Precauciones

Felicitaciones por la adquisicion de su Estacion Total SOUTH N1 !

Lea atentamente el Manual del usuario antes de encender el product.

1. No observe la lente/objetivo directamente a la luz solar sin un filtro.

2. No mires fijamente el rayo láser, ni señales el láser al ojo de los demás!

3.No guarde el equipo a muy alta o baja temperatura.

4. Cuando el equipo no esté en uso, guárdelo en la caja para evitar el polvo y la humedad.

5. Si hay una gran diferencia entre la temperatura en el campo de trabajo o el lugar de almacenamiento, debe dejar el equipo en el sitio hasta que se adapte a la temperatura del entorno.

6. Si el equipo no se ha utilizado durante mucho tiempo,debeextraer la batería para un almacenamiento separado. La batería debe cargarse una vez al mes.

7. Al enviar el equipo, por favor colóquelo en el estuche de transporte. El material acolchado debe utilizarse para cubrir alrededor de la caja en busca de apoyo.

8. ¡Limpie las piezas ópticas expuestas únicamente con algodón absorbente o papel de lente!

9. Limpie la superficie suavemente con un paño de lana. Si se moja, debe secar inmediatamente antes de encenderlo.

10. Compruebe que la fuente de alimentación, las funciones, las indicaciones y los parámetros del equipo sean las correctas para su trabajo antes de la operación.

11. No desmonte la estación total por sí mismo. Póngase en contacto con su agencia autorizada o

con South Group cuando encuentre en el equipo algo anormal.

Contenido

1. Introducción..... 1
1.1 Características..... 1
1. 2 Preparación para la medición..... 2
1.3 Configuración..... 2
1. 4 Información de la batería..... 4
1. 5 Desmontaje/Montaje del Tribrach... 6
1. 6 Enfoque del ocular..... 6
2. OPERACIÓN..... 7
2.1 Símbolos..... 7
2.2 Barra de herramientas..... 8
3. MEDICIÓN..... 9
3.1 Medición de ángulos..... 9
3.2 Medición de distancias..... 10
3.3 Medición de coordenadas..... 10
4. Estación..... 11
4.1 Punto conocido.....11
4.2 Altura de la estación..... 12
4.3 Comprobar atras..... 12
4.4 Resección..... 13
4.5 Punto a línea..... 14
5. Colectar..... 15
5.1 Punto..... 15
5.2 Desplazamiento de distancia.....16
5.3 Desplazamiento de plano..... 17

5.4 Desplazamiento de columna/Punto Oculto.18
5.5 MLM/amarre distancia..... 19
5. 6 Linea y Punto de extensión..... 20
5. 7 Línea y Ángulo de extensión..... 21
5.8 REM/altura Remota 22
6. REPLANTEO (S.O)..... 23
6.1 Punto de Referencia..... 23
6.2 Ángulo y distancia de Referencia..... 24
6.3 Línea de referencia..... 24
6.4 Linea de Replanteo.....25
6.5 Línea de referencia S.O.....25
6.4 Arco de Referencia.....26
7. TRABAJO..... 26
8. COGO..... 27
8.1 Calc. XYZ..... 27
8.2 Inversa..... 27
8.3 Área & Circunferencia.....28
8.4 Ángulo.....28
8.5 Conversión de unidades..... 29
8.6 Cálculo de ángulo.... 29
8.7 Promedio..... 30
8.8 Puntos Equidistantes..... 30
8.9 Cálculo triangular..... 31
8.10 Calculadora..... 31
9. CAMINO/VIAS..... . .. 32
9.1 Alineación H..... 32
9.2 Alineacion V..... 33
9.3 Importar carretera..... 34
9.4 Línea media S.O..... 35
10. CONFIGURACION... 36
10.1 Unidad..... 36
10.2 Ángulo..... 36
10.3 Distancia..... 37
10.4 Coordenada..... 38
10.5 Modo de demostración..... 38
10.6 Ajuste..... 39
10.7 Otros..... 39
10.8 Tecla de función..... 40

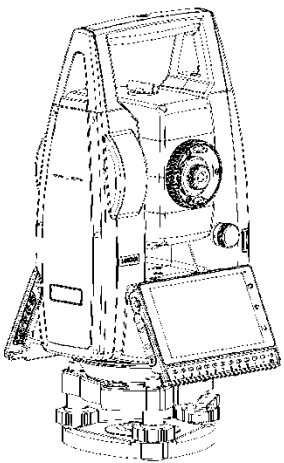
10.9 Restablecer a predeterminado..... 40
10.10 Configuración..... 41
11. DATOS..... 42
11.1 Datos..... 42
11.2 Código..... 43
11.3 Gráficos..... 43
11.4 Importación de datos..... 44
11.5 Exportación de datos..... 45
12. INSPECCIÓN Y AJUSTE.....46
12.1Burbuja Tubular..... 46
12.2 Burbuja Circular 47
12.3 Sensor de inclinacion.....47
12.4 Unidad de retícula..... 48
12.5 Perpendicularidad entre vista de visión y eje horizontal (2C).....49
12.6 Compensación de la diferencia de índice vertical.....50
12.7 Vertical 0 (Ángulo I) 50
12.8 Constante K.....52
12.9 Coincidencia entre la linea de vision y el eje emisio……..... 53
12.10 Tornillos de nivelación en Tribrach.....53
13. ESPECIFICACIÓNES..... 54
14. GUÍA DE SEGURIDAD..... 56

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CARACTERÍSTICAS

South Android Total Station N1 cuenta con interfaz abierta, disponible para cualquier software de 3eras partes.

Pantalla TFT de 5.0-pulgadas con 17 teclas numéricas, idealmente adecuado para su tarea diaria.



- ✧ Hasta 2000m EDM sin reflector
- ✧ Flujo de trabajo inteligente en Android 6.0
- ✧ Amplia pantalla de alta resolución
- ✧ Conexión libre de cables
- ✧ Intuitivos softwares de a bordo.

1. 2 PREPARACIÓN PARA LA MEDICIÓN

Desembalaje

Se apoya el maletin de transporte gentilmente con la cubierta hacia arriba. Se debe destrabar el maletin, y sacar el instrumento del mismo.

Guardado del instrumento

Coloque la tapa del lente, introduzca el instrumento en el maletin de transporte con el tornillo tangencial vertical y el nivel circular hacia arriba (lente hacia el tribrac

1. 3 CONFIGURACIÓN

Configure y nivele el instrumento con precisión para garantizar el mejor rendimiento.

Configuración del trípode

A. Afloje los tornillos de las patas del trípode, tire hacia fuera a la longitud requerida y apriete los tornillos.

B. Situe el centro del trípode y el punto ocupado aproximadamente en la misma línea de plomada.

C. Pise el trípode para asegurarse de que está bien estacionado en el suelo.

Configuración del instrumento

A. Extender las patas del trípode en una posición estable.

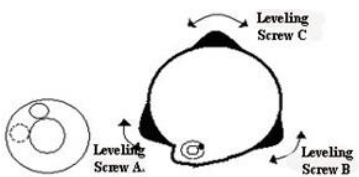
B. Coloque y bloquee el instrumento cuidadosamente en el trípode

C. Encienda el instrumento y active la plomada láser en el ajuste rápido. Sostenga las dos patas libres, que no estan fijas en el suelo y asi decida la posición a fijar de acuerdo con el punto láser. Cuando el punto láser está más o menos en el punto de la estación, fijar las 2 patas libres.

D. Nivelación del instrumento con el nivel/burbuja circular.

a) Gire el tornillo A y B para mover la burbuja circular, en cuyo caso la burbuja se encuentra en una línea perpendicular a una línea que atraviesa los centros del tornillo de nivelación que se está ajustando.

b) Gire el tornillo C para mover la burbuja circular hacia el centro.

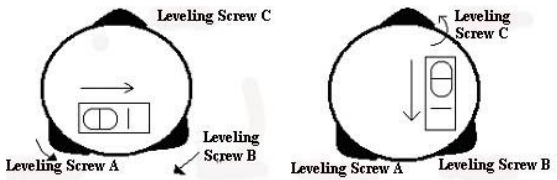


E. Nivelación precisa con el nivel tubular

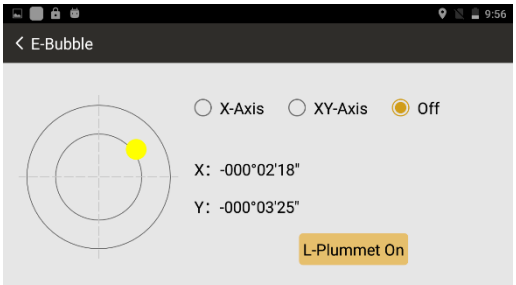
a) Gire el instrumento horizontalmente aflojando el tornillo horizontal y coloque la burbuja tubular paralelo a la línea que conecta girando los tornillos Ay B, y luego lleve la burbuja al centro girando el tornillo A y B.

b) Gire el instrumento 90 º(100gon)alrededor de su eje vertical y gire el tornillo de nivelación restante o nivelación C para centrar la burbuja una vez más.

c) Repita los pasos y compruebe si la burbuja está correctamente centrada en todas las direcciones.



Si el punto láser no mantiene la posición central, afloje ligeramente el tornillo debajo de la cabeza del trípode y mueva el instrumento (no gire el instrumento) hasta que el punto láser esté en el punto de la estación. Vuelva a apretar el tornillo y nivele el instrumento. Repita estos pasos hasta que el instrumento esté centrado y nivelado con precisión.



Sugerencia: usted también puede nivelar el instrumento con precisión ajustando la burbuja Electronica.

[X]: El valor compensador en dirección X

[Y]: El valor compensador en la dirección Y

[TILT-OFF]: Apague el compensador

[TILT-X]: Encienda el compensador solo en dirección X

[TILT-XY]: Encienda el compensador X&Y en direcciones duales.

1.4 INFORMACIÓN DE LA BATERÍA

Inserción de la batería

Ponga la batería en el instrumento, empujela hacia adentro. Compruebe e inserte correctamente para ponerse del lado en la carcasa.

Sustitución de la batería

Presione la traba de bloqueo de la batería en ambos lados, retire la batería. Cuando la carga restante que muestra sea inferior a una celda, detenga su operación y carguela lo antes posible.

Nota: Antes de extraer la batería del instrumento, asegúrese de que el equipo este apagado

Nota:

a) El tiempo de funcionamiento depende de las condiciones exteriores, como la temperatura ambiente, el tiempo de carga, los ciclos de carga, etc. Se recomienda siempre para mayor seguridad cargar la batería de forma anticipada o preparar baterías de repuesto ya cargadas.

b) El voltaje restante de la batería muestra la carga restante, con respecto al modo de medicion que esta en uso. Normalmente, el consumo del modo de medición de distancia es mayor que el de modo de medición de ángulos. Cambiando el modo de medición de ángulo a distancia en un voltaje de batería bajo, podría interrumpir la operación.

Carga

La batería debe cargarse antes de usarla antes de la primera operación.

La batería LB-01 debe ser cargada sólo por el cargador oficial NC-10, que esta embalado junto con el instrumento. Conecte la fuente de alimentación en 220V, con temperaturas entre 0 ~ ±45 ℃.

Cuando el indicador del cargador se muestra en rojo,el proceso de carga ha comenzado. Cuando el indicador se vuelve verde, la carga ha terminado. Por seguridad, desconecte de la corriente electrica la batería y el cargador a tiempo.

