

Manual de instrucciones de la serie SLT10(S)

## Prefacio

¡Muchas gracias por comprar nuestra estación total serie SLT10!

Este manual es su buena ayuda, léalo atentamente antes de utilizar el instrumento y guárdelo en un lugar seguro.

Producto afirmar:

Para obtener el mejor servicio de nuestra empresa, envíenos sus comentarios sobre la versión de sus instrumentos, incluido el número, la fecha de compra y sus sugerencias después de la compra del producto.

Daremos gran importancia a cualquier consejo suyo,  
Estaremos muy preocupados por cualquier detalle de nuestros productos,  
Haremos grandes esfuerzos para proporcionar una mejor calidad.

Aviso: Nuestra empresa tiene derecho a actualizar y mejorar los parámetros técnicos de los instrumentos, que no pueden anunciarse con antelación. Las imágenes del manual son sólo para referencia y prevalecen las amables.

## Características

Funciones ricas: la estación total de la serie SLT10 de la compañía está equipada con una gran cantidad de aplicaciones de medición que incluyen almacenamiento de datos, configuración de parámetros y otras funciones para todo tipo de mediciones profesionales.

### 1. Esfera codificada absoluta

Equipado con un disco de código absoluto, el instrumento se puede medir directamente después de encenderlo. El resultado del ángulo de azimut medido no se perderá incluso cuando el instrumento se apague.

### 2. potente gestión de memoria

Memoria EMS de gran capacidad, fácil de administrar el sistema de archivos, que sirve para agregar, eliminar y transferir datos.

### 3. Medición de distancia sin prisma

Con medición de distancia sin prisma, esta estación total en serie puede aplicarse directamente a todo tipo de materiales, diferentes colores de objetos (como la estructura de las paredes, postes, cables, paredes de acantilados, montañas, arcilla, madera, etc.) para Medición larga, rápida y de alta precisión. Esta función es especialmente para las mediciones de objetivos a los que no se puede acceder.

### 4. Programa de medición especial

Nuestra estación total está equipada con un programa de medición especial para satisfacer las necesidades de medición profesional, como medición remota de altura (REM), medición de compensación, MLM (medición MLM), trisección, cálculo de medición de área, diseño de carreteras y replanteo.

### 5. Ocular cambiable

Como el ocular se puede cambiar, es conveniente equiparlo con un ocular diagonal, lo que facilita la observación de los edificios de gran altura en dirección cenital 6. Plomada láser opcional

Fácil de dirigir al punto de la estación y a la estación libre.

## Aviso

1. No mire directamente al sol con el objetivo. Se recomienda utilizar filtro solar para reducir el impacto.
2. No deje el instrumento a temperaturas extremas (demasiado altas o demasiado bajas) ni lo utilice en condiciones térmicas. choque.
3. El instrumento debe cargarse en una caja colocada en un lugar seco y ventilado y evitar golpes, polvo y humedad cuando no esté en uso.
4. Para obtener una buena precisión, debe dejar el instrumento en la caja. Si la temperatura del instrumento tiene una gran diferencia entre el funcionamiento y el almacenamiento, puede desembalar la caja y utilizar el instrumento hasta que alcance la temperatura en el campo de trabajo.
5. Si el instrumento no se utiliza durante un período prolongado, la batería debe descargarse, almacenarse por separado y cargarse una vez al mes para prolongar su vida útil.
6. El instrumento debe instalarse en una caja cuando se transporte. Durante el proceso de transporte se deben evitar cuidadosamente extrusiones, colisiones y vibraciones violentas. La alfombra suave se puede colocar alrededor de la caja en el transporte de larga distancia.
7. Es mejor utilizar un taburete de madera de alta calidad para garantizar la estabilidad de la medición y mejorar su precisión al configurar el instrumento.
8. Utilice únicamente algodón absorbente o papel para lentes para limpiar el instrumento suavemente si es necesario limpiar el dispositivo óptico expuesto.
9. Utilice franela o cepillo para el cabello para limpiar el instrumento después de usarlo. No electrifique ni arranque después de que el dispositivo se haya mojado bajo la lluvia. Use un paño suave y limpio para secarlo y colóquelo en un lugar ventilado durante un período de tiempo para que el instrumento se seque completamente antes de usarlo o empacarlo.
10. Inspeccione el instrumento cuidadosa y exhaustivamente para garantizar que sus indicadores, función, fuente de alimentación, configuración inicial y parámetros de corrección cumplan con los requisitos antes de operar.
11. Si el funcionamiento es anormal, no se permite que personas de mantenimiento no profesionales desmantelen el dispositivo sin autorización en caso de daños innecesarios.
12. La luz emitida por la estación total sin prisma SLT10 es láser, no la dirija a los ojos.

## Guía de seguridad

Preste atención a las siguientes cuestiones de seguridad cuando utilice el instrumento sin prisma.

Advertencias:

La estación total está equipada con telémetros con nivel láser 3R/IIIa.

La estación total está clasificada como producto láser Clase 3R y cumple con la clase de láser

Producto según publicación estándar IEC 60825-1:2001.

Para productos láser de Clase 3R/IIIa, su láser emitido con una longitud de onda entre 400 nm y 700 nm puede ser como máximo 5 veces mayor que el de la Clase 2/II.

Advertencias:

Nunca mire fijamente el rayo láser constantemente, podría causar daño ocular permanente.

Precauciones:

No mire directamente los rayos láser ni apunte el láser a personas.

El haz reflejado es el necesario para la señal de medición del instrumento.

Advertencias:

Cuando el rayo láser se irradia reflejado por prismas, espejos planos, superficies de metal y ventanas, puede resultar peligroso mirar directamente a los rayos reflejados.

Precauciones:

No mire fijamente los rayos reflejados. Cuando el láser esté encendido (modo a distancia), no obstruya el camino óptico o permanezca cerca del prisma. Apunte a un prisma únicamente con un telescopio de estación total.

Advertencia :

Es peligroso utilizar incorrectamente el instrumento láser Clase 3R.

Precauciones:

Para evitar causar daños, se deben tomar las precauciones adecuadas para usted y controlar así la distancia (de acuerdo con la norma "IEC60825-1:2001") a la que pueden ocurrir peligros.

La siguiente es la parte principal de la explicación de la publicación estándar IEC:

Los productos láser de clase 3R se utilizan en exteriores y en obras de construcción (con mediciones sin prisma).

R: El personal especialmente capacitado, calificado y autenticado puede instalar, ajustar y operar estos instrumentos láser.

B: Configure las señales de advertencia láser correspondientes en el uso del área de alcance.

C: Evite que alguien mire directamente a los rayos láser o mire los rayos láser con lentes ópticos. dispositivo.

D: Para evitar daños causados por el láser a las personas, los rayos láser deben bloquearse al final de la ruta de trabajo. En el área limitada ( Distancias peligrosas) por donde pasan los rayos láser, los rayos láser deben detenerse cuando haya algunas actividades.

E: la ruta por la que pasan los rayos láser debe establecerse por encima o por debajo de la vista de las personas.

F: Cuando el instrumento no esté en uso, guárdelo en un lugar seguro y documentado. Persona no autorizada no debe utilizarlo.

G: Para evitar la exposición accidental al rayo láser, como espejos, superficies metálicas, ventanas, tenga cuidado con la superficie plana del espejo y el espejo cóncavo.

\*La distancia peligrosa se refiere a la distancia máxima que va desde el inicio del rayo láser hasta que el rayo láser se debilita hasta que no dañe a las personas. Los productos de telémetro incorporados están equipados con un láser Clase 3R/IIIa cuya distancia peligrosa es de 1000 metros (3300 pies), y en la distancia, la fuerza se debilita a un láser Clase 1 (los ojos del rayo de observación no hacen daño).

## Contenido

1. Uso del instrumento.....	1 2. Nombre y función de cada
parte .....	2.2.1 Nombre de cada parte .....
2.2 Funciones de las teclas y visualización de información.....	2 3. Preparativos antes de las
mediciones.....	4 3.1 Desembalaje y almacenamiento de los
instrumentos.....	4 3.2 Configurar el instrumento.....
3.2.1 Uso de plomadas para centrar y nivelar (alinear).....	4 3.2.2 Uso del dispositivo de centrado para centrar (óptico o
láser).....	5 3.3 Acerca de la batería.....
5 3.3.3 Cerca de la batería.....	6 3.4 Prisma
reflectante.....	6 3.5 Carga y descarga del
pedestal .....	7 3.6 Ajustar la lente del ocular del telescopio y apuntar al objetivo. ....
4. Configuración inicial y operaciones básicas. ....	8 4.1 Encender /
apagar .....	8 4.2 La estructura del modo y el símbolo de visualización del
sistema.....	8 4.3 Configurar la corrección de inclinación ..
de fondo.....	10 4.4 Iluminación
instrumento.....	11 4.5 Configurar los parámetros del
4.7 Luz de fondo ajustes.....	11 4.6 Configurar las constantes del instrumento.....
hora .....	11 4.8 Configurar fecha y
4.10 Ingrese el número y el alfabeto.....	12 4.9 Elegir el archivo de trabajo .....
Introducción .....	12 4.11
instrumento.....	12 4.12 Código de registro del
instrumento .....	13 4.13 Notas informativas sobre el tamaño del almacenamiento de datos del
instrumento .....	14 5. Medición del ángulo.....
horizontal entre dos puntos. ....	15 5.1 Medición del ángel
5.2.1 Configurar el ángulo horizontal en un valor requerido usando [HSET].....	15 5.2 Establecer el ángulo horizontal en un valor requerido (Mantener ángulo horizontal) .....
[HOLD] ..	16 5.2.2 Configure un valor requerido usando
5.4 Repetición de ángulo horizontal....	16 5.3 Opción de visualización del ángulo horizontal (izquierda/derecha).....
%.....	17 5.5 Pendiente en
distancia.....	19 6. Medición de
distancia. ....	20 6.1 Configuración para la medición de
Medición de distancias y ángulos.....	20 6.2 Puntero láser y plomada láser .....
medidos .....	21 6.3
7.1 Establecer emisora.....	22 6.4 Revisión de los datos .....
acimut.....	23 7. Medición de coordenadas .....
7.2.2 Referencia por coordenada.....	24 7.2 Ajustes del ángulo de
coordenadas.....	26 7.2.1 Ángulo BS .....
8.1 Medición de replanteo de coordenadas.....	27 7.3 Medición de
distancia .....	28 8. Replanteo de medidas.....
9. Medición de compensación .....	30 8.2 Replanteo de ángulo y
única.....	31 8.3 Disposición .....
Medición de compensación de distancia doble.....	34 9.1 Medición de compensación de distancia
faltante.....	34 9.2 Medición de compensación de ángulo.....
	35 9.3
	36 10. Medición de línea
	38

10.1 Medición de la distancia entre múltiples objetivos.....	38	10.2 Pendiente entre dos puntos.....	39
10.3 Cambiar el objetivo inicial.....	39	11. Altura remota (REM).....	41
12. Medición de resección.....	43	12.1 Re-observación.....	45
12.2 Agregar puntos conocidos.....	45	13. Cálculo del área.....	47
14. Trazado en línea recta.....	49	14.1 Definir la línea base.....	49
14.2 Trazado de puntos en línea recta.....	49	14.3 Replanteo de líneas.....	51
15. Proyección de puntos.....	54	15.1 definición de la línea base.....	54
15.2 Proyección de 15,2 puntos.....	54	15.3 Arco de referencia.....	54
15.3.1 Dos puntos finales + dos acimutes para definir el arco.....	55	15.3.2 Punto final + R + dos acimutes para definir arco.....	56
15.3.3 Un punto final + radianes + un azimut + longitud de arco + radio para definir el arco.....	57	15.3.4 Medición del punto objetivo de la línea de referencia del arco.....	57
16. Diseño y trazado de la vía.....	59	16.1 Gestión de archivos de carreteras.....	59
16.2 Definir la alineación horizontal de la carretera (como máximo 30 datum.....	59	16.2.1 Definir una alineación horizontal mediante " método del elemento".....	60
16.2.2 Definir el eje horizontal mediante el "método de intersección".....	62	16.3 Definir el eje vertical( Hasta 30 datos).....	64
16.4 Replantear la carretera.....	65	17. Registro de datos.....	68
17.1 Archivo de TRABAJO.....	68	17.1.1 Seleccionar el archivo TRABAJO actual.....	68
17.1.2 Verificar el estado de la memoria y formatear el disco.....	69	17.1.3 Gestión de archivos de trabajo.....	70
17.1.4 Seleccionar el archivo para leer.....	70	17.1.5 Exportar datos de archivos.....	70
17.1.6 Importar los datos de coordenadas.....	71	17.1.7 Enviar los datos del archivo a una computadora.....	71
17.1.8 Recibir datos de coordenadas.....	71	17.1.9 Introducir datos de coordenadas.....	72
17.2 Gestión de puntos conocidos.....	73	17.2.1 Gestión de coordenadas conocidas.....	73
17.2.2 Exportar datos de coordenadas.....	73	17.2.3 Importar datos de archivos.....	74
17.2.4 Recibir datos de coordenadas.....	75	17.2.5 Importar datos de coordenadas.....	75
17.2.6 Eliminar todos los datos de coordenadas.....	76	17.3 Gestión de códigos.....	76
17.3.1 Código de entrada.....	76	17.3.2 Importar el código.....	77
17.3.3 Código de recepción.....	78	17.3.4 Eliminar todos los datos del código.....	78
17.4 Restaurar el parámetro de fábrica.....	78	17.5 Todos los archivos.....	79
17.6 La configuración del factor de red.....	79	17.7 Actualización del software.....	80
17.8 Información del disco.....	82	18. La grabación de la fecha en el modo de grabación.....	83
18.1 Grabar los datos de la estación.....	83	18.2 Registrar los datos de las coordenadas de referencia.....	84

18.3 Registrar datos del ángulo de referencia.....	84	18.4
Registro los datos de medición del ángulo.....	84	18.5 Registre los datos de medición de distancia .....
85	18.6 Registrar los datos de medición de coordenadas.....	86
18.7 Registrar la distancia datos y datos de coordenadas .....	86	18.8 Registrar los datos de anotación.....
87	18.9 Acceso a los datos del fichero de trabajo .....	87
19. Configuración y calibración de parámetros del instrumento .....	88	19.1 Cambiar la observación del instrumento condiciones .....
88	19.2 Configuración funcional clave .....	90
19.2.1 Definición y registro de funciones clave.....	90	19.2.2 Asignación de funciones de teclas.....
91	19.2.3 Recuperación de funciones clave.....	92
19.2.4 Restauración de función de tecla.....	92	19.2.5 Configuración de idioma .....
92	19.3 Configuración de los parámetros del instrumento.....	93
19.3.1 Configuración de errores de índice.....	93	19.3.2 Calibración del compensador del eje X.....
94	19.3.3 Corrección del compensador del eje Y .....	95
19.3.4 Corrección del cero del compensador .....	96	19.3.5 Corrección de errores del eje horizontal .....
97	19.3.6 Corrección de colimación .....	99
20. Comprobación y calibración.....	100	20.1 Nivel del tubo.....
100	20.2 Nivel circular.....	100
20.3 Retícula del telescopio.....	100	20.4 La verticalidad del eje de colimación y el eje horizontal 2C .....
101	20.5 Compensación automática del cero del índice de placa vertical .....	102
20.6 Error de colimación vertical (ángulo I) y colimación vertical cero ajuste del valor .....	102	20.7 Plomada .....
103	20.8 Constante aditiva del instrumento (K).....	104
20.9 El paralelismo del eje de colimación y el eje de fotoelectricidad.....	104	20.10 Sin alcance del prisma.....
104	21. Parámetros técnicos.....	106
Apéndice A Descripción del formato de transferencia de archivos (formato local).....	108	

## 1. Uso del instrumento

La estación total es un instrumento que mide el azimut y las distancias al destino.

y puede calcular las coordenadas del punto de destino automáticamente. Desempeña un papel importante en la construcción económica y la construcción de la defensa nacional. Los estudios generales, la exploración y extracción de minerales, la construcción de ferrocarriles, carreteras, puentes, el riego, la planificación urbana y la construcción se realizan mediante mediciones de estaciones totales electrónicas. En la construcción de la defensa nacional, como los preparativos del campo de batalla, puertos, fuertes, aeródromos, bases y proyectos de construcción militar, etc., se debe basar en una geodésica detallada y precisa. En los últimos años, la estación total electrónica es una gran industria de ingeniería de precisión, construcción naval y aviación y otros aspectos de herramientas efectivas para un posicionamiento e instalación precisos.

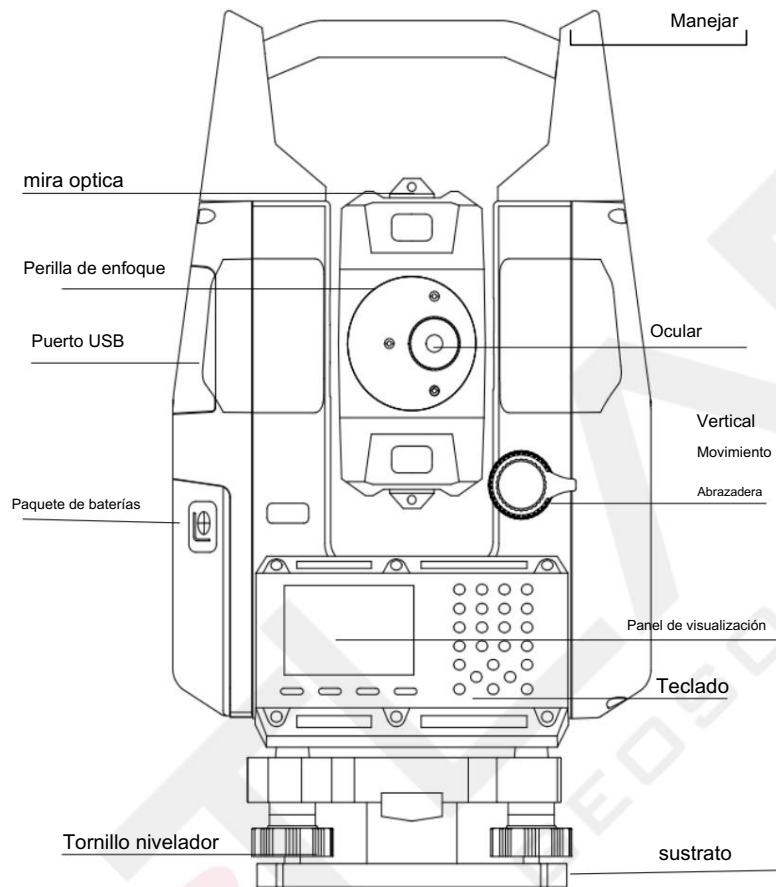
La estación total SLT10 está equipada con un sistema de marcación de código absoluto, un elemento de rango de tablero de control de circuito integrado y un microcomputador para medir ángulos y distancias y para cálculo, visualización, depósito, etc. Puede exhibir ángulos horizontales y verticales, pendientes y horizontales. diferencia de distancia y altitud simultáneamente. Además, se puede configurar para medir en diferentes modos (por ejemplo, modo Ángulo, modo Distancia). Incluso está diseñado para usted que se especializa en proyectos de construcción con alcance sin prisma. El rango sin prisma se puede utilizar ampliamente para medir coordenadas tridimensionales, determinación de posición, medición de elevación remota (REM), verticalidad, posicionamiento de tuberías, medición de secciones transversales, etc. También cumple con los requisitos de levantamiento de control trigonométrico, levantamiento topográfico, catastro. y estudio inmobiliario.

Esta serie de instrumentos, SLT10, admite el modelo de alcance sin prisma.

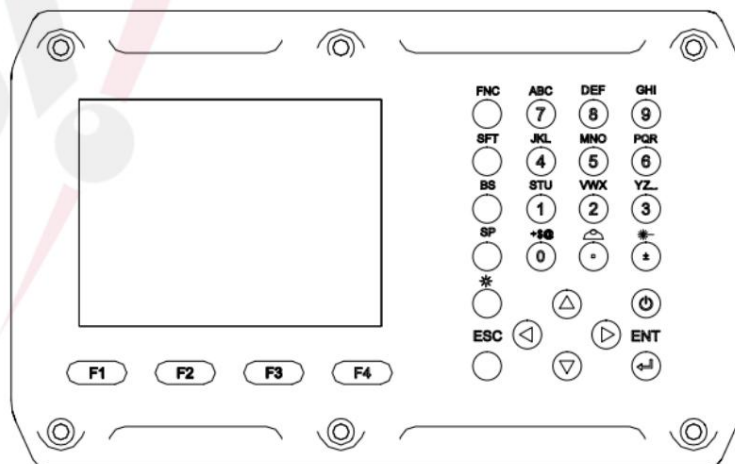
Esta serie de instrumentos se puede vincular a un controlador portátil y admite formatos de comunicación. Formato Topcom GTS-6. La comunicación por Bluetooth o puerto serie se puede seleccionar según la configuración específica del instrumento.


## 2. Nombre y función de cada parte




### 2.1 Nombre de cada parte



### 2.2 Teclas Funciones y visualización de información



Llaves	Función
	Encendido/Apagado

	Enciende o apaga la interfaz y la retroiluminación de las teclas
ESC	Volver a la interfaz anterior
	Confirma la entrada y envuélvela.
FNC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambio de página del menú de función de tecla suave</li> <li>2. La función de entrada de altura del objetivo se puede seleccionar en las funciones de replanteo, lado opuesto y suspensión.</li> </ol>
OFV	Cambiar entre entrada alfabética y numérica
	(Retroceso) Eliminar un último carácter a la izquierda del insertador en el columna editada
SP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar todo lo escrito en la columna editada.</li> <li>2. Activar la función de modificar los parámetros de alcance.</li> </ol>
▲	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueva el cursor hacia arriba</li> <li>2. Busque datos anteriores en listas y búsquedas de datos.</li> </ol>
▼	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueva el cursor hacia abajo</li> <li>2. Busque los siguientes datos en listas y búsquedas de datos.</li> </ol>
◀	Mueva el cursor hacia la izquierda o seleccione otra opción
▶	Mueva el cursor hacia la derecha o seleccione otra opción
ESTE GHI 1 ~ 9	Entrada alfabética
1 ~ 9	Ingrese el número o seleccione uno del menú
.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingrese el punto decimal en la función de entrada digital</li> <li>2. Ingrese caracteres especiales: \# en la función de entrada de caracteres</li> <li>3. Ingrese a la página de compensación automática en funciones sin entrada</li> </ol>
+ /	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingrese + o - en la entrada numérica</li> <li>2. Ingrese * / + en la entrada de caracteres</li> <li>3. Ingrese a la página de apuntamiento y centrado del láser en funciones sin entrada</li> </ol>
F1~F4	Seleccione la tecla programable correspondiente en la pantalla.

### 3. Preparativos antes de las mediciones.

#### 3.1 Desembalaje y almacenamiento de instrumentos

##### Desembalaje

Coloque la caja suavemente con la parte superior hacia arriba. Abra la cerradura y saque el instrumento.

##### Almacenamiento

Cubra la cubierta del telescopio. Asegúrese de que el tornillo de sujeción vertical y la burbuja de nivel miren hacia arriba. Coloque el instrumento en la caja (con el objetivo del telescopio hacia abajo). Apriete suavemente el tornillo de sujeción vertical y cubra la caja, luego bloquee la caja.

#### 3.2 Configurar el instrumento

##### Referencia de funcionamiento:

Instale el instrumento en el trípode con cuidado, luego nivele y centre el instrumento para garantizar la exactitud del resultado de la medición.

##### 3.2.1 Uso de plomadas para centrar y nivelar (alinear)

###### 1 Configura el trípode

- Coloque las patas del trípode de modo que la plomada apunte al punto de marca del suelo. Gire el anillo de enfoque de la plomada óptica para enfocar;
- Asegúrese de que el centro de la parte superior del trípode esté justo encima de la estación;
- Estampa el trípode en el suelo con los pies.

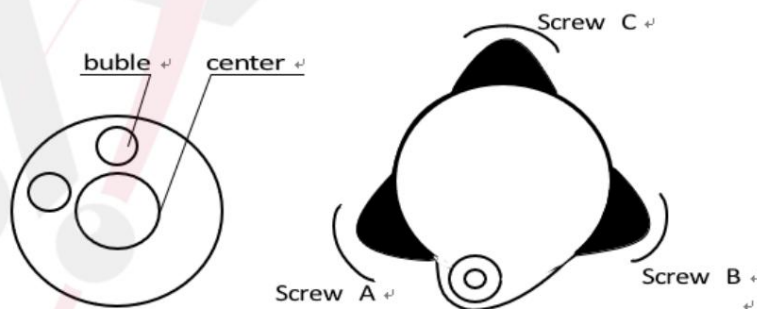
###### 2 Instale el instrumento en el trípode.

Monte el instrumento en el cabezal del trípode. Sosténgalo con una mano y apriete el centrador.

Atornille la parte inferior de la unidad para asegurarse de que esté asegurada al trípode.

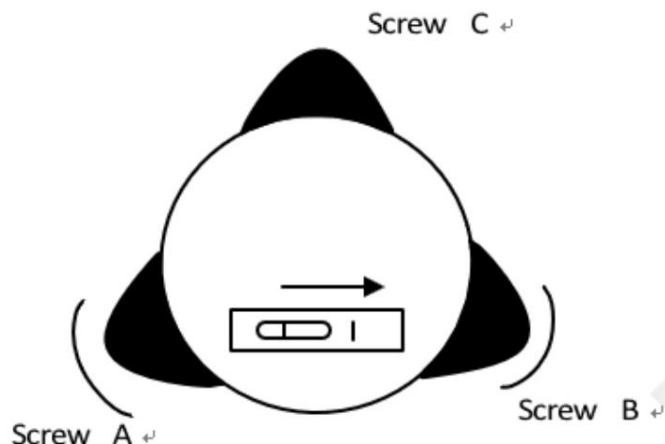
###### 3 Usando el nivel circular para nivelar el instrumento de forma aproximada

- Gire y ajuste los dos tornillos niveladores A y B en la parte inferior del instrumento hasta que las burbujas del nivel circular se muevan a la línea perpendicular a la línea central del tornillo A y B;
- Gire y ajuste el tornillo nivelador C para mover la burbuja al centro del nivel circular.

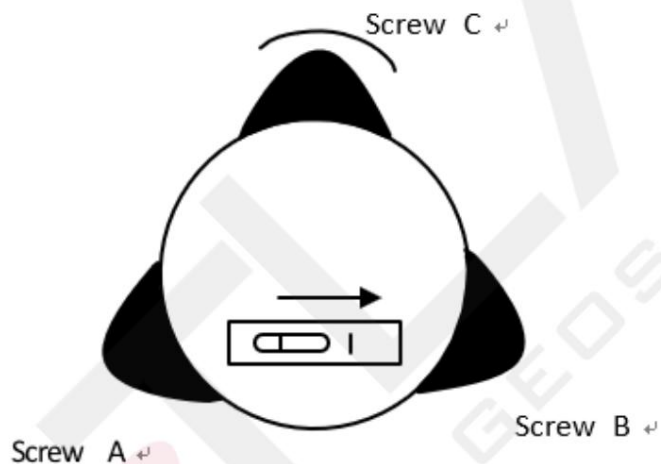


###### 4 Usar el nivel de placa para nivelar el instrumento con precisión

- Afloje el tornillo de bloqueo horizontal y gire el instrumento hasta que el nivel de la placa quede perpendicular a una línea formada por los tornillos A y B. Ajuste los tornillos A y B para formar la burbuja en el centro del nivel;



- b) Gire el instrumento aproximadamente 90° y ajuste el tornillo C hasta que la burbuja en el centro de el nivel;



- c) Gire nuevamente el instrumento 90°. Repita los pasos anteriores hasta que la burbuja permanezca en el centro del nivel de la placa aunque el instrumento esté girado a cualquier posición.

### 3.2.2 Uso del dispositivo de centrado para centrar (óptico o láser)

#### 1 Configurar un trípode

- Abra el trípode. Asegúrese de que los tres pies del trípode estén aproximadamente a la misma distancia del centro y que la parte superior esté nivelada. Atornille los tres tornillos de bloqueo;
- Asegúrese de que el centro de la parte superior del trípode esté justo encima de la estación; c) Golpear un pie en el suelo con los pies.

#### 2 Instale el instrumento y apunte

Coloque los instrumentos en un trípode con cuidado y apriete el tornillo de conexión central. Ajuste la herramienta de centrado óptico para aclarar la retícula (abra el instrumento y centre el láser si es una herramienta de centrado láser). Manejar otras dos patas no fijadas y ajustar su posición mediante la observación de la plomada óptica. Fije las tres patas del trípode en el suelo cuando la plomada óptica esté alineada con la estación aproximadamente. Ajuste los tornillos de tres pies de la estación total y mantenga la herramienta de centrado óptico (o centrado por láser) apuntando a la estación con precisión.

#### 3 Utilice un nivel circular para nivelar el instrumento de forma aproximada;

(igual que la sección anterior que trata sobre el centrado y la nivelación con plomada)

4 Usar un nivel tubular para nivelar el instrumento con precisión;

(igual que la sección anterior que trata sobre el centrado y la nivelación con plomada)

5 Centrado y nivelación precisos;

De acuerdo con la observación del dispositivo central, afloje ligeramente el tornillo de conexión y mueva el instrumento horizontalmente (mencione que no gire el instrumento) hasta que el instrumento apunte a la estación con precisión.

Repita los pasos anteriores hasta que el instrumento apunte a la estación con precisión.

### 3.3 Acerca de la batería • Montaje de la batería

Cargue completamente la batería antes de realizar la medición.

Corta la energía antes de quitar la batería.

Paso de montaje de la batería

1. Inserte la batería en el instrumento.
2. Presione la parte superior de la batería hasta que escuche un clic.

Paso Quitar la batería

1. Presione el botón hacia abajo.
2. Retire la batería tirando de ella hacia usted.

#### • Información de la batería



—Batería llena, funcionamiento disponible.



—La batería se puede utilizar durante 4 horas cuando aparece este símbolo por primera vez. Si no puede controlar el tiempo consumido, debe preparar una batería de repuesto o cargarla antes de usarla.



—Fin de la operación lo antes posible y reemplace la batería y cárguela si está en funcionamiento fuera del poder.



—El instrumento tarda varios minutos en apagarse cuando aparece este símbolo por primera vez. aparece. La batería tiene poca energía ahora y debe reemplazarse y recargarse.

#### Aviso:

El tiempo de funcionamiento de la batería se verá afectado por muchos factores, como la temperatura ambiente, el tiempo de recarga y los tiempos de recarga y descarga. Por seguridad, le sugerimos que recargue la batería por completo o prepare varias baterías llenas antes de utilizarlo.

