

MANUAL DE INSTRUCCIONES
LÁSER ROTATORIO

RL-VH3G/A/B

Geodesical



TE



EMC NOTICE

In industrial locations or in proximity to industrial power installations, this instrument might be affected by electromagnetic noise. Under such conditions, please test the instrument performance before use.

Declaration of Conformity
R&TTE-Directive:99/5/EC

WE:

TOPCON EUROPE B.V.
Esse Baan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel,

The Netherlands.

declare on our own responsibility, that the product:

Kind of Product: Rotating Laser

Type Designation: RL-VH3G/A/B

is in compliance with the following norm(s) or documents:

I-ETS 300 220 / 10:1993

EN 60950

Prólogo

Gracias por comprar el Láser Rotatorio Topcon RL-VH3G/A/B.

Se trata de uno de los láseres más avanzados del mundo.

Para poder utilizar rápida y eficazmente el RL-VH3G/A/B, por favor, lea estas breves instrucciones con atención y téngalas en un lugar conveniente para referencias futuras.

Precauciones para su manejo

Antes de empezar a utilizar el equipo, compruebe que funciona correctamente.

1. Protección de vibraciones e impactos

Cuando vaya a transportar el instrumento, protéjalo para minimizar los riesgos de vibraciones o impactos graves. Las vibraciones o impactos graves pueden afectar a la precisión del rayo láser.

2. Interferencias en la función de exploración del láser

Las superficies reflectoras especiales como espejos y ciertas superficies de cristal pueden producir la reflexión del rayo lo que, en circunstancias muy raras, puede interferir la función de exploración del láser. Si esto llegara a suceder, cambie simplemente la ubicación del láser o tape la superficie reflectante.

3. Comprobación de la carga de la batería.

Antes del funcionamiento, compruebe la batería remanente.

4. Almacenamiento del instrumento durante periodos prolongados



Cuando guarde el instrumento durante un largo período de tiempo, extraiga las baterías.

Precaución:

El uso de controles de ajuste o procedimientos de rendimiento distintos de los especificados en este manual se puede traducir en exposiciones a la radiación peligrosas.

Información de seguridad

Con el objeto de garantizar la utilización segura de este producto y de evitar cualquier peligro al operador u otras personas, así como los daños materiales, se han colocado en el producto advertencias importantes, incluidas también en el manual de instrucciones. Le recomendamos que se familiarice con el significado de estas advertencias y precauciones antes de continuar.

Pantalla	Significado
 ADVERTENCIA	El ignorar o no tomar en cuenta este mensaje puede provocar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCIÓN	El ignorar o no tomar en cuenta este mensaje puede provocar lesiones personales o daños físicos al instrumento.

El término lesiones implica heridas, quemaduras, descargas eléctricas, etc.

El término daños físicos implica daños a equipos, estructuras o mobiliario.

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

- **Existe un riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones físicas si trata de desarmar o reparar el instrumento usted mismo.**
¡Las reparaciones deben ser efectuadas ÚNICAMENTE por TOPCON o por un distribuidor autorizado!
- **Los rayos láser pueden ser peligrosos y pueden provocar lesiones en los ojos si son utilizados incorrectamente.**
Nunca trate de reparar el instrumento usted mismo.
- **Los rayos láser pueden ser peligrosos. Pueden causar daños oculares.**
No mire fijamente al rayo.
- **Riesgo de incendio o descarga eléctrica.**
No utilice una batería húmeda.
- **Puede prenderse, causando una explosión.**
Nunca utilice el instrumento cerca de gases ni líquidos inflamables, ni tampoco en el interior de una mina de carbón.
- **La batería puede provocar una explosión o lesiones.**
No la deseche echándola al fuego o a un lugar caliente.
- **Los cortocircuitos pueden provocar un incendio.**
No deje que la batería entre en contacto con otros objetos durante su almacenamiento.

PRECAUCIÓN

La utilización de los controles, el ajuste del láser y los procedimientos de funcionamiento que no sean los especificados en este manual pueden provocar una exposición peligrosa a las radiaciones.

NO permita que nadie trabaje directamente en el recorrido del rayo láser.

Asegúrese siempre de que el láser se utilice por encima de la altura de la cabeza de las personas. La exposición a la luz del láser puede causar una ceguera momentánea.

Extreme siempre las precauciones cuando utilice equipos cerca de un láser.

Evite que la piel o la ropa entren en contacto con el ácido de las baterías. Si esto sucede, lave con abundante agua y solicite asistencia médica.

Los estuches de transporte dañados o rotos se pueden caer, provocando lesiones o daños en el láser.

No utilice estuches de transporte con las correas, agarraderas o cierres dañados.

La caída del instrumento desde su soporte puede ser peligrosa. Compruebe que el instrumento haya sido instalado en el soporte de pared o el tripode de forma segura y correcta.

La inestabilidad del tripode puede suponer un riesgo de lesiones o daños en el láser.

Compruebe siempre que los tornillos o las patas estén bien apretados y que el tripode tenga estabilidad.

Por favor, tenga en cuenta que las puntas del tripode pueden ser peligrosas; sea consciente de ello cuando esté montando o transportando el tripode.

Por favor, tenga en cuenta que las puntas del tripode pueden ser peligrosas; sea consciente de ello cuando esté montando o transportando el tripode.

Precauciones para el usuario

Cuando use el instrumento, lleve una indumentaria protectora (calzado de seguridad, casco, etc.).

Exención de responsabilidad

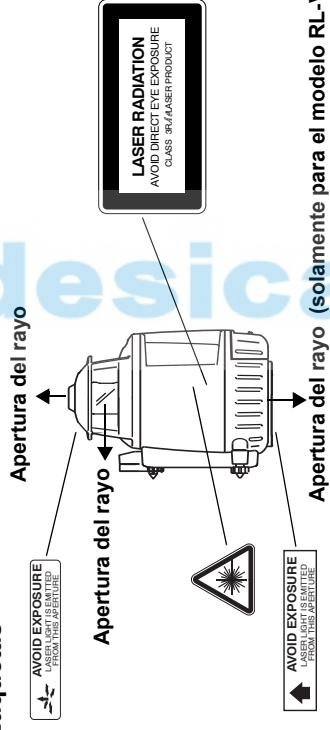
- 1) El usuario de este producto debe cumplir todas las instrucciones de funcionamiento y comprobar periódicamente el rendimiento del mismo.
- 2) Ni el fabricante, ni sus representantes, asumen responsabilidad alguna como consecuencia del uso incorrecto o malintencionado del aparato, incluyendo cualquier daño directo, indirecto o consecutivo y la pérdida de beneficios.
- 3) El fabricante, o sus representantes, no asumen responsabilidad alguna debida a daños resultantes, o a pérdida de beneficios producidas por desastres (terremotos, tormentas, inundaciones, etc), incendio, accidente, o cualquier acto de terceros y/o un uso en condiciones que no sean las normales.
- 4) Ni el fabricante ni sus representantes asumen responsabilidad alguna por ningún daño o pérdida económica debido a cambio de los datos, pérdida de datos, interrupciones del negocio, etc., provocadas por la utilización del producto o de un producto inutilizable.
- 5) Ni el fabricante, ni sus representantes, asumen responsabilidad alguna por daños o pérdidas económicas causadas por su utilización excepto en lo indicado en el manual del usuario.
- 6) Ni el fabricante, ni sus representantes, asumen responsabilidad alguna por los daños causados por movimientos erróneos o por acciones achacables a la conexión con otros productos.

Seguridad del láser

Este producto proyecta un rayo láser visible durante su funcionamiento. Este producto se fabrica y se vende de acuerdo con la "Seguridad de la radiación de productos láser, clasificación de equipos, requisitos y manual del usuario" (Publicación CEI 60825-1) relativa a las normas de seguridad de los productos láser. Con arreglo a dicha norma, este producto está clasificado como "Producto láser de clase3R".

En caso de fallo, no desmonte el instrumento. Póngase en contacto con TOPCON o con su distribuidor autorizado.

Etiquetas



índice

Prólogo	1	Cambio de la velocidad de rotación	25
Precauciones para su manejo	1	Modo de puntería del láser (parar)	25
Información de seguridad	2	Modo de sensor de láser (solamente el modelo RL-VH3A/B)	26
Precauciones de seguridad	3	Modo de localización de la plomada	26
Precauciones para el usuario	5	Función de aviso de la altura del rayo	27
Exención de responsabilidad	5	Ajuste de pendientes	28
Seguridad del láser	6	Alineación vertical del rayo	34
Etiquetas	6	Ajuste de° disposiciones verticales a 90°	41
Índice	7	Ejemplo operativo	42
Componentes estándar del sistema	8	Cómo efectuar el mantenimiento de las fuentes de alimentación.....	43
Características principales	9	Comprobación y ajuste	46
Nomenclatura y funciones	12	Calibración horizontal	47
Preparativos para la utilización	18	Error del cono de rotación horizontal	50
Instalación de la batería	18	Calibración vertical (hacia arriba)	51
Procedimiento de colocación del instrumento	18	Rayo láser (hacia abajo)	55
Uso del rayo de plomada (el RL-VH3B sólo tiene rayo de plomada vertical)	19	Precauciones para el almacenamiento	56
Indicador de advertencia de la batería	20	Accesorios estándar / opcionales	57
Luz de nivelación automática	20	Especificaciones	65
Operación	22	Indicación de error	69
Modo exploración	22		
Enfoque automático (solamente el modelo RL-VH3A/G)	24		

Componentes estándar del sistema

- 1 El modelo RL-VH3G/A/B (RL-VH3A/G incluye el modelo 6 de soporte de suelo) 1 unidad.
- 2 Blanco magnético 2 unidades.
- 3 Objeto de alineación..... 1 unidad.
- 4 *Batería 1 juego.
- 5 Maletín de transporte 1 unidad.
- 6 Calcomanías de calibración..... 1 juego.
- 7 Manual de instrucciones 1 volumen.

Por favor, asegúrese de que todos los artículos descritos anteriormente estén en la caja de embalaje cuando saque el equipo de la misma.

Para algunos mercados, se pueden incluir blancos magnéticos de exploración adicionales.

* A continuación aparece una lista de clases de baterías. Las clases de baterías incluidas varían según el paquete adquirido.

Tipo de batería recargable: (con sistema de funcionamiento/carga incorporado)	
Batería recargable (BT-49Q).....	1 un.
Porta-batería(DB-49C).....	1 un.
Convertidor de CA/CC AD-9B7C.....	1 un.

Tipo de batería seca:	
Porta-batería (DB-49)	1 un.
Pila de tamaño D	4 un.

* Se suministran soportes de pared modelo 2C (RL-VH3G/A) o modelo 1C (RL-VH3B) para determinados mercados.

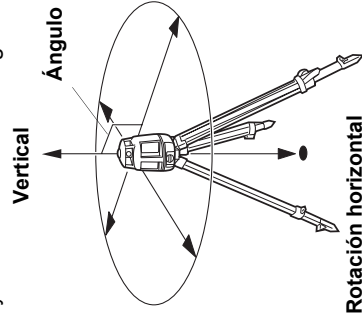
Características principales

Rayo láser visible

El rayo láser visible le permite situar el rayo láser para trabajar directamente en su zona de trabajo sin necesidad de utilizar un sensor de nivel.

El RL-VHRG es especialmente fácil de ver con su rayo láser de color verde.

Los rayos láser se emiten a ángulos exactos de 90° grados como se indica a continuación.

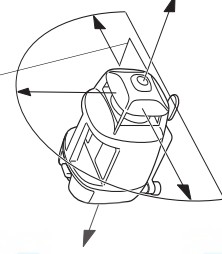


Vertical

Ángulo perpendicular

Plano vertical

Ángulo perpendicular



Rotación vertical

Rotación horizontal

Los modelos RL-VH3G y RL-VH3A también emiten un rayo láser desde la parte inferior que elimina la necesidad de utilizar plomadas para centrar sobre un punto.

Enfoque automático del rayo (solamente el modelo RL-VH3A/G)

Cuando use el blanco, el láser enfocará automáticamente el blanco.

(También es posible el enfoque manual con la teclas de operación.)

Modo de exploración

En el modo de exploración hay dos funciones: Exploración de retención y exploración de búsqueda

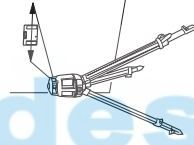
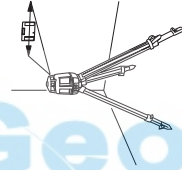
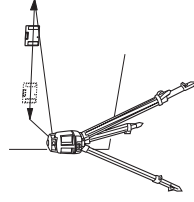
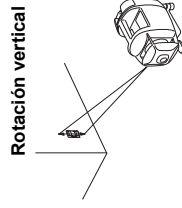
Exploración de retención

El rayo láser busca el blanco en movimiento mientras explora continuamente.

