

GeoMax Zone60 DG

Manual de uso



Introducción

Adquisición

Le felicitamos por haber comprado un producto láser giratorio de GeoMax.



Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consultar "1 Instrucciones de seguridad" para más información. Lea cuidadosamente el Manual de empleo antes de encender el equipo.

Identificación del producto

El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa identificadora. Indicar siempre esta información al ponerse en contacto con la agencia o el taller de servicio GeoMax autorizado.

Validez de este manual

Este manual es válido para los láseres Zone60 DG. Las diferencias entre ambos modelos se indican y explican convenientemente.

Documentación disponible

Nombre	Descripción/Formato		
Guía rápida Zone60 DG	Proporciona una visión general del producto. Concebida como una guía de referencia rápida.	✓	✓
Zone60 DG Manual del usuario	El manual del usuario contiene todas las instrucciones necesarias para manejar el producto de forma básica. Ofrece información general sobre el producto, así como datos técnicos e instrucciones de seguridad.	-	✓

Para acceder a toda la documentación y el software del Zone60 DG, consulte los siguientes recursos:

- el CD del GeoMax Zone60 DG
- la página web de GeoMax: <http://www.geomax-positioning.com>

Índice

En este manual	Capítulo	Página
1	Instrucciones de seguridad	5
1.1	General	5
1.2	Definición de uso	5
1.3	Límites de utilización	6
1.4	Ámbitos de responsabilidad	6
1.5	Peligros durante el uso	6
1.6	Clasificación del láser	8
1.6.1	General	8
1.6.2	Zone60 DG	8
1.7	Compatibilidad electromagnética EMC	9
1.8	Normativa FCC (válida en EE.UU.)	10
2	Descripción del sistema	12
2.1	Componentes del Sistema	12
2.2	Componentes del láser Zone60 DG	13
2.3	Componentes del maletín	13
2.4	Puesta en estación	14
3	Funcionamiento	15
3.1	Interfaz de usuario	15
3.2	Encender y apagar el Zone60 DG	15
3.3	La pantalla LCD	16
3.4	Introducción de inclinación	16
3.5	Identificación del eje	18
3.6	Conversión de la inclinación y porcentaje de la pendiente	18
3.7	Alineación de los ejes	19
3.8	Alineación precisa de los ejes	19
3.9	Operación de arranque	20
4	Control remoto ZRC60	21
4.1	Descripción del control remoto	21
4.2	Asociación del Zone60 DG con el control remoto ZRC60	22
4.3	Conexión de pantallas para el control remoto	22
5	Receptores	23
5.1	Información general	23
5.1.1	Receptor ZRB35	23
5.1.2	Receptor ZRP105	24
5.1.3	ZRD105, receptor digital	25
5.1.4	ZRD105B, receptor digital RF	26
5.2	Con el ZRD105B receptor con el Zone60 DG	26
5.3	Asociación del ZRD105B con el Zone60 DG.	27
6	Menú Zone60 DG	28
6.1	Acceso y navegación	28
6.2	Conjunto de menú 1	28
6.3	Conjunto de menú 2	31
6.4	Conjunto de menú 3	33
7	Menú ZRC60	38
8	Aplicaciones	39
8.1	Estructuras de apoyo	39
8.2	Comprobación de pendientes	40
8.3	Introducción de pendientes	41
8.4	Beam Catching (Adaptación de pendiente)	42
8.5	Beam Lock (Adaptación de pendiente y control)	43
9	Baterías	44
9.1	Principios de funcionamiento	44
9.2	Batería para el Zone60 DG	44

10	Ajuste de precisión	46
10.1	Control de la precisión horizontal	46
10.2	Ajuste de la precisión horizontal	47
10.3	Ajuste de precisión vertical	48
11	Resolución de problemas	49
12	Cuidados y transporte	52
12.1	Transporte	52
12.2	Almacenamiento	52
12.3	Limpieza y secado	53
13	Datos técnicos	54
13.1	Conformidad con regulaciones nacionales	54
13.2	Reglamento sobre mercancías peligrosas	54
13.3	Datos técnicos generales del láser	54
13.3.1	Control remoto ZRC60	56

1 Instrucciones de seguridad

1.1 General

Descripción

Con estas instrucciones se trata de que el encargado del producto y la persona que lo están utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que de ser posible los eviten.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entiendan y cumplan estas instrucciones.

Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia son parte importante para la seguridad del instrumento, ya que se visualizan cuando existen riesgos o situaciones peligrosas.

Mensajes de advertencia...

- alertan al usuario de riesgos directos e indirectos durante el uso del producto.
- presentan reglas generales del funcionamiento.

Por seguridad del usuario, se recomienda seguir estrictamente a todas las instrucciones y mensajes de seguridad. Por lo tanto, el manual siempre ha de estar disponible para todas las personas que efectúen cualquier tarea aquí descrita.

Se utilizan las indicaciones **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **ATENCIÓN** y **AVISO** para identificar distintos niveles de riesgo de posibles lesiones físicas o daños materiales. Por su propia seguridad, es importante que lea y comprenda la siguiente tabla que incluye las diferentes indicaciones y su significado. Es posible que se presenten símbolos adicionales de información de seguridad en algún mensaje de advertencia, así como texto suplementario.

Tipo	Descripción
 PELIGRO	Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 ADVERTENCIA	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 ATENCIÓN	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones menores o moderadas.
AVISO	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar daños materiales, económicos o medioambientales.
	Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

1.2 Definición de uso

Utilización

- El producto genera un plano láser horizontal o un rayo láser para realizar alineaciones.
- El rayo láser puede ser detectado por medio de un detector de láser.
- Control remoto del producto.
- Comunicación de datos con equipos externos.

Uso impropio

- Utilización del producto sin formación.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Apertura del producto utilizando herramientas (por ejemplo destornilladores) salvo que esté permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización del producto con daños o defectos evidentes.
- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén autorizados explícitamente por GeoMax.
- Protección insuficiente del emplazamiento de medición.
- Deslumbrar intencionadamente a terceros.
- Control de máquinas, objetos móviles o aplicaciones de vigilancia similares sin instalaciones adicionales de control y seguridad.

1.3

Límites de utilización

Entorno

Apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados; sin embargo, no integra dispositivos de protección que garanticen un empleo seguro en entornos agresivos o con peligro de explosión.



PELIGRO

La persona encargada del producto debe contactar con las autoridades locales y con técnicos en seguridad antes de trabajar en zonas con riesgos o en la proximidad de instalaciones eléctricas o en situaciones similares.

1.4

Ámbitos de responsabilidad

Fabricante del producto

GeoMax AG, CH-9443 Widnau (en adelante GeoMax), asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

Persona encargada del producto

La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Asegurarse de que el producto se utilice conforme a las instrucciones.
- Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar a GeoMax en cuanto el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad.
- Garantizar que se cumple la legislación, la normativa y las condiciones nacionales para el funcionamiento del producto.

1.5

Peligros durante el uso



ATENCIÓN

Pueden producirse resultados de medición erróneos si se utiliza un producto que se haya caído, que haya sido objeto de transformaciones no permitidas o de un almacenamiento o transporte prolongados.

Medidas preventivas:

Realizar periódicamente mediciones de control, así como los ajustes de campo que se indican en el Manual de empleo, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos y antes y después de tareas de medición importantes.



PELIGRO

Al trabajar con bastones y miras de nivelación y sus prolongaciones en las inmediaciones de instalaciones eléctricas (por ejemplo líneas de alta tensión o tendidos eléctricos de ferrocarril) existe peligro de muerte por una descarga eléctrica.

Medidas preventivas:

Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a las instalaciones eléctricas. Si fuera absolutamente imprescindible trabajar junto a esas instalaciones, antes de realizar los trabajos se deberá informar a los responsables de las mismas y se deberán seguir las instrucciones de aquellos.



AVISO

Al utilizar el control remoto de los productos, es posible apuntar y medir hacia objetos extraños.

Medidas preventivas:

Al efectuar mediciones en modo de control remoto, revisar la calidad de los resultados.



ADVERTENCIA

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o jalones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

Medidas preventivas:

No utilizar el producto durante tormentas.

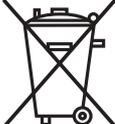


ADVERTENCIA

Si el emplazamiento de la medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales, etc.

Medidas preventivas:

Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad, prevención de accidentes y las normas del Código de la Circulación.

	ATENCIÓN	<p>Si los accesorios que usamos con el producto no están convenientemente sujetos y el instrumento correctamente fijado contra golpes o caídas producidos por golpes de viento u otros, el instrumento puede sufrir daño o las personas que están a su alrededor pueden resultar heridas.</p> <p>Medidas preventivas: Al estacionar el producto, asegúrese de que los accesorios están adaptados, fijados firmemente instalados y asegurados en su posición. Proteger el producto contra acciones mecánicas.</p>
	ATENCIÓN	<p>Durante el transporte, el envío o la eliminación de baterías existe el riesgo de incendio en caso de que la batería se vea expuesta a acciones mecánicas indebidas.</p> <p>Medidas preventivas: Antes de enviar el producto o de desecharlo, haga que se descarguen las baterías utilizando el producto hasta que se vacíen. Cuando se transporten o envíen baterías, la persona encargada del producto debe asegurarse de que se observan las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Antes de efectuar el transporte o el envío, contacte con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.</p>
	ADVERTENCIA	<p>En aplicaciones dinámicas, p.ej. replanteos, pueden producirse accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, p.ej. obstáculos, zanjas o el tráfico.</p> <p>Medidas preventivas: El responsable del producto instruirá a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.</p>
	ADVERTENCIA	<p>En caso de abrir el producto, puede recibir una descarga eléctrica como resultado de alguna de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tocar componentes con corriente eléctrica • Usar el producto después de intentar efectuar reparaciones en el mismo <p>Medidas preventivas: No abrir el producto. Sólo los talleres de servicios autorizados por GeoMax pueden reparar estos productos.</p>
	ADVERTENCIA	<p>Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se queman piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas. • Si se dañan o calientan intensamente las baterías, pueden explotar y causar intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o contaminación medioambiental. • Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental. <p>Medidas preventivas:</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>No desechar el producto con la basura doméstica. Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país. Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.</p> </div> </div>
	ADVERTENCIA	<p>Hacer reparar estos productos sólo en centros de servicio técnico autorizados por GeoMax.</p>
	ADVERTENCIA	<p>Una tensión mecánica elevada, las temperaturas ambientales altas o la inmersión en líquidos pueden causar escapes, fuego o explosiones de las baterías.</p> <p>Medidas preventivas: Proteger las baterías de influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales. No introducir ni sumergir las baterías en líquidos.</p>
	ADVERTENCIA	<p>Los cortocircuitos en los bornes de las baterías producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo si al almacenar o transportar en los bolsillos, los bornes se ponen en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.</p> <p>Medidas preventivas: Asegurarse de que los bornes de las baterías no entran en contacto con objetos de metal.</p>

1.6

Clasificación del láser

1.6.1

General

General

Los capítulos siguientes proporcionan instrucciones e información de capacitación de seguridad para trabajar con equipos láser, conforme a la norma internacional IEC 60825-1 (2014-05) y el informe técnico IEC TR 60825-14 (2004-02). Esta información permite a la persona encargada del producto y a la persona que realmente utiliza el equipo prever y evitar los riesgos que se pueden producir durante su uso.



Según la norma IEC TR 60825-14 (2004-02), los productos clasificados como láser de clase 1, clase 2 y clase 3R no requieren:

- un encargado especial para la seguridad en el manejo de láser,
- el uso de trajes o de gafas de protección,
- una señalización especial de advertencia en la zona de trabajo con láser

en caso de usarse según se indica en el presente manual de uso, debido al bajo nivel de riesgo ocular.



Las leyes nacionales y las regulaciones locales podrían imponer instrucciones más estrictas para el uso seguro de láseres que las normas IEC 60825-1 (2014-05) e IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Zone60 DG

General

El láser giratorio integrado en el producto genera un rayo láser visible que sale por el cabezal giratorio.

El producto láser descrito en esta sección es de tipo láser clase 1 de acuerdo con:

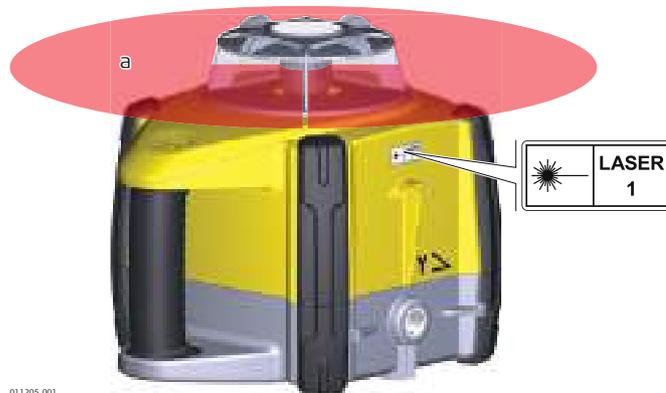
- IEC 60825-1 (2014-05): "Seguridad de productos láser"

Estos productos no representan riesgo alguno durante exposiciones momentáneas, aunque observar directamente al rayo si puede resultar peligroso. El rayo puede provocar deslumbramiento, ceguera por destello e imágenes retardadas, sobre todo al trabajar en condiciones de escasa iluminación natural.