El símbolo de la batería solo indica la capacidad de energía para el modo de medición actual. El consumo de energía en el modo de medición de distancia es mayor que en el modo de ángulo; si el instrumento ingresa al modo de medición de distancia desde el modo de ángulo, es posible que la energía se apague automáticamente debido a que la batería está más baja.

#### Aviso en la carga:

- Aunque el cargador está diseñado con un circuito de protección contra sobrecargas, se debe desconectar el cargador una vez finalizada la carga.
- El rango de temperatura adecuado para la carga es entre  $-45$  y  $+45$  . El proceso de carga puede ser anormal si se encuentra por encima del rango de temperatura.
- Una batería se puede recargar entre 300 y 500 veces. •

Se requiere una recarga mensual si el instrumento no se utiliza durante un período prolongado.

### 3.4 Prisma reflectante

Al medir distancias con el modo prisma, se debe colocar un prisma reflectante en el sitio objetivo. Tú

Puede conectar el prisma a la base y luego conectar la base al trípode. También puede colocar el prisma en la varilla de centrado. Hay grupos de un solo prisma y de tres prismas disponibles en el mercado, por lo que puede seleccionarlos según sus necesidades.

### 3.5 Carga y descarga del pedestal • Descarga

Descargue la base aflojando el tornillo de bloqueo de la base con un destornillador y en el sentido contrario a las agujas del reloj, gire el tornillo 180°.

#### • Cargando

Coloque los tres pies fijos del instrumento en los orificios correspondientes para colocar el instrumento en la base. Gire el tornillo de sujeción 180° en el sentido de las agujas del reloj para bloquear el instrumento. Luego apriete el tornillo con un destornillador.

### 3.6 Ajuste de la lente ocular del telescopio y orientación del objetivo.

Cómo apuntar a objetivos (solo como referencia)

Apunte al cielo brillante con el telescopio y ajuste el ocular para enfocar hasta que se forme una imagen nítida del cable transversal;

Apunte al objetivo con el centro en forma de cruz en el dispositivo de mira gruesa en la parte superior de la lente. Su los ojos deben mantenerse a una distancia adecuada (aproximadamente 200 mm) del dispositivo de observación;

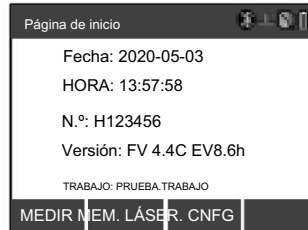
Obtenga una imagen nítida del objetivo en la retícula con el tornillo de enfoque. Si aparece paralaje óptico cuando se cambia el ángulo de visión, es posible que el enfoque o las dioptrías del ocular no estén ajustados.

Por cuestiones de precisión, ajuste cuidadosamente el enfoque del ocular para eliminar el paralaje óptico.

## 4. Configuración inicial y operaciones básicas.

### 4.1 Activar/desactivar

Mantenga presionada la tecla de encendido durante aproximadamente un segundo, luego suelte la tecla para iniciar en la interfaz inicial, de la siguiente manera:



Después de permanecer aproximadamente un segundo para ingresar a la interfaz de Medición básica.



En la interfaz de medición básica, presione la tecla [ESC] para regresar a la interfaz inicial e ingresar las funciones de operación de la memoria y las interfaces de configuración.

Presione el botón de encendido para ir al cuadro de confirmación emergente, como se muestra a continuación.



Presione [ENT] para apagar el instrumento y presione [ESC] para salir del cuadro de aviso. El cuadro de aviso desaparecerá si no se realiza ninguna operación durante tres segundos.

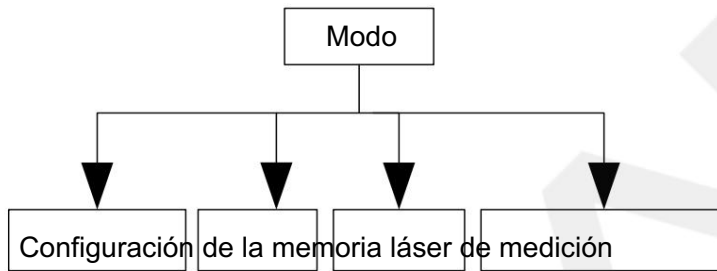
### 4.2 La estructura del modo y el símbolo de visualización del sistema.

Mostrar símbolos

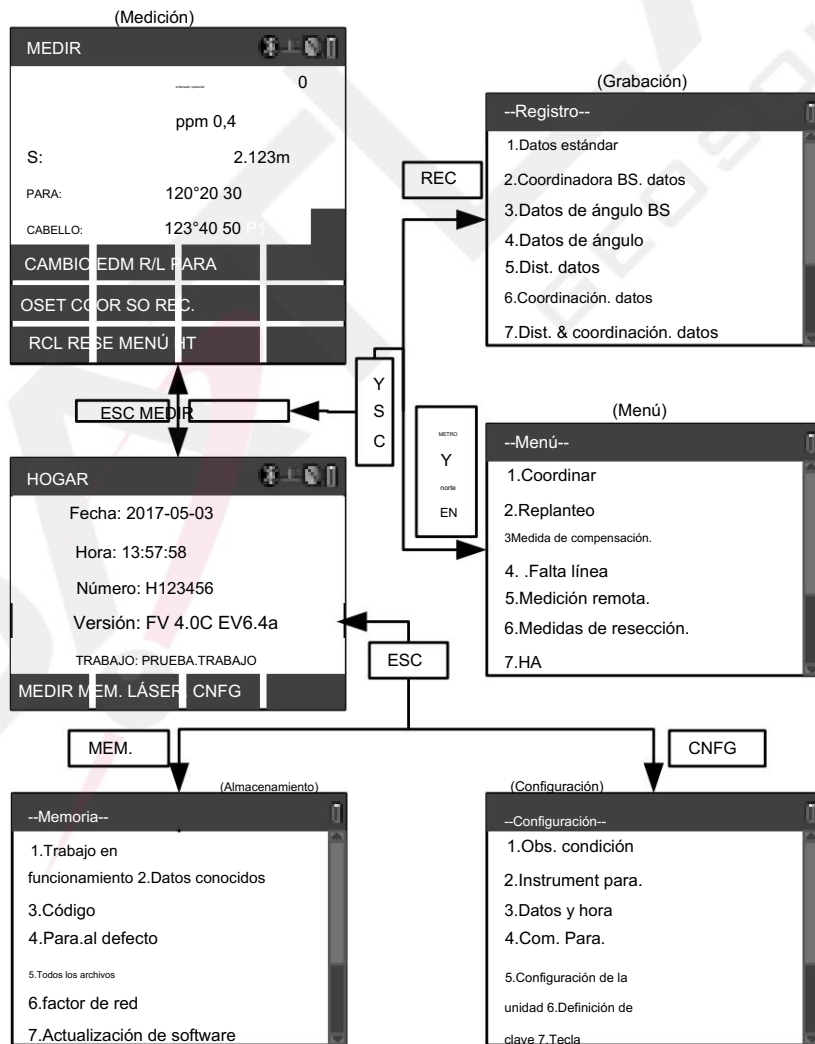
simbolos	Significado
-----	Prisma constante
PPM	Partes por millón
PARA	Ángulo cenital (cenit 0°)
Y	Ángulo vertical (horizontal 0°/±90°)
%	Pendiente
S	Distancia de pendiente

h	Distancia horizontal
EN	Distancia vertical
CABELLO	Ángulo horizontal derecho
ASUNTO	Ángulo horizontal derecho
	Compensación eficaz y eficiente

Descripción general de la estructura del modo



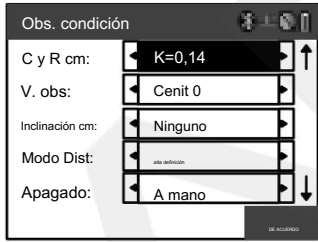
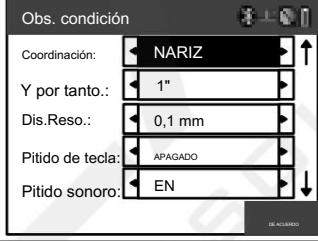
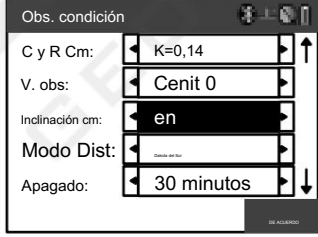
Detalles de la estructura del modo





### 4.3 Configurar la corrección de inclinación


Cuando se activa el sensor de inclinación, se muestra el número de correcciones que deben aplicarse automáticamente a los ángulos vertical y horizontal (doble eje) debido a que el instrumento no está estrictamente nivelado (presione la tecla [·]). Para garantizar la precisión de la medición del ángulo, intente utilizar el sensor de inclinación de doble eje, cuya pantalla también se puede utilizar para una mejor nivelación del instrumento. Si la pantalla de ángulo muestra "Inclinación", el instrumento está fuera del alcance de la compensación automática y debe nivelarse manualmente.

Paso configurar el interruptor de corrección de inclinación

Clave de pasos operativos		Mostrar
(1) Fuerza en →[ESC]→[CNFG]→1.ob s. condición	FUERZA [ESC][CNFG ] [1]	 
(2) mueva el cursor a "Inclinar cm", elija "SA" o "DA" o "Ninguno"	▲ ▼	

Instrumento de nivelación de escalones


Proceso de operación	Llave	Mostrar
(1) En todas las interfaces de medición, presione [·] para ingresar a la pantalla de blíster electrónico	[·]	
(2) Nivele manualmente el instrumento con los tornillos de la base nivelante. De acuerdo con la método descrito en 3.2 para hacer negro círculos centrados a la derecha. Eje único: solo compensa el ángulo vertical. Doble eje: solo compensar ángulo horizontal		

presione [OFF] para desactivar la compensación.		
(3) Haga clic en F2 (eje único) para mostrar el valor de compensación del eje x y haga clic en F3 (eje doble) para mostrar el valor de compensación de los ejes x e y.	[F2F3]	

Quando el instrumento está en un estado inestable o en clima ventoso, la visualización del ángulo vertical será inestable, en cuyo caso es apropiado apagar el compensador. Esto puede evitar que el compensador salga del alcance operativo y el instrumento solicita la información de error para interrumpir la medición. Cierre la función del compensador en la función de la tecla [\*].

#### 4.4 Iluminación de fondo

- La iluminación de fondo se puede utilizar en ambientes oscuros.

Presione  para encender la luz de fondo de la interfaz, siguiendo el proceso "Apagar → Nivel 1 de brillo → Nivel 2 de brillo → Nivel 3 de brillo → Apagar".

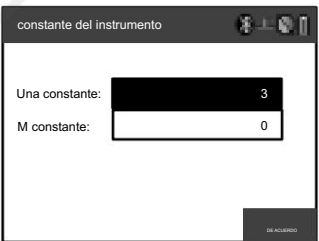
#### 4.5 Configurar los parámetros del instrumento

En el modo de configuración, los parámetros deben configurarse de acuerdo con las condiciones de observación.

Los detalles de funcionamiento se refieren a "19.1 cambiar la condición de observación del instrumento".


#### 4.6 Configurar las constantes del instrumento

Las constantes del instrumento, incluidas la "constante aditiva" y la "constante multiplicadora", han sido calibradas en fábrica. Puede obtener un valor constante según "inspección y calibración del método "constante del instrumento".

Proceso de operación	Llave	Mostrar
(1) encendido → [ESC] → [CNFG] → 2.párr.instrumento → 3.inst. constante Presione [OK] para confirmar la entrada.	FUERZA [ESC] [CNFG] [2] [3]	


#### 4.7 Configuración de retroiluminación

El brillo de la luz de fondo del instrumento se puede ajustar en "Parámetros del instrumento" como sigue:

Pasos operativos	Llave	Mostrar
(1) encendido → [ESC] → [CNFG] → 2.instrumento párr. (ingrese el código PIN) → 4. Configuración de retroiluminación [↑] (F2) [↓] (F3) Ajuste el brillo y el nivel de la luz de fondo, presione [OK] para regresar al menú	FUERZA [ESC] [CNFG] [2] [4] [F2] [F3] [F4]	

## 4.8 Configurar fecha y hora

• La fecha/hora del instrumento se puede configurar en "Configuración de parámetros del instrumento". El método se muestra a continuación:

Pasos operativos	Llave	Mostrar
(1)encendido→[ESC]→[CNFG]→3.fecha y hora, Después ingresando uno artículo presione [ENT] para próximo artículo. presionar [OK] para guardar la fecha y hora y devolver.	FUERZA [ESC] [CNFG] [3]	

## 4.9 Elegir archivo de trabajo

La operación del instrumento no sólo requiere una gran cantidad de datos sino que también genera grandes volúmenes de datos. Todos estos datos se almacenan en el sistema de archivos del instrumento en forma de documentos. Es una buena costumbre elegir con antelación las limas necesarias para el trabajo de medición.

Instrumento utilizado por el tipo de archivo para distinguir extensiones, que incluye:

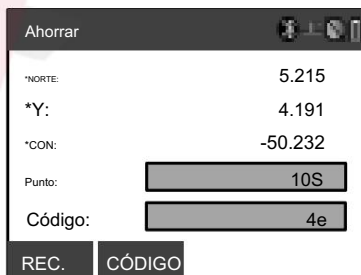
- El archivo .JOB es un archivo de trabajo, guarda la fecha e invoca la coordenada.
- El archivo PCODE.LIB es un archivo de codificación, guarda e invoca el código.
- El archivo COORD.PTS tiene coordenadas conocidas, guarde la fecha de las coordenadas conocidas e invoque coordinar.
- El archivo .LSH es un archivo de alineación horizontal, utilizado en el lofting de carreteras.
- El archivo .LSV es un archivo de alineación vertical, utilizado en el lofting de carreteras.

Estos archivos no son necesarios en todas las aplicaciones, puede seleccionar diferentes funciones de la aplicación según sea apropiado.

Elija el archivo de trabajo, consulte el capítulo 17.1.

## 4.10 Número de entrada y alfabeto

El usuario puede ingresar números y alfabetos y también la combinación de números y alfabetos.



Ejemplo:

- El marco únicamente numérico no puede cambiar a entrada alfabética.
- Puede ingresar números y letras en el cuadro de edición de ingreso de puntos; presione [SHFT] para cambiar entre números y alfabetos.

(Presione rápidamente según el orden de los signos a continuación, porque el alfabeto está constituido por tres teclas, alterna entre alfabetos).

## 4.11 Introducción

- Compensación de inclinación automática

Significa que ha configurado la compensación de un solo eje o de dos ejes cuando hay un signo " " en la ventana de visualización. Como se muestra en la figura:





• Eliminar el paralaje

Cuando los ojos del observador se mueven ligeramente delante del ocular, el desplazamiento relativo entre el objetivo y la retícula se denomina paralaje. El paralaje causa error, por lo tanto, debe basarse en que el enfoque de la retícula eliminará el paralaje antes de la observación.

• Cortar la energía automáticamente

Para ahorrar energía, el instrumento puede cortar la energía después de 30 minutos de apagado. La función de corte puede abrirse o cerrarse cuando se establece la condición de observación; consulte "20.Configuración de parámetros del instrumento".

• Reconocimiento de puntos sucios del disco de códigos.

En la interfaz de ángulo en tiempo real para actualizar, gire el instrumento, y cuando esté en ángulo significa que mostrando "###°###'###" o "###.####", el disco de código está sucio y necesita ser limpiado.

Puede completar su encuesta utilizando este instrumento después de tener un buen dominio de la configuración, la figuración y el funcionamiento básico.

### 4.12 Código de registro del instrumento


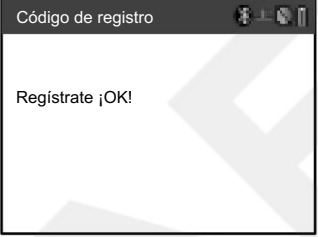
Antes de cancelar el registro del instrumento, cada vez que se enciende, se mostrará un mensaje como se muestra a continuación, después de "desregistrar", el número actual de veces que se ha cambiado el instrumento se muestra encendido.

Antes de registrar el instrumento, todas las funciones se pueden utilizar normalmente. Entre 51 y 99 veces, también se muestra el mensaje de registro. Después de 100 veces, no se puede acceder a las funciones de la aplicación y, después del registro normal, se pueden utilizar todas las funciones.

El código de registro se puede obtener a través del sitio web de la empresa o contactando al personal de servicio.

paso

Pasos operativos	Llave	Mostrar
(1) En el estado de energía, presione prolongadamente [encendido] para encender y abrir el cuadro de mensaje de consulta.	[fuerza]	
(2) En la interfaz de solicitud de registro, presione la tecla [ENT] para ingresar a la interfaz de ingreso del código de registro.	[ENT]	

<p>(3) Ingrese el código de registro (pregunte al proveedor), por ejemplo, "71952 71952 71952".</p>	<p>[en uno]</p>	
<p>(4) Después de ingresar el código de registro correcto, presione la tecla [OK] para indicar que se ha registrado y se puede realizar la operación del punto de almacenamiento.</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	

#### 4.13 Notas informativas sobre el tamaño del almacenamiento de datos del instrumento

Cuando el tamaño de la memoria del instrumento es inferior a 100k, aparece el mensaje "el disco tiene menos de 100K, organice los datos o borre los datos" después de iniciar la máquina.

Nota: Al eliminar los datos del disco, primero exporte sus propios datos de medición al disco U, para causar problemas innecesarios.

## 5. Medición del ángulo



Verifique lo siguiente una vez más antes de realizar la medición:

- 1 Nivelar con precisión
- 2 Cargar adecuadamente
- 3 Se ha completado la indexación del círculo horizontal y del círculo vertical.
- 4 Los parámetros se configuran de conformidad con las condiciones de medición.

### 5.1 Medición del ángel horizontal entre dos puntos.


• Para medir el ángulo incluido entre dos puntos, el ángulo horizontal se puede establecer en 0 en cualquier dirección.

Paso

Pasos operativos	Llave	Mostrar
(1) en la primera página de la interfaz del modo MEAS, presione [FNC] para ingresar a la segunda página (pantalla P2) y presione [0SET], cuadro de mensaje emergente.	[FNC] + [0CONFIGURAR]	
(2) Presione la tecla [ENT] y el valor de dirección horizontal correcto se establece en 0°00'00".	Puesta a cero	

EJEMPLO: Medición del ángulo horizontal entre dos puntos



Pasos operativos	Llave	Mostrar
(1) Usando la abrazadera horizontal y el tornillo de movimiento fino horizontal, apunte al primer objetivo. En la segunda página de la "interfaz del modo MEAS" presione [0SET].	[0CONFIGURAR] + [ENT]	



<p>(2) Mire el segundo objetivo, el ángel horizontal mostrado (HAR) es el ángulo incluido entre los dos puntos.</p>	<p>Mira el 2do. objetivo</p>	
---	------------------------------	--

## 5.2 Establecer el ángulo horizontal en un valor requerido (Mantener ángulo horizontal)

### 5.2.1 Configure el ángel horizontal al valor requerido usando [HSET]

- Puede establecer el ángulo horizontal en la dirección de visión en cualquier valor requerido.

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) En la primera página de "MEAS, presione Modo" [HSET], la interfaz de Aparece la interfaz "Establecer HA". Al girar el ángulo horizontal hacia la derecha, se muestra [HRA]. Al girarlo hacia la izquierda, se muestra [HAL].</p>	<p>[HSET]</p>	
<p>2Ingrese el valor que desea configurar y presione "OK". Las "MEDIDAS". interfaz Aparece y se muestra el valor establecido como ángel horizontal.</p>	<p>Introduzca el ángulo valor + [ENT]</p>	

Ingresar reglas

- Presione [ ] para configurar la entrada del símbolo de ángulo en grados, minutos, segundos.
- Cuando desee ingresar 45°36'35", ingrese 45.3635
- Modificar el valor ingresado
  - [BS]: Elimina un número/carácter en el cursor izquierdo
  - [SP]: Eliminar la fecha de entrada
- Detener el progreso de la entrada:[ESC]

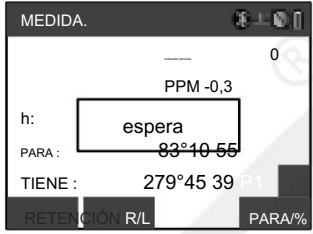
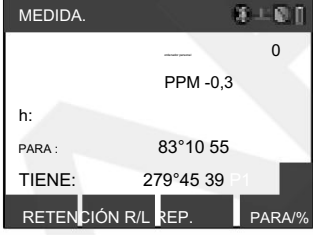
### 5.2.2 Configure un valor requerido usando [HOLD]

- Es posible utilizar la función de retención del ángulo horizontal para establecer el ángulo horizontal de la mira. dirección al ángulo requerido.
- Para hacer esto, primero defina la función de bloqueo del ángulo horizontal [HOLD] en la tecla como se describe en Asignación de función clave.

Los valores de orientación requeridos se muestran en el modo de medición.

Paso

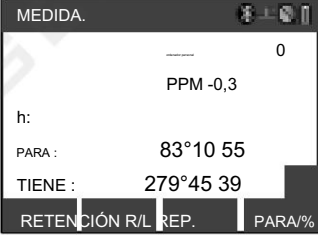

Proceso operativo	Llave	Mostrar
-------------------	-------	---------

<p>1 Usar "Definición de clave", mostrar Función [HOLD] en la encuesta modo.</p>		
<p>(2) Utilice la abrazadera horizontal y el tornillo de movimiento fino para mostrar el ángulo deseado del ángulo horizontal. Presione [HOLD] una vez, el ángel horizontal estará en estado de espera.</p>	[SOSTENER]	
<p>(3) Observe el objetivo y presione [HOLD] una vez. El ángulo horizontal [HOLD] se cancela y se establece el ángulo deseado para el objetivo.</p>	Ángulo de bloqueo	

### 5.3 Opción de visualización de ángulo horizontal (izquierda/derecha)

- Es posible cambiar entre visualización de ángel horizontal en el sentido de las agujas del reloj (derecha) y visualización de ángel horizontal. pantalla en sentido antihorario (izquierda).
- Para esta operación, asigne las teclas de función para mostrar [R/L], de acuerdo con el método de "Tecla definir"

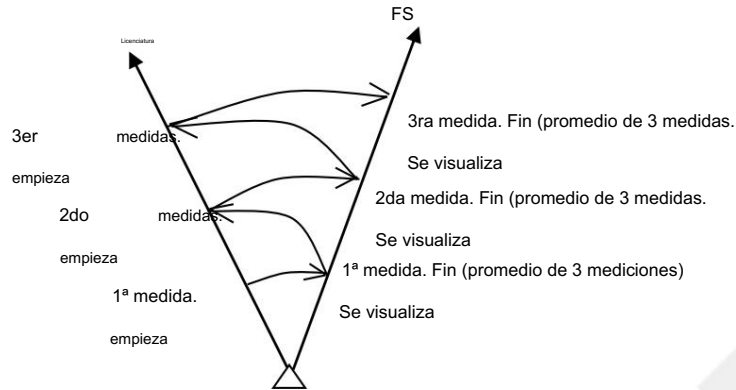
Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) Asigne las teclas de función para mostrar la función [R/L], la visualización del ángulo horizontal se vuelve en el sentido de las agujas del reloj (CABELLO).</p>		
<p>Presione [R/L], interruptor de visualización del ángulo horizontal desde el sentido de las agujas del reloj (HAR) al sentido contrario a las agujas del reloj (HAL).  <math>HAL = 360^\circ - HAR</math>            Presione [R/L] una vez más para regresar en el sentido de las agujas del reloj.</p>	[R/L]	

### 5.4 Repetición de ángulo horizontal

Para obtener una mayor precisión del ángulo horizontal, realice mediciones repetidas.

- Para esta operación, asigne las teclas de función para mostrar [REP.] de acuerdo con el método de "Definición de clave" e invoque.



Paso

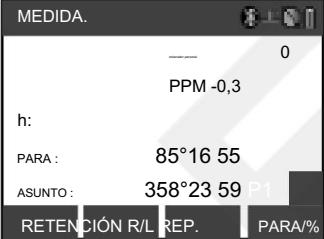
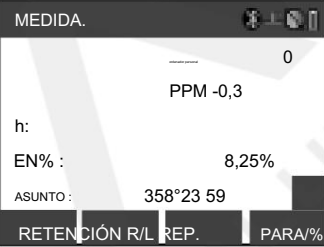
Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) En el "Modo MEDIR interfaz", presione [REP.]. Se muestra la "Interfaz de observación BS de repetición". Ángulo horizontal establecido en 0°.	[REPS.] + apunta a retrospectiva	
(2) Mire el punto BS y presione [OK], se muestra la "Interfaz de observación de repetición FS".	[DE ACUERDO]	
(3) Mire el FS y presione [OK] una vez más, se muestra por segunda vez "Repetición de interfaz de observación BS".	Apunta a previsión + [DE ACUERDO]	
(4) Vuelva a observar la BS y presione [OK], la "Interfaz de observación de repetición FS" se muestra por segunda vez.	Mira el Licenciatura+ [DE ACUERDO]	
(5) Vuelva a observar el FS y presione [OK]. El valor medio del ángulo horizontal se muestra en la tercera línea. Repita 4,5 pasos si continúa. Cuando haya terminado, presione [ESC].	Apunta a previsión + [DE ACUERDO]	

- Tiempos máximos de repetición: 10
- Valor máximo del ángulo acumulado: 359°59'59.5"

### 5.5 Pendiente en %

- Es posible mostrar el gradiente como %.
- Para esta operación, asigne las teclas de función para mostrar [ZA/%] según el método de "Definición clave"

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) En el modo MEAS, asigne las teclas de función para mostrar [ZA/%].		
(2) Presione [ZA/%], el ángel vertical se muestra como un gradiente (V%). Presione [ZA/%] nuevamente para regresar a la visualización del ángulo vertical original.	PARA/%	

Rango de visualización: ±100%

Cuando el formato de ángulo vertical está configurado en "HA 0" o "HA 0±90", se muestra "VA" en lugar de "ZA".

## 6. Medición de distancia

Mediciones en objetivos fuertemente reflectantes, como semáforos, en modo EDM reflector

Se debe evitar el uso sin prisma. Las distancias medidas pueden ser incorrectas o inexactas.

Cuando se activa una medición de distancia, el EDM mide hasta el objeto que está en el trayectoria del haz en ese momento.

Si, por ejemplo, personas, coches, animales, ramas oscilantes, etc. cruzan el rayo láser durante una medición Durante la toma, una fracción del rayo láser se refleja y puede dar lugar a valores de distancia incorrectos.

Evite interrumpir el haz de medición mientras realiza mediciones sin reflector o mediciones utilizando láminas reflectantes.

Sin rango de prisma

- Asegúrese de que el rayo láser no sea reflejado por ningún objeto altamente reflectante cerca de la trayectoria óptica.
- Cuando la medición de distancia está activada, el EDM mide la distancia a los objetos en la trayectoria óptica. Si hay un obstáculo temporal en la trayectoria óptica (por ejemplo, un automóvil que pasa, lluvia intensa, nieve o niebla), la distancia medida por el EDM es la distancia hasta el obstáculo más cercano.
- Al medir distancias más largas, el rayo láser que se desvía de la línea de visión puede afectar la precisión de la medición. Esto se debe a que el punto de reflexión del rayo láser divergente puede no coincidir con el punto donde se ilumina la cruz. Por lo tanto, se recomienda que el usuario realice ajustes precisos para garantizar que el rayo láser esté alineado con la línea de visión.

(Consulte la sección "20.10 Alcance sin prisma")

- No apunte ambos instrumentos al mismo objetivo y mida simultáneamente

Reflector láser rojo para medir distancias

También se puede utilizar láser para distanciar la lámina reflectante. De manera similar, para garantizar la precisión de la medición, se requiere que el rayo láser sea perpendicular a la placa reflectante y debe ajustarse con precisión (consulte la sección "20.10 Sin rango de prisma").

Asegúrese de que las constantes adicionales sean correctas para los diferentes prismas reflectantes.

### 6.1 Configuración para medición de distancia.

- Configure los parámetros antes de medir la distancia:

- Corrección atmosférica
- Corrección constante del prisma
- Modos de electroerosión

Corrección atmosférica

Durante la medición de la distancia, el valor de la distancia se ve afectado por las condiciones atmosféricas en el momento de la medición. Para reducir el impacto de las condiciones atmosféricas, la medición de la distancia debe corregirse utilizando parámetros de corrección meteorológica.

Temperatura: Temperatura del aire alrededor del instrumento.

Presión del aire: la presión atmosférica alrededor del instrumento.

Valor de PPM: la corrección meteorológica calculada y prevista

- condiciones meteorológicas estándar de esta serie (es decir, cuando el valor meteorológico del instrumento se cambia a 0):

Presión del aire: 1013hPa

Temperatura: 20°C

- corrección atmosférica:

$\Delta S = 277.8250.29434 P / (1 + 0.003661T)$  (ppm), en la fórmula:

$\Delta S$  : factor de corrección (en unidades ppm)

P: Presión del aire (en hPa)

T: Temperatura (unidad °C)

Modo de medición de distancia

- Los siguientes son el tiempo de medición y la distancia más pequeña visualizada para cada medición en diferentes métodos de medición cuando se utiliza un prim.

- Medición fina

Precisión:  $\pm(2+2PPM \times D)$  mm (D para distancia)

Tiempo de medición: <3 segundos

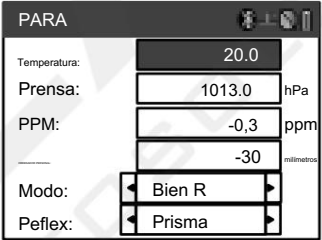
Pantalla mínima: 1 mm

- Medición de seguimiento

Tiempo de medición: <1 segundo

Pantalla mínima: 10 mm

- Configuración para medición de distancia

Operación	Mostrar
<p>En el modo MEAS, presione [SP], se muestra la "interfaz de configuración de parámetros".</p> <p>Establecer los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.temperatura</li> <li>2.presión de aire</li> <li>3.valor de corrección atmosférica PPM</li> <li>4.valor de corrección constante del prisma</li> <li>5.modos de medición de distancia</li> <li>6.tipo de objetivo</li> </ol> <p>Después de configurar, presione [ENT].</p>	

- Establecer método y contenido:

Artículo	método de configuración
Temperatura	Ingresando la temperatura, el valor de la atmósfera, el instrumento calculará la corrección de la atmósfera automáticamente y mostrará la columna PPM
Presión	
PPM	
---	Introduzca el valor de corrección constante del prisma.
Modo	Selecciónelo con el símbolo $\circ$ Fina "R", Fina "T", Fina "S", 3-Bien
Reflejo	Establezca el tipo de objetivo: prisma, sin reflector, hoja

AVISO:

Rango de temperatura: -30~+60  $\circ$  o -40~+140

Rango de presión de aire: 500 ~ 1400 hPa

Corrección atmosférica Rango de entrada PPM: -499~+499

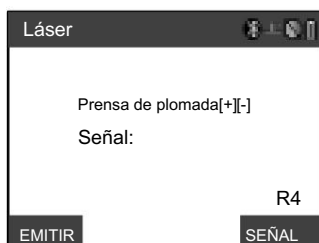
Rango constante del prisma: -99 ~ +99 mm

Tipo de reflector: Esta serie de estaciones completas puede configurar el prisma reflector, el prisma y el reflector opcionales, el usuario puede configurarlo según las necesidades del trabajo.