Si el blanco se queda fijo, tras unos segundos el rayo láser dejará de buscar el blanco en situación de retención y la exploración comenzará en esa posición. En esta situación de retención se puede modificar la anchura de exploración y el rayo láser seguirá explorando aunque se quite el blanco.

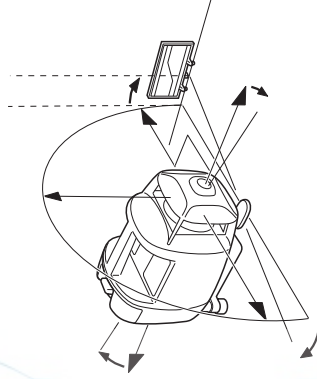
Exploración de búsqueda

Al igual que en la exploración de retención, el rayo láser busca mientras explora, pero si el blanco se queda fijo el rayo láser no entrará en situación de retención.



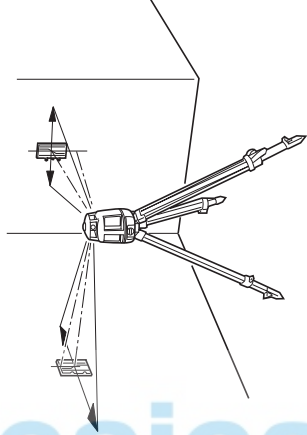
Control de línea automática

En el modo de alineación automática coloque el objetivo de alineación centrado en un punto de control alejado, el rayo láser se alineará automáticamente. (también puede hacerse manualmente.)



Ajuste automático de la pendiente

Utilizando el objetivo de alineación, podrá efectuar el ajuste de la pendiente automáticamente. (también puede hacerse manualmente.)

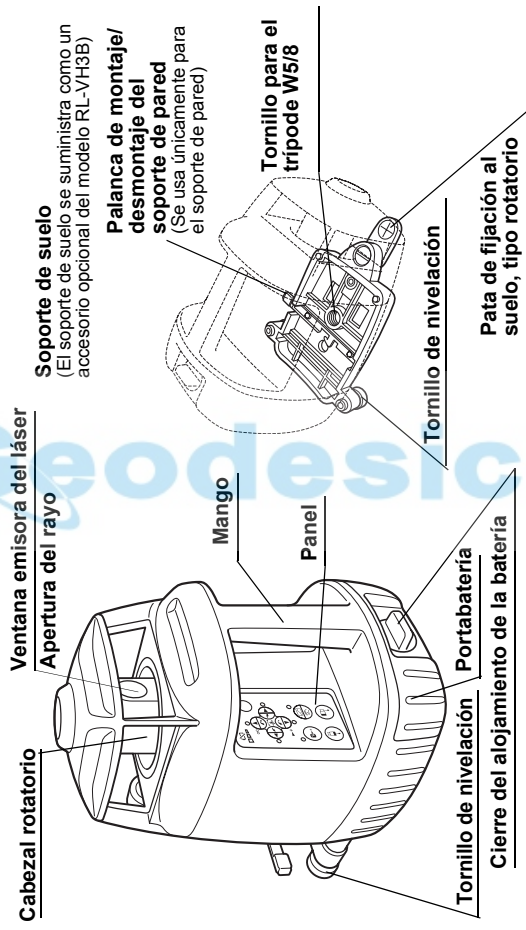


Modo de localización de la plomada

Proporciona un punto láser de plomada debajo del cabezal rotatorio para ayudar a situar el láser sobre un punto de control inicial.

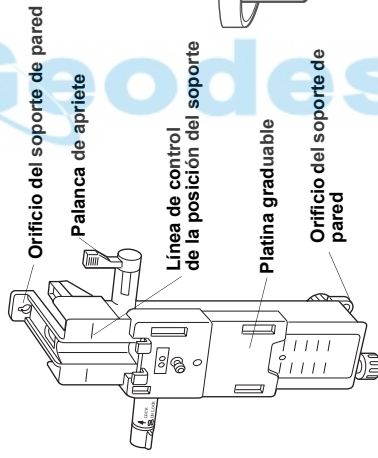
Nomenclatura y funciones

RL-VH3G/A/B

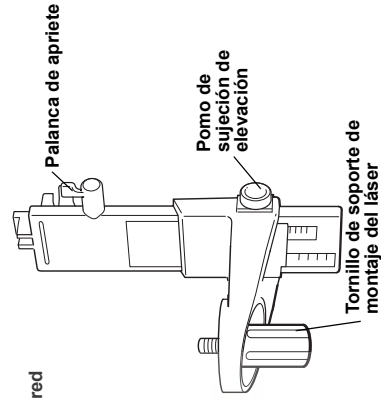


* Se suministran soportes de pared modelo 2C (RL-VH3G/A) o modelo 1C (RL-VH3B) para determinados mercados.

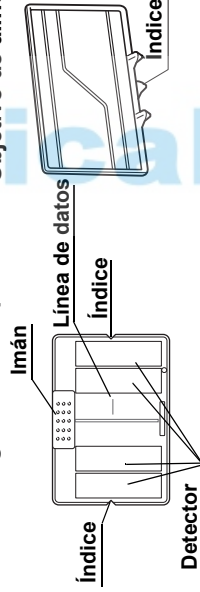
Soporte de pared modelo 2C



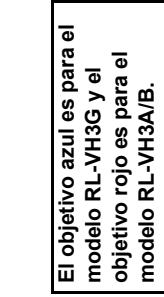
Soporte de pared modelo 1C



Blanco magnético de exploración



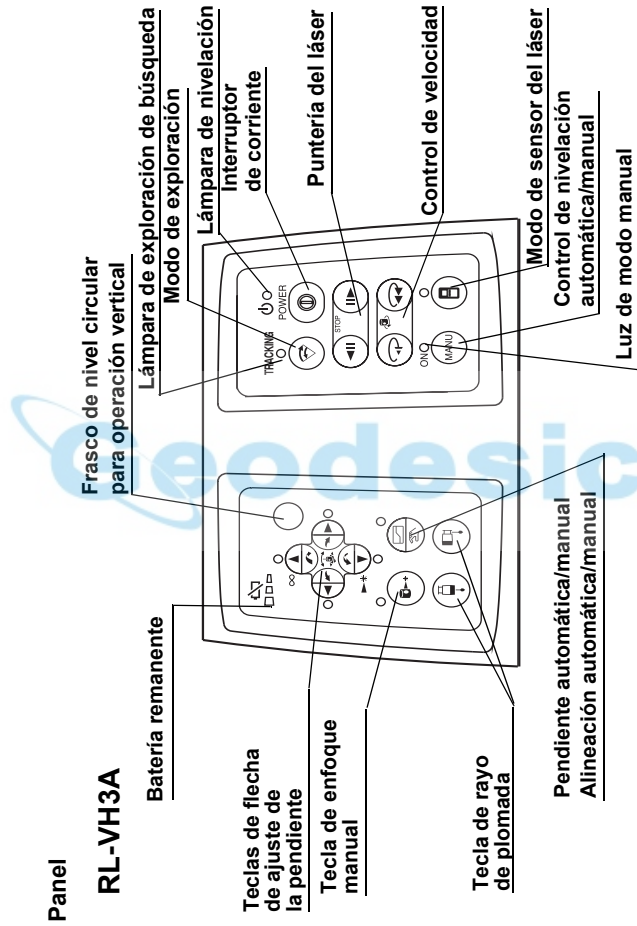
Objetivo de alineación



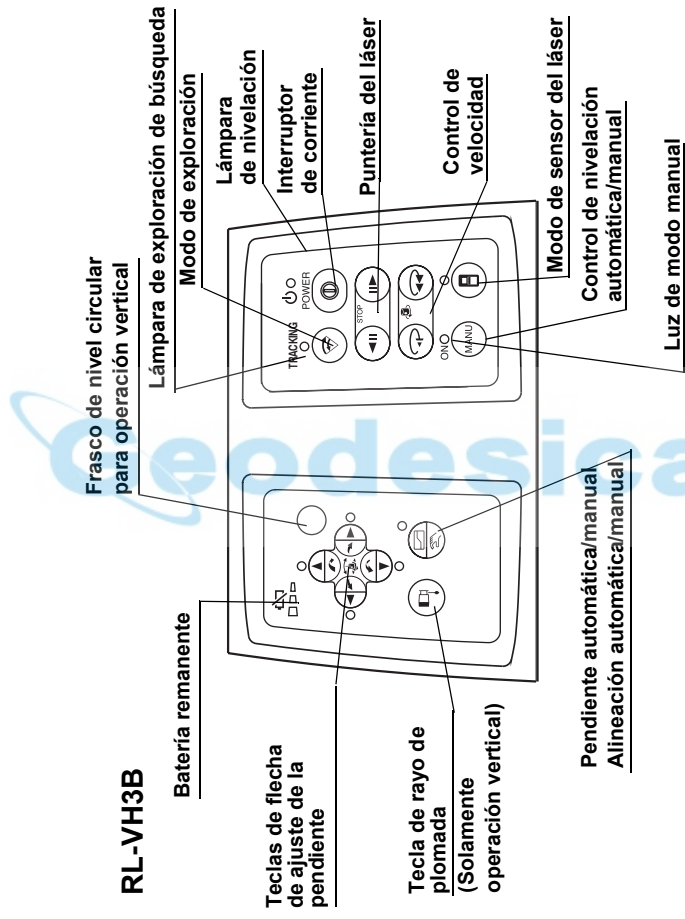
El objetivo azul es para el modelo RL-VH3G y el objetivo rojo es para el modelo RL-VH3A/B.

Panel

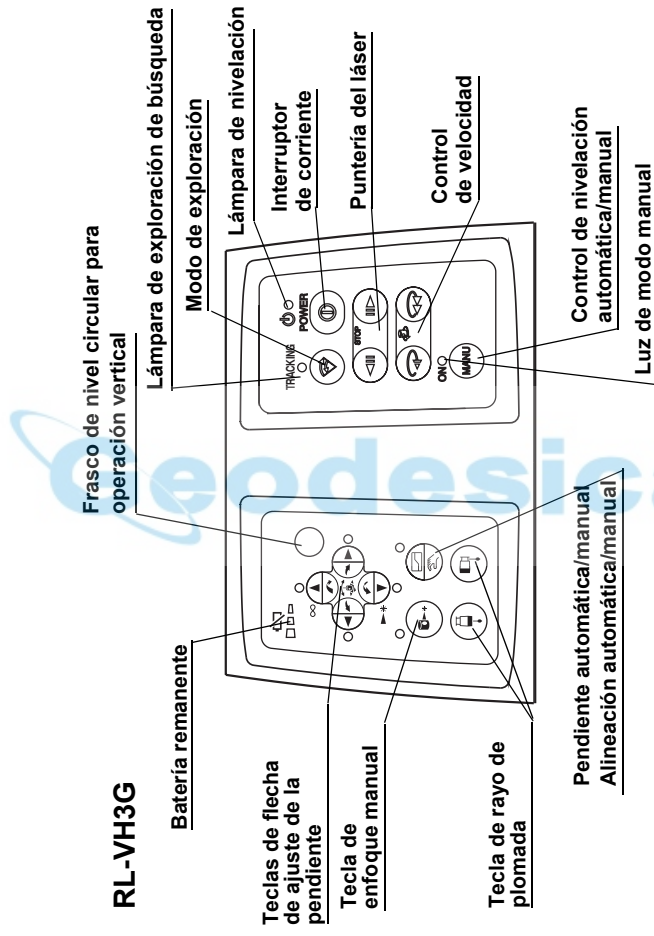
RL-VH3A



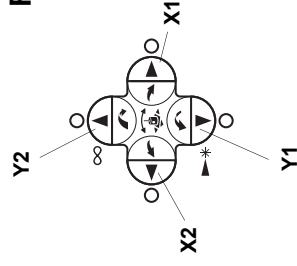
RL-VH3B



RL-VH3G



Teclas de flecha



Funciones de las teclas Y2, Y1

- Se usa para seleccionar la dirección Y1 o Y2 en pendiente automática. (Solamente rotación horizontal)
- Enfoque del láser en modo de enfoque manual.
- Seleccionando una dirección, el rayo debería moverse para explorar el objetivo del suelo en modo de control de línea automático. (Solamente rotación vertical)
- Ajuste de la pendiente del eje Y en modo de pendiente manual. (Solamente rotación horizontal)

Teclas de flechas

Funciones de las teclas X2, X1

- Selección de la dirección X1 o X2 en pendiente automática.
- Selección de una dirección de control en modo de control de línea automático. (Solamente rotación vertical)
- Movimiento del láser en modo de control de línea manual. (Solamente rotación vertical)
- Selección de la dirección del eje X en pendiente manual. (Solamente rotación horizontal)

Preparativos para la utilización

Instalación de la batería

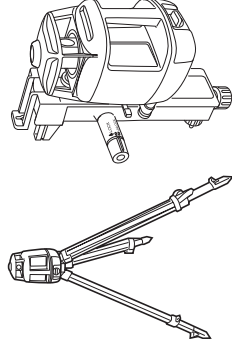
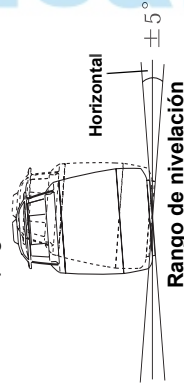
Para las instrucciones de colocación o cambio de la batería, consulte la sección Mantenimiento de las Fuentes de Alimentación, página 43 .