Zone60 DG:

Descripción	Valor
Potencia de salida de radiación media máxima	0,4 mW / 2,2 mW
Duración de los impulsos (efectiva)	500 ms / 2,9 ms, 1,4 ms
Frecuencia de repetición de los impulsos	1 Hz / 5 Hz, 10 Hz
Divergencia del rayo láser	0,2 mrad
Longitud de onda	635 nm

Rótulo



011205.001

a) Rayo láser

Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética 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**

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque el producto cumple los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.

**ATENCIÓN**

Posibilidad de perturbación de otros aparatos cuando el producto se utilice en combinación con accesorios de terceros, por ejemplo, ordenadores de campo, PCs u otros equipos electrónicos, cables diversos o baterías externas.

Medidas preventivas:

Utilice sólo el equipo y los accesorios recomendados por GeoMax. Ellos cumplen en combinación con el producto los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables. Al utilizar computadoras u otros equipos electrónicos, prestar atención a la información de compatibilidad electromagnética proporcionada por el fabricante.

**ATENCIÓN**

Las interferencias causadas por radiación electromagnética pueden producir mediciones erróneas. Aunque el producto cumple con los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir del todo la posibilidad de que una radiación electromagnética muy intensa llegue a perturbar el producto, por ejemplo, en la proximidad de emisoras de radio, radiotransmisores o generadores diesel.

Medidas preventivas:

Cuando se efectúen mediciones en estas condiciones hay que comprobar la calidad de los resultados de la medición.

**ATENCIÓN**

Si el producto está funcionando con un cable conectado sólo por uno de sus extremos (como cable de alimentación externa o cable de interfaz), se pueden sobrepasar los valores de radiación electromagnética permitidos y perturbar otros aparatos.

Medidas preventivas:

Mientras se esté trabajando con el producto los cables han de estar conectados por los dos lados, por ejemplo del producto a la batería externa, del producto al ordenador.

Radios o teléfonos móviles digitales**ADVERTENCIA**

Al utilizar el producto con radios o teléfonos móviles digitales:

Los campos electromagnéticos pueden causar perturbaciones en otros equipos, en instalaciones, en equipos médicos (como marcapasos o aparatos auditivos) y en aeronaves. También puede afectar a personas o animales.

Medidas preventivas:

Aunque el producto cumple con los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir del todo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos o de daños a personas o animales.

- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales en las proximidades de distribuidores de gasolina, plantas químicas o áreas en las que exista riesgo de explosiones.
- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales cerca de equipo médico.
- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales a bordo de aviones.

1.8

Normativa FCC (válida en EE.UU.)



El párrafo sombreado que va debajo sólo es aplicable a productos sin radio.



ADVERTENCIA

Las pruebas efectuadas han puesto de manifiesto que este equipo se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la normativa FCC, para instrumentos digitales de la clase B.

Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta.

Los equipos de este tipo generan, utilizan y emiten una frecuencia de radio alta y, en caso de no ser instalados conforme a las instrucciones, pueden causar perturbaciones en las comunicaciones de radio. En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este equipo causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias de la forma siguiente:

- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor.
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.



ADVERTENCIA

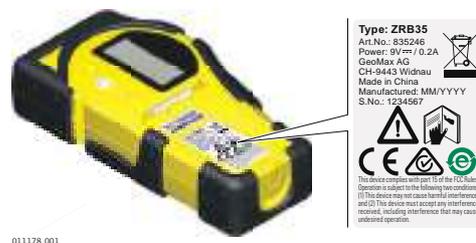
Si en el instrumento se efectúan modificaciones que no estén explícitamente autorizadas por GeoMax, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

Etiquetado del Zone60 DG



Etiquetado del receptor

ZRB35:



Etiquetado del receptor

ZRP105:



Etiquetado del receptor ZRD105:



011243_001

Type: ZRD105
Art.No.: 835248
Power: 3V \approx / 60mA
Made in China
Manufactured: MM/YYYY
S.No.: 1234567

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

   **GEOMAX**
GeoMax AG
CH-9443 Widnau

Etiquetado del receptor ZRD105B:



014299_001

Model: ZRD105B
Art.No.: 855671
Power: 3V \approx / 60mA
Made in China
Manufactured: MM/YYYY
S.No.: 1234567

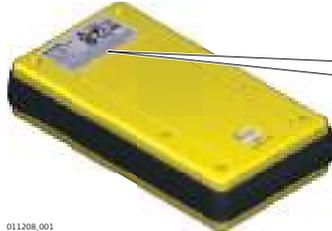
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

  **GEOMAX**
GeoMax AG
CH-9443 Widnau

FCC ID: RFD-ID-CT100 IC: 3177A-CT100

Etiquetado del ZRC60 ZRC60



011208_001

Type: ZRC60
Power: 3V \approx / 100mA
Art.No.: 835245
Made in China
GeoMax AG
CH-9443 Widnau

Contains FCC ID: RFD-CT1300 IC ID: 3177A-CT1300

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

2 Descripción del sistema

2.1 Componentes del Sistema

Descripción general

El Zone60 DG es una herramienta láser para aplicaciones de construcción, nivelación e inclinación general, tales como:

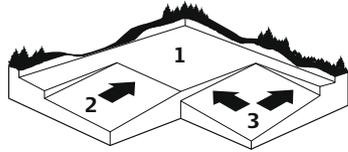
- Encofrados
- Nivelación según pendiente
- Control de profundidades para excavaciones.

En caso de contar con rango de autonivelación, el Zone60 DG se nivela automáticamente para generar un plano horizontal, vertical o inclinado preciso de luz láser.

Una vez que el Zone60 DG se haya nivelado, el cabezal comienza a girar y el Zone60 DG queda listo para su uso.

30 segundos después de que el Zone60 DG haya finalizado la nivelación, el sistema de alerta de altura (H.I.) se activa y protege el Zone60 DG contra cambios de altura provocados por el movimiento del trípode, para asegurar la precisión del trabajo.

Ámbito de aplicación



El Zone60 DG es un láser de pendiente doble que genera un plano preciso de luz láser para aplicaciones de nivelación (1), pendiente simple (2) o pendiente doble (3).

Componentes del sistema disponibles



Los componentes que se entregan dependen del paquete solicitado.

2.2

Componentes del láser Zone60 DG

Componentes del láser Zone60 DG



- a) Placa para alcance opcional
- b) Asa de transporte
- c) Pantalla LCD
- d) Panel de control
- e) Compartimento de la batería
- f) LED de carga (para paquete de baterías de ion de Litio)

2.3

Componentes del maletín

Componentes del maletín



- a) Láser Zone60 DG
- b) Cargador (sólo en caso de usar baterías de ion de Litio)
- c) Paquete de pilas alcalinas o de baterías de ion de Litio
- d) 4 pilas D (sólo en caso de usar pilas alcalinas)
- e) 2 pilas AA
- f) Montaje opcional de alcance
- g) Manual del usuario/CD
- h) Receptor montado sobre el soporte
- i) Segundo receptor (se puede adquirir por separado)
- j) Control remoto ZRC60

Ubicación

- Mantenga el emplazamiento libre de posibles obstáculos que puedan obstruir o reflejar el rayo láser.
- Colocar el Zone60 DG sobre una superficie estable. Las vibraciones del suelo o los vientos fuertes pueden afectar el funcionamiento del Zone60 DG.
- Al trabajar en ambientes con polvo, colocar el Zone60 DG contra el viento para que el polvo no afecte al láser.

Colocación sobre un trípode

Paso	Descripción
1.	Colocar el trípode.
2.	Coloque el Zone60 DG sobre el trípode.
3.	Apriete el tornillo de la parte inferior del trípode para asegurar el Zone60 DG al trípode.

- Fije el Zone60 DG de forma segura a un trípode o plataforma, o móntelo en una superficie plana y estable.
- Revise siempre el trípode o la plataforma antes de instalar el Zone60 DG. Compruebe que todos los tornillos, pernos y tuercas están apretadas.
- Si el trípode tiene cadenas, deben estar ligeramente destensadas para permitir la expansión térmica a lo largo del día.
- Asegure el trípode cuando haga mucho viento.

3 Funcionamiento

3.1 Interfaz de usuario

Descripción general



- a) Pantalla LCD
- b) Teclas de desplazamiento hacia arriba y abajo
- c) Teclas de desplazamiento a la izquierda y la derecha
- d) LED de estado
- e) Tecla de encendido
- f) Botón de inclinación

Descripción

Pantalla LCD	Muestra toda la información necesaria del usuario.
Botón de inclinación	Pulsar para iniciar el modo de introducción de inclinación.
Teclas de desplazamiento a la izquierda y la derecha	Pulsar para visualizar y mover el cursor hacia la entrada de la inclinación. Pulsar ambas a la vez para acceder al menú Zone60 DG.
Teclas de desplazamiento hacia arriba y abajo	Pulsar para cambiar la inclinación visualizada. Pulsar ambas a la vez para restablecer el valor de inclinación a cero.
Tecla de encendido	Pulsar para encender o apagar el Zone60 DG.
LED de estado	Indica el estado del nivel del Zone60 DG.

3.2 Encender y apagar el Zone60 DG

Encendido y apagado

Pulse la tecla de encendido para encender o apagar el Zone60 DG.

Después de encenderlo:

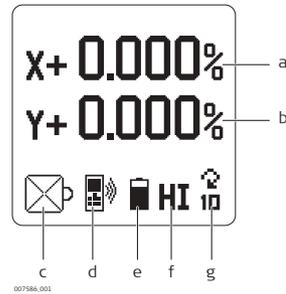
- La pantalla LCD se enciende y ofrece información sobre el estado actual del Zone60 DG.
- En caso de estar estacionado dentro del rango de autonivelación de $\pm 6^\circ$ (horizontal o vertical), el Zone60 DG se nivela automáticamente para generar un plano horizontal preciso de luz láser.
- Una vez nivelado, el cabezal comienza a girar y el Zone60 DG queda listo para su uso.
- Si está activado, el sistema de alerta de altura del instrumento (alarma AI) se activa 30 segundos antes de completar la nivelación. El sistema de alerta de altura del instrumento (alarma AI) protege al láser contra cambios de altura, provocados por el movimiento o instalación del trípode.
- El sistema de auto-nivelación y la función de alerta de altura del instrumento (alarma AI) continúan analizando la posición del rayo láser para garantizar un funcionamiento consistente y preciso.

3.3

La pantalla LCD

Pantalla principal

La pantalla LCD muestra toda la información necesaria para manejar el Zone60 DG.



- a) Valor de inclinación del eje X
- b) Valor de inclinación del eje Y
- c) Obturador de rayo
- d) Indicación de radio
- e) Indicación de nivel de batería
- f) H.I. Indicación
- g) Velocidad de rotación del cabezal

Pantalla de inicio



Inicio de GeoMax

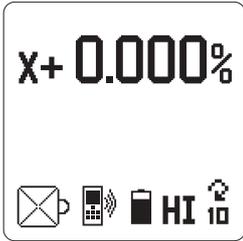
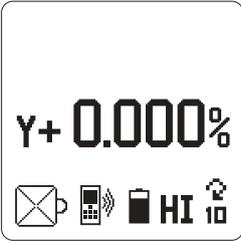
Al encender el Zone60 DG, se visualiza la pantalla de inicio GeoMax y después se muestra la pantalla de información Zone60 DG que presenta los siguientes datos:

- Modelo y tipo
- Número de serie
- Nivel de revisión de software
- Horas de uso

3.4

Introducción de inclinación

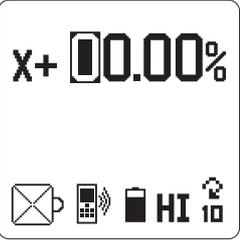
Introducción directa de la inclinación

Paso	Descripción
1.	Pulse el botón de inclinación para iniciar el modo de introducción de la inclinación.  Para restablecer las últimas inclinaciones ajustadas, pulse y mantenga pulsado el botón de inclinación durante 1,5 segundos.
	<p><i>Se visualiza el valor de inclinación del eje X:</i></p>  <p>Introducción de la inclinación del eje X</p>
2.	Para cambiar el valor de inclinación, pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo.
3.	Pulse el botón de inclinación una segunda vez para introducir la inclinación en el eje Y. <i>Sólo se visualiza el valor de inclinación del eje Y:</i>
	 <p>Introducción de la inclinación del eje Y</p>
4.	Para cambiar el valor de inclinación, pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo.

Paso	Descripción
5.	Pulse el botón de inclinación hasta que aparezca la pantalla principal para salir del modo de introducción de la inclinación. O BIEN: Espere 8 segundos. El Zone60 DG vuelve automáticamente a la pantalla principal.

Introducción de la inclinación por dígitos

Mientras esté en el modo de introducción de la inclinación, puede cambiar fácilmente el símbolo de menos/más o los dígitos individuales.

Paso	Descripción
	Pulse el botón de inclinación para entrar en el modo de introducción de la inclinación.
1.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia la izquierda o hacia la derecha para que aparezca el cursor. El cursor siempre aparece en el símbolo de menos/más. 
2.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo para modificar el símbolo de menos/más.
3.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia la izquierda o hacia la derecha para desplazar el cursor. 
4.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo para modificar un dígito.
5.	Pulse el botón de inclinación hasta que aparezca la pantalla principal para salir del modo de introducción de la inclinación. O BIEN: Espere 8 segundos. El Zone60 DG vuelve automáticamente a la pantalla principal.