## 6.2 Puntero láser y plomada láser

En la interfaz inicial, presione el [láser] y se muestra la interfaz "Láser". Presione la tecla [+] /[-]

para encender/apagar el puntero láser.





- La plomada láser se activará tan pronto como se muestre la interfaz "Láser". Presione las teclas [+] o [-] para ajustar el brillo de la plomada láser. Salga de la interfaz, la plomada láser se apagará automáticamente.
- Haga clic en [Señal], luego muestre la señal de luz de fondo, presione cualquier tecla para cerrar.

### 6.3 Medición de distancias y ángulos

- Se puede medir un ángulo al mismo tiempo que se mide la distancia.
- Cuando registre datos de medición, consulte el capítulo "Registro de datos de distancia".
- Verifique lo siguiente una vez más antes de medir una distancia:
  - 1El instrumento está configurado correctamente sobre el punto topográfico.
  - 2La batería está completamente cargada.
  - 3Se ha completado la indexación del círculo horizontal y del círculo vertical.
  - 4Los parámetros están configurados correctamente con las condiciones de medición.
  - 5Se han configurado los modos de corrección atmosférica, corrección constante del prisma y EDM.
  - 6El centro del prisma está correctamente apuntado y la intensidad de la señal de retorno es suficientemente alta.

Paso Selección S/H/V y medición de distancia

Proceso operativo En el	Llave	Mostrar
modo MEAS, presione [SHIFT] para seleccionar el modo de distancia deseado.  Cada vez que se presiona [SHIFT], la medición de la distancia cambia.  S: distancia inclinada H: distancia horizontal V: diferencia de altura	[MAYÚS]	
(2) Presione [EDM] para iniciar la medición de distancia, información sobre la medición de distancia (distancia modo de medición, valor de corrección constante del prisma, valor de corrección atmosférica) se mostrarán en la interfaz mediante una pantalla parpadeante.	[PUNTA DEL SUR]	




<p>(3) Cuando se mide la distancia completado, suena un breve estado. y se muestran los datos de distancia medida "S", el ángulo vertical "ZA" y el ángulo horizontal "HAR".</p>		
<p>(4) Cuando se repite la medición, presione [ESC] para detener la medición de distancia y mostrar la resultado medido.</p>	<p>[ESC]</p>	

- Si se selecciona el modo de medición Fina "S" o 3-Fina, la medición se detiene automáticamente después de completar la medición en los tiempos deseados.

## 6.4 Revisión de los datos medidos

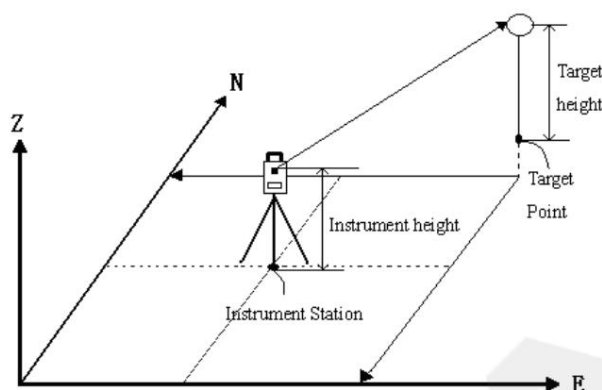
- Los datos de medición de distancia y ángulo se almacenarán en la memoria hasta que se apague la alimentación. Estos valores de distancia medidos, ángulo vertical, ángulo horizontal y los valores de coordenadas se pueden mostrar en la interfaz; es posible convertir los valores de medición de distancia en distancia horizontal, diferencia de elevación y distancia inclinada presionando [SHIFT].
- Para esta operación, primero debe definir la clave mediante [RCL] de acuerdo con el método de "Definición de clave".

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) En el modo MEAS, asigne las teclas a mostrar[RCL] y presione [RCL] para acceder a rangos datos.</p>	<p>[RCL]</p>	
<p>(2) Los datos medidos recientemente se almacenan y se muestran en la interfaz.</p>		
<p>(3) presione [SHIFT], cambiar entre distancia inclinada, distancia horizontal, altura, presione [ESC] diferencia para regresar al modo de levantamiento.</p>	<p>[MAYÚS]</p>	

## 7. Medición de coordenadas

- Es posible obtener las coordenadas 3D del objetivo basándose en las coordenadas del punto de la estación, la altura del instrumento y la altura del objetivo que se ingresan de antemano.



- Es posible configurar el ángulo de acimut de la estación BS ingresando las coordenadas del punto de la estación y la BS y luego apuntando a la BS que se va a medir.
- Se necesita la siguiente preparación antes de medir:

Configuración de coordenadas del punto de estación

Ajuste del ángulo de acimut

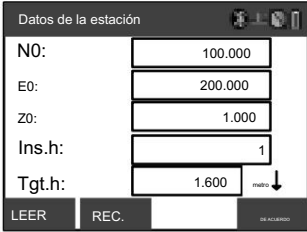

- La configuración del formato de coordenadas, consulte "4.5 Establecer la opción de parámetro del instrumento".

### 7.1 Establecer estación

- Antes de la medición de coordenadas, ingrese las coordenadas de la estación del instrumento, la altura del instrumento (IH) y la altura del objetivo (TH).
- Mida el IH y el TH con una cinta métrica.
- Los datos de coordenadas se pueden registrar con antelación.
- Los datos de la estación se pueden grabar en el TRABAJO que se ha seleccionado. Para conocer el método de selección de TRABAJO, consulte "17.1.1 Seleccionar el archivo de trabajo actual".
- La medición de coordenadas también se puede realizar en el menú de la página 3 del modo de medición, presione [Menú] para ingresar al modo de menú y luego seleccione "1. Medición de coordenadas".

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) en la segunda página del modo MEAS interfaz , presione [COOR] y mostrar coordenadas menú de medición.	[COOR]	
(2) elija "2.Stn.data" y presione [ENT] (o presione el número 2), ingrese la estación de instrumentos datos.	"2.Stn. datos" + [ENT]	

<p>(3) Configure lo siguiente artículos: N0.E0.Z0 (estación de instrumentos coordinar .instrumento altura . altura del objetivo. una vez que haya configurado un elemento, presione [ENT].Presione [REC.] estación de instrumentos de grabación datos.</p>	<p>Estación de entrada datos + [ENT]</p>	
<p>4presione [OK] para finalizar los datos de la estación del instrumento configuración.</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	

Aviso:

Rango de entrada de coordenadas: -99999999,999 ~ +99999999,999

El rango de entrada de altura del instrumento: 0~+999.999

El rango de entrada de altura objetivo: -999.999~+999.999

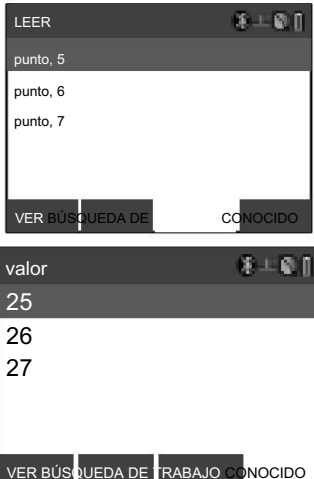
Para interrumpir la entrada, presione [ESC]



Lea los datos de las coordenadas: presione [LEER] (consulte la siguiente sección "leer la fecha de las coordenadas con anticipación"

Guardar datos de la estación: presione [REC.] (consulte "grabar datos de la estación")

- Lectura de datos de coordenadas registradas
- Si desea leer y configurar los datos de coordenadas de la memoria, presione [LEER] y lea los datos de coordenadas requeridos.
- Tanto los datos de coordenadas conocidas guardados en la memoria como los datos de coordenadas en el TRABAJO seleccionado se pueden leer

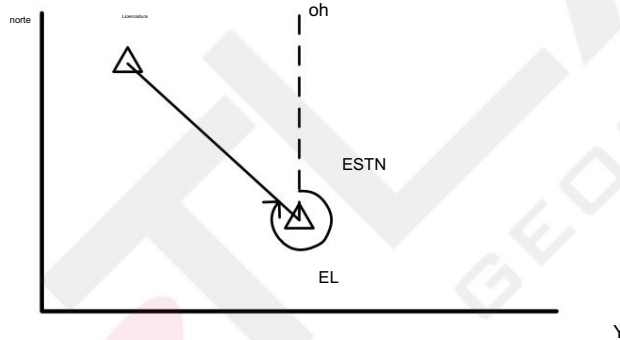
Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) Presione [LEER], se muestra la "Interfaz de lista de puntos de datos de coordenadas" [CONOCIDO]: Datos de coordenadas guardados en la memoria de datos conocidos. [TRABAJO]: Datos de coordenadas guardados en TRABAJO seleccionado.</p>	<p>[LEER]  [TRABAJO]</p>	

<p>(2) Presione [▲]o[▼] para seleccionar el elemento requerido. Utilice el número de punto para buscar datos de coordenadas , prensa [BÚSQUEDA].</p>	<p>[BUSCAR]</p>	
<p>(3) Presione [VER] para leer el punto y mostrar la fecha de coordenadas en la interfaz.  Presione [ESC] para regresar a la "Interfaz de lista de puntos de datos de coordenadas"</p>	<p>[ÚLTIMO]</p>	
<p>(4) Presione [ENT] para regresar a la interfaz de configuración de estaciones.</p>	<p>[ENT]</p>	

## 7.2 Configuración del ángulo de azimut


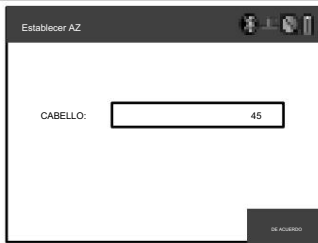
- Después de establecer las coordenadas de la estación del instrumento y la coordenada BS, apunte la BS y realice una operación clave para configurar automáticamente el ángulo de azimut de la estación BS.



### 7.2.1 Ángulo BS

Es posible establecer la referencia ingresando directamente el azimut.

Paso






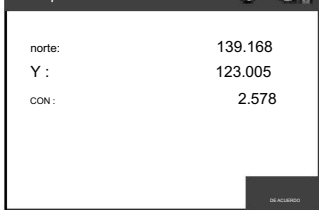
Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) presione [▲][▼] para mover el cursor a "4.Ángulo BS" y luego presione [ENT] (o presione el número 4 directamente).</p>	<p>"Ángulo 4.BS" + [ENT]</p>	
<p>(2) Ingrese el ángulo deseado y apunte y luego vista atrás, presione [OK].</p>	<p>Ángulo de acimut de entrada + [DE ACUERDO]</p>	
<p>(3) Volver al menú de levantamiento de coordenadas</p>		

interfaz después de completar AZ Set.		
---------------------------------------	--	--

## 7.2.2 Referencia por coordenada

Tan pronto como ingrese los datos de las coordenadas de referencia, el sistema calculará el acimut de acuerdo a las coordenadas de la estación del instrumento y a las coordenadas de referencia.

Paso

Proceso operativo	llave	Mostrar
(1) En la pantalla del menú, elija "3. Licenciatura coordinación".	"Coordinación 3.BS" + [ENT]	
(2) Ingrese los datos de las coordenadas de referencia, cuando configure cada elemento, presione [ENT]. presione [LEER] para leer en la memoria.	Introducir coordenada de referencia + [ENT]	
(3) El sistema calcula el azimut por punto de estación y punto de referencia, presiona [OK] y mira el objetivo de referencia.	[DE ACUERDO]	
(4) apuntando al objetivo de referencia, presione [ENT]. Presione [MEAS] para verificar la referencia. Si desea ignorar la verificación, presione [NO].	[ENT]	
5presione[MEAS] para medir la referencia, el resultado se muestra en la interfaz.	[MEDIDA]	
(6) presione [COOR], puede ver las coordenadas de referencia, [ENT] o [ESC] para devolver	[COOR]	

Nota: leer datos de coordenadas de la memoria: leer datos de coordenadas del punto de referencia: colocar el cursor en NBS, EBS o ZBS y presionar [valor].

### 7.3 Medición de coordenadas

• Después de configurar los datos de la estación y el azimut de referencia, los valores de las coordenadas del objetivo se pueden obtener mediante la medición de la distancia y el ángulo.

Los valores de coordenadas del objetivo se calculan y muestran de la siguiente manera:

Coordenada de estación: (N0, E0, Z0)

altura instrumental: IH

Altura del prisma:

Diferencia de altura: z

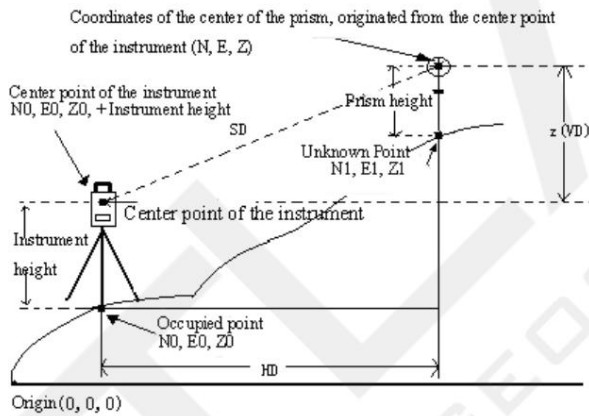
La diferencia entre el centro del instrumento y el centro del prisma: (n,e,z)

Coordenada del punto desconocido: (N1.E1.Z1)

$N1=N0 + \text{norte}$

$E1=E0 + e$

$Z1=Z0 + IH + z - \text{Altura del prisma}$




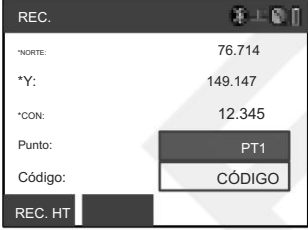

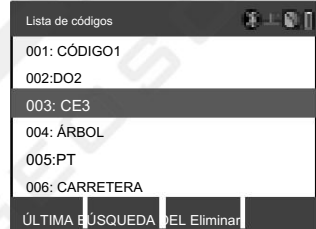

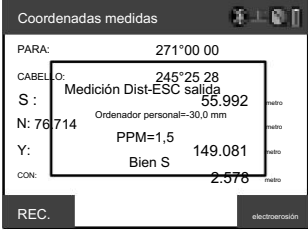
• Verifique lo siguiente una vez más antes de medir:

1. El instrumento está correctamente instalado sobre el punto topográfico.
2. La batería está completamente cargada.
3. Se ha completado la indexación del círculo horizontal y del círculo vertical.
4. Los parámetros se configuran de conformidad con las condiciones de medición.
5. La corrección atmosférica, la corrección constante del prisma y el modo de alcance están configurados correctamente.
6. El centro del objetivo se ve correctamente y la intensidad de la señal devuelta es suficientemente alta.

Se han realizado los datos de la estación y el azimut de referencia.

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) Mire el centro del objetivo, elija "1.Observación" en el interfaz del menú de coordenadas de levantamiento y presione [ENT] (o presione el número 1 directamente).	"1.Observación" + [ENT]	<p>Coordenadas medidas</p> <p>PARA: 271°00 00HA:</p> <p>S: 245°25 28</p> <p>N: 76 714</p> <p>Y: 149.081</p> <p>CON: 2.576</p> <p>Medición Dist-ESC salida 55.992</p> <p>Ordenador personal=30,0 mm</p> <p>PPM=1,5</p> <p>Bien S</p> <p>REC. electrocepción</p>

<p>(2) Medición el completa, se muestran los datos de las coordenadas del objetivo, el ángulo vertical y el ángulo horizontal entre los objetivos.</p>		
<p>(3) Para grabar los datos de coordenadas en el TRABAJO, presione [REC.]. Se muestra la interfaz de registro de datos de coordenadas.</p> <p>Configure los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PT.: nombre del punto objetivo</li> <li>2. Código: código o información de nota.</li> </ol> <p>Presione ▼ o [ENT] después de configurar cada artículo.</p> <p>•Cuando el cursor esté en la línea de código, presione [CODE] y muestre la lista de códigos, presione ▲ o ▼ para seleccionar el deseado, presione [ENT] y devuelva los datos.</p>	<p>[REC.]</p> <p>[CÓDIGO]</p> <p>[REC.]</p>	   
<p>(4) Apunte al siguiente objetivo y presione [EDM] para iniciar la medición. Presione [ESC] para finalizar la coordenada. medición y retorno a menú de medición de coordenadas interfaz.</p>	<p>[EDM]</p>	

Recuerde lo siguiente al grabar:

la longitud máxima del número de punto es de 14 caracteres

la longitud máxima del código es 14 caracteres Ingrese

el código con anticipación, consulte la introducción "17.3.1 Código de entrada"

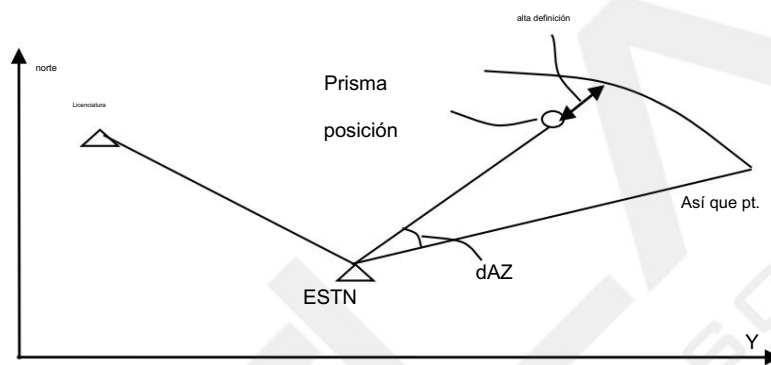
## 8. Medición de replanteo

• La medida de replanteo se utiliza para replantear el punto requerido. La diferencia entre los datos ingresados previamente al instrumento (los datos de replanteo) y el valor medido se puede mostrar midiendo el ángulo horizontal, la distancia o las coordenadas del punto avistado.

Valor mostrado = Diferencia entre el valor medido y los datos de replanteo.


### 8.1 Medición de replanteo de coordenadas

- Esta medida se utiliza para replantear el punto de una determinada coordenada alejado del punto de referencia.
- Después de establecer las coordenadas a replantear, el instrumento calcula el ángulo horizontal y la distancia horizontal y almacena el valor en la memoria. Según el ángulo horizontal y la distancia horizontal, se puede establecer la ubicación del punto requerido.

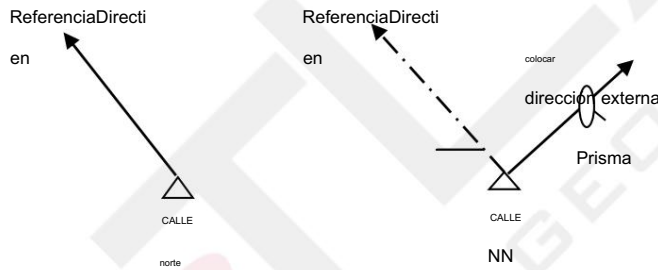
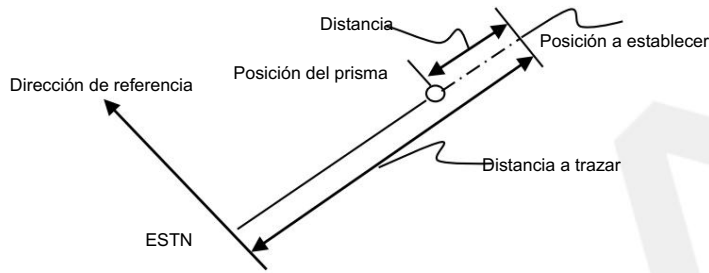



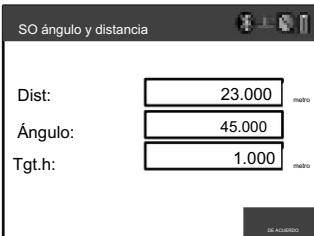
- Es posible realizar mediciones de configuración de coordenadas cuando se está en el Modo Menú y "2". Se selecciona "SO".
- Es posible generar los datos de coordenadas previamente registrados y configurarlos como coordenadas de replanteo.
- Para encontrar la coordenada Z, fije el objetivo a un poste, etc., con la misma altura del objetivo. Paso


Proceso operativo	Llave	Mostrar
1 Presione [SO] en la página 2 del modo MEAS, se muestra "Interfaz de menú de replanteo"	[ENTONCES]	
(2) elija "2. MUY coordinada". y presione [ENT] o presione . Introducir el coordinar. [REC.]: graba la coordenada actual [LEER]: leer el valor de las coordenadas de memoria	"2. ENTONCES coordinación". + [ENT]	

<p>(2) presione [OK] Ingrese la medida SO. consulte el capítulo 8.3.</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
--	---------------------	--

8.2 Replanteo de ángulo y distancia • El punto se puede encontrar basándose en el ángulo horizontal desde la dirección de referencia y la distancia desde la estación del instrumento.







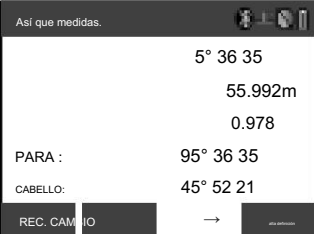
Paso	Llave	Mostrar
<p>(1) Presione [SO] en la página 2 del modo MEDIR, se muestra "Interfaz del menú de replanteo"</p>	<p>[ENTONCES]</p>	
<p>(2) Seleccione "3.SO Ang.&amp; Dist." y presione [ENT], ingrese los siguientes elementos:  Distancia del instrumento emisora a la posición que se va a configurar afuera.  Ángulo incluido entre el dirección de referencia y la posición que se va a establecer.</p>	<p>"3. ENTONCES Ei.&amp; Dist." + [ENT]</p>	

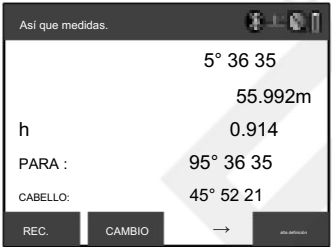


(3) Presione [OK], aparecerá "SO meas." interfaz consulte el capítulo 8.3.	" [DE ACUERDO]	
--	----------------	--

### 8.3 Establecer

El principio de medición establecida es girar el instrumento hasta que el ángulo sea de aproximadamente  $0^{\circ}0'0''$ , configurar el objetivo en la línea de visión y obsérvelo desde el telescopio.

Paso

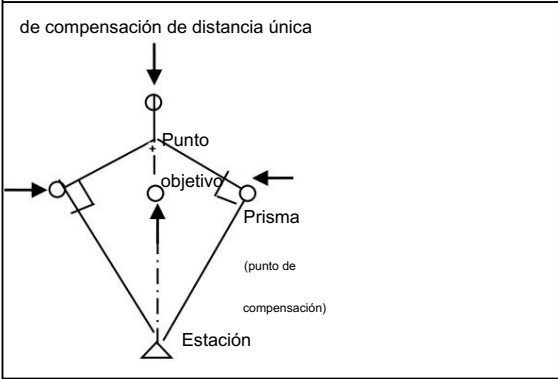
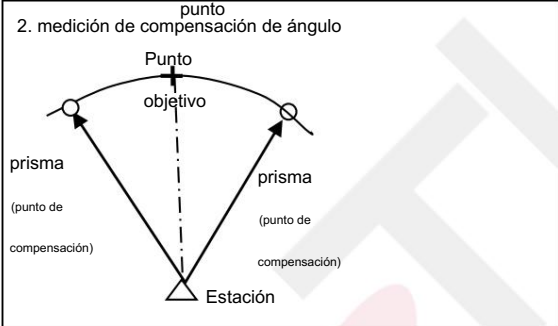
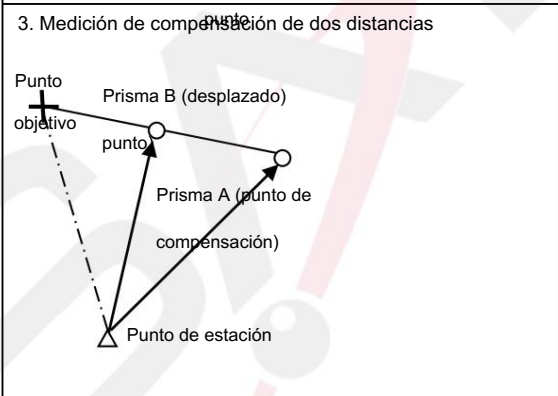
Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) Después de realizar la medición SO Tomemos como ejemplo el replanteo de ángulos y distancias.	[DE ACUERDO]	
(2) Presione [HD], realice Medición del objetivo. SO.H: diferencia de distancia horizontal Alto: horizontal distancia de instrumento al objetivo dHA: diferencia de ángulo	[HD]	
(3) Presione [SHFT], cambie a la interfaz de visualización de coordenadas, presione [COOR] para medir el objetivo nuevamente.	[MAYÚS]	
(4) Presione [REC.], Grabar el datos de coordenadas actuales.	[REC.]	
5Presione[ →]para cambiar la guía interfaz Primera línea: el ángulo debe ser girar. Segundo línea: el movimiento La dirección del objetivo está indicada por las flechas que apuntan hacia arriba y hacia abajo.	[ →]	

<p>(↓)Mueve el objetivo hacia ti ↑Mueve el objetivo lejos de ti</p> <p>Tercera línea: distancia de movimiento del prisma hacia arriba o hacia abajo.</p>		
<p>(6) Presione [SHFT] para cambiar el modo de medición.</p>	<p>[MAYÚS]</p>	
<p>(7) Presione [ → ] nuevamente para volver a la interfaz de visualización diferencial. Haga clic en F1 [GUARDAR] para almacenar los datos de medición actuales.</p>	<p>[ → ]</p> <p>almacenar</p>	
<p>(8) Presione F1 [STORE] para el siguiente punto de medición de datos.</p>	<p>[ALMACENAR]</p>	

## 9. Medición de compensación

• Las mediciones de compensación se realizan para encontrar un punto donde no se puede instalar un objetivo directamente o para encontrar la distancia y el ángulo hasta un punto que no se puede observar. Es posible encontrar la distancia y el ángulo hasta un punto que desea medir (punto objetivo) instalando el objetivo en una ubicación (punto de desplazamiento) a poca distancia del punto objetivo y midiendo la distancia y el ángulo desde el punto topográfico hasta el punto de compensación.

• El punto objetivo se puede encontrar de las tres formas siguientes:

representación gráfica 1. Medición	método
<p>de compensación de distancia única</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el punto de desplazamiento se coloca a la izquierda o derecha del punto objetivo, asegúrese de que el ángulo formado por las líneas que conectan el punto de desplazamiento con el punto objetivo y con la estación del instrumento sea de aproximadamente 90°.</li> <li>• Cuando el punto de desplazamiento esté colocado delante o detrás del punto objetivo, instálelo en una línea que une la estación del instrumento con el punto objetivo.</li> </ul>
<p>2. medición de compensación de ángulo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale el punto de desplazamiento lo más cerca posible del punto objetivo a su izquierda o derecha, haga que la distancia entre el objetivo y el punto de estación sea aproximadamente la misma que la distancia entre el punto de estación y el punto de estación.</li> </ul>
<p>3. Medición de compensación de dos distancias</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale los puntos de desplazamiento A y B en una línea que se extiende desde el punto objetivo, mida A y B, luego ingrese la distancia entre B y el punto objetivo para encontrar el punto objetivo.</li> </ul>

• Para esta operación, presione la "configuración de función clave" para definir la clave de los métodos descritos en la función [OSET].

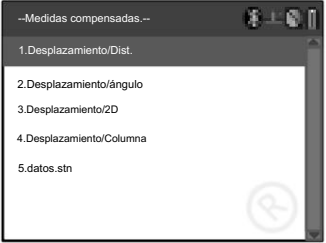



• Medición de compensación en el modo de menú mediante "3.Medida de compensación".

• El modelo utilizado para la medición de Offset es el mismo que el utilizado antes de la medición de Offset.

### 9.1 Medición de compensación de distancia única


Paso



Proceso operativo	Llave	Mostrar
-------------------	-------	---------

<p>(1) Ingrese a la función de medición de compensación de distancia única desde el menú.</p>	<p>[compensar]</p>	
<p>(2) Seleccione "1.Offest/Dist" y presione [ENT], haga clic en "Observar" para mostrar los datos de medición de compensación de distancia única en la interfaz. Establecer lo siguiente elementos de datos.</p> <p>1. Distancia de compensación: la distancia plana desde el punto excéntrico al punto objetivo</p> <p>2. Dirección: el desplazamiento del punto, presione [ ] o [ ] para configurar</p>	<p>"1.Offest/Dist" + [ENT]</p>	
<p>(3) Presione [OK] para mostrar la interfaz de resultados de medición de compensación. La pantalla es diferente para los diferentes modos de medición (el modo de medición utilizado en el paso 1). Puede [alternar] la pantalla si ingresa directamente desde el menú.</p>	<p>[De acuerdo]</p>	
<p>(4) Presione [REC.] para registrar los datos de medición.</p>	<p>[REC.]</p>	

Aviso: • La dirección del punto de desplazamiento:  
 → El punto objetivo a la derecha del prisma.  
 ← El punto objetivo a la izquierda del prisma  
 ↑ El punto objetivo delante del prisma.  
 ↓ El punto objetivo en la parte posterior del prisma

## 9.2 Medición de compensación de ángulo

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) En la función de compensación de ángulo, presione [EDM], mida el punto de compensación y muestre el resultado en la interfaz.</p>	<p>[EDM]</p>	

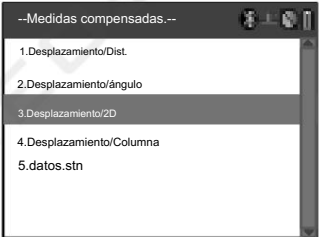

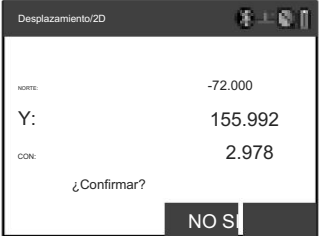
<p>(2) La distancia inclinada, el ángulo vertical y el ángulo horizontal de la estación del instrumento y el punto objetivo son mostrados.</p>	<p>[EDM]</p>	
<p>(3) Mire con precisión la dirección del punto objetivo y presione [Aceptar].</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
<p>4Otras operaciones se refieren a una sola Medición de compensación de distancia.</p>		



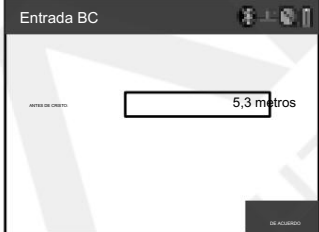

### 9.3 Medición de compensación de distancia doble

Aviso:

Instale dos puntos de desplazamiento (primer objetivo y segundo objetivo) en línea recta desde el punto objetivo, observe el primer objetivo y el segundo objetivo, luego ingrese la distancia entre el segundo objetivo y el punto objetivo para encontrar el punto objetivo.

