



# LHR 1000

---

## HIPSÓMETRO/TELÉMETRO

### MANUAL DEL USUARIO



Número de stock 91180

---

## **Contenido**

### **Introducción**

Seguridad . . . . .	.3
Certificaciones reglamentarias . . . . .	.3
Desembalaje. . . . .	.3

### **Partes e indicadores**

Partes del telémetro . . . . .	.4
Características de un vistazo . . . . .	.4
Inserción de la batería . . . . .	.4
Correa para el cuello . . . . .	.4
Indicadores y diseño de la pantalla . . . . .	.5

### **Funcionamiento básico**

Funcionamiento básico . . . . .	.5
Encendido de la unidad . . . . .	.5
Enfoque del ocular . . . . .	.5
Cambio de los modos de medición . . . . .	.5
Cambio de las unidades de medida de distancia . . . . .	.5

### **Modos de medición**

Altura de 3 puntos . . . . .	.6
Altura de 2 puntos/Línea faltante . . . . .	.8
Distancia vertical y distancia de pendiente . . . . .	10
Altura de 2 puntos con distancia vertical. . . . .	11
Distancia horizontal y distancia de pendiente . . . . .	12
Pendiente en grados y distancia de pendiente . . . . .	13
Pendiente en porcentaje y distancia de pendiente . . . . .	14

### **Cuidado y Mantenimiento**

Lentes. . . . .	14
Almacenamiento . . . . .	14
Transporte . . . . .	14
Limpieza . . . . .	14

<b>Especificaciones</b> . . . . .	15
-----------------------------------	----

<b>Información de garantía</b> . . . . .	15
--	----

---

## Introducción

Gracias por adquirir el hipsómetro láser Jim-Gem LHR 1000. El LHR 1000 ha sido diseñado para brindarle años de medidas precisas de distancia, altura y ángulos en el campo. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de usar el LHR 1000. Guarde estas instrucciones junto con el LHR 1000 y consúltelas cuando sea necesario.

### Precauciones de seguridad y funcionamiento

El Jim-Gem LHR 1000 utiliza un láser IEC Clase 1 seguro para la vista. Aun así, hay algunas precauciones que es importante recordar:

**Advertencia:** No presione el botón de **ENCENDIDO** mientras apunta a personas o mientras mira a la óptica desde el lado del objetivo.

No deje el instrumento al alcance de niños pequeños.

No desmonte el instrumento, ya que esto podría causar una descarga eléctrica y anular cualquier garantía.

No utilice una fuente de alimentación que no sea una batería CR2 o equivalente. El LHR 1000 está diseñado para prohibir el acceso a una fuente de alimentación externa.

Tome precauciones para asegurarse de que el rayo láser no golpee superficies altamente reflectantes.

No apunte el instrumento directamente al sol. Esto puede causar daños a los componentes internos de la unidad y podría causar daño ocular permanente.

**Precaución:** El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos a los especificados en este documento pueden generar radiación peligrosa.

Lea este manual de instrucciones en su totalidad antes de utilizar este telémetro. Si el producto se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

Cuando vea la pantalla a través del ocular, tenga en cuenta que el producto está activo y puede estar emitiendo un láser invisible. La apertura del láser siempre debe apuntar hacia una dirección segura.

La etiqueta de seguridad del láser incluye especificaciones sobre la potencia de transmisión:

Salida máxima. . . . . <2.69\*10<sup>-7</sup>J  
Ancho de pulso. . . . . <50ns  
Longitud de onda emitida. . . . . 905nm  
Clase de láser . . . . . Clase 1

### Certificaciones regulatorias

CE, ISED, FCC, RCM-EMC, RoHS 2.0



---

## Desempaqueado

Al desempacar el LHR 1000, asegúrese de tener los siguientes elementos:

- Jim-Gem LHR 1000
- 1 batería de litio CR2
- Estuche de transporte
- Cordón para el cuello
- Paño de limpieza
- Manual de instrucciones Instrucciones de descarga

