

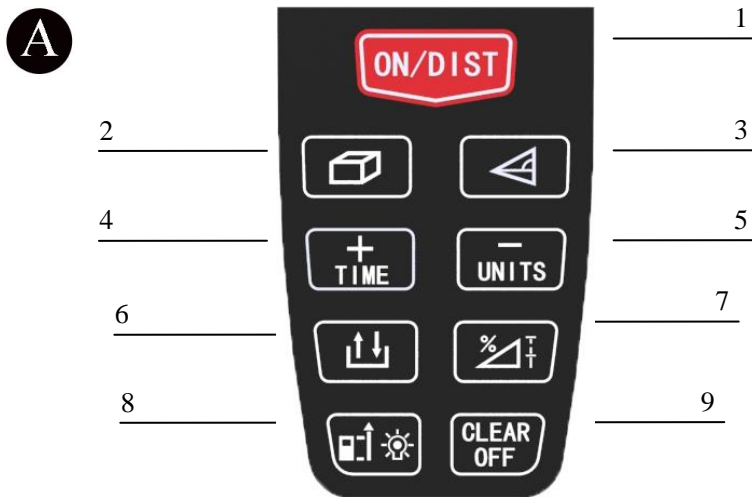
**RUNPOMETER**

**MEDIDOR DE DISTANCIA LÁSER MANUAL**

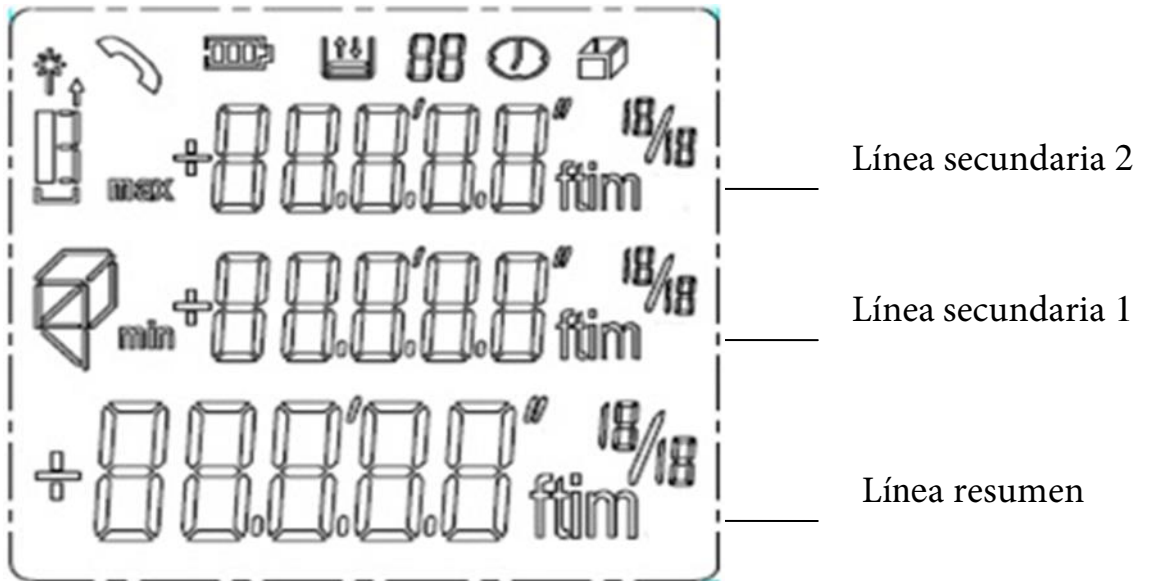
**Hasta 80 metros**



**MANUAL DE INSTRUCCIONES**



**B**



# Instrucciones de uso

Español

¡Felicidades por la compra de su RUNPOMETER 80 m.!



Por favor, lea atentamente las instrucciones de funcionamiento y este manual antes de utilizar este producto.