Nota: Con el fin de obtener la máxima vida útil, cargue la batería al menos una vez al mes. Utilice o no el instrumento

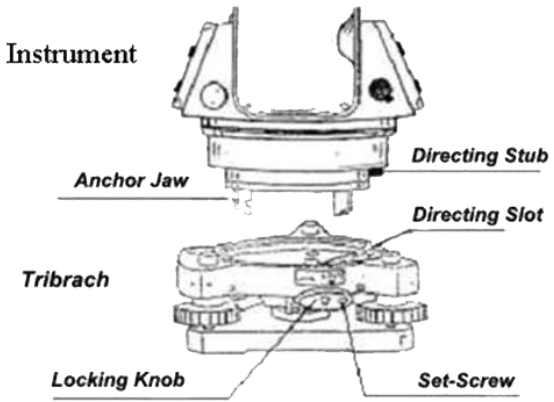
1. 5 DESMONTAJE/MONTAJE DEL TRIBRACH

Desmontaje

Si es necesario, el instrumento se puede desmontar de la base tribrach. Gire la perilla de bloqueo alrededor de 180 ° en sentido contrario a las agujas del reloj para desenganchar las mand bulas del anclaje, y despegar el instrumento de tribrach.

Montaje

Inserte tres mordazas de anclaje en los agujeros de la base tribrach y alinee el tal ón de direcci ón con la ranura de direcci ón. Gire la perilla de bloqueo aproximadamente 180 ° en el sentido de las agujas del reloj para montar el instrumento.



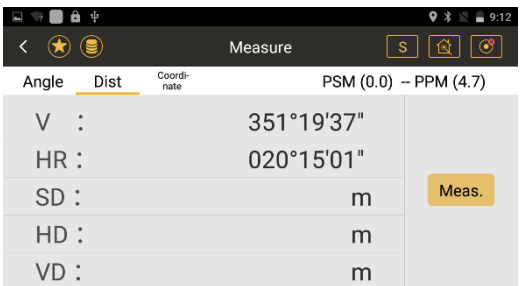
1.6 ENFOQUE DEL OCULAR

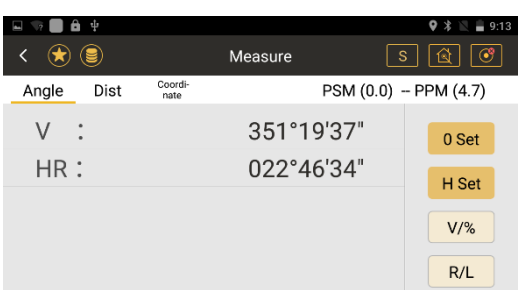
Mira el telescopio a un lugar brillante y gira el tubo del ocular para que la ret cula sea clara.Colime de manera aproximada el objetivo por la parte superior de la marca del tri ángulo en la cubierta EDM.

Rote el tornillo de enfoque en el ocular para aclara la imagen .

2. OPERACIÓN

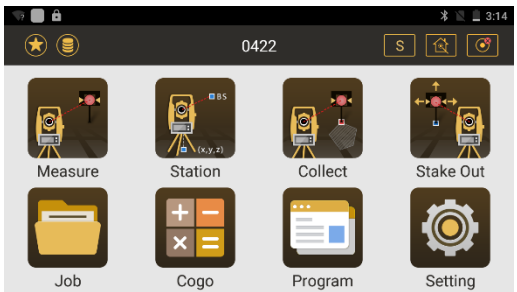
2.1 SIMBOLOS

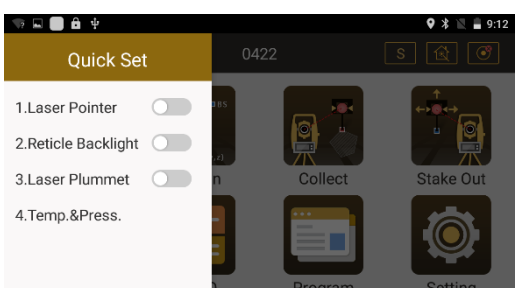




V/V%	ángulo vertical/(visualización porcentual)
HR/HL	ángulo horizontal derecha/ izquierda
Hd	distancia horizontal
Ceo	diferencia vertical
Sd	distancia de deslizamiento
N	Coordenada norte
Y	Coordenada este
Z	coordenada de elevación
m/ft	Metros/Pies, unidad de distancia
Dms	degree/ minute/ second (°/ ′/ ″)
Mil	unidad de angle medida
Gon	unidad de angle medida
Psm	prisma valor constante
Ppm	valor de corrección de la atmósfera

2. 2 BARRA DE HERRAMIENTAS





☞*tecla de config rapidas*

[Tecla Rapida : Incluye el ajuste del puntero láser, la luz cruz filar, plomada laser y la temp.&presion

[Datos] : Incluidos los datos sin procesar, los datos de coordenadas, el código y los datos gráficos.

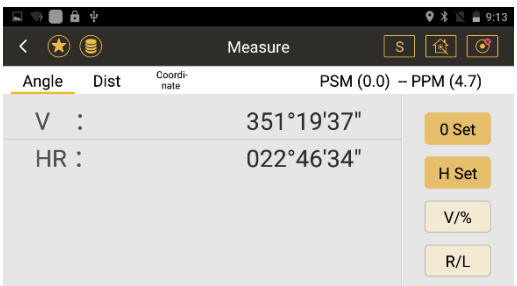
[Modo] : Incluido el modo fino, N veces, continuo o de seguimiento.

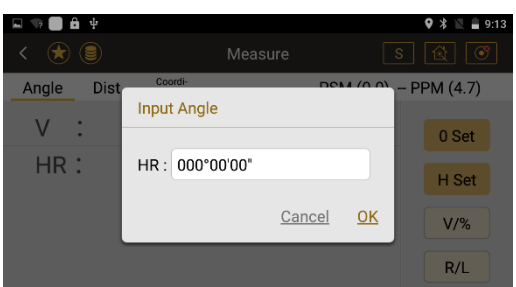
[Objetivo] : Incluyendo el modo de tarjeta , prisma o no prisma.

[Tilt-sensor] : Sensor de inclinación electrónico, incluyendo eje X, XY-axis o cerrado.

3. MEDICIÓN

3.1 MEDICIÓN DEL ÁNGULO





☞*H-Set*

V: Ángulo vertical

HR/HL: Horizontal derecha o izquierda

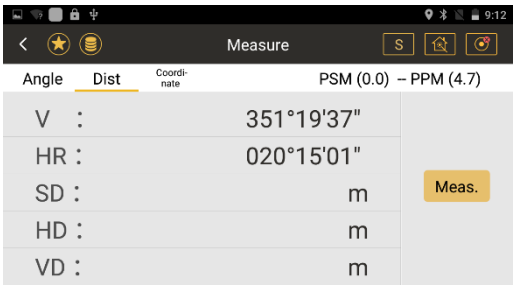
[0 SET] : Establezca el ángulo horizontal actual en 0. Después de eso, el punto de visión posterior debe establecerse de nuevo.

[H SET] : Establezca el ángulo horizontal introduciendo un determinado valor

[V/%] : Cambie la visualización del ángulo entre el ángulo vertical regular y el porcentaje de pendiente.

[R/L] : Cambie entre horizontal derecha o izquierda.

3. 2 MEDICIÓN DE DISTANCIA



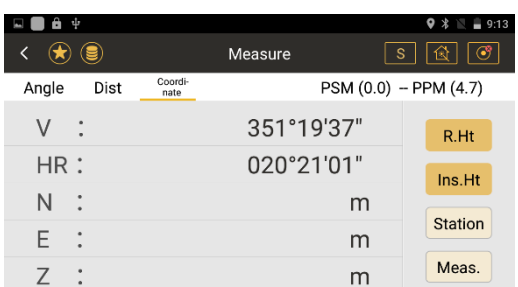
SD: La distancia de pendiente.

HD: La distancia horizontal.

VD: La distancia vertical.

[Meas.]: Mida la distancia

3. 3 MEDICIÓN DE COORDENADAS



N: Coordenada norte.

E: Coordenada Este.

Z: Coordenada de elevación.

[R. HT]: Introduzca la altura del reflector.

[Ins. HT]: Introduzca la altura del instrumento.

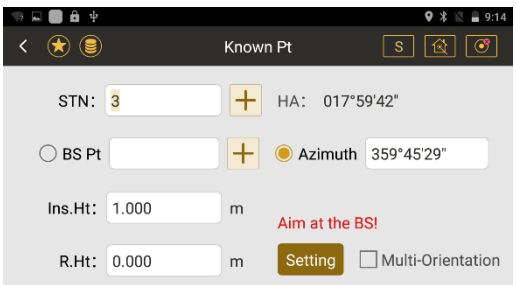
[Station]: Introduzca la coordenada de la estación

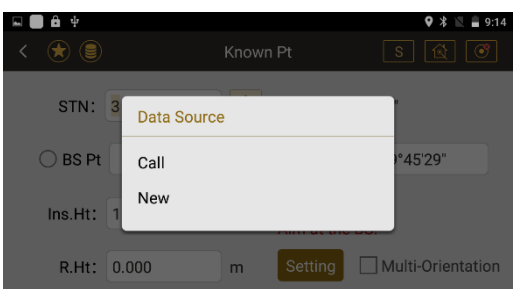
[Meas.]: Mida la distancia

4. ESTACIÓN

Cada cálculo de coordenadas se relaciona con la estación establecida actualmente. Por favor, establezca la estación por puntos conocidos before topografía y stake out,.

4. 1 POINT CONOCIDO





Hay dos métodos para establecer el punto de visión posterior: uno es por las coordenadas, el otro es por el azimuth.

Stn: Introduzca el ID de punto conocido, seleccionado de la memoria o introduzca un nuevo punto como estación.

[BS Pt] : Introduzca el ID del punto de visión posterior, seleccionado de la memoria o introducido en un nuevo punto

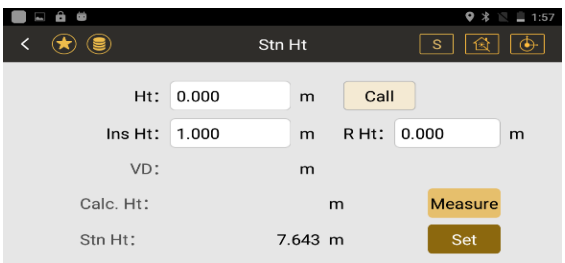
[Acimut] : Introduzca el ángulo del punto de visión posterior.

HA: Muestra el ángulo horizontal actual.

[Setting] : Ajuste la retroición y la estació.

4. 2 ALTURA DE LA ESTACION

Calcule la altura de la estación midiendo un punto con altura conocida.



Elevación: Entrada de la elevación del punto conocido, el usuario puede seleccionar desde la memoria interna.

VD: Angulo Vertical Actual

Calc. Ht: La altura medida de la estación.

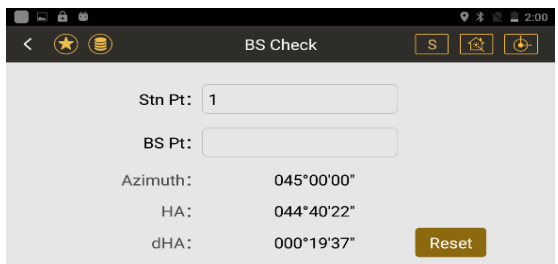
Stn Ht: altura actual de la estación.

[Meas.]: Mide la distancia

[Setting] : Establezca el resultado como altura de la estación.

4.3COMPROBACIÓN DE VISTA POST

Compruebe si el ángulo actual coincide con la vista posterior



Stn Pt: identificación del punto de la estación.

BS Pt: El ID de aplomo de la vista post. Estará en blanco si el ángulo de visión posterior se ha introducido manualmente.