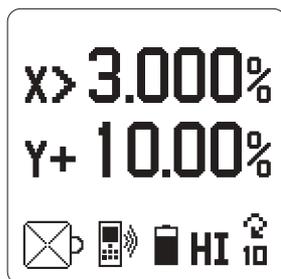
Restablecer el valor de pendiente a cero

Puede modificar rápidamente el valor de la pendiente a cero, pulsando simultáneamente las teclas arriba y abajo en el modo de entrada de pendiente.

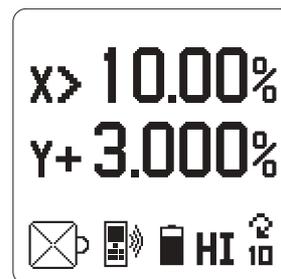
Capacidad de inclinación

El Zone60 DG puede tener una inclinación máxima de 10,00 % simultánea en ambos ejes X e Y o una inclinación de hasta 15,00 % en un eje. La introducción de inclinaciones superiores al 10,00 % solamente es posible si la inclinación del eje transversal es ± 3 % o inferior.

 Si intenta introducir inclinaciones superiores al 3 % o al 10 %, aparecerá un mensaje en la pantalla al pulsar el botón.



007595_001
X > 3,000 %

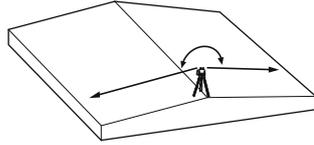


007596_001
X > 10,00 %

Cambio de pendiente

En la pantalla de entrada de pendiente es posible cambiar fácilmente de positivo a negativo los valores de inclinación de los ejes X e Y cambiando el símbolo de menos/más. Consultar **Introducción de la inclinación por dígitos**.

Una aplicación común de esta característica sería un edificio en una carretera. Ejemplo: El Zone60 DG está estacionado en la copa de la carretera y un eje está alineado en la línea central. Para que la pendiente del eje cruzado caiga en el lado derecho o izquierdo, simplemente deberá cambiar el símbolo de más/menos en la pantalla.



3.5

Identificación del eje

Identificación del eje

Al introducir la inclinación, es importante conocer la dirección correcta en la que se está introduciendo. Consulte la siguiente ilustración para identificar las direcciones correctas de los ejes.



3.6

Conversión de la inclinación y porcentaje de la pendiente

Conversión de inclinación

Inclinación: El cambio de elevación por unidad de medición (pie, metro, etc.)

Porcentaje de pendiente: El cambio de elevación por 100 unidades de medición (pie, metro, etc.)

Cálculo del porcentaje de inclinación de la inclinación:

[Inclinación] x 100 = [porcentaje de pendiente]

Ejemplo:

Inclinación	= 0,0059
Conversión	= 0,0059 x 100
Porcentaje de inclinación	= 0,590%

3.7

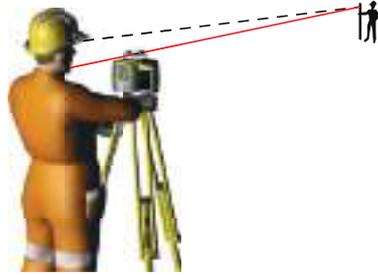
Alineación de los ejes

Alineación de los ejes X e Y

Después de que la inclinación deseada esté ajustada correctamente en la pantalla, alinee los ejes X e Y con el lugar de trabajo.

-  Asegúrese de que la burbuja del nivel de burbuja está posicionada cerca del centro del círculo para conseguir una capacidad máxima de autonivelación.
-  Asimismo, compruebe que el Zone60 DG se haya colocado correctamente sobre un punto de control.

El eje X está en la misma dirección de la parte frontal del Zone60 DG, viéndolo desde la parte superior del Zone60 DG.



Gire ligeramente el Zone60 DG hasta que las marcas de alineación queden alineadas con el segundo punto de control.

Una vez que se haya alineado el Zone60 DG, puede empezar a trabajar.

3.8

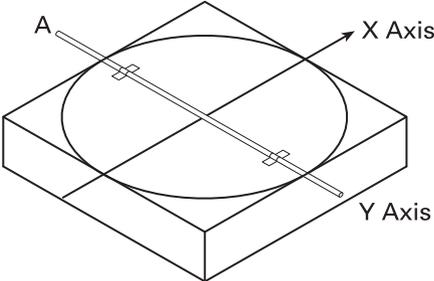
Alineación precisa de los ejes

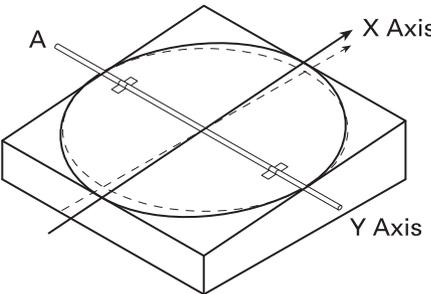
Alineación precisa de los ejes X e Y

En la mayoría de circunstancias, las marcas de alineación alcanzadas en la parte superior del Zone60 DG son adecuadas para la alineación de los ejes. Para conseguir una alineación más precisa, utilice el siguiente procedimiento.

Objetivo de una alineación precisa:

- Establecer el punto A del eje Y como referencia y realizar una lectura de altura ortométrica.
- Introducir la inclinación en el eje X y ajustar la posición del láser hasta que se vuelva a encontrar la altura ortométrica original en el punto A.

Paso	Descripción
1.	Con una inclinación del 0,000 % en ambos ejes, coloque el Zone60 DG directamente sobre un poste de inclinación y alinee aproximadamente el eje Y con un segundo poste de inclinación (punto A).
2.	Realice una lectura de altura ortométrica en el punto A con el receptor y un bastón de muestreo. 
3.	Introduzca una inclinación de +5,000 % en el eje X. Al haber introducido una inclinación en el eje X, el eje Y actúa de pivote o palanca.

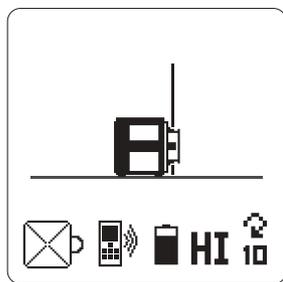
Paso	Descripción
4.	<p>Con +5,000 % en el eje X, realice una segunda lectura en el punto A.</p> 
5.	<p>Alineación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la segunda lectura es igual que la primera, el eje X estará correctamente alineado. • Si la segunda lectura es superior a la primera, gire el Zone60 DG en el sentido a las agujas del reloj (hacia la derecha) hasta que las dos lecturas sean idénticas. • Si la segunda lectura es inferior a la primera, gire el Zone60 DG en el sentido contrario a las agujas del reloj (hacia la izquierda) hasta que las dos lecturas sean idénticas. <p> Sighting Scope: hay disponible un alcance de visibilidad opcional para el Zone60 DG que mejora la alineación de eje para las instalaciones del segundo día. Se recomienda realizar primero el procedimiento preciso de alineación y, a continuación, ajustar el alcance a estos ejes.</p>

3.9

Operación de arranque

Plano vertical del plano de luz láser

Puede utilizar el Zone60 DGen la posición de arranque para crear un plano vertical para el diseño y las alineaciones.



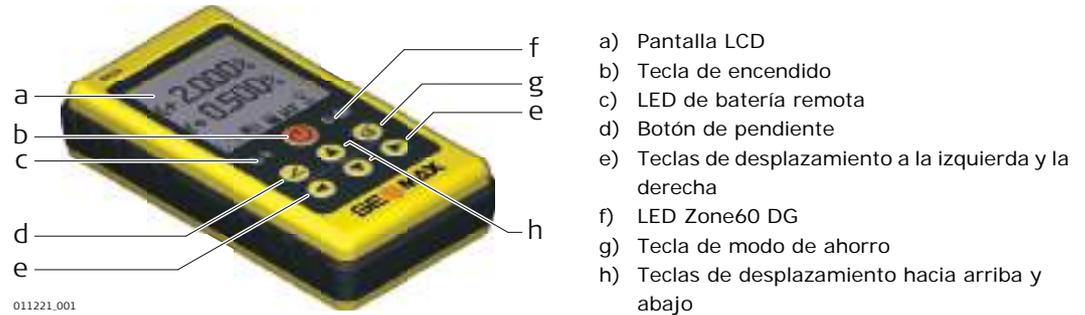
007597.001
Zone60 DG Pantalla de arranque

4 Control remoto ZRC60

4.1 Descripción del control remoto

El control remoto RF se comunica con el Zone60 DG vía RF (frecuencia de radio) y se usa para controlar las mismas funciones que con el láser.

Control remoto ZRC60



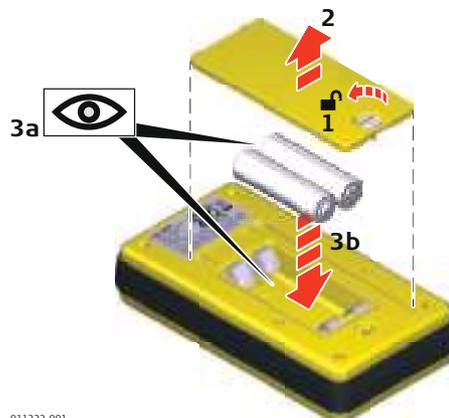
Descripción del panel de control

Pantalla LCD	Muestra toda la información necesaria del usuario.
Botón de encendido	Pulsar para encender o apagar el control remoto.
Botón de pendiente	Pulse para iniciar el modo de entrada de pendiente.
Teclas de desplazamiento hacia arriba o abajo.	Pulse para cambiar la pendiente visualizada. Pulse ambos a la vez para restablecer el valor de pendiente a cero.
Teclas de desplazamiento a la izquierda o derecha	Pulse para visualizar y mover el cursor hacia la entrada de pendiente. Pulse ambos a la vez Zone60 DG para acceder al menú. Para acceder al menú de control remoto, pulsar y mantener pulsado durante 1,5 segundos.
Tecla de modo de ahorro	Pulsar para activar el modo de ahorro del Zone60 DG. <ul style="list-style-type: none"> • Al habilitar el modo de ahorro, todas las funciones se desactivan. • La pantalla LCD indica que el Zone60 DG está en modo de ahorro. • El Zone60 DG permanece en modo de ahorro durante dos horas*, después se apaga automáticamente y debe ser encendido desde el láser. • Al estar activado el modo de ahorro, pulse la tecla de este modo para encender el Zone60 DG y reinicie su funcionamiento normal.
LED Zone60 DG	Indica el estado del nivel del Zone60 DG.
LED de batería remota	Indica el momento en que hay que cambiar las pilas del control remoto.

* En el menú del control remoto, puede seleccionar la hora del modo de ahorro.

Cómo cambiar las pilas

El control remoto se alimenta con dos pilas AA. Si el LED de la batería remota parpadea, cambie las pilas tal y como se muestra en la imagen.



4.2

Asociación del Zone60 DG con el control remoto ZRC60

Asociación, paso a paso

El Zone60 DG y el control remoto ZRC60 incluyen equipos de radio que le permiten activar de forma remota las funciones del Zone60 DG hasta una distancia de 300 m (1000') desde el Zone60 DG. Antes de usar las funciones RF, es necesario asociar el Zone60 DG y el control remoto para permitir la comunicación entre ambos.

Paso	Descripción
1.	Apague el Zone60 DG y el control remoto.
2.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido del Zone60 DG durante 5 segundos para activar el modo de asociación en el Zone60 DG. El Zone60 DG emite 5 pitidos lentamente.
3.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido del control remoto hasta que se confirme la asociación.
	Si la asociación es correcta: Tanto el Zone60 DG como el control remoto emiten cinco pitidos y el LED de estado parpadea en verde rápidamente (5 Hz). No hay confirmación alguna en las pantallas LCD durante este proceso.
	Si la asociación no es correcta: Tanto el Zone60 DG como el control remoto emiten tres pitidos lentos, y el LED de estado parpadea en rojo (1 Hz).

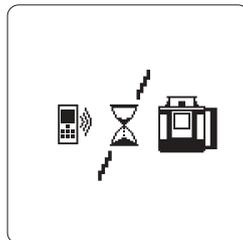
4.3

Conexión de pantallas para el control remoto

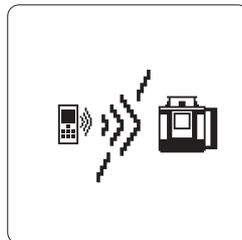
Pantallas informativas durante la conexión

Hay tres pantallas en el ZRC60 control remoto que aparecerán al conectarse al Zone60 DG.

Pantalla de espera

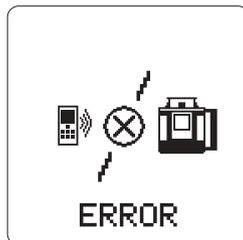


Pantalla de conexión



Las pantallas de "espera" y "conexión" aparecen cuando el control remoto se enciende por primera vez y al conectarse al Zone60 DG.

Pantalla de comunicación perdida



La pantalla de "comunicación perdida" aparece cuando el Zone60 DG y el control remoto pierden su enlace de comunicación.

