



Las instrucciones de seguridad, en un documento separado, forman parte del Manual de empleo. Lea detenidamente las instrucciones de

seguridad y el Manual de empleo antes de empezar a trabajar con su nuevo equipo.

# Información general

#### Teclado

Véase la figura (A):

- 1 Tecla Encendido/DIST (ON/MEDICION) -
- 2 Tecla MÁS [+] -
- 3 Tecla Superficie/volumen
- 4 Tecla Plano de medición -
- 5 Tecla Borrar/OFF
- 6 Tecla Unidades/ÿ (Unidades/Iluminación) -
- 7 Tecla MENOS [-] -

#### Pantalla

Véase la figura (B)

- 1 Láser "ON"
- 2 Plano de medición (delante/detrás)
- 3 Superficie / Volumen
- 4 Indicador del estado de las pilas

- 5 Indicador principal
- 6 Unidades con potencias (2/3)
- 7 Indicadores complementarios (por ejemplo, valores intermedios)

#### Iniciar

#### Colocar / Sustituir las pilas

Retirar la tapa del compartimiento de las pilas e introducirlas correctamente. Cerrar el compartimiento de las pilas. Reemplazar las pilas cuando el símbolo aparezca intermitente en la pantalla.

- Utilizar únicamente pilas alcalinas.
- Parar evitar el peligro de corrosión, se deben retirar las pilas del equipo en caso de no utilizarlo durante un período largo.

#### Selección de unidades



Pulsar esta tecla hasta que aparezca la unidad de interés.

Unidades posibles:

Distancia	Superficie	Volumen
0.000 m	0.000 m²	0.000 m <sup>3</sup>
0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>
0' 0" 1/16	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>3</sup>

### **Funcionamiento**

### Encender/apagar



El instrumento y el láser se encienden.

El símbolo de la pila se visualiza hasta que se pulsa la siguiente tecla.



Al mantener pulsada esta tecla, el instrumento se apaga.

El instrumento se apaga automáticamente transcurridos tres minutos de inactividad, es decir, si no se pulsa tecla alguna durante ese intervalo.

#### Tecla Borrar



Se cancela la última acción

En el curso de una función (superficie, volumen, etc.) se pueden eliminar una a una las mediciones anteriores y medir de nuevo.

#### Iluminación



Se activa o desactiva la iluminación de la pantalla.

#### Plano de medición

La parte trasera del instrumento se considera el plano de medición predeterminado.



La siguiente medición se toma a partir del "frente" del instrumento.

Posterior a esta medición, el ajuste del plano de referencia automáticamente vuelve a ser la parte trasera. Véase la ilustración {C}.

#### Medir

#### Medición de distancias



Pulsar para activar el láser. Pulsar nuevamente para activar la medición de distancias.

El resultado se muestra de inmediato.

#### Medición continua (tracking)

Esta función permite calcular las distancias que serán replanteadas. Véase la ilustración (D).



Pulsar y mantener pulsada hasta escuchar un "pitido".



Pulsar brevemente por segunda vez: la medición continua se detendrá.

El último valor medido aparece en el campo de resumen.

#### **Funciones**

#### Adición / Sustracción

Medición de distancias.



La siguiente medición se suma a la anterior.



La siguiente medición se resta de la anterior-

Repetir este procedimiento cuantas veces sea necesario. El resultado siempre aparecerá en el campo de resumen y el valor anterior se mostrará en la segunda fila.



Se cancela la última operación

#### Superficie

Pulsar la tecla una vez. Aparecerá el símbolo

Pulsar la tecla y efectuar la primera medición (por ejemplo, la longitud)

Pulsar nuevamente la tecla y efectuar la segunda medición (por ejemplo, el ancho)

El resultado se muestra en el campo de resumen.

#### Volumen

Pulsar esta tecla dos veces.Aparecerá el símbolo 🚳 .

Pulsar la tecla y efectuar la primera medición (por ejemplo, la longitud)

Pulsar nuevamente la tecla y efectuar la segunda medición (por ejemplo, el ancho)

,La superficie de los dos valores medidos aparece en el campo de resumen.

Pulsar la tecla para efectuar la tercera medición (por ejemplo, la altura). El valor aparece en la segunda fila.