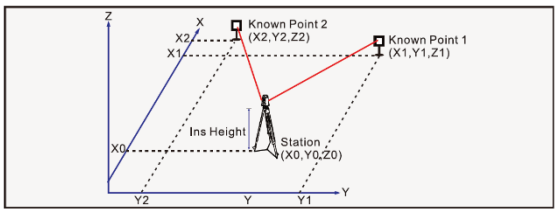
BS: ángulo de visión post

HA: el ángulo horizontal actual.

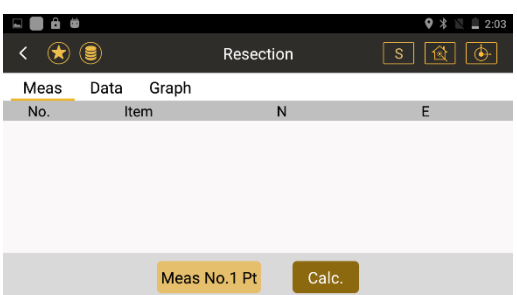
dHA: Diferenciaentre BS y HA.

[RESET]: Restablezca el ángulo de corriente como la visión de fondo.

4.4 RESECCIÓN



La "Resección" se utiliza para determinar la posición del instrumento de las mediciones a un mínimo de dos puntos conocidos.



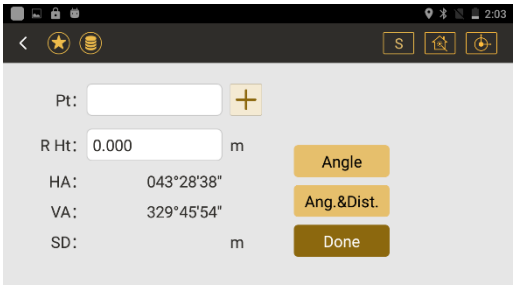
☞*La lista de puntos conocidos medidos.*

Note: a) Si el ángulo entre el primer punto de medición y el segundo es demasiado pequeño o demasiado grande, influirá en la precisión geométrica del resultado del cálculo. Así que es importante seleccionar un gráfico geométrico con buena estructura.

b) Laalculación c requiere al menos tres datos de ángulo o dos datos de distancia.

c) Básicamente, la altura de la estación se calcula por los datos de distancia. Si los datos de distancia no se llevaron a cabo, la altura se determinará por el ángulo del punto conocido.

Se proporcionan las desviaciones estándar y los residuos para las evaluaciones de precisión.



☞*La medición de puntos conocidos*

Pt: Introduzca el ID del punto conocido.

R.Ht : Introduzca la altura del reflector.

HA: El resultado medido del ángulo horizontal.

VA: El resultado medido del ángulo vertical.

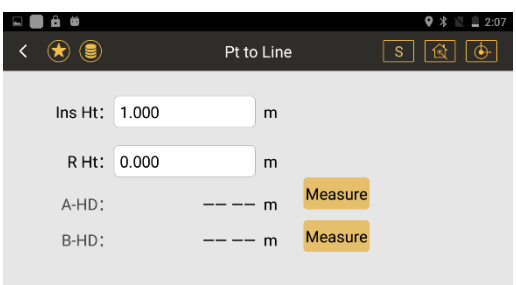
SD: El resultado medido de la distancia de deslizamiento

[Angle]: Sólo medición de ángulo.

[Unng& Dist] : Medición de ángulo y distancia.

[Duno] : Guarde el resultado y vuelva a la lista de puntos.

4.5 PUNTOS A LÍNEA



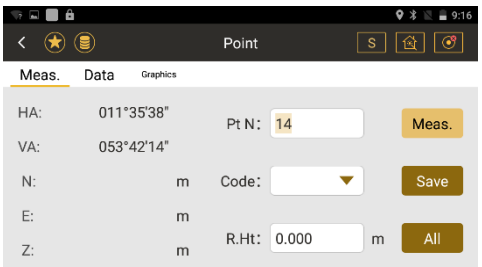
Mida 2 puntos como A y B, haga clic[siguiente] para calcular el HD/VD/SD entre A y B.

El instrumento establecerá automáticamente un nuevo sistema de coordenadas.

[Stn Set] : Ajuste/config la estación

5. RECOGER

5. 1 PUNTO



Data: Mostrar los datos de los puntos guardados.

Graph: Mostrar los datos gráficos de los puntos guardados.

Pt N: Introduzca el Id de punto. Añadirá "1" automáticamente en el nombre del Punto cada vez

Código: Introduzca o seleccione el código

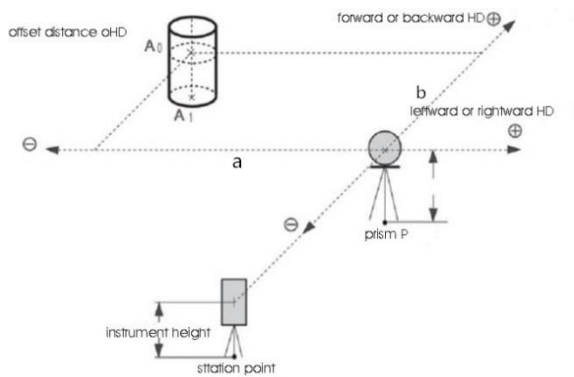
R.Ht: La altura del reflector.

[Meas.]: Mida el punto

[Save] : Guarde el resultado anterior. Si no se llevó a cabo la medición de distancia, el sistema guardará únicamente el resultado del ángulo de corriente.

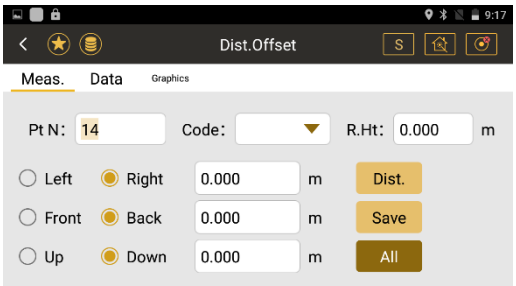
[Todos] : Mida y guarde.

5. 2 DESPLAZAMIENTO DE DISTANCIA



El desplazamiento de distancia calcula a partir de medición u coordenadas longitudinales, desplazamiento paralelo y diferencias de altura del punto objetivo en relación con el punto conocido.

Nota: Todas las direcciones son corresponsales del lado visual del operador.



Pt N: Introduzca el Id de punto.

Código: Introduzca o llame al código.

R Ht: Altura del reflector

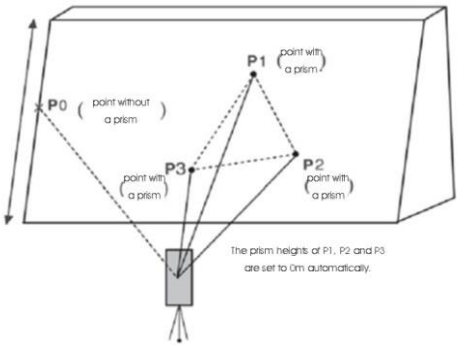
.

Izquierda/Derecha: Desviación lateral en izquierda o derecha

Frontal/Trasera: Diferencia de longitud.

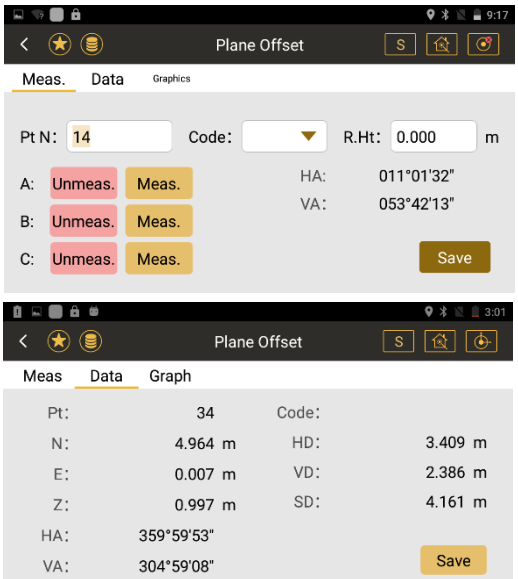
Arriba/Abajo: La desviación de altitud hacia arriba o hacia abajo

5. 3 DESPLAZAMIENTO DE PLANO



Tenga en cuenta que el punto P0 est áen el borde de un plano, que no se puede medir directamente a trav és del modo sin prisma

Medida P1/P2/P3, los tres puntos prism áticos aleatorios para definir un plano. A continuaci ón, apunta al punto P0, calcular á la coordenada autom áticamente.

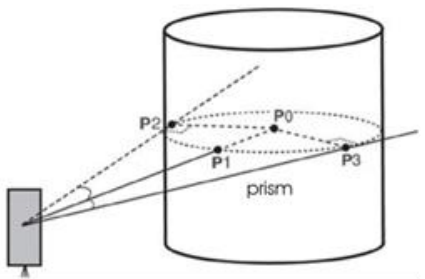


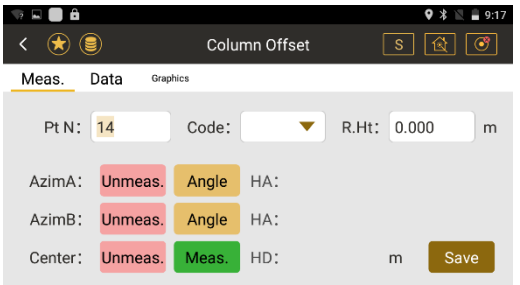
[MisHoras] : Mida el punto.

[Ver] : Ver el resultado.

[Save] : Guarde el resultado del c álculo.

5. 4 DESPLAZAMIENTO DE COLUMNA/ PUNTO OCULTO





El desplazamiento de columna se utiliza ampliamente en la medición de un punto oculto que no es directamente visible, por ejemplo, el centro de columna como se muestra en la imagen.

El punto P1 es la intersección entre la estación y la columna,P2 y P3 son los puntos de borde izquierdo y derecho del diámetro cilíndrico.

El equipo calculará automáticamentela coordenada 3D del punto P0.

DIreC.A: Colimar el lado de la columna.

Direc.B: Cotejar el otro lado de la columna.

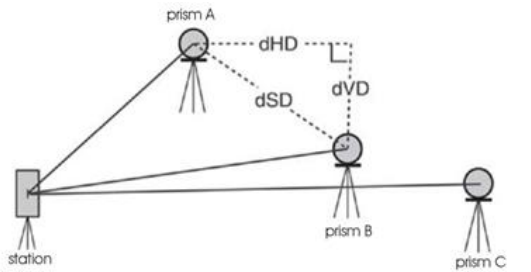
Center: Cotejar el centro y medir.

[Angle] :Measure el ángulo de dos lados.

[Meas.] : Mida la distancia del centro de columnas.

[Guardar] : Guarde el resultado del centro de columnas.

5. 5 MLM

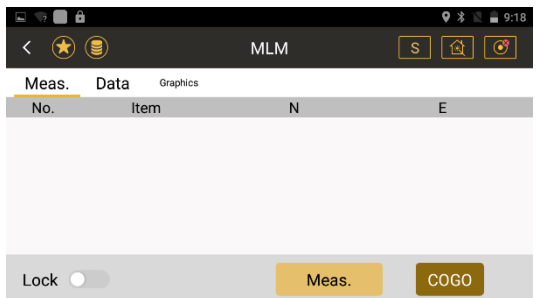


La función MLM se utiliza principalmente Para calcular la HD/ CEO/ SD/ Acimut entre dos Objetivo Puntos.

La coordenada de puntos se puede seleccionar de la memoria, introducida manualmente o medida directamente.

