

SOKKIA

SETX

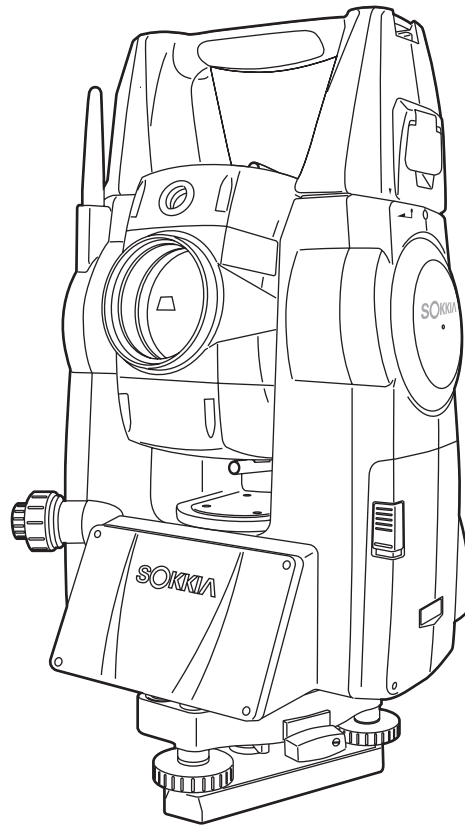
SET1X

SET2X

SET3X

SET5X

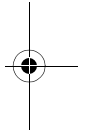
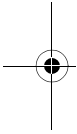
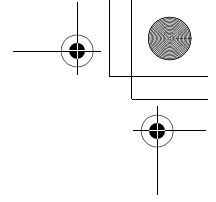
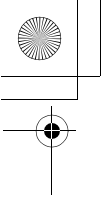
Estación Total



Producto láser de Clase

Producto LED de Clase

MANUAL DEL OPERADOR

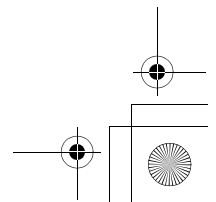
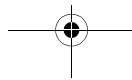
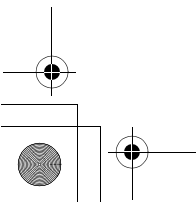


Li-ion

CONTAINS Li-ion BATTERY.
MUST BE RECYCLED OR DISPOSED OF PROPERLY.

JSIMA

Ésta es la marca de la Asociación de fabricantes
de instrumentos topográficos de Japón.



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

SOKKIA SETX


SET1X
SET2X
SET3X
SET5X

Estación Total

Producto láser de Clase




Producto LED de Clase

MANUAL DEL OPERADOR

- Gracias por seleccionar el SET1X/2X/3X/5X.
- Antes de utilizar este instrumento, lea detenidamente este manual del operador.
- Compruebe que el equipo está completo.  "25. EQUIPO ESTÁNDAR"
- El SETX dispone de una función para volcar los datos grabados en el modo de programa a un ordenador huésped conectado. También puede realizar las operaciones de los comandos desde el ordenador conectado. Para más detalles, consulte los manuales "Interfacing with the SOKKIA SDR Electronic Field Book" (Conexión con la libreta electrónica de campo SDR de SOKKIA) y "Command Explanations" (Explicación de los comandos) y pregunte a un agente de Sokkia.
- Las especificaciones y el aspecto general del instrumento pueden modificarse en cualquier momento y pueden diferir de las mostradas en los folletos y en este manual.
- Algunos de los dibujos mostrados en este manual están simplificados para facilitar la comprensión.





CÓMO LEER ESTE MANUAL

Acerca de otros manuales

- Los manuales 2 y 3 de abajo son manuales electrónicos proporcionados en un CD-ROM en formato PDF (). Es necesario Adobe Reader para poder ver estos documentos. La última versión de Acrobat Reader se puede descargar desde la página principal de Adobe.
- El SETX viene equipado con 3 manuales para la información de funcionamiento:
 1. Manual del operador del SETX (este manual):
Explica el funcionamiento básico y las funciones del SETX.
 2. Manual de referencia del software SDR (SETX) () :
Explica operaciones de medición avanzadas utilizando el SETX en el modo de programa y métodos para la gestión de los datos de medición.
 3. Explicaciones del programa de marcación SFX (SETX) () :
Explica como enviar y recibir datos utilizando la función del SFX

Símbolos

En este manual, se siguen las siguientes convenciones.


- | | | |
|---|---|--|
|  | : | Indica precauciones y elementos importantes que deben leerse antes del funcionamiento. |
|  | : | Indica el título del capítulo en el que encontrará más información. |
|  | : | Indica explicación adicional. |
|  | : | Explicación de un determinado término u operación. |

[Tec.Pro.] etc. : Indica las teclas programadas en la visualización y los botones de la ventana de diálogo.

{Key} etc. : Indica las teclas en el panel de operación.

<Replanteo> etc. : Indica los títulos de las pantallas.

Notas concernientes al estilo del manual

- Excepto donde se indique lo contrario, "SETX" significa "SET1X/2X/3X/5X" en este manual.
- Las pantallas y las ilustraciones que aparecen en este manual son del SET3X (con módulo *Bluetooth*).
- La disposición de las teclas programadas de las pantallas citadas en los procedimientos se basa en la configuración de fábrica. Es posible cambiar la asignación de las teclas programadas.  Asignación de teclas programadas: "20.6 Asignación de teclas de función"
- Antes de leer el procedimiento específico de cada medición, aprenda las operaciones básicas en "4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO" y "5. MANEJO BÁSICO". Se da un vistazo general de las funciones del SETX disponibles en "4.1 Funciones". Si desea información sobre cómo seleccionar opciones e introducir cifras, consulte "5.1 Teclas básicas".

CÓMO LEER ESTE MANUAL

- Los procedimientos de medición se basan en la medición continua. Encontrará información sobre los procedimientos que se pueden realizar con otras opciones de medición seleccionadas en la "Nota" (Note).
- KODAK es una marca comercial registrada de Eastman Kodak Company.
- *Bluetooth*® es una marca comercial registrada de Bluetooth SIG, Inc.
- Windows y Windows CE son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.
- Adobe Reader es una marca comercial registrada de Adobe Systems Incorporated.
- Todos los nombres de otras compañías y de producto presentados en este manual son marcas comerciales o registradas de cada organización respectiva.

CONTENIDO

1.	MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	1
2.	PRECAUCIONES	4
3.	NORMAS DE SEGURIDAD DEL LÁSER	6
4.	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	8
4.1	Funciones	8
4.2	Partes del instrumento	10
4.3	Estructura de modo	13
4.4	Tecnología inalámbrica <i>Bluetooth</i>	14
5.	MANEJO BÁSICO	16
5.1	Teclas básicas	16
5.2	Funciones de la pantalla	21
5.3	Introducción de caracteres utilizando el panel de entrada	26
5.4	Modo PARÁMETROS	27
6.	USO DE LA RANURA PARA TARJETAS CF	28
6.1	Inserción/Extracción de la tarjeta CF	28
7.	USO DE LA BATERÍA	30
7.1	Recarga de la batería	30
7.2	Instalación / Extracción de la batería	31
8.	MONTAJE DEL INSTRUMENTO	34
8.1	Centrado	34
8.2	Nivelación	35
9.	ENFOQUE Y OBSERVACIÓN DEL OBJETIVO	38
10.	Encender/Apagar	39
10.1	Configuración del panel táctil	40
10.2	Resolución de temas concernientes al Software	40
11.	CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS	42
11.1	Comunicación inalámbrica a través de la tecnología <i>Bluetooth</i>	42
11.2	Comunicación entre el SETX y el dispositivo acompañante	45
11.3	Conexión con los dispositivos USB	47
11.4	Conexión por medio de un cable RS232C	49
12.	MEDICIÓN DE ÁNGULOS	50
12.1	Medición del ángulo horizontal entre dos puntos (Ángulo horizontal 0°)	50

CONTENIDO

12.2	Configuración del ángulo horizontal con un valor determinado (Fijación del ángulo horizontal)	51
12.3	Medición de ángulos y volcado de los datos.....	52
13.	MEDICIÓN DE DISTANCIA	53
13.1	Comprobación de la señal de retorno	53
13.2	Medición de distancias y ángulos	55
13.3	Medición de distancia y volcado de datos.....	56
13.4	Medición REM.....	56
14.	MEDICIÓN DE COORDENADAS	59
14.1	Introducción de coordenadas de la estación del instrumento.....	59
14.2	Configuración del ángulo azimutal.....	60
14.3	Medición de coordenadas tridimensionales.....	63
14.4	Lectura de los datos de coordenadas registrados desde el modo de programa	65
15.	MEDICIÓN POR TRISECCIÓN.....	69
15.1	Medición por trisección de coordenadas.....	70
15.2	Medición por trisección de alturas.....	74
16.	MEDICIÓN DE REPLANTEO	79
16.1	Uso de la luz guía	79
16.2	Medición de replanteo de distancia.....	80
16.3	Medición de replanteo de coordenadas	85
16.4	Medición de replanteo REM.....	88
17.	MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO.	91
17.1	Medición por desplazamiento de una sola distancia.....	91
17.2	Medición de ángulos por desplazamiento.....	93
17.3	Medición por desplazamiento de dos distancias.....	95
18.	MEDICIÓN DE LA LÍNEA FALTANTE (MLM)	98
18.1	Medición de la distancia entre 2 o más puntos.....	98
18.2	Cambio del punto inicial.....	100
19.	CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA SUPERFICIE.....	102
20.	CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN	107
20.1	Condiciones de observación	107
20.2	Configuración del instrumento	109
20.3	Configuración EDM	111
20.4	Asignación de las pestañas definidas por el usuario	114

CONTENIDO



20.5	Personalización de los controles de la pantalla	117
20.6	Asignación de teclas de función.....	119
20.7	Unid.	122
20.8	Cambio de contraseña	123
20.9	Fecha y hora	124
20.10	Restauración de los ajustes predeterminados de fábrica	124
21.	MENSAJES DE ADVERTENCIA Y DE ERROR	125
22.	REVISIONES Y AJUSTES	128
22.1	Nivel tubular	128
22.2	Nivel circular.....	129
22.3	Sensor de inclinación	130
22.4	Colimación	133
22.5	Retículo	135
22.6	Plomada óptica	137
22.7	Constante de la distancia aditiva	138
23.	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN .	140
24.	SISTEMA DE OBJETIVOS.....	141
25.	EQUIPO ESTÁNDAR.....	143
26.	ACCESORIOS OPCIONALES	147
27.	ESPECIFICACIONES	149
28.	EXPLICACIÓN	154
28.1	Indexación manual del círculo vertical mediante mediciones de la cara izquierda y de la cara derecha	154
28.2	Corrección atmosférica para la medición de distancia de alta precisión	155
29.	NORMATIVAS.....	157
30.	ÍNDICE	163




1. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Para un uso seguro del producto y la prevención de lesiones a los usuarios u otras personas, así como para evitar daños a la propiedad, los aspectos que requieren atención se indican mediante un signo de admiración dentro de un triángulo junto a los avisos de ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN de este manual del operador.