## Piezas e indicadores



### Características de un vistazo

Clasificación láser	IEC Clase 1
Óptica	Objetivo monocular 6x
Rango de medición	5 yardas – 1000 yardas
6 modos de medición	Altura de 3 puntos, Altura de 2 puntos/Línea faltante, Distancia vertical/Distancia de pendiente, Distancia horizontal/Distancia de pendiente, Pendiente en grados/Distancia de pendiente, Pendiente porcentual/Distancia de pendiente
Modo de escaneo	Disponible en todos los modos de medición
Tiempo de medición	Menos de 0,8 segundos
Energía	Batería CR2 o equivalente
Duración de la batería	Aproximadamente 3000 mediciones
Entorno	IP67 resistente al agua

### Inserción de la batería

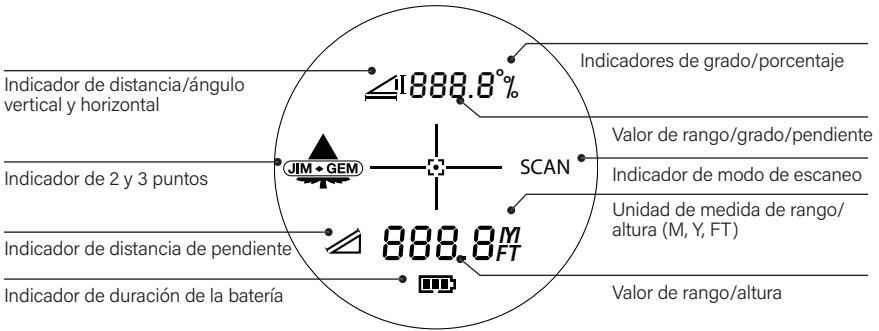
Saque la batería CR2 de su empaque. Abra la tapa de la batería levantando la pestaña de la tapa y girando suavemente la tapa en sentido contra reloj. Inserte el extremo negativo (-) de la batería en la unidad. El extremo positivo (+) quedará orientado hacia la tapa de la batería. Vuelva a colocar la tapa de la batería en su posición y gire suavemente en el sentido de las manecillas del reloj. No la ajuste demasiado. Presione la pestaña de la tapa de la batería hacia abajo.



### Cordón para el cuello

Inserte el pequeño lazo ubicado en el extremo del cordón para el cuello a través de uno de los espacios del cordón y pase el extremo opuesto del cordón a través del pequeño lazo y tire suavemente para apretarlo.

## Indicadores y disposición de la pantalla LCD



### Indicador de estado de la batería

Para determinar el nivel de carga de su batería, busque los siguientes indicadores:



**LLENO**

Indica que la batería está en su capacidad máxima o cerca de ella.



**MEDIO**

Indica que la batería ha alcanzado el 50% de su capacidad.



**BAJO**

La batería está llegando al final de su vida útil y debe reemplazarse.



**SIN ENERGIA**

La barra de estado parpadeará y la unidad se apagará cuando no quede energía. Si la barra de estado está vacía y no se muestran datos, reemplace la batería.

## Operación básica

### Encender la unidad

Asegúrese de que la batería esté instalada. Presione y suelte el botón de encendido. La pantalla se encenderá y la unidad estará lista para tomar una medición. La unidad se apagará automáticamente después de 30 segundos de inactividad.

### Enfocando el ocular

Con la unidad encendida, gire la perilla de enfoque dióptrico hacia la izquierda o hacia la derecha hasta que la imagen de la pantalla se vuelva nítida.

### Cambiar los modos de medición

La unidad tiene 6 modos de medición. Para alternar entre los modos de medición, asegúrese de que la unidad esté encendida, mire a través del ocular la pantalla y presione y suelte el botón de modo hasta que vea el modo de medición que desea utilizar. Tenga en cuenta también que la unidad permanecerá en el modo de medición seleccionado hasta que se seleccione otro modo de medición.

### Cambiar las unidades de medida de distancia

El LHR 1000 puede medir en pies, metros y yardas. La unidad de medida predeterminada es el pie. Para cambiar las unidades de medida de distancia, asegúrese de que la unidad esté encendida, mire a través del ocular en la esquina inferior derecha de la pantalla y mantenga presionado el botón de modo hasta que cambie la unidad de medida. Una vez que cambie la unidad de medida, suelte el botón de modo. Repita el proceso hasta que la unidad de medida que desea utilizar aparezca en la esquina inferior derecha.