Paso

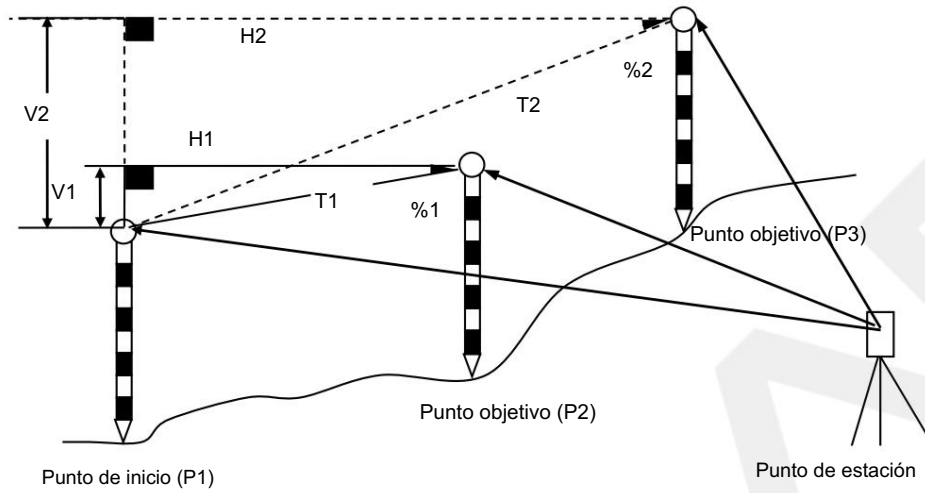
Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) En el modo MEDIR, presione [OFFS], se muestra la interfaz "Medición de compensación".</p>	<p>[OFFS]</p>	
<p>2Seleccione "3. Offset/2D" y presione [ENT]. El "Toma 1° Se muestra la interfaz "punto".</p>	<p>"3. Desplazamiento/2D" + [ENT]</p>	
<p>(3) Mire el objetivo A y presione [EDM] para iniciar la medición. El resultado de la medición se muestra una vez completada la medición.</p>	<p>[EDM]</p>	

<p>(4) Presione [OK], (repita la observación y presione [NO]).</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
<p>(5) Mire el objetivo B y presione [EDM] para iniciar la medición; se muestra el resultado.</p>	<p>[EDM]</p>	
<p>(6) Ingrese la distancia de compensación y presione [OK].</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
<p>(7) El instrumento calcula y muestra las coordenadas del punto objetivo.</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
<p>8Otras operaciones se refieren a una sola Medición de compensación de distancia.</p>		

• Rango de entrada de distancia de compensación: -999,999~+999,999m

## 10. Medición de línea faltante

- La medición de línea perdida se utiliza para medir la distancia inclinada, la distancia horizontal y el ángulo horizontal hasta un objetivo desde el objetivo inicial sin mover el instrumento.

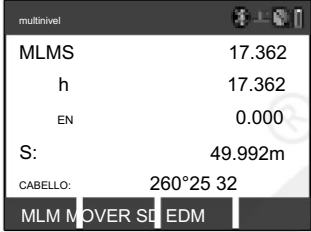
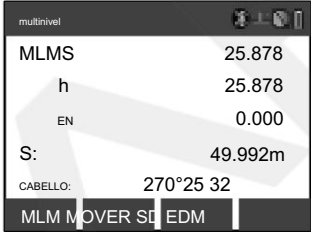


- Para encontrar la diferencia de altura (V) entre 2 puntos, utilice un poste, etc. para que la altura del objetivo de todos los objetivos sea idéntica.

### 10.1 Medición de la distancia entre múltiples objetivos

Paso para medir la distancia multipunto


Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) Presione "MLM" en MEAS modo en la tercera página.	[MLM]	<pre>                     multivel                     MLM      0.000                      h      0.000                      EN     0.000                      S :                     CABELLO: 240°25'32"                     MLM M DVER SD EDM                 </pre>
(2) Avista el primer objetivo, Presione [EDM], los valores medidos se muestran en la interfaz.	[EDM]	<pre>                     multivel                     MLM      0.000                      h      0.000                      EN     0.000                      S :                     CABELLO: 240°25'32"                     MLM M DVER SD EDM                 </pre>
(3) Apunte al segundo objetivo, presione [MLM], empieza a faltar una línea medición.	[MLM]	<pre>                     multivel                     MLM      0.000                     Salida Dist Meas 49.992                      EN     0.000                     ppm=1,5                     Bien S 49.992m                      S :                     CABELLO: 240°25'32"                     MLM M DVER SD EDM                 </pre>

<p>(4) Cuando se completa la medición, se muestra el resultado: MLM S: Distancia inclinada de los dos objetivos H: distancia horizontal entre los dos objetivos  V: diferencia de altura entre los dos objetivos  H: distancia horizontal entre la estación y P2 y P2 HAR: ángulo horizontal entre la estación y P2 Repita la observación: [EDM]</p>		
<p>(5) Mire el tercer objetivo y presione [MLM] para iniciar la medición. Cuando se completa la observación, se muestra la interfaz "MLM". Los valores mostrados son la distancia inclinada, la distancia horizontal y la diferencia de altura entre la posición inicial y el tercer objetivo.</p>	[MLM]	
<p>(6) Presione [ESC] para finalizar y regresar</p>	[ESC]	

### 10.2 Pendiente entre dos puntos

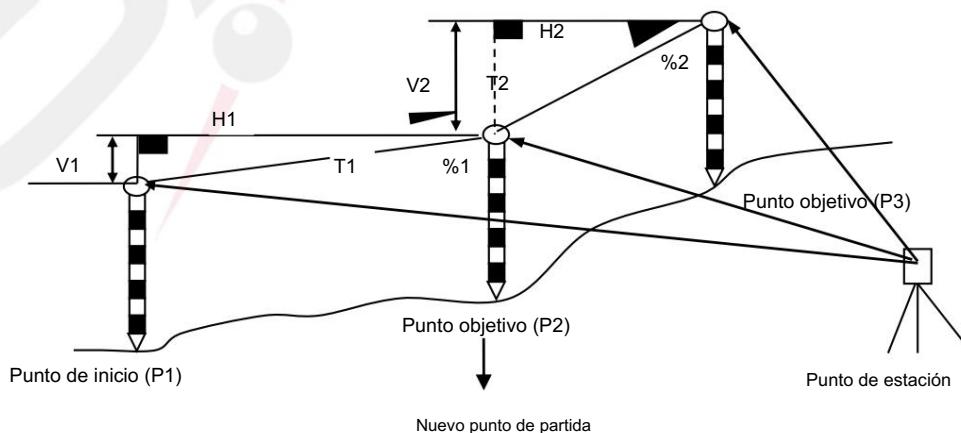
- La pendiente entre el punto inicial P1 y el segundo punto P2 se puede mostrar en %.

Paso


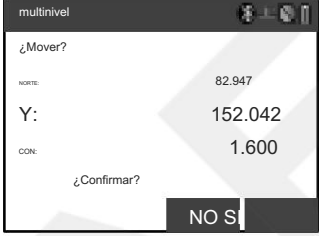

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>Presione [SD] con el valor medido se muestra, el. Por el momento, [SD] cambiar a [S/%]. Presione [S/%] nuevamente y restaure la interfaz original.</p>	[DANOTA DEL SUR]	

### 10.3 Cambiar el objetivo inicial

- Es posible cambiar el último objetivo medido al siguiente objetivo inicial.

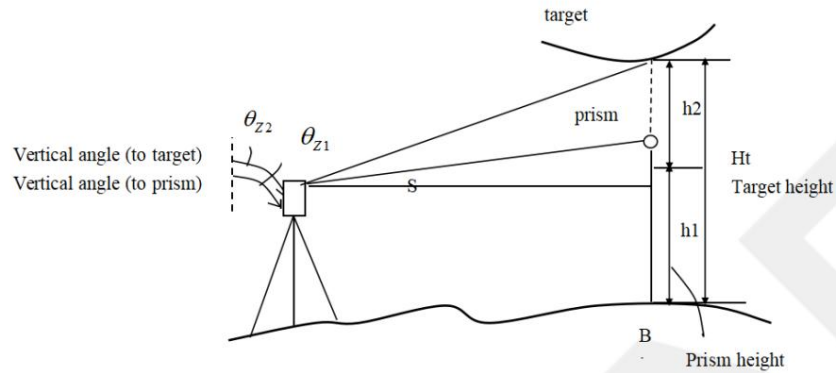


Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) Observe la posición inicial y el objetivo siguiendo los pasos en Medición de la distancia entre múltiples objetivos.		
(2) Presione [MOVER]	[MOVER]	
(3) Presione [S], se muestra la "interfaz de medición de línea faltante", el último objetivo medido se convierte en el siguiente objetivo inicial.	[S]	

## 11. Altura remota (REM)

•REM es adecuado para medir la altura del objetivo cuando el prisma no se puede colocar en el punto objetivo.



• La fórmula de cálculo:

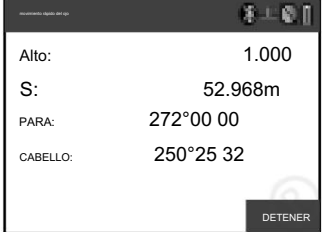
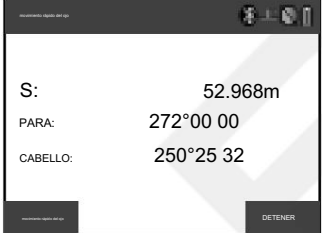
$$ht = h_1 + S \cdot \tan(\theta_{z1})$$

$$h = h_1 + S \cdot \cos(\theta_{z2}) \cdot \tan(\theta_{z1})$$

- Para operar, defina la tecla por función [Medición remota] de acuerdo con la "distribución de función de tecla"
- Puede elegir "5. medidas remotas". para iniciar la medición remota en el modo menú.

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) Coloque el objetivo debajo o encima del objeto y mida la altura del objetivo con una cinta métrica.	[MENÚ]	
(2) Presione "5.Medición remota".	5.Remoto medidas.	
(3) Presione [EDM] para comenzar medición.	[EDM]	

<p>(4) Mire el objetivo, presione [REM], el elemento "Ht". muestra la altura desde el punto topográfico hasta el objeto.</p>	<p>[MOVIMIENTO RÁPIDO DEL OJO]</p>	
<p>(5) Presione [STOP] para detener esta operación.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• [EDM]: observar el objetivo nuevamente</li> <li>• [REM]: inicia la medición REM</li> </ul> </p>	<p>[DETENERSE]</p>	
<p>(6) Presione [ESC] para regresar al anterior interfaz</p>	<p>[ESC]</p>	

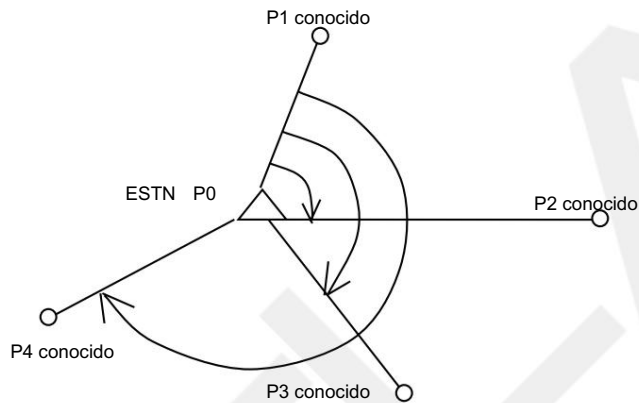
Ángulo máximo de observación:  $\pm 89^\circ$

Altura máxima de observación:  $\pm 9999.999\text{m}$

## 12. Medición de resección

• Medición de resección mediante la medición de múltiples puntos conocidos para determinar la coordenadas de la estación.

Introduzca valores u observación valores	Producción
Ni.Ei.Zi: valor de coordenadas del punto dado	N0.E0.Z0: coordenada de estación
Hola: valor del ángulo horizontal	
Vi: valor del ángulo vertical	
Di: valor de distancia	







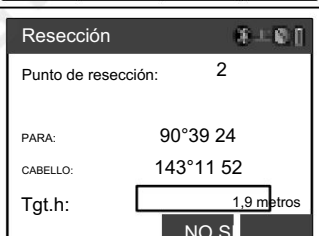

• El instrumento puede calcular las coordenadas del punto de la estación observando entre 2 y 4 puntos conocidos.


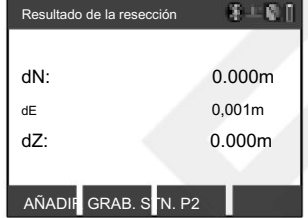
1. Cuando se puede medir la distancia, se requieren 2 puntos conocidos.
2. Cuando hay incluso un punto que no se puede medir, se requieren 3 puntos conocidos.

- El estudio de resección está disponible eligiendo "6, resección" en el modo de menú.
- Las coordenadas conocidas del punto se pueden leer de antemano en la memoria.
- Es posible registrar datos de coordenadas de puntos conocidos establecidos o datos de estaciones de instrumentos calculados en el TRABAJO que se ha seleccionado.
- La altura del objetivo recuperará su valor inicial al completar la medición de la trisección.

### Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>1 En la página MENÚ, presione "6. Medición de resección".</p> <p>Ingrese la fecha del primer punto conocido y presione [OK], aparecerá la ventana emergente como se muestra en la interfaz y presione [ENT].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entrada de interrupción: [ESC]</li> <li>• leer datos de coordenadas: [LEER]</li> <li>• grabar datos de coordenadas: [REC.]</li> </ul>	<p>"6. Resección medidas." + [DE ACUERDO] + [ENT]</p>	


		
<p>(2) Presione [OK] y [ENT] después estableciendo el primer punto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repita el primer paso e ingrese todos los puntos dados</li> </ul>	Coordenada de entrada fecha	
<p>(3) Todos los puntos dados se ingresan completos. Mire el primer objetivo, presione [ANGLE] solo para medir el ángulo; si es necesario medir la distancia, presione [DIST]</p>	[MEDIDA]	
<p>(4) Cuando se presiona [DIST], se muestra el valor del resultado. Presione [YES] para , esto para confirmación [NO] para volver a inspeccionar punto.</p>	[DIST]	
<p>(5) [ÁNGULO] solo ofrece la medición del ángulo. Presione [SÍ] para continuar con el levantamiento, presione [NO] para volver a medir este punto.</p>	[ÁNGULO]	
<p>(6) Repita los pasos 4 y 5 para medir los puntos conocidos. Cuando el número de valores de observación es suficiente, [CALC.] aparecerá en la interfaz. Presione [SÍ] para automáticamente iniciar los cálculos después de las observaciones de todos los puntos conocidos están completamente inspeccionados. • volver a observar el mismo punto: [NO]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe el siguiente punto: [S]</li> <li>• Calcular estación coordenada: [CALC.]</li> </ul>	[CALC.]	

<p>(7) Cuando se complete el cálculo, el resultado se mostrará en la interfaz</p> <p>NEZ: calcular las coordenadas de la estación</p> <p>dN/dE/dZ: el diferencial estándar</p> <p>que indican la precisión de la observación</p> <p>Presione [P1 ↓] para cambiar los resultados</p>	<p>[CALC.]</p> <p>[P2]</p>	 
<p>(8) Presione [STN] para establecer el resultado como las coordenadas de la estación de instrumentos y el resultado será almacenado.</p>	<p>[ESTN]</p>	
<p>(9) Presione [REC.] para almacenar la estación coordinar y luego salir.</p>	<p>[REC.]</p>	


- Abandonar el resultado del cálculo y observar nuevamente: [ESC]
- Abandonar el resultado del cálculo y agregar puntos conocidos: [Agregar punto]
- Realizar el cálculo y registrarlo en el documento de trabajo sin resetear el ángulo: [REC.]


### 12.1 Reobservación

- Es posible volver a observar un punto conocido desde el primer punto o volver a observar sólo el último punto conocido.

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) Presione [ESC] para volver a la pantalla anterior, los datos anteriores aún están en la interfaz.</p>	<p>[ESC]</p>	

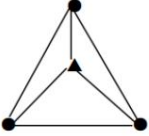
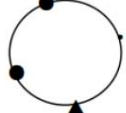
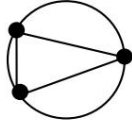
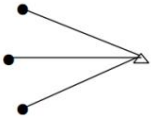
### 12.2 Agregar puntos conocidos

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) Presione [AÑADIR] en la pantalla de resultados interfaz.</p>	<p>[AGREGAR]</p>	

<p>(2) Después de sumar los puntos, cuando hay un punto conocido que no ha sido medido, realice desde el punto conocido.</p>	<p>[MEDIDA]</p>	
--	-----------------	--

Aviso de resección

- Es imposible calcular las coordenadas del punto desconocido (punto de estación), si el punto desconocido y los puntos conocidos están en el borde de un solo círculo.

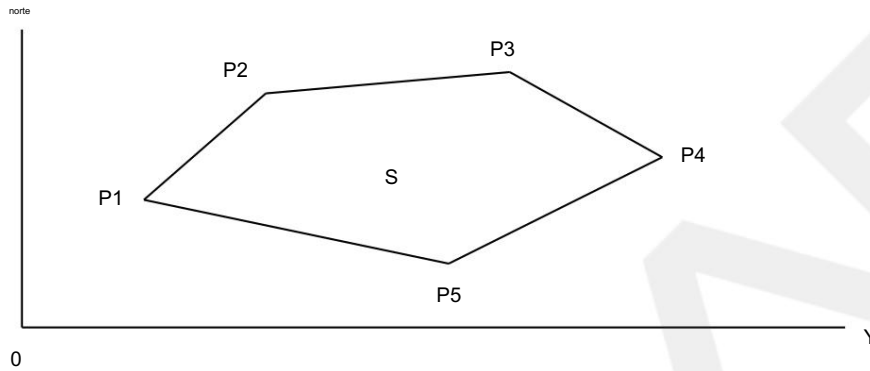
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los acuerdos como se muestran a la izquierda son responsables: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Punto Desconocido</li> <li>• Punto conocido</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es imposible calcular el resultado correcto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando los puntos conocidos estén en el borde de un mismo círculo, tome una de las siguientes medidas: Establezca la estación de observación en el centro del triángulo si es posible.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En algunos casos, es imposible calcular las coordenadas de la estación del instrumento si el ángulo incluido entre los puntos conocidos es demasiado pequeño. Es difícil imaginar que cuanto mayor sea la distancia entre la estación del instrumento y los puntos conocidos, más estrecho será el ángulo de inclusión entre los puntos conocidos. Tenga cuidado porque los puntos pueden alinearse fácilmente en el borde de una sola círculo.</li> </ul>

### 13.Cálculo del área

Es posible calcular el área del polígono que es la conexión de algunos datos de puntos, el Los datos de coordenadas se pueden medir o leer desde la memoria. Y los dos métodos siguientes se pueden realizar alternativamente.

Coordenada (valor dado): P1 (N1, E1), P2 (N2, E2), P3 (N3, E3) ...

Área (valor calculado): S



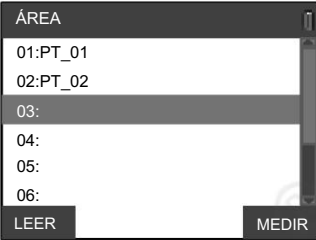
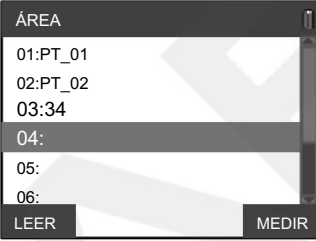
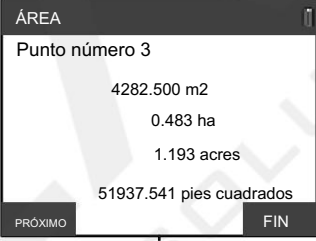
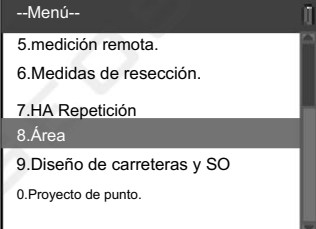
- El rango de números de puntos de coordenadas que constituyen el polígono: 3~20
- El área se calcula a partir de las coordenadas de una serie ordenada de puntos que forman la figura cerrada. Los puntos de secuencia utilizados se pueden observar directamente o ingresar previamente en la memoria del instrumento.

Aviso: • El resultado del cálculo del área será incorrecto cuando los puntos sean menores de tres.

• La consecuencia de los puntos dados debe ser en sentido horario o antihorario, de lo contrario el El resultado del cálculo será incorrecto.

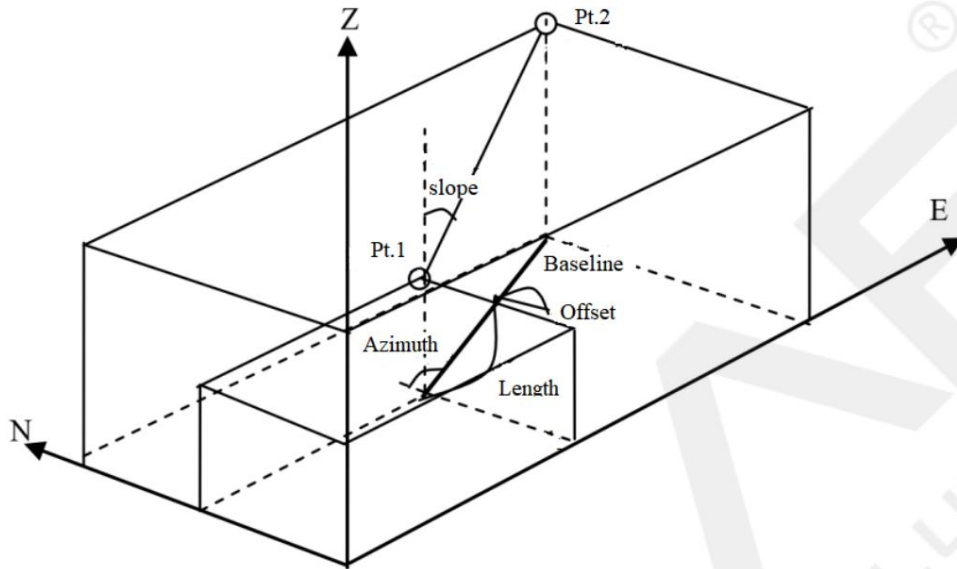
Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) En la pantalla [MENÚ], seleccione el "área 8". Los puntos que intervienen en el cálculo del área se pueden leer desde la memoria o medición.</p>	<p>[MENÚ]+ "8. Área"</p>	
<p>(2) Mire el primer punto del polígono y luego presione [MEAS], los resultados de la medición se mostrarán en la interfaz.</p>	<p>[MEDIDA]</p>	

<p>(3) Cuando complete la medición, el resultado se mostrará como "pt_01".</p>	<p>[DETENERSE]</p>	
<p>(4) Repita los pasos 2 a 3, finalice la medición del punto en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj.</p>		
<p>(5) También puede utilizar datos de coordenadas en la memoria. Presione [LEER], seleccione los puntos deseados en la memoria, la información se mostrará en la interfaz.</p>	<p>[LEER]</p>	
<p>(6) Complete la medición, presione [CALC] y podrá obtener el resultado.</p>	<p>[CALC]</p>	
<p>(7) Presione [FIN], detenga el cálculo del área y regrese a la interfaz del menú. Presione [[NEXT] para realizar nuevamente el programa de cálculo de áreas.</p>	<p>[FIN]</p>	

### 14. Trazado en línea recta

Se utiliza para trazar la línea de base hasta el punto en que se diseña la distancia a la línea de base. También es utilizado para medir la distancia desde la línea de base hasta un punto de medición.



#### 14.1 Definir la línea base Es

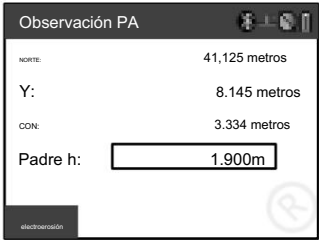
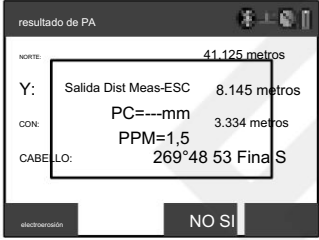
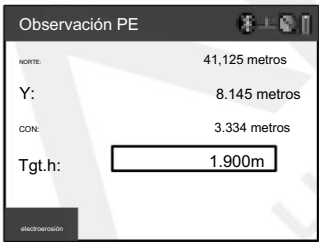
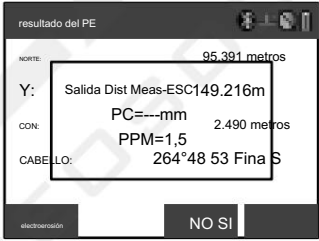
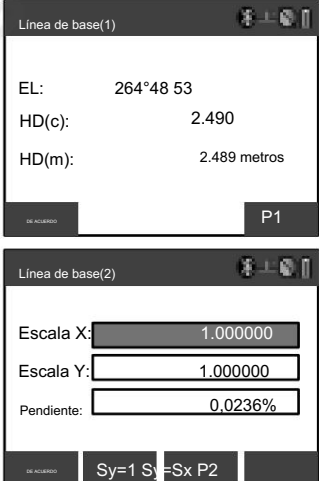
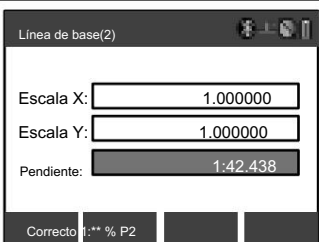
Es necesario definir la línea base antes de realizar la medición. La línea base se puede definir ingresando las coordenadas de dos puntos. Los valores de relación indican las diferencias entre las coordenadas ingresadas y las coordenadas de la observación.

$$\text{valores} = \frac{\text{hdist t (la distancia calculada por las coordenadas de observación) relación}}{\text{hdist t (la distancia calculada por las coordenadas ingresadas)}}$$

- La relación es 1, si no se observan el primer o el segundo punto.
- La definición de la línea de base se puede utilizar para la medición de líneas rectas y la proyección de puntos.

Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) En el modo MEAS, primero coloque [SO] en las teclas programables. Seleccione la "4. Línea SO", luego seleccione la "1. Línea base def. "	1. Def. base	
(2) Presione [LEER], obtenga los datos de coordenadas de la memoria. También puede ingresar manualmente los puntos conocidos.	[DE ACUERDO]	

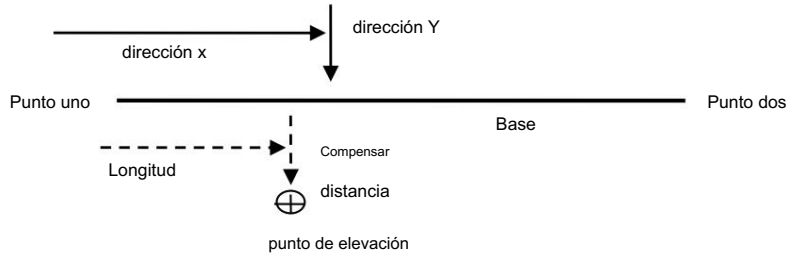
<p>(3) Complete la configuración de los puntos, presione [MEAS] para medir el punto de referencia. Si no desea medir el punto inicial y final de la línea base, presione [OK] directamente al paso (7).</p>	[MEDIDA]	
<p>(4) Observe el primer punto de la línea de base y presione [EDM]; los resultados se muestran en la interfaz.</p>	[EDM]	
<p>(5) Presione [SÍ] para confirmar los resultados. Presione [NO] para medir el punto de inicio nuevamente</p>	[SÍ]	
<p>(6) Mire el punto final (segundo) de la línea de base, presione [EDM] y los resultados de la medición se mostrarán en la interfaz.</p>	[EDM]	
<p>(7) Presione [SÍ], confirme los resultados. El instrumento puede calcular la distancia entre el punto inicial y el punto final y podemos obtener el factor de escala en la pantalla.</p>	[DE ACUERDO]	
<p>(8) Presione [OK], complete la definición de la línea base y regrese al menú.  Presione [F4] para ir a la página, presione [Sy=1], establezca el factor de escala Y en 1. Cuando se enfoque en "pendiente", presione [1:**] para convertir el modo de visualización de relación 1: **= elevación: distancia horizontal</p>	[1:**]	

## 14.2 Punto de línea recta establecido

El instrumento puede calcular la coordenada del punto de replanteo ingresando el valor de longitud y el

valor de compensación basado en cierta línea de base y establezca el objetivo en la posición de la coordenada calculada.

- Definir la línea de base antes de partir.



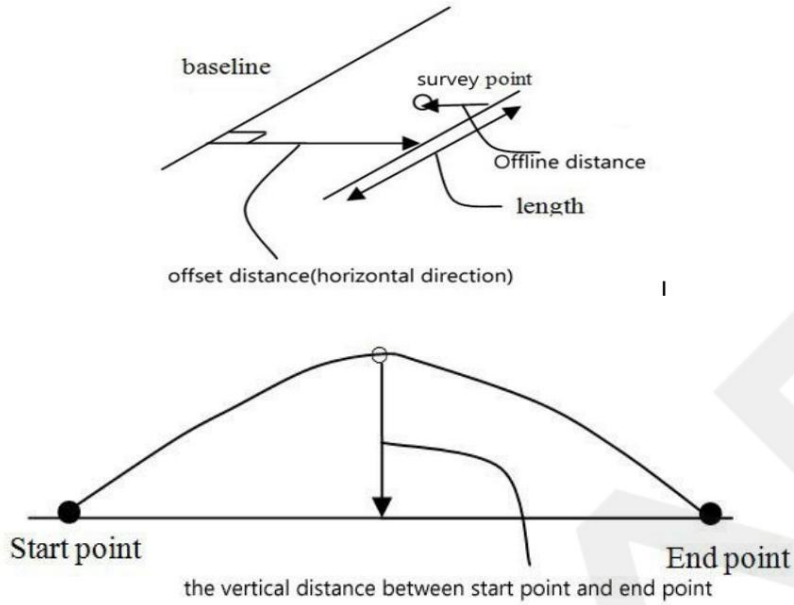
Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) En el menú de replanteo de línea, elija "Replanteo de 2 puntos", luego presione [ENT]	"Replanteo de 2 puntos"+[ENT]	
(2) Ingrese los siguientes elementos: longitud: la distancia desde el punto inicial de la línea de base hasta el punto cuyo punto de replanteo se proyectó a la línea de base. Desplazamiento: la distancia vertical desde el punto de replanteo hasta la línea de base.	Longitud de entrada. compensar. Diferencia de altura	
(3) Presione [OK] para calcular y mostrar las coordenadas del punto de replanteo (presione [F4] para ir a la página 2). Grabar: guarda la coordenada calculada. Presione [HT] para registrar la altura del objetivo. Presione [SO] para replantear el punto.	[DE ACUERDO]  [F4]	

### 14.3 Replanteo de líneas

El replanteo de líneas se utiliza para medir la distancia horizontal y vertical desde el punto hasta la línea de base.