Estos avisos se definen a continuación. Asegúrese de que los comprende antes de leer el texto principal del manual.







Definición de los avisos

	ADVERTENCIA	Ignorar esta señal y el uso incorrecto del instrumento puede ocasionar la muerte o heridas graves al usuario.
	PRECAUCIÓN	Ignorar esta señal y el uso incorrecto del instrumento pueden ocasionar lesiones y daños a la propiedad.

-  Este símbolo indica los aspectos (advertencias de peligro incluidas) ante los que se debe tomar precauciones. Los detalles específicos aparecen dentro o junto al símbolo.
-  Este símbolo señala lo que está prohibido hacer. Los detalles específicos aparecen dentro o junto al símbolo.
-  Este símbolo señala lo que siempre se debe hacer. Los detalles específicos aparecen dentro o junto al símbolo.






General

Advertencia

-  No use el instrumento en zonas expuestas a grandes cantidades de polvo o cenizas, en lugares en los que no haya ventilación adecuada ni cerca de materiales inflamables. Puede producirse una explosión.
-  No desmonte ni monte de nuevo el instrumento. Pueden producirse descargas eléctricas, quemaduras o exposiciones a radiaciones peligrosas.
-  Nunca mire al sol a través del antejo. Puede producirse pérdida de visión.
-  No mire la luz del sol reflejada directamente desde un prisma u otro objeto reflectante a través del antejo. Puede producirse pérdida de visión.
-  Ver directamente al sol utilizando el antejo durante la observación del sol ocasionará ceguera. Utilice un filtro solar (opcional), tal como el que se menciona en "26. ACCESORIOS OPCIONALES", para la observación del sol.
-  Cuando coloque el instrumento en la maleta de transporte, asegúrese que todos los cierres, incluidos los laterales, están cerrados. Si no lo están, el instrumento puede caer y, por lo tanto, causar lesiones.












1. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Precaución


-  No utilice la maleta de transporte a modo de escalera. La maleta es resbaladiza e inestable, por lo que podría resbalar y caer.
-  No coloque el instrumento en una maleta con un cierre, correa o asa dañados. La maleta o el instrumento podrían caerse y causar lesiones.
-  No lance el peso de la plomada. Puede herir a alguien si lo golpea.
-  Fije el asa al cuerpo del instrumento con los seguros de bloqueo del asa. Si el asa no está bien fijada, el instrumento puede caerse mientras se transporta y causar lesiones.
-  Apriete bien los tornillos de la base nivelante. Si no estuvieran bien ajustados, la base nivelante podría caerse durante el transporte, causando heridas.

Alimentación


Advertencia

-  No cortocircuitar. Podría generarse calor o fuego.
-  No desensamble, reconstruya, mutile, incinere, caliente o cortocircuite la batería y ni el cargador. Se pueden producir descargas eléctricas, quemaduras o algún tipo de explosión.
-  No emplee un voltaje diferente al indicado. Podría provocar descargas eléctricas o fuego.
-  No utilice cables ni enchufes dañados ni tomas de corriente que no estén bien fijadas. Podría prenderse fuego o producirse descargas eléctricas.
-  No utilice cables de corriente distintos de los indicados. Podría prenderse fuego.
-  No coloque trapos ni ropa sobre el cargador mientras esté cargando las baterías. Pueden saltar chispas y producirse un incendio.
-  Use sólo el cargador especificado para recargar las baterías. Otros cargadores pueden ser de voltaje o polaridad distintos y provocar chispas que puedan dar lugar a fuego o quemaduras.
-  No caliente ni arroje baterías al fuego. Pueden explotar y causar heridas.
-  No utilice la batería, el cargador o el cable de CA (alimentación) para otro equipo o propósito. Se podrían producir incendios o quemaduras debido a la ignición.
-  Para evitar que las baterías se cortocircuiten mientras están guardadas, ponga cinta aislante o algo similar en los bornes. De lo contrario, puede cortocircuitarse y causar fuego o quemaduras.
-  No use las baterías ni el cargador si están húmedos. Pueden cortocircuitarse y ocasionar un incendio o quemaduras.

1. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD






-  No enchufe ni desenchufe los instrumentos con las manos húmedas. Podrían producirse descargas eléctricas.

Precaución

-  No toque el líquido que gotee de las baterías. Los componentes químicos nocivos podrían causar quemaduras o ampollas.





Trípode

Precaución

-  Cuando monte el instrumento en el trípode, apriete fuerte el tornillo de centrado. Si no lo aprieta bien, el instrumento puede caerse del trípode y causar heridas.
-  Apriete bien los tornillos de fijación de las patas del trípode sobre el que se monta el instrumento. Si no los aprieta bien, el trípode podría estropearse y ocasionar heridas.
-  No transporte el trípode con las puntas de las patas apuntando hacia otras personas. Un golpe con dichas patas puede causar lesiones.
-  Mantenga las manos y los pies alejados de las patas del trípode cuando vaya a fijarlo en el suelo. Dichas patas pueden clavarse en las manos o los pies.
-  Apriete bien los tornillos que fijan las patas del trípode antes de moverlo. Si no los aprieta, las patas de trípode se pueden doblar y ocasionar heridas.

Tecnología inalámbrica *Bluetooth*

Advertencia

-  No utilizar cerca de hospitales. Podría resultar que el equipo médico no funcione correctamente.
-  Utilice el instrumento a una distancia de al menos 22 cm de cualquier persona que tenga una marcapasos cardiaco. De lo contrario, el marcapasos podría verse afectado adversamente por las ondas electromagnéticas producidas y puede dejar de funcionar correctamente.
-  No se debe utilizar a bordo de un avión. Los instrumentos del avión podrían funcionar incorrectamente como resultado.
-  No utilizar cerca de puertas automáticas, alarmas contra incendios o de otros dispositivos con mandos automáticos ya que las ondas electromagnéticas producidas podrían afectar adversamente el funcionamiento dando como resultado un accidente.

2. PRECAUCIONES

Anteojo

- Apuntar el anteojo hacia el sol ocasionará daños internos en el instrumento. Utilice un filtro solar al observar hacia el sol.

☞ "26. ACCESORIOS OPCIONALES"

Mordaza de la base nivelante y asa

- Cuando el instrumento sale de fábrica, la mordaza de la base nivelante está bloqueada con un tornillo para impedir que el instrumento se desplace sobre la misma. Antes de usar el instrumento por primera vez, afloje dicho tornillo con un destornillador. Además, antes de transportarlo, apriételo para fijar en su sitio la mordaza de la base nivelante y que no se desplace sobre la misma.
- Se puede quitar el asa del SETX. Al operar el SETX con el asa colocada, siempre asegúrese de que ésta se encuentre fijada en el cuerpo del SETX con los seguros de bloqueo del asa.



Precauciones con respecto a la resistencia al agua y al polvo

El SETX cumple con las especificaciones IP65 a prueba de agua y resistencia al polvo siempre y cuando la cubierta de la tarjeta CF y de la batería se encuentren cerradas.

- Asegúrese de que la humedad y las partículas de polvo no entren en contacto con el terminal o con los conectores.
Si opera el instrumento con humedad o con polvo en el terminal o en los conectores podría provocar daños en el instrumento.
- Asegúrese de colocar correctamente las tapas del conector para proteger el SETX de la humedad y de las partículas de polvo cuando no se encuentre en uso el conector.
- Antes de cerrar la maleta, compruebe que están secos tanto su interior como el instrumento. Si el interior de la maleta estuviera húmedo, el instrumento podría enmohecerse.

La batería de litio

La batería de litio se utiliza para mantener activa la función del calendario & reloj del SETX. Puede respaldar los datos por aproximadamente 5 años de uso y almacenamiento normal (Temperatura = 20°, Humedad = alrededor del 50%), pero su duración podría ser más corta dependiendo de las circunstancias.

La base de nivelación

Asegúrese de utilizar la base de nivelación WA100A.


Otras precauciones

- Nunca coloque el instrumento directamente sobre el suelo. La existencia de arena o polvo pueden dañar los agujeros de los tornillos o el tornillo de centrado que hay en la base.
- No mueva el anteojo en rotación vertical al utilizar la tapa de la lente, un ocular diagonal o el filtro solar. Dichos accesorios podrían golpear el SETX provocando daños.
- Proteja el instrumento contra golpes fuertes o vibraciones.