El resultado del volumen se muestra en el campo de resumen.

#### Replanteo de distancias constantes

Distancias constantes pueden ser introducidas para su replanteo ej. para instalación de suelos de madera. El DISTO muestra en la pantalla el valor a replantear, así como los múltiplos de distancia. Tan pronto como un punto de replanteo es encontrado el DISTO emitirá un pitido.

Para introducir un valor de replanteo: Presionar y mantener la tecla hasta que la línea auxiliar parpadee con cruces. Adaptar el valor en la línea principal con la tecla y hasta que el valor deseado se muestre en pantalla. Si presiona y mantiene pulsado los valores cambiarán rápidamente. Presionando el valor de replanteo o sus múltiplos se mostrarán en la línea auxiliar, la medición del láser comienza. El valor de la medición que se muestra ahora en la línea principal de la pantalla es la distancia entre la distancia de replanteo (en la línea auxiliar) y la medición actual del DISTO (tomada desde la parte

Si movemos el DISTO este valor irá cambiando y cuando lleguemos a una distancia de 0,1m el Disto emitirá un pitido. Tan pronto como encontremos la distancia de replanteo el pitido cambiará y la línea auxiliar parpadeará.

posterior del instrumento).

# **Apéndice**

# Códigos de mensajes

Todos los códigos de mensajes se muestran con el texto "InFo" o "Error".

Los siguientes errores se pueden corregir.

InFo	Causa	Solución	
252	Temperatura muy alta	Enfriar el instrumento.	
253	Temperatura muy baja	Calentar el instru- mento	
255	Señal de recepción muy débil, tiempo de medición muy largo.	Utilizar la tablilla de puntería	
256	Señal de recepción demasiado potente	Utilizar la tablilla de puntería (lado gris)	
257	Error de medición, demasiada luz de fondo	Utilizar la tablilla de puntería (lado marrón)	
Error	Causa	Solución	
E	Error de hardware	Encender y apagar varias veces el instru- mento y revisar si el mensaje continúa apareciendo. En caso afirmativo, llamar a soporte técnico.	

# Especificaciones técnicas

Alcance (para distancias largas, usar tablilla de puntería)	0,05 m a 60 m
Precisión de medición (2 σ)	tipicamente.: ± 1.5 mm*
Unidad minima visuali- zada	1 mm
Clasificación láser	- 11
Tipo láser	635 nm, < 1 mW
Apagado automático	después de 180 seg
lluminación de la pantalla	✓
Medición continua (trac- king)	√
Adición / Sustracción	✓
Duración de las pila, batería compuesta de 9 V	hasta 5000 mediciones
Dimensión y peso	124x45x31 mm, 155 g
Rango de temperaturas: Almacenaje Funcionamiento	÷25°C a +70°C -0°C a +40°C

<sup>\*</sup> en condiciones favorables (superficie de medición sin reflejos, temperatura de la habitación) hasta 12 m. En condiciones desfavorables, como luz solar brillante, medición hacia superficies

reflejantes inadecuadas o si existen variaciones de temperatura considerables, la precisión de medición puede disminuir aprox. en ± 0.25 mm/m para distancias mayores de 12m.

#### Condiciones de medición

#### Alcance

El alcance máximo es de 60 m.

Al trabajar de noche, en entornos con polvo y cuando la tablilla de punteria quede en la sombra, el alcance de medición sin tablilla de puntería se incrementa. Utilizar una tablilla de puntería para aumentar el alcance de medición al trabajar con luz de día brillante o si el objeto visado tiene mala reflexión.

#### Superficies de medición

Se pueden presentar errores en la medición al medir hacia superficies líquidas incoloras (como el agua) o hacia vidrios libres de polvo, poliestireno aislante o superficies semi permeables similares. Al apuntar hacia superficies muy brillantes se desvía el rayo láser, lo que puede provocar errores de medición.

#### Cuidado

Limpiar el instrumento con un paño limpio y suave. No sumergirlo en el agua ni utilizar limpiadores agresivos ni solventes.