 Asegúrese de que está dentro de una visibilidad clara del Zone60 DG y no haya sobrepasado el alcance de trabajo.

 El ZRC60 control remoto tiene su propio menú donde puede cambiar el brillo de la pantalla, las horas del modo de ahorro y el tiempo de apagado remoto. Consultar "7 Menú ZRC60" para obtener información del menú del control remoto.

5

Receptores

5.1

Información general

Descripción

El Zone60 DG se vende con el receptor ZRB35, ZRP105, ZRD105 o ZRD105B. El receptor ZRD105B mejora el rendimiento del Zone60 DG con la Beam Catching automática y el control.

5.1.1

Receptor ZRB35

Componentes del instrumento parte 1 de 2



- a) Burbuja del nivel
- b) Teclado
- c) Indicador a cota
- d) Ventana de recepción láser
- e) Ventana LCD
- f) Altavoz

Componente	Descripción
Burbuja del nivel	Permite mantener aplomada la mira de nivelación durante la toma de lecturas.
Teclado	Ofrece funciones de encendido, precisión y volumen.
Indicador a cota	Indica la posición a cota del láser.
Ventana de recepción láser	Detecta el rayo láser. Esta ventana debe estar dirigida hacia el láser.
Ventana LCD	La posición del detector se indica con una flecha en la ventana LCD delantera o trasera.
Altavoz	Indica la posición del detector: <ul style="list-style-type: none">• Alto: pitidos rápidos• A cota: pitido continuo• Bajo: pitidos lentos

Componentes del instrumento, parte 2 de 2



- a) Orificio para instalación en soporte
- b) Ranura de referencia (offset)
- c) Tapa de la batería
- d) Etiqueta del número de serie
- e) Etiqueta del producto

Componente	Descripción
Orificio para instalación en soporte	Punto para instalar el soporte del receptor para el funcionamiento normal.
Ranura de referencia (offset)	Se usa para transferir marcas de referencia. La ranura se encuentra a 45 mm (1.75") debajo de la parte superior del detector.
Tapa de la batería	Permite acceder al compartimento de la batería.

Descripción de las teclas



011192.001

- a) Audio
- b) Ancho de banda
- c) Encendido

Tecla	Función
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.

5.1.2

Receptor ZRP105

Componentes del instrumento parte 1 de 2



011193.001

- a) Burbuja del nivel
- b) Altavoz
- c) Ventana LCD
- d) LED
- e) Ventana de recepción láser
- f) Indicador a cota
- g) Teclado

Componente	Descripción
Burbuja del nivel	Permite mantener aplomada la mira de nivelación durante la toma de lecturas.
Altavoz	Indica la posición del detector: <ul style="list-style-type: none"> • Alto: pitidos rápidos • A cota: pitido continuo • Bajo: pitidos lentos
Ventana LCD	La posición del detector se indica con una flecha en la ventana LCD delantera o trasera.
LED	Muestra la posición relativa del rayo láser. Indicación de 3 canales: <ul style="list-style-type: none"> • Alto: rojo • A cota: verde • Bajo: azul
Ventana de recepción láser	Detecta el rayo láser. Esta ventana debe estar dirigida hacia el láser.
Indicador a cota	Indica la posición a cota del láser.
Teclado	Ofrece funciones de encendido, precisión y volumen.

Componentes del instrumento, parte 2 de 2



- a) Orificio para instalación en soporte
- b) Ranura de referencia (offset)
- c) Etiqueta del producto
- d) Tapa de la batería

Componente	Descripción
Orificio para instalación en soporte	Punto para instalar el soporte del receptor para el funcionamiento normal.
Ranura de referencia (offset)	Se usa para transferir marcas de referencia. La ranura se encuentra a 85 mm (3.35") debajo de la parte superior del detector.
Etiqueta del producto	El número de serie se encuentra dentro del compartimento de la batería.
Tapa de la batería	Permite acceder al compartimento de la batería.

Descripción de las teclas



- a) Encendido
- b) Audio
- c) Ancho de banda

Tecla	Función
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.

5.1.3

ZRD105, receptor digital

El ZRD105 receptor digital le proporcionará la información básica de posición con una pantalla de flechas más la lectura digital.

Componentes del instrumento



- a) Altavoz
- b) Pantalla digital LCD
- c) Pantalla LED
- d) Tecla de encendido
- e) Tecla de objetivo
- f) Ventana de recepción
- g) Tecla de ancho de banda
- h) Tecla de audio

Descripción de las teclas

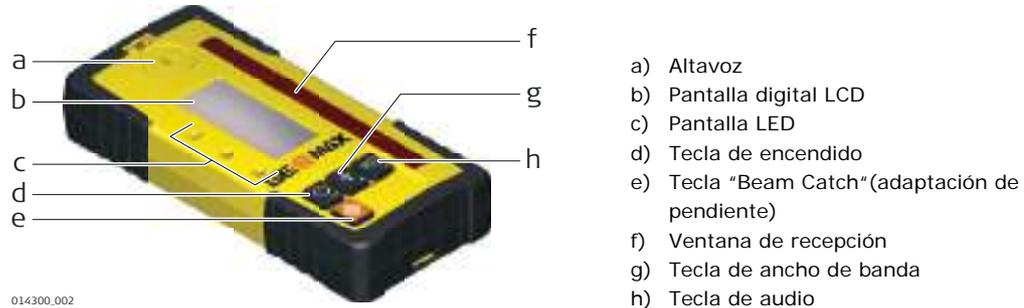
Tecla	Función
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.
	Pulsar durante 1,5 segundos para apagar el receptor.
Objetivo	Pulsar para capturar la lectura digital.
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.

5.1.4

ZRD105B, receptor digital RF

El receptor ZRD105B proporciona la información básica de posición por medio de una pantalla de flechas, la lectura digital y la comunicación por RF con el Zone60 DG para funciones especiales.

Componentes del instrumento



Descripción de las teclas

Tecla	Función
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.
	Pulsar durante 1.5 segundos para apagar el receptor.
Beam Catch	Pulsar para capturar la lectura digital.
	Pulsar durante 1.5 segundos para iniciar la función Beam Catching. Consultar "8.4 Beam Catching (Adaptación de pendiente)".
	Pulsar durante 5 segundos para iniciar la función Beam Lock. Consultar "8.5 Beam Lock (Adaptación de pendiente y control)".
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.

5.2

Con el ZRD105B receptor con el Zone60 DG

Funciones especiales al utilizar el ZRD105B receptor

Es posible utilizar el Zone60 DG con cualquier receptor.

Sin embargo, al utilizar el receptor ZRD105B, estarán disponibles las siguientes funciones especiales:

- Beam Catching: le permite adaptar la pendiente existente. (Consulte "8.4 Beam Catching (Adaptación de pendiente)")
- Beam Lock: controla la posición de la pendiente para mantenerla. (Consulte "8.5 Beam Lock (Adaptación de pendiente y control)")

Antes de usar las características especiales, es necesario asociar el Zone60 DG y el ZRD105B para que sea posible la comunicación entre ambos. (Consulte "5.3 Asociación del ZRD105B con el Zone60 DG.")

Asociación, paso a paso

El Zone60 DG y el receptor ZRD105B incluyen equipos de radio que le permiten activar funciones de forma remota de hasta 100 m (300') desde el Zone60 DG. Zone60 DG
Antes de usar las características RF, es necesario asociar el Zone60 DG y el receptor para que sea posible la comunicación entre ambos.

Paso	Descripción
1.	Apagar el Zone60 DG.
2.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido del Zone60 DG durante 5 segundos para activar el modo de asociación en el Zone60 DG. El Zone60 DG emite 5 pitidos lentamente.
3.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido del receptor hasta que se confirme la asociación.
	Si la asociación es correcta: Tanto el Zone60 DG como el receptor emiten cinco pitidos y los LEDs de estado parpadean (en verde). No hay confirmación alguna en las pantallas LCD durante este proceso.
	Si la asociación no es correcta: El LED de estado del Zone60 DG se ilumina rápidamente de forma intermitente (en color rojo) cinco veces.

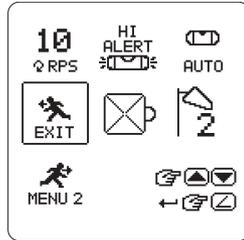
6 Menú Zone60 DG

6.1 Acceso y navegación

Descripción

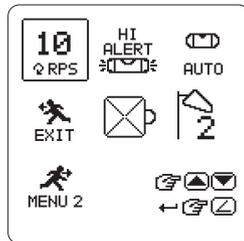
El Zone60 DG tiene varias opciones de menú que le permitirán optimizar el rendimiento del Zone60 DG para una aplicación individual. Para acceder al menú del Zone60 DG, pulse las teclas de desplazamiento izquierda y derecha mientras se está visualizando la pantalla principal.

Navegación dentro del menú:

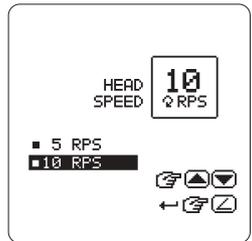


En el botón de la esquina superior derecha hay botones visualizados de dirección de usuario que indican la navegación dentro del Zone60 DG menú.

Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo para desplazar el cursor y resaltar un icono u opción.



El icono resaltado está rodeado de un cuadro.



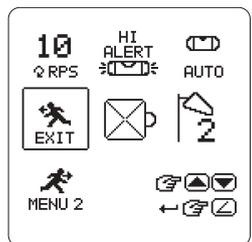
La opción resaltada está sombreada de negro.

Pulse el botón de pendiente para seleccionar un icono resaltado y activar/desactivar una opción resaltada.

- Si selecciona un icono, aparecerá una pantalla con las opciones del icono seleccionado.
- Si selecciona un icono del menú (MENÚ 1, MENÚ 2, MENÚ 3), aparecerá el siguiente conjunto de menús.
- Si selecciona el icono EXIT, el sistema volverá a la pantalla principal.

6.2 Conjunto de menú 1

Información General



Conjunto de menú 1

En el conjunto de menú 1, puede seleccionar los siguientes parámetros:

- Ajustes de velocidad del cabezal
- Alerta de altura del instrumento: encendido y apagado
- Modos automático/manual
- Ajustes para sensibilidad
- Obturador del rayo

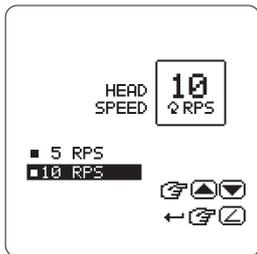


Para salir del menú, resalte y seleccione el icono EXIT. O BIEN: Espere 8 segundos y se saldrá automáticamente del menú.



Para visualizar el conjunto de menú 2, resalte y seleccione el icono MENU 2.

Ajustes de velocidad del cabezal

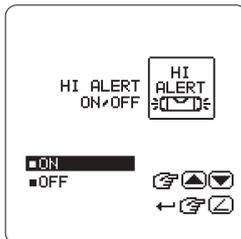


Ajustes de velocidad del cabezal

Puede seleccionar tres ajustes de velocidad del cabezal:

- 5 rps
- 10 rps

Alerta de altura del instrumento: encendido y apagado



Ajustes de alerta de altura del instrumento

Puede elegir entre la activación o desactivación de la función de alerta de altura del instrumento.

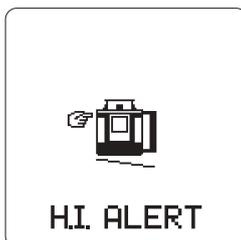
- Encendido
- Apagado

Cuando está activada, la función de alerta de altura se enciende automáticamente cada vez que el Zone60 DG esté encendido. La función se activa 30 segundos después de encender el Zone60 DG.

¿Cómo funciona la alerta de altura?

La función de alerta de altura (H.I.) o alerta de elevación está diseñada para prevenir el trabajo incorrecto causado por un movimiento repentino o un asentamiento del trípode que podría provocar que el láser se nivelase a una altura inferior.

30 segundos después de que el Zone60 DG se haya nivelado y el cabezal del láser comience a rotar, la función de alerta de altura estará activa.

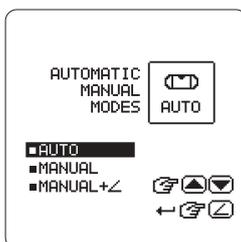


Pantalla de alerta de altura

La función de alerta de altura controla el desplazamiento del láser; si está alterado, la pantalla de la alerta de altura parpadeará y el Zone60 DG pitará rápidamente.

Para detener la alerta, apague y encienda nuevamente el Zone60 DG. Compruebe la altura del instrumento antes de comenzar el trabajo de nuevo.

Modo automático/manual



Ajustes de modo automático/manual

Puede seleccionar entre tres modos diferentes:

- Modo automático (por defecto)
- Modo manual
- Modo manual con pendiente

Puede seleccionar la opción de desactivación del modo de autonivelación.

Nota: El Zone60 DG siempre se enciende en modo automático sin importar la selección previa.

Modo automático

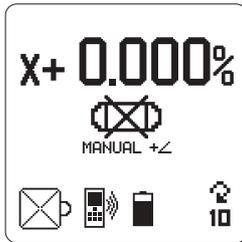
El Zone60 DG siempre se encenderá en modo automático y se autonivela continuamente para conservar la precisión de la pendiente.