Procedimiento de configuración del instrumento

Rotación horizontal

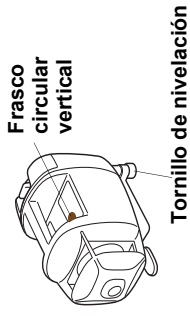
1 Coloque el instrumento en una superficie suave dentro del alcance de $\pm 5^\circ$ del nivel verdadero. El sistema de nivelación automática RL-VH3G/A/B no funcionará si la unidad se coloca a más de 5° del nivel. Para un funcionamiento óptimo, se recomienda montar el aparato sobre un trípode o sobre el modelo de pared 2C de Topcon (proporcionado).

La pendiente se puede ajustar en ambos ejes X e Y. Vea la sección "Ajuste de la Pendiente", página 28 .



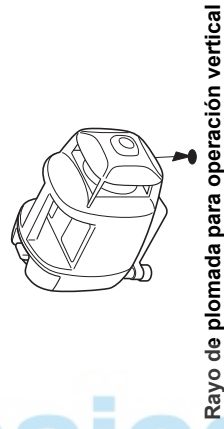
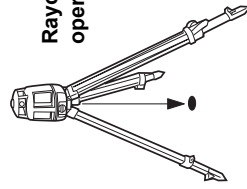
Rotación vertical

- 1 Coloque el instrumento sobre su parte posterior tal como se indica en el dibujo.
- 2 Gire el tornillo de nivelación del aparato hasta que la burbuja se centre en el frasco del nivel circular.



Uso del rayo de plomada (el RL-VH3B sólo tiene rayo de plomada vertical)

Puede ajustar el aparato utilizando el rayo de plomada para centrarlo. Pulse la tecla de rayo de plomada para emitir el rayo de plomada.



Indicador de advertencia de la batería

El indicador de advertencia de la batería aparecerá durante varios minutos cuando se encienda el aparato o cuando el nivel de carga de la batería cambie.



Nota	<ul style="list-style-type: none">• Si se utiliza la BT-51Q, el período de intermitencia será más breve debido a las características de la batería.• El sensor de láser LS-70AVB puede detectar el estado de alimentación baja del láser.
-------------	--

Luz de nivelación automática

Parpadeo Nivelación automática en proceso. Cuando la nivelación automática está casi completa, el nivel de parpadeo es lento. Durante el proceso de nivelación automática, el cabezal no girará y no se emitirá ningún rayo láser.

Encendido sin parpadear:

La nivelación automática ha concluido.

El cabezal rotatorio está activado y emite el rayo láser.

Cómo apagar la nivelación automática

Para apagar la función de nivelación automática (modo manual), pulse rápidamente dos veces seguidas el botón de control de nivelación automática/manual. Se encenderá la luz del indicador de modo manual. El instrumento se puede colocar en cualquier dirección, el rayo láser permanece encendido y la cabeza girará.

IMPORTANTE: ¡En el modo manual, el rayo láser no se apagará si se mueve! Para volver al modo de nivelación automática, pulse una vez el botón de control Automático/Manual.



Operación

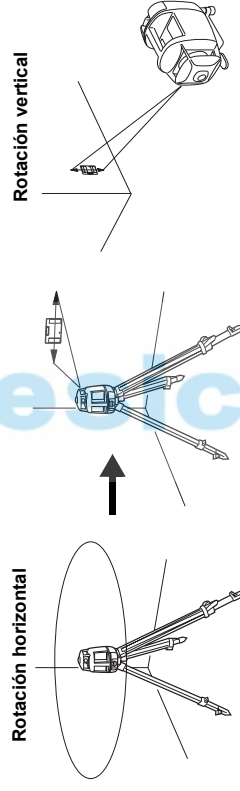
Modo de exploración

En el modo de exploración hay dos funciones. La tecla de modo de exploración permite conmutar entre ambas.

1. **Exploración de retención**
 2. **Exploración de búsqueda**
1. **Exploración de retención**

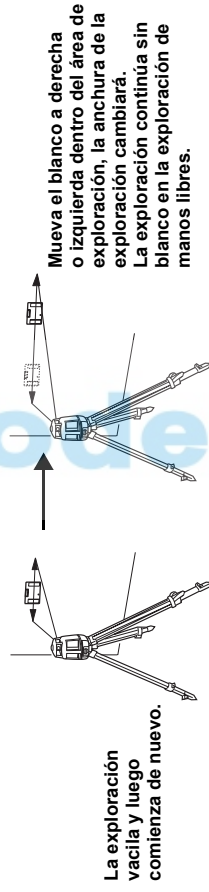
Cuando está encendido, el rayo láser estará en situación de exploración de retención una vez que el aparato se haya ajustado automáticamente.

El rayo láser rotará lentamente y buscará el blanco. Después de captar el blanco, continuará buscando mientras explora.



Ponga el modo de exploración Encare el blanco hacia el aparato para comenzar la exploración.

Si el blanco se queda fijo, después de unos segundos el rayo láser dejará de explorar y mientras entra en situación de retención, la exploración vuelve a empezar. En esta situación, el rayo láser deja de buscar y la exploración empieza desde la posición actual. Si se mueve el blanco mientras se encuentra dentro del alcance del rayo láser, se modificará la anchura de exploración. El rayo láser continuará explorando en la posición y el ancho exactos. Cuando cancele la situación de retención, coloque el blanco de nuevo en el rayo láser.



2. Exploración de búsqueda

Pulse la tecla de modo de exploración en la situación de exploración de retención. La lámpara de exploración de búsqueda se enciende. En la exploración de búsqueda, el rayo láser no entra en situación de retención aunque el blanco se quede fijo durante un prolongado período de tiempo y sigue buscando mientras explora.

Nota

- El blanco debe estar en posición vertical para usarlo en exploración horizontal (el imán en la parte superior).

Enfoque automático (solamente el modelo RL-VH3A/G)

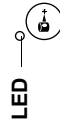
Cuando use el blanco, el rayo láser enfocará automáticamente el blanco.



Enfoque manual (solamente para el modelo RL-VH3A/G)

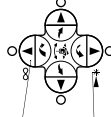
También es posible el enfoque manual con la teclas de operación.

1 Pulse la tecla de enfoque manual. El modo cambia a enfoque manual.



LED — La distancia de enfoque se aleja.

Tecla de enfoque manual



La distancia de enfoque se acerca. Teclas de flecha

2 El enfoque se puede ajustar manualmente pulsando la tecla de flecha superior o inferior.

Nota: Cuando el rayo láser no está enfocado, tal vez no sea posible detectar un blanco.

Para cancelar el modo de enfoque manual;

Pulse nuevamente la tecla de enfoque manual.

Nota: Al pulsar la tecla de pendiente automática/manual o la tecla de alineación automática/manual, se cancelará el enfoque manual.

Cambio de la velocidad de rotación

Pulse el botón de control de velocidad para cambiar la velocidad de rotación. El botón derecho aumenta la velocidad de rotación. El botón izquierdo reduce la velocidad de rotación.



Pulse las teclas de velocidad de rotación para incrementar o disminuir la velocidad de rotación.

Modo de puntería del láser (parar)

Este modo detiene la rotación y permite que el rayo láser apunte girando manualmente el cabezal.

Pulse el botón de control de modo para seleccionar el modo de puntería del láser. La rotación del rayo se detiene en este modo.

Modo de parada;

Pulse cualquier tecla de puntería del láser. Se activará el modo de parada y el rayo láser dejará de girar.

Para mover el rayo láser en el modo de parada;

Pulse cualquier tecla de puntería del láser. El rayo láser se mueve en la dirección de la tecla que haya pulsado.

Puntería del láser



Pulse las teclas de puntería del láser para mover el rayo láser a la izquierda o a la derecha.

Modo de sensor de láser (solamente el modelo RL-VH3A/B)

Para aplicaciones de largo alcance o en exteriores, se puede utilizar el aparato con un sensor electrónico de láser opcional. Se recomiendan los modelos LS-70B o LS-70A. Pulse el botón de modo de sensor del láser. En este ajuste, el rayo gira a 600 rpm.

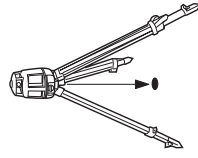


Modo de localización de la plomada

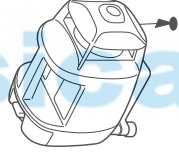
(El modelo RL-VH3B tiene un rayo de plomada solamente para operación vertical)
Proporciona un punto láser de plomada debajo del cabezal rotatorio para ayudar a situar el láser sobre el punto de control inicial.



Botón del rayo de plomada
para rotación horizontal
(Solamente para el modelo
RL-VH3G/A)



Botón del rayo de plomada
para rotación vertical



Función de aviso de la altura del rayo

Cuando la nivelación automática está activa, esta función impide el funcionamiento del instrumento en caso de que se mueva. Esto garantiza un control preciso. Si se mueve el equipo, deberá verificarse la elevación y restablecerse si fuera necesario.

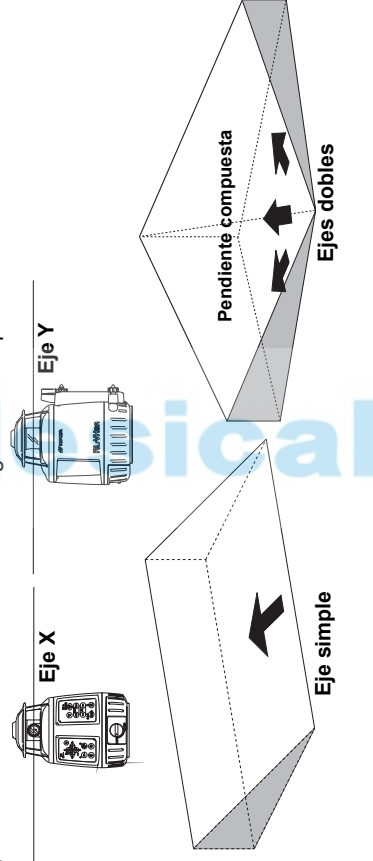
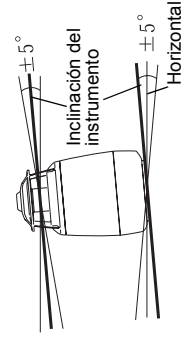
- 1** Para activar la función de aviso de altura del rayo, pulse y mantenga pulsada la tecla de flecha izquierda (X2) (véase la página 17) del panel de control mientras enciende el aparato pulsando el botón de control de corriente.
- 2** Cuando esta función está activa y se mueve el equipo, tres LED visibles parpadearán rápidamente.
- 3** Para volver a activar la nivelación automática y comprobar la altura del rayo, apague y encienda el aparato pulsando dos veces el botón de control de corriente. Después de que haya concluido la nivelación automática, compruebe la elevación del rayo para confirmar que ésta no haya variado.
- 4** La función de aviso de altura de rayo está ahora inactiva. Para reactivarla, apague el aparato y repita el paso 1.

Ajuste de pendientes

El rayo láser se puede inclinar en uno de los ejes X o Y (pendiente simple) o en ambos ejes (pendiente compuesta).

Utilizando los botones de control de pendiente (véase la página 12), se puede subir o bajar electrónicamente el rayo 5 grados por encima o por debajo de la inclinación del instrumento.