#### Garantía

Leica Geosystems ofrece a sus clientes una garantía de dos (2) años en los instrumentos DISTO™ A2. Encontrará más información en: www.disto.com

Todas las ilustraciones, descripciones y especificaciones técnicas están sujetas a modificación sin previo aviso.

# Instrucciones de seguridad

#### Español

El Manual de empleo en un documento separado, forma parte de las instrucciones de seguridad.





Lea detenidamente las Instrucciones de seguridad y el Manual de empleo antes de empezar a trabajar con su nuevo instrumento.

El responsable deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

#### Símbolos utilizados

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

### AD

#### ADVERTENCIA:

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales graves o incluso la muerte.

#### $\Lambda$

#### CUIDADO:

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves pero considerables daños materiales, económicos o medioambientales.

Información que ayuda al usuario a utilizar el instrumento de manera correcta y eficiente.

#### **Aplicaciones**

#### Empleo correcto

- Medición de distancias
- Funciones de cálculo, como superficies y volúmenes
- Grabación de mediciones (BLUETOOTH®) (A6)
- Medición de inclinación (A8)

## Uso improcedente

- Emplear el equipo sin previa instrucción
- Emplear el equipo fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad y retirada de rótulos indicativos o de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (destornilladores, etc.) salvo que esto esté permitido expresamente para determinados casos.
- Modificar o alterar el equipo
- Emplear el equipo tras haber sido objeto de robo
- Utilizar accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados por Leica Geosystems.
- Manipular de forma voluntaria o involuntaria el metroláser en andamios, escaleras, así como durante mediciones en las proximidades de máquinas en marcha, de elementos de máquinas y de instalaciones desprotegidas.
- Apuntar directamente al sol.
- Deslumbrar intencionadamente a terceros incluso en la oscuridad.

Protección insuficiente del emplazamiento (por ejemplo, medición en carreteras, emplazamientos de construcción, etc.)

# Límites de utilización



Véase el capítulo "Datos técnicos".

El Leica DISTO™ es apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados. No debe emplearse en entornos con peligro de explosión ni en entornos hostiles

# Ámbitos de responsabilidad

Responsabilidades del fabricante del equipo original Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (en adelante Leica Geosystems):

Leica Geosystems asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive el Manual de empleo y los accesorios originales. (existen versiones disponibles en otros idiomas en: www.disto.com.

### Ámbito de responsabilidad del fabricante de accesorios de otras marcas:

Los fabricantes de accesorios de otras marcas para el Leica DISTO™ tienen la responsabilidad del desarrollo, aplicación y comunicación de los conceptos de seguridad correspondientes a sus productos. Igualmente son responsables de la efectividad de dichos conceptos de seguridad en combinación con el equipo de Leica Geosystems.

#### Ámbito de responsabilidad del encargado del producto:

#### ADVERTENCIA

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las normas establecidas. Asimismo, es responsable de la actividad de sus empleados, la instrucción de éstos v la seguridad de utilización del equipo.

Para el encargado del producto se establecen las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual del Usuario.
- Conocer las normas de prevención de accidentes laborales usuales en el lugar.
- Informar inmediatamente a Leica Geosystems en cuanto aparezcan defectos de seguridad en el equipo.

# Peligros durante el uso

#### CUIDADO:

Pueden producirse mediciones erróneas si se utiliza un producto que esté defectuoso, después de haberse caído o haber sido objeto de transformaciones no permitidas.

#### Medidas preventivas:

Realizar periódicamente mediciones de control. Especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos así como antes y después de tareas de medición importantes.

Prestar atención también a la limpieza de la óptica y evitar daños mecánicos y golpes en el Leica DISTO™.

∧ CUIDADO:

Al utilizar el producto en medición de distancias o posicionamiento de objetos en movimiento (p.ej. grúas, máquinas de construcción, plataformas,...), pueden producirse errores de medición debidos a circunstancias no previsibles.

#### Medidas preventivas:

Utilice el producto sólo como sensor de medición y no como aparato de control. El sistema debe utilizarse de modo que, en caso de medición errónea, fallo del producto o corte del suministro eléctrico, cuente con los dispositivos de seguridad adecuados (p.ej. interruptor de fin de carrera) para garantizar que no se produzcan daños.