Pantalla de modo manual

Modo manual

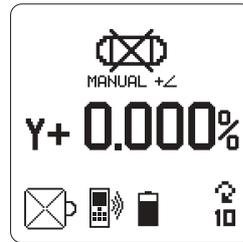
La función de autonivelación está apagada en el modo manual. La pantalla de modo manual aparece en lugar de la pantalla principal normal. El plano de la luz láser puede inclinarse con los mismos botones que en una entrada directa de pendiente pero no aparece en la pantalla ningún valor de la pendiente.



Modo manual con pendiente - eje X

Modo manual con pendiente

La función de autonivelación está apagada en el modo manual con pendiente. La pantalla de modo manual con pendiente aparece en lugar de la pantalla principal normal.



Modo manual con pendiente - Eje Y

El plano de la luz láser puede inclinarse manualmente con los mismos botones que en una entrada directa de pendiente. El valor de la pendiente introducida aparece en las pantallas de entrada de pendiente manual. Al utilizar este modo, el Zone60 DG nivela primero la pendiente seleccionada, después vuelve al modo manual.

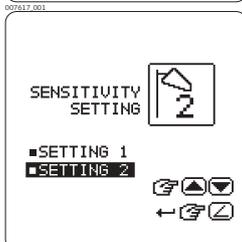
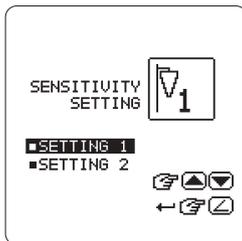


Entrada de pendiente manual: eje X



Entrada de pendiente manual: eje Y

Ajustes de sensibilidad



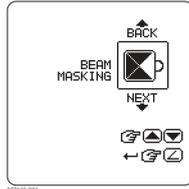
Pantallas de sensibilidad variable

Durante la nivelación, el Zone60 DG responde a las inclemencias (viento, vibraciones) y detiene la rotación del cabezal si es necesario. Puede elegir entre dos niveles de sensibilidad:

- Ajuste de sensibilidad 1: Para un rendimiento normal: el viento, la vibración y otras inclemencias son mínimas.
- Ajuste de sensibilidad 2: Para situaciones en las que el viento, la vibración y otras inclemencias son más fuertes.

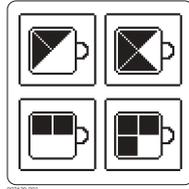
Cuando está activada, la función de alerta de altura se enciende automáticamente cada vez que el Zone60 DG esté encendido. La función se activa 30 segundos después de encender el Zone60 DG.

Obturador de rayo



Pantalla de obturador de rayo

El obturador de rayo le permite apagar el rayo láser en los lados seleccionados del mismo para evitar interferencias con otros láseres o receptores que podrían estar en funcionamiento en la misma zona de trabajo.

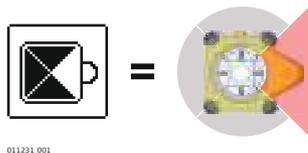


Combinaciones posibles

Puede seleccionar el bloqueo de la mitad o de tres cuartos del rayo láser giratorio.

Cada una de las cuatro combinaciones visualizadas están disponibles en cuatro variantes diferentes. La zona oscura representa el área en la que se apaga el rayo láser.

Utilice las teclas de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo para elegir entre las 16 combinaciones posibles.

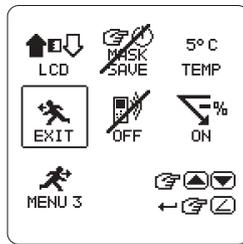


011231.001

6.3

Conjunto de menú 2

Información General



007621.001

Conjunto de menú 2

En el conjunto de menú 2, puede seleccionar los siguientes parámetros:

- Pantalla de brillo
- Obturador de rayo: guardar con el dispositivo apagado
- Sensibilidad de temperatura
- Pendiente negativa: activar/desactivar
- Radio: activar/desactivar



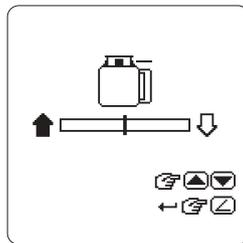
Para salir del menú, resalte y seleccione el icono EXIT.

O BIEN: Espere 8 segundos y se saldrá automáticamente del menú.



Para visualizar el conjunto de menú 3, resalte y seleccione el icono MENU 3.

Pantalla de brillo



007622.001

Pantalla de visualización del brillo

Con este ajuste puede modificar el brillo de la pantalla.

Utilice las teclas de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo para ajustar el brillo deseado.

Guardar el obturador de rayo con el dispositivo apagado



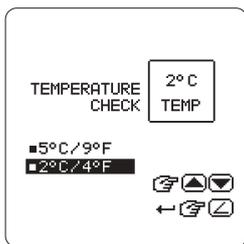
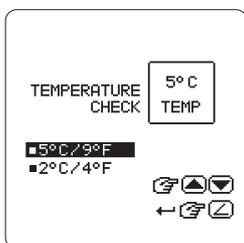
Guardar las pantallas del obturador de rayo

Normalmente, el ajuste del obturador de rayo está desactivado cada vez que encienda el Zone60 DG.

Si prefiere guardar los ajustes del obturador de rayo para su uso al día siguiente, puede activar el almacenamiento de dicho ajuste:

- Guardar: Los ajustes del obturador de rayo están guardados con el dispositivo apagado.
- No guardar: Los ajustes del obturador de rayo están desactivados con el dispositivo apagado.

Ajustes de sensibilidad de temperatura



Pantallas de ajustes de comprobación de temperatura

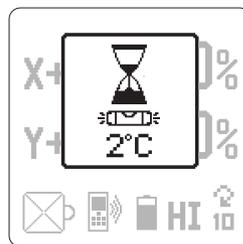
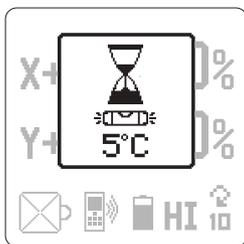
Para cada cambio en la temperatura de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$), el Zone60 DG vuelve a la posición de nivel para comprobar si el cambio de temperatura ha provocado un cambio en el sistema de nivelación principal. Puede modificar el ajuste de temperatura a $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{F}$) para contar una unidad más sensible.

Intervalos disponibles:

- La temperatura se comprueba cada $5^{\circ}\text{C}/9^{\circ}\text{F}$
- La temperatura se comprueba cada $2^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{F}$

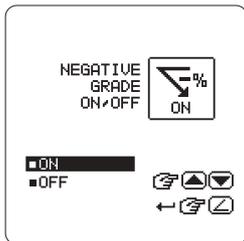
Proceso de renovación

Cuando se esté renovando el Zone60 DG, aparecerá la pantalla de espera de comprobación de temperatura. Espere a que el proceso finalice antes de utilizar el láser de nuevo. El LED de estado parpadea para indicar la nivelación normal.

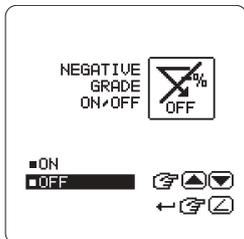


Pantallas de espera de comprobación de temperatura

Pendiente negativa: activar/desactivar



007629.001



007630.001

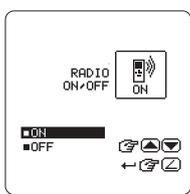
Pantallas de pendiente negativa

Si quiere prevenir la confusión al montar un láser, puede desactivar la función de pendiente negativa en el Zone60 DG.

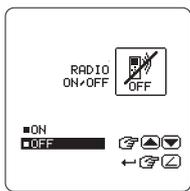
- ENCENDIDO: La pendiente negativa está activada.
- APAGADO: La pendiente negativa está desactivada.

Si la pendiente negativa está desactivada, solamente se puede introducir una pendiente positiva en la dirección de las marcas de alineación con forma de flecha en la parte superior del Zone60 DG.

Radio: activar/desactivar



007631.001



007632.001

Pantallas de radio

Para poder comunicarse con el control remoto ZRC60 y el receptor, la radio del Zone60 DG debe estar activada. La radio está activada automáticamente cuando las unidades están asociadas.

- ON: La radio está activada.
- OFF: La radio está desactivada.

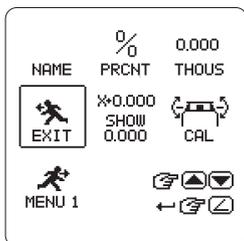


Si no utiliza el control remoto o el receptor, se recomienda desactivar la radio para ahorrar batería.

6.4

Conjunto de menú 3

Información General



007633.001

Conjunto de menú 3

En el conjunto de menú 3, puede seleccionar los siguientes parámetros:

- Entrada de nombre de cliente
- Pantalla: porcentaje/por mil
- Pantalla: milésimas/centésimas
- Mostrar los ajustes de la pendiente al encender el equipo
- Alerta de calibración: activar/desactivar



Para salir del menú, resalte y seleccione el icono EXIT.
O BIEN: Espere 8 segundos y se saldrá automáticamente del menú.

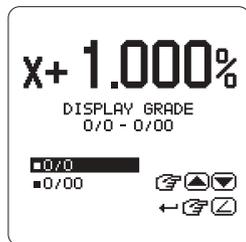


Para visualizar el conjunto de menú 1, resalte y seleccione el icono MENU 1.

Pantalla: porcentaje/por mil

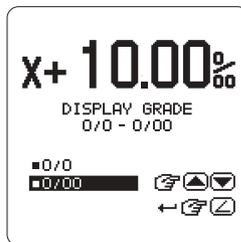
Puede elegir la visualización de la pendiente en porcentaje o por mil:

- 1,000% = 1 metro de subida por 100 metros
- 1,00% = 1 metro más arriba por 1000 metros



007639.001

Display Percent

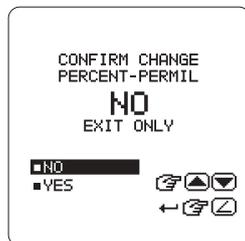


007640.001

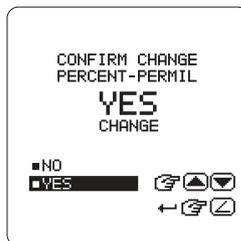
Display per Mil

El uso estándar es el porcentaje de la pendiente.

Se le pedirá que confirme la opción seleccionada para evitar cambios no deseados y posibles errores debido al desplazamiento de la coma decimal.



007641.001



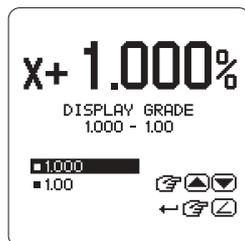
007642.001

Per Mil - Confirmation Screens

Display - Thousandths or Hundredths

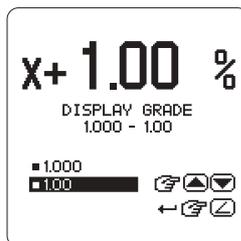
Puede elegir la visualización del porcentaje o de la pendiente en milésimas o centésimas:

- 1,000: uso estándar para visualizar milésimas o tres dígitos después de la coma decimal.
- 1,00: si selecciona la visualización de centésimas, solamente aparecerán dos dígitos después de la coma decimal.



007643.001

Display Thousandths



007644.001

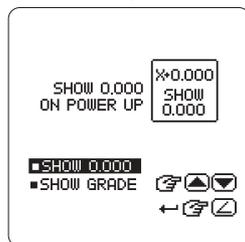
Display Hundredths

Mostrar los ajustes de la pendiente al encender el equipo

Normalmente, cada vez que se enciende el Zone60 DG el valor de la pendiente se vuelve a poner a 0.000%.

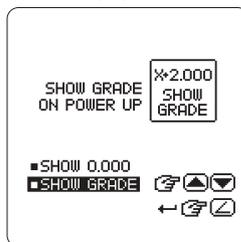
Si prefiere que al encender el Zone60 DG se visualicen los ajustes de pendiente anteriores, puede activar la opción **Mostrar pendiente**.

- Mostrar 0.000: Al encender el equipo, los ajustes de la pendiente se vuelven a poner a 0.000% (activo por defecto).
- Mostrar pendiente: Al encender el equipo, se visualizan los ajustes de pendiente anteriores.



00800x_001

Mostrar 0.000%



00800x_001

Mostrar pendiente

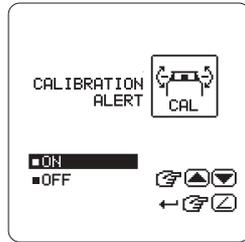
 Nota: Si está seleccionada la opción **Mostrar 0.000%** y desea restablecer la(s) última(s) pendiente(s) ajustada(s), pulse y mantenga pulsado el botón de la pendiente durante 1,5 segundos.

Activación de alerta de calibración

Enabling/Disabling the Calibration Alert Function

Puede elegir entre activar/desactivar la función de alerta de calibración basada en las horas de uso:

- ENCENDIDO: La aleta de calibración está activada
- APAGADO: La aleta de calibración está desactivada



007645.001

Enable Calibration Alert Screen



007646.001

Disable Calibration Alert Screen

Setting the Hours for Calibration Alert

Si activó la función de alerta de calibración, aparecerá la pantalla de "Set Calibration Alert Hours". El ajuste por defecto es de 1.040 horas, lo que se corresponde aproximadamente con 6 meses, si nos basamos en una semana de trabajo de 40 horas.



007647.001

Set Calibration Alert Hours Screen

Fije el número de horas que desee trabajar antes de recibir una alerta de calibración.