## Instrucciones de Seguridad

### Descripción de símbolos

Los símbolos utilizados en las Instrucciones de seguridad tienen el siguiente significado:



#### **AVISO:**

Indica una situación potencialmente peligrosa o un uso no intencionado que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



#### **ATENCIÓN:**

Indica una situación potencialmente peligrosa o un uso no intencionado que, si no se evita, puede provocar lesiones leves y / o daños materiales, económicos y ambientales apreciables.



Párrafos importantes que deben cumplirse en la práctica, ya que permiten que el producto se use de una manera técnicamente correcta y eficiente.

### Uso de este instrumento

Uso permitido:

- Medición de distancias
- Funciones informáticas, p. áreas y volúmenes
- Almacenamiento de medidas


### Uso prohibido

- Uso del instrumento sin instrucciones.
- Uso fuera de los límites establecidos.
- Desactivación de sistemas de seguridad y eliminación de etiquetas explicativas y de peligro.
- Apertura del equipo mediante el uso de herramientas (destornilladores, etc.), siempre que no se permita específicamente para ciertos casos.

- Realización de modificación o conversión del producto.
- Uso de apropiación indebida.
- Uso de accesorios de otros fabricantes sin la aprobación expresa del fabricante original.
- Comportamiento deliberado o irresponsable en andamios, al usar escaleras, al medir cerca de máquinas en funcionamiento, o cerca de partes de máquinas o instalaciones desprotegidas.
- Apuntar directamente al sol
- Deslumbramiento deliberado si son terceros; También en la oscuridad.
- Salvaguardas inadecuados en el sitio de topografía (por ejemplo, al medir en carreteras, sitios de construcción, etc.)

---

## Uso límite

 Ver el apartado "Datos técnicos".

El producto está diseñado para usarse en áreas habitables siempre por humanos, no use la producción en áreas peligrosas de explosión o en ambientes agresivos.

---

## Responsabilidades:

Responsabilidades del fabricante del equipo original: el fabricante original es responsable de suministrar el producto, incluido el Manual del usuario y los accesorios originales, en condiciones completamente seguras.

Responsabilidades de la persona a cargo del instrumento:



### ADVERTENCIA

La persona responsable del instrumento debe asegurarse de que el equipo se use de acuerdo con las instrucciones. Esta persona también es responsable del despliegue del personal y de su capacitación y de la seguridad del equipo cuando está en uso.

El responsable del instrumento tiene las siguientes funciones:

- Comprender las instrucciones de seguridad del producto y las instrucciones del Manual del usuario.
- Conocer las normas de seguridad locales relacionadas con la prevención de accidentes.
- Informar inmediatamente al fabricante original si el equipo se vuelve inseguro.

---

## Precauciones durante el uso:



### **CUIDADO:**

Tenga cuidado con las mediciones de distancia erróneas si el instrumento está defectuoso o si se ha caído o se ha usado o modificado incorrectamente.

**Precauciones:** Realizar mediciones periódicas de prueba. Particularmente si el instrumento ha sido sujeto de uso anormal, antes, durante y después de mediciones importantes.

Asegúrese de que la óptica RUNPOMETER 80 m se mantenga limpia y que este tercer no tenga ningún daño mecánico en los extremos.



### **CUIDADO:**

Al usar el instrumento para mediciones de distancia o para posicionamiento en movimiento. Con objetos (por ej., grúas, equipos de construcción, plataformas, etc.) pueden ocurrir eventos imprevistos y causar mediciones erróneas.

### **Precauciones:**

Utilice este producto únicamente como sensor de medición, no como dispositivo de control. Tu sistema debe configurarse y operarse de tal manera que, en caso de error de medición, mal funcionamiento del dispositivo o falla de energía debido a las medidas de seguridad instaladas (por ej., interruptor de límite de seguridad), se garantice que no se producirán daños.



### **ADVERTENCIA:**

Disponga del producto adecuadamente de acuerdo con la normativa vigente en su país. Evite siempre el acceso al producto por parte de personal no autorizado.



### **CUIDADO:**

Apunte el visor telescópico directamente al sol o al rayo láser reflejado (reflejado en superficies metálicas o de espejo, prismas, etc.) puede ser peligroso para los ojos.

