BLUE METRIC

Quality & Service

MANUAL DE USUARIO
ESTACION TOTAL GEOMAX
ZOOM 50 PRO2
SKU: BLUE-ZOOM50-2S

(81) 8315 5764

ventas@bluemetric.mx

Adquisición

Le felicitamos por la adquisición de un instrumento Zoom50-pro2.

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

Identificación del producto

El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa de identificación.
Consulte siempre esta información cuando se ponga en contacto con su agencia.

Marcas registradas

- Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos de América y otros países
- Bluetooth es una marca registrada de Bluetooth SIG, Inc.
- El logotipo de SD es una marca registrada de SD-3C, LLC.

El resto de las marcas pertenecen a sus respectivos dueños.

Descripción General

Este manual es válido para los instrumentos Zoom25 y Zoom50. Las diferencias que existen entre ambos se detallan claramente.

- El aspecto de los productos está sujeto a cambios sin previo aviso.

El aspecto del producto que se entrega puede diferir ligeramente del producto que se muestra en las ilustraciones.

Anteojo

- **Medición con modos Prisma (P):** al medir distancias hasta un prisma con el modo de medición electrónica de distancias (EDM) "IR", el anteojo utiliza un rayo láser rojo visible y ancho que sale de forma coaxial del objetivo del anteojo.
- **Medición con modos Sin prisma (NP):** los instrumentos que están equipados con un EDM sin prisma ofrecen, además, el modo EDM "Sin prisma (NP)". Al medir distancias con este modo de EDM, el telescopio utiliza un rayo láser estrecho visible rojo, que sale coaxialmente por el objetivo del telescopio.

Instrucciones de seguridad

General

- **Descripción**

Con estas instrucciones se pretende preparar al encargado del producto y a la persona que realmente utilice el equipo para prever y evitar los riesgos eventuales que se pueden producir durante su uso.
El encargado del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios comprenden y cumplen 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 cumplir estrictamente 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 e 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.

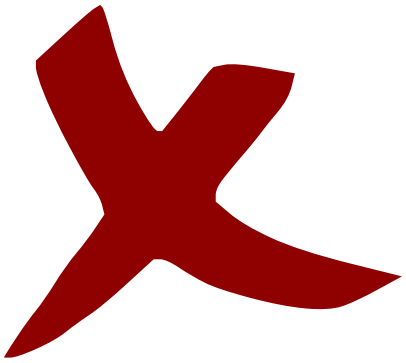
Tipo	Descripción
⚠ PELIGRO	Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
⚠ ADVERTENCIA	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
⚠ 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 debe observarse para emplear el producto de forma eficiente y técnicamente adecuada.

Definicion de uso

Uso previsto

- Medición de ángulos horizontales y verticales
- Medición de distancias
- Registro de mediciones
- Visualización del eje de puntería y del eje vertical
- Comunicación de datos con equipos externos
- Cálculo con software

Uso improcedente



- Utilización del producto sin formación
- Uso fuera de los límites de aplicación
- Anulación de los dispositivos de seguridad
- Retirada de los mensajes de advertencia
- Abrir el producto utilizando herramientas (por ejemplo, destornilladores) salvo que esté expresamente permitido para determinadas funciones.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles.
- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados por GeoMax.
- Apuntar directamente al sol.
- Protección insuficiente del emplazamiento de medición
- Deslumbrar intencionadamente a terceros.
- Manejo de máquinas, objetos móviles o aplicaciones de vigilancia similares sin instalaciones adicionales de control y seguridad.

Límites de utilización

entorno

Apto para el uso en una atmósfera adecuada para ambientes permanentemente habitados. No apto para el uso en entornos agresivos o con peligro de explosión.

⚠ ADVERTENCIA

Trabajo en zonas peligrosas o cerca de instalaciones eléctricas o situaciones similares

Riesgo para la vida.

Medidas preventivas:

- La persona responsable del producto deberá contactar con las autoridades locales y expertos de seguridad antes de trabajar en dichas condiciones.

Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

Peligros durante el uso

- Riesgo de electrocución

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

Caída, uso indebido, modificación, almacenamiento del producto durante largos periodos o transporte del producto

Preste atención a posibles resultados erróneos de medición.

Medidas preventivas:

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

ADVERTENCIA

Distracción/pérdida de atención

En aplicaciones dinámicas, como replanteos, pueden producirse accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, (obstáculos, zanjas o el tráfico).