2. PRECAUCIONES

- Proteja el instrumento de la lluvia o llovizna con un paraguas o cubierta impermeable.
- Cuando el operador deje el instrumento colocado en el trípode, debe colocar la cubierta de vinilo en el instrumento.
- Nunca transporte el instrumento sobre el trípode hacia otro sitio.
- Apáguelo antes de extraer la batería.
- Extraiga la batería antes de colocar el SETX en su maleta de transporte.
- Antes de cerrar la maleta, asegúrese de que el instrumento y el forro de protección estén secos. La maleta de transporte se encuentra sellada herméticamente y si deja humedad en el interior, el instrumento se oxidará.
- Consulte con el representante de Sokkia antes de utilizar el instrumento en condiciones especiales como largos periodos de uso continuado o niveles elevados de humedad. En general, las condiciones especiales se consideran las que no están dentro del ámbito de la garantía del producto.

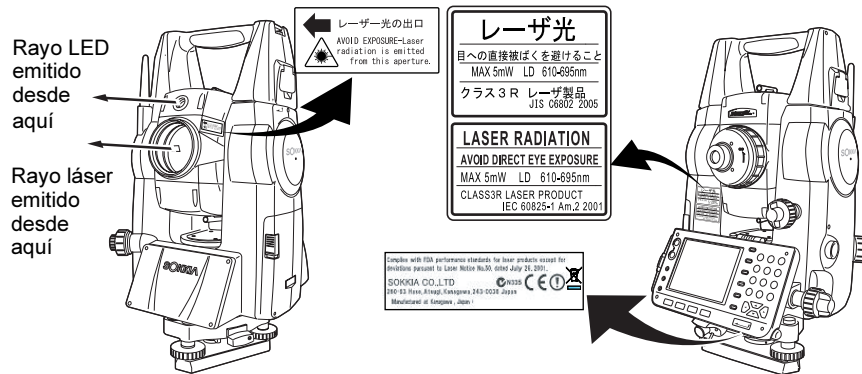
Mantenimiento

- Quite completamente la humedad si el instrumento se moja durante el trabajo de medición.
 - Limpie siempre el instrumento antes de meterlo en la maleta. Sea extremadamente cuidadoso con la lente. En primer lugar, limpie la lente con su escobilla para eliminar las partículas más pequeñas. A continuación, después de provocar una pequeña condensación echando vaho sobre la lente, frótelas con un paño.
 - Si la pantalla está sucia, límpiela con un paño suave y seco. Para limpiar otras partes del instrumento o de la maleta, moje ligeramente un paño suave en una solución detergente ligera. Escurra el exceso de agua hasta que el paño quede ligeramente húmedo y, a continuación, limpie con cuidado la superficie de la unidad. No utilice ningún disolvente orgánico ni ninguna solución limpiadora alcalina.
 - Guarde el instrumento en un lugar seco donde la temperatura ambiente se mantenga constante.
 - Revise que el trípode y sus tornillos estén bien ajustados.
 - Si la parte giratoria, los tornillos o las piezas ópticas (la lente, por ejemplo) presentan algún problema, póngase en contacto con el representante de Sokkia.
 - Si el instrumento pasa mucho tiempo inactivo, revíselo cada 3 meses como mínimo.
-  "22. REVISIONES Y AJUSTES"
- Al extraer el instrumento de la maleta de transporte, nunca tire de él a la fuerza. La maleta ya vacía deberá cerrarse para protegerla contra la humedad.
 - Revise el instrumento regularmente para mantener la precisión del instrumento.

3. NORMAS DE SEGURIDAD DEL LÁSER

El SETX se encuentra clasificado como un producto láser de la clase 3R y como un producto LED de clase 1 de acuerdo a la publicación de estándares IEC 60825-1 Amd. 2: 2001 y según el Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos FDA CDRH 21CFR Parte 1040.10 y 1040.11 (cumple con los estándares de rendimiento de la FDA para productos láser exceptuando las desviaciones descritas en el Aviso láser Núm. 50, con fecha de 26 de julio de 2001).

- Dispositivo EDM en la lente objetiva: Producto láser de Clase 3R
- (Al utilizar el prisma o la diana reflectante como objetivo o cuando se encuentra en el modo de seguimiento automático) Producto láser de Clase 1
- Dispositivo de auto centrado en la lente objetiva: Producto láser de Clase 1
- Luz guía: Producto LED de Clase 1



- El dispositivo EDM se encuentra clasificado como un producto láser clase 3R al seleccionar la medición de reflexión directa. Al seleccionar el prisma o la diana reflectante como objetivo, la salida es equivalente a la clase 1 más segura.

⚠ Advertencia

- Si utiliza los controles o ajustes o realiza los procedimientos de una manera distinta a la indicada en este manual, puede exponerse a radiaciones peligrosas.
- Siga las instrucciones de seguridad que aparecen en las etiquetas del instrumento y en este manual para utilizar el producto LED y el láser de forma segura.
- Nunca dirija el láser hacia otra persona. Si el láser entra en contacto con la piel o los ojos, puede provocar heridas graves.
- No mire directamente la fuente del rayo láser o la de la luz de guía. Se podrían provocar lesiones oculares permanentes.
- No mire al rayo láser. Se podrían provocar lesiones oculares permanentes.
- En caso de que se produzcan lesiones oculares debidas a la exposición al láser, busque de forma inmediata la asistencia médica de un oftalmólogo cualificado.
- Nunca mire al rayo láser a través del antejo, prismáticos o cualquier otro instrumento óptico. De lo contrario se podrían provocar lesiones oculares permanentes.
- Observe el objetivo de modo que el rayo láser no se desvíe de él.

3. NORMAS DE SEGURIDAD DEL LÁSER

Precaución

- Realice las revisiones correspondientes cuando comience a trabajar, así como revisiones y ajustes periódicos con el rayo láser emitiéndose en condiciones normales.
 - Cuando no se utilice el instrumento, desactive la alimentación eléctrica y vuelva a colocar la tapa de la lente.
 - Si decide no volver a utilizar el instrumento, destruya el conector de la batería para que el rayo láser no pueda emitirse.
 - Utilice el instrumento siguiendo las precauciones necesarias para evitar que se produzcan lesiones oculares debidas a la exposición accidental del ojo al rayo láser. Evite configurar el instrumento a alturas en las que la ruta del láser pueda coincidir con la altura de la cabeza de peatones o conductores.
 - Nunca dirija el rayo láser hacia espejos, ventanas o superficies reflectantes. El reflejo del láser puede provocar heridas graves.
 - Cuando utilice la función de puntero láser, asegúrese de apagar la emisión del láser una vez terminada la medición de la distancia. Incluso en el caso de cancelar esta medición, la función de puntero láser continua operativa y se mantiene la emisión del rayo. (Una vez activado el puntero láser, se emite el rayo láser durante 5 minutos y, a continuación, se apaga automáticamente)
 - Sólo las personas que hayan recibido capacitación para los siguientes elementos deben utilizar este producto.
 - Lea el manual del operador para saber los procedimientos de uso para este producto.
 - Procedimientos de protección para situaciones peligrosas (lea este capítulo).
 - El equipamiento de protección es un requisito necesario (lea este capítulo).
 - Procedimientos de informe de accidentes (procedimientos estipulados de antemano para transportar heridos y dar aviso a médicos en caso de que se produzcan lesiones inducidas por láser).
 - Las personas que trabajen dentro del rango del rayo láser deben de utilizar gafas de protección que correspondan a la longitud de onda del láser del instrumento que se utiliza
 - Las zonas en las que se utilizan dispositivos láser deben marcarse con avisos de advertencia sobre el láser.
 - El rayo de LED se emite cuando la luz guía esta ajustada en ON y se encuentra activada la alimentación eléctrica. Antes de activar la alimentación eléctrica verifique que no se encuentren personas en la trayectoria del rayo del LED. Alternativamente, siempre ajuste la luz guía en OFF cuando haya finalizado la medición.
- a Ajustes de la luz guía para el replanteo: "16.1 Uso de la luz guía"

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

4.1 Funciones

El SETX cuenta con las siguientes funciones para que sea más eficiente la operación.

1. Alta precisión con la medición de reflexión directa



La óptica, los circuitos electrónicos y los algoritmos de procesamiento de Sokkia se combinan para proporcionar una precisión de reflexión directa superior a distancias tan cortas como de 30 cm.



2. Diversas opciones de interfaz



Las opciones de enlace con los datos para el SETX incluyen tanto la ranura para tarjetas CF como los puertos USB.

3. Pantalla del panel táctil completamente a color



No solamente la pantalla a color mejora la funcionalidad, sino que también la opción de poder obtener un gráfico le permite al usuario visualizar las operaciones de replanteo. En adición a las teclas de operación, el panel táctil cuenta con un bolígrafo tipo aguja que ofrece otro método fácil de utilizar para seleccionar las pantallas e introducir los caracteres.

☞ "5.2 Funciones de la pantalla"

4. Luz guía



La medición de replanteo puede realizarse correctamente utilizando la luz guía. La luz guía esta compuesta de una luz que está dividida en una luz roja y otra verde. La persona que sujeta el prisma puede acertar si se mueve hacia la derecha o hacia la izquierda verificando el color de la luz guía.

☞ "16.1 Uso de la luz guía"

5. Tecla de activación para fácil funcionamiento



Cada pantalla contiene un número de teclas programadas. Las teclas programadas visualizadas en negritas controlan el flujo de la operación de medición. Al pulsar la tecla de programación localizada a un lado del SETX llevará a cabo exactamente la misma operación que la tecla programada en negrita en la pantalla actual. Esto le permite al usuario continuar con la operación sin tener que regresar a la visualización para pulsar las teclas programadas.