### SCAN mode


El LHR 1000 tiene una función de modo **SCAN** que permite realizar mediciones continuas de altura, distancia y ángulos. Consulte la sección **Modos de medición** para obtener más detalles.

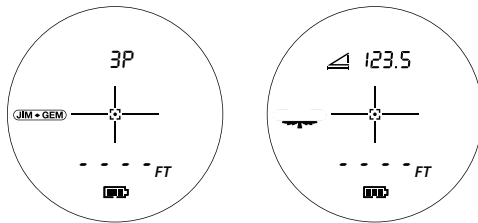
## Modos de medición


### Altura de 3 puntos

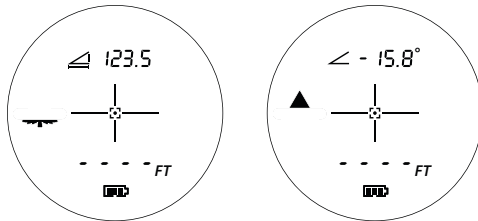
Este modo se utiliza a menudo para determinar la altura de objetos que no tienen inclinación o para objetivos sin una línea de visión clara hacia la parte superior o inferior. Requiere una medida de distancia al objetivo, una medición de ángulo hacia la parte superior del objetivo y una medición de ángulo hacia la parte inferior del objetivo. Cuando la unidad toma las medidas de ángulo para la parte superior e inferior, no utiliza el láser para la distancia, por lo que si no tiene una línea de visión clara hacia la parte superior o inferior del objetivo, puede estimar dónde se encuentran. La pantalla LCD tiene un gráfico de árbol para ayudar a ilustrar qué paso de medición se debe realizar para completar la rutina.


**Paso 1:** Presione y suelte el botón de **ENCENDIDO** para encender la unidad. Presione y suelte el botón **MODE** hasta que vea lo siguiente en la pantalla LCD:

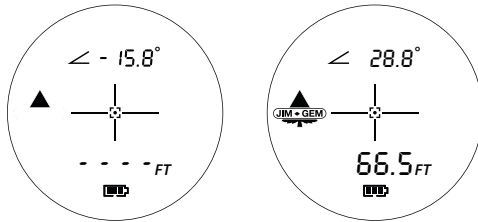
**Paso 2:** Presione y suelte el botón de **ENCENDIDO** para mostrar el **(JIM • GEM)** icono. Apunte la cruz al objetivo y mida la distancia horizontal presionando y soltando el botón de **ENCENDIDO**. Verá la distancia horizontal en la parte superior de la pantalla. Una vez que se haya tomado la medida horizontal,  aparecerá el icono.



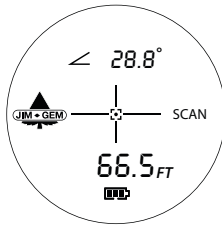
**Paso 3:** Apunte a la base del objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO** para tomar la medida del ángulo inferior. Una vez que se haya tomado la medida del ángulo inferior, verá que la medida del ángulo descendente aparece en la parte superior de la pantalla y el icono  aparecerá.



**Paso 4:** Apunte a la parte superior del objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO** para tomar la medida del ángulo superior. Una vez que se haya tomado la medida del ángulo superior, verá que la medida del ángulo superior aparece en la parte superior de la pantalla y el icono  aparecerá. Esto significa que la rutina de altura 3P ha finalizado. La altura del objetivo se mostrará en la parte inferior de la pantalla debajo de la cruz.



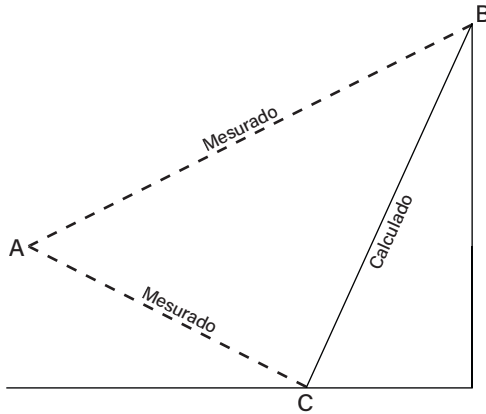
**Paso 5:** El LHR 1000 está equipado con una función de **ESCANEEO** que le proporcionará una medición de altura móvil. Si mantiene presionado el botón de **ENCENDIDO** en el Paso 4 mientras toma la medida del ángulo superior, puede **ESCANEAR** hacia arriba y hacia abajo el objetivo para ver las distintas alturas del mismo.