Esto significa que se pueden obtener pendientes de hasta 5 grados cuando se coloque el aparato sobre una superficie nivelada. Para pendientes mayores de 5 grados, se deberá ajustar el instrumento manualmente a 5 grados de la pendiente deseada.



Ajuste automático de la pendiente utilizando el objetivo de alineación



Como ajustar la pendiente

Ajuste de eje simple

- 1 Encienda el instrumento pulsando el botón de corriente. Se iniciará la nivelación automática.
- 2 Pulse el botón de inclinación automática/manual cuando haya concluido la nivelación automática. El LED verde de inclinación automática/manual se encenderá y los 4 LED rojos de la teclas de flecha parpadearán.

- 3 Pulse una de las teclas de flecha para fijar una pendiente en una de las direcciones indicadas anteriormente.

El LED de la flecha de la dirección seleccionada dejará de parpadear y el láser comenzará a explorar en esa dirección.

*Para cambiar de dirección, pulse otra tecla de flecha después de unos segundos.

Ajuste de ejes dobles

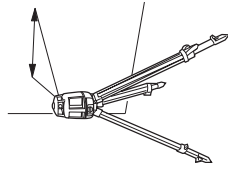
Pulse otra tecla de flecha para la segunda dirección en menos de 4 segundos después de pulsar la tecla para la primera dirección. (antes de que el láser comience a explorar en la primera dirección, la tecla LED de la segunda dirección seleccionada dejará de parpadear.) El rayo láser comenzará una exploración previa en cada dirección para indicar las direcciones seleccionadas.

Nota: Si se pulsa una tecla de flecha para la segunda dirección más de 4 segundos después de la primera, no será posible establecer una pendiente de ejes dobles. El láser retornará a la pendiente simple.

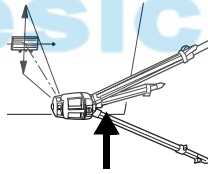
4 Coloque el objetivo de alineación en la trayectoria del rayo de exploración.

Nota :

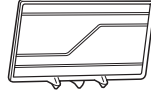
- 1) El objetivo de alineación debe colocarse en la orientación correcta. La parte superior y la inferior están marcadas en la parte posterior del objetivo.
- 2) Para lograr una mayor precisión de la pendiente, coloque el objetivo de alineación en el centro de la anchura de exploración.



Coloque el objetivo de alineación en la trayectoria del rayo de exploración



Dirección del objetivo de alineación



5 Coloque el objetivo en la trayectoria del rayo de exploración de manera que el rayo se desplace en la dirección de la pendiente deseada.

El rayo de exploración "buscará" el centro del objetivo.

Cuando el rayo láser llegue al centro del objetivo, la anchura de exploración se estrechará y el rayo lo enfocará automáticamente.

Ajuste de ejes dobles

Cuando seleccione ejes dobles, la segunda dirección repite los procedimientos 4 y 5.

6 Cuando se retira el objetivo de alineación, el láser quedará fijado en modo de exploración. (exploración de retención / exploración de búsqueda)

Para cancelar los ajustes de pendientes

Pulse el botón de modo manual. El aparato vuelve al modo de nivelación automática.

Error del alcance operativo

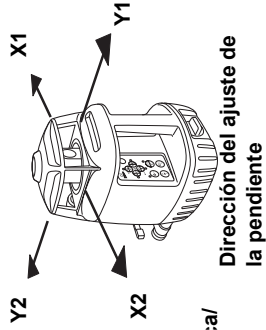
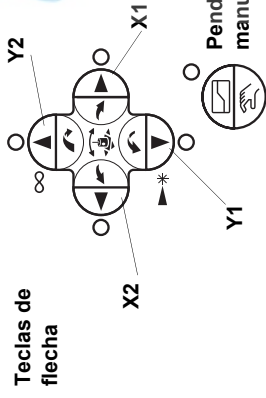
El alcance del ajuste de la pendiente es de ± 5 grados.

Si se excede el alcance, los LED rojos parpadearán alternativamente y el cabezal rotatorio volverá a la posición horizontal.

Vuelva a nivelar y coloque el aparato de nuevo.

Ajuste manual de la pendiente

También es posible ajustar la pendiente manualmente. Esto puede utilizarse para incrementar o disminuir la pendiente ya fijada en el láser.

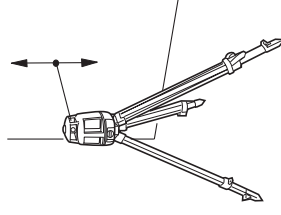


1 Encienda el instrumento pulsando el botón de corriente. Se iniciará la nivelación automática.

2 Pulse el botón de inclinación automática/manual **dos veces** cuando haya concluido la nivelación automática. El LED naranja de inclinación automática/manual se encenderá y los 4 LED rojos de la tecla de flecha parpadearán.

3 Pulse la tecla de flecha correspondiente a la dirección de pendiente deseada como se indica arriba. El LED de la dirección seleccionada dejará de parpadear.

Nota: Es posible cambiar el modo del láser.



Se iluminará la luz del modo manual.

- 4** Si desea ajustar una pendiente compuesta, repita los pasos 2 y 3 para el eje siguiente. El LED de la segunda dirección seleccionada se encenderá.

Para cancelar los ajustes de pendientes

Pulse el botón de modo manual. El aparato vuelve al modo de nivelación automática.

Error del alcance operativo

El alcance del ajuste de la pendiente es de ± 5 grados.

Si se excede el alcance, los LED rojos parpadearán alternativamente y el cabezal rotatorio volverá a la posición horizontal.

Vuelva a nivelar y coloque el aparato de nuevo.

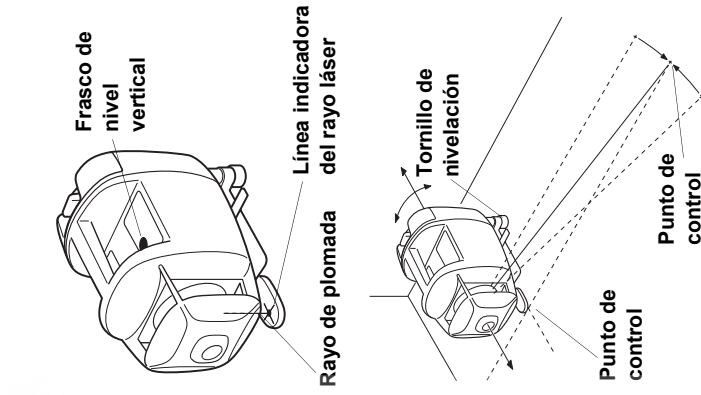
Alineación vertical del rayo

Montaje vertical: Modo de localización de la plomada

Proporciona un punto láser de plomada debajo del cabezal rotatorio para ayudar a situar el láser sobre un punto de control inicial.

Este modo se usa únicamente para el montaje vertical.

- 1** Gire el pie delantero a 180° y céntralo sobre el punto de control.
- 2** Use los tornillos de nivelación de los soportes de suelo posteriores para llevar la burbuja al centro del frasco de nivel vertical.
- 3** Pulse la tecla de control de corriente para encender el equipo. Cuando la nivelación automática esté finalizada, el rayo láser girará.
- 4** Asegúrese de que el cabezal rotatorio está recto utilizando el modo de alineación manual.
- 5** Tecla de rayo de plomada.
Confirme que el rayo emite directamente hacia abajo centrándolo sobre la línea de indicación del rayo láser del soporte de suelo delantero.
- 6** Coloque el aparato en el modo de control de línea automático/manual. (véase la página 35, 40)



Control de la línea automática: Modo de línea inteligente

Este modo proporciona a una persona la alineación con un punto de control alejado.

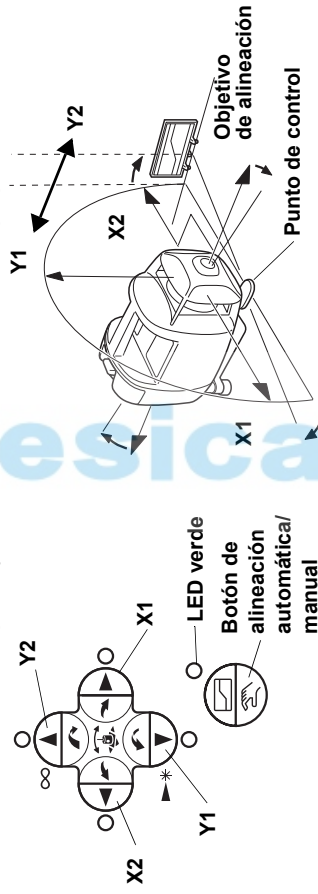
Existen dos métodos operativos que se indican a continuación;

1: Operación mediante las teclas en el láser

2: Operación del lado del objetivo de alineación

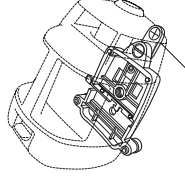
Operación mediante las teclas en el láser

- 1 Centre el objetivo de alineación en el punto de control alejado.
- 2 Pulse el botón de alineación automática/manual. El LED verde de la tecla de alineación automática/manual se encenderá.
- 3 Pulse la tecla X1 o X2 para ajustar la exploración del lado del láser que tiene el objetivo. El láser comenzará a explorar y el LED de la tecla seleccionada parpadeará.



- 4** Pulse la tecla Y1 o Y2 para mover el rayo de exploración hacia el centro del objetivo. El rayo empezará a moverse y se alineará automáticamente con el centro del objetivo. Cuando el rayo láser llegue al centro del objetivo, la anchura de exploración se estrechará y lo enfocará automáticamente. Ahora puede mover el rayo manualmente para una alineación más precisa sobre el punto de control. Consulte la página 39 "Movimiento preciso del rayo láser después de completar la alineación".
- 5** Cuando se retira el objetivo de alineación, el láser quedará fijado en modo de exploración. (exploración de retención / exploración de búsqueda)
Pulse la tecla de modo para volver al rayo láser rotatorio.

Nota: En el procedimiento 3, si no puede distinguir la posición del rayo láser:
Gire el equipo, manteniendo el pie delantero sobre el punto de control y busque una reflexión del objetivo.
Una vez que haya colocado el rayo láser sobre el objetivo, si se le deja allí la alineación comenzará sin pulsar la tecla Y1 o Y2.



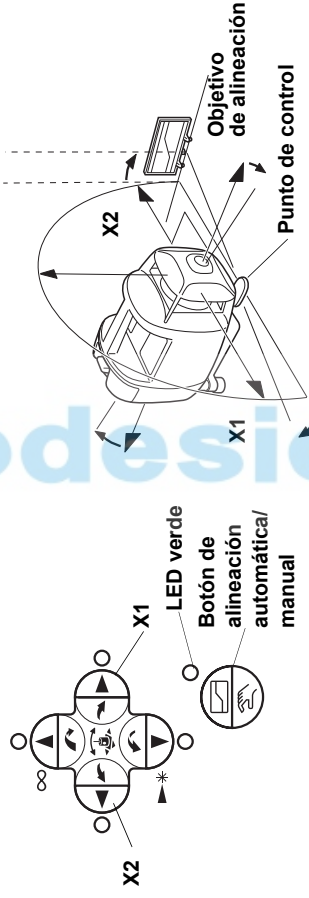
Pie delantero

Error del alcance operativo

El alcance del control de línea es de ± 5 grados.
Si se excede el alcance, los LED rojos parpadearán alternativamente y el cabezal rotatorio volverá a colocarse a 3 grados de 0 grados.
Restablezca el instrumento.

Operación del lado del objetivo de alineación

- 1** Pulse la tecla de alineación automática/manual. El LED verde de alineación automática/manual se encenderá.
- 2** Pulse la tecla X1 o X2 para ajustar la exploración del lado del láser que tiene el objetivo. El láser comenzará a explorar y el LED de la tecla seleccionada parpadeará.
- 3** Centre el objetivo de alineación en el punto de control alejado, pasándolo lentamente por el rayo.



El rayo empezará a moverse y se alineará automáticamente con el centro del objetivo. Cuando el rayo láser llegue al centro del objetivo, la anchura de exploración se estrechará y lo enfocará automáticamente.

* Ahora puede mover el rayo manualmente para una alineación más precisa sobre el punto de control.
Consulte la página 39 "Movimiento preciso del rayo láser después de completar la alineación".