Medidas preventivas:

- El encargado del producto debe advertir a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.

ADVERTENCIA

Protección inadecuada en el lugar de trabajo

Esto puede conducir a situaciones peligrosas en la circulación, obras e instalaciones industriales.

Medidas preventivas:

- Procurar siempre que el lugar de trabajo esté correctamente protegido.
- Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad y prevención de accidentes, así como las normas del Código de la Circulación.

ATENCIÓN

Accesorios no asegurados adecuadamente

Si los accesorios que usamos con el producto no están conveniente 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.

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 tensiones mecánicas.

ADVERTENCIA

Rayos

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

Medidas preventivas:

- No utilizar el producto durante tormentas.

ADVERTENCIA

Influencias mecánicas inapropiadas en las baterías

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.

Medidas preventivas:

- Antes de enviar el producto o de desecharlo, hacer que se descarguen completamente las baterías con el producto.
- Durante el transporte o envío de las baterías, el encargado del producto debe asegurarse de respetar las leyes y regulaciones nacionales e internacionales al respecto.
- Antes de efectuar el transporte o el envío, contactar con la empresa local de transporte de pasajeros o mercancías.

ADVERTENCIA

Exposición de las baterías a una carga mecánica elevada, a altas temperaturas ambientales o sumergirlas en líquidos

Esto puede causar fugas, fuego o la explosión de las baterías.

Medidas preventivas:

- Proteger las baterías frente a influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales.
- Tener en cuenta las restricciones de la clase IP del producto indicadas en el capítulo Especificaciones ambientales.
- No introducir ni sumergir el producto en líquidos.

ADVERTENCIA

Cortocircuito de los bornes de las pilas

Los cortocircuitos en los bornes de las pilas producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo, si al almacenarlas o transportarlas en los bolsillos, los bornes entran en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.

Medidas preventivas:

- Asegúrese de que los bornes de las pilas no entren en contacto con objetos de metal/conductores.

ADVERTENCIA

Apertura no autorizada del producto

Existe el riesgo de recibir una descarga eléctrica por alguna de las siguientes acciones:

- Tocar componentes conductores
- Usar el producto después de intentar efectuar reparaciones incorrectas

Medidas preventivas:

- ¡No abrir el producto!
- Encargar la reparación de estos productos solo a talleres de servicio técnico autorizados de GeoMax.

AVISO

Control remoto del producto

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

Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- 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, estas 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 improcedente. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

Medidas preventivas:

No desechar el producto con la basura doméstica.
Desechar el producto correctamente. Cumplir con las normas de desecho específicas del país.
Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

Puede solicitar información acerca de la forma correcta para el manejo y desecho de productos específicos directamente a GeoMax AG.

ADVERTENCIA

Sólo los talleres de servicio autorizados por GeoMax pueden reparar estos productos.

ATENCIÓN

Apuntar el producto hacia el sol

Precaución al apuntar directamente al sol con el equipo. El anteojo actúa como una lente de aumento concentrando los rayos y puede dañar los ojos y/o afectar al interior del producto.

Medidas preventivas:

- No apuntar con el anteojo directamente al sol.

Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

Programas
principios básicos

información general

Las aplicaciones son programas integrados en el sistema que cubren un amplio espectro de tareas topográficas y simplifican considerablemente el trabajo cotidiano en el campo. Están disponibles las siguientes aplicaciones, aunque los paquetes de aplicaciones para cada instrumento pueden variar de los programas indicados en la siguiente lista:

