



MANUAL DE INSTRUCCIONES DISTANCIÓMETRO LÁSER PCE-LDM 50



CONTENIDOS

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 2
2. INICIO 3
3. OPERACIÓN INICIAL Y CONFIGURACIÓN 4
4. MEDICIÓN 5
5. FUNCIONES 5
6. INFORMACIÓN TÉCNICA 8
7. CAUSAS DE REPARACIÓN Y MEDIDAS CORRECTIVAS 9
8. CONDICIONES DE MEDICIÓN
9. ETIQUETADO 9

La base compacta y de mano ha sido específicamente diseñada para su uso en el interior. Las teclas rápidas para sumar, restar y calcular el volumen y el área hacen que la medición sea más rápida y segura

1. Instrucciones de Seguridad

Uso permitido

- Medición de distancias
- Funciones informáticas, por ejemplo áreas y volúmenes

Uso prohibido

- Usar el instrumento sin ningún conocimiento previo.
- Usar el instrumento fuera de los límites establecidos.
- Desactivar los sistemas de seguridad y retirar cualquier etiqueta de explicación de peligro.
- Abrir el equipo usando herramientas (desatornilladores, etc.) que no están específicamente permitidos para algunos casos.
- Llevar a cabo una modificación o conversión del producto
- Usar los accesorios de otros fabricantes sin la aprobación expresa del fabricante.
- Comportamiento deliberado o irresponsable sobre un andamio, cuando use escaleras o cuando se mida cerca de máquinas que están funcionando o cerca de partes de máquinas o instalaciones que no estén protegidas.
- Dirigir el instrumento directamente al sol.
- Normas de seguridad inadecuadas en el lugar de inspección (por ejemplo cuando se miden carreteras, lugares de construcción, etc.)

Clasificación Láser

El distanciómetro produce un rayo laser visible que emerge de la parte delantera del instrumento

Productos de la Clase 2

No mire directamente al laser o lo dirija hacia otras personas innecesariamente. La protección ocular se necesita cuando hay una respuesta adversa como el parpadeo.

PELIGRO!!:

Mirar directamente al laser con elementos ópticos (como gemelos, telescopios, etc) puede ser peligroso.

Precauciones:

No mire directamente al laser con estos elementos ópticos.

PRECAUCIÓN!!:

Mirar directamente al láser puede ser perjudicial para los ojos.

Precauciones:

No mire directamente al rayo láser. Asegúrese que el laser apunto por encima del nivel de los ojos.

2. INICIO

Insertar/ cambiar baterías (Vea la "imagen A")

1. Retire la tapa del compartimento de la batería, el soporte y la correa.
2. Inserte las baterías, teniendo en cuenta la polaridad correcta.
3. Cierre de nuevo el compartimento de la batería. Cambie las baterías cuando el símbolo " " parpadee permanentemente en la pantalla.
4. Use solo baterías alcalinas.
5. Retire las baterías si el instrumento va a estar un largo periodo sin uso para evitar el peligro de corrosión.

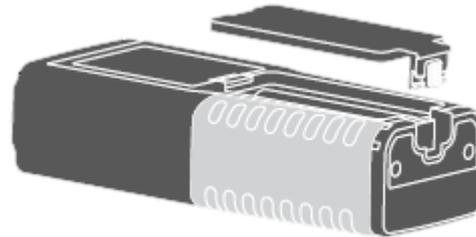


Figure A

Teclado (Vea la "imagen B")

1. Botón ON / MEAS (Encendido /Medición)
2. Botón Área / volumen
3. Botón de Medición indirecta (Ángulo)
4. Botón de medición continúa
5. Botón (+) más
6. Botón (-) menos
7. Botón de guardar
8. Botón del nivel de referencia
9. Botón de Iluminación /UNIDADES
10. Botón Borrar / Apagar

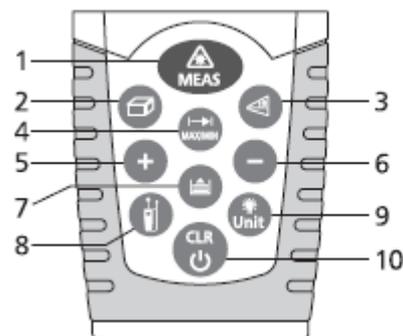


Figure B

Pantalla LCD (Vea la "imagen C")

1. Láser activo
2. Nivel de referencia (delante)
3. Nivel de referencia (detrás)
4. Funciones de medición variables

Medición del área

Medición del volumen

Medición indirecta

Medición indirecta (segunda)

5. Medición individual de la distancia
6. Estado de la batería
7. Histórico de memoria, registro de valores
8. Aviso de error
9. Medición continua y medición máx. y mín.
10. Línea de visualización del primer valor
11. Línea de visualización del segundo valor
12. Resumen de la última medición o resultado del cálculo.