### **Precauciones:**

Nunca apunte el visor telescópico directamente al sol ni a superficies altamente reflectantes. (superficies metálicas o de espejo, prismas, etc.).

---

## Compatibilidad electromagnética (EMC)

El término "compatibilidad electromagnética" se entiende como la capacidad del producto para funcionar sin problemas en un entorno donde hay radiación electromagnética y descargas electrostáticas, y sin causar interferencia electromagnética a otros equipos.

### **ADVERTENCIA:**

El RUNPOMETER 80 m cumple con los requisitos más estrictos de las normas y reglamentos pertinentes. Sin embargo, la posibilidad de que cause interferencia en otros dispositivos no puede ser totalmente excluida.

### **ADVERTENCIA:**

La radiación electromagnética puede causar perturbaciones en otros equipos, en instalaciones (por ejemplo, médicas, como marcapasos o audífonos) y en aviones. También puede afectar a humanos y animales.

#### **Precauciones:**

Aunque este producto cumple con las normas y regulaciones más estrictas, el fabricante original no puede excluir totalmente la posibilidad de daños a personas y animales.

- No utilice el producto cerca de estaciones de servicio, plantas químicas, en áreas con una atmósfera potencialmente explosiva y donde se produzcan explosiones.
- No utilice el producto cerca de equipos médicos.
- No utilice el producto en aviones.
- No use el producto cerca de su cuerpo por períodos prolongados.

### **CUIDADO:**

Nunca intente reparar el producto usted mismo. En caso de daños, póngase en contacto con SU DISTRIBUIDOR.

---

## Clasificación Láser

El RUNPOMETER 80 m produce un rayo láser visible que emerge de la parte frontal del instrumento.

Es un producto láser de Clase 2 de acuerdo con:

- IEC60825-1:2007 (Seguridad de productos Láser)
- GB 7247.1-2001 (Seguridad de productos Láser)

### **Láser Clase 2/II productos:**

No mire al rayo láser ni lo dirija hacia otras personas innecesariamente. La protección ocular normalmente se obtiene mediante respuestas de aversión, incluido el reflejo de parpadeo.



### **ADVERTENCIA:**

Mirar directamente al haz con ayudas ópticas (por ejemplo, binoculares, telescopios) puede ser peligroso.

### **Precauciones:**

No mire directamente al haz con ayudas ópticas.



### **ATENCIÓN:**

Mirar al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

### **Precauciones:**

No mire dentro del rayo láser. Asegúrese de que el láser apunte por encima o por debajo del nivel de los ojos (particularmente en instalaciones fijas, en máquinas, etc.).

### Insertar / Cambiar Pilas

- 1 Retire la tapa del compartimento de la batería.
  - 2 Inserte las pilas. Preste atención a la polaridad correcta.
  - 3 Cierre el compartimento de la batería. Cuando el voltaje de la batería sea demasiado bajo, las baterías deberán reemplazarse lo antes posible.
- ✓ Las baterías deben retirarse si el dispositivo no se utiliza durante mucho tiempo (peligro de corrosión).
  - ✓ Use pilas alcalinas (AAA).

### Pieza soporte

El instrumento se puede adaptar para las siguientes situaciones de medición: Mida desde el borde, pliegue el soporte de posicionamiento hasta que quede bloqueado en su lugar.

- ✓ Sensor: El sensor detecta automáticamente la orientación del soporte de posicionamiento y calcula automáticamente la distancia (3 cm).



Mida desde la esquina, empuje el soporte de posicionamiento ligeramente hacia la derecha para plegarlo completamente.

- ✓ En consecuencia, el sensor detecta automáticamente la orientación del soporte de posicionamiento y ajusta el punto cero del instrumento.



