

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik

 **Spitzentechnologie, die überzeugt**



PeakTech[®] 5035

Manual de uso

Medidor ambiental multifunción 4 en 1

Precauciones de seguridad

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2004/108/EC (Compatibilidad electromagnética) enmendada por 2004/22/EC (Marcado CE). Contaminación de grado 2.

Para garantizar el funcionamiento del equipo y eliminar el peligro de daños serios causados por cortocircuitos (arcos eléctricos), se deben respetar las siguientes precauciones.

Los daños resultantes de fallos causados por no respetar estas precauciones de seguridad están exentos de cualquier reclamación legal cualquiera que sea ésta.

- * No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura.
- * Antes de conectar el equipo, revise las sondas para prevenir un aislamiento defectuoso o cables pelados.
- * Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
- * Mantenga el dispositivo seco.
- * ¡PRECAUCIÓN! No doble repetidamente las sondas del termopar, ya que puede romperlas. Evite una curva pronunciada en las sondas, especialmente cerca del conector, para prolongar su vida útil.
- * No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, lugares húmedos o mojados.
- * No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.
- * No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- * Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
- * Para evitar daños o incendios, no haga mediciones de temperatura en hornos microondas.
- * Permita que el equipo se establezca a temperatura ambiente antes de tomar las mediciones (importante para mediciones exactas).
- * El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.

- * Sustituya las pilas en cuanto aparezca el indicador “BAT”. Con poca carga el medidor podría producir lecturas falsas que pueden derivar en descargas eléctricas y daños personales.
- * Extraiga las pilas cuando el medidor no se vaya a usar durante un largo periodo de tiempo.
- * Limpie regularmente el armario con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- * El medidor es apto solo para uso en interiores.
- * No guarde el medidor en lugar cercano a explosivos y sustancias inflamables.
- * No coloque el equipo bocabajo en ninguna mesa o banco de trabajo para prevenir cualquier daño de los controles de la parte delantera.
- * No modifique el equipo de manera alguna.
- * La apertura del equipo, su uso y reparación solo se deben llevar a cabo por personal cualificado.
- * **Los instrumentos de medición deben mantenerse fuera del alcance de los niños.**

Limpieza del armario

Limpie solo con un paño húmedo y con un producto suave de limpieza de uso doméstico disponible en tiendas. Asegúrese de que no caiga agua dentro del equipo para prevenir posibles cortos y daños.

1. Introducción

El medidor ambiental multifunción 4 en 1 digital se ha diseñado para combinar las funciones de medición del nivel de sonido, medidor de luz, medidor de humedad y medidor de temperatura. Es un dispositivo ideal con variedad de aplicaciones prácticas para el uso profesional y personal.

La función de nivel de sonido se puede usar para medir el ruido en fábricas, colegios, oficinas, aeropuertos, hogares, etc., además de analizar la acústica de estudios, auditorios e instalaciones de alta fidelidad.

Las funciones de luz se usan para medir la iluminación en interiores y exteriores. Dispone de coseno totalmente corregido para la incidencia angular de la luz.

El componente sensible de luz que se usa en el medidor es un diodo de silicio muy estable de larga duración.

Las funciones de medición de humedad/temperatura se realizan con un sensor de humedad/semiconductor y termopar tipo K. Este manual de uso contiene información general y especificaciones.

2. Características

- * Pantalla LCD de 3 ½ dígitos, 17 mm.
- * Indicación automática de sobrerango ("1" en pantalla).
- * Función HOLD.
- * Función de retención MÁX.
- * Apagado automático.
- * Soporte para trípode.
- * Medidor del nivel de sonido.
- * Medidor de luz.
- * Medidor de humedad.
- * Medidor de temperatura.