- La línea base debe definirse antes de replantear la línea.



vista de la sección

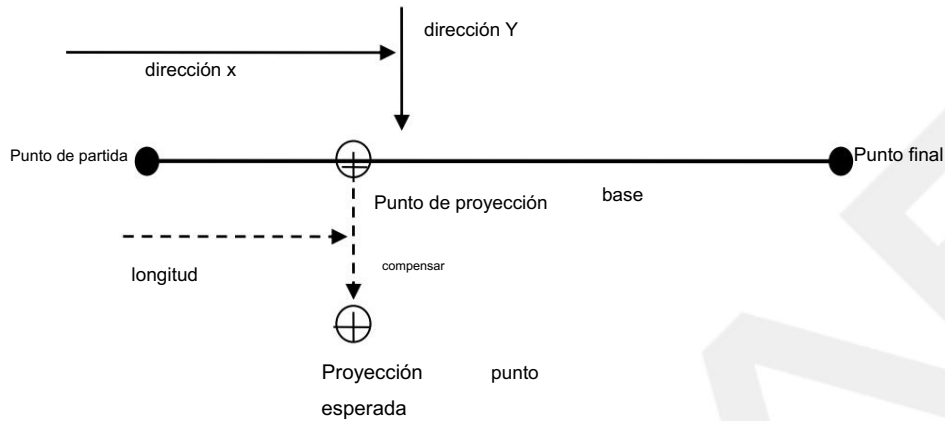
Paso

Proceso operativo	Llave	Mostrar
(1) En el menú de replanteo de línea, elija "3.Línea SO", luego presione [ENT].	"Línea 3.SO" + [ENT]	
(2) Introduzca el valor de compensación: Desplazamiento: la distancia movida en dirección horizontal de la línea de base. Movido hacia la derecha el valor es más, movido hacia la izquierda el valor es menos.	Longitud de entrada.desplazamiento	
(3) Mire el primer objetivo, luego presione [EDM], la interfaz mostrará los resultados.	Centrarse en el objetivo + [EDM]	
(4) Los resultados se muestran en la interfaz (presione [F4] para ir a la página 2). • Desplazamiento: el desplazamiento desde el punto de medición hasta la posición requerida, el desplazamiento derecho es positivo y el desplazamiento izquierdo es negativo. • HV: la diferencia de altura desde el punto de medición hasta la línea de base. Si el valor es positivo, significa que el punto está por encima de la línea de base. Si es menos, significa que el punto está por debajo de la línea de base. • Len.: la distancia desde el punto hasta su	[F4]	

<p>proyección sobre la línea de base.</p>		<div data-bbox="1023 203 1337 434"> <p>Línea SO (línea)</p> <p>Compensar: 63.857m</p> <p>HV: -2.319 metros</p> <p>Solo.: 161.668m</p> <p>GRABACIÓN EDM. P2</p> </div>
<p>(5) Apunte al siguiente objetivo, presione [EDM], presione [REC.] para guardar el resultado.</p>	<p>Concéntrate en el próximo objetivo+ [EDM]</p>	<div data-bbox="1023 452 1337 683"> <p>Coordinar medidas.</p> <p>NORTE: 99.835m</p> <p>Y: 149.008m</p> <p>CON: 0,710 metros</p> <p>S: 50.992m</p> <p>EN: 269°00 00 269°48</p> <p>HORA: 53</p> <p>DETENER</p> </div>

## 15. Proyección puntual

La proyección de puntos se utiliza para proyectar un punto a una línea de base conocida. Es posible ingresar la coordenada u obtener la coordenada a partir de la medición.



### 15.1 definición de la línea base

• La definición de la línea base se puede utilizar en la medición del replanteo de líneas y en la proyección de puntos.



Consulte el Capítulo 14.1 Pasos.

### Proyección de 15,2 puntos

Defina la línea base antes de la proyección del punto.

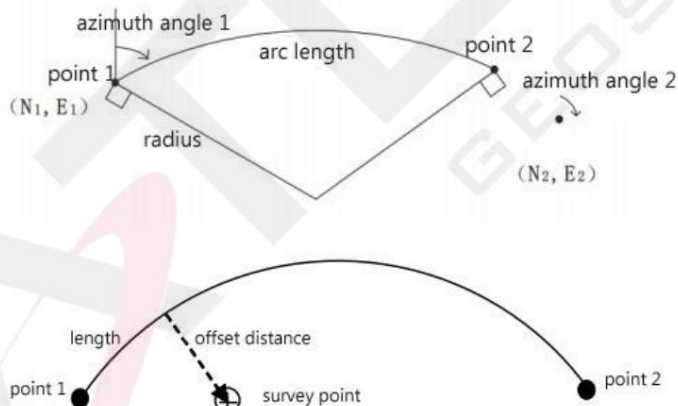
Paso

Proceso de operación	Llave	Mostrar
(1) Defina la línea de base, consulte 14.1.		
(2) Elija "Proyección de 2 puntos" en el menú de proyección y luego presione [ENT].	"2. proyección puntual" + [ENT]	
(3) Introduzca el punto de la proyección o prensa • [MEAS] para obtener la coordenada del punto de proyección. Si desea guardar la coordenada, presione [REC.] • Para obtener la memoria del formulario de coordenadas presione [LEER]	el coordenadas del punto de proyección de entrada	
(4) Presione [OK], luego el instrumento calculará y mostrará los resultados: (presione [F4] para ir a la página 2) • Len: el punto de inicio al punto del proyecto • Dist: la distancia vertical desde el punto del proyecto a la línea base. • HV: la altura desde el punto (listo para	(DE ACUERDO)  [F4]	

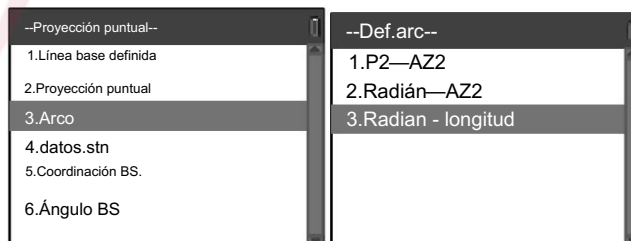
<p>proyecto) hasta el punto de pie en la línea de base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Presione [HT] para ingresar la altura del objetivo.</li> <li>•Presione [REC.] para guardar</li> </ul>		
<p>(5) Presione [SO] para realizar la proyección puntual establecida.</p>	<p>[ENTONCES]</p>	
<p>(6) Presione [ESC]</p>		

### 15.3 Arco de referencia

Podemos definir un arco de tres maneras y luego medir un punto objetivo, para que pueda obtener la relación de datos entre el objetivo y el arco. Equivale a utilizar el arco como línea base, similar a la proyección puntual.

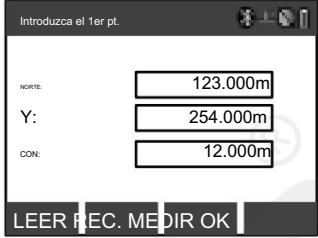

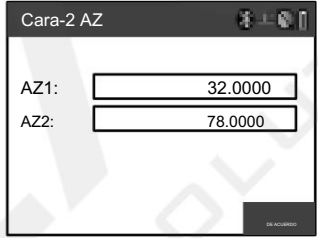



- Puede ingresar a este menú a través del menú de proyección de puntos
- Puede definir "arco" para las teclas y acceder al menú de funciones a través de la interfaz de medición básica
- Puede definir arcos de tres maneras




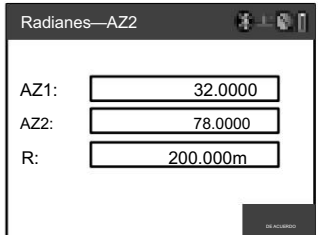
#### 15.3.1 Dos puntos finales + dos acimutes para definir el arco

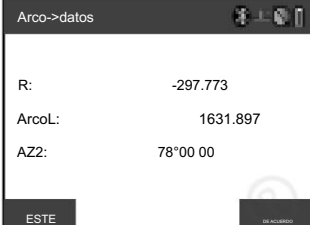
Paso

Proceso de	llave	mostrar
<p>operación • Elija "1.P2—AZ2"</p> <p>En el menú, ingrese la coordenada P1.</p> <p>[LEER]: obtener la coordenada de memoria.</p> <p>[REC.]: graba la coordenada actual</p> <p>[MEAS]: medir punto P1</p> <p>[OK]: confirma tu entrada</p>	"1.P2—AZ2"	
<p>• Introduzca la coordenada P2, la</p> <p>El funcionamiento es el mismo que con P1.</p>	[S]	
<p>• Después de ingresar el acimut de la línea tangente de los dos puntos, presiona OK.</p>	[S]	
<p>• Calcular para obtener los datos del arco.</p> <p>[CE]: volver al menú</p> <p>[OK]: ir a la medición del punto objetivo</p>	[S]	

### 15.3.2 Punto final + R + dos azimut para definir arco

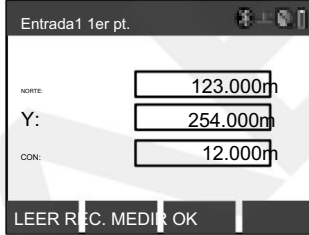
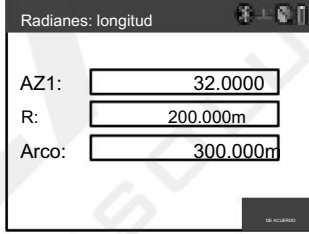

Paso

Proceso de operación	llave	Mostrar
<p>(1) Elija "2. radianes--AZ2", puede introduzca la coordenada P1</p> <p>[LEER]: obtener la coordenada de memoria</p> <p>[REC.]: graba la coordenada actual</p> <p>[MEDIDA]: medida P1</p> <p>[OK]: confirma tu entrada</p>	"2. radianes--AZ2"	
<p>(2) Después de configurar el radio y el acimut tangente de dos puntos finales, presione [OK].</p>	[S]	

<p>(3) Obtener los datos del arco</p> <p>[CE]: volver al menú</p> <p>[OK]: vaya a la medición del objetivo puntual, consulte capítulo 15.3.4</p>	<p>[Si]</p>	
--	-------------	--



### 15.3.3 Un punto final + radianes + un acimut + longitud de arco + radio para definir el arco



Paso

Proceso de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Elegir "3. radianes-longitud" en el menú, puede ingresar la coordenada P1</p> <p>[LEER]: obtener la coordenada</p> <p>[REC.]: graba la coordenada actual</p> <p>[MEDIDA]: medida P1</p> <p>[OK]: confirmar, ir al siguiente paso</p>	<p>3.radianes-longitud"</p>	
<p>(2) Ingrese el azimut de la línea tangente de un punto final y el radio del arco, presione [OK].</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
<p>(3) Calcular y obtener los datos del arco.</p> <p>[CE]: volver al menú</p> <p>[OK]: vaya a la medición del objetivo puntual, el capítulo 15.3.4</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	

### 15.3.4 Medición del punto objetivo de la línea de referencia del arco

Paso

Proceso de operación	llave	mostrar
<p>(1) En la interfaz de datos del arco, presione [OK], vaya a la medida del punto objetivo.</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	
<p>(2) Mire el punto objetivo, presione [EDM], obtiene la coordenada del punto objetivo.</p>	<p>[EDM]</p>	

<p>(3) Presione [F4], para avanzar y retroceder página, le muestra los datos de relación entre el punto objetivo y el arco.</p>	<p>[F4]</p>	
<p>(4) Presione [REC.] para registrar la coordenada del punto actual.</p>	<p>[REC.]</p>	
<p>(5) Presione [FIN], regrese al menú.</p>		

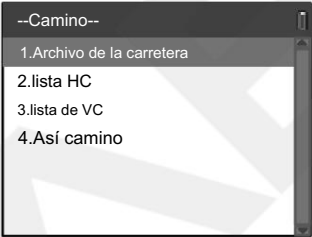


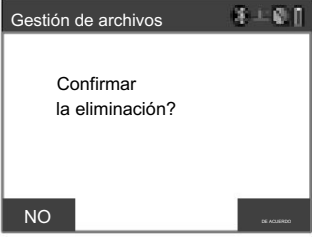

## 16. Diseño y trazado de carreteras.

Puede establecer el punto diseñado mediante curva horizontal y vertical, número de estaca y el desviación.

### 16.1 Gestión de archivos de carreteras

Gestionar el expediente de la carretera.

#### Paso

Proceso de operación	Llave	Mostrar
(1) Elija "9. Diseño de carreteras y SO" en el [MENÚ], luego presione [ENT].	"9. Diseño de carreteras y SO" + [ENT]	
2 Seleccione "1. Ficha de la vía "en" 9. Menú Diseño vial y SO"	"1. Archivo de la carretera"	
(3) Presione [NUEVO], para crear un nuevo archivo de carretera. Ingrese un nombre para el nuevo archivo de carretera, presione [Aceptar] y luego podrá crear un archivo de alineación horizontal y vertical con el mismo nombre.	[NUEVO]	
(4) Presione [DEL.] para eliminar un archivo de carretera. Cuando se complete, la lista se actualizará.	[DEL.]  [ENT]	
(5) Presione [ABRIR] para configurar el archivo actual como archivo de trabajo vial. Presione [CERRAR] para configurar el archivo de carretera actual vacío.	[CERCA]	

### 16.2 Definir la alineación horizontal de la carretera (como máximo 30 puntos de referencia)

Los datos de la curva horizontal se pueden editar manualmente y también importar desde la computadora. Allá

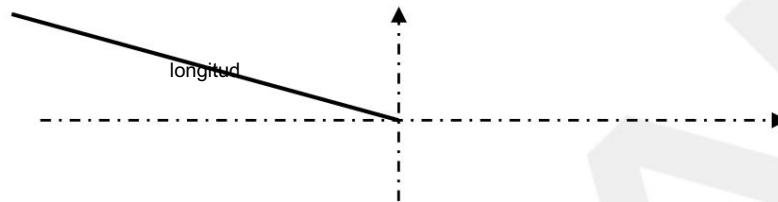
Hay dos formas de definir el eje horizontal: una es "elemento", otra es "intersección".

### 16.2.1 Definir un eje horizontal por "método del elemento"

El método del elemento consta de los siguientes elementos: el punto inicial, la línea recta, el círculo y curva de servidumbre.

#### Línea recta

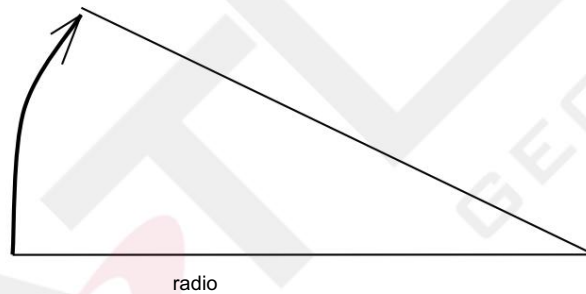
La línea recta se puede definir cuando se ha definido el punto inicial y otro tipo de línea.



La línea recta incluye acimut y distancia, y la distancia no puede ser negativa.

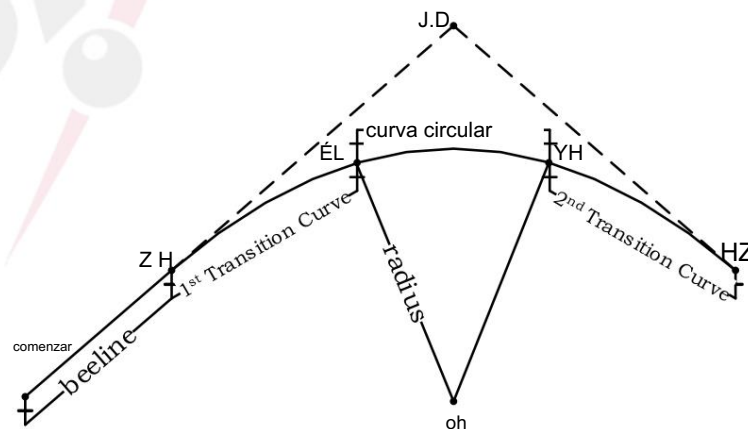
#### Círculo

Longitud de arco



La curva circular incluye radio y longitud de arco. Las reglas del radio: a lo largo de la dirección de la curva, al girar a la derecha, el radio es positivo, y al girar a la izquierda es negativo. La longitud del arco no puede ser negativa.

#### Curva de servidumbre


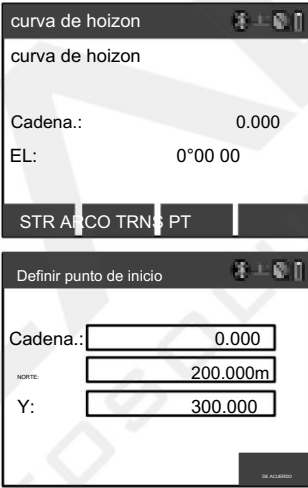
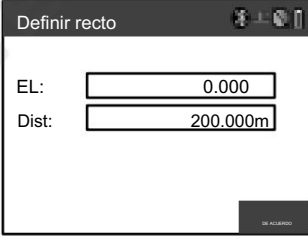
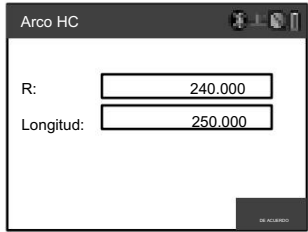
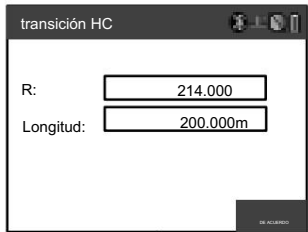




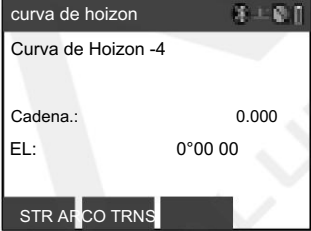

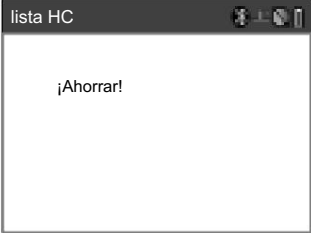
Los datos de la curva de servidumbre incluyen el radio mínimo y la longitud del arco. El radio positivo-negativo

La regularidad de la curva de servidumbre es la misma que el radio del círculo. Además, la longitud del arco no puede ser negativa.

A continuación se detallan los pasos de entrada del método del elemento de alineación horizontal.

## Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) Elija "lista 2.HC" de la carretera menú.	"2. Lista HC"	
(2) Presione [AÑADIR]. Si no ha ingresado el punto de inicio, aparecerá en la interfaz del punto de inicio, sea cual sea la línea recta, curva circular o curva de servidumbre que elija. Ingrese el punto de inicio y presione [OK].	[AGREGAR]  [DE ACUERDO]	
(3) Presione [STR] para entrar en la interfaz de entrada de datos en línea recta. Cuando complete la configuración, presione [OK].	[STR]	
(4) Presione [ARC] en la interfaz de entrada de datos de la curva circular. Cuando complete la configuración, presione [OK].	[ARCO]	
(5) Presione [TRNS] en la entrada de datos de la curva. comodidad interfaz.	[TRNS]	

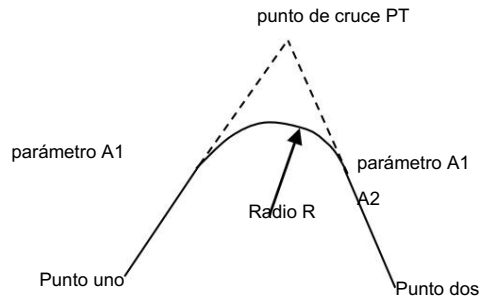
<p>(6) Complete la configuración de todos los datos de línea, presione [ESC] para regresar a la interfaz de la lista de alineación horizontal.</p>	[ESC]	
<p>(7) Presione [VER] para mostrar los datos de la carretera de la línea que eligió. Aquí Elegimos la curva circular como ejemplo. Puedes ver la fecha de la carretera en la lista. según [▼] [▲]. Presione [EDITAR] para editar los datos de la carretera.</p>	[VISTA]	
<p>(8) Presione [AÑADIR] para agregar nuevos datos de la carretera.</p>	[AGREGAR]	
<p>(9) Presione [DEL.] para eliminar la fecha de la línea elegida (el punto de inicio está prohibido).</p>	[DEL.]	
<p>(10) Presione [GUARDAR] para recibir un mensaje, de datos presione [ENT] para guardar el cuadro en el archivo de carretera abierto actualmente.</p>	[AHORRAR]	

Nota: Si no guarda los datos, no habrá datos o los datos existentes anteriormente en el archivo de carretera cuando reinicie la estación total.

### 16.2.2 Definir el eje horizontal por “método de intersección”

La intersección del punto incluye coordenadas, radio y parámetros A1, A2 de la curva de servidumbre. El radio y los parámetros A1, A2 no pueden ser negativos. Si ingresa el radio, se insertará un arco con un radio específico entre el punto actual y el siguiente punto. Si ingresa la curva de servidumbre y los parámetros A1, A2, se insertará una curva de servidumbre con una longitud especificada entre la línea recta y el arco.

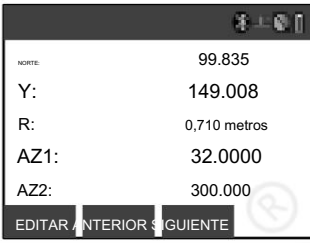
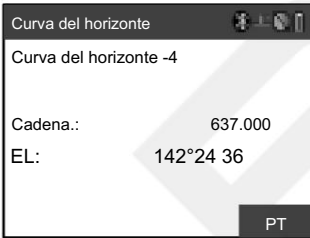

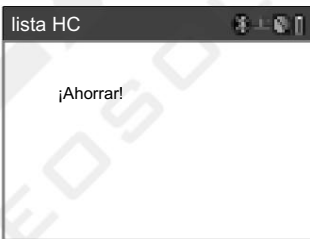
No mezcle el punto de intersección con la línea recta, el arco y la curva de servidumbre, ni con la el cálculo será incorrecto.



A continuación se muestra la definición del método de intersección de los pasos de entrada de alineación horizontal.

Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) Elija "2. Lista HC" desde la carretera menú.	"2. Lista HC"	
(2) Presione [AGREGAR], entre en línea y elija la interfaz. Si no ha ingresado el punto de partida, aparecerá la interfaz del punto de partida.	[AGREGAR]  [DE ACUERDO]	
(3) Ingrese el punto de inicio, luego presione [OK] vienen en el punto de intersección de la interfaz de entrada. Presione [OK] para ingresar el siguiente punto de intersección.	[DE ACUERDO]	
(4) Después de ingresar todos los puntos de intersección, presione [ESC] para regresar a la interfaz de la lista de alineación horizontal. es la línea + N coordenada de la intersección en el lista.	[ESC]	

<p>(5) Presione [VER] para mostrar los datos detallados de la carretera actual que eligió.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Puedes ver la fecha del viaje en la lista. según[ ]o[ ].</li> <li>·Presione [EDITAR] para editar los datos de la carretera, la operación es la misma que la entrada.</li> </ul>		
<p>(6) Presione [AÑADIR] para continuar agregando nuevos datos de la carretera.</p>	<p>[AGREGAR]</p>	
<p>(7) Presione [DEL.] para eliminar la fecha de línea elegida (el punto de inicio está prohibido).</p>	<p>[DEL.]</p>	
<p>(8) Presione [GUARDAR] para obtener un cuadro de aviso , presione [ENT] para guardar los datos en el archivo de carretera abierto actualmente.</p>	<p>[AHORRAR]</p>	

Nota: Utilice la siguiente fórmula para calcular cuando ingresa A1, A2 de acuerdo con L1, L2.

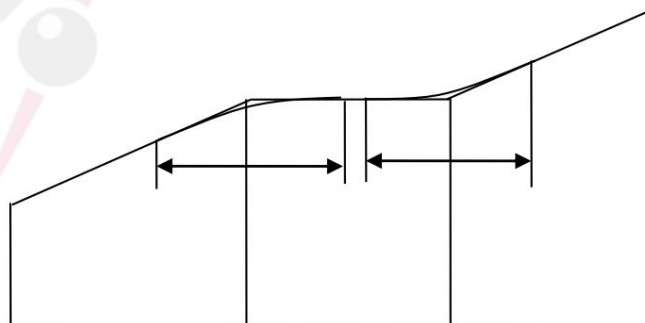
$$\text{radio} \sqrt{A_1}$$

$$\text{radio} \sqrt{A_2}$$

Puede editar la alineación solo según el menú de alineación.

### 16.3 Definir la alineación vertical (hasta 30 datos)

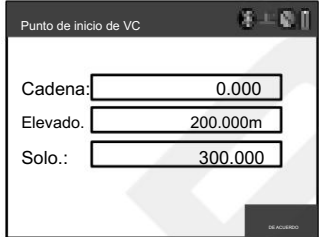

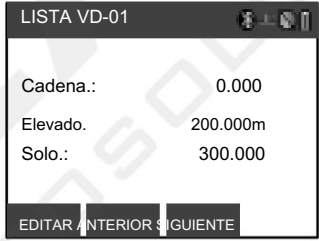
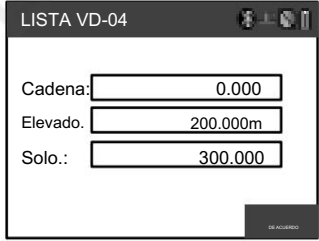


La alineación vertical consta de un conjunto de puntos de intersección. Punto de intersección, incluido el número de pilotes, la altura y la longitud de la curva. La longitud de la curva del punto inicial y del punto final de la alineación vertical debe ser cero.



Cadena	1000	1300	1800	2300
Elevación	50	70	60	90
longitud	0	300	300	0

A continuación se detallan los pasos de entrada de alineación vertical.

Pasos

Procedimiento operativo (1)	Llave	Mostrar
Elija "3. Lista de VC" desde la carretera menú.	"3. Lista de capital riesgo"	
(2) Presione [AGREGAR], entre en línea y elija la interfaz. Después de ingresar los datos, presione [OK] para ingresar el siguiente punto.	[AGREGAR]	
(3) Después de ingresar los datos de la línea, presione [ESC] volver a la interfaz de la lista de alineación vertical.	[DE ACUERDO]	
(4) Presione [VER] para mostrar los datos detallados de la carretera actual que eligió. ·Puedes ver la fecha del viaje en la lista. según[▼][▲] . ·Presione [EDITAR] para editar los datos de la carretera, la operación es la misma que la entrada .	[VISTA]	
(5) Presione [AÑADIR] para continuar agregando nuevos datos de la carretera.	[AGREGAR]	
(6) Presione [DEL.] para eliminar la fecha de línea elegida (el punto de inicio está prohibido).	[DEL.]	
(7) Presione [GUARDAR] para obtener un cuadro de aviso , presione [ENT] para guardar los datos en el archivo de carretera abierto actualmente.	[AHORRAR]	

## 16.4 Replantear el camino

Puede hacer una alineación elevada de los puntos de diseño de acuerdo con el número de pilotes de la carretera de diseño y desviación.

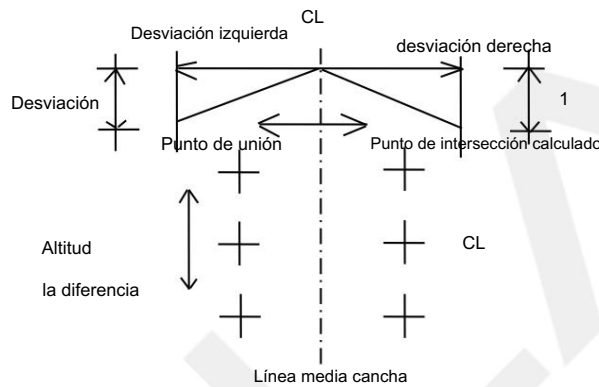
Primero debe definir la línea para la transición de alineación. La forma de definir la alineación: cargue los datos desde la computadora de acuerdo con la función [recibir datos de alineación horizontal] en [diseño de carreteras y SO], o ingréselo manualmente en [lista HC].

La alineación vertical no tiene que definirse, pero sí debes definirla si calculas la altitud diferencia. El método de definición es el mismo que el de la alineación horizontal.

La definición de los datos de lofting de alineación se muestra a continuación.

Desviación izquierda: significa la distancia horizontal entre el pilote izquierdo y la línea central, derecha: significa la distancia horizontal entre el pilote derecho y la línea central.

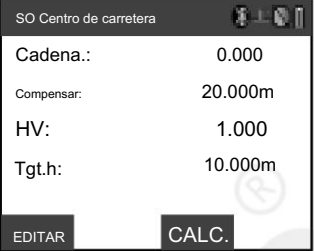



Diferencia de altitud izquierda (derecha): Significa la distancia horizontal entre el pilote izquierdo (derecho) y la línea central, respectivamente.



Cuando configuramos el punto de estación y el punto de referencia, podemos comenzar a replantear la carretera.

Pasos

Procedimiento de operación	Operando	Mostrar
(1) Seleccione "4. SO road" en el menú "Road lofting".	"4. Así que camino"	
(2) Después de ingresar los datos, presione [OK] para ingresar a la interfaz de parámetros de cálculo.	[DE ACUERDO]	

<p>(3) Después de ingresar el parámetro, presione [OK] Viene en la interfaz donde puede seleccionar el número de pila, la pila izquierda, derecha y central.</p> <p>Presione [ ] para ir a la pila izquierda y derecha. Presione [▼][▲] para aumentar o disminuir el número de pila.</p> <p>Presione [EDITAR] para editar los parámetros de cálculo del pilote.</p>	[DE ACUERDO]	 
<p>(4) Presione [CALC.] y se calcularán los datos de coordenadas del punto de pilote actual.</p> <p>Si necesita calcular otros datos de puntos de pilotes, presione [ESC] para regresar al Paso 3.</p>	[CALC.]	
<p>(5) Presione [REC.] para registrar los datos de coordenadas del punto de pilote actual.</p>	[REC.]	
<p>(6) Presione [HT] para entrar en el replanteo. estudio del punto de pilote actual. Operación específica ve encuesta de replanteo</p>	[HT]	

Nota: Si se guardan los datos de la carretera, puede ir directamente a la elevación de la carretera sin tener que ingresar datos la próxima vez que inicie.

A continuación se muestra la declaración del parámetro de lofting:

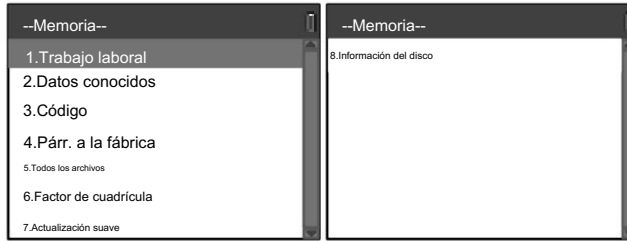
Desviación izquierda (desviación derecha): Pila izquierda actual (pila derecha).