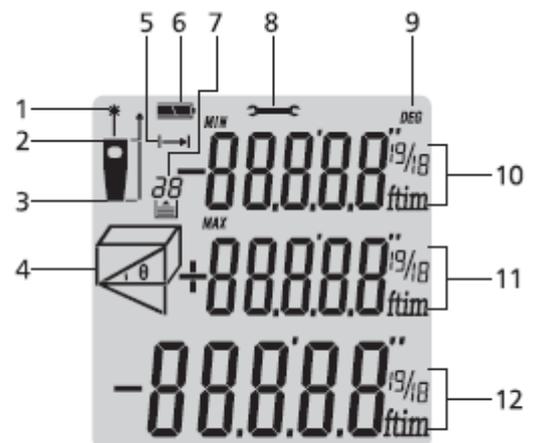


Figure C

3. Operación inicial y Configuración

Encender y Apagar



Enciende el instrumento y el láser.



Presione este botón para apagar el instrumento.

El instrumento se apagará automáticamente después de tres minutos de inactividad.

Botón Borrar



La última acción se cancela o los datos de pantalla se borrar mientras se realizan mediciones.



En modo de Histórico de memoria, cada medición se borrará de la memoria después de pulsar el botón.

Configuración del nivel de referencia (Vea la imagen D)

La configuración de la referencia está en la parte trasera del instrumento. Presione este botón  para coger la selección

del borde delantero . Un sonido especial se emitirá cada vez que se cambie la configuración de referencia. Después de reiniciar, la referencia volverá automáticamente a la configuración de fábrica (referencia trasera).

Presione este botón  para ajustar de nuevo la referencia.

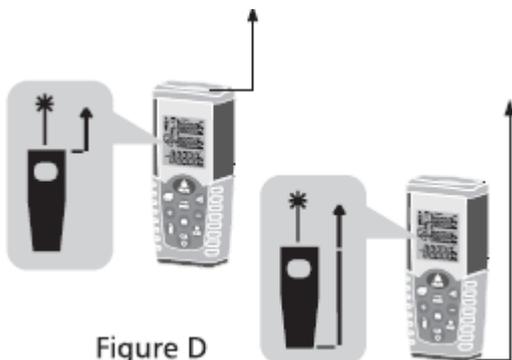


Figure D

Iluminación de la pantalla



Pulse el botón Iluminación/UNIDADES para encender o apagar la pantalla, los usuarios pueden elegir esta opción cuando se trabaja en situaciones de poca iluminación. El valor se puede ver en la pantalla de LCD.

Configuración de la Unidad de distancia

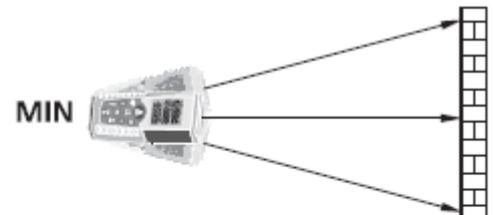


Pinche el botón Unit para cambiar el tipo de unidad, m, ft., in, ft+in, después continúe pulsando el botón para seleccionar la siguiente unidad.

4. Medición

Medición de una única distancia

Presione el botón MEAS  para activar el láser. Presione de nuevo para seleccionar la medición de distancia. El valor de medición aparece en la pantalla inmediatamente.



Medición continua (Seguimiento) y Mediciones de Max. Y Min. (Vea la "Imagen E")

La función de medición continua (seguimiento) se usa para transferir mediciones, por ejemplo desde planos de construcción. En el modo de medición continua, el distanciómetro se puede mover hacia el objetivo mediante el cual el valor de medición se actualiza aprox. cada 0.5 segundos. El valor correspondiente dinámicamente máximo y mínimo se muestran en la primera y segunda línea de la pantalla.

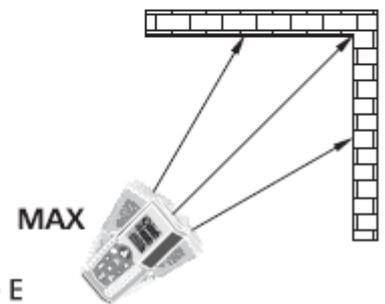


Figure E

Como ejemplo, el usuario puede mover el aparato desde una pared hasta la distancia necesaria, mientras que la distancia actual se puede leer continuamente. Para medición continua, pulse el botón MAXIMUM  hasta que el indicador de medición continua aparezca en la pantalla. Presione de nuevo este botón o el botón MEAS  para detener la función. La función finalizará después de 100 mediciones continuas.