3. Especificaciones técnicas

Nivel de sonido:

Rango de medición	A/C Bajo 35...100 dB A/C Alto 65...130 dB
Resolución	0,1 dB
Rango frecuencia típica del dispositivo	30 Hz....10 kHz
Ponderación de frecuencia	A+C
Tiempo de ponderación	Rápido
Precisión:	Nivel de sonido $\pm 3,5$ dB a 94 dB 1 kHz onda sinusoidal
Micrófono	Condensador eléctrico

Luz:

Rango de medición	20/200/2000/20000 Lux (20000 rango de lux = lectura x 10)
Lectura de sobrerango	El bit más significativo muestra un 1
Precisión	$\pm 5\%$ rdg. + 10 dígitos (calibrado para lámpara incandescente en una temperatura de color de 2856 k)
Repetibilidad:	$\pm 2\%$
Características temperatura:	$\pm 0,1\%$ / °C
Fotodetector:	Un fotodiodo de silicio con filtro

Humedad:

Rango de medición	25...95% HR
Resolución	0,1%
Precisión	$\pm 5\%$ (a 25°C y 35...95 % HR)
Protección de entrada	60 V CC o 24 V CA _{rms}

Temperatura:

Rango de medición	-20...+200°C, +200...+750°C/ -4...+200°F, +200...+1400°F
Resolución	0,1, 1°C / °F
Precisión	$\pm 3\%$ rdg. $\pm 2^\circ\text{C}$ (-20...+200°C/-4...+200°F) $\pm 3,5\%$ rdg. $\pm 2^\circ\text{C}$ (+200...+750°C/+200...+1400°F)
Protección de entrada	60 V CC o 24 V CA _{rms}

4. Características generales

Pantalla	LCD, 17 mm, 3 ½ dígitos (máx. 1999 recuentos con indicación de polaridad automática e indicadores Lux, x10Lux, °C, °F, %RH, dB A + dB C + dB Lo + dB Hi + dB, retención MÁX, función HOLD
Indicación sobrerango	Se muestra "1"
Tiempo de lectura	2-3 lecturas por seg. (aprox.)
Temperatura para garantizar precisión	23° C ± 5° C
Temperatura de funcionamiento	0° C...40° C, 32° F....104° F
Temperatura de almacenamiento	-10° C...60° C, 14° F...140° F < 80 % HR
Fuente de alimentación	Pila 9 V (tipo NEDA 1604, 6F22 o equivalente)
Indicador batería baja	Se muestra "BAT" en pantalla
Dimensiones (AnxAlxPr)	63,8 (B) x 251 (H) x 40 (T) Sensor de luz (AnxAlxPr): 60x115x27
Peso	250 g
Accesorios	Sonda de humedad, sensor de luz, estuche de transporte, pila, manual de uso, manual de la sonda de temperatura

5. Funcionamiento

5.1 Nota preliminar

1. Compruebe la pila de 9 V encendiendo el dispositivo. Si la pila está baja de carga, el indicador “BAT” aparecerá en la parte izquierda de la pantalla. Vea el apartado “Mantenimiento” si la pila se tiene que sustituir.
2. El selector se debe colocar en el rango que desee comprobar antes de empezar a trabajar.



1. Pantalla LCD.
2. Encendido/apagado del dispositivo.
3. Tecla SELECT para la selección del rango manual
4. Tecla MAX de retención del valor máximo
5. Tecla HOLD
6. Selector
7. Micrófono
8. Sensor de luz
9. Sensor de humedad
10. Conector del termopar tipo K

5.2 Medición del nivel de sonido

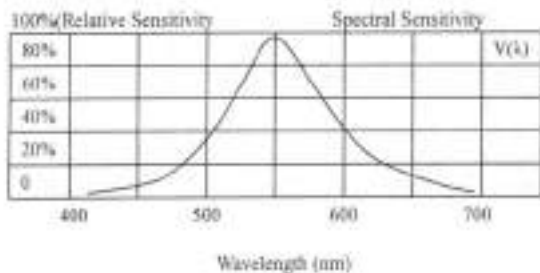
1. Coloque el selector en la posición "dB".
2. Ponga el micrófono en la fuente de sonido en posición horizontal.
3. Pulse la tecla SELECT: Selección A/C dB, Lo/Hi dB
4. La curva de ponderación C es casi uniforme por encima del rango de frecuencia de 30Hz a 10.000kHz, dando así una indicación general del nivel de sonido.
5. La ponderación A está basada en el oído humano y filtra las frecuencias que una persona normalmente no puede oír. Es la más adecuada para las mediciones en edificios como en los lugares de trabajo.
6. La respuesta rápida es apropiada para medir ráfagas de sonido y valores de pico de la fuente de sonido.
7. Se mostrará el nivel de sonido.
8. Nota: Un viento fuerte (sobre 10 m/sec.) que golpea el micrófono puede causar una lectura errónea en mediciones realizadas en ubicaciones con viento. Se debe usar un quitavientos delante del micrófono.