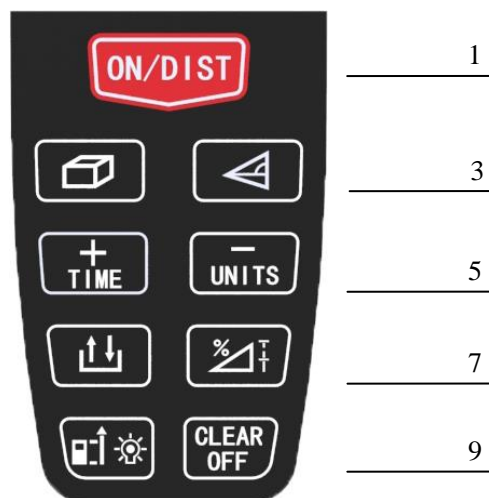


---

## Teclado

Ver figura A.

- 1 ON / Botón de medida
- 2 Área / Botón de volumen
- 3 Botón de Pitágoras
- 4 Más (+) / Botón de tiempo
- 5 Menos (-) / Botón de unidades
- 6 Botón de almacenaje
- 7 Botón de ángulo / función replanteo
- 8 Botón de referencia / iluminación
- 9 Botón de borrar / apagar




---

## Funcionamiento

---

### Encendido y apagado


 Enciende el instrumento y el láser.

 Presionando el botón durante un tiempo largo apaga el instrumento.

El instrumento se apaga automáticamente tras 3 minutos de inoperancia.


---

### Botón de borrado

 La última acción se cancela. Al realizar mediciones de área o volumen, cada medición individual se puede eliminar y volver a medir en serie.

---

## Ajuste de referencia

La configuración de referencia predeterminada es desde la parte posterior del instrumento. 

 Presione este botón para establecer la referencia delantera  o trasera. 


Hay un pitido especial al cambiar la referencia.

Cuando la pieza final se despliega completamente, la referencia  está fijada. Presionar la

llave.  El borde frontal  se puede fijar.

---

## Mostrar iluminaciones

 Al presionar este botón durante más tiempo, se activan o desactivan la iluminación. Esta función también se puede configurar en el menú de funciones.

---


## Seleccionar unidades


 Presione esta tecla hasta que aparezca la unidad deseada. Unidades opcionales:

Longitud	Area	Volumen
0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
0.00 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>
0.00 <sup>1/16</sup> ftin	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>2</sup>
0' 0" <sup>1/16</sup>	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>
0.0 in	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>2</sup>
0 <sup>1/16</sup> in	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>

## Medición


### Medida de distancia única


 Presione para activar el láser. Cuando esté en modo láser continuo, presione este botón para activar la medición de distancia directamente.

 Presione nuevamente para activar la medición de distancia. El resultado se muestra inmediatamente.

### Medición Mínima/ Máxima

Esta función permite al usuario medir la distancia mínima o máxima desde un punto de medición fijo. Se usa comúnmente para medir diagonales de habitación (valores máximos) o distancias horizontales (valores mínimos).


 Mantenga presionado este botón. Luego deslice lentamente el láser hacia atrás y hacia adelante y hacia arriba y hacia abajo sobre el punto objetivo deseado (por ejemplo, en la esquina de una habitación).

 Presione para detener la medición continua. Los valores para máximo y las distancias mínimas se muestran en la pantalla, así como el último valor medido en la línea de resumen.

## Funciones

### Aritmética

 La medición anterior (resultado) se suma a la siguiente.

 La medición anterior (resultado) resta a la siguiente.

 Presione este botón y el resultado se mostrará en la línea de resumen.




Se cancela el último paso.

- ✓ Los parámetros que participan en el cálculo deben tener el mismo significado físico.

---

## Área



Presionar este botón hasta que aparezca  en el teclado.



Presione este botón para hacer la 1ª medición de longitud (por ej., longitud).




Presiónelo nuevamente para tomar la 2ª medición de longitud (por ej., ancho).

El resultado se muestra en la fila de resumen.

---

## Volumen



Presionar este botón hasta que aparezca  en el teclado.



Presione este botón para tomar la 1ª medición de longitud (por ej., longitud).



Presione este botón para tomar la 2ª medición de longitud (por ej., ancho). Presione




este botón para tomar la 3ª medida de longitud (por ej., altura).

El resultado se muestra en la fila resumen.