5. Funciones

Suma / Resta

-  La siguiente medición se sumará a la anterior.
-  La siguiente medición se restará de la anterior.
-  El último paso se ha cancelado
-  Volver a la medición de distancia única

Medición del Área

 Presione este botón una vez. El símbolo  aparecerá en la pantalla.

Presione el botón MEAS  para tomar la primera medición de longitud (longitud)

Presione el botón MEAS  para tomar la segunda medición de longitud (ancho).

El resultado de la medición del área aparece en la tercera línea, los valores medidos individualmente aparecen en las líneas 1 y 2.

Medición del volumen

Para mediciones del volumen, pulse el botón del Área/Volumen, dos veces hasta que el indicador  de mediciones de volumen aparezca en la pantalla.



Presione para tomar la primera medición de distancia (por ejemplo, la longitud)



Presione para tomar la segunda medición de distancia (por ejemplo, el ancho). El resultado de la medición del área de los valores tomados aparece en la línea de resumen.



Presione para tomar la tercera medición de la distancia (por ejemplo, la altura). Este valor se muestra en la segunda línea. El resultado de la medición del área se muestra en la tercera línea, los dos valores previamente medidos aparecen en las líneas 1 y 2.

Medición Indirecta

Medición Indirecta consiste en determinar una distancia usando dos mediciones auxiliares. (Vea la "Imagen G").

Por ejemplo, cuando se miden alturas que requieren dos o tres mediciones se siguen los siguientes pasos:

Presione este botón  una vez y la pantalla mostrará .



Apunte al punto superior (1) y comience la medición. Después se adopta el primer valor de medición. Mantenga el instrumento en posición horizontal.

Mantenga pulsado el botón  para ejecutar la medición continua y se mide la línea horizontal. A la misma vez, el resultado aparece en la línea de resumen mientras que los resultados se muestran en la línea secundaria.

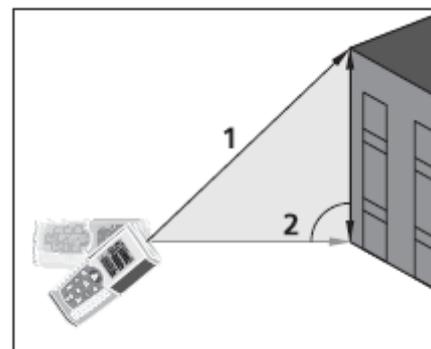


Figure G

Medición Indirecta – determinar una distancia usando 3 mediciones (Vea la “Imagen H”)

Presione el botón dos veces, y en la pantalla aparecerá el símbolo . La distancia a medir parpadeará dentro del símbolo.

Presione Apunte el punto inferior (1) y realice la medición. Después de obtener el primer valor de medición mantenga el aparato lo más horizontal posible.

Presione para medir el resultado de la distancia del punto horizontal (2)

Presione para medir el resultado de la distancia del punto superior (3). El resultado de esta función aparecerá en la línea de resumen.

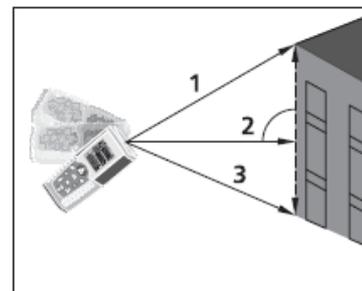


Figure H

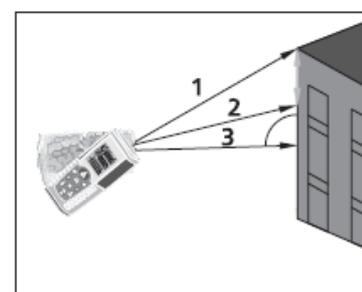


Figure I

Almacenamiento histórico

Presione el botón y el siguiente valor a las 20 grabaciones precias (resultados medidos o calculados) se mostrará en

orden inverso. Presione para recuperar el siguiente valor de las 20 grabaciones.

Puede borrar todas las grabaciones presionando el botón Grabar y el botón Borrar simultáneamente en el modo de almacenamiento.