## Altura de 2 puntos/Línea faltante

Este modo se utiliza a menudo cuando hay una línea de visión clara hacia la parte superior e inferior del objetivo. Calcula la longitud de la línea faltante mediante una medición de la distancia y el ángulo de la pendiente hasta la parte superior del objetivo, y una medición de la distancia y el ángulo de la pendiente hasta la parte superior del objetivo. Este modo se puede utilizar para determinar la longitud de una ladera, un árbol inclinado o un espacio vacío. La pantalla de visualización tiene un gráfico de árbol incorporado para ayudar a ilustrar qué paso de medición se debe realizar para completar la rutina.

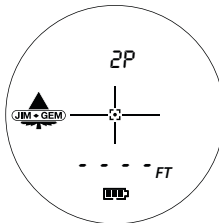
**CONSEJO:** Al calcular la longitud de un árbol u objeto inclinado, tome las medidas donde el objetivo se inclina directamente hacia usted o directamente lejos de usted; nunca desde un costado.



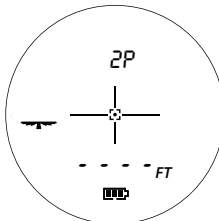
1. Apunta a B para obtener la longitud AB y el ángulo de inclinación;
2. Apunte a C para obtener la longitud de AC y el ángulo de inclinación.

El LHR 1000 mide la distancia de pendiente de las líneas discontinuas AB y AC, así como el ángulo AB y el ángulo AC, y utiliza esas mediciones para calcular la línea continua BC (faltante).

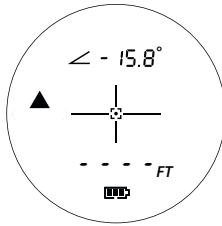
**Paso 1:** Presione y suelte el botón de ENCENDIDO para encender la unidad. Presione y suelte el botón MODE hasta que vea lo siguiente en la pantalla LCD:



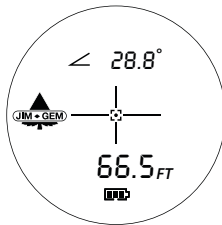
**Paso 2:** Presione y suelte el botón de ENCENDIDO para mostrar el ícono .



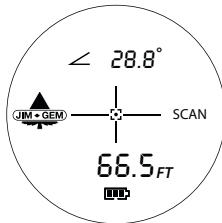
**Paso 3:** Apunte a la base del objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. Después de que se haya tomado la medida del ángulo inferior, verá que la medida del ángulo descendente aparece en la parte superior de la pantalla LCD y el icono ▲ aparecerá.



**Paso 4:** Apunte a la parte superior del objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. Después de que se haya tomado la medida del ángulo superior, verá que la medida del ángulo ascendente aparece en la parte superior de la pantalla y el icono ▲ aparecerá un icono que indica que la rutina de medición de altura de 2 puntos está completa. La altura del objetivo se mostrará en la parte inferior de la pantalla LCD, debajo de la cruz



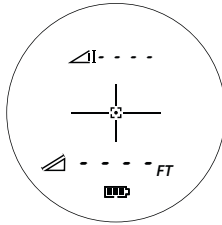
**Paso 5:** Si mantiene presionado el botón de **ENCENDIDO** en el paso 4, puede escanear la altura del objetivo.



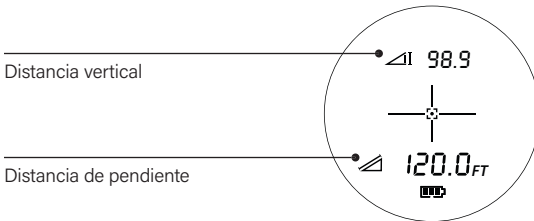
### Distancia vertical (VD) y distancia de pendiente (SD)

La distancia vertical (VD) es una medida de longitud entre dos puntos verticales. El LHR 1000 calcula la VD como la longitud del plano vertical del objetivo hasta el punto en el que intersecta el plano horizontal del hipsómetro. Este modo requiere una línea de visión clara hacia el objetivo. Si el objetivo está por encima del plano horizontal de la unidad, dará una lectura de VD positiva. Si el objetivo está por debajo del plano horizontal de la unidad, dará una lectura de VD negativa. La altura total de un objetivo se puede obtener con una medición de VD hasta la parte superior del objetivo y una medición de VD hasta la parte inferior del objetivo y sumando o restando las lecturas. Consulte la Altura de 2 puntos a continuación para obtener más explicaciones. La distancia de pendiente (SD) es una medida de la distancia en línea recta entre la unidad y el objetivo.