ADVERTENCIA:

Le batterie scariche non devono essere smaltite assieme ai rifiuti domestici. Nel rispetto dell'ambiente devono essere portate nei punti di raccolta esistenti, in base alle disposizioni nazionali o locali.



Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici; va eliminato adeguatamente, in base alle disposizioni nazionali in vigore in ogni Paese.

Evitare sempre che il prodotto venga maneggiato da persone non autorizzate.

Informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti possono

essere scaricate dalla home page di Leica Geosystems http://www.leica-geosystems.com/treatment oppure possono essere ottenute dal rivenditore Leica Geosystems di zona.

∧ CUIDADO:

Apuntar directamente al sol con el visor de anteojo o al rayo láser reflejado (por ejemplo en espejos, superficies metálicas, prismas) es peligroso para los ojos.

#### Medidas preventivas:

No apuntar con el visor de anteojo directamente al sol o a superficies que reflejen (por ejemplo espejos, superficies metálicas, prismas).

# Compatibilidad electromagnética (CEM)

El término "compatibilidad electromagnética" se refiere a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.

ADVERTENCIA:

Aunque el Leica DISTO™ cumple con los severos requisitos de las directivas y normas aplicables el fabricante no puede excluir por completo la posibilidad de perturbación de otros aparatos.

#### Uso del producto con BLUETOOTH®:

ADVERTENCIA:

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética, (por ejemplo en aparatos médicos como marcapasos o aparatos auditivos) y en aeronaves. También puede afectar a seres humanos y animales.

#### Medidas preventivas:

Aunque este producto cumple con los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystem no puede excluir por completo la posibilidad de daño a personas y animales.

- No utilizar el equipo cerca de estaciones de gasolina, plantas químicas, o en áreas con una atmósfera potencialmente explosiva o volátil.
- No utilizar el equipo cerca de equipo médico.
- No utilizar el equipo en aeronaves.
- No utilizar el equipo cerca del cuerpo durante períodos largos.

#### **CUIDADO:**

Nunca intente reparar el equipo por su cuenta. En caso de presentarse daños en el equipo, contacte con talleres de servicio autorizados por Leica Geosystems.

# Clasificación láser

# Distanciómetro integrado

El Leica DISTO™ genera un rayo láser visible que sale de la parte frontal del instrumento.

El producto corresponde a la Clase de láser 2 según:

- IEC60825-1 : 2001 "Seguridad de equipos láser"
- EN60825-1: 2001 "Seguridad de equipos láser"

El producto corresponde a la Clase de láser II según:

FDA 21CFR Ch.I §1040: 2004 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

# Productos de láser clase 2/II:

Absténgase de mirar directamente al rayo láser y no dirija éste a otras personas. La protección del ojo queda garantizada mediante reflejos naturales como es el desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.

# ADVERTENCIA:

Puede ser peligroso mirar directamente al rayo con medios ópticos auxiliares (p.ej. prismáticos, tele. scopios).

# Medidas preventivas:

No mirar hacia el rayo con medios ópticos auxiliares.

### CUIDADO:

Mirar directamente al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

# Medidas preventivas:

No mirar directamente al rayo láser. Procurar que la trayectoria del rayo láser vaya más arriba o más abajo de la altura de los ojos. (especialmente en instalaciones fijas en máquinas u otros dispositivos).

# Leica DISTO™ A5/A6/A8 con sensor de soporte de fijación integrado

El sensor de soporte de fijación integrado genera un rayo infrarrojo invisible, el cual, generalmente, no sale de la carcasa.

El producto corresponde a la Clase de láser 1 según:

- IEC60825-1: 2001 "Seguridad de equipos láser"
- EN60825-1: 2001 "Seguridad de equipos láser"

LOS PI

cono

cons

paro

IR-LED láser clase 1 según IEC 60825-1:2001

## Señalización



Radiación láser No mirar directamente al rayo láser Láser clase 2 según IEC 60825-1:2001

Máxima potencia emitida: <1mW Longitud de onda emitida:620-690nm Divergencia del haz: 0.16 x 0.6 mrad Duración de los impulsos: 1 x 10 % s







Véase la última página para la ubicación del rótulo del producto