☞ "4.2 Partes del instrumento" ☞ Tecla de programación"

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

6. Amplio rango de programas avanzados



Al tocar una vez la tecla **{PROGRAMA}** le permite al usuario cambiar del modo básico al modo de programa para poder utilizar los programas de medición avanzados. La posición de los menús y de las teclas programadas se pueden definir por el usuario para que el uso sea más fácil.

☞ Cambio de modos: "4.3 Estructura de modo", reconfiguración de las teclas programadas: "20.6 Asignación de teclas de función"

7. Modo PARÁMETROS



Al pulsar una vez la tecla **{PARÁMETROS}** le permite al usuario saltar a y desde el modo de PARÁMETROS durante la operación sin salir de la medición.

☞ "4.3 Estructura de modo", "5.4 Modo PARÁMETROS"

8. Tecnología inalámbrica *Bluetooth* (Modelos solamente con módulo *Bluetooth*)



La tecnología *Bluetooth* elimina la necesidad de cables estorbosos y proporciona la funcionalidad de una comunicación inalámbrica entre el SETX y los recolectores de datos para una mayor ganancia de eficiencia en el campo.

☞ "11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS"



El uso de esta tecnología debe estar autorizado de acuerdo a las regulaciones de telecomunicaciones

del país donde se utiliza el instrumento.

☞ "29. NORMATIVAS"

9. Tecnología basada en el Sistema de Calibración de Ángulos Independientes (IACS) de Sokkia



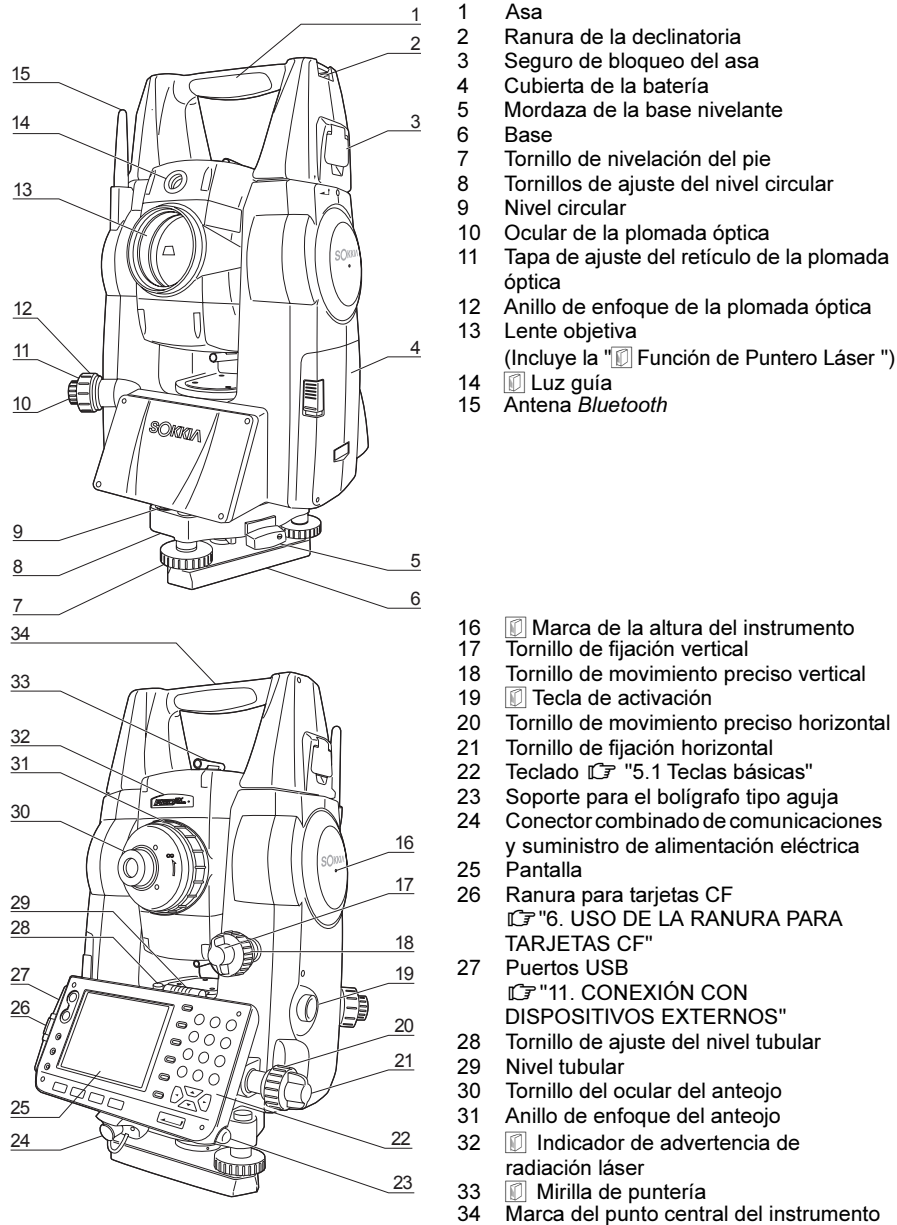
Esta revolucionaria tecnología proporciona un nivel incluso más alto de estabilidad y confiabilidad para la medición de ángulo. Con la tecnología IACS, la NET calibra independientemente el ángulo con un grado más alto de precisión y elimina la necesidad de un instrumento estándar de referencia al realizar la calibración.

☞ El usuario no puede llevar a cabo la calibración del ángulo de forma independiente. Consulte con un representante de Sokkia.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

4.2 Partes del instrumento

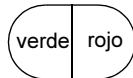
Partes y funciones del instrumento



4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Luz guía


La medición de replanteo puede realizarse correctamente utilizando la luz guía. La luz guía esta compuesta de una luz que está dividida en una luz roja y otra verde. La persona que sujeta el prisma puede determinar la posición actual comprobando el color de la luz guía.



Indicación para el posicionamiento del objetivo durante la medición de replanteo

Estado de la luz	Significado
Velocidad de parpadeo en incremento	(Desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mueva el objetivo hacia el SETX
Velocidad de parpadeo en disminución	(Desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mueva el objetivo lejos del SETX
Parpadeo rápido	El objetivo se encuentra a la distancia correcta
Rojo	(Desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mueva el objetivo a la izquierda
Verde	(Desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mueva el objetivo a la derecha
Rojo y verde	El objetivo está en la posición horizontal correcta

El indicador de la luz guía se ilumina o parpadea dependiendo del estado de la luz.

 "16.1 Uso de la luz guía"

Indicador de advertencia de radiación láser

El indicador de advertencia de radiación de láser es rojo cuando se emite el rayo láser o se utiliza el puntero láser, permitiendo verificar de este modo el estado del rayo láser desde el lado del ocular del antejo.

Mirilla de puntería

Utilice la mirilla de puntería para orientar el SETX en la dirección del punto de medición. Gire el instrumento hasta que el triángulo de la mirilla de puntería quede situado en la línea del objetivo.

Marca de la altura del instrumento

La altura del SETX es de 236 mm (desde la parte inferior de la base nivelante hasta esta marca). El valor de la "altura del instrumento" se introduce durante la configuración de datos de la estación del instrumento y consiste en la altura desde el punto de medición (donde se monta el SET) hasta esta marca.

Tecla de activación

Al pulsar la tecla de activación el SETX lleva a cabo la operación indicada por la tecla programada en negrita en la pantalla. Esto le permite al usuario continuar con la operación sin tener que regresar a la visualización para pulsar las teclas programadas.

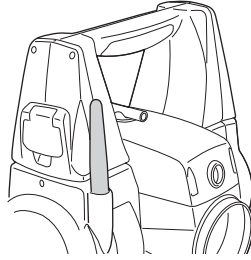
Función de puntero láser

Puede observarse un objetivo con un rayo láser rojo en ubicaciones oscuras sin el uso del antejo.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Antena *Bluetooth* (Solamente los modelos con módulo *Bluetooth*)

La antena *Bluetooth* permite la comunicación por medio de la tecnología inalámbrica *Bluetooth*.

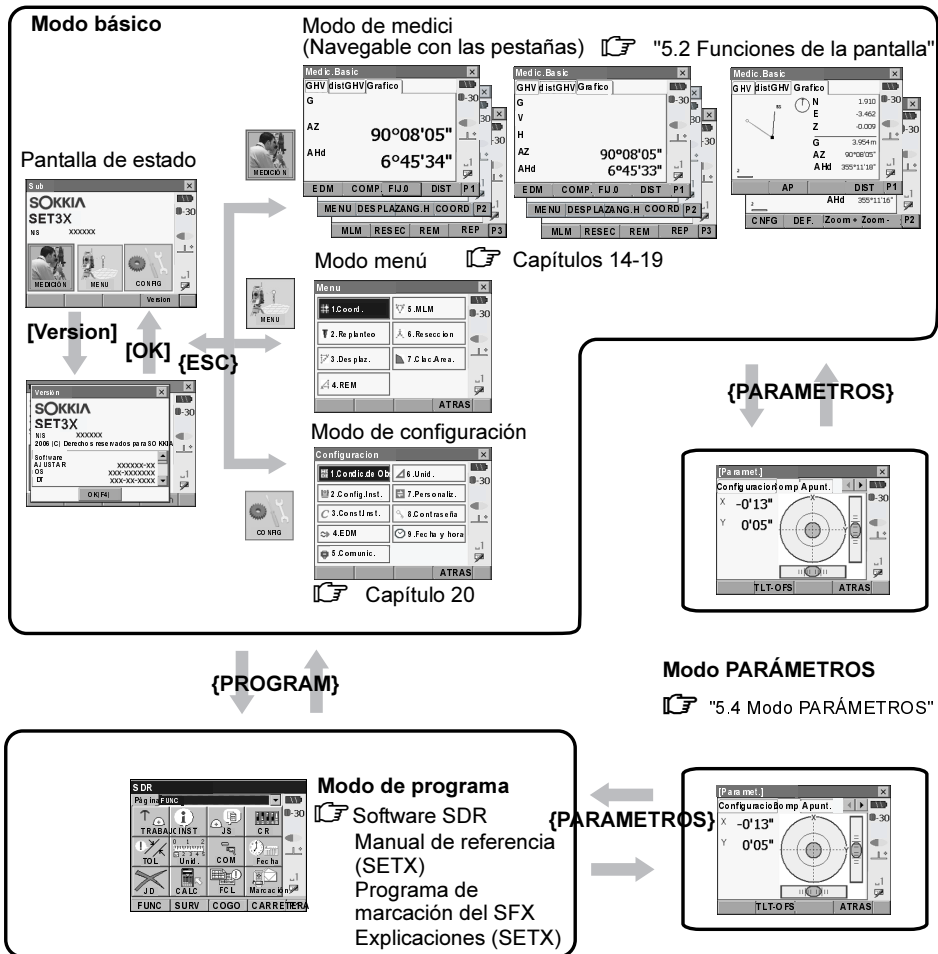


- Manipule la antena con cuidado. La antena podría averiarse si se golpea durante la operación o mientras se almacena en la maleta de transporte.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

4.3 Estructura de modo

El diagrama de abajo describe los diferentes modos del SETX y las operaciones de la tecla para navegar entre ellos. En el modo de programa se encuentran las funciones de gestión de datos.