El usuario puede elegir entre dos métodos:

1. MLM (A-B, A-C),bloquee el punto inicial
2. MLM (A-B, B-C), desbloquee el punto inicial.

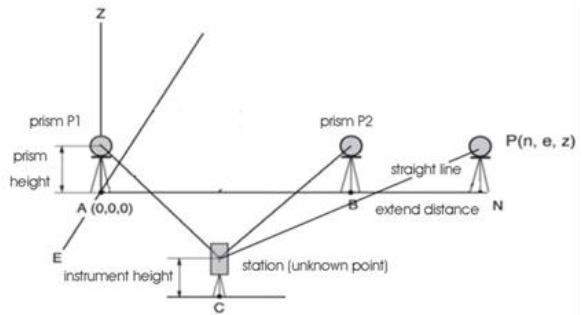


[Respeto.] : Mida los puntos en la lista de puntos.

[COGO] : Cálculo

[Bloqueo]: Haga clic para bloquear el punto inicial. Desbloqueo el punto inicial,el punto inicial será el último punto medido.

5. 6 LÍNEA Y PUNTO DE EXTENSIÓN



La función de extensión calcula el punto de extensión desde la línea base, calcula la coordenada desconocida a partir de dos puntos conocidos y la distancia de extensión.

Known:

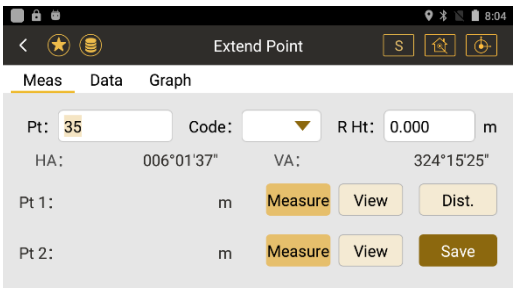
P1, punto de partida

P2, punto final

BN, ampliar la distancia

Ennknown:

P, Punto de extensión



tiene: El ángulo horizontal actual.

VA,: El ángulo vertical actual.

PT 1: La distancia deslizante de P1

Pt P2: La distancia de deslizamiento de P2

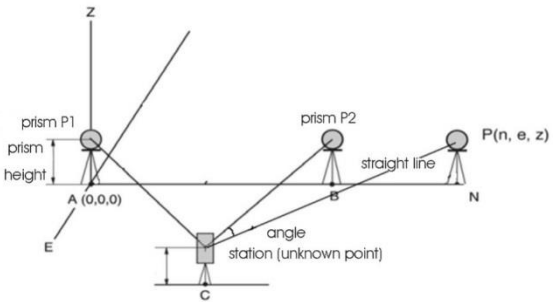
[Medida] : Mida el primer o segundo punto.

[View] : vista del resultado.

[Dist]: Introduzca la distancia extendida

[Guardar] : Salve el punto de extensión.

5. 7 LÍNEA Y ÁNGULO DE EXTENSIÓN



La función de extensión calcula el punto de extensión desde la línea base, calcula la coordenada desconocida a partir de dos puntos conocidos y el acimut.

Known:

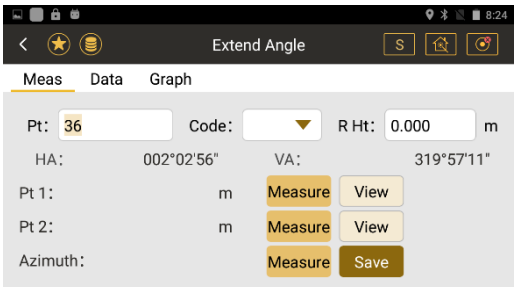
P1, punto de partida

P2, punto final

Acimut entre la estación C y el punto de extensión P

Ennknown:

P, Punto de extensión



tiene: El ángulo horizontal actual.

VA,: El ángulo vertical actual.

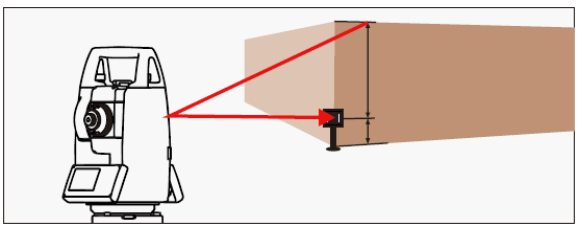
PT 1: La distancia deslizante de P1

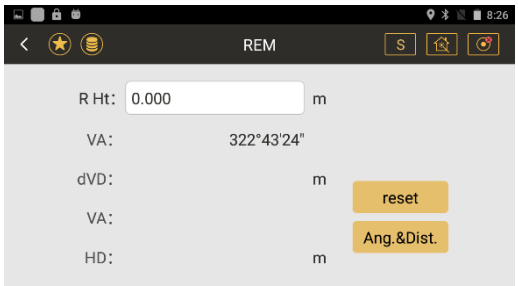
PT 2: La distancia deslizante de P2

Acimut: Acimut entre estación y punto de extensión.

[Save] : Guarde el punto de extensión.

5. 8 REM/ALTURA REMOTA





Los puntos directamente por encima del prisma se pueden determinar sin un reflector en el punto objetivo.

Cuando necesita la información de un objetivo colgado en el aire, REM puede ayudarle a medir el punto sin un reflector.

En la industria de la energía, esta función se puede utilizar para medir la altura del cable de transmisión.

R Ht: Altura del reflector.

VA (elprimero):Ángulo actual vertical.

dVD: Diferenciación vertical ce entre la medidad punto y target.

VA: Vángulo ertical del punto medido.

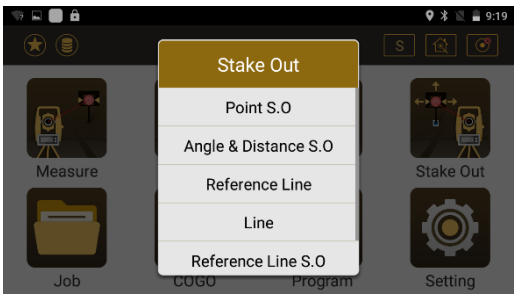
HD: Distancia horizontal del punto medido.

[Restablecer] : Mida el VA.

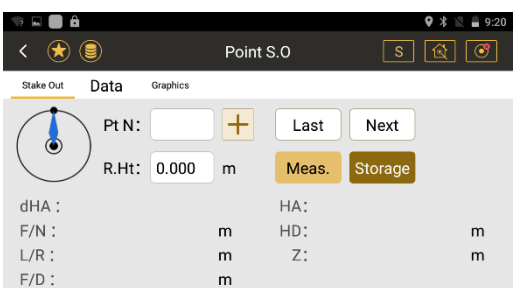
[Ang & Dist] : mida el VA y hd.

6. STAKE OUT

6. 1 PUNTO S.O.



☞*El menú de Vigilancia*



☞*ORIENTACION*

Configurar las coordenadas desde la memoria o introducirlas manualmente

Pt N: Nombr del Punto

R. Ht: Altura del reflector

[Último] : Selec el último punto

[NExt]: Selegir el siguiente punto

[Meas.]: Mida el objetivo

[Almacenamiento] : Guarde el punto actual

d HA: Diferencia de ángulo horizontal

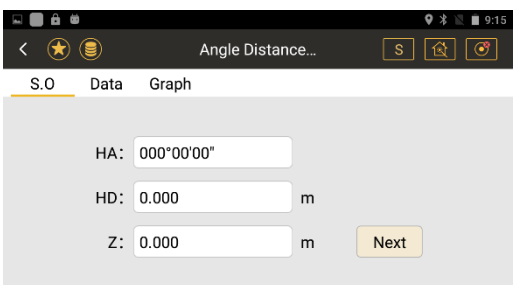
Lejos/Cerca: Guía para avanzar o retroceder.

Izquierda/Derecha: La desviación del objetivo

Relleno/Excavación: Guía para moverse hacia arriba o hacia abajo.

6.2 ÁNGULO Y DISTANCIA S.O.

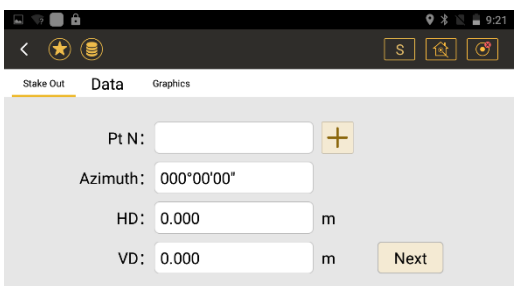
Vigilancia de los puntos introduciendo el valor de desplazamiento de ángulo (HA), desplazamiento longitudinal (HD) o desplazamiento de altura (Z)



Encuentre más detalles sobre "Point Stake-out"

6.3 LÍNEA DE REFERENCIA

Estaca los puntos introduciendo el valor de acimut, desplazamiento longitudinal (HD) y desplazamiento de altura (VD).

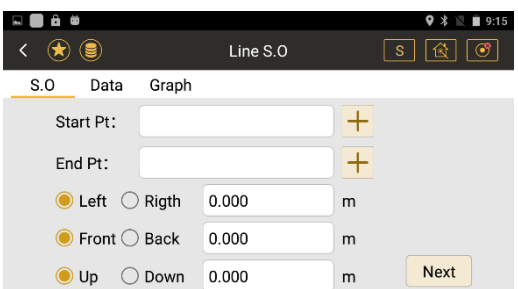


Elpunto T se puede seleccionar a partir de la memoria de entrada manual.

6. 4 LÍNEA S.O.

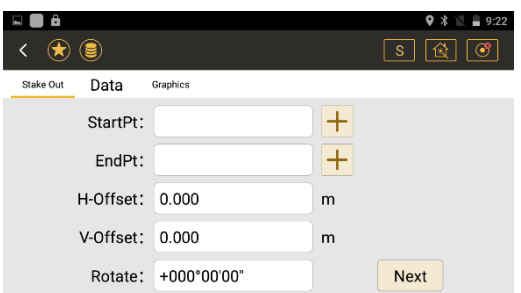
Calcular á las coordenadas del punto de vigilancia a trav és de dos puntos conocidos (STomat Pt y End Pt) y la distancia de desplazamiento (izquierda o derecha, hacia adelante o hacia atr ás, hacia arriba o hacia abajo) en funci ón de la l ínea formada por los puntos conocidos

Encuentre m ás detalles sobre "Observaci ón de puntos"



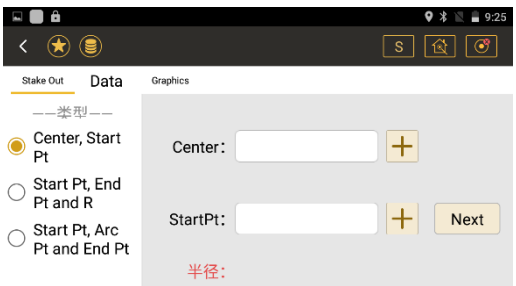
6.5 LÍNEA DE REFERENCIA S.O.

Desapuste los puntos por una l ínea base conocida (definida por dos puntos conocidos) y el desplazamiento relacionado. La l ínea de referencia se puede desplazar longitudinalmente, en paralelo o verticalmente a la l ínea base, o girar alrededor del primer punto base seg ún sea necesario.

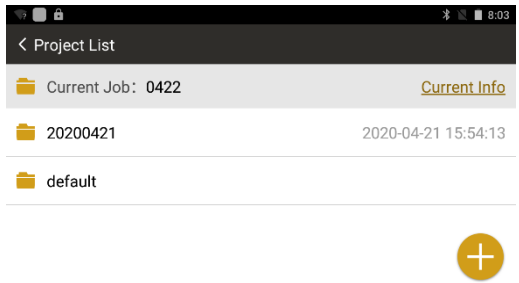


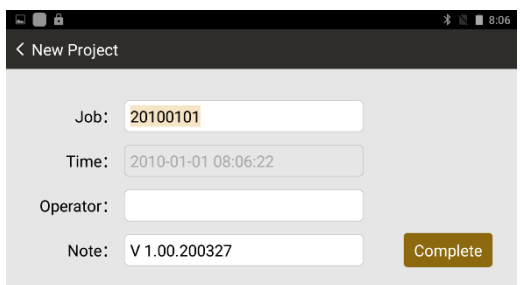
6. 6 ARC S.O

Vigile un arco por centro/punto inicial, punto inicial/punto final/radio y los demás factores.