Diferencia de altitud izquierda (diferencia de altitud derecha): pila izquierda actual (pila derecha).

Aumento o disminución del número de pilotes: aumenta o disminuye según la distancia entre los pilotes.

## 17. Grabación de datos

Interfaz de modo de memoria



• Ingrese al modo de memoria, presione [MEM.] en la interfaz de estado. • En el modo de memoria, se puede realizar la operación de los datos sobre el archivo de trabajo y la memoria.

- Seleccionar archivo de trabajo;
- Eliminar archivo de trabajo;
- Registrar previamente los datos conocidos;
- Borrar los datos de coordenadas en la memoria;
- Leer los datos de coordenadas de la memoria;
- Código de entrada;
- Leer código;
- Enviar los datos del archivo de trabajo a la computadora;
- Actualización de software

La máquina admite lectura y escritura de hasta 8G U disk; cuando ejecute el programa, no inserte ni extraiga el disco U. Si extrae el disco U mientras el instrumento lo comprueba, las operaciones posteriores pueden provocar errores.

### 17.1 archivo de TRABAJO

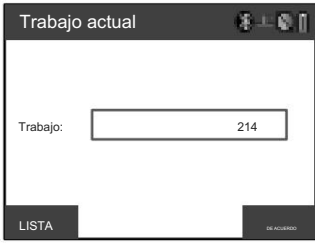

#### 17.1.1 Seleccionar el archivo TRABAJO actual

• Antes de grabar los datos, seleccione el archivo de trabajo de grabación y el archivo a leer. Es posible leer datos de coordenadas del archivo seleccionado para lectura. A continuación se detallan los datos que se pueden registrar en el archivo de trabajo.

- Datos de observación
- Datos de la estación de instrumentos y datos de referencia
- Datos de anotación



Pasos

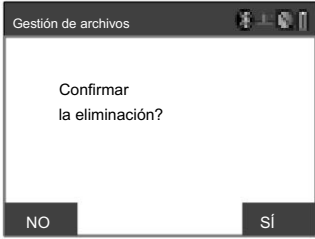
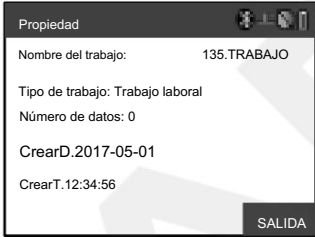
Procedimiento de operación	Pantalla de funcionamiento
<p>(1) En el modo de memoria, seleccione "1.archivo de trabajo" y luego presione [ENT] el archivo. Se muestra la interfaz de gestión.</p>	<p>"1. Trabajo archivo" + [ENT]</p>

<p>(2) Seleccionar "1.TRABAJO selección" y luego presione [ENTRAR], el "Edición del nombre del TRABAJO interfaz" es desplegado. Introduzca el nombre del archivo y luego presione [OK] para configurar el archivo de trabajo actual.</p>	<p>"1.TRABAJO selección" +[ENT]</p>	
<p>(3) Presione [LISTA], ingrese la selección del disco interfaz, muestre todos los nombres de los archivos de trabajo, presione [▲] o [▼] para mover el cursor al nombre del archivo de trabajo que desea seleccionar y presione [Seleccionar] para recuperar el archivo exitosamente.</p>	<p>[LISTA]</p>	
<p>(4) Presione [ESC] para regresar a trabajar archivo interfaz de lista gestión.</p>	<p>[ESC]</p>	

### 17.1.2 Verificar el estado de la memoria y formatear el disco

De acuerdo con esta operación, puede mostrar las propiedades del archivo seleccionado actualmente.

Procedimiento operativo Pantalla	Llave	
<p>(1) De acuerdo con el primer y segundo paso descritos en la selección archivo de trabajo actual, el "Actual Se muestra la interfaz de selección de trabajo".</p>		
<p>(2) Presione [Nuevo] para ingresar a la nueva interfaz de archivo, introduzca el nombre del archivo y presiona OK].</p>	<p>[NUEVO]</p>	

<p>(3) Presione [Eliminar], a cuadro de confirmación se mostrará, pidiendo confirmación de nuevo. Presione [SÍ] para eliminar. El archivo actualmente abierto no permitir la eliminación.</p>	[Del.]	
<p>(4) Presione [PROP.] para mostrar las propiedades actualmente del archivo seleccionado.</p>	[APUNTALAR.]	

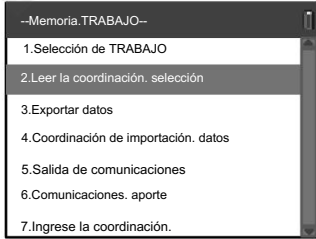
### 17.1.3 Gestión de archivos de trabajo

Configure un nuevo archivo de trabajo. El nombre del archivo puede ser letras de la A a la Z, también puede ser números del 0 al 9 o una combinación de ambos, no puede contener caracteres, no cumple con las reglas y usa el archivo existente nombre.

### 17.1.4 Seleccionar el archivo para leer

El archivo que se ha seleccionado para leer datos se puede utilizar para leer datos de coordenadas.


#### Pasos


Procedimiento de operación	Operando	Mostrar
<p>(1) Presione "2. Leer selección de coordenadas " , luego presione [ENT] en la lista "archivo memoria.trabajo". Seleccione el archivo para leer.</p>	<p>"2.Leer coord. selección " + [ENT]</p>	

### 17.1.5 Exportar datos de archivos

Es necesario insertar la tarjeta SD o el disco flash USB para, en primer lugar, exportar los datos desde el disco local o Tarjeta SD en la tarjeta SD o en el disco flash USB, todo el archivo exportado se convertirá automáticamente a TXT formato de archivo.

#### Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Presione "3. Exportar datos" (2) Seleccione el disco del archivo de trabajo a exportar y luego presione [OK] en la lista de archivos de trabajo.</p>	<p>"3.Exportar archivo datos" + [ENT]</p>	



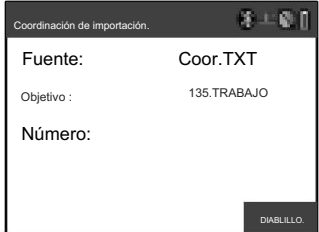
<p>(3) Seleccione el archivo que desea exportar y luego presione [SIGUIENTE]. Seleccione el disco de destino, puede cambiar el nombre del archivo nuevamente y luego presione [EXP.] para comenzar a exportar datos.</p>	[Próximo]	
--	-----------	--

### 17.1.6 Importar los datos de coordenadas

Es necesario insertar la tarjeta SD o el disco flash USB para importar los datos desde el disco flash USB o la tarjeta SD a un disco local o una tarjeta SD. No puede realizar esta operación entre los archivos del disco local.

El formato del archivo importado: PTNO (número de punto), E, N, Z, CODE (código), cada línea termina con "enter+ nueva línea", y al final del archivo debe tener una línea vacía de "enter + nueva línea", en otras palabras, presione nuevamente la tecla Intro detrás del último dato.

#### Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Presione [ENT] después de seleccionar "4.importar datos de coordenadas" en el menú "archivo de memoria.trabajo". Mostrará el archivo de las coordenadas importadas.</p>	"4.importar datos de coordenadas"	
<p>(2) Presione [SHFT] para cambiar entre tarjeta SD y flash USB disco. Archivo seleccionado, presione [NEXT] y se mostrará el selección de la disco de destino. (3) Después de seleccionar el disco, presione [OK], se mostrará una lista de archivos de trabajo en el disco.</p>	[PRÓXIMO]	
<p>(3) Después de seleccionar el archivo de destino, presione [SIGUIENTE], la información sobre la operación de importación se presiona mostrado, [IMP.], realice el importador datos de coordenadas.</p>	[PRÓXIMO] + [DIABLILLO.]	

### 17.1.7 Enviar los datos del archivo a una computadora



Es necesario conectar el instrumento y la computadora PC con la línea del puerto serie y hacer coincidir con el software de transferencia.

#### Pasos

### 17.1.8 Recibir datos de coordenadas

Es necesario conectar el instrumento y la computadora PC con la línea del puerto serie y hacer coincidir con el software de transferencia.

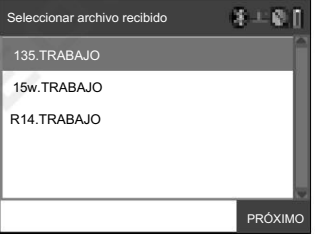
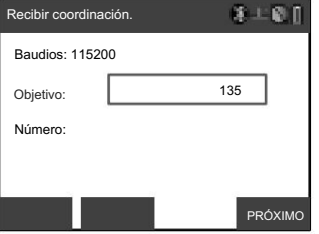
## Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) Seleccione "5. Comms.output" en el "archivo memoria.work", luego presione [SIGUIENTE].	"5.Salida.de.comunicaciones" +[SIGUIENTE]	
(2) Seleccione el archivo a enviar, luego presione [SIGUIENTE], se muestra la interfaz "enviar archivo".  ·Presione[↑] para aumentar la velocidad en baudios. ·Presione[↓]para disminuir la velocidad en baudios. ·Presione [ENVIAR] para comenzar a enviar, él datos y se actualizará el "número de envío" en el proceso de envío hasta el envío.	[PRÓXIMO]	

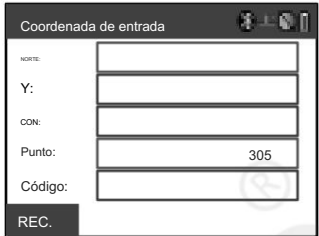
## 17.1.9 Introducir datos de coordenadas

Puede ingresar los datos de coordenadas al archivo de trabajo manualmente.

## Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) Seleccione "6.Entrada de comunicaciones" en "archivo de memoria.trabajo" y luego presione [SIGUIENTE].	"6.Comunicaciones entrada"+[SIGUIENTE]	
2 Seleccione el archivo para recibir y luego presione coordinar datos, [NEXT],"recibir coord. La interfaz "Información" es desplegado.  ·Presione[↑] para aumentar la velocidad en baudios. ·Presione[↓]para disminuir la velocidad en baudios. ·Presione [RECV.] para comenzar a recibir datos, actualizará el "número de recepción" en el proceso de recepción hasta que termina la recepción.	[PRÓXIMO]	

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
----------------------------	-------	---------

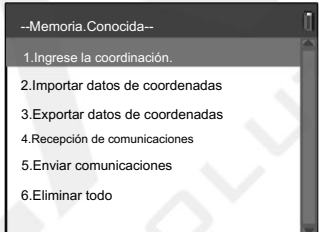

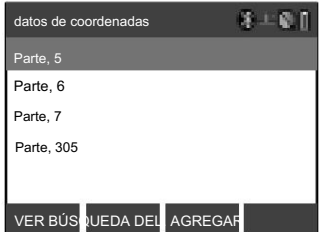

<p>Seleccione "7.Ingrese coordinación". en la"memoria. TRABAJO", luego presione [ENT]. Después de las coordenadas de los ingresar, presione [REC.], datos de coordenadas se registran en el archivo actual. archivo de trabajo. Si desea ver los datos, consulte el método de visualización de datos en el registro. modo.</p>	<p>en "7.Coordinación clave". + [ENT]</p>	
--	---	--


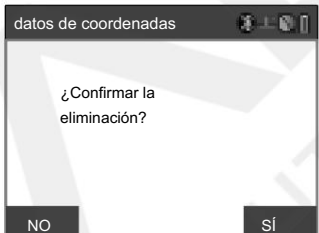
## 17.2 Gestión de puntos conocidos

- Las coordenadas conocidas se pueden ingresar y almacenar en el instrumento con anticipación. Estos datos se pueden utilizar como punto de estación, punto de referencia y punto de replanteo.
- La entrada de datos de coordenadas conocidas de antemano puede utilizar el teclado, también desde dispositivos externos.

### 17.2.1 Gestión de coordenadas conocidas

#### Pasos

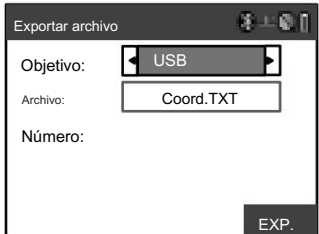
Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Seleccione "2.datos conocidos" en el modo de memoria y luego presione [ENT] en el menú de datos conocidos interfaz.</p>	<p>"2.conocido datos" + [ENT]</p>	
<p>2 Seleccione "1.Key in coord" y presione [ENT] en la lista de nombres de datos de coordenadas. Presione [AGREGAR], se muestra la interfaz de edición de coordenadas. Presione [ ENT ] o [ ▼ ] cada vez que ingrese un elemento de datos.</p>	<p>en "1.Coordinación clave" + [AGREGAR]</p>	
<p>(3) Presione [REC.] para almacenar el coordinar en el archivo del coordenada conocida. Presione [ESC] volver a la coordenada conocida lista interfaz cuando el La entrada de datos de coordenadas ha finalizado.</p>	<p>[ESC]</p>	
<p>(4) Presione [VER] para ver la datos de puntos. ·[FRIST] ver los primeros datos. ·[ÚLTIMO] ver los últimos datos. ·[▼]Ver los siguientes datos. ·[▲]Ver los datos anteriores.</p>	<p>[VISTA]</p>	

<p>(5) Presione [BUSCAR] e ingrese el nombre del punto deseado y presione [OK] para devolver la lista de puntos, y el cursor se centra en el encontrar el nombre del punto.</p>	<p>[BUSCAR]  [DE ACUERDO]</p>	
<p>(6) Presione [DEL.] y el aparece el cuadro de diálogo de confirmación, luego presione [ENT] para borrar.</p>	<p>[DEL.]</p>	

### 17.2.2 Exportar datos de coordenadas

Es necesario insertar la tarjeta SD o el disco flash USB para continuar, exportar los datos del disco local o la tarjeta SD a la tarjeta SD o al disco flash USB, todo el sufijo del archivo exportado se convertirá automáticamente a un archivo de formato TXT.

#### Pasos


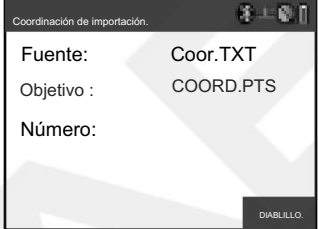
Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Seleccione "3. Coordinación de exportación. datos" en la lista "archivo memoria.trabajo" y luego presione [ENT].</p>	<p>"3.Exportar coordinar. datos"</p>	
<p>(2) Seleccione el disco de destino, luego puede cambiar el nombre del archivo, presionar [EXP.] para comenzar a exportar datos; se le avisará cuando termine de exportar.</p>	<p>[EXP.]</p>	

### 17.2.3 Importar datos de archivos

- Es necesario insertar la tarjeta SD o el disco flash USB para importar los datos de la tarjeta SD o el disco flash USB al archivo en un punto conocido del disco local.
- El formato del archivo importado: PTNO (número de punto), E, N, Z, CODE (código), cada línea termina con "enter+ nueva línea", y la cola del archivo debe tener una línea vacía de retorno de carro + nueva línea, en otras palabras, presione la tecla Intro nuevamente detrás del último dato.

#### Pasos

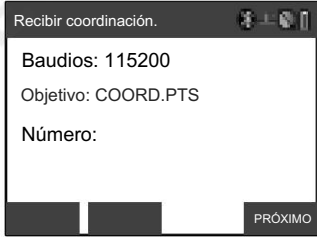
Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
----------------------------	-------	---------

<p>(1) Presione [ENT] después de seleccionar "2.importar datos de coordenadas" en el menú "archivo de memoria.trabajo", mostrará la selección de fuente del archivo con la coordenada importado. Presione [SHIFT] puede cambiar entre tarjeta SD y Disco flash USB.</p>	<p>"2.importar datos de coordenadas" + [ENT]</p>	
<p>(2) Después de seleccionar el archivo de destino, presione [NEXT], luego presione [IMP.] para comenzar a importar los datos de coordenadas. Notificar cuando hecho.</p>	<p>[PRÓXIMO]</p>	

#### 17.2.4 Recibir datos de coordenadas

- Esta función necesita utilizar la línea del puerto serie, conectar el instrumento y la computadora PC y coincidir con el "software de transferencia".

##### Pasos


Procedimiento operativo	Llave	Mostrar
<p>(1) Seleccione "4.Recepción de comunicaciones" en "archivo memoria.work", luego presione [ENT].</p> <p>(2) Seleccione el archivo para recibir el coordinar datos , entonces presione [SIGUIENTE] para recibir interfaz.</p> <p>·Presione[↑] para aumentar la velocidad en baudios. ·Presione[↓]para disminuir la velocidad en baudios. ·Presione [RECV.] para comenzar a recibir datos hasta que termine, se actualizará el "número de recepción" en el proceso de recepción.</p>	<p>"4.Recepción.de.comunicaciones"+ [ENT]</p>	

#### 17.2.5 Importar datos de coordenadas

- Esta función necesita la línea del puerto serie, conectar la instrumentación y la computadora PC, y hacer coincidir con el "software de transferencia".

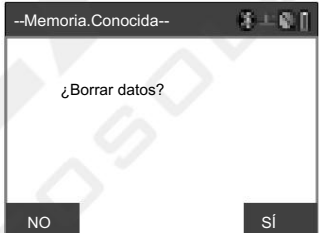
##### Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
----------------------------	-------	---------

<p>(1) Seleccione "5.Comunicaciones. mandar "archivo memoria.work", luego presione [ENT].</p> <p>(2) Seleccione el archivo para recibir el coordinar datos , entonces presione [SIGUIENTE] en la recepción interfaz.</p> <p>•Presione[ ] para aumentar la velocidad en baudios. •Presione[.] para disminuir la velocidad en baudios. •Presione [ENVIAR] para comenzar a enviar datos hasta que termine, se actualizará el mensaje "enviar número" en el proceso de envío.</p>	<p>"5.Comunicaciones. enviar" + [ENT]</p>	
---	---	--

### 17.2.6 Eliminar todos los datos de coordenadas

- Esta operación eliminará inmediatamente todos los datos de coordenadas conocidas en la memoria.

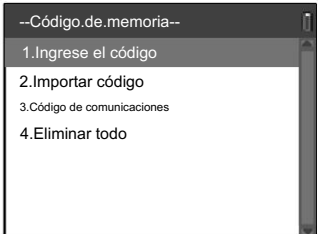

Procedimiento operativo Pantalla	Llave	
<p>Seleccione "6.Eliminar todo" en el "memoria. "datos conocidos", luego presione [ENT] y aparecerá el cuadro de diálogo de confirmación de eliminación.</p> <p>Presione [ENT] nuevamente para eliminar todos los datos, presione [ESC] para cancelar.</p>	<p>"6. Eliminar todos" + [ENT]</p>	



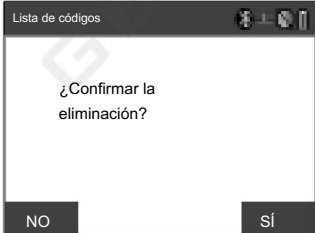
## 17.3 Gestión de códigos

- El código se puede depositar en la memoria del instrumento con antelación.
- Al registrar datos de la estación o datos de observación, puede invocar el código en la memoria.

### 17.3.1 Código de entrada

Pasos

Operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Seleccione "3.Código" en el modo de memoria y luego presione [ENT] en el código menú interfaz.</p>	<p>"3.Código" + [ENT]</p>	
<p>(2) Seleccionar "1.Código de entrada de tecla" y luego presione [ENT] en el código menú, prensa [AGREGAR] en el aporte código</p>	<p>"1.Código de entrada clave" [AGREGAR]</p>	

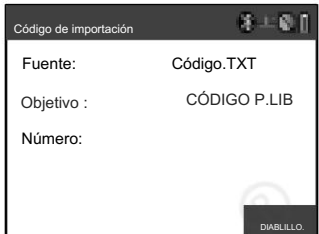
interfaz.		
<p>(3) Presione [ÚLTIMO] y el botón</p> <p>cambie a [FRIST] y la posición de enfoque a la última.</p> <p>Presione [FRIST] y el cambio botón a [ÚLTIMO] y el enfoque posición a la primera.</p>	[ÚLTIMO]	
<p>(4) Presione [BUSCAR] e Ingrese el código y luego presione [BUSCAR] para regresar a la lista de puntos, la posición de enfoque al código buscado.</p>	[BUSCAR]  [DE ACUERDO]	
<p>(5) Presione [DEL.], y la confirmación</p> <p>Aparece el cuadro de diálogo emergente, luego presione [ENT] para eliminar.</p>	[DEL.]	

### 17.3.2 Importar el código

- Es necesario insertar la tarjeta SD o el disco flash USB para continuar, importe el código desde la tarjeta SD o el disco flash USB al archivo de código en el disco local.
- El formato del archivo importado: CODE (código), cada línea termina con "enter+ nueva línea", y la cola del archivo debe tener una línea vacía de retorno de carro + nueva línea, es decir, presione nuevamente la tecla enter detrás del último dato. .

#### Pasos


Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Seleccione "2.Importar código" en "memory.code", luego presione [ENT] para ingresar la fuente de la interfaz de selección de archivos de disco.</p>	"2.Importar código"	

(2) Después de seleccionar el archivo, presione [NEXT] en la interfaz de importación, luego presione [IMP.] para comenzar a importar el código. Notificar cuando hecho.	[Próximo]	
---	-----------	--

### 17.3.3 Recibir código

- Esta función necesita utilizar la línea del puerto serie, conectar la instrumentación y la computadora PC y coincidir con el "software de transferencia".

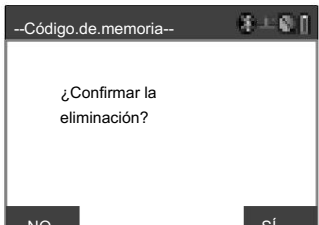
#### Paso

Procedimiento operativo	Llave	Mostrar
Seleccione "3.Comms. código" en "memory.code", luego presione [ENT]. ·Presione[↑] para aumentar la velocidad en baudios. ·Presione[↓] para disminuir la velocidad en baudios. ·Presione [RECV.] para comenzar a recibir el código datos hasta terminar , refrescará el "número de recepción" en el proceso de recepción.	"3.Comunicaciones. <b>código"</b> + [ENT]	

### 17.3.4 Eliminar todos los datos del código

- Esta operación eliminará todos los datos del código en la memoria inmediatamente.

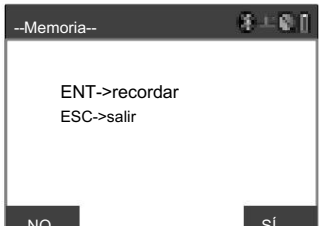
#### Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
Seleccione "4.eliminar todo" en el "memoria, código", luego presione [ENT] la , y interfaz muestra un cuadro de diálogo de confirmación. Presione [ENT] nuevamente para eliminar todos los datos del código. Presione [ESC] para cancelar.	"4.Eliminar todo" + [ENT]	

## 17.4 Restaurar el parámetro de fábrica


- Esta operación hará que los parámetros del instrumento se restablezcan a la configuración de fábrica.

#### Pasos

Procedimiento de operación	Operando	Mostrar
Seleccione "4.Párr. a la fábrica" en el modo de administración de memoria, y luego presione [ENT], aparecerá el cuadro de diálogo de confirmación, luego presione [ENT] para confirmar o presione [ESC] para cancelar.	"4.Párr. hacia fábrica"+ [ENT]	

17.5 Todos los archivos

Pasos

Procedimiento operativo	Llave	Mostrar
<p>Seleccione "5.Todos los archivos" en el modo de administración de memoria, luego presione [ENT] y elija el disco, luego presione [OK] para mostrar la lista de archivos.</p> <p>Archivo fijo de código P.CODE.LIB y COORD.PTS Archivo de coordenadas conocidas.</p> <p>El sistema de dos archivos se configura automáticamente y no se puede eliminar.</p> <p>*.Archivo de trabajo JOB</p> <p>*.LSH archivo de alineación horizontal *.LSV archivo de alineación vertical</p> <p>Archivo arreglado de código P.CODE.LIB COORD.PTS</p> <p>*.Archivo de trabajo JOB</p> <p>*.LSH Alineación horizontal</p> <p>*.LSV Archivo de alineación vertical</p>	<p>"5.Todos los archivos"</p> <p>+</p> <p>[ENT]</p> <p>+</p> <p>[DE ACUERDO]</p>	

Nota: Otras operaciones ver el archivo de trabajo

17.6 La configuración del factor de cuadrícula

Al calcular las coordenadas, la distancia horizontal medida debe multiplicarse por la escala.

factor. Los datos originales no cambiarán debido al factor de escala.

Fórmula de cálculo

$$1. \text{Factor de altitud} = \frac{R}{\text{ELEVACIÓN} + R}$$

R: El radio promedio de la Tierra.

ELEV: altitud media al nivel del mar

2.Factor de escala

Factor de escala: Factor de escala de la estación.

3.Factor de cuadrícula

Factor de cuadrícula = factor de altitud × factor de escala

Cálculo de distancia

1.Distancia de la cuadrícula

HDg=HD×factor de cuadrícula

HDg: distancia de la cuadrícula

HD: distancia al suelo

2.distancia al suelo

$$\text{HD} = \frac{\text{hdg}}{\text{factor de cuadrícula}}$$

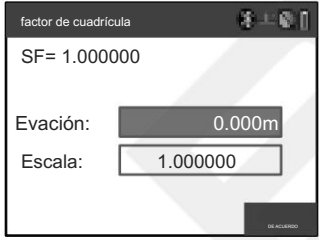
Nota:

1. El rango de entrada del factor de escala: 0,99~1,01 2. El

rango de entrada de la altura promedio sobre el nivel del mar: -9999,9999~9999,999 9

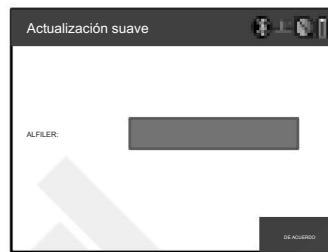
La altitud promedio retenida después del punto decimal, el valor predeterminado es 0.

Pasos

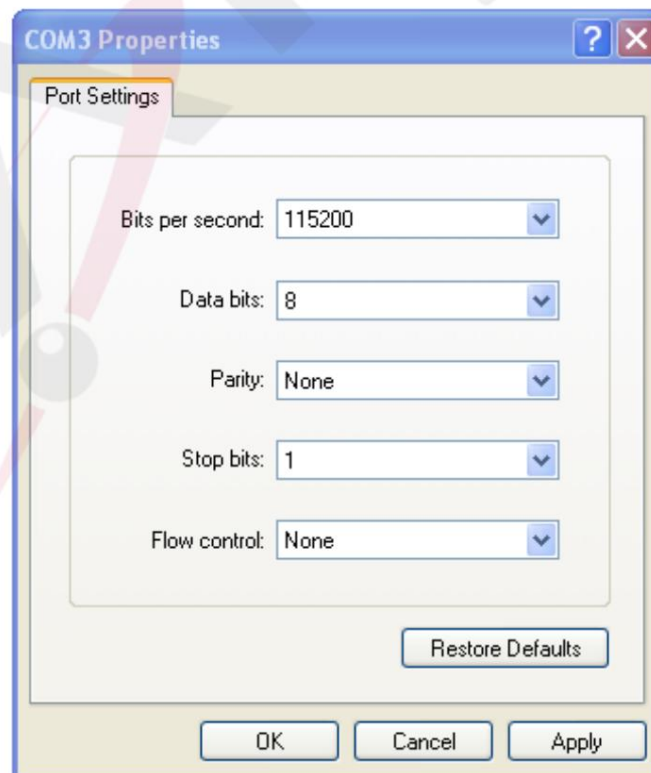
Procedimiento operativo	Llave	Mostrar
<p>Seleccione "6.factor de cuadrícula" en el menú de administración de memoria y luego presione [ENT], la interfaz mostrará la configuración actual. Ingrese el factor de altitud y el factor de escala, luego presione [OK], calculará el factor de cuadrícula nuevamente.</p>	<p>"6.Factor de red" + [ENTRADA]</p>	

## 17.7 Actualización de software

Esta función está preparada para que los usuarios actualicen el software del instrumento.

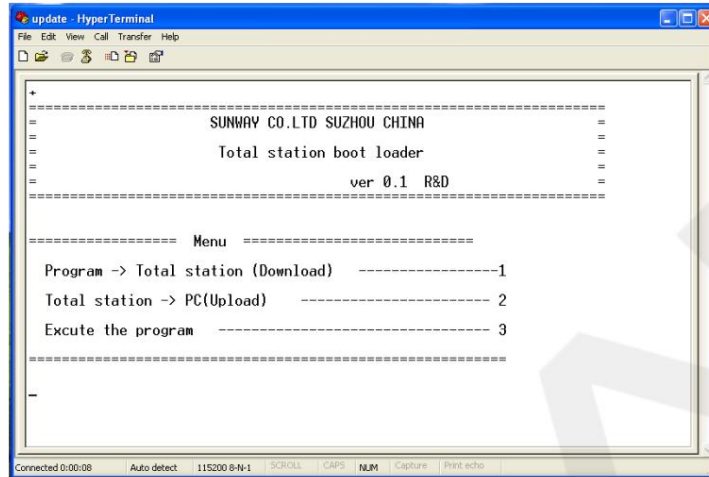


- 1 Ingrese el código PIN (82543) y luego presione [ENT], el instrumento se apagará.
- 2 Conectado a la computadora a través de un cable serie, después de instalar el controlador correcto, abra un software HyperTerminal, configure el puerto serie correcto, "bits/seg" se configurará en 115200, "Control de flujo de datos" se configurará en "Ninguno". y presione [Aceptar];

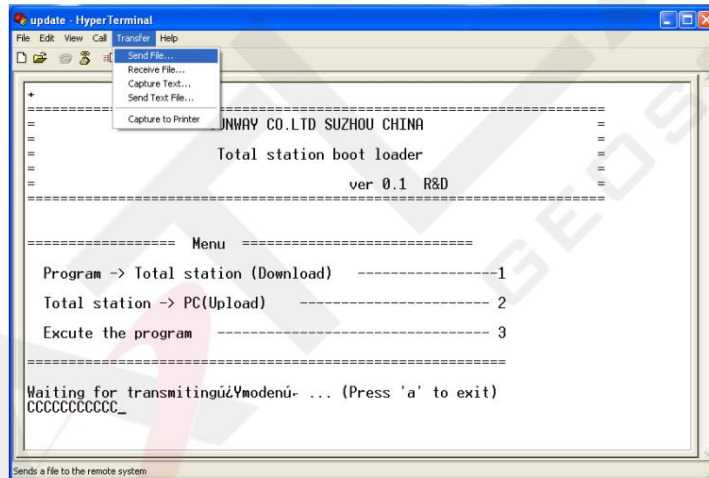


- 3 Presione la tecla de encendido del instrumento en Hyper Terminal, como se muestra a continuación:

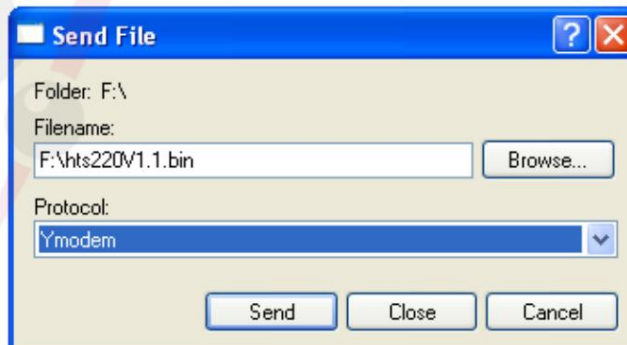
Nota: La operación de actualización del software debe ser cuidadosa una vez que seleccione el instrumento en el estado de actualización; Si presiona "3" en la imagen a continuación, también puede continuar ejecutando el programa anterior.