Es posible fijar las horas en incrementos de 40 horas.

Display of Calibration Alert on Start-up Screen

Si activó la función de alerta de calibración, las horas de dicha función aparecen en la pantalla de inicio después de encender el Zone60 DG:



011319.001

Calibration Alert Hours on Start-up Screen

- LAST CAL: El número de horas desde la última calibración.
- NEXT CAL: El número de horas restantes hasta la siguiente calibración planificada.



Al alcanzar el número de horas planificadas, aparecerá la notificación "CALIBRATION ALERT" durante 8 segundos.

Después de calibrar el Zone60 DG, las horas de la alerta de calibración se restablecerán automáticamente. Solamente es posible modificar o desactivar la alerta de calibración accediendo a la opción del menú "activación de alerta de calibración".

Calibration Alert Flashing
Screen

Información General



Remote Control Menu Screen

El ZRC60 control remoto cuenta con su propio menú en el que pueden modificar los siguientes parámetros:

- Pantalla de brillo
- Horas en modo de ahorro
- Tiempo de apagado remoto

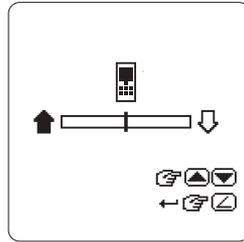


Para acceder al menú del control remoto, pulse y mantenga pulsadas las teclas de desplazamiento hacia la derecha e izquierda del control remoto durante 1,5 segundos.



Para navegar dentro del menú de control remoto, utilice los mismos botones que en la navegación dentro del Zone60 DG menú. (Consulte "6.1 Acceso y navegación")

Pantalla de brillo



Pantalla de brillo del control remoto

Puede modificar el brillo en esta pantalla.

Utilice las teclas de desplazamiento hacia arriba o abajo para ajustar el brillo deseado.

Horas en modo de ahorro

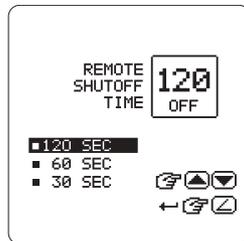


Horas en modo de ahorro

Puede determinar el tiempo en el que el Zone60 DG permanece en modo de ahorro antes de apagarlo por completo:

- 2 horas
- 4 horas
- 8 horas
- 16 horas

Tiempo de apagado remoto



Tiempo de apagado

Puede determinar el tiempo de apagado para el control remoto:

- 30 segundos
- 60 segundos
- 120 segundos

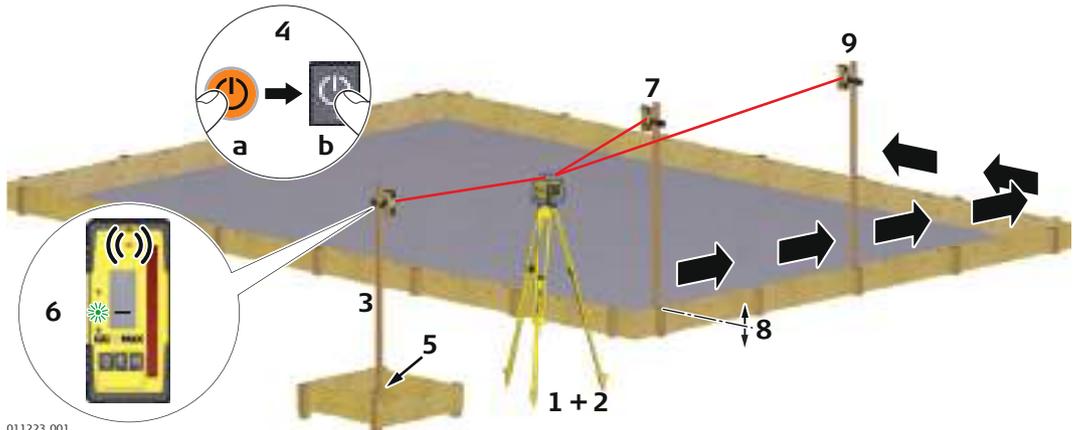
Si no se utiliza el control remoto durante este tiempo, se apagará automáticamente.

8 Aplicaciones

8.1 Estructuras de apoyo

Estructuras de apoyo, paso a paso

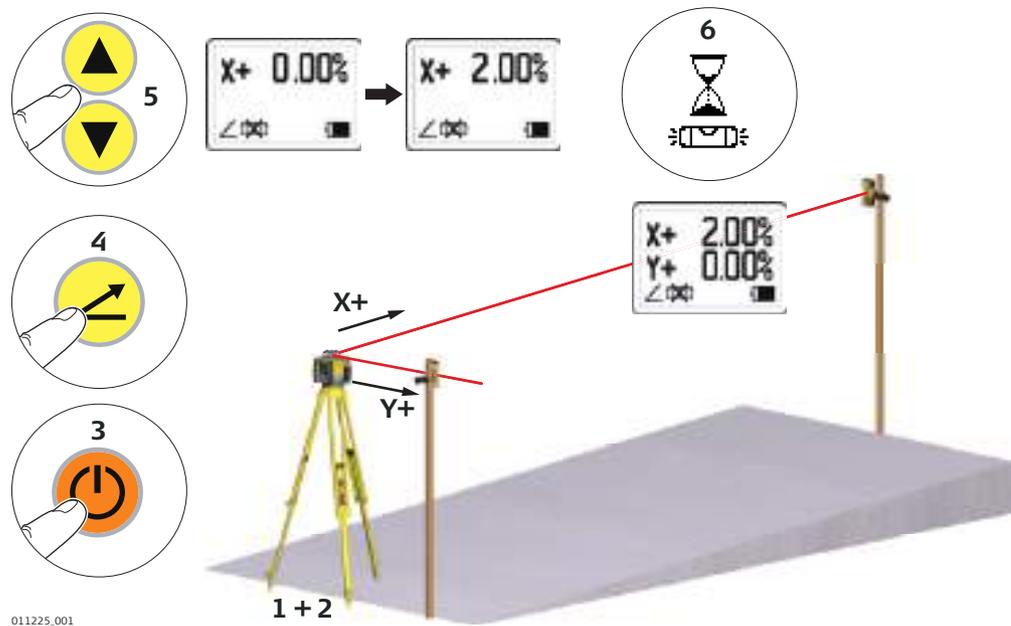
Aplicación que muestra el uso del receptor ZRP105.



011223_001

Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone60 DG sobre un trípode.
2.	Sitúe el trípode sobre una superficie estable fuera del área de trabajo.
3.	Sujete el receptor a un bastón.
4.	Encienda el Zone60 DG y el receptor.
5.	Coloque la punta del bastón sobre un punto conocido para la altura final de los encofrados.
6.	Ajuste la altura del receptor sobre el bastón hasta que la posición a cota (eje) se indique en el receptor por: <ul style="list-style-type: none"> • la barra central • el LED verde intermitente • un pitido continuo
7.	Coloque el bastón con el receptor en la parte superior del encofrado.
8.	Ajuste la altura del encofrado hasta que se indique nuevamente la posición a cota.
9.	Continúe con las posiciones adicionales hasta que los encofrados queden nivelados con el plano giratorio del Zone60 DG.

Introducción de pendientes, paso a paso



011225.001

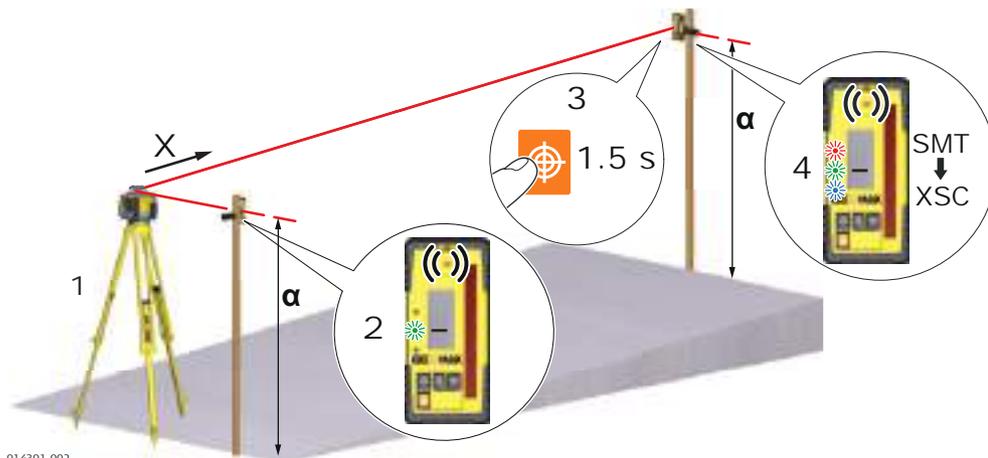
Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone60 DG sobre un trípode.
2.	Coloque el trípode en la base de la pendiente, con el eje X apuntando en la dirección de la pendiente.
3.	Encienda el Zone60 DG.
4.	Pulse el botón de inclinación.
5.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo para introducir una inclinación para el eje X (pendiente sencilla). Pulse el botón de inclinación para introducir la inclinación para el eje Y. Pulse nuevamente el botón de inclinación para salir del modo de introducción de pendiente.
6.	Después de introducir la pendiente, el Zone60 DG comenzará a ajustar la inclinación. No interrumpa el Zone60 DG durante este proceso.



Para restablecer el valor anterior de inclinación, pulse y mantenga pulsado el botón de inclinación durante 1,5 segundos.

Beam Catching paso a paso con el ZRD105B

Es posible adaptar una pendiente existente con la función Beam Catching. El Zone60 DG se desplaza a la nueva posición de pendiente, muestra la pendiente encontrada y comienza la autonivelación para mantener la pendiente conforme avanza el tiempo. El alcance máximo es de 100 m (300').



014301_002

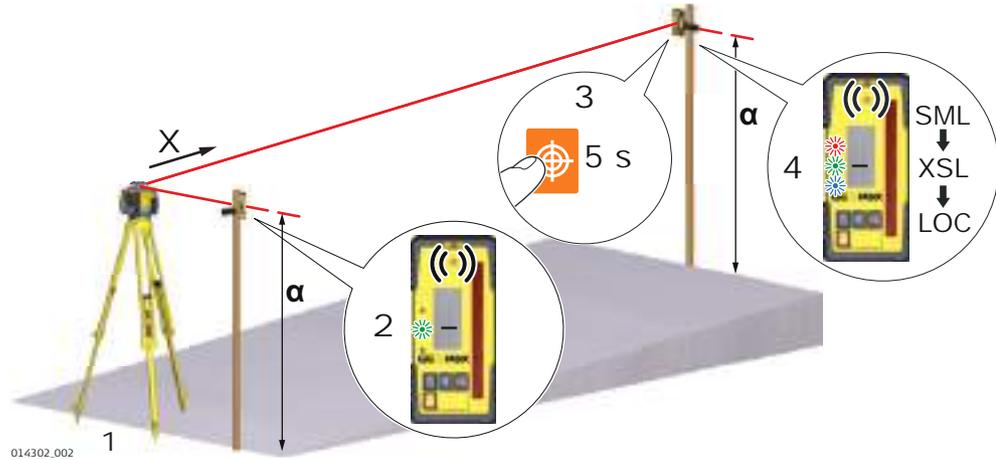
Paso	Descripción
	El proceso de Beam Catching solo puede ejecutarse en el eje X en el modo horizontal.
1.	Estacione el Zone60 DG en la base de una inclinación sin pendiente marcada en el Zone60 DG y con el eje X apuntando a la dirección de la inclinación.
2.	Ajuste la altura del receptor sobre el bastón en la base de la inclinación hasta que la posición a cota (línea central) se indique en el receptor mediante: <ul style="list-style-type: none"> • la barra central • el LED verde intermitente • un pitido continuo • la pantalla digital
3.	Desplace el bastón con el receptor a la parte superior de la inclinación. Para iniciar el proceso de Beam Catching, pulse el botón Beam Catch durante 1,5 segundos. <ul style="list-style-type: none"> • El Zone60 DG busca el receptor hasta que se encuentre la posición a cota. En el receptor se visualiza SMT y, seguidamente, XSC mientras se detecta el rayo en el eje X. • Al detectar la posición a cota, los tres LED del receptor parpadearán simultáneamente una vez, y el receptor regresará a su funcionamiento normal.
4.	Después de esta señal, es posible mover el receptor y usarlo de forma habitual. La pendiente del eje inclinado aparece en la pantalla LCD, y el Zone60 DG se autonivela a la nueva inclinación.

8.5

Beam Lock (Adaptación de pendiente y control)

Beam Lock paso a paso con el ZRD105B

Es posible adaptar una pendiente existente y controlar el rayo láser con la función Beam Lock. El Zone60 DG se desplaza a la nueva posición de pendiente, muestra la pendiente encontrada y comienza la auto-nivelación para mantener la pendiente conforme avanza el tiempo. El ZRD105B debe permanecer en el lugar para controlar cualquier desplazamiento del rayo giratorio. Además se mantiene el estacionamiento de pendiente precisa. El alcance máximo es de 100 m (300').



