son

Intervalle de mesure

A LO (faible) – Pondération: 35-100 dB

A HI (Haut)- Pondération: 65-130 dB

C LO (faible) – Pondération: 35-100 dB

C HI (Haut)- Pondération: 65-130 dB

Résolution: 0,1 dB

Intervalle de fréquence de l'appareil typique: 30Hz-10KHz

Pondération de fréquence: A, C –pondération

Pondération temporelle: Rapide

Retenue maximale: Décroissance < 1,5dB/3 min

Fiabilité: ±3,5 dB au niveau de son 94 dB, Onde sinusoïdale 1KHZ.

Microphone: Microphone du condensateur électrique.

Lumière

Intervalle de mesure: 20, 200, 2000, 20,000lux

(20,000lux intervalle de lecture x10)

Affichage de surévaluation: Le plus grand chiffre "1" est affiché.

Fiabilité: ±5 % rdg + 10 chiffres (réglée suivant la lampe incandescente standat à la température de couleur 2856k).

Répétitivité: ±2%.

Caractéristique de température: ±0.1%/°C

Détecteur de photo: une diode de silicone photo avec filtre.

Multi-Function Environment Meter

Humidité/Température

Intervalle de mesure:

Humidité 25% ~ 95%RH

Température -20,0°C - + 50,0°C -4°F - + 122°F
(Type-K) -20,0°C - + 200,0°C -20°C - + 750°C,
 -4,0°F - + 200°F₃ -4°F - + 1400°F.

Résolution: 0,1%RH, 0,1°C, 1°C₃ 0,1°F, 1°F.

Fiabilité (après le réglage):

Humidité: ±5%RH (at 25°C, 35% ~ 95%RH)

Temps de réponse du capteur d'humidité: environ. 6min.

Température:

±3%rdg±2°C(à-20,0°C~ +200,0°C)

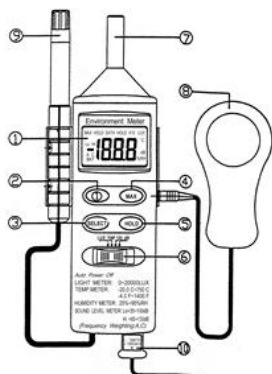
±3.5%rdg±2°C(à-20,0°C~ +750°C)

±3%rdg±2°F(at-4,0°F~ +200,0°F)

±3.5%rdg±2°F(à-4°F~ +1400°F)

Protection d'entrée: 60V dc ou 24V ac rms.

4. DESCRIPTION DU PANNEAU



1. Ecran LCD: 3 1/2 touches d'écran LCD avec les unités de Lux, x10 Lux, °C,F,%RH, dB, A, C, Lo, Hi et indication de batterie faible "BAT" MAX HOLD, DATA HOLD₄.

2. Touche d'alimentation: Sélectionner la mise en marche ou l'arrêt du compteur.

3. Touche de sélection: Sélectionne les fonctions et les intervalles du compteur.

4. MAX HOLD: Si vous appuyez sur la touche MAX, la lecture maximale sera retenue. Appuyer à nouveau sur la touche pour relâcher la retenue et permettre une autre mesure.

5. DATA HOLD: La lecture sera retenue lorsque le commutateur de la touche RETENUE DE DONNEES est appuyée Appuyer à nouveau sur la touche pour relâcher la retenue et permettre une autre mesure.