- Cambiar entre los modos no es posible durante la medición de distancia.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

4.4 Tecnología inalámbrica *Bluetooth*

- La comunicación a través de *Bluetooth* es solamente posible con instrumentos que incorporan un módulo para *Bluetooth*.
- El uso de esta tecnología debe estar autorizado de acuerdo a la reglamentación de las telecomunicaciones del país donde se utilice el instrumento. Antes, póngase en contacto con un agente de Sokkia.
☞ "29. NORMATIVAS"
- Sokkia no se hace responsable por el contenido de cualquier transmisión ni lo que este relacionado con ello. Al comunicar datos importantes, realice pruebas antes para estar seguro de que la comunicación se está realizando de forma correcta.
- No divulgue el contenido de la transmisión de terceros.

Interferencia de radio al utilizar la tecnología *Bluetooth*

La comunicación a través de *Bluetooth* con el SETX utiliza la banda de frecuencia de 2.4 GHz. Esta es la misma banda utilizada por los dispositivos descritos abajo.

- Equipo industrial, científico y médico (ISM) tales como microondas y marcapasos.
- Equipo de radio portátil (se requiere licencia) utilizado en las líneas de producción de la fábrica, etc.
- Equipo de radio portátil especificado como de baja potencia (exento de licencia)
- Dispositivos de LAN inalámbrica estándar de tipo IEEE802.11b/IEEE802.11g

Los dispositivos de arriba utilizan la misma frecuencia que la de las comunicaciones a través de *Bluetooth*. Como resultado, al utilizar el SETX cerca de los dispositivos antes mencionados dará como resultado interferencia ocasionando que la comunicación falle o se reduzca la velocidad de transmisión.

Aunque no se requiere de una licencia para estación de radio para instrumento, tenga en cuenta los siguientes puntos al utilizar la tecnología *Bluetooth* para la comunicación.

- Acerca del equipo de radio portátil local y del equipo de radio portátil especificado como de baja potencia:
 - Antes de comenzar con la transmisión, verifique que la operación no se lleve a cabo cerca de los equipos de radio mencionados.
 - En el caso de que el instrumento ocasione interferencia de radio con los equipos mencionados, finalice la conexión inmediatamente y realice las mediciones para prevenir para prevenir mayor interferencia (por ejemplo, utilizando un cable de interfaz).
 - En el caso de que el instrumento ocasione radio interferencia con los equipos de radio portátiles especificados como de baja potencia, póngase en contacto con un agente de Sokkia.
- Al utilizar el SETX cerca de los dispositivos LAN inalámbricos estándares tipo IEEE802.11b o IEEE802.11g, apague todos los dispositivos que no este utilizando.
- Podría resultar interferencia, ocasionando que la velocidad de transmisión sea baja o incluso que se interrumpa completamente la conexión. Apague todos los dispositivos que no se estén utilizando.
- No utilice el SETX cerca de microondas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Los hornos de microondas puede ocasionar interferencia significativa ocasionando que la comunicación falle. Realice la comunicación a una distancia de 3 m o más de los hornos de microondas.
- Absténgase de utilizar el SETX cerca de televisiones y radios.
- Las televisiones y radios utilizan una banda de frecuencia diferente a la de las comunicaciones a través de *Bluetooth*.
Sin embargo, si se utiliza el SETX cerca del equipo antes mencionado sin afectar adversamente la comunicación a través de *Bluetooth*, al mover un dispositivo compatible con *Bluetooth* (incluyendo el SETX) más cerca a dicho equipo se podría producir ruido electrónico en el sonido y en las imágenes, afectando adversamente el desempeño de las televisiones y radios.

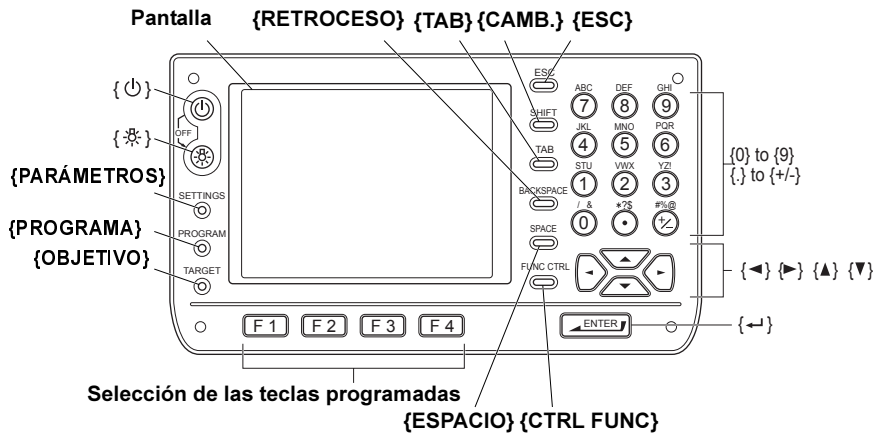
Precauciones concernientes a la transmisión

- Para mejores resultados
- El rango de alcance útil se vuelve más corto cuando existen obstáculos que bloquean la línea de visión, o cuando se utilizan dispositivos tales como PDAs u ordenadores. La madera, el cristal y el plástico no impedirá la comunicación pero será más corto el rango utilizable. Además, la madera, el cristal y el plástico contienen estructuras metálicas, placas, hojas metálicas y elementos de protección contra el calor así como recubrimientos que contienen polvo metálico podrían adversamente afectar la comunicación a través de *Bluetooth* y el concreto, concreto reforzado y el metal la hará imposible.
- Utilice vinilo o una cubierta de plástico para proteger el instrumento contra la lluvia y la humedad. No se deben utilizar los materiales metálicos.
- La dirección de la antena *Bluetooth* puede tener un efecto adverso por encima del rango utilizable.
- Reducción del rango debido a las condiciones atmosféricas
Las ondas de radio utilizadas por el SETX podrían ser absorbidas o dispersadas por la lluvia, neblina y humedad desde el cuerpo humano disminuyendo como resultado el límite del rango utilizable. Similarmente, el rango utilizable podría también ser más corto al tratar de realizar la comunicación en áreas con recubrimientos de madera. Además, debido a que los dispositivos inalámbricos pierden la fuerza de la señal al estar cerca del suelo, trate de realizar la comunicación en la posición más alta posible.

5. MANEJO BÁSICO

Antes de leer el procedimiento específico de cada medición, aprenda a manejar las teclas básicas.

5.1 Teclas básicas



● ENCENDIDO/APAGADO

{ } (power icon)	Encendido
{ } (power icon) (mientras pulsa) + { } (sun icon)	Apagado

● Iluminación del retículo/teclas y brillo de retroiluminación de la pantalla de selección

{ } (sun icon)	Cambia la iluminación del retículo/ENCIENDE/APAGA la retroiluminación de la tecla
	Cambia el ajuste del brillo de retroiluminación de la pantalla

☞ "20.2 Configuración del instrumento"

● Cambiar al modo de PARÁMETROS

{PARAMETROS}	Cambia a las pantallas para la corrección de inclinación, verificación de la señal de retorno y configuración general
{PARÁMETROS}/{ESC}	Regresa a la pantalla anterior (modo)

☞ "5.4 Modo PARÁMETROS"

● Cambiar al modo de Programa

{PROGRAMA}	Cambia entre el modo básico y el modo de programa
------------	---

● Cambiar el tipo de objetivo

{OBJETIVO}	Cambia entre los diferentes tipos de objetivo
------------	---

☞ "20.3 Configuración EDM"


Note



• Los cambios también se pueden realizar tocando el icono de la barra de estado con el bolígrafo tipo aguja.

☞ "5.2 Funciones de la pantalla"


5. MANEJO BÁSICO

● Encendido/apagado del puntero láser/luz guía

 (Pulse y mantenga pulsado hasta que se escuche una señal de audio)	Enciende/apaga el puntero láser/luz guía
--	--

 Selección del puntero láser/luz guía después de pulsar : "20.3 Configuración EDM"

- Una vez activado el puntero láser/luz guía, se emite el rayo láser durante 5 minutos y, a continuación, se apaga automáticamente.
- Los cambios también se pueden realizar tocando el icono de la barra de estado con el bolígrafo tipo aguja.

 "5.2 Funciones de la pantalla"

● Uso de las teclas de función

Las teclas de función aparecen en la línea inferior de la pantalla.