---

## Distancia horizontal indirecta \*



Presionar este botón hasta que este símbolo  aparezca en la pantalla.



Presione este botón para medir la inclinación y la distancia. La línea de resumen muestra el resultado como la distancia horizontal.

✓ El instrumento debe sostenerse sin inclinación transversal (máx. 10 °).

---

## Función de replanteo




La distancia a se puede establecer y luego se puede utilizar para marcar las longitudes medidas definidas.

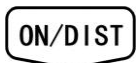
Distancia de replanteo de entrada:



Presionar este botón hasta que este símbolo  aparezca en pantalla.

La distancia parpadea en la pantalla.

Utilizando  y , puede ajustar los valores para establecer la distancia replanteo deseada. Presionar  para confirmarlos.



Presione esta tecla para tomar la medición de la pila.

La pantalla muestra la distancia de replanteo requerida en la línea de resumen entre el punto de replanteo y el instrumento (consulte la referencia).

Si el instrumento se mueve lentamente a lo largo de la línea de replanteo, la distancia mostrada disminuye. El instrumento comienza a emitir un pitido a una distancia de 0.1 m desde el siguiente punto de replanteo.

---

## Medición indirecta

Mediante el uso del teorema de Pitágoras, el instrumento puede calcular distancias. Esta función es útil si la distancia a medir no se puede alcanzar directamente. Asegúrese de cumplir con la secuencia de medición prescrita:

- ✓ Todos los puntos de destino deben estar en un plano horizontal o vertical.
- ✓ Los mejores resultados se logran cuando el instrumento gira sobre un punto fijo:

(por ejemplo, con el soporte de posicionamiento completamente plegado y el instrumento colocado en una pared) o el instrumento está montado en un trípode.

- ✓ Se puede usar la función mínima / máxima: El valor mínimo debe usarse para mediciones en ángulos rectos al objetivo y la distancia máxima para todas las demás mediciones.



---



## Cálculo de Pitágoras




Es útil usar un trípode al medir alturas que requieren la medición de 2 o 3 mediciones.

### Cálculo único de Pitágoras

P.ej. medir la altura o el ancho de un edificio.


 Presionar este botón hasta que el  aparezca en pantalla.



 Apunte al punto superior  y desencadenar la medición. Entonces se adopta el valor. Mantenga el instrumento lo más horizontal posible.


 Presione este botón para activar la medición . Entonces el valor es adoptado. También puede presionar y mantener presionado este botón  para establecer la medición continua, barra el láser hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo sobre el objetivo ideal.



El resultado se muestra en la línea de resumen, los resultados parciales en la línea secundaria.

### Cálculo doble de pitagóras


P.ej. usando 3 medidas para determinar una distancia . 

 Presione este botón hasta que este símbolo  aparezca en pantalla.

 Presione este botón para activar la medición. Entonces se toma el primer valor.

 Presione este botón para activar la medición. Entonces se toma el segundo valor. También se puede apretar este botón  para activar las siguientes


mediciones, deslice el láser hacia adelante y hacia atrás y hacia arriba y hacia abajo sobre el punto objetivo ideal. Presione para detener la medición y luego tome el valor mínimo.

 Presione este botón para activar la medición. Entonces se toma el 3r valor. El resultado se muestra en la línea de resumen, los resultados parciales en las líneas secundarias.



---

## Memoria de constantes/ memoria histórica


### Memoria de constantes



Puede almacenar y recuperar un valor de uso frecuente (por ejemplo, la altura de una habitación). Mida la distancia deseada, presione y mantenga presionado el botón  hasta que el dispositivo emita un pitido para confirmar el almacenamiento.


### Recordando la constante

 Presione este botón una vez para recuperar la constante y luego presione el botón  para ingresarla en su cálculo.

### Almacenamiento de la historia

 Presione este botón dos veces y los 30 resultados anteriores (mediciones o resultados de cálculo) se muestran en orden inverso.

 y  se pueden utilizar para la navegación entre los cálculos.



 Presione este botón para usar el resultado de la línea de resumen para más cálculos.