6. Commutateur de fonction: Sélectionne les fonctions du niveau de Lux, température, humidité et son.

7. Microphone: Microphone du condensateur électrique intégré

8. Détecteur de photo: Diode silicone de longue durée intégrée.

9. Humidité au niveau de la température: Capteur d'humidité et capteur du semiconducteur intégré.

10. Borne de température: Insérer la sonde de température dans cette borne.

5. INSTRUCTION DE FONCTIONNEMENT

Mesure du niveau de son

1. Régler la fonction du commutateur à la position "dB".

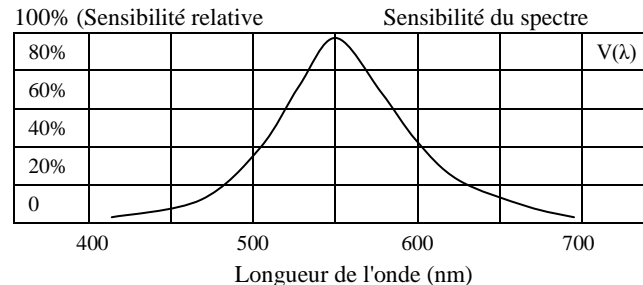
Multi-Function Environment Meter

- Retirer le compteur et le placer en face du microphone à la source du son dans une position horizontale.
- Appuyer sur la touche sélectionner: Sélectionner A & dB, C & dB, Faible & dB et Haut & dB.
- La courbe de pondération A,C est presque uniforme par rapport à l'intervalle de fréquence de 30 à 10 KHz, fournissant ainsi une indication du niveau de son global.
- La réponse rapide est appropriée pour mesurer les bruits élevés et les valeurs maximales de la source sonore.
- Le niveau de son sera affiché.
- Remarque: Un vent violent (dépassant 10m/sec.) traversant le microphone pourrait fausser la mesure dans les zones ventées. Placer un pare-vent devant le microphone.

Mesure de la lumière

- Régler la fonction du commutateur à la position "Lux".
- Retirer le détecteur et le placer le détecteur de photo dans la source de lumière en position horizontale.
- Appuyer sur la touche sélectionner: Sélectionner les intervalles LUX 20, 200, 2000, 20,000 LUX .
- Lire la luminosité nominale sur l'écran LCD.
- Over-range: Si l'appareil affiche uniquement "1" dans M.S.D, le signal d'entrée est très fort et un intervalle plus grand doit être sélectionné.
- Lorsque la mesure est terminée. Replacer le détecteur de photo à partir de la source de lumière.
- Caractéristique de sensibilité du spectre: Au niveau du détecteur, la diode de photo appliquée avec les filtres rend les caractéristiques de

sensibilité du spectre conformes aux exigences de la Commission internationale de l'éclairage (CIE) photopia curve V(λ) tel que présenté dans le tableau suivant.



8. Eclairage recommandé:

Lieux	Lux
*Bureau	
Salle de conférence, salle de réception.	200 ~ 750
Travail de bureau	
Travaux de saisie	700 ~ 1,500
*Usine	1000 ~ 2,000
Travaux d'emballage, passage d'entrée	
Travail visuel au niveau de la chaîne de production	150 ~ 300
Travaux d'inspection	300 ~ 750
Chaîne d'assemblage des pièces électroniques	750 ~ 1,500
*Hôtel	1500 ~ 3,000
Salle publique, terrasse	
Réception, caisse	
*Boutique	100 ~ 200

Multi-Function Environment Meter

Couloir d'intérieur	200 ~ 1,000
Vitrine d'affichage, table de conditionnement	150 ~ 200
Partie avant de la fenêtre d'affichage	750 ~ 1,500
*Hôpital	
Salle de malade, entrepôt	1500 ~ 3,000
Salle de consultation	
Salle d'opération	
Traitement d'urgence	100 ~ 200
*Ecole	300 ~ 750
Auditorium, Gymnase intérieur	
Salle de classe	750 ~ 1,500
Laboratoire, bibliothèque, salle de projet,	
	100 ~ 300
	200 ~ 750
	500 ~ 1,500

Mesure de l'humidité/ de la température

1. Mesure de l'humidité:

- ① Régler le commutateur de fonction à la position "%RH"
- ② L'écran va afficher directement la valeur d'humidité en (%RH)
- ③ Lorsque la valeur de l'humidité de l'environnement testé change. Il faut patienter quelques minutes pour avoir une lecture "%RH" stable.

Avertissement:

Ne jamais exposer le capteur d'humidité à la lumière directe du soleil. Evitez de toucher ou de manipuler le capteur d'humidité.