7. TRABAJO



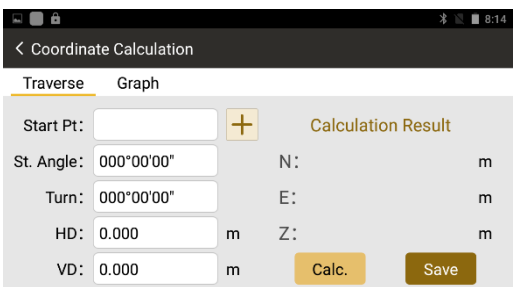


Pulse "+" en la esquina derecha para crear un nuevo trabajo.

8. COGO

8.1 Calc. XYZ

Calcular las coordenadas con un punto conocido, en función de la dirección y el desplazamiento de distancia.



Inicio Pt: Punto de inicio, que se puede seleccionar, medir o introducir manualmente.

Start Angle: Ángulo del punto de partida

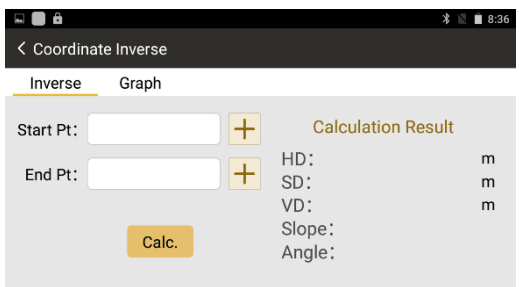
Turn Angle: La dirección de giro del punto inicial.

[COGO]: Calcular la coordenada

[Guardar]: Guarde el resultado

8.2 INVERSO

Calcular la relación entre dos puntos



Start Pt: Punto de inicio.

End Pt: Punto final, que se puede seleccionar, medir o introducir manualmente.

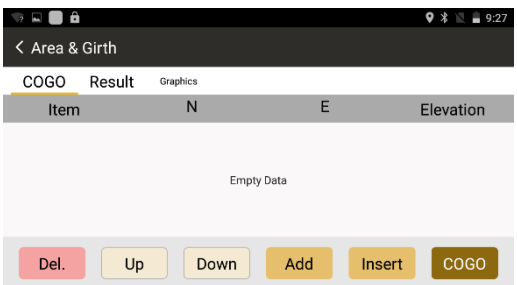
[Calc.] : Calcular

Pendiente: Pendiente de dos puntos.

Angle: Ángulo entre dos puntos.

8.3 ÁREA Y CIRCUNFERENCIA

Calcular el área y la circunferencia de los puntos conocidos.



[Añadir]: Agregue un punto a la lista de al final de la lista de puntos

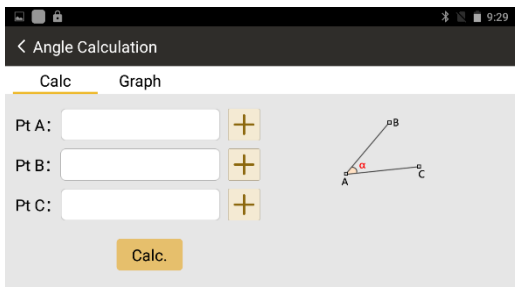
[Insertar]: inserte un punto en la lista de puntos

[Eliminar]: elimine los datos elegidos en la lista

[Calc]: Calcular

8.4 ÁNGULO

Calcule el ángulo incluido a partir de 3 puntos.

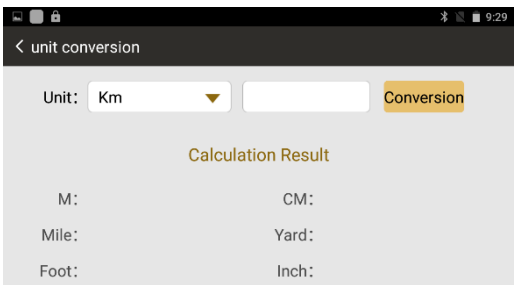


Pt A, B y C se pueden seleccionar, medir o introducir manualmente.

[Calc]: Calcular

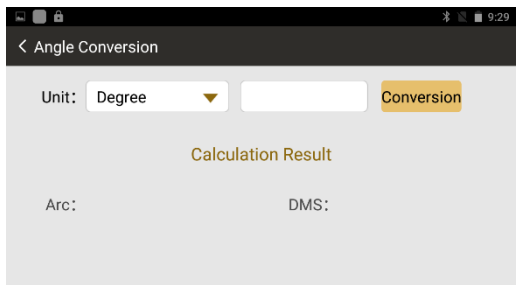
8.5 DIST CONVERSION

Cinvertir la unidad de distancia.



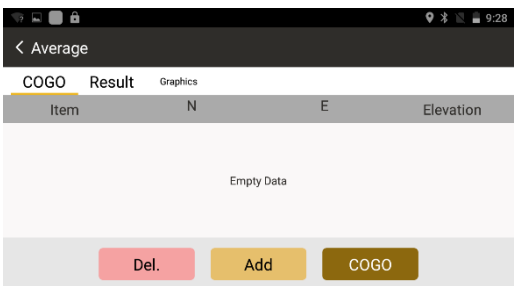
8.6 ÁNGULO CONVERSIÓN

Convertir la unidad de ángulo.



8.7 PROMEDIO

Calcule el valor promedio de los puntos conocidos.



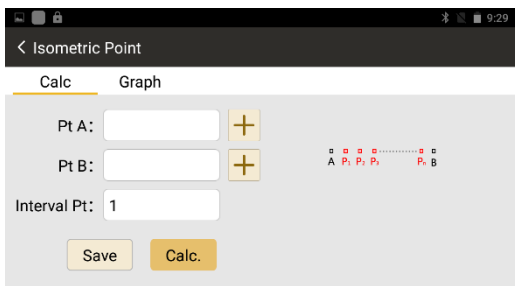
[Eliminar]: elimine los datos elegidos en la lista

[Añadir]: Agregue un punto a la lista de al final de la lista de puntos

[COGO]: Calcular

8.8 PUNTOS EQUIDISTANTE

Defina una línea por dos puntos conocidos. Según el intervalo, divida la línea en varias partes.



Pt A y B se pueden seleccionar, medir o introducir manualmente.

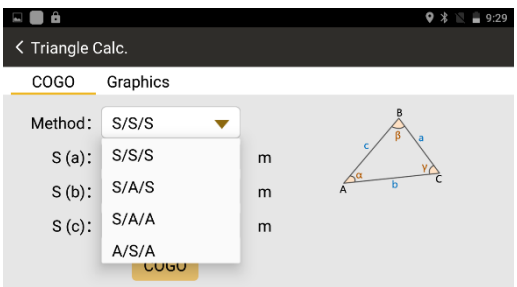
Intervalo Pt: El intervalo entre el punto A y el B.

[COGO]: Calcular

[Guardar]: Guarde el resultado

8.9 CÁLCULO TRIANGULAR

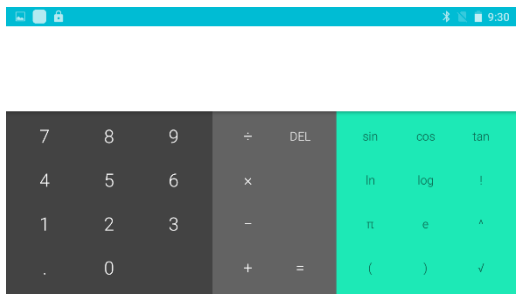
Calcule el triángulo en función del ángulo o la longitud introducidos.



Método: Calcular por S/S/S, S/A/S, S/A/A, A/S/A o Pt/Pt/Pt

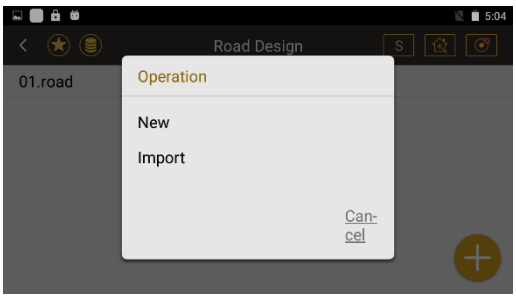
[COGO]: Calcular

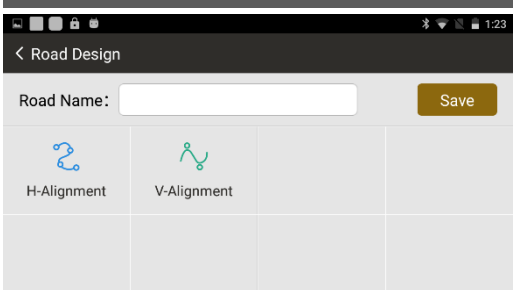
8.10 CALCULADORA



9. CAMINO

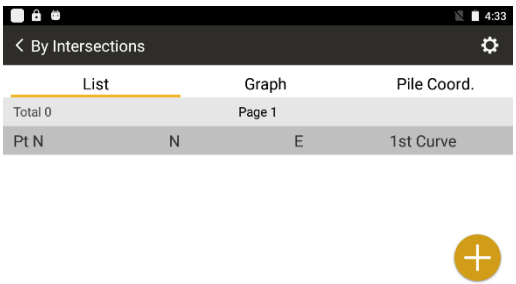
Pulse **[+]** para crear o importar una nueva carretera.





☞*Crear una nueva carretera*

9. 1 ALINEACIÓN H



☞*Lista de elementos*

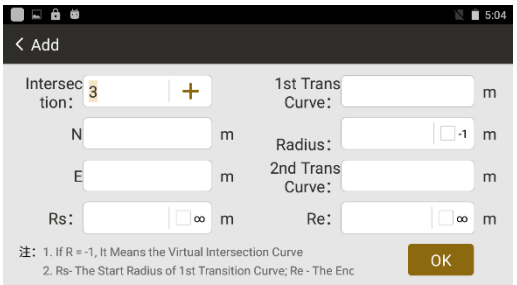
{Lista}: Lista de puntos de intersección.

{Gráfico}: Gráfico de carretera en alineación horizontal.

{Pila Coord.}: Coordenada de pilas.

: Ajustes de alineación horizontal, incluyendo tipo (por número de pila o distancia), milla inicial e intervalo entre pilas.

: Añadir un punto de intersección.



☞*Añadir un punto de intersección*

Interseccion: Introduzca o seleccione la coordenada del punto de intersección.

N (X): Coordenada norte del punto de intersección

E (Y): Coordenada este del punto de intersección

1pt TransCurve: Longitud de la curva de transición de 1pt.

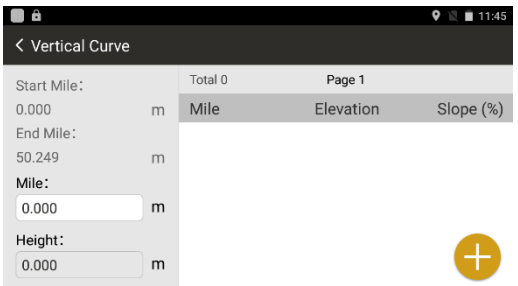
2nd TransCurve: Longitud de 2nd curva de transición.