{F1} a {F4}	Seleccionan la función asignada a las teclas programadas de función
{CTRL FUNC}	Alterna entre las páginas de las teclas programadas

● Introducción de letras / cifras

El método de introducción de caracteres se puede seleccionar a partir de letras en mayúsculas, minúsculas y caracteres numéricos.

Note

- La selección también se puede realizar tocando el icono de la barra de estado con el bolígrafo tipo aguja.

{0} a {9}	Introduce el número o símbolo impreso sobre la tecla (durante el modo de introducción numérico) Introduce caracteres alfabéticos en el orden en que se encuentran listados (en el modo de introducción alfabético)
{.}	Introduce un punto decimal (durante el modo de introducción numérico)
{+/-}	Introduce un signo más o menos (durante el modo de introducción numérico)
{ESC}	Cancela los datos introducidos
{TAB}	Cambia al siguiente elemento
{RETROCESO}	Borra el carácter de la izquierda
{ESPACIO}	Introduce un espacio en blanco (incrementos en 1 al ajustar la fecha y la hora)
{◀}/▶}	Mueve el cursor hacia la izquierda/derecha durante la introducción de caracteres
{▲}/▼}	Mueve el cursor hacia arriba/abajo durante la introducción de caracteres
{←}	Selecciona/acepta la palabra o valor introducido

5. MANEJO BÁSICO

● Selección de opciones


{▲}/▼}	Mueve el cursor/elemento de selección hacia arriba/abajo
{◀}/▶}	Mueve el cursor/elemento de selección hacia la izquierda/derecha o selecciona otra opción
{TAB}	Cambia al siguiente elemento
{ESPACIO}	Muestra otras opciones
{←}	Selecciona/acepta la opción

● Selección de pestañas

{▲}/▼}	Mueve la pestaña/cursor en la pestaña hacia arriba/abajo
{◀}/▶}	Muestra la siguiente pestaña hacia la izquierda/derecha

● Otra operación

{ESC}	Regresa a la pantalla anterior
-------	--------------------------------

 Pestañas: "5.2 Funciones de la pantalla"

Ejemplo: Introducción de "computer" (minúsculas) como el nombre de un nuevo dispositivo

1. Pulse el icono del modo de introducción en la barra de estado (segundo desde la parte inferior) hasta que se visualice "_a".



2. Pulse {7} tres veces. Aparecerá "c".



5. MANEJO BÁSICO

3. Pulse **{5}** tres veces.
Se mostrará "O".



4. Pulse **▶**.
Pulse **{5}** dos veces. Se mostrará "M".



5. Continúe introduciendo letras. Pulse **←** para terminar la introducción.

Ejemplo: Selección de un tipo de reflector

(Método 1)

1. Seleccione **[EDM]** en la primera página del modo MEDIC o "EDM" en el modo PARÁMETROS/ modo Configuración.



2. Muévase a "Reflector" utilizando **▲/▼/TAB**.

5. MANEJO BÁSICO

3. Pulse **{SPACE}** para visualizar la lista de todas las opciones.



4. Seleccione una opción utilizando **{▲}**/**{▼}**.
5. Pulse **{←}** para confirmar la selección.

(Método 2)

1. Seleccione **[EDM]** en la primera página del modo de Medición o "EDM" en el modo PARÁMETROS/modo Configuración.
2. Muévase a "Reflector" utilizando **{▲}**/**{▼}**/**{TAB}**.
3. Cambie entre Prisma, Diana y Reflexión Directa utilizando **{←}**/**{→}**.
4. Pulse **{←}** para confirmar la selección.

5.2 Funciones de la pantalla

Se puede seleccionar/operar las pantallas utilizando las teclas del teclado o del panel táctil. El panel táctil se puede operar utilizando ya sea el bolígrafo tipo aguja suministrado o sus dedos.



- No raye la pantalla o utilice cualquier implemento con filo que no sea el bolígrafo tipo aguja para operar el panel táctil.

Uso del bolígrafo tipo aguja

El bolígrafo tipo aguja se puede utilizar para seleccionar los menús y botones en la pantalla y controlar la barra de desplazamiento. Para pulsar, el panel es compatible con las operaciones de "golpecito", "doble golpecito" y "arrastre".

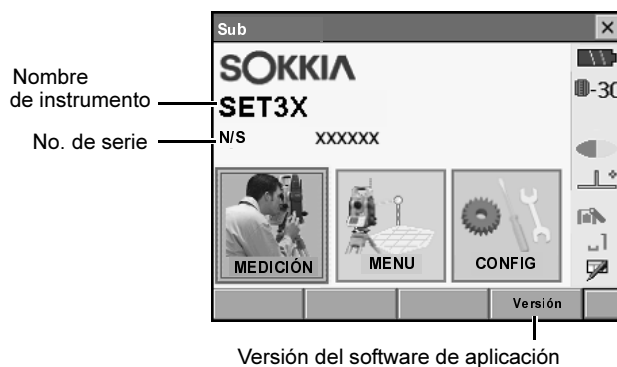
Operación	Método
Golpecito	Ligeramente de un golpecito en la pantalla. Esta operación es equivalente a hacer clic en el botón de un ratón al utilizar un ordenador.
Doble golpecito	Ligeramente de un golpecito dos veces en el mismo punto. Esta operación es equivalente al "doble clic" en un ratón de un ordenador.
Arrastre	Ligeramente aplique la punta del bolígrafo tipo aguja para visualizar y mover en la dirección deseada, manteniendo contacto todo el tiempo entre el bolígrafo y la pantalla.

Visualización y operación de las pantallas

- Para cerrar una pantalla, de un golpecito en la cruz de la esquina superior derecha, o pulse **{ESC}**.
- Las pestañas, asignación de teclas de programación, elementos visualizados de la pestaña y tamaños de carácter se pueden cambiar todos de acuerdo a las preferencias del usuario.

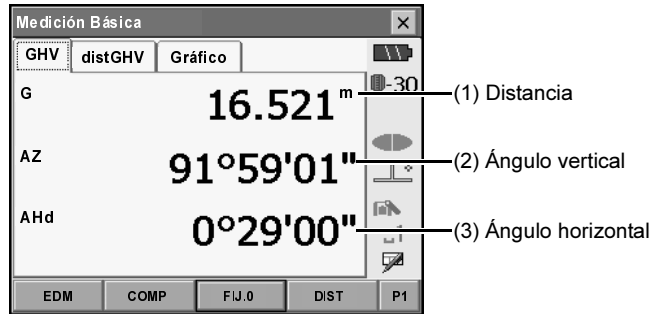
☞ "20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN"

● Pantalla de estado



5. MANEJO BÁSICO

● Pantalla de medición básica



(1) Distancia

Pulse **[GHV]** para cambiar entre las pestañas GHV y distGHV. Se creará una pestaña distGHV cuando no exista una.

☞ "20.1 Condiciones de observación"

☞ "20.6 Asignación de teclas de función"

(2) Ángulo vertical

La pantalla de ángulo vertical se puede cambiar entre Zenit ($Z=0^\circ$)/Horiz ($H=0^\circ$)/Horiz ($H=\pm 90^\circ$)
 Para cambiar el ángulo vertical/pendiente en %, pulse **[AV/%]** cuando se encuentre asignado en la pantalla del modo de medición. La letra en mayúscula en la tecla programada indica el modo seleccionado actualmente.

☞ "20.1 Condiciones de observación"

(3) Ángulo horizontal

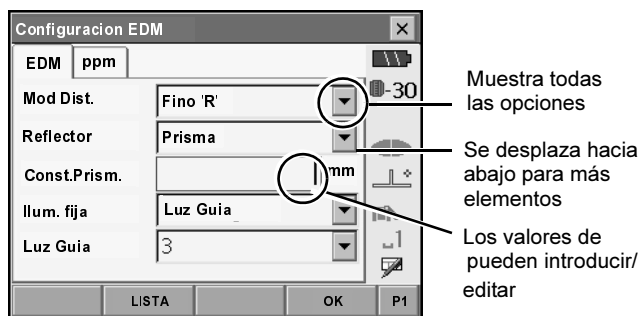
Pulse **[D/I]** cuando se encuentre asignado en la pantalla del modo de medición para cambiar el estado de la pantalla. La letra en mayúscula en la tecla programada indica el modo seleccionado actualmente.

AHd : Ángulo horizontal derecho

AHi : Ángulo horizontal izquierdo

☞ "20.6 Asignación de teclas de función"

● Pantalla de entrada/configuración



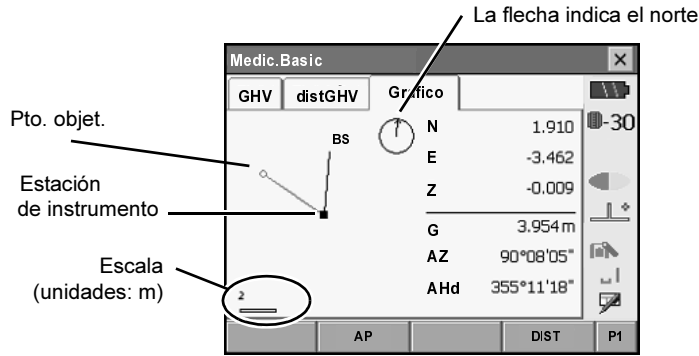
Muestra todas las opciones

Se desplaza hacia abajo para más elementos

Los valores de pueden introducir/editar

5. MANEJO BÁSICO

● Pestaña de Gráfico



La visualización de la pestaña de gráfico se puede modificar utilizando las teclas programadas en la segunda página.

[CNFG]: En <Config. gráfico> el usuario puede especificar la orientación de la visualización de la pestaña de gráfico y que punto, objetivo o estación, establecer en el centro de la visualización.