2. Mesure de la température:

- ① Régler le commutateur de fonction à "TEMP"
- ② Appuyer sur la touche sélectionner: Sélectionner l'intervalle

"0,1°C ou 1°C et 0,1°F ou 1°F".

- ③ L'écran va afficher directement la valeur d'humidité de l'environnement en (°C/°F)
- ④ Insérer la sonde de température dans la prise du thermocouple de type K.
- ⑤ Poser l'extrémité du capteur de température sur la zone ou la surface de l'objet à mesurer. L'écran va afficher directement la valeur de température en (°C/°F).

Avertissement:

Lorsque le commutateur de fonction est dans l'intervalle de température "0,1°C ou 1°C et 0,1°F ou 1°F", Ne jamais procéder à une mesure de tension avec les têtes de test insérées dans la prise du thermocouple de type K.

Il pourrait en découler des blessures ou l'endommagement du compteur.

6. ENTRETIEN**Remplacement de batterie**

Si le signe "BAT" apparaît sur l'écran LCD, cela indique que la batterie doit être remplacée. Ouvrir le boîtier de la batterie et remplacer la batterie endommagée par une nouvelle batterie. (Batterie 1 x 9V NEDA 1604, 6F22 ou équivalente)

4 IN 1

SOUND LEVEL

LIGHT

HUMIDITY

TEMPERATURE

TABLET OF CONTENTS

1. INTRODUCTION
2. FEATURES
3. SPECIFICATIONS
4. PANEL DESCRIPTION
5. OPERATING INSTRUCTION
6. MAINTENANCE

1. INTRODUCTION

The 4 in 1 digital multi- Multi-Function Environment Meter has been designed to combine the functions of Sound Level Meter, Light Meter, Humidity Meter, and Temperature Meter. It is an ideal Multi-Function Environment Meter Instrument with scores of practical applications for professional and home use.

The Sound Level function can be used to measure noise in factories, schools, offices, airports, home, etc., checking acoustics of studios, auditoriums and hi-fi installations.

The Light function is used to measure illuminance in the field. It is fully cosine corrected for the angular incidence of light. The light sensitive component used in the meter is a very Stable, long life silicon diode.

The Humidity/Temperature is for use a humidity/semiconductor sensor and K type thermocouple. This operations manual contains general information and specification

2. FEATURES

- 4 functions measure Sound level, Light, Humidity and Temperature
- 3 1/2 large LCD display with units of Lux, °C , %RH and C & dB, A & dB indication.

Multi-Function Environment Meter

- Easy to use
- Light measuring levers ranging from 0.01 lux to 20,000 lux.
- Sound level range:
 - A LO (low) – Weighting: 35-100 dB
 - A HI (High)- Weighting: 65-130 dB
 - C LO (low) – Weighting: 35-100 dB
 - C HI (High)- Weighting: 65-130 dB
- Resolution: 0.1 dB
- Humidity measurement from 25%RH to 95%RH with 0.1%RH resolution and fast time response.
- Temperature measuring levers ranging from – 20.0°C ~ + 75.0°C/-4°F ~ + 140.0°F

3. SPECIFICATIONS

Display: Large 1999 counts LCD display with function of Lux , x10 Lux, °C, °F, %RH and dB, A & dB ,C & dB, Lo & dB, Hi & dB, MAX HOLD, DATA HOLD indication.

Polarity: Automatic, (-) negative polarity indication.

Over-range: "OL" mark indication.

Low battery indication: The "BAT" is displayed when the battery voltage drops below the operating level.

Measurement rate: 1.5 times per second, nominal.

Storage temperature: -10°C to 60°C(14°F to 140°F) at < 80 % relative humidity

Auto Power Off: Meter automatically shuts down after approx.10 minutes of inactivity.

Power: One standard 9V, NEDA1604 or 6F22 battery.