**Paso 1:** Presione y suelte el botón **POWER** para encender la unidad. Presione el **MODE** hasta que aparezca la siguiente pantalla.



**Paso 2:** Apunte al objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. La distancia vertical se mostrará en la parte superior de la pantalla y la distancia inclinada se mostrará en la parte inferior de la pantalla debajo de la cruz. El modo **SCAN** se puede utilizar manteniendo presionado el botón de **ENCENDIDO** mientras se realiza la medición.



## Altura de 2 puntos usando el modo de distancia vertical

**Paso 1:** Presione y suelte el botón de **ENCENDIDO** para encender la unidad. Apunte a la parte superior del objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. El VDt se mostrará en la parte superior de la pantalla. Registre la medida.

**Paso 2:** Apunte a la parte inferior del objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. El VDb se mostrará en la parte superior de la pantalla. Registre la medida.

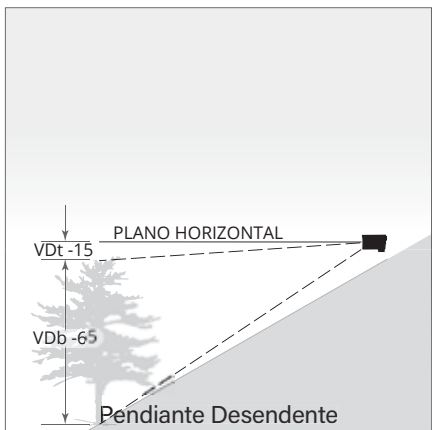
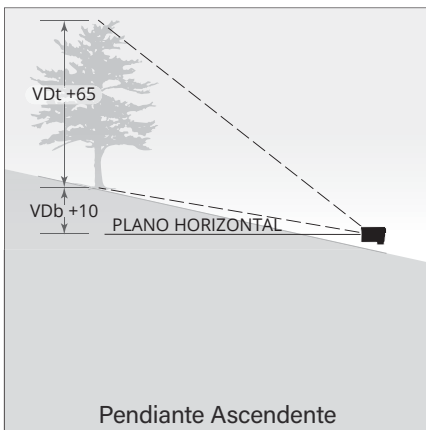
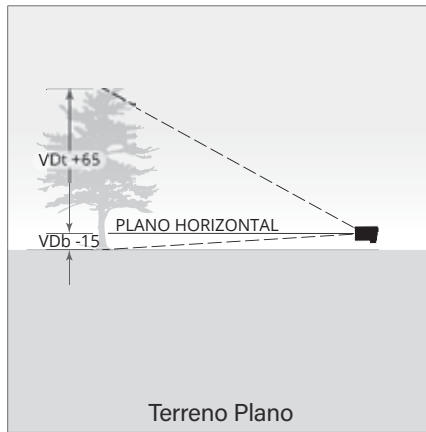
**Paso 3:** En terreno llano, el VDt será +VD y el VDb será -VD. Si tiene una medición +VD y una medición -VD, entonces sume las dos medidas para obtener la altura del objetivo. Por ejemplo:

**VDt es +65 y VDb es -15 luego  $65+15$  es 80**

Al tomar la VD en pendiente ascendente o descendente, es posible tener dos medidas +VD o dos medidas -VD, se restan las dos para obtener la altura del objetivo. Por ejemplo:

**VDt es +65 y VDb es +10 luego  $65-10$  es 55**

**VDt es -15 y VDb es -65 luego  $65-15$  es 50**

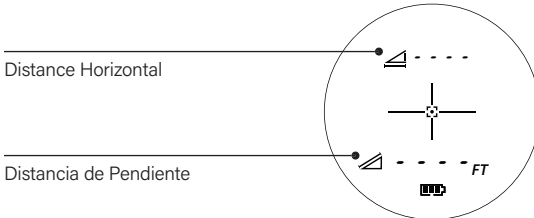


---

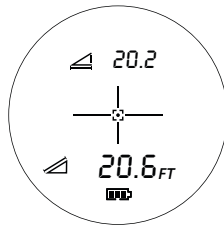
### Distancia horizontal (HD) y distancia de pendiente (SD)