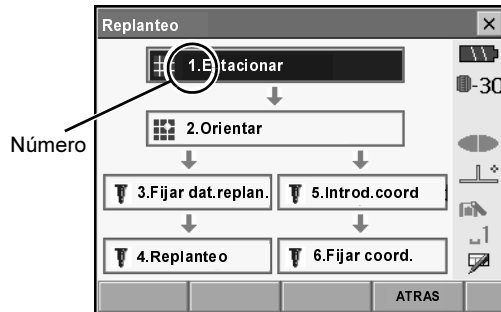
[DEF.]: Regresa a la visualización de orientación original.

[Zoom +]: Ampliar.

[Zoom -]: Alejar.

● Selección de menús

Para seleccionar un menú, de un golpecito en el panel táctil o pulse la tecla numérica relevante.

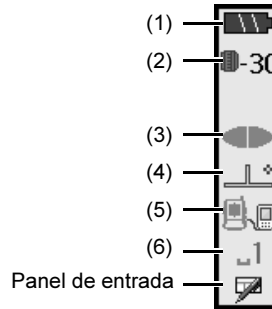


5. MANEJO BÁSICO

● Barra de estado

Indica el estado actual del instrumento. Al dar golpecitos en los iconos (1) a (6) cambiará entre las opciones relevantes para ese elemento. Dar un golpecito y mantenerlo se visualizará una lista de todas las opciones disponibles para ese elemento y en ciertos casos, un enlace a la pantalla de configuración para ese elemento.

Parámetros: "20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN"



(1) Energía restante de la batería

Indicador de la energía restante de la batería y configuración de la función de encendido automático (BDC58/BDC46B/batería externa BDC61, Temperatura = 25°C, EDM On).

La energía restante de la batería visualizada durante la medición de distancia o cuando se encuentre en progreso la operación del motor podría diferir de aquella visualizada en otro momento.

: Nivel 3 Plena energía

: Nivel 2 Resta suficiente energía

: Nivel 1 Resta la mitad de la energía o menos

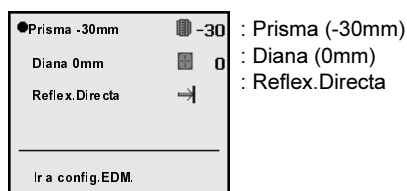
: Nivel 0 Resta muy poca energía. (Parpadea en rojo y negro)

: Sin energía (Visualización en rojo en el centro de la pantalla) Detenga la medición y cargue la batería

"7. USO DE LA BATERÍA"

(2) Visualización de objetivo

Selección del tipo de objetivo y configuración de prisma de forma constante.



La información del objetivo se puede editar/grabar en <Ajust.reflec.>.





"20.3 Configuración EDM"

5. MANEJO BÁSICO

(3) Puntero Laser/Luz Guía

Configuración del puntero láser/estado de la luz guía.

 Encendido/apagado del puntero láser/luz guía "5.1 Teclas básicas"




<input checked="" type="radio"/> Luz Guía: On		: Luz Guía On
<input type="radio"/> Luz Guía: Off		: Luz Guía Off
<input checked="" type="radio"/> Puntero Laser: On		: Puntero Laser On
<input type="radio"/> Puntero Laser: Off		: Puntero Laser Off
A congig. EDM		

Note


- El puntero láser automáticamente se apagará durante la medición de distancia.

(4) Compensación del ángulo de inclinación

Los ángulos vertical y horizontal se compensan automáticamente para errores pequeños de inclinación gracias al sensor de inclinación de doble eje del SETX. Este icono muestra el estado de esta función.




Ir a pant.compens.		
<input checked="" type="radio"/> Comp. crn: H,V		: Ángulos de inclinación horizontal y vertical compensados (Azul)
<input type="radio"/> Comp. crn: No		: Sin compensación
<input type="radio"/> Comp. crn: H		: Solamente se compensa el ángulo de inclinación horizontal (Verde)
Ir a cond.Observ.		

Note



-  se visualiza cuando el instrumento se encuentra fuera de nivel.

(5) Estado de comunicación con dispositivos externos

Selección y configuración del estado de comunicación con dispositivos externos. Este icono no se visualiza en el modo de programa. Los parámetros de *Bluetooth* solamente se pueden seleccionar al utilizar instrumentos incorporados con un módulo *Bluetooth*.

<input type="radio"/> Puerto serie		: Conexión por medio de un cable RS232C
<input type="radio"/> Bluetooth - Maest.		: Conexión por medio de la tecnología inalámbrica <i>Bluetooth</i> (SETX ajustado como dispositivo "Maestro") (antena azul)
<input checked="" type="radio"/> Bluetooth - Esclav.		: Conexión por medio de la tecnología inalámbrica <i>Bluetooth</i> (SETX ajustado como dispositivo "Esclavo") (antena verde)
Ir a config.Comunic.		

Note

- Al seleccionar la comunicación *Bluetooth* (SETX ajustado como dispositivo "Maestro") se puede iniciar/cancelar una conexión dando un golpecito en  / .
- Este icono no se visualiza en el modo de programa.


El estado de la conexión con los dispositivos externos se visualiza del siguiente modo.


5. MANEJO BÁSICO

i) Conexión por medio de la tecnología inalámbrica *Bluetooth*


Cuando el SETX se encuentra ajustado como dispositivo "Maestro" la marca de la antena es azul. Cuando el SETX se encuentra ajustado como dispositivo "Esclavo" la marca de la antena es verde.

 : Conectando

 : Cancelando la conexión


 : (Antena en púrpura - en movimiento)

SETX ajustado en "Maestro": Analizando otros dispositivos *Bluetooth*

 : (Antena en púrpura - estacionario)



Ajustes de comunicación en progreso/Preparándose para la

comunicación (Instrumento recién ENCENDIDO o reciéncambiado a "Esclavo")

 : Error de conexión (icono parpadea en verde y rojo)

ii) : Conexión por medio de un cable RS232C

Note


- Aparece una flecha (por ejemplo  / ) para indicar que la transmisión de datos se encuentra en progreso. Una flecha roja indica que la transmisión de datos ha fallado y que los datos necesitan enviarse nuevamente.

(6) Modo de entrada



Selección del modo de introducción

_1	Introducción de números y símbolos
_A	Introducción de caracteres alfabéticos en mayúsculas
_a	Introducción de caracteres alfabéticos en minúsculas

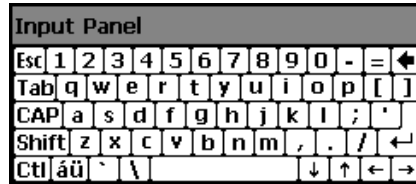
5.3 Introducción de caracteres utilizando el panel de entrada

De un golpecito en  para visualizar <Panel de entrada>. Este teclado se puede utilizar para introducir caracteres numéricos y alfabéticos así como también símbolos. De un golpecito en el icono otra vez para cerrar.

Note

- Cuando <Panel de entrada> se encuentre cubriendo el icono  de la barra de estado, utilice el bolígrafo tipo aguja para arrastrar el panel de entrada hacia otra parte de la pantalla de tal modo que tenga acceso al icono .

Panel de entrada



Esc	: Borra todos los caracteres introducidos
Tab	: Mueve el cursor a la siguiente casilla de texto
Bloq. Mayús	: Alterna entre los caracteres alfabéticos en mayúsculas o minúsculas y números/símbolos
Camb.	: Alterna entre los caracteres alfabéticos en mayúsculas o minúsculas y números/símbolos. Se cancela después de la introducción de un carácter.
Ctl	: Sin función
Supr/↵	: Borra el carácter a la izquierda/derecha o borra todo el texto en la sección activa
← →	: Mueve el cursor hacia la izquierda/derecha
↵	: Acepta los caracteres introducidos
Espacio	: Introduce un espacio en blanco
áü	: Acceso a más caracteres/símbolos Latinos/Germánicos

5.4 Modo PARÁMETROS

Pulse **{PARÁMETROS}** para cambiar las pantallas para la corrección de inclinación, verificación de la señal de retorno y la configuración en general




☞ Realización de ajustes: "20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN", Parámetros de inclinación: "8.2 Nivelación", Comprobación de la señal de retorno: "13.1 Comprobación de la señal de retorno"

6. USO DE LA RANURA PARA TARJETAS CF


El SETX es compatible con las tarjetas CF (Compact Flash), para guardar los datos de medición y otro tipo de datos.

La gestión de los datos del TRABAJO y de medición se realiza en el modo de programa.

 Manual de referencia del Software SDR (SETX)

Note

- Póngase en contacto con un agente de Sokkia para más detalles concernientes a la comunicación de los formatos para la inserción/extracción de la tarjeta CF.
- Los datos también se pueden transmitir a un dispositivo externo con capacidades de memoria para almacenamiento y/o edición utilizando los puertos USB del SETX.

 "11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS"

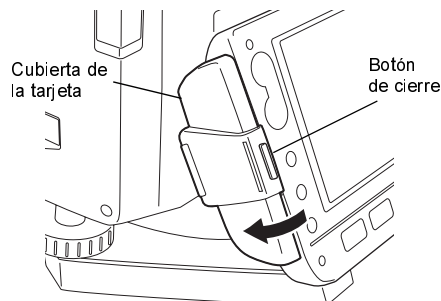
6.1 Inserción/Extracción de la tarjeta CF



- No extraiga la tarjeta CF durante la lectura/escritura de datos.
- Asegúrese de que el botón de expulsión se encuentre completamente pulsado al insertar una tarjeta CF. Si deja el botón de expulsión por fuera, este se pulsará al cerrar la cubierta de la tarjeta ocasionando que la tarjeta salga expulsada.
- Siempre cierre la cubierta de la tarjeta antes de mover el instrumento. La cubierta de la tarjeta puede dañarse si se abre a la fuerza más allá de un cierto ángulo.