Tabla de niveles de sonido con la correspondiente presión de sonido y la intensidad acústica por unidad de área			
Ejemplo	Nivel de presión de sonido (dBSPL)	Presión de sonido en $N/m^2 = Pa$	Intensidad acústica por unidad de área en W/m^2
Avión a una distancia de 30m	140	200	100
Umbral de dolor	130	63,2	10
Umbral de indisposición	120	20	1
Motosierra a una distancia de 1m	110	6,3	0,1
Discoteca a una distancia de 1 m del hablante	100	2	0,01
Motor diésel a una distancia de 10m	90	0,63	0,001
El borde de una carretera con tráfico a una distancia de 5m	80	0,2	0,0001
Aspiradora a una distancia de 1m	70	0,063	0,00001
Conversación normal a una distancia de 1m	60	0,02	0,000001
Esquina tranquila de un salón normal	50	0,0063	0,0000001
Biblioteca tranquila en la distancia	40	0,002	0,00000001

5.3 Medición de luz

1. Coloque el selector en el rango LUX.
2. Retire la tapa del sensor.
3. Ponga el fotodetector en la fuente de luz en posición horizontal.
4. Pulse la tecla SELECT: Selección de rangos de lux 20, 200, 2000, 20000.
5. Lea la iluminancia nominal en pantalla.

Sobrerango: Si el dispositivo solo muestra "1" en pantalla, la señal de entrada es demasiado fuerte y se debe seleccionar un rango más alto.



Colegio	Experimento de precisión, pizarra, oficina de diseño, talleres Dibujo de precisión Despensa, corredor Escalera, lavabos Escalera de incendios Aula, sala de profesores, sala de lectura, restaurante, interior gimnasio Estacionamiento, accesos	300...1500 150 ... 300 70 ... 150 30 ... 70 150 ... 700 70 ... 150
Oficina	Cálculo, mecanografía, diseño y dibujo, pasillo de la entrada Sala de conferencias, recepción Librería, ascensor Sala recreativa, restaurante Salón de té, vestidor, almacén, lavabos Escalera de incendios	700 ... 3000 300 ... 700 150 ... 300 150 ... 700 70 ... 150 30 ... 70
Fábrica	Procesamiento de alta precisión, diseño y dibujo, inspección precisa Sala de diseño, análisis línea de montaje, recubrimiento Empaquetado, medición, tratamiento de superficie Almacén, escritorio de oficina Fundición, cuarto eléctrico Sala de secado Escalera de incendios	1500 ... 3000 700 ... 1500 300 ... 700 150 ... 300 70 ... 150 30 ... 70
Hospital	Examen de visibilidad Quirófano Examen de anatomía, primeros auxilios, tratamiento, farmacia Terapia, inyección, sala de tratamiento médico, sala de primeros auxilios Lectura en cama de sala, cambio apósito de herida, vendaje de escayola Almacén de medicamentos, vestidor Sala de rayos X, corredor Sala de animales, cuarto oscuro, escalera de incendios	1500 ... 3000 700 ... 1500 700 ... 1500 300 ... 700 150 ... 300 70 ... 300 70 ... 150 30 ... 70