Paso	Descripción
	El proceso de Beam Lock solo puede ejecutarse en el eje X en el modo horizontal.
1.	Asegúrese de que el valor de la pendiente sea cero. Estacione el Zone60 DG en la base de una inclinación, con el eje X apuntando en dirección de la inclinación.
2.	En la base de la inclinación, ajuste la altura del receptor ZRD105B sobre el bastón hasta que la posición a cota (línea central) se indique en el receptor mediante: <ul style="list-style-type: none"> la barra central el LED verde intermitente un pitido continuo la pantalla digital
3.	Desplace el bastón con el receptor a la parte superior de la inclinación. Para iniciar el proceso de Beam Lock, pulse el botón Beam Catch durante 5 segundos. <ul style="list-style-type: none"> El Zone60 DG busca el receptor hasta que se encuentre la posición a cota. En el receptor se visualiza SML y, seguidamente, XSL mientras se detecta y bloquea el rayo en el eje X. Una vez se haya encontrado la posición a cota, los tres LED del receptor parpadean simultáneamente. Mientras el receptor se encuentre en modo lock, en la pantalla se visualiza LOC.
4.	Después de esta señal, el receptor debe permanecer en el lugar para controlar cualquier desplazamiento del rayo giratorio. La pendiente de un eje inclinado aparece en la pantalla LCD del Zone60 DG.
	Para desactivar el modo Beam Lock en el receptor, pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido durante 1,5 s.
	Para bloquear y controlar el rayo giratorio de una pendiente existente, monte el receptor en el plano del láser antes de iniciar el proceso de Beam Lock.

Descripción

El Zone60 DG puede adquirirse con baterías alcalinas o un paquete de baterías de ion de Litio recargables. La siguiente información es válida sólo para el modelo que ha adquirido.

9.1**Principios de funcionamiento****Primer uso / carga de las baterías**

- La batería debe estar cargada antes de utilizarla por primera vez, ya que se entrega con una capacidad de carga lo más baja posible.
- El rango de temperaturas permitido para cargar la batería es de 0 °C a +40 °C (+32 °F a +104 °F). Para una carga óptima recomendamos cargar las baterías, a ser posible, a baja temperatura ambiente, de +10 °C a +20 °C (+50 °F a +68 °F).
- Es normal que la batería se caliente mientras se carga. Con los cargadores recomendados por GeoMax, no es posible cargar la batería si la temperatura es demasiado alta.
- Para baterías nuevas o que hayan estado almacenadas durante mucho tiempo (periodos superiores a tres meses), resulta eficaz un solo ciclo de carga y descarga.
- Para baterías de ion de litio, se recomienda efectuar un solo ciclo de carga y descarga. Recomendamos realizar el proceso cuando la capacidad de la batería indicada en el cargador o en un producto de GeoMax difiera significativamente de la capacidad de la batería actualmente disponible.

Operación / descarga

- Las baterías se pueden utilizar con temperaturas de -20°C a +55°C/-4°F a +131°F.
- Al utilizarlas con bajas temperaturas se reduce su capacidad de operación, mientras que las temperaturas altas reducen la vida útil de las baterías.

9.2**Batería para el Zone60 DG****Carga del paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso**

El paquete de baterías de ion de Litio del Zone60 DG se puede cargar sin retirar el paquete del láser.



011226.001

Paso	Descripción
1.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento de la batería hacia el centro para tener acceso al enchufe para la carga.
2.	Conecte el conector CA en la fuente de alimentación CA adecuada.
3.	Conecte el conector del cargador en el enchufe del paquete de baterías del Zone60 DG.
4.	El LED pequeño que se encuentra junto al enchufe para carga se muestra intermitente para indicar que el Zone60 DG se está cargando. Cuando las baterías estén completamente cargadas, el LED se ilumina permanentemente.
5.	Cuando el paquete de baterías esté completamente cargado, desconecte el conector del cargador del enchufe para carga.
6.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento hacia la izquierda para evitar que penetre el polvo al enchufe para la carga.



El paquete de baterías alcanza la carga completa en aproximadamente 5 horas si está completamente vacío. Una carga de una hora debe permitir que el Zone60 DG funcione durante 8 horas.

Reemplazar el paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso

Con el paquete de baterías recargables de ion de Litio, el indicador de la batería de la pantalla LCD del Zone60 DG aparecerá cuando las baterías estén bajas y deban cargarse.

El indicador LED de carga en el paquete de baterías de ion de Litio indica que el paquete se está cargando (se ilumina lentamente de forma intermitente) o que está completamente cargado (se ilumina de forma continua).



011227_001

Paso	Descripción
	Las baterías se introducen en la parte frontal del láser.
	Es posible cargar el paquete de baterías recargable sin retirarlo del láser. Consulte "Carga del paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso" para obtener más información.
1.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento de la batería hacia la derecha y abra la cubierta del compartimento de la batería.
2.	Para retirar las baterías: Retire las baterías del compartimento de la batería. Para introducir las baterías: Introduzca las baterías en el compartimento de la batería.
3.	Cierre la cubierta del compartimento de la batería y deslice el mecanismo de seguridad hacia la izquierda hasta que quede asegurado en la posición correcta.

Reemplazar las pilas alcalinas, paso a paso

Con las pilas alcalinas, el indicador de la batería de la pantalla LCD del Zone60 DG se muestra intermitente cuando el nivel de energía de las baterías es bajo y estas deben reemplazarse. Si el icono de las baterías no es visible, el nivel de energía de las mismas es correcto.



011228_001

Paso	Descripción
	Las pilas se introducen en la parte frontal del láser.
1.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento de la batería hacia la derecha y abra la cubierta del compartimento de la batería.
2.	Para retirar las pilas: Retire las pilas del compartimento de la batería. Para introducir las pilas: Introduzca las pilas en el compartimento, asegurándose de que los contactos queden en la dirección correcta. La polaridad correcta se muestra en el soporte de la pila.
3.	Cierre la cubierta del compartimento de la batería y deslice el mecanismo de seguridad hacia la izquierda hasta que quede asegurado en la posición correcta.

Acerca de

- Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones de operación, así como controlar periódicamente la precisión y funcionamiento del láser en el transcurso del trabajo.
- El Zone60 DG se ajusta a las especificaciones de precisión definidas en fábrica. Se recomienda controlar la precisión del láser al recibir el instrumento y después periódicamente para asegurarse de que la precisión se conserva. Si fuera necesario ajustar el láser, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano o ajuste el láser con el siguiente procedimiento.
- No acceda al modo de ajuste de precisión a menos que desee modificar la precisión. Los ajustes de precisión deberán ser llevados a cabo únicamente por personal capacitado que comprenda los principios básicos del ajuste.
- Se recomienda efectuar este procedimiento con dos personas y sobre una superficie relativamente plana.

10.1

Control de la precisión horizontal

Control de la precisión horizontal, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone60 DG sobre una superficie plana y horizontal o sobre un trípode aproximadamente a 30 m (100 ft) de una pared.
2.	Alinee el primer eje de modo que quede perpendicular a la pared. Deje que el Zone60 DG complete la autonivelación (aproximadamente 1 minuto desde que el Zone60 DG comienza a girar).
3.	Marque la posición del rayo.
4.	Gire el láser 180° y deje que se autonivele.
5.	Marque el lado opuesto del primer eje.
6.	Alinee el segundo eje del Zone60 DG girándolo 90° de modo que sea este eje el que quede ahora perpendicular a la pared. Deje que el Zone60 DG complete su autonivelación.
7.	Marque la posición del rayo.
8.	Gire el láser 180° y deje que se autonivele.
9.	Marque el lado opuesto del segundo eje.

☞ El Zone60 DG estará dentro de la especificación de precisión si las cuatro marcas se encuentran a menos de ± 1,5 mm (± 1/16") del centro.

Descripción

En modo de ajuste, el LED del eje X indica los cambios efectuados en el eje X.



El LED del eje Y indica los cambios efectuados en el eje Y



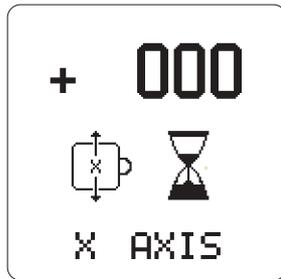
Acceso al modo de calibración, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Apagar la unidad.
2.	Poner el Zone60 DG en posición vertical.
3.	Pulsar y mantener pulsadas las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.
4.	Pulsar la tecla de encendido. Se visualiza la pantalla del eje X. El Zone60 DG está en modo calibración.

☞ En modo calibración, el LED no se ilumina de forma intermitente y el cabezal del láser continúa girando. Un reloj de arena indica que el Zone60 DG se está nivelando.

Calibración del eje X, paso a paso

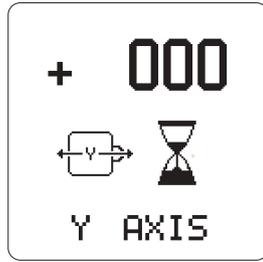
Al acceder al modo de calibración, se visualiza la pantalla de calibración del eje X:



Paso	Descripción
1.	Cuando desaparezca el reloj de arena, lo cual indica que el Zone60 DG está nivelado, compruebe ambos lados del eje X.
2.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo para llevar el plano de luz láser hacia la posición de nivelación especificada. ☞ Cada paso representa aprox. 2 arcos de segundo de cambio. Por lo tanto, 5 pasos equivalen aprox. a 1,5 mm a 30 m (1/16" a 100').
3.	Pulse el botón de inclinación para aceptar la posición ajustada y para cambiar a la pantalla de calibración del eje Y.

Calibración del eje Y, paso a paso

Después de la calibración del eje X, se visualiza la pantalla de calibración del eje Y:



007734.001

Paso	Descripción
1.	Cuando desaparezca el reloj de arena, lo cual indica que el Zone60 DG está nivelado, compruebe ambos lados del eje Y.
2.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo para llevar el plano de luz láser hacia la posición de nivelación especificada.  Cada paso representa aprox. 2 arcos de segundo de cambio. Por lo tanto, 5 pasos equivalen aprox. a 1,5 mm a 30 m (1/16" a 100').
3.	Pulse el botón de inclinación para aceptar la posición ajustada y para cambiar a la pantalla de calibración del eje X.
4.	Pulse y mantenga pulsado el botón de inclinación durante 3 segundos para aceptar las posiciones ajustadas, guarde la configuración de la calibración y regrese a la pantalla principal del usuario.

Salir del modo de calibración

Pulsar y mantener pulsada la tecla de inclinación durante 3 segundos para guardar los cambios y salir del modo de calibración.



Al pulsar la tecla de encendido en cualquier momento en el modo de calibración, se saldrá del modo sin guardar los cambios.

10.3

Ajuste de precisión vertical

Acceso al modo de calibración para el eje Z, paso a paso

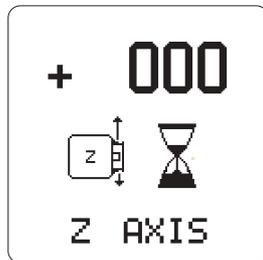
Paso	Descripción
1.	Apagar la unidad.
2.	Coloque el Zone60 DG en posición de arranque.
3.	Con el equipo apagado, pulse y mantenga pulsadas las teclas de desplazamiento hacia arriba y abajo.
4.	Pulse la tecla de encendido. El eje activo es el eje Z.



En modo calibración, el LED no se ilumina de forma intermitente y el cabezal del láser continúa girando. Un reloj de arena indica que el Zone60 DG se está nivelando.

Calibración del eje Z, paso a paso

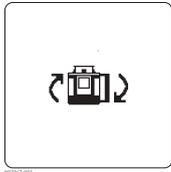
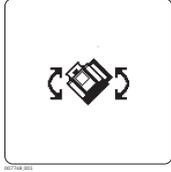
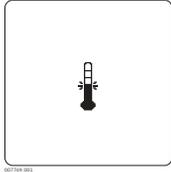
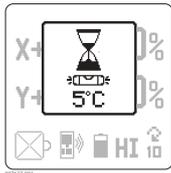
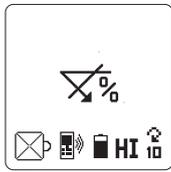
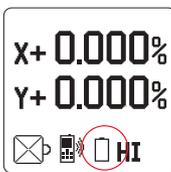
Al acceder al modo de calibración para el eje Z, aparece la pantalla de calibración del eje Z:

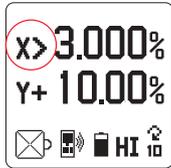
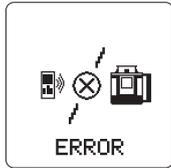


007735.001

Paso	Descripción
1.	Pulse las teclas de desplazamiento hacia arriba y abajo para aumentar la posición vertical del rayo láser.
2.	Continúe pulsando las teclas hacia la izquierda y derecha y supervise el rayo hasta que el Zone60 DG se encuentre dentro del rango especificado.
3.	Pulse y mantenga pulsado el botón de pendiente durante 3 segundos para aceptar la posición ajustada, guarde la configuración de la calibración y regrese a la pantalla del usuario principal.