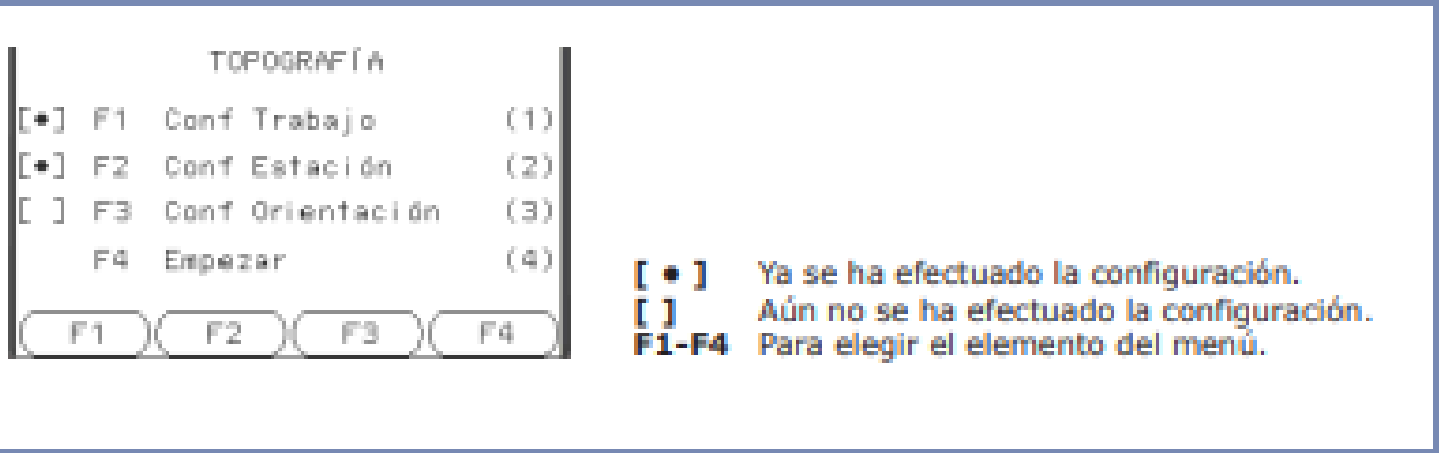
- Levantamiento
- Replanteo
- Estación libre
- Distancia ente puntos
- COGO
- Área y Volumen
- Altura remota
- Línea de Referencia
- Arco de referencia
- Construcción
- Road 2D
- Road 3D
- Poligonal

Acceso

1. Seleccionar Prog del Menú Principal.
2. Pulsar para desplazarse a través de las pantallas de aplicaciones disponibles.

Pantallas de configuración previa

Se presenta como ejemplo la pantalla de configuraciones previas para la aplicación Topografía. Las configuraciones adicionales para aplicaciones específicas se explican en los capítulos correspondientes.



Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

Selección del Trabajo

Todos los datos se guardan en trabajos, similares a los directorios. Los trabajos contienen datos de medición de diferentes tipos, por ejemplo, mediciones, códigos, puntos conocidos o estaciones. Los trabajos se gestionan de forma individual y se pueden exportar, editar o eliminar por separado.

Acceso
seleccionar **CONF TRABAJO** en la pantalla de **CONFIGURACION PREVIA**

NUEVO
Para crear un trabajo nuevo.

Campo	Descripción
Trabajo	Nombre de un trabajo existente que se usará.
Operador	Nombre del operador, si fue introducido.
Fecha	Fecha de creación del trabajo seleccionado.
Hora	Hora de creación del trabajo seleccionado.

Siguiente paso
• Puede pulsar **OK** para continuar con el trabajo seleccionado.
• O bien, pulsar **NUEVO** para acceder a la pantalla **TRABAJO NUEVO** y crear un nuevo trabajo.

DATOS GUARDADOS

Después de configurar un trabajo, todos los datos que se registren serán guardados en este trabajo.

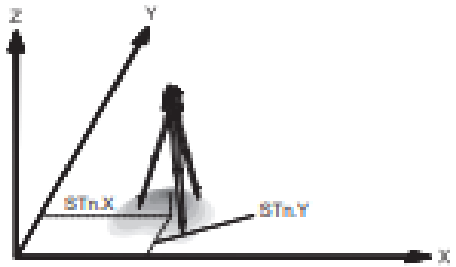
Si no se definió trabajo alguno al iniciar una aplicación, o si al estar en Levanto. Rápido se registró una medición, el sistema crea automáticamente un nuevo trabajo al cual se le asigna el nombre de **"DEFECTO".**

Selección de la Estación

Todas las mediciones y cálculos de coordenadas están referidos a las coordenadas de la estación definida.
Las coordenadas definidas de la estación deben incluir:

- por lo menos coordenadas de cuadrícula (E, N) y
- la cota de la estación, en caso necesario.

Es posible introducir las coordenadas por teclado o seleccionarlas de la memoria



Direcciones

X	Coordenada X
Y	Coordenada Y
Z	Coordenada Z

Coordenadas de la estación

Stn.X	Coordenada X de la estación
Stn.Y	Coordenada Y de la estación

Acceso
Seleccionar **CONF ESTACIÓN** en la pantalla de **CONFIGURACIÓN PREVIA.**

Siguiente paso
El campo **Alt Inst.** se visualiza después de introducir las coordenadas de la estación. En caso necesario, introducir la altura del instrumento y pulsar **OK** para regresar a la pantalla de **Configuración previa.**

Seleccionar la orientación

Todas las mediciones y cálculos de coordenadas están referidos a la orientación de la estación definida. Es posible introducir la orientación por teclado o determinarla a partir de puntos medidos o que se eligen de la memoria.