Salón de belleza, peluquerías	Teñido del pelo	1500 ... 3000
	Peinado, maquillaje	700 ... 1500
	Lavado de pelo, mostrador de caja	300 ... 700
	En el salón, lavabos	150 ... 300
	Corredor, escaleras	70 ... 150
Posada, hoteles, lugares de entretenimiento	Mostrador (mostrador de caja)	700 ... 1500
	La puerta de una casa, salón de banquetes	300 ... 700
	Oficina, restaurante, baño	150 ... 300
	Sala recreativa, corredor, escaleras	70 ... 150
	Salida de incendios	30 ... 70
Tiendas, grandes almacenes	Mostrador dentro de tienda, ventana del mostrador, lugar de demostración	1500 ... 3000
	Mesa de embalaje	700 ... 1500
	Salón, sala de conferencias	
	Lavabos, baños, escaleras	300 ... 700
		150 ... 300
Hogares	Artesanía del hogar, sastrería	700 ... 3000
	Lectura, maquillaje	300 ... 700
	Cocina, sala recreativa, comedor	150 ... 300
	armario, escaleras, dormitorio, corredor, baño, habitación de estudio	30 ... 150

5.4 Medición de humedad

1. Coloque el selector en la posición “%RH”.
2. La pantalla mostrará la lectura del valor de humedad (%HR).
3. Cuando el valor de la humedad del entorno analizado cambie, necesitará unos minutos para obtener una lectura “%HR” estable.

¡Advertencia!

No exponga el sensor de humedad directamente a la luz del sol.
No toque o manipule el sensor de humedad.

5.5 Medición de temperatura

1. Coloque el selector en la posición “Temp”.
2. Pulse la tecla SELECT: Selección de rango 0,1°C o 1°C y 0,1°F.
3. La pantalla mostrará la lectura del valor de temperatura ambiente (°C/°F).
4. Conecte la sonda de temperatura en el conector del termopar tipo K (10).
5. Toque con el extremo del sensor de temperatura el área o la superficie del objeto a medir. La pantalla mostrará la lectura del valor de temperatura (°C/°F).

5.6 Sustitución de la pila

Compruebe el estado de la pila de 9 V usando el procedimiento descrito con anterioridad. Si es necesario sustituirla, abra la tapa de la pila, extraiga la pila gastada y sustitúyala por una nueva del mismo tipo.

Elimine las baterías usadas debidamente, ya que son peligrosas y se deben depositar en su correspondiente contenedor de recogida.

Notificación legal sobre Regulaciones de Baterías

El suministro de muchos dispositivos incluye pilas que sirven, por ejemplo, para manejar el mando a distancia. Podría haber baterías o acumuladores integrados en el dispositivo. En relación con la venta de estas baterías o acumuladores, estamos obligados de acuerdo con las Regulaciones sobre Baterías a notificar a nuestros clientes lo siguiente:

Deposite las pilas usadas en un punto establecido para ello o llévelas a un comercio sin coste alguno. Está totalmente prohibido tirarlas a la basura doméstica de acuerdo con las Regulaciones sobre Baterías. Usted puede devolvernos las pilas que les proporcionamos a la dirección que aparece al final de este manual o por correo con el franqueo adecuado.



Las pilas que contengan sustancias dañinas están marcadas con el símbolo de un cubo de basura tachado, similar a la de la ilustración anterior. Bajo el símbolo del cubo de basura está el símbolo químico de la sustancia dañina, ej. "Cd" (cadmio), "Pb" (plomo) y "Hg" (mercurio).

Puede obtener información adicional de las Regulaciones sobre Baterías en Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (*Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety*).

Todos los derechos, incluidos los de traducción, reimpresión y copia total o parcial de este manual están reservados.

La reproducción de cualquier tipo (fotocopia, microfilm u otras) solo mediante autorización escrita del editor.

Este manual contempla los últimos conocimientos técnicos. Cambios técnicos en interés del progreso reservados.

Declaramos que las unidades vienen calibradas de fábrica de acuerdo con las características y en conformidad con las especificaciones técnicas.

Recomendamos calibrar la unidad de nuevo pasado 1 año.

© **PeakTech**® 02/2016/Po.