Error del alcance operativo

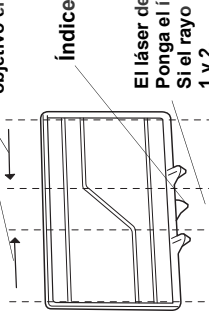
El alcance del control de línea es de ± 5 grados.
Si se excede el alcance, los LED rojos parpadearán alternativamente y el cabezal rotatorio volverá a colocarse a 3 grados de 0 grados.
Restablezca el instrumento.

Movimiento preciso del rayo láser después de completar la alineación

El movimiento preciso del rayo láser será posible después de completar la alineación.

- 1 Mueva el rayo láser ligeramente a la derecha o a la izquierda moviendo el objetivo a la derecha o a la izquierda.
El rayo láser se moverá del modo siguiente:

El láser de exploración se mueve hacia la dirección central del objetivo en esta parte.



El láser de exploración dejará de moverse en esta parte.
Ponga el índice del objetivo sobre el punto de control.
Si el rayo láser requiere más movimiento, repita los procedimientos 1 y 2.

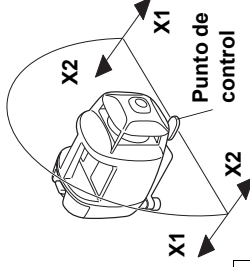
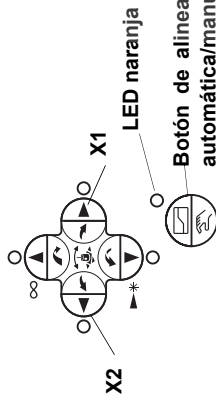
- 2 Para detener el movimiento del rayo láser, mueve el objetivo para que se centre en el rayo.
- 3 Ponga el índice del objetivo sobre el punto de control. Si el rayo láser requiere más movimiento, repita los pasos 1 y 2.
- 4 Cuando se retira el objetivo de alineación, el láser quedará fijado en modo de exploración. (exploración de retención / exploración de búsqueda)
Pulse la tecla de modo para volver al rayo láser rotatorio.

Control de línea manual (alineación vertical manual del rayo)

También es posible alinear el rayo láser manualmente (sin el objetivo de alineación.)

La alineación manual es posible de los modos siguientes: Cambio de la velocidad de rotación, puntería del láser, sensor de nivel, exploración y localización de la plomada.

- 1 Coloque el objetivo de alineación centrado sobre el punto de control alejado.
- 2 Pulse la tecla de alineación automática/manual dos veces. El LED naranja de la tecla de alineación automática/manual se encenderá.
- 3 Pulse la tecla X1 o X2 para mover el láser del modo siguiente:



Nota:

- 1) Si el aparato están en el modo de control de línea automático, no es posible estar en el modo de control de línea manual.
- 2) Si el aparato están en el modo de control de línea manual, no es posible estar en el modo de control de línea automático.

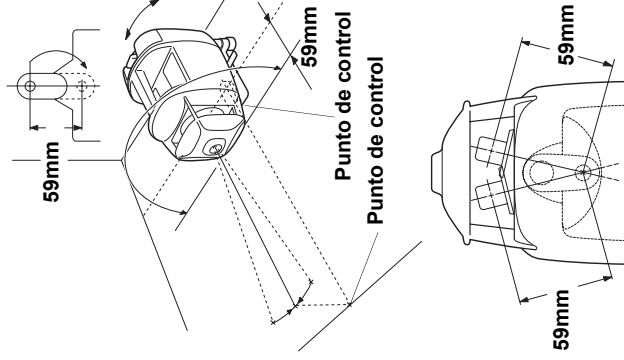
Error del alcance operativo

El alcance del control de línea es de ± 5 grados.

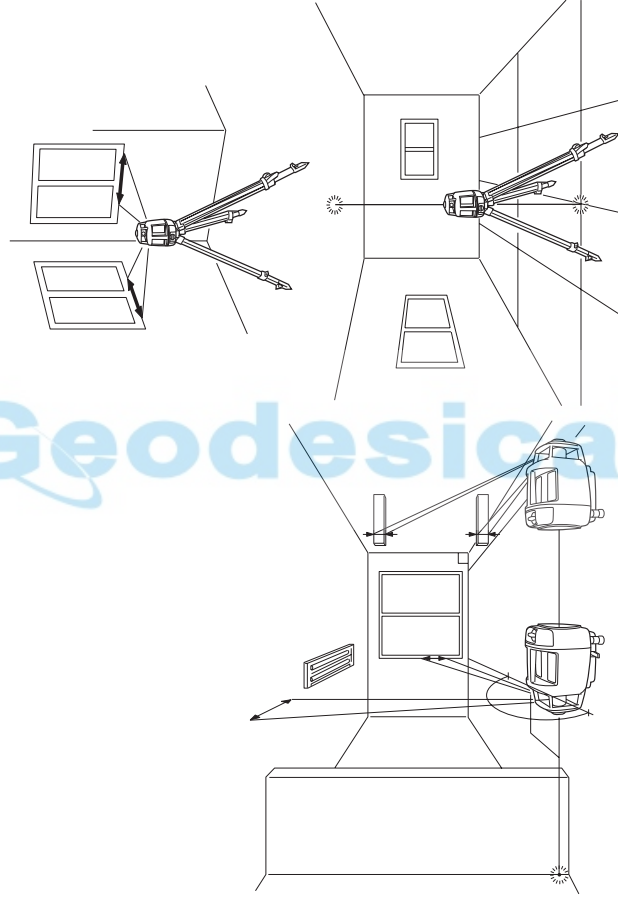
Si se excede el alcance, los LED rojos parpadearán alternativamente. Pulse la tecla X1 o X2 para cancelar el error y vuelva a ajustar el aparato.

Ajuste de disposiciones verticales a 90°

- 1 Mueva la pata del soporte de suelo delantero a su posición de almacenamiento.
- 2 Gire los tornillos de nivelación del soporte de suelo posterior para llevar la burbuja al centro del frasco de nivel vertical.
- 3 Pulse la tecla de control de corriente para encender el equipo. Cuando la nivelación automática esté finalizada, se emitirá el rayo láser.
- 4 Alinee el rayo láser sobre el punto de control.
- 5 Gire el láser sobre el montaje de suelo delantero y coloque la plomada superior sobre el punto de control alejado. Se puede efectuar un ajuste preciso utilizando el modo de control de línea manual.
- 6 Mueva el rayo láser (en los modos de pendiente, exploración o cambio de velocidad) al punto de control. El rayo está 59mm por delante del centro de la pata del soporte de suelo delantero (en su posición de almacenamiento).
- 7 El eje rotatorio del láser está directamente sobre el centro de la pata del soporte de suelo delantero en su posición de almacenamiento. Por lo tanto, el rayo rotará hacia delante del punto de control cuando el láser gire sobre la pata del soporte de suelo delantero. No obstante, el desplazamiento del eje de rotación al rayo es constante (59mm), por lo cual marcando un punto de control a 59mm por detrás del punto de control actual le permitirá lograr un ajuste fácil y preciso.

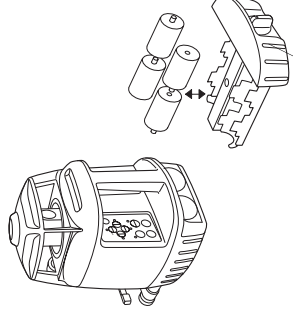


Ejemplo operativo



Mantenimiento de las fuentes de alimentación de corriente eléctrica

Cómo reemplazar las baterías secas



Palanca de la tapa de la batería

- 1 Retire la tapa de la batería girando el cierre del compartimiento de batería a la posición "OPEN" ("ABRIR").
- 2 Retire las baterías viejas cambiándolas por cuatro (4) baterías nuevas alcalinas "D", asegurándose de colocarlas en su correcta polaridad tal como se indica en el interior.
- 3 Coloque de nuevo la tapa (DB-49) y gire el pomo a la posición "Lock" ("Cerrado").

Nota

- Sustituya las 4 baterías por cuatro baterías nuevas.
- No guarde las baterías viejas junto con las nuevas.

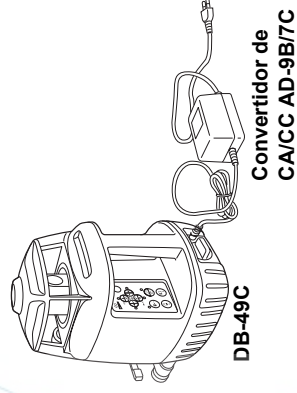
Batería recargable

Instalación

- 1 Inserte la BT-49Q en el DB-49C.
- 2 Coloque el DB-49C firmemente en el instrumento y gire el pomo de la tapa de la batería a la posición "LOCK" ("Cerrado").

Carga

- 1 Enchufe el convertidor de CA/CC (AD-9B o AD-7C) en el porta-batería DB-49C.
- 2 Enchufe el tomacorriente del convertidor a una toma (AD-9B es para 120 V CA, AD-7C es para 230 V CA).
- 3 Complete la carga desenchufando el conector del convertidor del porta-batería DB-49C al cabo de 9 horas aproximadamente.
- 4 Desenchufe el tomacorriente del convertidor de la toma.



BT-49Q

El LED del DB-49C indicará el nivel de carga:

- Rojo encendido : Carga
- Verde encendido : Carga completada
- Verde intermitente: DB-49C no está conectado a la BT-49Q.
- Rojo intermitente : La función de protección de la BT-49Q está funcionando automáticamente.

RL-VH3A/B/G se puede utilizar en este estado.

Función de protección automática: en caso de sobrecarga o de temperaturas alta o baja que sobrepasen los parámetros de carga, se interrumpirá el proceso de carga o se modificará con el objeto de proteger la batería.

Nota:

- 1) Se puede cargar mientras esté utilizando el láser.
- 2) La batería recargable BT-49Q se puede cargar cuando se retira del láser.
- 3) Cuando se quita la batería recargable BT-49Q del porta-batería DB-49, el aparato se puede usar con baterías secas en lugar de la BT-49Q.

Nota:

- 1) Las baterías deben cargarse en un lugar que tenga un rango de temperatura ambiente de 10°C a 40°C.
- 2) Las baterías se descargan cuando se almacenan y, por tanto, deben comprobarse antes de ser utilizadas en el instrumento.
- 3) Asegúrese de recargar las baterías almacenadas, cada 3 ó 4 meses, y almacenarlas en un lugar que tenga una temperatura de 30°C o menos. Si deja que la batería se descargue por completo, ello afectará negativamente a la recarga en el futuro.
- 4) La recarga de la BT-49Q se completa a veces en 9 horas debido a su capacidad remanente.

Nota:

Esta batería no contiene mercurio.

Comprobación y ajuste

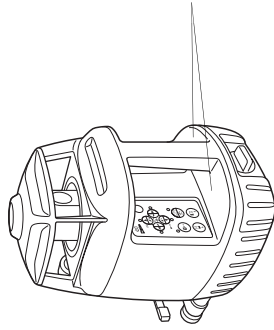
Hay tres aspectos del funcionamiento que el usuario debe comprobar periódicamente.

- Calibración horizontal
- Cono de rotación horizontal
- Calibración vertical

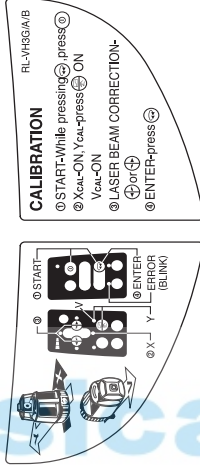
La calibración horizontal y la calibración vertical pueden efectuarse fácilmente y, en la mayoría de los casos, los ajustes pueden ser realizados por el propio usuario. El mismo usuario puede comprobar el cono de rotación horizontal y si se encuentra algún error, los ajustes pueden ser realizados en las instalaciones de un servicio Topcon.

Colocación de las etiquetas autoadhesivas de calibración

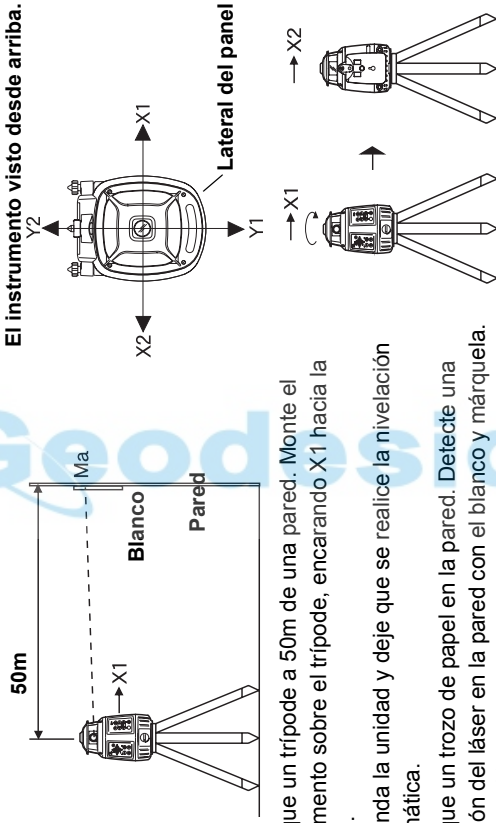
Antes de calibrar, coloque las etiquetas autoadhesivas de calibración tal como se indica más abajo. La etiqueta autoadhesiva indica la función de calibración de ciertos botones de control del panel de control.