---

# Temporizador



Mantenga presionado este botón para establecer un retraso de 5 segundos.

Utilizando los botones  y , se puede ajustar el valor hasta el tiempo de retraso deseado.

Una vez que se suelta la tecla con el láser activado, los segundos restantes hasta la medición (por ejemplo, 59, 58, 57 ...) se muestran en una cuenta regresiva. Los últimos 5 segundos se cuentan hacia atrás con un pitido. Después del último pitido, se toma la medición y se muestra el valor.

---

## Apéndice

---

### Códigos de mensaje

Todos los códigos de mensaje se muestran como "Información" o "Error".

Info	Causa	Remedio
204	Cálculo desbordado	Repetir procedimiento
252	Temperatura demasiado alta	Enfriar el instrumento
253	Temperatura demasiado baja	Calentar el instrumento
255	Recepción de señal débil	Usar placa objetivo
256	Recepción de señal extrema	Usar placa objetivo (lado gris)
205	Rango transfinito	Uso en rango permitido
206	Parámetros erróneos	Al medir con Pitágoras, la longitud de la hipotenusa debe ser mayor que las otras dos patas. El parámetro calculado debe tener la misma unidad
156*	Inclinación transversal mayor de 10 °	Sostenga el instrumento sin ninguna inclinación transversal.



Error	Causa	Solución
Error	Error de disco duro	Encienda / apague el dispositivo varias veces y verifique si el símbolo todavía aparece. Si es así, llame a su distribuidor para obtener ayuda.

## Datos técnicos

Alcance (use la placa objetivo por más tiempo)	0.05m a 80m 0.02 ft a 262 ft
Precisión de medición de hasta 80m (en la habitación)	Tipo. : $\pm 1.5\text{mm}^{**}$
Se muestra la unidad más pequeña	1 mm
Clase de láser	2
Tipo de láser	620-690 nm, <1 mW
Apagado automático	A los 3 minutos de inactividad
Iluminación de pantalla	√
Medición de mínimo/ máximo, Medición continua	√
Suma/ Resta	√
Medición de Pitágoras	√
Cálculo de Área / volumen	√
Medida de trapecio	√
Medición de área triangular	√
Memoria histórica	√ (99)
Rango de medida del sensor de inclinación *	360°
<b>Precisión del sensor de inclinación *</b>	$\pm 0.3^{\circ}$ ***
Duración de las pilas, Tipo AAA, 4×1.5V	hasta más de 5000 mediciones

Ratio IP	IP 54
Dimensiones	122×46×26 mm
Peso	105g
Rango de temperaturas	entre -25° y +70°

\*\* La desviación máxima se produce en condiciones desfavorables, como la luz solar intensa o cuando se mide en superficies con poca reflexión o muy rugosas. Para distancias superiores a 80 m, sin utilizar una placa objetivo, la desviación máxima puede aumentar a un máximo de  $\pm 10$  mm.

\*\*\* Este es el valor típico. Para condiciones limitantes (p. Ej., Temperatura límite), la desviación aumenta un poco.

---

## Condiciones de medición

### Rango de medición

En cuanto al límite del rango de medida, consulte las especificaciones técnicas.

Por la noche, al anochecer y cuando el objetivo está sombreado, aumenta el rango de medición sin placa objetivo.

Use una placa de objetivo para aumentar el rango de medición durante el día o si el objetivo tiene un mal reflejo.

### Medición de superficies

Pueden producirse errores de medición al medir hacia líquidos incoloros (por ejemplo, agua) o vidrio libre de polvo, espuma de poliestireno o superficies semipermeables similares.

Apuntar a superficies de alto brillo desvía el rayo láser y pueden ocurrir errores de medición.

Contra superficies no reflectantes y oscuras, se puede aumentar el tiempo de medición.

---

## Cuidado

No sumerja la unidad en agua. Limpie la suciedad con un paño suave y húmedo. No utilice productos o soluciones de limpieza agresivos. Trate las superficies ópticas con el mismo cuidado que aplicaría a anteojos y cámaras.