Radius: Radio de curva

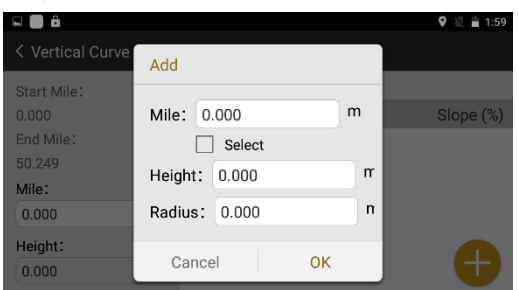
Rs: Radio de inicio de la curva de transición de 1pt

Re: Radio final de 2nd curva de transición

9. 2 ALINEACIÓN EN V

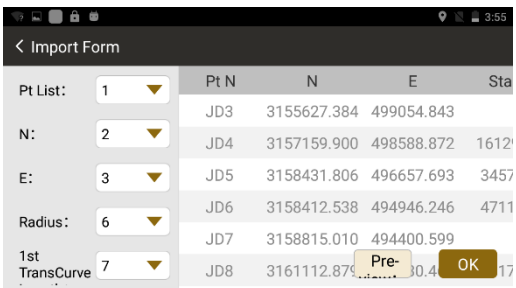


: Añadir los elementos de alineación vertical



☞*Milla de Entrada, Altura y Radio de alineación vertical*

9. 3 Importar camino



Formato de soporte: *. rd-EG Star, *. ip-EG Star, *.xlsx-Road Elements Form, *.rod-EG Star, *.pm y *. jd.

Use *.xlsx-Road Elements Form como ejemplo

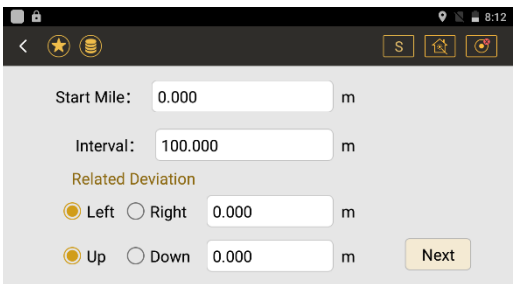
Creoel número de columna de cada elemento, como 1, 2, 3 y 4.

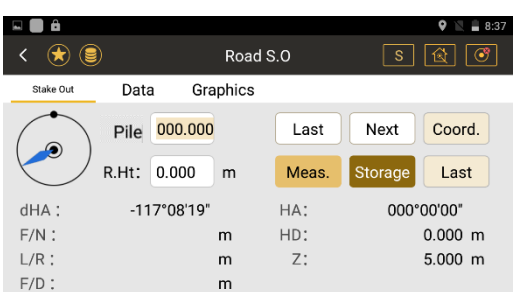
Pulse **[Vista previa]** y **[OK],** N1 importará los elementos a alineación horizontal.

Pt List	Coordinate		Pile Number	Azimuth	Elements of Curve (m)						
	N (X)	E (Y)			Radius	Length of TransCurve	Para of TransCurve	Length of Tangent	Length of Curve	Ext Dist	Correction
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
BP	3151084.359	501429.6078	K21+046.637								
JD1	3151301.798	501122.9571	K21+422.555	17°06′ 09.7″ (Y)	2500			375.918	746.2454	28.105	5.591
JD2	3153837.3	499173.337	K24+615.368	33°46′ 14″ (Y)	3000			910.628	1768.2224	135.16	53.033

formulario de elementos ☞, formato xlsx.

9. 4 S.O de línea media





Seleccione la carretera y luego vigile la línea central de la carretera en función de la pila y el desplazamiento.

Start Mile: Comienza la milla del s.o.

Intervalo: Intervalo entre cada punto.

Left/Derecha: Desplazamiento izquierdo o derecho desde la línea central.

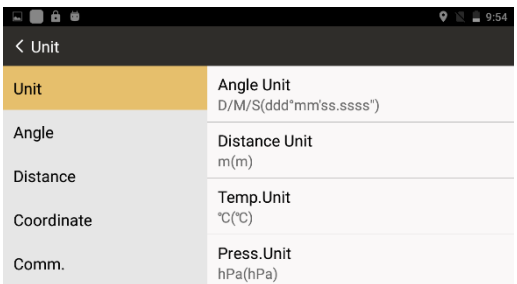
Up/Down: La diferencia de altura con respecto a la línea media

Next: Introduzca la página nueva

Consulte el Capítulo 6.1 Punto S.O para obtener más información.

10. CONFIGURACION

10. 1 UNIDAD



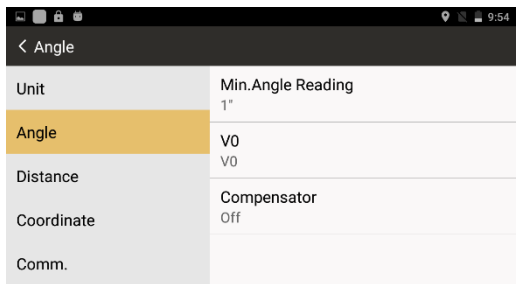
Unidad angular: grado, gon, mil,DMS

Unidad de distancia: medidor, pies, pies-pulgada

Temp. Unidad: ℃ , ℉

Pulse. Unidad: hPa, mmHg, inHg

10.2 ÁNGULO

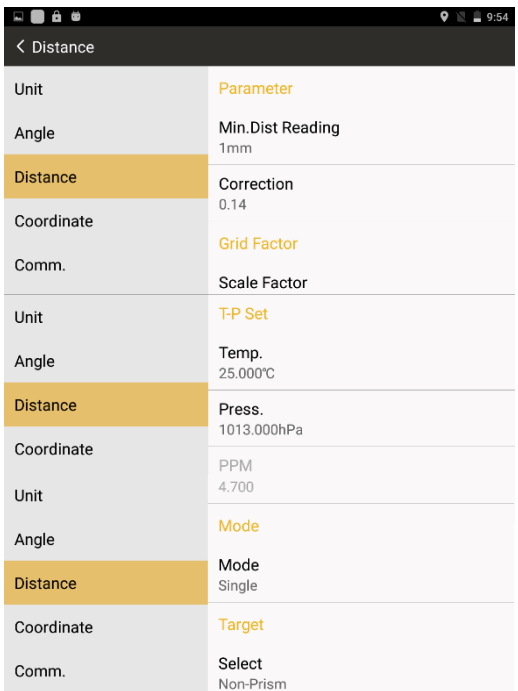


Lectura m ínima de ángulo: 5", 1", 0.1"

H0/V0: horizontal 0 o vertical 0.

T ilt Sensor: off, single o eje dual

10. 3 DISTANCIA



Constante:

Distance Lectura m ínima: 1mm, 0.1mm

Correcci ón (K): 0.14, 0.2 o cierre

Grid Factor:

Factor deescala: Ajuste la escala de la medici ón

Unaelevaci ón de verage: establezca la elevaci ón de la estaci ón actual.

T-P Set:

Temp: Ajuste la temperatura actual.

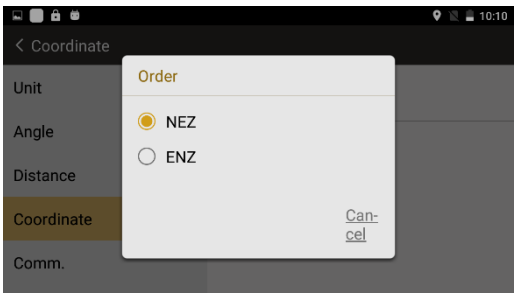
Pres: Ajuste la presi ón actual.

PPM: Valor de correcci ón de la atm ósfera T.

Moda: N veces, continuo, seguimiento o individual.

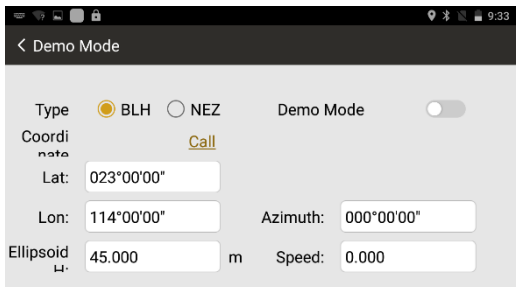
Objetivo: Establezca el objetivo entre prisma, hoja reflectora y no prisma.

10.4 COORDENADAS



Order: el orden de visualización de coordenadas. Por N-E-Z o E-N-Z.

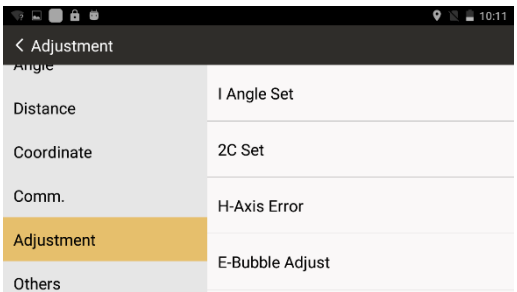
10.5 MODO DE DEMOSTRACIÓN



El modo de demostración se utiliza para la presentación en su dispositivo móvil, con datos virtuales.

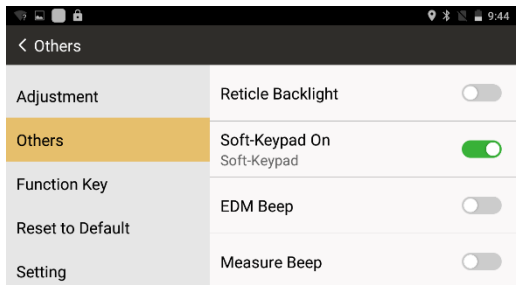
Instale el SURVEY STAR(. Apk) en su dispositivo móvil y haga clic en el botón para activar el modo de demostración.

10.6 AJUSTE



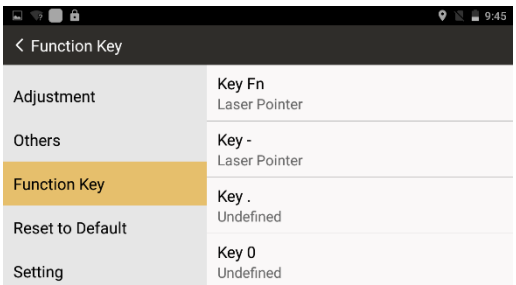
Ajuste el ángulo I, 2C, eje horizontal, burbuja electrónica, parámetro (constante K, constante adictiva) y error de visualización.

10. OTROS



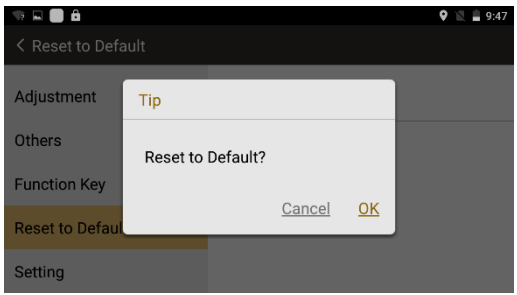
Active la retroiluminación del retícula, el teclado suave, el sonido de pitido de EDM, el sonido de la medición y la función del código rápido.

10.8 TECLA DE FUNCIÓN



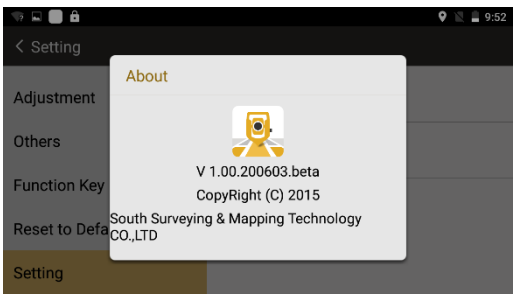
Defina la función de las teclas, como FN, -, . y las otras teclas numéricas, para activar el puntero láser, la iluminación retícula, el desplome láser y el teclado suave.

10.9RESTABLECER A PREDETERMINADO



Restablezca la configuración de la estación total de nuevo al modo inicial.