Acceso
seleccionar **CONF ORIENTACION** en la pantalla **CONFIGURACION PREVIA** y elegir:

- **NO USAR XY** para introducir un ángulo nuevo
- **USAR XY** para calcular y definir la orientación usando coordenadas existentes, se permite usa un máximo de cinco puntos visados.

PUNTO DE ENLACE

seleccionar **NO USAR XY** en la pantalla **ORIENTACION**

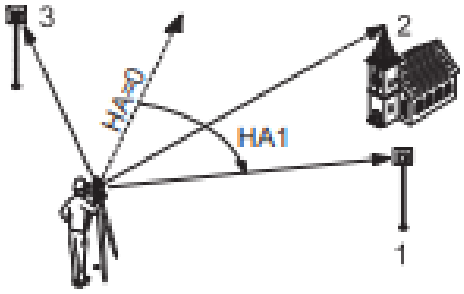
HZ=0 Para fijar **AZIM:** 0

Campo	Descripción
AZIM	Ángulo horizontal de la estación.
Alt. P	Altura del reflector.
Pto	Id del punto de enlace.

Siguiente paso

- O bien, puede pulsar **ALL** para medir y registrar la distancia y los ángulos horizontales. De esta forma, se calculará y se fijará la orientación y regresará a la pantalla **Configuración previa**.
- O bien, puede pulsar **REC** para registrar solamente el ángulo horizontal. De esta forma, se fijará la orientación y regresará a la pantalla **Configuración previa.**

ORIENTACION CON COORDENADAS



Coordenadas conocidas

1 Punto visado
2 Punto visado
3 Punto visado

Cálculos

HA1 Orientación de la estación

Acceso
selecciona **USAR XY** en la pantalla **ORIENTACION**

Orientación con coordenadas

Campo	Descripción
Pto.	Id del punto de enlace.

Siguiente paso

Encontrar un punto de enlace existente con la búsqueda de puntos o introducir las coordenadas XYZ para un punto nuevo. Pulsar **OK** para continuar con **Visar punto**.

Visar punto

Campo	Descripción
Pto	Id del punto de enlace seleccionado o introducido por teclado.

Siguiente paso

Después de cada medición, se visualiza el mensaje **Desea efectuar mediciones adicionales?**. En caso de elegir:

- **Sí** regresa a la pantalla **DEF ORIENTACION** para efectuar una medición adicional. Se permite usar un máximo de cinco puntos visados.
- **No** continúa con la pantalla **RESULTADOORIENTACION**.

Resultado de los cálculos

En caso de medir más de un punto visado, la orientación se calcula con el "método de mínimos cuadrados".

SI	ENTONCES
la orientación se mide sólo en la posición II del anteojo	el ángulo horizontal se basa en la posición II del anteojo.
la orientación se mide sólo en la posición I del anteojo o en una combinación ambas posiciones	el ángulo horizontal se basa en la posición I del anteojo.
un punto visado se mide varias veces en la misma posición del anteojo	la última medición válida se usa para el cálculo.

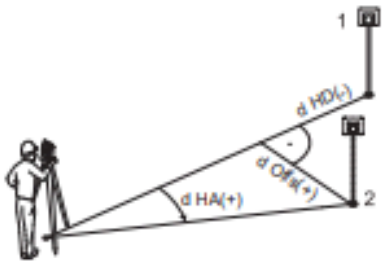
Resultado Orientación

Campo	Descripción
Ptos	Número de puntos usados en el cálculo.
Estac	Nombre de la estación cuya orientación se ha definido.
Hz Corr	Corrección horizontal
Std.Dev	Desviación típica que indica la variación potencial entre la orientación verdadera y la calculada.

Siguiente paso

- Puede pulsar**RESID** para visualizar los residuales.
- O bien, pulsar **OK** para fijar la orientación y regresar a la pantalla **Configuración previa**.

Residuales Orientación



1	Real
2	Proyecto
P2	Punto visado
d Offs	Corrección de altura
d HD	Corrección en distancia horizontal
d Hz	Corrección en ángulo horizontal

Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764