Alertas y pantallas de mensajes

Alerta	Síntoma	Posibles causas y soluciones
	Indicación de batería baja en la pantalla.	Las baterías están bajas. Reemplazar las pilas alcalinas o recargar el paquete de baterías de ion de Litio. Consultar "9 Baterías".
	Alerta de altura (H.I.) Aparece la pantalla de alerta de altura (H.I.), y el instrumento emite un pitido (posición de nivelación).	El Zone60 DG ha sufrido un golpe o el trípode se ha movido. Apagar el Zone60 DG para detener la alerta. Revisar la altura del láser antes de comenzar a trabajar nuevamente. Dejar que el Zone60 DG se vuelva a nivelar y comprobar la altura del láser. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.
	Alerta de servo límite Se visualiza la pantalla de alerta de servo límite.	El Zone60 DG está demasiado inclinado para alcanzar una posición nivelada. Renivele el Zone60 DG dentro del rango de autonivelación de 6 grados. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.
	Alerta de inclinación Se visualiza la pantalla de alerta de inclinación.	El Zone60 DG tiene una inclinación superior a 45°. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.
	Alerta de temperatura Se visualiza la pantalla de alerta de temperatura.	El Zone60 DG está en un entorno en el que es imposible que funcione sin dañar el diodo del láser, por ejemplo, al estar expuesto al calor de la luz directa del sol. Colocar el Zone60 DG a la sombra. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.
	Control de temperatura Se visualiza la pantalla de alerta de control de temperatura.	El Zone60 DG ha detectado un cambio de temperatura de 5 °C y está comprobando la posición de nivelación. Esperar a que el procedimiento concluya. Consultar " Ajustes de sensibilidad de temperatura" para cambiar el ajuste entre 5 °C y 2 °C.
	La entrada de pendiente negativa no es posible.	La función de pendiente negativa está desactivada. Solamente es posible introducir la pendiente positiva en el Zone60 DG. Para introducir la pendiente negativa, activar la función de pendiente negativa. Consultar " Pendiente negativa: activar/desactivar".
	El símbolo de "batería vacía" parpadea.	El Zone60 DG tiene poca batería y cambia la velocidad de rotación del cabezal a 7 rps. Si el receptor detecta que el Zone60 DG está girando a 7 rps, se visualiza Zone60 DG parpadeando brevemente. Comprobar la batería del Zone60 DG.

Alerta	Síntoma	Posibles causas y soluciones
	El rayo no está emitiendo desde todos los lados del láser.	El obturador de rayo está activado para dos o más lados del láser. Para desactivar o modificar el obturador de rayo, consultar " Obturador de rayo".
	No es posible introducir la inclinación superior al 10,00 % o 3,000 %.	El Zone60 DG permite introducir una inclinación máxima del 10 % en ambos ejes a la vez. Si la introducción de la inclinación en un eje es superior al 10 %, el eje transversal está limitado al 3 %.
	No existe comunicación entre el Zone60 DG y el control remoto.	El Zone60 DG ha perdido el enlace de comunicación con el control remoto.  Asegurar que la visibilidad del Zone60 DG es buena y que no se haya sobrepasado el área de trabajo de 100 m (300').

Resolución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones sugeridas
El Zone60 DG no se enciende.	Las baterías están bajas o sin carga.	Revisar las baterías y cargarlas o reemplazarlas si es necesario. Si el problema persiste, debe enviar el Zone60 DG a un centro de servicio autorizado para su revisión.
La distancia del láser se ha reducido.	La suciedad puede reducir el rendimiento del láser.	Limpiar las ventanas del Zone60 DG y del receptor. Si el problema persiste, debe enviar el Zone60 DG a un centro de servicio autorizado para su revisión.
El receptor láser no funciona adecuadamente.	El Zone60 DG no gira. Está nivelando o en alerta de altura.	Comprobar si el funcionamiento del Zone60 DG es el adecuado.  Para mayor información, consultar el manual del receptor.
	El receptor está fuera del rango de distancia útil.	Acercarse más al Zone60 DG.
	Las baterías del receptor están bajas.	Compruebe el símbolo de batería baja en la pantalla del receptor. Cambie las baterías del receptor.
El ZRC60 control remoto no está funcionando correctamente.	El control remoto está fuera del rango de distancia útil.	El control remoto funciona con normalidad con una distancia máxima de 300 m.
	Las pilas del control remoto están descargadas.	Compruebe el LED de batería remota en el panel de control. Cambie las baterías del control remoto.
La pantalla está demasiado oscura o demasiado iluminada.	El ajuste del brillo de la pantalla no es adecuado.	Es posible restablecer el brillo de ambos dispositivos, el Zone60 DG y el control remoto en el menú del aparato correspondiente. Consultar" Pantalla de brillo"(Zone60 DG) o" Pantalla de brillo"(control remoto).
La pendiente se visualiza en porcentaje (%) o por mil (‰).	Se ha seleccionado el ajuste incorrecto.	Seleccione la configuración necesaria en el menú de opciones. (" Pantalla: porcentaje/por mil")

Problema	Posibles causas	Soluciones sugeridas
La pendiente se vuelve a poner a cero cada vez que se enciende el láser.	Se ha seleccionado el ajuste incorrecto.	Seleccione la configuración necesaria en el menú de opciones. ("Mostrar los ajustes de la pendiente al encender el equipo")
El láser se detiene con demasiada frecuencia para renivelarse.	Es posible fijar el ajuste de sensibilidad a "fino" (ajuste 1).	Seleccione el ajuste 2 de sensibilidad en el menú de opciones. ("Ajustes de sensibilidad")
	El trípode está inestable.	Compruebe la estabilidad de su trípode. Ajuste todos los tornillos. Utilice bolsas de arena en las patas si es necesario.
	El viento está provocando que el Zone60 DG se desplace demasiado.	Proteja el Zone60 DG del viento. Encajar firmemente las patas del trípode en el terreno.

12

Cuidados y transporte

12.1

Transporte

Transporte en el campo	Cuando se transporte el equipo en el campo hay que procurar siempre <ul style="list-style-type: none">llevar siempre el equipo en su maletín original,o llevar al hombro el trípode con las patas abiertas, con el instrumento colocado y atornillado, todo ello en posición vertical.
Transporte en un vehículo por carretera	No se debe transportar nunca el instrumento suelto en el vehículo ya que podría resultar dañado por golpes o vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su estuche, con el embalaje original o equivalente y bien asegurado.
Envíos	Al transportar el producto en tren, avión o barco, utilizar siempre el embalaje original completo de GeoMax, un estuche para transporte y una caja de cartón o equivalente para protegerlo contra los impactos y las vibraciones.
Envío y transporte de las baterías	Para el transporte o envío de baterías, el encargado del producto debe asegurarse que se observa la legislación nacional e internacional correspondiente. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.
Ajuste en el campo	Efectúe periódicamente mediciones de control y controle en el campo los parámetros de ajuste indicados en el Manual de empleo, principalmente si el producto ha sufrido una caída o después de largos periodos de almacenamiento o transporte.

12.2

Almacenamiento

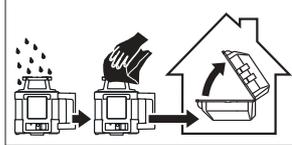
Producto	Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar "Datos técnicos" para obtener información acerca de los límites de temperatura.
Ajuste en el campo	Antes de utilizar el instrumento después de un tiempo de almacenamiento prolongado hay que controlar los parámetros de ajuste en el campo indicados en este manual.
Baterías de ion de Litio y alcalinas	<p>Para baterías de ion de Litio y alcalinas</p> <ul style="list-style-type: none">Consultar la sección "Datos técnicos" para obtener información acerca del rango de temperatura de almacenamiento.Retirar las baterías del producto y del cargador antes de guardarlas en el almacén.Después del almacenamiento recargar las baterías antes de usarlas.Proteger las baterías de la humedad. Las baterías mojadas o húmedas deberán secarse antes de almacenarse o utilizarse. <p>Para baterías de ion de litio</p> <ul style="list-style-type: none">Para minimizar la descarga automática de la batería, se recomienda su almacenamiento en un ambiente seco dentro de un rango de temperaturas de 0°C a +30°C/+32°F a +86°F.Dentro del rango de temperatura de almacenamiento recomendado, las baterías que contengan de un 30% a un 50% de carga se pueden almacenar hasta un año. Si el periodo de almacenamiento es superior a ese tiempo, habrá que recargar las baterías.

Producto y accesorios

- Quitar el polvo de las lentes y los prismas, soplando.
 - No tocar el cristal con los dedos.
 - Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro. No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.
-

Productos humedecidos

Secar el producto, el maletín de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de 40°C/104°F y limpiarlo todo. Retirar la cubierta de la batería y secar el compartimiento de la batería. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco. Cerrar siempre el maletín de transporte al trabajar en el campo.

**Cables y conectores**

Mantener los conectores limpios y secos. Limpiar soplando cualquier suciedad depositada en los conectores de los cables de conexión.

13

Datos técnicos

13.1

Conformidad con regulaciones nacionales

Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15 (válido en EE. UU.).
- Por la presente, GeoMax AG, declara que el producto Zone60 DG cumple con los requerimientos básicos y otras disposiciones importantes de la Directiva 1999/5/EC y otras Directivas Europeas correspondientes. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.geomax-positioning.com/Downloads.htm>.



Equipo de clase 1 según la Directiva Europea 1999/5/CE (R&TTE), puede comercializarse y ponerse en servicio sin restricciones en cualquier estado miembro de la UE.

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales que no estén cubiertas por la FCC parte 15 o la Directiva Europea 1999/5/CE debe ser aprobada antes del uso y operación.
- Ley japonesa de radio y Ley japonesa de actividades de telecomunicaciones.
 - Este dispositivo cumple con la Ley japonesa de radio y con la Ley japonesa de actividades de telecomunicaciones.
 - Este dispositivo no debe modificarse (de lo contrario, el número de designación concedido dejará de ser válido).

Banda de frecuencia

2400 - 2483.5 MHz

Potencia de salida

< 100 mW (e. i. r. p.)

Antena

Zone60 DG:

Antena de chip

Control remoto ZRC60:

Antena de chip

13.2

Reglamento sobre mercancías peligrosas

Reglamentos de Mercancías Peligrosas

Los productos de GeoMax son alimentados por baterías de litio.

Las baterías de litio pueden ser peligrosas en ciertas condiciones y pueden representar un peligro para la seguridad. En ciertas condiciones, las baterías de litio pueden recalentarse y provocar un incendio.



Al llevar o enviar el GeoMax producto con baterías de litio a bordo de un avión comercial, debe hacerlo de acuerdo con los **IATA Dangerous Goods Regulations**.



GeoMax ha desarrollado **Lineas guías** sobre "como transportar GeoMax el producto" y "Como enviar GeoMax el producto" con baterías de Litio. Antes de cualquier transporte de un GeoMax producto, le pedimos que consulte estas guías en nuestra página web (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) para asegurarse de que se ajustan los IATA Dangerous Goods Regulations y que los GeoMax productos pueden ser transportados correctamente.



Baterías Dañadas o defectuosas están prohibidas de ser llevadas o transportadas a bordo de cualquier aeronave. Por lo tanto, asegúrese de que la condición de cualquier batería es segura para el transporte.

13.3

Datos técnicos generales del láser

Rango de operación

Rango de operación (diámetro):

Zone60 DG:

1100 m/3600 ft

Precisión de autonivelación

Precisión de autonivelación:

±1.5 mm a 30 m (±1/16" a 100 ft)

La precisión de autonivelación se define a 25°C (77°F)

Rango de autonivelación

Rango de autonivelación:

±6°

Velocidad de rotación del cabezal

Velocidad de rotación del cabezal:

5, 10 rps

Dimensiones del láser



011229_001

Capacidad de inclinación

± 10 % en ambos ejes a la vez, 15 % en un eje con un máximo del 3 % en el eje transversal

Peso

Peso del Zone60 DG con batería:

3,4 kg/7.4 lbs.

Batería interna

Tipo	Tiempos de funcionamiento* a 20 °C
Ion de Litio (paquete de ion de Litio)	40 h
Alcalinas (4 pilas D)	60 h

*Los tiempos de funcionamiento dependen de las condiciones ambientales.



La carga de un paquete de baterías de ion de Litio tarda 5 horas máximo.



Para garantizar los tiempos de operación, utilice sólo pilas alcalinas de alta calidad.

Especificaciones ambientales

Temperatura

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento
De -20 °C a +50 °C (de -4 °F a +122 °F)	De -40 °C a +70 °C (de -40 °F a +158 °F)

Protección contra el agua, el polvo y la arena

Protección
IP67
Estanco al polvo
Estanco al agua a 1 m de inmersión temporal.

Cargador de ion de Litio

Tipo:	Cargador de ion de Litio
Tensión de entrada:	100 V CA-240 V CA, 50 Hz-60 Hz
Tensión de salida:	12 V CC
Corriente de salida:	3,0 A
Polaridad:	Romo: negativo, punta: positivo

Paquete de baterías de ion de Litio

Tipo:	Paquete de baterías de ion de Litio
Tensión de entrada:	12 V CC
Corriente de entrada:	2,5 A
Tiempo de carga:	5 horas (máximo) a 20 °C

13.3.1

Control remoto ZRC60

Rango de trabajo

Rango de trabajo (diámetro):

300 m/1000 ft

Baterías

Baterías: Alcalinas
Vida de las baterías (uso típico)

Dos baterías AA
70 horas

Dimensiones del control remoto



GeoMax Zone60 DG Series



841556-2.0.1es

Traducción de la versión original (841553-2.0.1en)

© 2017 GeoMax AG, Widnau, Switzerland

GeoMax AG
www.geomax-positioning.com