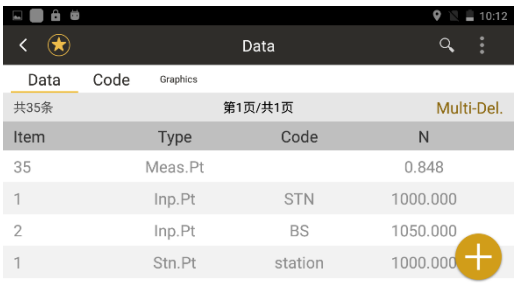
10.10 CONFIGURACIÓN

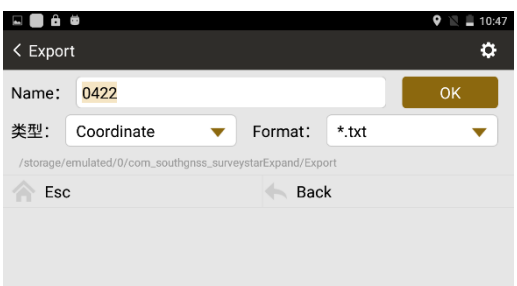


Software Info: Ver la información del software.

11. DATOS

11. 1 DATOS





Ver los datos sin procesar. Para obtener más formatos de datos, consulte Appendix en la última página.

Borre la lista de datos, importe el archivo txt/dat a la estación total o exporte los datos sin procesar, coordine a memorias externas.

Busque el punto en la lista de datos.

Establecer el orden de los datos

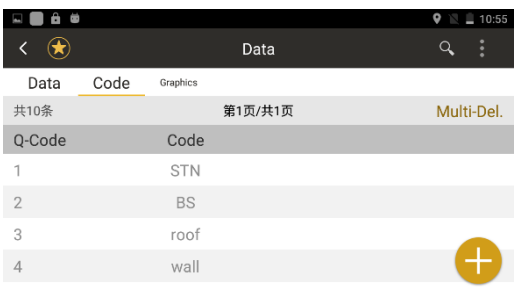
Agregue un nuevo punto con código y coordenada en la lista de datos.

Multi-del: Elimine varios datos de la lista de datos.

11. 2 CÓDIGO

Ver los datos de código.

Hagaclic en el código de una vez para editar o eliminar los datos.

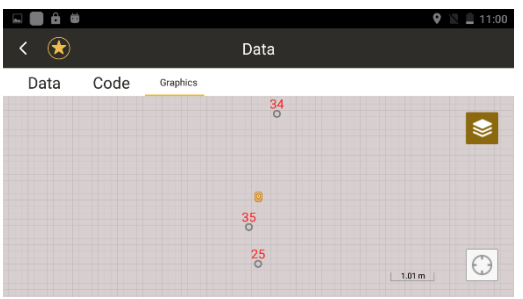


Borre la lista de códigos, importe o exporte los códigos

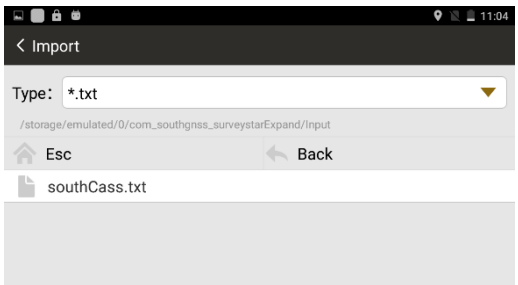
Busque el código de la lista.

11. 3 GRÁFICOS

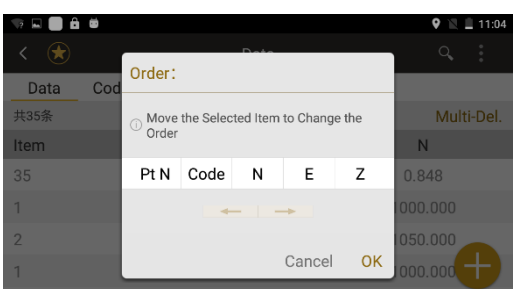
Ver los datos gráficos.



11. 4 IMPORTACIÓN DE DATOS

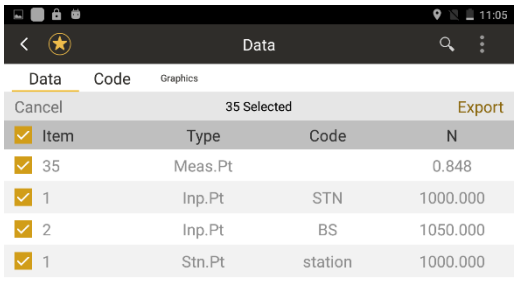


Haga clic en **Importar]** y, a**continuación,** escriba el archivo desde lamemoria interna.

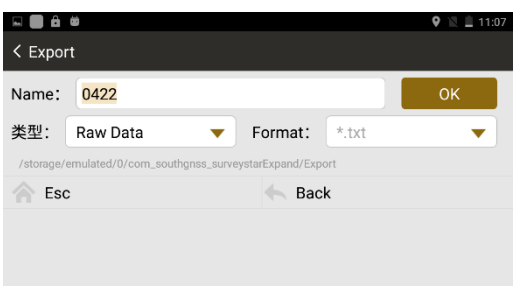


Elija el tipo de datos (datos de coordenadas/código) y el orden de visualización (Punint name, code, N, E, Z)y, a continuación, click **[OK]** for import.

11. 5 EXPORTACIÓN DE DATOS



Haga clic en **[Exportar]** para elegir el tipo de datos (Coordenada/ Código/ Datos sin procesar) y, a continuación, haga clic en **[Aceptar]** para exportar.



Se puede definir el nombre de archivo.

12. INSPECCIÓN Y AJUSTE

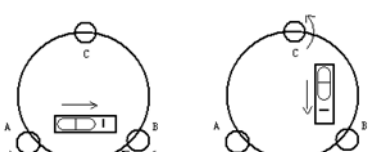
El instrumento ha pasado el procedimiento de inspección y ajuste antes de su lanzamiento al mercado,lo que garantiza que cumple con los requisitos de calidad. Sin embargo, después de largos períodos de transporte o el entorno cambiante, y/o algunos factores externos pueden tener alguna incidencia no esperada en la estructura interna.

Por lo tanto, antes de que el instrumento se utilice por primera vez, el usuario debe comprobar y ajustar las funciones que introdujimos en esta sesión para garantizar la precisión del trabajo.

12.1 BURBUJA/NIVEL TUBULAR

Inspección

Afloje el tornillo tangencial horizontal, gire el equipo para asegurarse de que el burbuja tubular quede paralelo a la dirección del tornillo de la base AB. Ajuste el tornillo A/B en dirección opuesta para mover la burbuja en el centro. Gire el instrumento a 180 ° para ver si la burbuja está en el centro, si no, es necesario ajustar la burbuja tubular



Ajuste

1. Si la burbuja tubular y su gota se aleja del centro, debe posicionarlo de vuelta al centro ajustando el tornillo,que es paralelo a la burbuja tubular. Corrija la mitad restante ajustando el pasador.

2. Rote el instrumento en 180 ºpara comprobar si la burbuja está en el centro. Si no es así, repita el paso 1.

3. Gire el instrumento en 90 º, ajuste el tercer tornillo. Repita los pasos hasta que la burbuja permanezca en el centro en cualquier dirección.

12.2 BURBUJA CIRCULAR

Inspección

No es necesario ajustar el burbuja circular , excepto que la burbuja no este en el centro después del ajuste de la burbuja tubular

Ajustes

Si la burbuja circular no está en el centro, ajuste la burbuja al centro utilizando el pasador de ajuste o la llave hexagonal.

Primero, afloje el tornillo opuesto al lado del desplazamiento y, a continuación, apriete el otro tornillo de ajuste en el lado del desplazamiento, llevando la burbuja al centro. Cuando la burbuja permanezca en el centro, mantenga la posicion fija de los tres tornillos uniformemente.

12.3 COMPENSADOR

Ajuste la burbuja tubular al principio, nivelando el equipo. A continuación, ingrese a la página de ajuste de burbuja electrónica. Pulse **[ajuste]** para establecer el sensor como 0 en el estado actual.

12.4 AJUSTE RETICULO

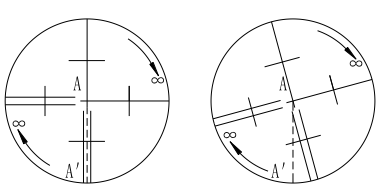
Inspección

1. Mira el objeto A después de nivelar el equipo, bloquea el tornillo tangencial horizontal y vertical y asegúrate de que el objetivo A esté en el centro de la cruz filar

2. Mueva el objeto A al borde del campo devisión, punto A' girando el tornillo tangencial vertical.

3. El ajuste no es necesario si el objeto A se mueve a lo largo de la línea vertical de la retícula y el punto A' todavía en la línea vertical.

De lo contrario, como se muestra en la imagen, A' se desvía al centro del eje vertical, es necesario ajustar.



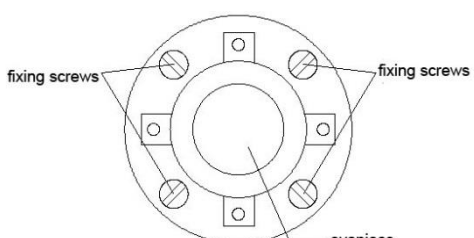
Ajuste

1. Remove la cubierta del ocular para exponer los cuatro tornillos de ajuste de retícula,como se muestra en la imagen.

2. Afloje los cuatro tornillos de ajuste de retícula uniformemente mediante el pasador de ajuste. Gire la retícula alrededor de la línea de visión y alinee la línea vertical de la retícula con el punto A'.

3. Apriete ligeramente los tornillos de ajuste. Repita los pasos anteriores para ver si la posición es correcta.

4. Monte la cubierta del ocular hacia atrás.



12.5 PERPENDICULARIDAD Y EJE Hz (2C)

Inspección

1. Fije el objeto A a una distancia lejana a la misma altura que el instrumento,nivele el instrumento y encienda la potencia (porejemplo. HL=10°13'10").

2. Sight objeto A en horizontal izquierda y valor de lectura de HA. (porejemplo. HR= 190°13'40").

3. Afloje la unidad tangente vertical y horizontal y gire el telescopio. Objeto de visión A en horizontal derecha y lea el HA.

4. 2C =HL-HR ±180°=-30"≥±20", overrange. Por lo tanto, es necesario ajustar 2C.

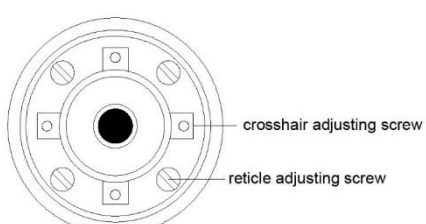
Ajuste

1.Utilice el tornillo tangente horizontal para ajustar la lectura de HA.

HR+C = 190°13'40" – 15" = 190°13'25"

2. Quítese la cubierta de la retícula entre el ocular y el tornillo de enfoque. Ajuste los dos tornillos deajuste, aflojando un tornillo y apretando el otro. Mueva la retícula al objeto de visión A exactamente.

3. Repita la inspección y el ajuste hasta |2C|<20". A continuación, replace la cubierta de la retícula.



12. 6 COMPENSACIÓN DE LA DIFERENCIA DE ÍNDICE VERTICAL

Inspección

1. Después de nivelar el instrumento, haga el EDM paralelo con la línea que conecta el centro del instrumento a cualquiera de los tornillos. Bloquee el tornillo de abrazadera horizontal.

2. Encienda el equipo,e ingrese cero en el índice vertical. Bloquee el tornillo tangencial vertical y el instrumento mostrará el valor del ángulo vertical.