6. Información Técnica

Especificaciones técnicas	Modelo: PCE-LDM 50
Rango	De 0.05 hasta 50 m (2 in hasta 164 ft)
Precisión de la medición	+/- 1.5 mm (+/- 0.06 in)
Unidades de medición	m, in, ft, ft+in
Laser	Clase 2
Tipo de laser	635 nm, < 1mW
Tecnología de polarización automática	
Cálculos de Área y Volumen	
Medición indirecta usando a Pitágoras	
Suma / Resta	
Medición continua	
Distancia Max. / Min.	
Detector de ángulo digital y acelerómetro de 3 ejes	
Distancia horizontal automática	
Iluminación de pantalla y pantalla con múltiples líneas	
Indicación sonora	
Piezas finales multifuncionales	
Protección contra el polvo / salpicaduras	IP 54
Medición histórica	20
Tipo de teclado	Suave al tacto (duradero) Sobre 1 millón de veces
Temperatura de uso	De 0 °C hasta 40 °C (32 °F hasta 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -10 °C hasta 60 °C (14 °F hasta 140 °F)
Duración de la batería	Hasta 4.000 mediciones
Baterías	2 baterías de 1,5 V tipo AAA
Desconexión automática de láser	Después de 0,5 min.
Desconexión automática del medidor	Después de 3 minutos
Medición del ángulo usando un acelerómetro de 3 ejes	
Rango de medición	±90 °C
Precisión	± 0,5 °C
Dimensiones	110 x 45 x 27 mm
Peso	135 g

¡Con luz solar o si el objetivo tiene unas condiciones de reflexión precarias!

En condiciones favorables (buenas condiciones de la superficie del objetivo, temperatura de la habitación) hasta 10m. En condiciones desfavorables, como con luz solar intensa, una superficie de reflexión mala (superficie negra) o variaciones de temperatura alta, la desviación sobre distancias por encima de 10m pueden incrementar sobre 1.5mm.

7. Causas de reparación y Medidas correctivas

Todos los códigos del mensaje aparecen con “valor correcto” o “Error”. Los siguientes errores se pueden corregir:

Código	Causa	Medida correctiva
204	Error de cálculo	Repetir el procedimiento
208	Señal de recepción demasiado débil, demasiado tiempo de medición. Distancia 50 m	Utilizar blanco de comprobación
209	Señal de recepción demasiado fuerte	Objetivo demasiado reflexivo (utilizar blanco de comprobación)
252	Temperatura demasiado alta	Enfríe el aparato
253	Temperatura demasiado baja	Caliente el aparato
255	Error del Hardware	Encienda y apague el instrumento varias veces, si el símbolo todavía aparece, por favor contacte con su distribuidor.

8. Condiciones de medición

Rango de medición

El rango está limitado a 50 m.

Durante la noche o con una luz atenuada o si el punto de medición está en la sombra el rango de medición sin el blanco de comprobación es mayor. Use una placa durante el día o si hay escasas propiedades de reflexión para aumentar el rango de medición.

Superficies del objetivo

Pueden ocurrir errores de medición cuando se miden líquidos incoloros (por ejemplo, agua), cristal sin polvo, espuma de poliestireno o superficies semipermeables similares. Apuntar a superficies brillantes puede desviar el rayo láser y provocar errores de medición.

En superficies no reflectantes y oscuras el tiempo de medición puede aumentar.

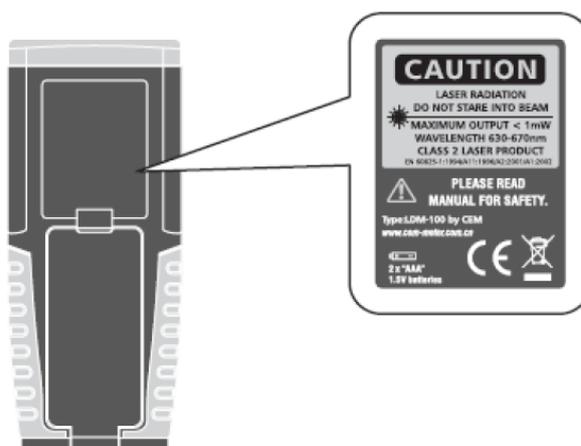
Cuidado

No introduzca en instrumento en agua. Retire la suciedad con un paño humedecido. No use detergentes agresivos o disolventes. Coja el aparato como si tuviera un telescopio o una cámara.

9. Etiquetado

- Peligro
- Radiación láser
- No mire al rayo láser
- Señal máxima de salida < 1mW
- Longitud de onda 630 – 670 nm
- Producto láser clase 2

¡Por favor, lea este manual por seguridad!



En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.