La distancia horizontal es una medida de distancia de nivel entre la unidad y el objetivo. La distancia de pendiente (SD) es una medida de distancia en línea recta entre la unidad y el objetivo. En este modo, la unidad utiliza el láser para medir la distancia de pendiente y el ángulo, que se utiliza para calcular la distancia horizontal.

**Paso 1:** Presione y suelte el botón **POWER** para encender la unidad. Presione y suelte el botón **MODE** hasta que aparezca la siguiente pantalla.



**Paso 2:** Apunte al objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. La distancia horizontal (HD) se mostrará en la parte superior de la pantalla y la distancia de pendiente (SD) se mostrará en la parte inferior de la pantalla debajo de la cruz. El modo **SCAN** se puede utilizar manteniendo presionado el botón de **ENCENDIDO** mientras se realiza la medición.

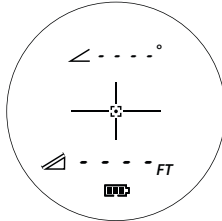


---

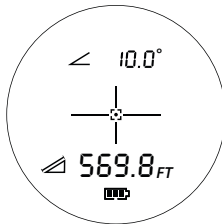
### Pendiente en grados (0-90°) y distancia de pendiente (SD)

La pendiente es la desviación de una línea con respecto a la horizontal verdadera. Generalmente se expresa en grados o porcentajes. Este modo dará la inclinación de la pendiente en grados de la línea de visión hacia el objetivo con respecto a la horizontal.

**Paso 1:** Presione y suelte el botón **POWER** para encender la unidad. Presione y suelte el botón **MODE** hasta que aparezca la siguiente pantalla.



**Paso 2:** Apunte al objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. El grado de pendiente se mostrará en la parte superior de la pantalla y la distancia de pendiente (SD) hasta el objetivo se mostrará en la parte inferior de la pantalla. El modo **SCAN** se puede utilizar manteniendo presionado el botón de **ENCENDIDO** mientras se realiza la medición.

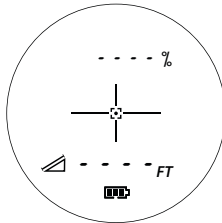


---

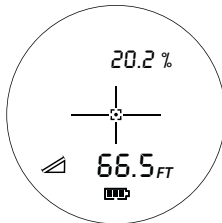
## Porcentaje de pendiente y distancia de pendiente (DE)

La pendiente es la desviación de una línea con respecto a la horizontal verdadera. Generalmente se expresa en grados o porcentajes. Este modo dará la inclinación de la pendiente en porcentaje de la línea de visión hacia el objetivo con respecto a la horizontal.

**Paso 1:** Presione y suelte el botón **POWER** para encender la unidad. Presione y suelte el botón **MODE** hasta que aparezca la siguiente pantalla.



**Paso 2:** Apunte al objetivo y presione y suelte el botón de **ENCENDIDO**. El porcentaje de pendiente se mostrará en la parte superior de la pantalla y la distancia de pendiente (SD) hasta el objetivo se mostrará en la parte inferior de la pantalla. El modo **SCAN** se puede utilizar manteniendo presionado el botón de **ENCENDIDO** mientras se realiza la medición.



---

## Cuidado y mantenimiento

### Lentes

La unidad tiene 3 superficies de lentes (lente ocular, lente objetivo monocular y lente detectora láser) que se deben limpiar periódicamente. Comience quitando suavemente el polvo y los residuos sueltos con aire comprimido. Una vez que haya quitado el polvo y los residuos sueltos, use el paño para lentes provisto y comience a limpiar desde el centro de la lente. Trabaje en un patrón circular hacia el borde exterior de la lente. Si esto no elimina las manchas de la lente, puede usar un paño humedecido con limpiador de lentes y repetir los pasos anteriores.