3. Gire la unidad tangente vertical lentamente en cualquier dirección alrededor de 10 mm de circunferencia, y el mensaje de rango excesivo apareces. Esto significa que la inclinación del eje vertical es mayor que 4', sobre el rango de compensación. Al girar la unidad tangente vertical en dirección opuesta de nuevo al lugar original, el instrumento mostrará el ángulo vertical de nuevo, significa que la compensación de la diferencia de índice vertical funciona bien.

Ajuste

Si la función de compensación no funciona, envíe el instrumento de vuelta a la oficina de distribucion autorizada para su mantenimiento.

12.7 VERTICAL 0 (I ANGLE)

El ajuste de la diferencia de índice vertical (el llamado i-angle). Este elemento debe ajustarse después de finalizar el ajuste del compensador y el punto de mira.

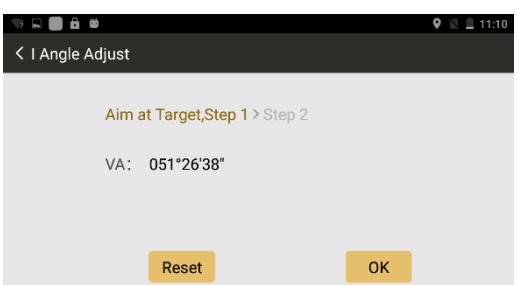
Inspección

1.Después de nivelar el instrumento, coteja en cualquier objetivo A en HL. Registre el valor como L.

2.Gire el EDM y apunte al objetivo A en HR. Record el valor como R.

3.Si el vertical 0 ° en cenit, I = (L + R - 360 °)/2. Si la vertical 0 en el horizonte, I= (L + R - 180 °)/2 o (L + R - 540 °)/2.

5.Si |i| ≥10", es necesario volver a configurar laVertical 0.



Ajuste

1. Apunte un objetivoT A en la misma altura con el instrumento en HL.

2. Apunte al mismo objetivo A en RECURSOS HUMANOS.

3.Después de establecer el ángulo tanto en HL como en HR, mostrará la diferencia de índice, pulse **[Restablecer]** para confirmar el ajuste.

4.Repita los pasos de inspección para comprobar la diferencia de índice (i ángulo). Si la diferencia todavía no puede cumplir con el requisito, compruebe si los pasos que hizo son correctos. A continuación, vuelva aestablecerse.

5.Si la diferencia de índice todavía no cumple con el requisito después de la operación repetida, el instrumento debe ser devuelto a nuestro centro de servicio autorizado para su inspección y reparación.

Nota: El valor del ángulo vertical no se ajusta y compensa, sólo para una referencia en el ajuste.

12.8 CONSTANTE K

La constante instrumento se ha comprobado y ajustado en la fábrica, y K =0. Rara vez cambia y se sugiere comprobar una o dos veces en un año.

Inspección

1.Monte y nivele el instrumento en el punto A en terreno plano. Utilice el cabello vertical para marcar el punto B y el punto C con la distancia de 50 m en la misma línea, y colimar el reflector con precisión.

2.Después de ajustar la temperatura y el valor de presión, mida la distancia horizontal de AB y CA con precisión.

3.Configure el instrumento en el punto B y centre con precisión. Mida la distancia horizontal de BC con precisión.

4.Entonces usted puede obtener la constante del instrumento:

K = AC - (AB + BC). El valor de K debe estar cerca de 0. Si | K|>5mm, el instrumento debe inspeccionarse estrictamente en la alineación de la base y ajustarse según el valor de inspección.

Ajuste

Establezca la orientación a través del cabello vertical para hacer el punto A, B y C en la misma línea estrictamente. Debe haber una marca de centrado fija y clara bajo el punto B.

La coincidencia del centro del prisma y el centro del instrumento es muy esencial para la precisión de la medición. Por lo tanto, es mejor usar un trípode o un tribrach de uso común en el punto B. Si lo reemplazamos con un adaptador de tres pies y un chtribra, asegúrese de que estén estables y fijos. Es posible reducir la

inconsistencia si sólo reemplazamos la parte superior del prisma y la parte superior del instrumento.

12.9 COINCIDENCIA ENTRE EL PUNTO DE VISAJE Y EL EJE EMISOR

Inspección

1. Ajuste el reflector a 50 m del instrumento. Apunta al centro del prisma precisamente.
2. Active el puntero láser. Cdiablos si el centro de reticle coincide con el puntero láser. En caso no, ajuste el eje emisor.

Ajuste

Si hay una gran desviación entre la vista y el eje emisor, envíe el instrumento al centro de servicio autorizado para su mantenimiento.

12.10 TORNILLOS DE NIVELACIÓN EN TRIBRACH

Si alguno de los tornillos de nivelación se suelta,apriete los tornillos de ajuste en el lado del tornillo de nivelación adecuadamente.

13. ESPECIFICACIONES

13. 1 MEDICIÓN DE DISTANCIA

ModelO		N°1
MODO	**Sin prisma**	800m/1500m/2000m
	Prisma	5000m
PRESICION	**Sin prisma**	2+2ppm
	Hoja	3+2ppm
	Prisma	3+2ppm
Otros	**Intervalos de Medicion**	Modo fino: 0.3s Modo de racking T: 0.1s
	Unidad de distancia	M, FT
	Lectura de Distancia	Máx.: 9999999.999m Min: 1mm
	Frecuencia	70-150MHz
	Constante	Entrada manual,
	Atmos. Corrección	Corrección automática

13. 2 MEDICIÓN DEL ÁNGULO

MEDICIÓN DE ÁNGULO	**Precision**	2"
	Lectura mínima	1"
	Método Medicion	Codificacion Absoluta
	Diametro de disco	79 mm
	Unidad de Angulos	Grado, Gon, Mil
	Vertical 0	H0, V0

13. 3 SISTEMA OPERATIVO

SISTEMA OPERATIVO	**O.s**	Android 6.0
	Procesador	MT6753
	Memoria	RAM: 3GB, ROM: 32GB

13. 4 HARDWA

TELESCOPIO	**Imagen**	Erecta
	Aumento	30x
	Apertura Efectiva	45mm (DTM: 50mm)
	Relación de resolución	3"
	Campo de visión	1 °30'
	Enfoque mínimo	1.2m
	Longitud del telescopio	154mm
	Iluminación del reticulo	4 niveles ajustables
NIVEL	**Tubular**	30"/2mm
	Circular	8'/2mm
COMPENSADOR	**Sistema**	eje dual
	Rango de compensación	± 6'
	Relación de resolución	1"
Plomada	**Nivel Laser**	Level II, láser rojo
	Precision	1.5mm(InsHt 1.5m)
	Longitud de onda	630-670nm

Teclado	**Teclado**	Numeric, 17 llaves
	Unidad de visualización	Graphic, pantalla LCD TFT de 5,0 pulgadas
	Resolución	720 *1280 dpo
	Posición	Cara 1, Cara 2
INTERFACE	**Puerto COMM**	Puerto serie de 6pines
	Interfaz Data	USB Tipo C (OTG), Bluetooth, Tarjeta TF
	Tarjeta S IM	Disponible
	wLAN	Disponible
Energia	**Bater á**	7 .4V DC, iones de litio
	Tiempo de Trabajo	8 horas
OTROS	**IP**	IP55
	Temp. TRABAJO	-20 ℃ a + 50 ℃
	Dimensiónes	200*170*350mm
	Peso	5,7kg

14. GUÍA DE SEGURIDAD

14.1 INTERNAL DISTANCE METER (LÁSERVISIBLE)

Advertencia

La estación total está equipada con un EDM de Laser Class 3A/III a y es verificada por estas etiquetas de la siguiente manera:

Hay una etiqueta de indicación "PRODUCTO LÁSER CLASE III" por encima del tornillo de abrazadera vertical en cara Izq as ícomo en la Cara Derecha.

El producto se clasifica como producto láser de clase 3A, de acuerdo con las normas de la siguiente manera:

IEC60825-1:2001 "SEGURIDAD DE PRUDUCTOS LÁSER"

El producto se clasifica como Clase III un producto láser de acuerdo con las normas de la siguiente manera:

FDA21CFR ch.1 § 1040:1998 (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, Código de Regulación Federal)

Clase 3A/III un producto láser: Es perjudicial observar el rayo láser continuamente. Los usuarios deben evitar mirar el láser directamente. Puede alcanzar hasta 5 veces el límite de emisión de la Clase 2 / II con una longitud de onda entre 400nm y 700nm.

Advertencia

Es perjudicial mirar continuamente directamente el rayo láser.

Prevención

No mire fijamente el rayo láser ni apunte el rayo láser a otros. El rayo láser reflectante también es válido.

Advertencia

Cuando el rayo láser emite sobre prisma, espejo, superficie metálica, ventana, podría ser peligroso mirar directamente a la luz reflectante.

Prevención

No mire fijamente la dirección en la que se refleja el rayo láser. Cuando el láser esté encendido (bajo modo de medida de distancia), no lo mire cerca de la trayectoria óptica o del prisma. Sólo se permite observar el prisma a través del telescopio de la estación total.

Advertencia

Es peligroso hacer un uso inadecuado del equipo láser clase IIIa.

Prevención

Para evitar incurrir en daños, todos los usuarios deben tomar precauciones de seguridad, y deben asegurarse de que todo está bajo control dentro de la distancia que podría traer peligros (según IEC60825-1:2001)

Hay explicaciones de algunos puntos principales de la norma relacionada de la siguiente manera:

El producto láser de clase 3R se utiliza en exteriores y en obras de construcción (medición, definición de alineación,nivelación, etc.). El equipo láser sólo puede ser instalado, ajustado y operado por aquellas personas que han tomado curso de capacitación relacionado y han conseguido la autenticación.

a.Establecer marcas de advertencia láser relacionadas en el sitio.

b.Impedir que alguien mire directamente el rayo láser directamente o a través del instrumento óptico.

c.Para evitar el daño causado por el láser, los usuarios deben bloquear el rayo láser al final de la ruta de trabajo. Cuando el rayo láser pasa a través del área restringida

(distancia dañina*), y hay personas que toman actividades, los usuarios deben detener el rayo láser a tiempo.

d.La trayectoria óptica del rayo láser debe ajustarse más alto o inferior a la línea de visión.

e.Cuando el instrumento láser no está en uso, los usuarios deben mantenerlo bien. No está permitido para la operación a menos que el usuario esté autenticado.

F. Evite que el rayo láser emita accidentalmente en espejo, superficie mental, ventana, etc. Preste especial atención a la superficie del espejo plano o espejo cóncavo.

* La distancia dañina sugiere que la distancia máxima desde el punto inicial del rayo láser hasta el punto en que el rayo láser se debilita hasta cierto punto que no daña a las personas.

El producto de medida de distancia interna que está equipado con una Clase3R/III un Producto Láser tiene una distancia perjudicial de 1000m (3300ft). Más allá de esta distancia, la fuerza láser se debilita a clase I (No es perjudicial mirar directamente al rayo láser

14.2 Plomada Laser

La plomada láser envía un rayo de rayo láser visible rojo desde la parte inferior del instrumento.

Este producto se clasifica como producto láser de clase 2/II.

El producto láser de clase 2 se ajusta a la siguiente norma:

IEC 60825-1:1993 "SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS LÁSER"

EN 60825-1:1994+A II:1996 "SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS LÁSER"

El producto láser de clase II se ajusta a la siguiente norma:

FDA21CFR ch.1 § 1040:1998 (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, Código de Regulaciones Federales)

Producto láser de clase 2/II:

No mire el rayo láser ni apunte a los demás. Los usuarios deben evitar que el rayo láser y la fuerte luz reflectante impidan en los ojos para evitar incurrir en har