Etiquetas autoadhesivas de calibración



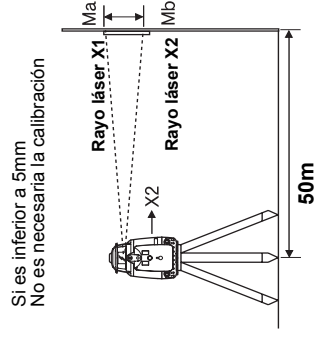
Calibración horizontal (1) Comprobación de calibración



- 1 Coloque un tripode a 50m de una pared. Monte el instrumento sobre el tripode, encarando X1 hacia la pared.
- 2 Encienda la unidad y deje que se realice la nivelación automática.
- 3 Coloque un trozo de papel en la pared. Detecte una posición del láser en la pared con el blanco y márquela. Apague el instrumento.
- 4 Afloje el tornillo del tripode y gire el aparato 180 grados.

Nota	• Cuando gire el instrumento, procure que no pierda su nivelación debido a un golpe y que no cambie de altura.
-------------	--

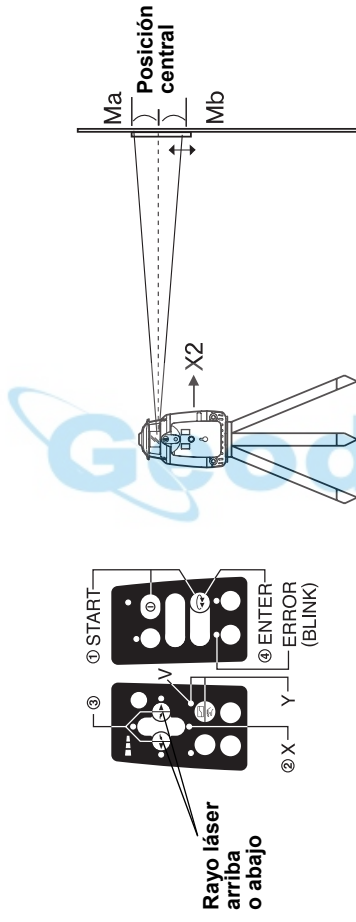
- 5 Encienda de nuevo la unidad y deje que se complete la nivelación automática.
- 6 Haga una nueva marca (Mb) en donde el rayo láser golpee el papel.
- 7 Mida la distancia entre la primera marca (Ma) y la segunda (Mb). No será necesaria la calibración si la distancia es inferior a 5mm.
- 8 Repita el procedimiento para el eje Y.



(2) Ajuste de la calibración

Si la distancia entre cualquier conjunto de marcas es superior a 5mm, apague la unidad pulsando una vez el botón (START) y utilice el procedimiento siguiente. Compruebe que la unidad está apagada antes de comenzar el procedimiento. (En los pasos 2 y 3, el uso del mando a distancia opcional RC-30 le servirá de ayuda. Véase la página 62.)

- 1 Mientras pulsa la tecla [ENTER] , pulse la tecla [START]. Esto activará el modo de calibración del eje X. Compruebe que el LED (X) está iluminado.
Repita los pasos 1 a 6 de la Comprobación de calibración sin apagar el aparato durante el paso 3 de esa comprobación.



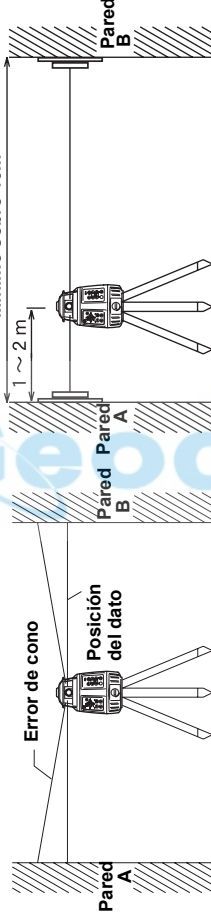
- 2 Presionando el botón de control de alineación derecha o izquierda, mueva el rayo láser X2(Mb) arriba o abajo hasta que esté centrado entre las marcas Ma y Mb.
- 3 Cuando el rayo esté centrado con precisión, pulse la tecla [ENTER]. El LED [X] parpadeará.
- 4 Cuando el parpadeo se detiene, se realiza el ajuste de calibración del eje X y el aparato se apaga automáticamente.

<p>Nota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la calibración es mayor que lo que permite el ajuste, el LED de error comenzará a parpadear. Si esto se produce, contacte con su concesionario Topcon.
--

Para calibrar el eje Y, gire el aparato de la forma indicada en el paso 1 anterior y después pulse el botón de selección de Eje X/Y. Compruebe que el LED está iluminado, después repita los pasos 2 a 4 para el eje Y. Repita el procedimiento de comprobación para estar seguro de que se ha realizado la calibración adecuada.

Error del cono de rotación horizontal

Después de concluir la "Calibración horizontal" descrita en la página anterior, realice la siguiente comprobación.



- 1 Coloque el láser centrado entre dos paredes que tengan una separación de aproximadamente 40m. Oriente el instrumento de forma que uno de los ejes, el X o el Y, quede mirando hacia las paredes.
- 2 Localice y marque la posición del rayo láser rotatorio en ambas paredes utilizando el blanco.
- 3 Apague el instrumento y acérquelo a la pared A (1 – 2m). No cambie la orientación de los ejes del instrumento. Encienda el instrumento.
- 4 Localice de nuevo y marque la posición del rayo láser rotatorio en ambas paredes utilizando el blanco.
- 5 Mida la distancia entre las primeras y las segundas marcas hechas en cada una de las paredes.
- 6 Si la diferencia entre cada juego de marcas es menor de 4mm, no hay ningún error.

Nota

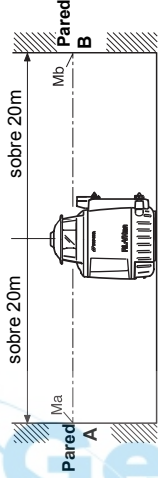
- Si el error es superior a 4mm, póngase en contacto con su distribuidor de Topcon.

Calibración vertical (hacia arriba)

Después de concluir la "Calibración horizontal" descrita en la página anterior, realice la siguiente comprobación.

(1) Comprobación del RL-VH3G/A

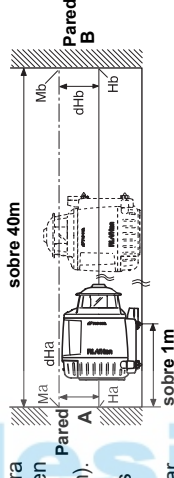
- 1 Coloque el instrumento a medio camino entre las dos paredes que estarán separadas entre sí por una distancia mínima de 40m. (El aparato puede encarsarse en dirección de X o de Y. No se usa tripode)
- 2 Encienda el aparato.



- 3 Coloque un trozo de papel en cada pared (A y B).

Marque las posiciones horizontales del láser (Ma y Mb) en cada pared utilizando el blanco.

- 4 Apague el aparato. Coloque el instrumento para operación vertical (consulte las instrucciones en la página 19) con el lado inferior mirando directamente a la pared A (véase la ilustración). Asegúrese de que la unidad está nivelada comprobando el frasco del nivel circular. Si es necesario, use el tornillo de nivelación.



- 5 Encienda el aparato. (el rayo láser debe estar en modo de exploración)
- 6 Marque el sitio donde el rayo seccionado emitido desde la parte inferior y superior del aparato golpea las paredes A y B. Mida la distancia entre dos marcas de cada pared (dHa y dHb).
- 7 Compare las dos mediciones dHa y dHb. Si la diferencia entre las dos mediciones es menor de 2.5mm, no es necesario ajuste alguno. De lo contrario, ajuste de la forma siguiente.

(2) Comprobación del RL-VH3B

1 Coloque el instrumento a medio camino entre las dos paredes que estarán separadas entre sí por una distancia mínima de 40m. (El aparato puede encarsarse en dirección de X o de Y. No se usa trípode)

2 Encienda el aparato.

3 Coloque un trozo de papel en cada pared (A y B). Marque las posiciones horizontales del láser (Ma y Mb) en cada pared utilizando el blanco.

4 Apague el aparato. Coloque el instrumento para operación vertical (consulte las instrucciones en la página 19) con el lado rotatorio mirando directamente a la pared A (véase la ilustración). Asegúrese de que la unidad está nivelada comprobando el frasco del nivel circular. Si es necesario, use el tornillo de nivelación.

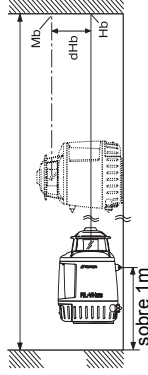
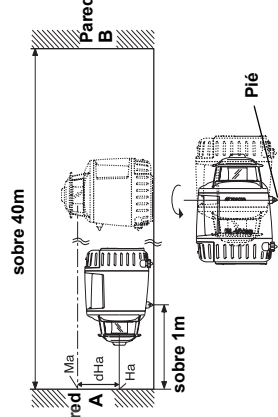
5 Encienda el aparato. (el rayo láser debe estar en modo de exploración)

6 Marque el sitio de la pared A (Ha) en donde golpea el rayo seccionado emitido desde la parte superior del cabezal. Mida la distancia (dHa) entre las marcas Ma y Ha.

7 Sin mover la posición del pie delantero, pivote el instrumento para que el cabezal rotatorio quede mirando a la pared B.

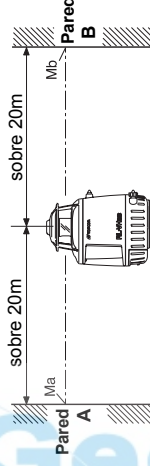
8 Marque el sitio de la pared B (Hb) en donde golpea el rayo seccionado emitido desde la parte superior del cabezal rotativo. Mida la distancia (dHb) entre las marcas Ma y Hb.

9 Compare las dos mediciones dHa y dHb. Si la diferencia entre las dos mediciones es menor de 2,5mm, no es necesario ajuste alguno. De lo contrario, ajuste de la forma siguiente.

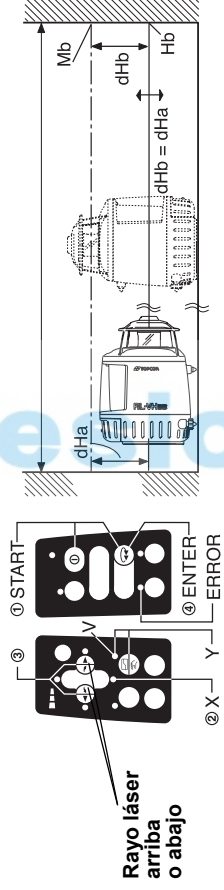


(3) Ajuste de la calibración para el modelo RL-VH3A/B/G

Apague la unidad pulsando el botón (START) una vez. Compruebe que la unidad está apagada antes de comenzar el procedimiento siguiente. (En los pasos 2 y 3, el uso del mando a distancia opcional RC-30 le servirá de ayuda. Véase la página 64 .)



- 1 Sin mover el equipo, pulse las teclas [ENTER] y [START] al mismo tiempo.
- 2 Pulse el botón de control de alineación derecha o izquierda para mover el láser arriba o abajo sobre la pared B hasta que la medida de la distancia dHb sea la misma que la dHa de la pared A.



- 3 Cuando el rayo esté posicionado de forma tal que las dos medidas sean iguales, pulse la tecla [ENTER]. El LED [V] parpadeará.

Referencia: solamente para el modelo RL-VH3G/A

Después del paso 3 del modo de ajuste, el láser puede enfocarse pulsando el botón de enfoque manual.

- 4 Cuando el parpadeo se detiene, se realiza el ajuste de calibración vertical y el aparato se apaga automáticamente.