- 4 Presione el botón [1] en el teclado para esperar a enviar el estado del programa y luego seleccione "enviar archivo".



- 5 Seleccione la nueva edición del software de estación total, haga clic en el botón "enviar";

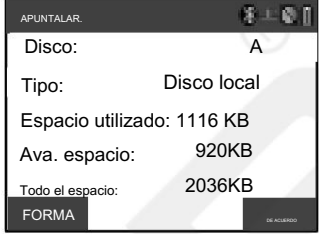
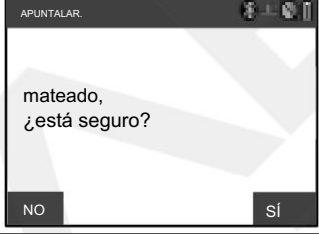


- 6 Mostrará el proceso de envío de la solicitud, luego cerrará el super terminal, iniciando después de quitar la batería del instrumento y luego volviéndolo a colocar. El software actual es la nueva versión actualizada anteriormente.

- 7 Una vez completadas todas las actualizaciones, presione [3] para finalizar la actualización y ejecutar el programa de estación total.

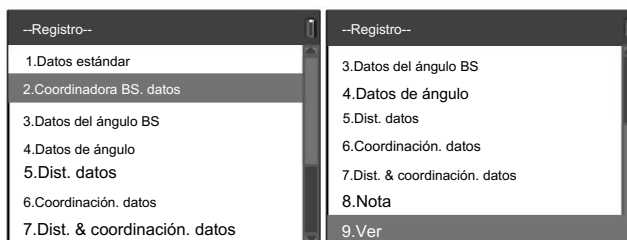
directamente y luego cierre HyperTerminal.

## 17.8 Información del disco

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) Ingrese a la Memoria, seleccione "8.información del disco" y luego presione [ENT].	"8.información del disco	
(2) Presione F1 para seleccionar Formatear disco. Presione [F4] (Si) para formatear el disco.	F4[Si]	
(3) Presione [F1] (No) o ESC para salir del disco formateado.	[F1][ESC]	

## 18.La grabación de la fecha en el modo de grabación.

Modo de grabación



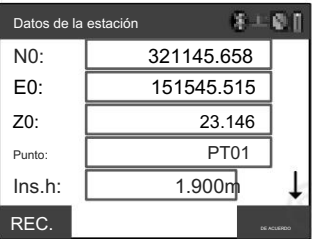

- Ingrese al modo de grabación y presione [REC.] en el menú de medición.
- la grabación se puede realizar con las operaciones relacionadas con los datos en el modo de grabación.
- Los datos de Ángulo, distancia y coordenadas observadas se pueden registrar en el archivo de trabajo.
- Registrar los datos del punto de estación.
- Registrar los datos de las coordenadas de referencia.
- Registrar los datos del ángulo de referencia.
- Registrar los datos de medición de ángulos.
- Registrar los datos de medición de distancia.
- Registrar los datos de coordenadas.
- Registrar los datos de distancia y coordenadas.
- Registre los datos de nota
- Ver los datos del archivo de trabajo.

### 18.1 Registrar los datos de la estación.

- Los datos de la estación se pueden grabar en el archivo de trabajo en el modo de grabación.
- los datos registrados incluyen coordenadas del punto de la estación, número de punto, codificación, altura del instrumento, observador, fecha y hora de observación, condiciones climáticas, viento, temperatura, presión, meteorología, corrección, corrección constante del prisma y modo de medición de distancia.

Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) Ingrese al menú de grabación, luego seleccione "1.Datos Stn" y presione [ENT]. Puede presionar para invocar la coordenada o ingresarla directamente.	"1.Datos estándar" + [ENT]	
(2) Presione [OK] para grabar coordenada de la estación, altura del instrumento, altura del objetivo en el parámetro del sistema actual, devolver el menú.	[DE ACUERDO]	

<p>(3) Presione [REC.] para ingresar al Interfaz de entrada del almacenamiento de la estación. Puede ingresar los siguientes elementos de datos: coordenadas de la estación, nombre de la estación, altura del instrumento, codificación, nombre.</p>	<p>[REC.]</p>	
<p>(4) Después de ingresar los datos de la estación, presione [REC.] para almacenar los datos de la estación en el archivo de trabajo actual. luego regrese al menú de grabación.</p>	<p>[REC.]</p>	

Nota: Registrará los parámetros de alcance actuales en el momento de registrar los datos de la estación.

## 18.2 Registrar los datos de coordenadas de referencia

Hay dos tipos de métodos para registrar datos de referencia:

Orientación atrás por ángulo

Orientación atrás por coordenadas

Para grabar datos de coordenadas de orientación atrás, consulte "7.2.2 Orientación atrás por coordenadas".

## 18.3 Registrar datos del ángulo de referencia

Para registrar datos del ángulo de referencia, consulte "7.2.1 Referencia por ángulo".

Explicación: Al registrar datos de ángulo, distancia y coordenadas:

Para evitar registros duplicados de los mismos datos de medición, después de completar cada registro, el instrumento no mostrará la función [registro] antes de observar los nuevos datos de medición.


Para el uso de funciones automáticas se puede completar fácil y automáticamente desde la medición del ángulo para registrar todo el proceso. Cuando se utiliza la tecla [auto], la medición del ángulo no es necesaria en el modo de medición.



Presione [auto] en el modo de grabación para completar la medición y registrar los resultados automáticamente, por el momento sin cambios. , el nombre del punto es el número del punto de origen, agregue 1 y el código permanece

## 18.4 Registre los datos de medición de ángulos

• los datos de registro son: ángulo vertical, código de ángulo horizontal y la altura del objetivo.

Pasos

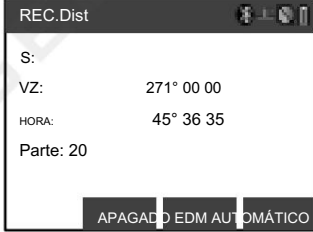

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Ingrese al menú de grabación, seleccione "4. datos de ángulo" y luego presione [ENT].</p>	<p>"4. Ángulo datos" + [ENTRADA]</p>	

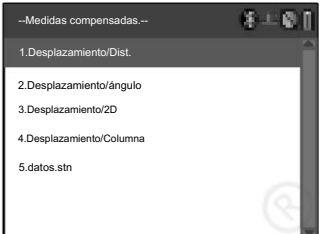
<p>(2) Presione [ANGLE] para grabar el ángulo actual y [REC.] La clave es efectiva.</p>	[ÁNGULO]	
<p>(3) Presione [REC.] para grabar datos. Presione [GUARDAR] para volver a la medición de ángulos después de registrar los datos.</p>	[ENT.]	

### 18.5 Registre los datos de medición de distancia

- En el modo de grabación, los datos de observación de la medición de distancia y la medición de excentricidad pueden ser registrado en el expediente de trabajo.
- Los datos registrados incluyen la distancia de inclinación, el ángulo vertical, el ángulo horizontal, el número de punto, el código y la altura del objetivo.
- La medición de excentricidad en el modo de registro: presione [OFFSET] para completar la medición de excentricidad en el modo de registro.

#### Pasos

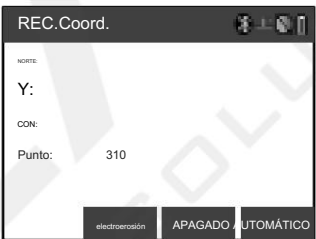

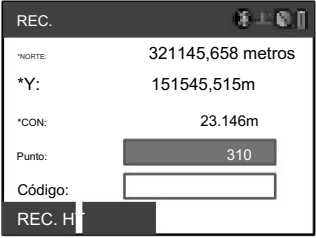
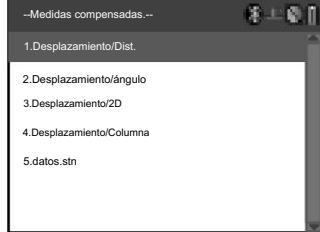
Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Ingrese al menú de grabación, seleccione "5. Dist. datos" y luego presione [ENT].</p>	<p>"5. Dist. datos" + [ENTRADA]</p>	
<p>(2) Presione [EDM] para observar el ángulo y la distancia actuales, y la tecla [REC.] es efectiva cuando se observa con éxito.</p>	[EDM]	
<p>(3) Presione [REC.] en la interfaz de datos de grabación. Presione [REC.] volver a medición de distancia después registrando los datos.</p>	[ENT.][Guardar]	

<p>(4) Presione [OFFSET] para acceder al menú de excentricidad; para operaciones específicas, consulte la función de excentricidad.</p>	<p>[COMPENSAR]</p>	
---	--------------------	--

### 18.6 Registre los datos de medición de coordenadas

- En el modo de registro, los datos de observación de medición de coordenadas, medición de excentricidad se puede registrar en el archivo de trabajo.
- Los datos registrados incluyen las coordenadas N, E, Z, el número de punto, la altura del objetivo y el código. • La medición de excentricidad en el modo de registro: En el modo de registro, presione [OFFSET] para completar la medición de excentricidad en el modo de registro.

Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) Ingresar al menú de grabación , seleccione "6. coordinar. datos" y luego presione [ENTRAR].</p>	<p>"6.coord. datos" + [ENTRADA]</p>	
<p>(2) Presione [EDM] para medir la coordenadas actuales. Prensa [REC.] para ingresar al registro interfaz de datos</p>	<p>[EDM],[REC.]</p>	
<p>(3) Presione [Guardar] para registrar datos y volver a la distancia medición.</p>	<p>[Ahorrar]</p>	
<p>(4) Presione [OFFSET] para acceder al menú de excentricidad, para operaciones específicas consulte la función de excentricidad.</p>	<p>[COMPENSAR]</p>	

### 18.7 Registre los datos de distancia y los datos de coordenadas

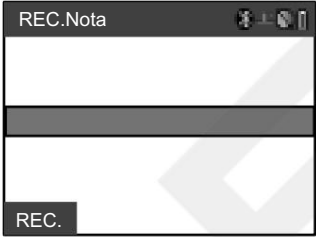
Esta función puede completar la medición de distancias y coordenadas del punto de observación y almacenar los datos de al mismo tiempo , coordenadas y los datos de distancia creados en el archivo de trabajo respectivamente.

El procedimiento de operación es el mismo que el del registro de datos de coordenadas.

### 18.8 Registrar los datos de anotación.

- En el modo de grabación, puede ingresar la anotación y grabarla en el archivo de trabajo.

#### Pasos

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
<p>1 Ingrese al menú de grabación, seleccione "8. Nota" y luego presione [ENT].</p> <p>Después de ingresar los datos de la anotación, presione [guardar] para guardar.</p>	<p>"8. Nota" + [ENTRADA]</p>	

### 18.9 Acceso a los datos del archivo de trabajo • En el modo de grabación, puede acceder a los datos del archivo de trabajo seleccionado.

- Al realizar esta operación, también puede presionar la "configuración de función de tecla" que describe un método para definir la función de acceso a las teclas y luego invocarla.
- Al invocar los datos del archivo de trabajo, se puede buscar por el número de punto, pero no se aplica a los datos de anotación.
- Los pasos de operación fueron similares a "17.2.1 gestión de coordenadas conocidas".

## 19. Configuración y calibración de parámetros del instrumento.

• Este capítulo presenta la configuración de parámetros en el modo de configuración. Una vez configurados estos parámetros, se guardarán hasta volver a cambiarlos.

19.1 Cambiar las condiciones de observación del instrumento • La siguiente tabla proporciona los parámetros del instrumento que se deben configurar y las opciones.

Tabla 1:

Interfaz de configuración	Parámetro	Opción (*: configuración de fábrica)
Observación establecimiento de condiciones	Atmosférico corrección	Sin corrección*
		K=0,14 (Corrección, tomar K=0,14)
		K=0,20 (Corrección, tomar K=0,20)
	formato de ángulo vertical	Cenit cero*
		Cero horizontal
		Horizontal $\pm 90^\circ$
		Doble eje
	Tipo de distancia	Distancia de pendiente
		Distancia horizontal
		diferencia de nivel
	Apagado automático	30 minutos de descanso
		Apagado manual
	Formato de coordenadas	N—E—Z*
		E—N—Z
	Ángulo mínimo	1**
		5"
		10"
	Distancia mínima	0,1 mm
		1mm*
	Botón de timbre	En*
		Apagado
	Zumbador de ángulo recto	En*
		Apagado

Tabla 2:

Interfaz de configuración	Parámetro	Opción (*: configuración de fábrica)
Comunicación ajuste de parámetros	Velocidad de baudios	1200b/s, 2400b/s
		4800b/s, 9600b/s*
		19200b/s, 38400b/s
		57600b/s, 115200b/s


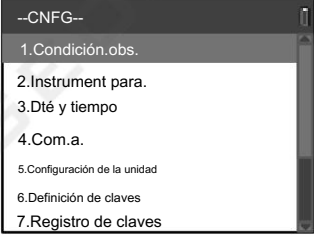
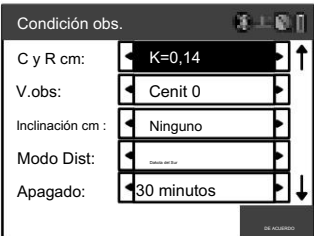
Tabla 3:

Interfaz de configuración	Parámetro	Opción (*: configuración de fábrica)
Configuración de unidades	Temperatura	Centígrados*

		(Fahrenheit)
Presión atmosférica		hPa Millipascal)
		mmHg (milímetro de mercurio)
		inHg (pulgadas de mercurio)
Ángulo		Grado (sistema de 360 grados) *
		GON (sistema de 400 grados)(400)
		MIL)
Distancia		metro
		Pies (pies estadounidenses)
		Fi (pie internacional)
		Pie y pulgada

Lo siguiente toma como ejemplo el establecimiento de condiciones de observación, al igual que el resto.

## Pasos

Operando	Llave	Mostrar
(1) Presione [ESC] para ingresar a la interfaz de estado en la interfaz de encuesta.	[ESC]	 <p>Página de inicio  Datos: 2017-05-03  Hora: 13:57:58  N.º: H123456  Versión: V4.0C , EV 6.4a  TRABAJO: PRUEBA, TRABAJO  MEDIR MEM. LÁSER. CNFG</p>
(2) Presione [CNFG] para ingresar a la interfaz de configuración en el interfaz de estado.	[CNFG]	 <p>--CNFG--  1. Condición. obs.  2. Instrument para.  3. Dté y tiempo  4. Com. a.  5. Configuración de la unidad  6. Definición de claves  7. Registro de claves</p>
(3) Seleccione "1. Obs. condiciones" y luego presione [ENT] en la configuración de condiciones de observación. Puede ver y cambiar el observación condición configuración de parámetros en esta operación. Utilice [▲]o [▼] ([ENT]) puede hacer que el elemento del parámetro se enfoque hacia arriba o hacia abajo. Utilice [ ]o [◀ ▶] Puede cambiar la configuración de los parámetros en la línea con foco. Cada vez que cambie un elemento de parámetro, el cursor debe estar eliminado para guardar el cambios	"1. Obs. condiciones" + [ENT]	 <p>Condición obs.  C y R cm: K=0,14  V. obs: Cenit 0  Inclinación cm: Ninguno  Modo Dist: Datos de Far  Apagado: 30 minutos</p>

## 19.2 Configuración funcional clave

- Permitir a los usuarios configurar las funciones clave del instrumento en diferentes mediciones en el modo de medición. Las claves definidas se guardarán para siempre hasta que se vuelvan a cambiar.
- Las características que los usuarios pueden liberar para definir la ubicación de la función clave seguramente serán muy convenientes para los usuarios y aumentarán la eficiencia de trabajo de la medición. • Presione [CNFG] para ingresar a la interfaz de configuración en la interfaz de estado. Seleccione "6. configuración de función clave" y presione [ENT] o presione directamente [6] en la definición de configuración de función clave interfaz de menú.
- Puede realizar las siguientes operaciones en la configuración de funciones clave:

La clave define

Registro de claves

Recuperación de claves

### 19.2.1 Definición y registro de funciones clave

- en la interfaz de definición de clave, los usuarios pueden asignar la función nuevamente. la nueva definición de funciones clave se mostrará en el modo de medición y se conserva hasta que se defina nuevamente. El almacenamiento interno del instrumento proporciona a los usuarios dos ubicaciones de verificación: la clave 1 definida por el usuario y la clave 2 definida por el usuario.

Notas: Una vez definida o verificada la nueva función de las teclas, la función de las teclas originales o la función marcada se borrará.

Las siguientes funciones se pueden asignar al modo de medición en cualquier página.

- 1) Distancia inclinada, distancia horizontal y diferencia de nivel: Iniciar la medición de la distancia
- 2) Interruptor: Selección del tipo de distancia (distancia inclinada, distancia horizontal y diferencia de nivel)
- 3) Ajuste cero: ajuste cero del ángulo horizontal 4) Ajuste del ángulo: ajuste del ángulo horizontal conocido
- 5) Ángulo izquierdo/derecho: selección de ángulo izquierdo y derecho
- 6) Observación repetida: la observación repetitiva del ángulo horizontal. 7) Ángulo de bloqueo: ángulo horizontal bloqueado o desbloqueado.
- 8) ZA/%: Selección del tipo de gradiente
- 9) Altura: ajuste alto del instrumento, ajuste de altura objetivo 10) Registro: registro de datos de medición
- 11) Colgar alto: Comience a colgar en alto.
- 12) Borde opuesto: Iniciar la medición del borde opuesto
- 13) Nuevo: muestra los últimos datos de medición.
- 14) Ver: Ver los datos del archivo de trabajo actual 15) Parámetros: Configuración de parámetros de medición de distancia
- 16) Coordenada: Iniciar la medición de coordenadas.
- 17) Replantear: empezar a replantear
- 18) Compensación: Iniciar medición excéntrica
- 19) Menú: pasa al modo menú
- 20) Resección: Iniciar medición de resección
- 21) Arco: Levantamiento de arco
- 22) F/M: Metro y pie
- 23) Área: Iniciar el levantamiento del área
- 24) Carretera: Iniciar el levantamiento de carreteras

25) Proyección de puntos: cálculo de la proyección de puntos

26) Replanteo de Línea: Replanteo de línea recta.

• Función de tecla predeterminada:

Página 1: Distancia de pendiente, interruptor, ángulo de ajuste, parámetros

Página 2: Puesta a cero, coordenadas, replanteo, registro

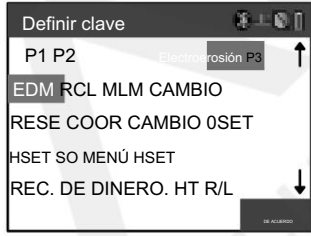
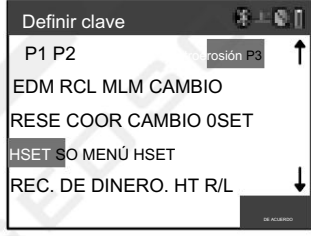
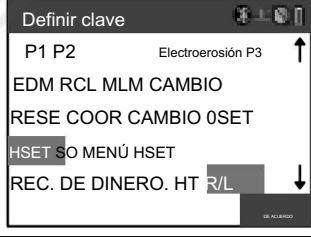
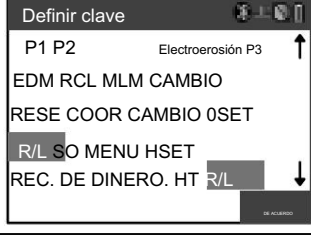
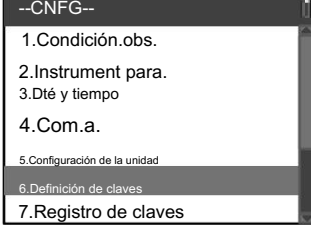
Página 3: Lado opuesto, trisección, menú, altura

### 19.2.2 Asignación de funciones de teclas •El

cliente puede definir las teclas con estas 12 funciones libremente y pueden conservarse hasta que se vuelvan a definir.

Las definiciones de funciones clave pueden ser arbitrarias.

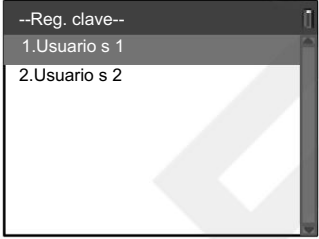

Paso

Procedimiento de operación	Llave	Mostrar
(1) En el modo de configuración, elija "6. Definir clave", luego presione [ENT]	"6. Llave definir" + [ENT]	
(2) Utilice [ ] para resaltar la clave. "Pn" significa página N.	[ ]	
(3) use [▲]o[▼], resalte el función.	[▲]o[▼]	
(4) Presione [ENT] en el paso 3 para especificar las funciones definidas en el paso 2 en las teclas especificadas.	[ENT]	
(5) repita del Paso 2 al Paso 4 para completar la el función definición. Luego presione [OK] para finalizar la asignación de función de tecla y regresar a la tecla de menú. definiciones de funciones.	[DE ACUERDO]	

## 19.2.3 Recuperación de función clave

- La función clave personalizada por el usuario se puede almacenar en una biblioteca como definida por el usuario 1 y definida por el usuario.
- 2.

## Paso

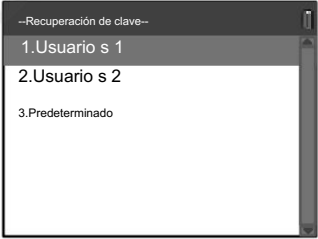
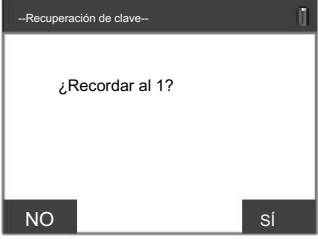
Procedimiento	Llave	Mostrar
(1) En el modo de configuración, elija "7. Registro de clave", luego presione [ENT].	"7. Registro de claves" + [ENT]	
(2) Seleccione "1. Usuario 1", luego presione [ENT]. Luego elija [SÍ]	"1. 1" del usuario +[ENT]	
(3) Guardar en definido por el usuario 2 con el mismo camino.		

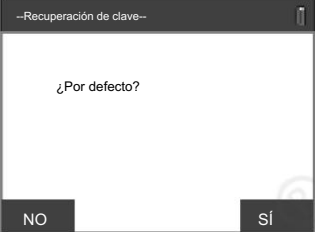
## 19.2.4 Restauración de función clave

- Puedes aplicar configuraciones definidas por el usuario o configuraciones predeterminadas cuando lo desees.

Nota: ¡ Las funciones actuales serán cubiertas por las restauradas!

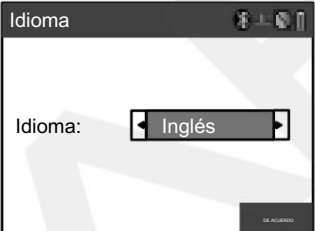
## Paso

Procedimiento	Llave	Mostrar
(1) En el modo de configuración, elija "8. Recuperación de clave", luego presione [ENT].	"8. Llave recordar" + [ENT]	
(2) Elija "1. Usuario 1", luego presione [ENT], luego presione OK para aplicar el usuario definido 1.	"1. Usuario 1"+[ENTRAR]	
(3) puede aplicar el definido por el usuario 2 de la misma manera.		

<p>(4) elija "3. Predeterminado", luego presione [ENT] y luego confirme. La llave la tendrá la fábrica. función predeterminada.</p>	<p>[ENT]</p>	
---	--------------	--

### 19.2.5 Configuración de idioma

#### Paso

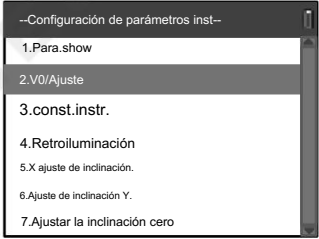
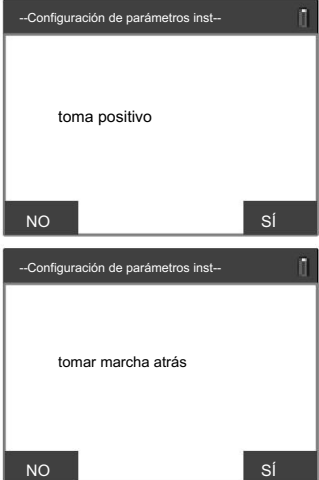
Procedimiento	Llave	Mostrar
<p>En el modo de configuración, elija "9. Configuración de idioma", luego presione [OK]</p>	<p>"9. Configuración de idioma" + [DE ACUERDO]</p>	


### 19.3 Configuración de los parámetros del instrumento

Después de la inspección, el instrumento debe calibrarse nuevamente si se cambian los parámetros.

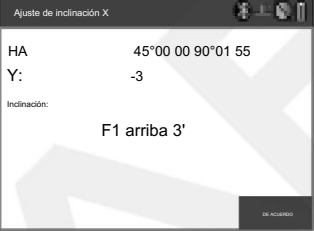
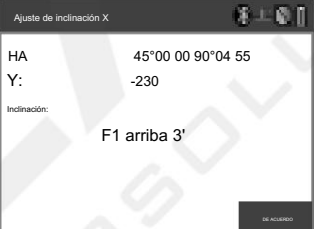
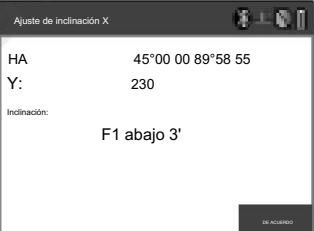
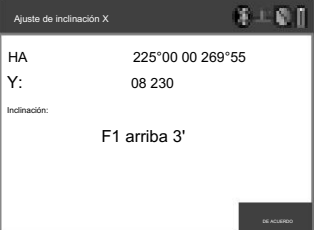
#### 19.3.1 Configuración de errores de índice

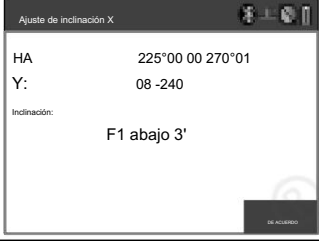

#### Paso

Proceso de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) En el modo de configuración, elija "2. Instrument para.", luego presione [ENT] para ingresar al menú de configuración del instrumento. Elegir "2. VO/Ajuste" para hacer calibración.</p>	<p>"2. Instrument para." + "2. VO/Ajuste"</p>	
<p>(2) Apunte al objetivo con la cara hacia la izquierda y luego haga clic en [ENT].</p>	<p>[ENT]</p>	

<p>(3) Apunte al objetivo con la cara hacia la derecha, luego haga clic en [ENT], luego el resultado de la calibración será mostrado. Haga clic en [ENT] para guardar el parámetros.</p>	<p>[ENT]</p>	
--	--------------	--

### 19.3.2 Calibración del compensador del eje X

Proceso de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) En el modo de configuración, "2.Párr. Instrumento". luego presione [ENT], vaya a la configuración de parámetros de la máquina menú. Luego elija "5. inclinación X Adj".</p>	<p>"5.X título Adj" + [ENT]</p>	
<p>(2) Nivele el instrumento, enfóquese en la retícula del colimador, registre el ángulo vertical V0. Use fino sintonizando para establecer el ángulo vertical como V0+3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión, gire el instrumento 90° encimera -en el sentido de las agujas del reloj, espere a que se valor estabilice, presione [OK].</p>	<p>Ajustar el ángulo vertical + Ajustar el ángulo tornillo de pie</p>	
<p>(3) Utilice el ajuste fino para establecer el ángulo vertical en V0-3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión. Gire el instrumento 90° en sentido antihorario, espere a que el valor se estabilice y presione [OK].</p>	<p>[DE ACUERDO] + Ajustar el ángulo vertical + Ajustar el ángulo tornillo de pie</p>	
<p>(4) Utilice el ajuste fino para establecer el ángulo vertical como V0, enfóquese en el centro de la retícula con precisión</p>		
<p>(5) Invierta el telescopio, enfóquese en la retícula del colimador, registre el ángulo vertical V1. Use fino sintonizando para establecer el ángulo vertical como V1-3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión, espere un valor estable, presiona OK].</p>	<p>[DE ACUERDO]</p>	

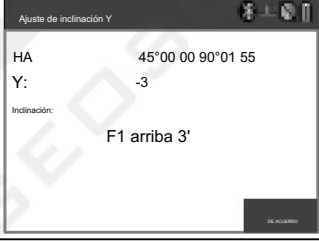
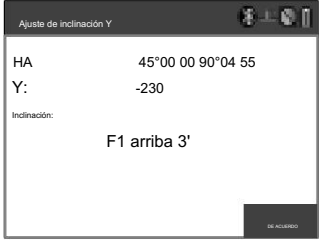
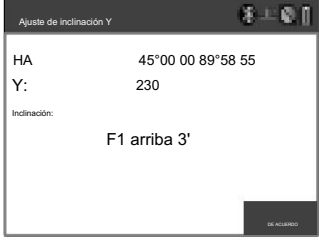
<p>(6) Utilice el ajuste fino para establecer el ángulo vertical en V1+3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión. esperar para estable valor, presiona OK].</p>	[DE ACUERDO]	
<p>(7) Después de finalizar, mostrará los resultados. el calibración presione [ENT], guarde y regrese a menú.</p>	[ENT]	

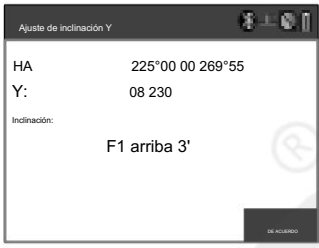
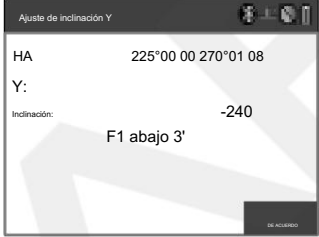

Nota: El rango normal del coeficiente X es -0,6~-0,8. Si el resultado de la calibración excede este rango y la compensación es incorrecta, deberá volver a calibrar; Saldrá del proceso de corrección si presiona la tecla ESC y guardará los parámetros de entrada.