Dimensions/Wt.: 251.0 (H) x 63.8 (W) x 40 (D) mm/250g

Photo Detector Dimensions: 115 X 60 X 27 mm

Sound Level

Measurement range:

A LO (low) – Weighting: 35-100 dB

A HI (High)- Weighting: 65-130 dB

C LO (low) – Weighting: 35-100 dB

C HI (High)- Weighting: 65-130 dB

Resolution: 0.1 dB

Typical instrument frequency range: 30Hz-10KHz

Frequency Weighting: A, C –weighting

Time Weighting: Fast

Maximum Hold: Decay < 1.5dB/3 min

Accuracy: ±3.5 dB at 94 dB sound level, 1KHZ sine wave.

Microphone: Electric condenser microphone.

Light

Measuring Range: 20, 200, 2000, 20,000lux
(20,000lux range reading x10)

Overrate Display: Highest digit of "1" is displayed.

Accuracy: ±5% rdg +10 dgts (calibrated to standard incandescent lamp at color temperature 2856k).

Repeatability: ±2%.

Temperature Characteristic: ±0.1%/°C

Photo detector: One silicon photo diode with filter.

Humidity/Temperature

Measurement Range:

Multi-Function Environment Meter

Humidity 25% ~ 95%RH

Temperature -20.0°C - +50.0°C -4°F - + 122°F**(K-type)** -20.0°C - +200.0°C -20°C - + 750°C;
-4.0°F - + 200°F, -4°F - + 1400°F.**Resolution:** 0.1%RH, 0.1°C, 1°C 0.1°F, 1°F.**Accuracy (after calibration):****Humidity:** ±5%RH (at 25°C, 35% ~ 95%RH)**Response time of the humidity sensor:** approx. 6min.**Temperature:**

±3%rdg±2°C(at-20.0°C~ +200.0°C)

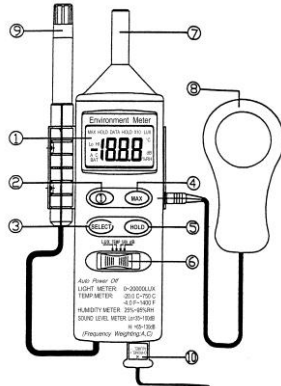
±3.5%rdg±2°C(at-20.0°C~ +750°C)

±3%rdg±2°F(at-4.0°F~ +200.0°F)

±3.5%rdg±2°F(at-4°F~ +1400°F)

Input Protection: 60V dc or 24V ac rms.

4. PANEL DESCRIPTION



1. LCD display: 3 1/2 digits LCD display with units of Lux, x10 Lux, °C, °F, %RH, dB, A, C, Lo, Hi and low battery "BAT" MAX HOLD, DATA HOLD indication.
2. Power Button: Selects meter's power ON or power OFF.
3. Selection Button: Selects meter's Functions and ranges.
4. MAX HOLD: If you press the MAX button, the maximum reading will be held. Press once again the button, will release the hold and allow a further measurement.
5. DATA HOLD: The reading will be held when Data Hold button Switch is pressed. If the button Switch is pressed once again, will release the hold and allow a further measurement.
6. Function Switch: Selects measurement functions of Lux, Temperature, Humidity and Sound Level.
7. Microphone: Electric condenser microphone inside.
8. Photo Detector: Long life silicon photo diode inside.
9. Humidity at Temperature: Humidity Sensor and Semiconductor Sensor inside.
10. Temperature Terminal: Insert the temperature probe in this terminal.

5. OPERATING INSTRUCTION

Measuring Sound Level

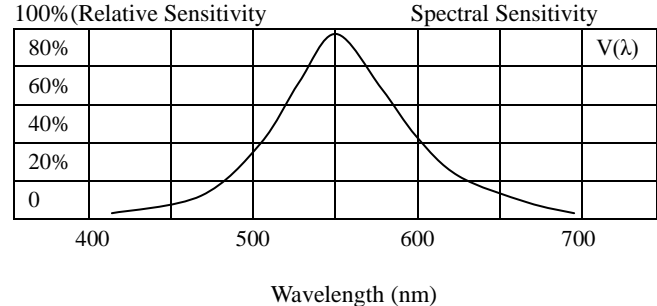
1. Turn the function Switch to "dB" position.
2. Remove the meter and face the microphone to sound source in a horizontal position.
3. Press Select Button: Selects A & dB, C & dB, Lo & dB and Hi & dB.