Nota	<ul style="list-style-type: none">• Si la calibración es mayor que lo que permite el ajuste, el LED de error comenzará a parpadear. Si esto se produce, contacte con su concesionario Topcon.
-------------	---

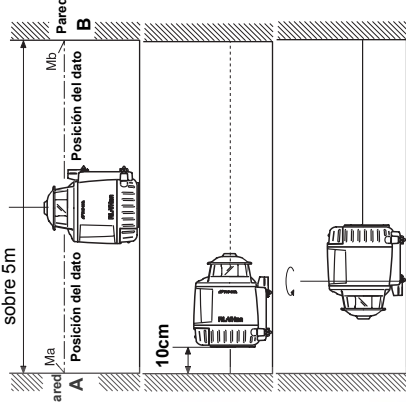
Repita el procedimiento de comprobación para estar seguro de que se ha realizado la calibración adecuada.

Rayo láser (hacia abajo)

Después de concluir la "Calibración horizontal" (hacia arriba) descrita en la página anterior, realice la siguiente comprobación.

Comprobación

- 1 Coloque un trozo de papel en cada pared y mida la posición del dato de la misma forma que en "Calibración vertical (hacia arriba)".
- 2 Coloque el láser sobre el soporte de suelo, con el cabezal mirando a la pared B. Gire el tornillo de nivelación para llevar la burbuja al centro del frasco de nivel vertical.
- 3 Encienda el aparato.
- 4 Mida la distancia de la posición del dato en la pared A.
- 5 Apague el aparato. Gire el aparato 180 grados con el cabezal rotatorio mirando a la pared A. (no mueva la pata del soporte de suelo delantero) Pulse de nuevo el interruptor de corriente y nivele el aparato.
- 6 Mida la distancia de la posición del dato en la pared B.
- 7 Si la diferencia entre las mediciones es inferior a 2,5mm, la posición del láser será lo bastante precisa.



Nota: Si la diferencia excede de 2,5mm, póngase en contacto con su distribuidor o con Topcon.

Precauciones para el almacenamiento

Limpe siempre el instrumento después de utilizarlo.

Utilice un paño limpio, humedecido con un detergente neutro o agua. No utilice ningún limpiador abrasivo, éter, bencina ni ningún otro diluyente.

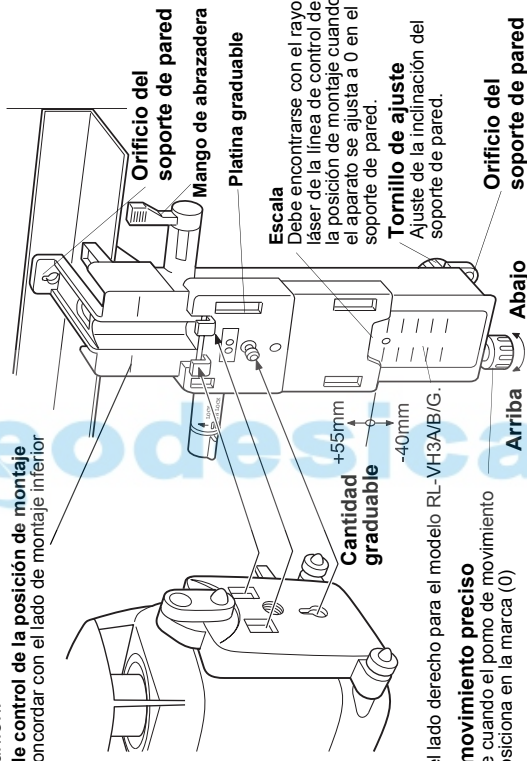
Asegúrese siempre de que el instrumento esté completamente seco antes de guardarlo. Seque la humedad con un paño suave y limpio.

Accesorios estándar/opcionales

Soporte de pared modelo 2C

Se utiliza para acoplar el aparato a una moldura de pared o unos espárragos metálicos. Sujete la escuadra/moldura de pared o los tornillos a los espárragos y apriete firmemente el tornillo de unión.

Línea de control de la posición de montaje
Debe concordar con el lado de montaje inferior

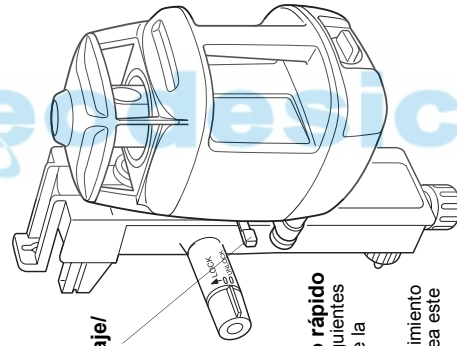


Use la escala del lado derecho para el modelo RL-VH3A/B/G.

Pomo de movimiento preciso

Debe usarse cuando el pomo de movimiento rápido se posiciona en la marca (0)

Nota :Pase siempre un cable de techo a través del mango del láser y asegúrelo a un objeto fijo como medida de precaución para evitar que el láser se golpee o se afloje de su posición y caiga al suelo.



Cómo montar / desmontar el aparato

- 1)Introduzca el orificio del soporte de suelo en el gancho de la platina graduable y deslice el aparato hacia abajo.
- 2)Para desmontarlo, pulse la palanca de montaje/desmontaje mientras desliza el láser hacia arriba.

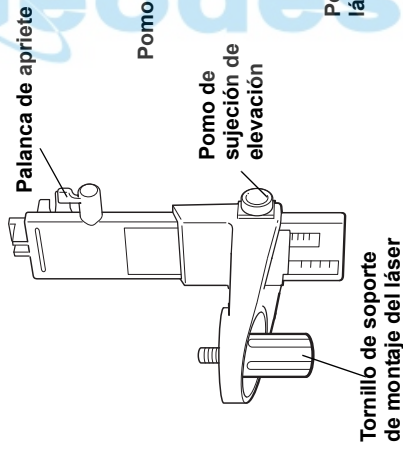
**Palanca de montaje/
desmontaje**

Pomo de movimiento rápido

Indicaciones del pomo siguientes
-BLOQUEADO: Ajuste de la platina graduable
- Movimiento preciso
- DESBLOQUEADO: Movimiento rápido (Cuando desbloquee este pomo, se libera la platina graduable. Para evitar la caída del aparato, sujételo por el mango.)

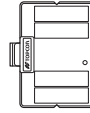


**SopORTE de pared modelo 1C
(solamente para el modelo RL-VH3B)**

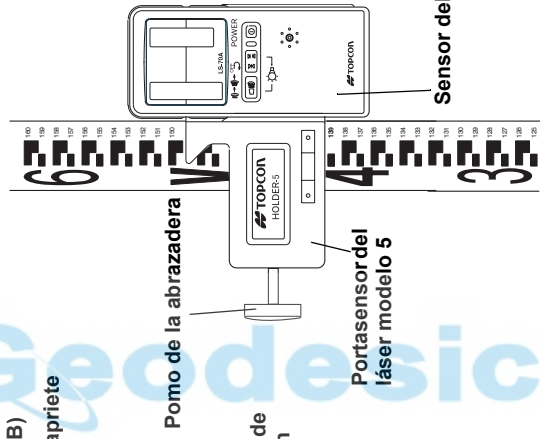


Clip sobre el objetivo

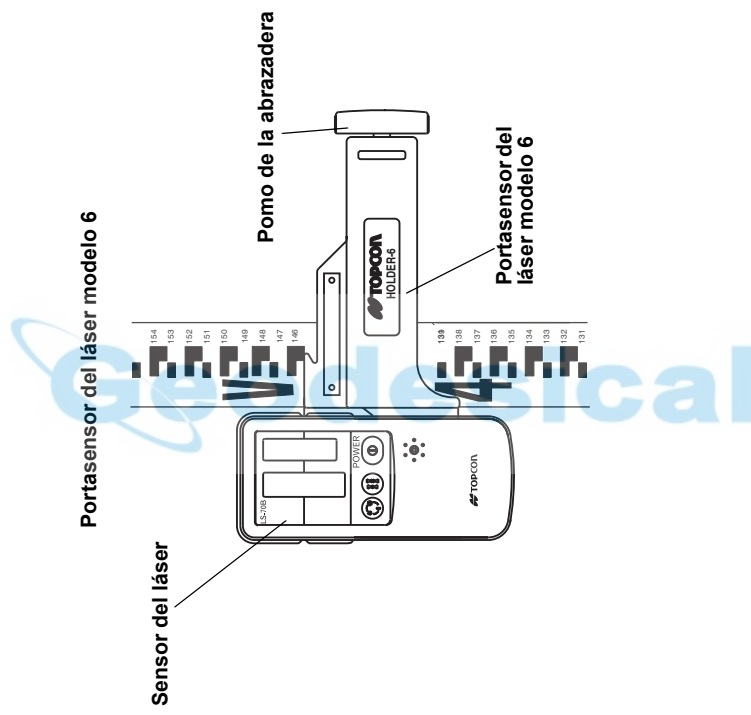
Se usa para sujetarlo a una viga o al techo

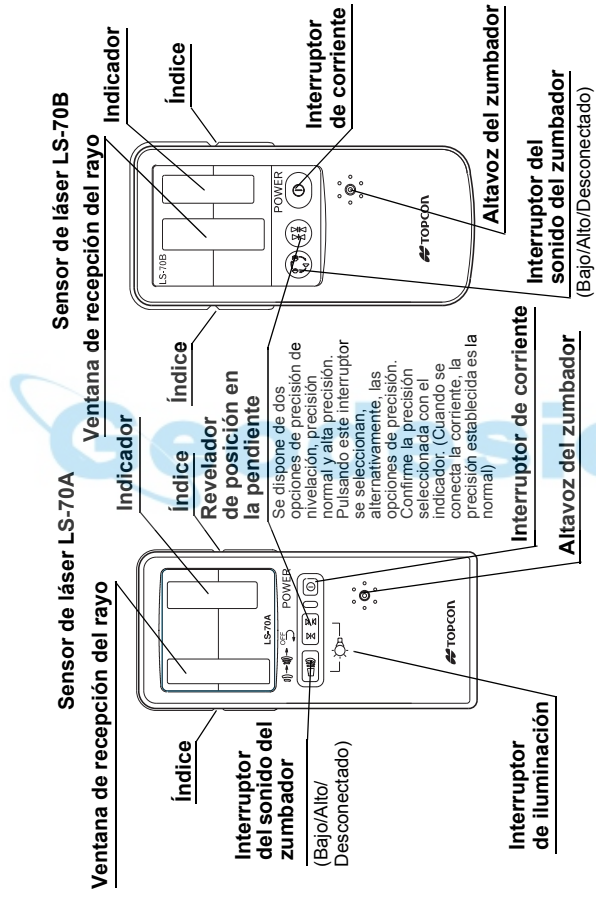


Portasensor del láser modelo 5



El porta modelo 5 permite mover el sensor del láser arriba y abajo en la vara comprimiendo la abrazadera accionada por muelle sobre su parte posterior sin sacar el sensor de la vara.