### Almacenamiento

Se recomienda guardar la unidad en su estuche en un entorno fresco y seco cuando no se utilice. Para un almacenamiento prolongado, se recomienda retirar la batería de la unidad. Después de utilizar la unidad en un entorno con mucha humedad, limpie toda la humedad de la carcasa y las lentes y deje que la unidad se seque por completo antes de colocarla en su estuche de almacenamiento.

### Transporte

El cordón para el cuello provisto se puede utilizar para transportar el dispositivo en el campo. Para el transporte fuera del campo, utilice el estuche provisto.

### Limpieza

El exterior debe limpiarse periódicamente para evitar la acumulación de suciedad. El polvo y la suciedad se pueden eliminar del exterior con un paño suave húmedo. Deje que el exterior se seque por completo antes de colocar la unidad en el estuche de almacenamiento.

## Compartimento de la batería

Inspeccione periódicamente la junta tórica de la tapa de la batería para detectar desgaste.

## Especificaciones

### Jim-Gem LHR 1000

Aumento	6x	Diámetro de la lente del objetivo (mm)	23
Inclinómetro	±90°	Diámetro de la pupila de salida (mm)	3.83
Resolución del inclinómetro	0.1°/0.1%	Altura ocular (mm)	15
Precisión de inclinación	±0.5°	Temperatura de funcionamiento	14°F - 120°F (-10°C - 49°C)
Pantalla LCD	Yes	Peso con batería	5.91 oz. (167.5g)
Rango	3000 Pies/1000 y/914.5 m	Dimensiones (mm)	123 x 74 x 40mm
Unidades de medida del rango	Pies/Yardas/Metros	Indicador del estado de la batería	Si
Precisión del rango	±1.5 Pies to <900 Pies ±0.5% 900 Pies - 3000 Pies	Garantía	1 Año
Resolución del rango	0.1	Impermeable	IP67
Modo de escaneo	Si		
Duración de la batería	>3,000 Mediciones		

## Garantía limitada

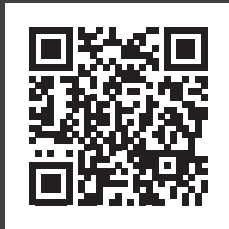
Forestry Suppliers, Inc. (FSI) garantiza que el LHR 1000 ("el producto") se encuentra en buen estado de funcionamiento, libre de defectos en los materiales y la mano de obra de los componentes electrónicos. Si el producto no se encuentra en buen estado de funcionamiento en cualquier momento durante el período de garantía, FSI, a su elección, reparará o reemplazará este producto sin cargo adicional. Las piezas y productos que se hayan reemplazado como resultado de un reclamo de garantía pasan a ser propiedad de FSI.

Esta garantía permanece vigente por un período de un año a partir de la fecha de compra a FSI o un distribuidor autorizado de FSI; a menos que FSI indique lo contrario en el momento de la venta. FSI se reserva el derecho de exigir una verificación por escrito de la fecha de compra original.

FSI no tiene obligación de modificar o actualizar el producto una vez vendido. Esta garantía limitada no incluye el servicio para reparar daños o reemplazar el producto resultante de accidentes, desastres, mal uso, abuso, modificación del usuario final, baterías o daños causados por baterías utilizadas en el producto. En ningún caso FSI será responsable ante usted por daños, incluidas las pérdidas de ganancias o ahorros, u otros daños incidentales o consecuentes que surjan del uso o la imposibilidad de usar el producto. Además, FSI no será responsable si un distribuidor autorizado de FSI ha sido informado de la posibilidad de dicho daño, ni por cualquier reclamo de cualquier otra parte.

### Reclamaciones de garantía

En el improbable caso de que su LHR 1000 requiera servicio de garantía, comuníquese con nosotros para recibir un número de Autorización de devolución de mercancía (RMA) antes de devolver su producto. Si el producto se entrega por correo, usted acepta asegurar el producto o asumir el riesgo de pérdida o daño durante el transporte.



P.O. Box 8397 | Jackson, MS 39284-8397  
800.647.5368 | [www.forestry-suppliers.com](http://www.forestry-suppliers.com)



Jim-Gem es una marca registrada de Forestry Suppliers, Inc. Todos los derechos reservados.  
©2025 Forestry Suppliers, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en EE. UU.