Multi-Function Environment Meter

4. The A, C-weighting curve is nearly uniform over the frequency range from 30 to 10 KHz, thus giving an indication of overall Sound level.
5. The Fast response is suitable to measure shout bursts and peak values from sound source.
6. The sound level will be displayed.
7. Note: Strong wind (over 10m/sec.) striking the microphone can cause misreading for measurement in windy locations, a windscreen should be used in front of microphone.

Measuring Light

1. Turn the function Switch to select the "Lux"
2. Remove the detector and face the photo detector to light source in a horizontal position.
3. Press Select Button: Selects 20, 200, 2000, 20,000 LUX ranges.
4. Read the illuminance nominal from the LCD display.
5. Over-range: If the instrument only display one "1" in the M.S.D. the input signal is too strong, and a higher range should be selected.
6. When the measurement is completed. Replace the photo detector from the light source.
7. Spectral sensitivity characteristic: To the detector, the applied photo diode with filters makes the spectral sensitivity characteristic almost meet C.I.E. (International Commission on Illumination) photopia curve $V(\lambda)$ as the following chart described.



8. Recommended Illumination:

Locations	Lux
*Office	
Conference, Reception room.	200 ~ 750
Clerical work	700 ~ 1,500
Typing drafting	1000 ~ 2,000
*Factory	
Packing work, Entrance passage	150 ~ 300
Visual work at production line	300 ~ 750
Inspection work	750 ~ 1,500
Electronic parts assembly line	1500 ~ 3,000
*Hotel	
Public room, Cloakroom	100 ~ 200
Reception, Cashier	200 ~ 1,000
*Store	
Indoors Stairs Corridor	150 ~ 200
Show window, Packing table	750 ~ 1,500

Multi-Function Environment Meter

Forefront of show window	1500 ~ 3,000
*Hospital	100 ~ 200
Sickroom, Warehouse	300 ~ 750
Medical Examination room	
Operation room	750 ~ 1,500
Emergency Treatment	
*School	100 ~ 300
Auditorium, Indoor Gymnasium	200 ~ 750
Class room	500 ~ 1,500
Laboratory Library Drafting room,	

Measuring Humidity/Temperature

1. Humidity Measurement:

- ⑩ Set the function Switch to "%RH" position.
- ⑪ Then the display will show the humidity reading value (%RH) directly.
- ⑫ When the tested environment humidity value changed. It need to a few minutes to get the stable "%RH" reading.

Warning:

Don't expose the humidity sensor to direct sunlight.

Don't touch or manipulate the humidity sensor.

2. Temperature Measurement:

- ① Set the function Switch to "TEMP"
- ② Press Select Button: Selects "0.1°C or 1°C and 0.1°F or 1°F" range.
- ③ Then the display will show the environment temperature

reading value (°C/°F) directly.

- ④ Insert the temperature probe into the K-type thermocouple socket.
- ⑤ Touch the end of the temperature sensor to the area or surface of the object to be measured. The display will show the temperature reading value (°C/°F) directly.

Warning:

When function switch on temperature "0.1°C or 1°C and 0.1°F or 1°F" range, Never attempt a voltage measurement with the test leads inserted into the K-type thermocouple socket.

You might be injured or damage the meter.

6. MAINTENANCE**Battery Replacement**

If the sign "BAT" appears on the LCD display, it indicates that the battery should be replaced. Open the battery case and replace the exhausted battery with new battery. (1 x 9V battery NEDA 1604, 6F22 or equivalent)

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE
2 años/anos/years/années

E- T.E.I. garantiza este aparato por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible presentar el ticket o factura de compra.

P- T.E.I garantiza este aparelho contra defeitos de fábrica ate 2 anos.

F- T.E.I garantit cet appareil pour le durée de 2 années contre tout défaut de fabrication.

GB- T.E.I guarantees this device during 2 years against any manufacturing defect



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

**Una empresa
del grupo**