### 19.3.3 Corrección del compensador del eje Y Después

de ingresar al programa de calibración del compensador, la interfaz de la ventana se muestra de la siguiente manera:

Los pasos específicos son los siguientes:

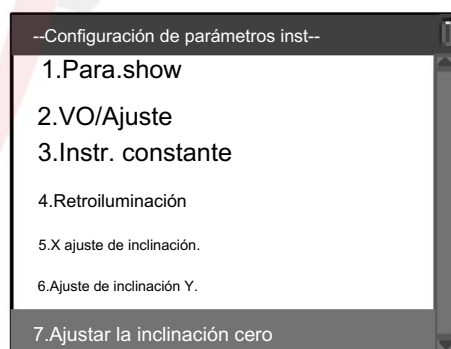
Proceso de operación	Llave	Mostrar
<p>(1) En el modo de configuración, "2.Párr. Instrumento". luego presione [ENT], vaya a la configuración de parámetros de la máquina menú. Luego elija "6. título Y Adj".</p>	<p>"6. título Y Adj" + [ENT]</p>	
<p>(2) Nivele el instrumento, enfóquese en la retícula del colimador, registre el ángulo vertical V0. Use fino Sintonizando para establecer el ángulo vertical como V0+3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión, luego gire el instrumento en sentido antihorario 90 °, espere un valor estable, presiona OK].</p>	<p>Ajustar el ángulo vertical + Ajustar el tornillo de pie</p>	
<p>(3) Utilice el ajuste fino para establecer el ángulo vertical en V0-3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión. luego gire el instrumento 90 ° en sentido antihorario, espere a que el valor se estabilice y presione [OK].</p>	<p>[DE ACUERDO] + Ajustar el ángulo vertical + Ajustar el ángulo tornillo de pie</p>	
<p>(4) Utilice el ajuste fino para establecer el ángulo vertical en V0, enfóquese en el centro de la retícula con precisión.</p>		

<p>(5) Invierta el telescopio, enfóquese en la retícula del colimador, registre el ángulo vertical V1. Use fino Sintonizando para establecer el ángulo vertical como V1-3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión, luego gire el instrumento en sentido antihorario 90 °, espere un valor estable, presiona OK].</p>	[DE ACUERDO]	
<p>(6) Utilice el ajuste fino para establecer el ángulo vertical en V1+3', enfóquese en el centro de la retícula con precisión. luego gire el instrumento 90 ° en sentido antihorario, espere a que el valor se estabilice y presione [OK].</p>	[DE ACUERDO]	
<p>(7) Después de finalizar, mostrará los resultados. el calibración presione [ENT], guarde y regrese a menú.</p>	[S]	

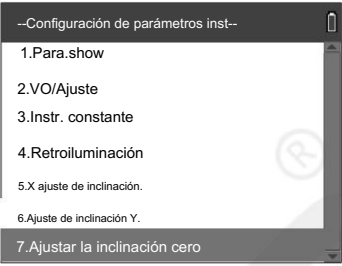
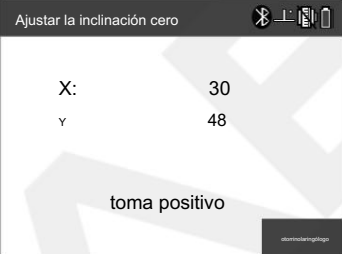
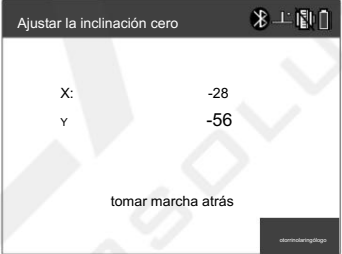
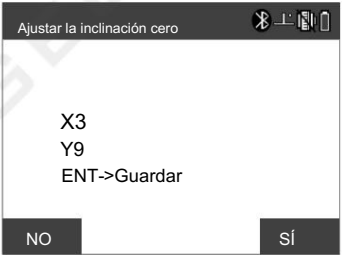
Nota: El rango normal del coeficiente Y es 0,6~0,8. Si el resultado de la calibración excede este rango y la compensación es incorrecta, es necesario volver a calibrarlo; Durante el proceso de calibración, presione la tecla ESC para salir directamente y mantener los parámetros sin cambios.

#### 19.3.4 Corrección del cero del compensador

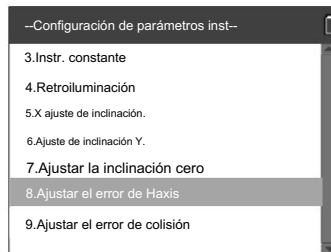
En el modo de configuración, seleccione "2. Configuración de parámetros del instrumento" para ingresar el parámetro del instrumento. interfaz del menú de configuración. La interfaz es la siguiente:



Asegúrese de confirmar que el compensador esté apagado antes de la calibración a cero del compensador y que la diferencia de índice sea extremadamente pequeña. Para corregir la diferencia de índice, consulte el proceso "Configuración de error de índice".

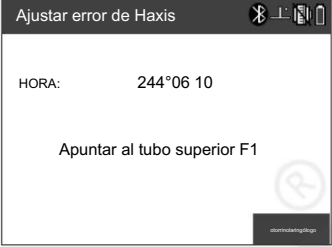
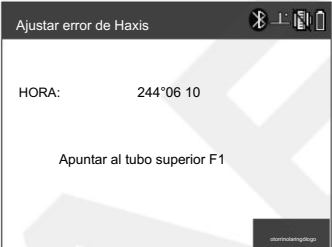
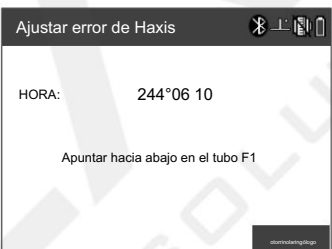
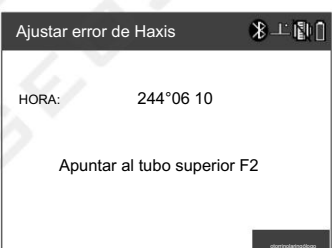
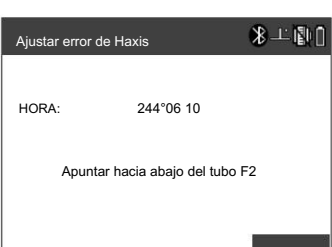
Proceso de operación	Llave	mostrar
(1) En el modo de configuración, "2.Párr. Instrumento". luego presione [ENT], vaya a la configuración de parámetros de la máquina menú. Luego elija "7. Inclinación ajuste cero."	"2. 2.Instrumento para" + "7. Inclinación cero adj."	
(2) Apunte al objetivo con positivo, presione la tecla [ENT]. Ve a la próximo paso.	[ENT]	
(3) Invierta el telescopio y apunte al objetivo, presione el botón [ENT] llave. Vaya al siguiente paso.	[ENT]	
(4) Se muestran los resultados de la calibración. Presione la tecla [ENT] para confirmar y guardar el parámetros.	[ENT]	

### 19.3.5 Corrección de errores del eje horizontal



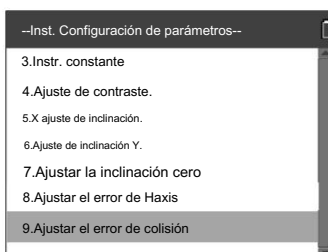
Siga el proceso de operación a continuación:

Proceso de operación	Llave	mostrar
(1) Coloque el instrumento en el mesa de prueba y nivelar el instrumento.		

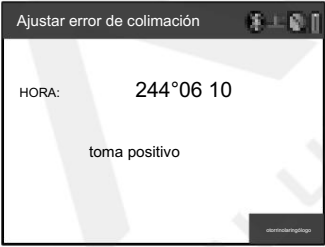
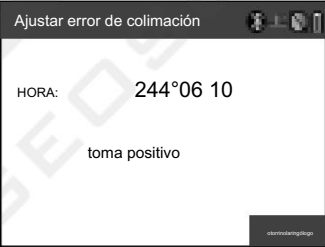

<p>(2) En el modo de configuración "2. Instrumento para." entonces presione [ENT], vaya al menú de configuración de parámetros de la máquina. Luego elija "8. Ajuste el eje H Err".</p>	<p>"2. Instrumento para." + "8. Ajustar altura Error de eje"</p>	
<p>(3) Después de ingresar, aparecerá "F1 arriba" y dejará que el alcance positivo apunte al objetivo; cuando la lectura sea estable, presione [ENT] o [F4] para confirmar.</p>	<p>[ENTRAR],[F4]</p>	
<p>(4) De acuerdo con el mensaje "F1 abajo", y deje que el alcance positivo apunte al objetivo, cuando la lectura sea estable, presione [ENT] o [F4] para confirmar.</p>	<p>[ENTRAR],[F4]</p>	
<p>(5) Gire 180° el instrumento en sentido antihorario. De acuerdo con el mensaje "F2 arriba", deje que la mira inversa apunte al objetivo. Después de que la lectura sea estable, presione [ENT] o [F4] para confirmar;</p>	<p>[ENT]. [F4]</p>	
<p>(6) De acuerdo con el mensaje "F2 abajo", deje que la mira inversa apunte al objetivo. Después de que la lectura sea estable, presione [ENT] o [F4] para confirmar;</p>	<p>[ENTRAR],[F4]</p>	
<p>(7) Después de finalizar todos los pasos, el instrumento guardará el parámetro. Durante el proceso de calibración, presione la tecla [ESC] para salir del calibración.</p>	<p>[ESC]</p>	

Nota: Si el resultado de la calibración es superior a 60 ", el instrumento debe calibrarse nuevamente; de lo contrario, los resultados de la medición serán incorrectos.

## 19.3.6 Corrección de colimación



Siga el proceso de operación a continuación:

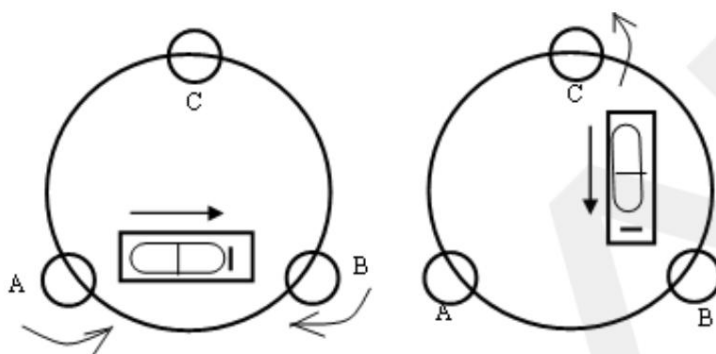
Proceso de operación	Llave	Mostrar
(1) Coloque el instrumento en la prueba. mesa y nivelar el instrumento.		
(2) En modo de configuración "2. Instrumento para." Luego presione [ENT], vaya al menú de configuración de parámetros de la máquina. Luego elija "9. Anuncio. Colimación".	"2. Instrumento para." + "9. Anuncio. Colimación"	
(3) Introduzca la función de corrección y el inmediato muestra "Llevar positivo", luego deje que el alcance positivo apunte al objetivo. Después de que el valor del ángulo sea estable, presione [ENT] o [F4] para confirmar;	[ENTRAR].[F4]	
(4) Gire el instrumento 180° y el mensaje mostrará "Tomar marcha atrás", luego deje que el visor inverso apunte al objetivo. Después de que el valor del ángulo sea estable, presione [ENT] o [F4] para confirmar;	[ENTRAR].[F4]	
(5) Cuando todo el proceso haya terminado, el instrumento guardará todos los parámetros. Durante el proceso de calibración, presione la tecla "ESC" para salir de la calibración.		

Nota: Si el resultado de la calibración es superior a 60 ", el instrumento debe calibrarse nuevamente; de lo contrario, los resultados de la medición serán incorrectos.

## 20. Comprobación y calibración.

El instrumento en fábrica debe someterse a una rigurosa inspección y corrección, cumpliendo con los requisitos de calidad. Sin embargo, después de un largo transporte o cambio ambiental, su estructura interna sufrirá algún impacto. Por lo tanto, los nuevos instrumentos adquiridos deben verificarse y calibrarse antes de realizar el estudio para garantizar la precisión.

### 20.1 Nivel del tubo



#### · Verificar

Consulte el capítulo "Nivelación precisa del instrumento mediante el nivel del tubo" de "Configuración del instrumento".

#### · Calibración

1. En la calibración, si el bulbo nivelador diverge del centro, use la espiral del pie que es paralela al tubo nivelador para ajustar y hacer que la burbuja se mueva la mitad de la distancia hacia el centro. Para el resto, use la aguja de calibración para girar el tornillo de calibración de nivel (a la derecha del nivel del agua) para ajustar la burbuja al centro.

2. Gire el instrumento  $180^\circ$  y compruebe que la burbuja esté en el centro. Si la burbuja no está centrada, repita el Paso (1) hasta que la burbuja llegue al centro.

3. Gire el instrumento  $90^\circ$ , use el tercer tornillo de pie para ajustar la burbuja al centro.

· Repita los pasos de verificación y calibración hasta que aparezca la burbuja en el centro en todas las direcciones.

### 20.2 Nivel circular

#### · Verificar

Después de que el tubo de nivel esté calibrado correctamente, si el nivel circular también burbujea en el centro, por lo que no hay Necesita calibrar.

#### · Calibración

Si las burbujas no están en el centro, use la aguja correctora o seis llaves angulares para ajustar el tornillo corrector que está debajo de la burbuja para hacer que la burbuja esté en el centro. Para la calibración, primero debe aflojar el tornillo de calibración (1 o 2) que está opuesto a la dirección de compensación de la burbuja, luego apriete el otro tornillo de corrección en la dirección de compensación para hacer que la burbuja esté en el centro. Cuando la burbuja esté en el centro, asegúrese de que la presión de los tres tornillos de calibración sea constante.

### 20.3 Retícula del telescopio

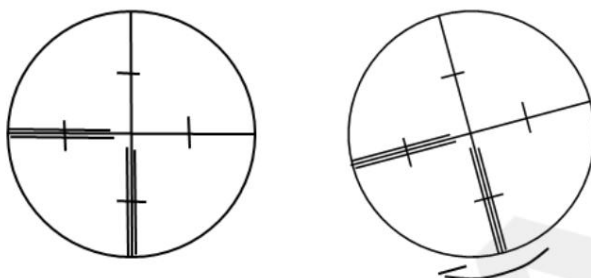
#### · Verificar

Después de nivelar el instrumento, encuentre el objetivo A con el telescopio y haga el centro de la mira.

centrado en el objetivo A y volante de freno fijo horizontal y vertical.

1. Gire el volante del micrómetro vertical del telescopio y mueva el punto A hasta el borde del campo de visión (puntos A).

2. Si A se mueve a lo largo de la línea vertical de la cruz, pero el punto A todavía está en la línea vertical, como se muestra en la imagen de la izquierda, no es necesario calibrar la cruz. Si un punto se desvía del centro de la línea vertical, como se muestra a la derecha, la mira está inclinada, por lo que es necesario calibrar la retícula.



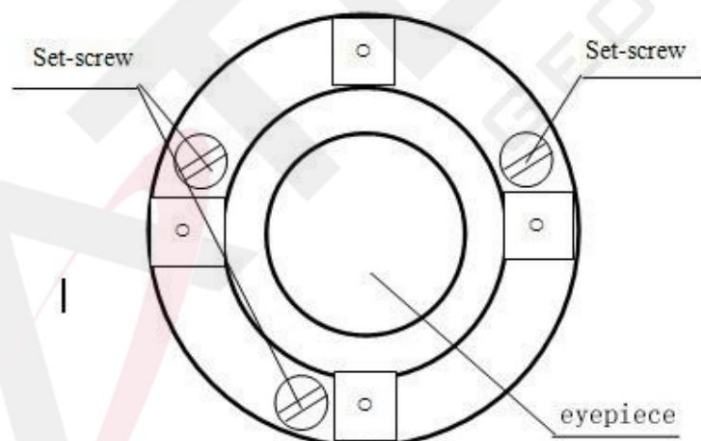
• Calibración

1. Primero, retire la cubierta de la retícula entre el ocular del telescopio y el volante de enfoque, y podrá ver los cuatro tornillos fijos de la base de la retícula (consulte la figura adjunta).

2. Desatornille los tres tornillos fijos uniformemente con un destornillador, gire la retícula alrededor del eje de colimación para formar un punto en la línea vertical de la retícula.

3. Apriete el tornillo uniformemente, pruebe los resultados de la calibración con los métodos anteriores.

4. Vuelva a colocar la cubierta protectora.



## 20.4 La verticalidad del eje de colimación y el eje horizontal (2C)

·Verificar

1. Coloque un objetivo A a unos 100 m de distancia y asegúrese de que el ángulo vertical del objetivo esté dentro de  $\pm 3^\circ$ .

Nivele con precisión el instrumento y enciéndalo.

2. Enfoque el telescopio en el objetivo A mirando hacia la izquierda y lea el ángulo horizontal.

Por ejemplo: Ángulo horizontal L =  $10^\circ 13' 10''$

3. Afloje el volante de freno vertical y horizontal, gire el telescopio, gire la alidada para mirar hacia la derecha y enfoque en el mismo objetivo A. Antes de apuntar, apriete el volante de freno horizontal y vertical y lea el ángulo horizontal.

Por ejemplo: nivel Ángulo R =  $190^\circ 13' 40''$

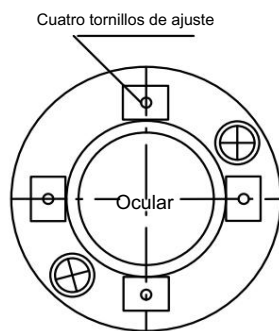
4,  $2C = L - (R \pm 180^\circ) = -30'' \geq \pm 20''$ , es necesario calibrar.

·Calibración

1. Utilice el volante micrométrico horizontal para ajustar el ángulo horizontal a la lectura correcta que ha eliminado la C.

$$R + C = 190^{\circ}13' 40'' - 15'' = 190^{\circ}13' 25''.$$

2. Retire la cubierta de la base de la retícula entre el ocular del telescopio y el volante de enfoque, ajuste el tornillo de calibración de la cruz a la izquierda y a la derecha. Primero, afloje el tornillo de un lado y apriete el tornillo del otro lado, mueva la retícula y enfóquese en el objetivo A.
3. Repita los pasos de la prueba, calibre a  $|2C| < 10$ .
4. Apriete los tornillos de calibración y vuelva a colocar la cubierta protectora.



Aviso: Verifique el fotoeléctrico coaxialmente después de calibrarlo.

## 20.5 Compensación automática del cero del índice de placa vertical

·Verificar

1. Configure y nivele el instrumento, haga que la dirección del telescopio sea consistente con la línea entre el centro del instrumento y cualquiera de los tornillos de pie.
2. El índice de la placa vertical cambia a cero después del encendido, apriete el volante del freno vertical, el instrumento muestra el ángulo vertical actual del telescopio.
3. Gire lentamente los pies X a 10 mm en una dirección, la visualización del ángulo vertical cambiará hasta desaparecer y aparecerá "¡compensación más allá!". correspondientemente, indica que el ángulo de inclinación del eje vertical es mayor que 3', más allá del rango del diseño del compensador de placa vertical. Al girar la recuperación en espiral de los pies en la dirección opuesta, los instrumentos muestran nuevamente el ángulo vertical, si puede ver el cambio al probarlo una y otra vez en posiciones críticas, dice que el compensador de placa vertical funciona normalmente.

·Calibración

Cuando descubra que la compensación del instrumento es inútil o anormal, debe enviarlo a la fábrica para su verificación.

## 20.6 Error de colimación vertical (ángulo I) y configuración del valor cero de colimación vertical

Marque este elemento después de completar §11.3 y §11.5.

·Verificar

1. Arranque después de colocar y nivelar el instrumento, enfoque el telescopio en un objetivo claro A, obtenga la lectura del ángulo vertical L en la cara izquierda.
2. Gire el telescopio para apuntar A y obtenga la lectura R para la cara correcta.
3. Si el ángulo cenital vertical es  $0^{\circ}$ , entonces  $i = (L + R - 360^{\circ}) / 2$ , si el nivel del ángulo vertical es 0. Entonces  $i = (L + R - 180^{\circ}) / 2$  o  $(L + R - 540^{\circ}) / 2$ .

4. Si  $i \geq 10''$ , tal vez necesite restablecer el valor cero del índice vertical.

5. La operación se refiere al capítulo 9.6.1 "calibración de error de índice"

Nota: 1 repita los pasos de pago para volver a probar el error de índice (í Ángulo). Si el error del índice aún no cumple con los requisitos, se deben verificar los tres pasos del ajuste del índice de calibración a cero (durante el ajuste a cero, el ángulo vertical mostrado no se compensa ni se corrige, es solo como referencia) para ver si es incorrecto, si el enfoque del objetivo es correcto, reinícielo según los requisitos.

6. Si aún no cumple con los requisitos después de repetidas operaciones, debe enviarse a la fábrica para su verificación.

## 20.7 La ciruela

·Verificar

1. Coloque el instrumento en el trípode, dibuje una cruz en un papel blanco y colóquela en el suelo debajo del instrumento.

2. Ajuste la longitud focal de la plomada óptica (para la plomada óptica) o presione la tecla para encender la plomada láser, mueva el papel blanco para hacer la cruz en el centro del campo de visión (o destello láser).

3. Gire el tornillo de las patas y haga coincidir la marca central de la plomada con el centro de la cruz.

4. Gire la alidada, cada vuelta de  $90^\circ$ , observe la relación de contacto de la plomada óptica y la cruz. centro.

5. Al girar la alidada, el centro de la plomada óptica siempre coincide con el centro de la cruz, no es necesario calibrar. De lo contrario, debe calibrar según los siguientes métodos.

·Calibración

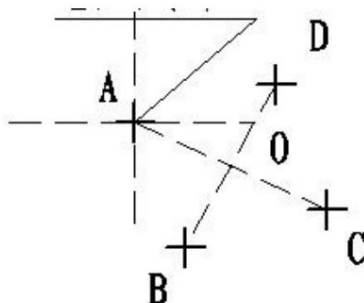
1. Retire la tapa del tornillo entre el ocular de la plomada óptica y el volante de enfoque.

2. Fije el papel blanco con una cruz y marque los puntos cuando el instrumento gire  $90^\circ$ , como muestra la figura los puntos A, B, C, D.

3. Conecte los puntos diagonales AC y BD con una línea recta, el nombre de la intersección de las dos líneas es O.

4. Utilice la aguja de calibración para ajustar los cuatro tornillos de calibración, para hacer que la marca central de la plomada coincida con el punto O.

5. Repita el Paso 4, verifique y calibre hasta que cumpla con los requisitos.



6. Con la plomada láser, desatornille la cubierta del láser, usando una llave hexagonal # 1 para ajustar los tres tornillos, apriete un lado y afloje el otro lado, y ajuste el destello del láser al punto O.

7. Vuelva a colocar la tapa.

## 20.8 Constante aditiva del instrumento (K)

La constante del instrumento se inspecciona cuando sale y se corrige dentro de la máquina, haciendo  $K = 0$ .

El instrumento cambia constantemente rara vez, pero sugerimos que lo revise de esta manera una o dos veces al año. El pago debe realizarse en la línea de base estándar, o puede realizar el siguiente sencillo método.

·Verificar

1. Elija un campo plano A para configurar y nivelar la línea del instrumento, su intervalo es de 50 m y configure el prisma de reflexión con precisión.

2. Después de configurar los datos de temperatura y presión, mida con precisión la distancia horizontal de AB.AC.

3. Al configurar y centrar los instrumentos con precisión, mida con precisión la distancia horizontal del BC.

4. Puede obtener un rango constante del instrumento:

$$K = AC - (AB + BC)$$

K debería estar cerca de 0, si  $|k| > 5$  mm, debe enviarse al campo de referencia estándar para una verificación estricta y luego calibrarlo según el valor de verificación.

·Calibración

Si resulta que la constante del instrumento no se acerca a 0 pero cambia después de una inspección estricta, es necesario calibrarla y configurar la constante aditiva del instrumento de acuerdo con el valor integral de la constante K. Por ejemplo: K se midió como -5 según el método anterior y la constante original del instrumento es -20, por lo que el nuevo valor debe establecerse como  $-20 - (-5) = -15$ .

- Utilice la línea vertical de la retícula para orientarse, haga que A, B y C estén exactamente en la misma línea. Debe haber una marca clara para el punto B en el que enfocar el terreno.

- Que el centro del prisma de B coincida con los centros del instrumento es garantía de comprobar la precisión, por lo tanto, será mejor que utilice un trípode y una base nivelante multiuso; por ejemplo, si cambia el conector del prisma de tres manos por una base nivelante, mantenga Para que el trípode y la base nivelante sean estables, simplemente cambie el prisma y la parte que se encuentra encima de la base nivelante del instrumento y podrá reducir el error de desalineación.

## 20.9 El paralelismo del eje de colimación y el eje de fotoelectricidad.

·Verificar

1. Coloque el prisma reflectante a 50 metros de largo del instrumento.

2. Enfoque con precisión el centro del prisma reflectante con la mira del telescopio.

3. A través de la tecla  $\rightarrow$  parámetros  $\rightarrow$  señal, observe el valor máximo de la señal, encuentre el centro del eje de lanzamiento.

4. Compruebe si el centro de la mira del telescopio coincide con el centro del eje de emisión de fotoelectricidad; si coinciden en su conjunto, podemos decir que está calificado.

·Calibración

Si el centro de la mira del telescopio se desvía en gran medida del centro del eje de fotoelectricidad de emisión, envíe al departamento profesional de reparación y calibración.

## 20.10 Sin alcance de prisma

El rayo láser rojo es coaxial con el telescopio, se utiliza para alcance sin prisma y se envía por telescopio. Si el instrumento ha sido calibrado, los rayos láser rojos coincidirán con la línea de visión.

Las influencias externas, como la vibración, los grandes cambios de temperatura y otros factores, pueden hacer que el 104

El rayo láser y la visualización no se superponen.

- Antes de realizar una medición precisa, debe verificar si la dirección del rayo láser es coaxial.

De lo contrario, podría dar lugar a inexactitudes.

Advertencia:

Mirar directamente al láser es peligroso.

Prevención:

No mire directamente los rayos láser ni se centre en los demás.

· Verificar:

Coloque el lado gris del reflector hacia el instrumento y colóquelo a 5 metros y 20 metros de distancia.

Inicie la función de dirección láser. Enfóquese en el centro del reflector junto al centro de la mira del telescopio y luego verifique la posición del punto láser rojo. En términos generales, el telescopio está equipado con un filtro especial, los ojos humanos no pueden ver el punto láser a través del telescopio, puede ver el desplazamiento entre el punto láser rojo y el centro del reflector en forma de cruz, puede observarlo encima del telescopio o al costado. cara del reflector. Si el centro del láser coincide con el centro de la cruz, indica que el ajuste cumple con la precisión requerida. Si el desplazamiento entre la posición del punto y la marca de la mira está fuera del límite, será necesario enviarlo al departamento profesional para su ajuste.

## 21. Parámetros técnicos

Función	Unidad	Configuración	
		SLT10	
<b>Telescopio</b>			
Imágenes	—	Erguido	
Aumento	×	30	
Campo de visión	—	130'	
Mín. distancia objetivo	metro	1.5	
Apertura efectiva	milímetros	40/50 (erosión)	
<b>Medición de ángulo (Hz, V)</b>			
Precisión de la medición del ángulo	(")	2.0	
Método de medición de ángulos — (")		codificador absoluto	
Lectura mínima		1	
<b>Medición de distancia (IR)</b>			
Rango	Prisma único	kilómetros	5
	prisma triple	kilómetros	6
	Sin prisma 1	metro	1000
Tiempo	Repetido	s	2 (primeros 3)
	Seguimiento	s	0,5
Visualización mínima		milímetros	0.3
Exactitud	Prisma	milímetros	$\pm(2+2 \times 10^{-6}D)$
	Sin prisma		$\pm(3+2 \times 10^{-6}D)$
<b>Compensador de inclinación</b>			
Método de compensación	—	tipo biaxial	
Rango de compensación	(')	$\pm 3$	
Puerto de comunicación	—	RS232C	
interfaz de disco U	—	SÍ	
Bluetooth	—	SÍ	
Temperatura y presión sensores	—	SÍ	
<b>Mostrar</b>			
interfaz	—	Ambos lados (320*240, colorido)	
Iluminación	—	Apoyo	
<b>Plomada láser</b>			
Láser (opcional) Plomada láser —		Longitud de onda 635 nm Potencia máxima de salida (ajutable): no menos de 0,4 mW, no más de	

		1,0 mW
<b>nivel</b>		
Nivel tubular	( )/2 milímetros	30
nivel redondo	( )/2 milímetros	8
Aplicaciones integradas	—	Apoyo
Suministro de batería		
Tipo	—	Batería de litio recargable de alta energía
Voltaje	EN	7.4
Fuerza	EN	< 2,2
Capacidad de la batería	l	3000
<b>Laboral</b> duración	Dist + Ángulo	h
		8 (A + 20 °C, distráigalo una vez cada 30 segundos y siga midiendo el ángulo)

1. Significa buenas condiciones meteorológicas (visibilidad no inferior a 30 km). El objetivo es KODAK CAT NO.E1527795 (90 % de superficie reflectante).

## Apéndice A Descripción del formato de transferencia de archivos (formato local)

Estos siguientes ejemplos indican el formato de archivo exportado

STA ST001,1.205,AD

XYZ 100.000,100.000,10.000

BS001,1.800

HVD 98.2354,90.2314,10.235 SC

A1,1.800,CÓDIGO1

NEZ 104.662.99.567.10.214 SD

A2,1.800,CÓDIGO1

HVD 78.3628,92.4612,4.751 SA

A3,1.800,CÓDIGO1 HV

63.2349,89.2547

Cada registro consta de dos filas:

La información en cuya primera línea se analiza como: tipo de registro, nombre del punto, elevación, código

Como:

STA se refiere al punto de estación

BS se refiere a la vista trasera.

SC se refiere a datos de coordenadas

SD se refiere a datos de medición de distancia

SA se refiere a datos de medición de ángulos

La información de la segunda línea: tipos de datos, registros de datos.

Como:

NEZ refiere que los siguientes datos son coordenadas con el orden "NEZ"

ENZ refiere que los siguientes datos están coordinados con el pedido "ENZ"

HVD refiere que los siguientes datos son ángulo horizontal y ángulo vertical y distancia inclinada

HV se refiere a que los siguientes datos son ángulo horizontal y ángulo vertical



**Satlab Geosolutions AB**

[www.satlabgps.com](http://www.satlabgps.com)

**ADD: SE-436 32 Askim, SWEDEN**

**E-mail: [info@satlabgps.com](mailto:info@satlabgps.com)**