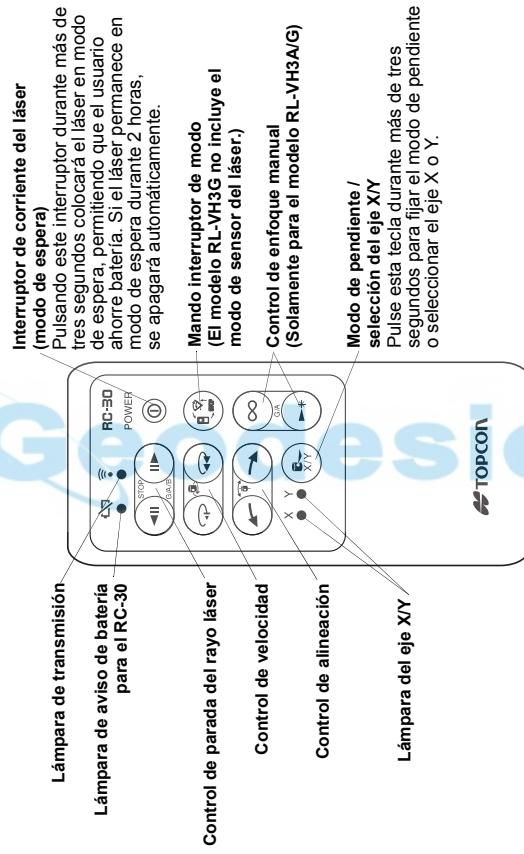




Función de corte automático (LS-70A y LS-70B)

La corriente se cortará automáticamente si no se detecta ningún rayo láser en 30 minutos aproximadamente. (Para conectar de nuevo el sensor, pulse el interruptor de corriente)

Mando a distancia RC-30



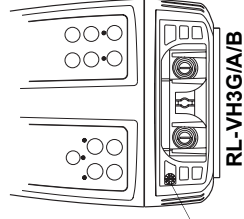
Descripción de las funciones del RC-30

Interruptor de corriente del láser (modo de espera)	Pulsándolo durante más de tres segundos, activa o desactiva el modo de espera del láser. El láser se desconecta si el modo de espera continúa durante dos horas.
Lámpara de transmisión	Esta lámpara indica si el RC-30 está transmitiendo una señal. Debe iluminarse siempre que se pulse un botón de control.
Lámpara de aviso del estado de la batería del RC-30	Aviso del estado de la batería del RC-30 Sustituya las baterías por otras nuevas.
Control de parada del rayo láser	Ajusta el modo de parada del rayo láser y mueve el láser.
Control de velocidad	Se puede modificar la velocidad de rotación del cabezal rotatorio.
Control de alineación	Mueve el rayo láser hacia arriba o hacia abajo (rotación horizontal). Mueve el rayo láser a la derecha o la izquierda (rotación vertical).
Lámpara del eje X/Y	Indica el eje seleccionado durante la operación de pendiente del rayo láser.
Interruptor de corriente del láser (modo de espera)	Pulsando esta tecla durante más de tres segundos, se activa o desactiva el modo de espera del láser. (El láser se apagará automáticamente si el modo de espera continúa durante 2 horas)
Mando interruptor manual	El modo láser se puede alternar de la forma siguiente. Modo de exploración / modo de sensor del láser / modo de puntería del láser.
Control de enfoque manual	El rayo láser se puede enfocar manualmente. (sólo modelos RL-VH3G/A)
selección del eje X/Y	Ajusta el modo de pendiente si se pulsa durante más de tres segundos. Seleccione el eje X o el Y para la nivelación manual. Para cancelar el modo de pendiente pulse esta tecla durante más de tres segundos.

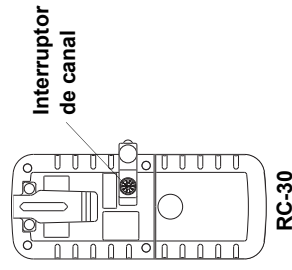
Modo de sintonizar el canal de comunicación del mando a distancia
Debe sintonizarse el mismo canal en el RL-VH3G/A/B y en el mando a distancia RC-30.

RL-VH3G/A/B

- 1** Retire la tapa de la batería girando el cierre del compartimiento de batería a la posición "OPEN" ("ABRIR").
- 2** Para sintonizar un canal, gire el interruptor de canal utilizando un pequeño destornillador recto.
- 3** Coloque de nuevo la tapa y gire el pomo a la posición "Lock" ("Cerrado").



Interruptor
de canal



RC-30

- 1** Quite la tapa de goma del interruptor del canal en la parte posterior del RC-30.
- 2** Gire el interruptor de canal a la misma posición del canal sintonizado en el RL-VH3G/A/B.
- 3** Vuelva a colocar la tapa de goma.

Especificaciones

Precisión

Aparato vertical	Rotación horizontal	±10"
	Rayo láser vertical (hacia arriba)	±15"
Aparato horizontal	Rayo láser vertical (hacia abajo)	±0,5mm/1m
	Rotación vertical	±15"
	Rayo láser horizontal (hacia adelante)	±10"
	Rayo láser horizontal (hacia atrás)	±0,5mm/1m

Rango de nivelación automática : ±5°

Rango de medición

Alcance del rayo láser visible * Nota1)

Horizontal, vertical (durante la exploración)	Radio aprox. 50m
Punto del rayo láser (hacia arriba)	Radio aprox. 50m
Punto del rayo láser (hacia abajo)	Radio aprox. 5m
Nota1) La distancia de los rayos láser visibles no son constantes debido al brillo del entorno.	

Cuando se utiliza con LS-70A/70B : **Diámetro de 2 a 500m**

(Solamente para el modelo RL-VH3A/B)

Fuente de iluminación : L.D (láser visible)

Longitud de onda : 633nm (RL-VH3A/B)

: 532nm (RL-VH3G)

Velocidades de rotación	RL-VH3A/B	: Cambiable: 30 to 600 r.p.m. Modo de sensor de nivel: 600 r.p.m Durante la búsqueda: 80 r.p.m
	RL-VH3G	: Cambiable: 30 a 300 r.p.m. Durante la búsqueda: 80 r.p.m : Máximo 180°
Ancho de la exploración		
Control de línea		
Distancia de funcionamiento		: 3 a 50m
Alcance del ángulo del cabezal		: ±5°
Precisión (de lado a lado en el centro del índice)		: 3 a 5m: ±1mm : 5 a 50m: ±1mm + (3mm/50m)
Ajuste de la pendiente		
Distancia de funcionamiento		: 3 a 50m
Precisión		: 3 a 5m: ±1,5mm : 5 a 50m: ±1,5mm+ (3,5mm/50m)
Alcance		: Eje simple: ±5° Ejes dobles: ±5° (Pendiente compuesta)
Modo de localización de la plomada		
Precisión		: ±15'
Suministro de energía eléctrica		: 4 baterías de tamaño D (6 V CC), batería recargable BT-49Q

Tiempo de funcionamiento continuo (+20°C)

Baterías alcalinas secas de manganeso

RL-VH3A/B : Aprox. 40 horas
RL-VH3G : Aprox. 30 horas

Batería recargable BT-49Q

RL-VH3A/B : Aprox. 30 horas
RL-VH3G : Aprox. 20 horas

Tornillo del tripode

Temperatura de funcionamiento : De cabeza plana y hueca, con rosca de 5/8" x 11

Dimensiones : -20°C a +50°C

Dimensiones

RL-VH3A/G : 214 (L) x 167(An) x 259,5(Al) mm
RL-VH3B : 193,5 (L) x 167(An) x 259,5(Al) mm

Peso (con porta-batería DB-49C)

RL-VH3G : 3,0kg (sin baterías)
RL-VH3A : 2,5kg (sin baterías)
RL-VH3B : 2,3kg (sin baterías)

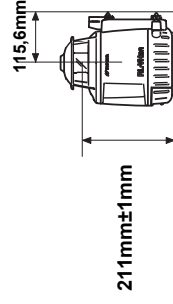
Ancho y diámetro del rayo visible

Ancho del rayo visible *Nota	Distancia					
	1m	5m	10m	30m	50m	
Horizontal, vertical (durante la exploración)	0,5mm	1,0mm	1,5mm	3,5mm	5,0mm	
Diámetro del rayo visible *Nota	RL-VH3G	1,0mm	2,0mm	5,0mm	8,5mm	
	RL-VH3A/B	0,5mm	1,0mm	2,0mm	6,0mm	
Diámetro del punto del rayo láser (hacia abajo)	1,5mm	8,0mm	-----	-----	-----	

Nota1 La distancia de los rayos láser visibles no son constantes debido al brillo del entorno. Los anteriores datos, con excepción del punto del rayo láser hacia abajo, son los valores cuando se enfoca el rayo láser.

Posición del dato del láser

Vertical : 211mm±1mm
Horizontal : 115,6mm

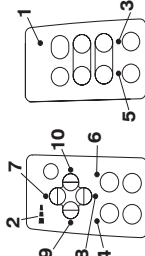


Mando a distancia RC-30

Uso con el modelo RL-VH3G/A/B

Distancia de funcionamiento : Máx. 100m (La distancia de funcionamiento variará en función de las condiciones ambientales.)

Indicación de error



B: Parpadeante
 A: Parpadeo alternativo
 Número: Parpadeo sucesivo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Medidas de corrección
Error del sistema de inclinación	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Apague y encienda de nuevo.
Error del rango de alineación del rayo vertical									A		Ajuste el aparato e intente alinear el rayo de nuevo.
Error del rango de ajuste de la pendiente (eje X o Y)							A	A	Error en Y	Error en X	Ajuste el aparato e intente ajustar de nuevo la pendiente.
Rango de nivelación automática excesivo	1	3			2						Ajuste de nuevo el aparato.
Aviso de altura	B	B			B						Apague y encienda de nuevo.
Error de memoria interna									B		Apague y encienda de nuevo.
Error mecánico	El rayo láser parpadea.										Apague y encienda de nuevo.

Si los errores aún persisten después de tratar de resolverlos, póngase en contacto con su distribuidor o con Topcon.

TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.

5759 West Lugo Road, Bldg. P, Pasadena, CA 91106, U.S.A.
Phone: 925-460-1300 Fax: 925-460-1315 www.topcon.com

TOPCON CALIFORNIA

3380 Industrial Blvd., Suite 105, West Sacramento, CA 95661, U.S.A.
Phone: 916-374-8575 Fax: 916-374-8329

TOPCON MIDWEST

891 Busse Road, Elk Grove Village, IL 60007, U.S.A.
Phone: 847-734-1700 Fax: 847-734-1712

TOPCON EUROPE B.V.

Espean 11, 2009 L.C., Melle, afd. Ussel, The Netherlands
Phone: 010-4585077 Fax: 010-4585045 www.topcon.europa.com

TOPCON BELGIUM

Reemakker 97, 1783 Berchem, Belgium
Phone: 020-27-76348 Fax: 020-27-46739

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.

Werkamp 180, 46356 Essen, GERMANY
Phone: 0201-8619-100 Fax: 0201-8619-111 ps@topcon.de
www.topcon.de

TOPCON S.A.R.L.

89, Rue de Paris, 92585 Clichy, France.
Phone: 33-1-41069490 Fax: 33-1-47390251 topcon@topcon.fr

TOPCON ESPAÑA S.A.

HEAD OFFICE
Frederic Mompou 5, ED. Euro 3, 08960, Sant Just Desvern Barcelona, Spain.
Phone: 83-473-4057 Fax: 93-473-3932 www.topconesp.com

MADRID OFFICE

Avenida Burgos, 16E, 1º28036, Madrid, Spain.
Phone: 91-302-4129 Fax: 91-383-3890

TOPCON SCANDINAVIA A. B.

Neogatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN
Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249

TOPCON (GREATBRITAIN) LTD.**HEAD OFFICE**

Topcon House Kemmet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX U.K.
Phone: 44-1635-551120 Fax: 44-1635-551170
survey_sales@topcon.co.uk laser_sales@topcon.co.uk

TOPCON SINGAPORE PTE. LTD.

Blk 192 Pandan Loop, Pantech Industrial Complex, #07-01, Singapore 128381
Phone: 2780222 Fax: 2723540 www.topcon.com.sg

TOPCON AUSTRALIA PTY. LTD.

408 Victoria Road, Gladsville, NSW 2111, Australia
Phone: 02-9817-4666 Fax: 02-9817-4654 www.topcon.com.au

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO., LTD.

7/162 Srin Sathorn Tower, 37th Fl.,
Klongthongburi Rd., Klongthong, Klongsarn, Bangkok 10600 Thailand.
Phone: 662-440-1152-7 Fax: 662-440-1158

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN. BHD.

Lot 226 Jalan Negara 2, Pusat Bandar Taman Melawati,
Taman Melawati, 53100, Kuala Lumpur, Malaysia.
Phone: 03-41078601 Fax: 03-41079796

TOPCON KOREA CORPORATION

2F Yoonseung Bldg., 1505-3, Seocho-Dong, Seocho-gu, Seoul, 137-876, Korea.
Phone: 82-2-2055-0321 Fax: 82-2-2055-0319 www.topcon.co.kr

TOPCON OPTICAL (H.K.) LIMITED

2/F., Meeco Industrial Bldg., No. 53-55 Au Pui Wan Street, Fo Tan Road,
Sha Tin, N.T., Hong Kong
Phone: 2690-1328 Fax: 2690-2221 www.topcon.com.hk

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE

Room No. 962 Poly Plaza Building, 14 Dongzhimen Nandajie,
Dongcheng District, Beijing, 100027, China
Phone: 10-6501-4191-2 Fax: 10-6501-4190

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE

P. O. BOX 70-1002 Antelias, BEIRUT-LEBANON.

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE

P.O.Box 28695, 102, Al Naily Bldg, 245 Abu Hal Road, Deira, Dubai, UAE
Phone: 971-4-2696511 Fax: 971-4-2696272

TOPCON CORPORATION

75-1 Haurauma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan
Phone: 3-3556-2520 Fax: 3-3560-4214 www.topcon.co.jp

RL-VH3G/A/B 31321 9090 (TE) 0111 (1a)