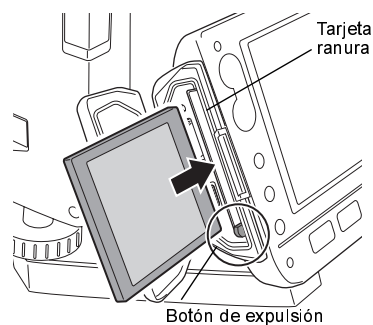
PROCEDIMIENTO Inserción de la tarjeta CF

1. Presione el botón de cierre de la cubierta de la tarjeta deslizando hacia afuera para abrir.



2. Inserte la tarjeta CF.

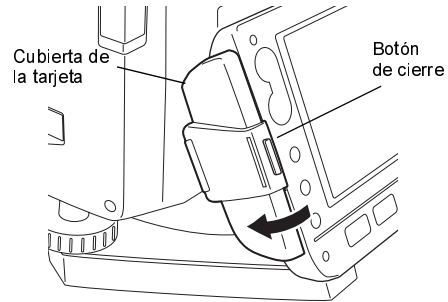
3. Cierre la cubierta de la tarjeta.



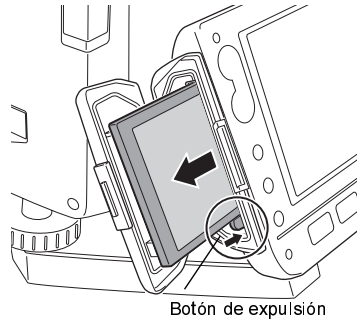
6. USO DE LA RANURA PARA TARJETAS CF

PROCEDIMIENTO Extracción de la tarjeta CF

1. Presione el botón de cierre de la cubierta de la tarjeta deslizando hacia afuera para abrir.



2. Pulse el botón de expulsión una vez para liberar. Una vez que el botón de expulsión se encuentre por fuera completamente, pulse una vez más para extraer la tarjeta de la ranura para tarjetas.



3. Verifique que el botón de expulsión no se encuentre por fuera, después cierre la cubierta de la tarjeta. Asegúrese de que la cubierta se encuentre completamente cerrada.

7. USO DE LA BATERÍA

Tipos de fuente de alimentación: "23. SISTEMA DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN"

7.1 Recarga de la batería

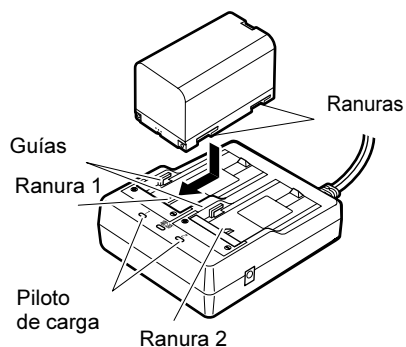
La batería no sale cargada de fábrica. Cargue la batería completamente antes de utilizar el SETX.



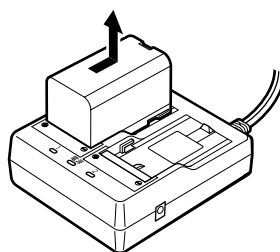
- El cargador se calienta durante su utilización. Es normal.
- No cargue otras baterías que no sean las especificadas.
- El cargador es para uso en interiores solamente. No se debe utilizar en exteriores.
- Las baterías no se pueden cargar, aún cuando el piloto de carga se encuentre parpadeando, cuando la temperatura esté fuera del rango de temperatura de carga.
- Extraiga las baterías del cargador antes de guardarlo.
- Cuando no se encuentre en uso, desconecte la clavija del cable de alimentación de la toma de corriente.

PROCEDIMIENTO

1. Conecte el cable de alimentación al cargador y el cargador a la toma de corriente.
2. Inserte la batería en el cargador haciendo coincidir las ranuras de la batería con las guías del cargador.



3. Cuando comience a cargarse, empezará a parpadear el piloto.
4. Al terminar la operación de carga, se encenderá el piloto.
5. Extraiga la batería y desconecte el cargador.



7. USO DE LA BATERÍA

Note

- Ranuras 1 y 2:
El cargador empieza por cargar la primera batería insertada. Si coloca dos baterías en el cargador, primero se cargará la que esté en la ranura 1 y luego la que esté en la ranura 2. (a paso 2)
- Piloto de carga:
El piloto de carga está apagado cuando el cargador está fuera del intervalo de temperatura de carga, o cuando la batería está mal colocada. Si el piloto sigue apagado aunque el cargador esté a una temperatura incluida en el intervalo de carga y después de volver a colocar la batería, póngase en contacto con el representante de Sokkia. (a pasos 2 y 3)
- Tiempo de carga por batería (a 25°C):

BDC46B:	aproximadamente 2,5 horas
BDC58:	aproximadamente 4 horas

 (La carga puede durar más tiempo que el establecido arriba cuando las temperaturas sean especialmente o altas o bajas)

7.2 Instalación / Extracción de la batería

Inserte la batería cargada.



- Antes de extraer la batería, apague la alimentación del instrumento. Si se extrae la batería mientras se encuentra activada la alimentación, se producirá un reinicio en caliente. Como resultado, podrían perderse datos del archivo y carpeta.
- Cuando inserte o extraiga la batería, asegúrese de que el interior del instrumento no entre en contacto con humedad o partículas de polvo.
- Extraiga las baterías del instrumento de medición o del cargador antes de ponerlas en almacenamiento.
- Almacene la batería en un lugar seco donde la temperatura se encuentre dentro de los siguientes rangos

Periodo de almacenamiento	Rango de temperatura:
1 semana o menos	-20 a 50°C
1 semana a 1 mes	-20 a 45°C
1 mes a 6 meses	-20 a 40°C
6 meses a 1 año	-20 a 35°C

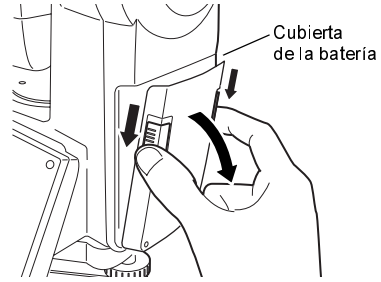
Para un almacenamiento por largo tiempo, la batería se deberá cargar al menos una vez cada seis meses.

- La BDC46B y BDC58 generan energía utilizando una reacción química y como resultado tienen una duración limitada. Incluso cuando se encuentre en almacenamiento y no se utilice por largos periodos de tiempo, la capacidad de la batería se deteriora con el paso del tiempo. Esto podría ocasionar que el tiempo de operación de la batería se acorte a pesar de haberse cargado correctamente. En este caso, se requiere una batería nueva.

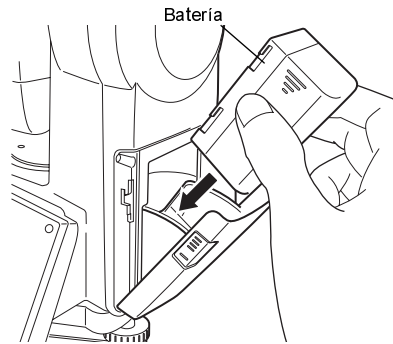
7. USO DE LA BATERÍA

PROCEDIMIENTO Inserción de la batería

1. Deslice hacia abajo los botones de cierre de la cubierta de la batería para abrir.



2. Inserte la batería en la dirección de la flecha impresa en un costado.
3. Cierre la cubierta de la batería. Se escuchará un clic cuando la cubierta haya cerrado.



PROCEDIMIENTO Extracción de la batería

1. Deslice hacia abajo los botones de cierre de la cubierta de la batería para abrir.
2. Sujete la batería por los símbolos de las flechas impresas a un costado y deslícela hacia afuera.
3. Cierre la cubierta de la batería. Se escuchará un clic cuando la cubierta haya cerrado.

7. USO DE LA BATERÍA

Note

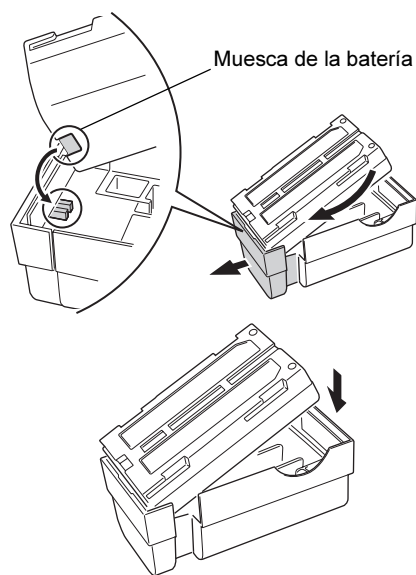
- Cubierta de la batería
Si el instrumento está encendido y se abre la cubierta de la batería, el SETX le notificará mostrando la pantalla de abajo y emitiendo un pitido.
- En cuanto cierre la cubierta de la batería, regresará a la pantalla anterior.



PROCEDIMIENTO Uso del adaptador de batería

Inserte la BDC46B en el adaptador de batería. La batería se podrá instalar del mismo modo que como con la BDC58.

1. Alinee la muesca de la batería con el adaptador de batería como se muestra a la derecha. Cuando el extremo de los terminales de la batería se encuentre insertado, empuje hasta que el adaptador de batería se encuentre completamente extendido.
2. Coloque el extremo superior de la batería en el adaptador de batería. La porción extendible del adaptador de batería automáticamente será retraída y mantendrá a la batería en su lugar.



Note

- Para extraer, sujete ambos lados de la batería por el extremo de los terminales y tire hacia afuera.
- Es posible cargar la BDC46B sin extraerla del adaptador.

8. MONTAJE DEL INSTRUMENTO



- Antes de realizar esta operación, inserte la batería en el instrumento. Si la inserta después de la nivelación, el instrumento se inclinará ligeramente.

8.1 Centrado

PROCEDIMIENTO

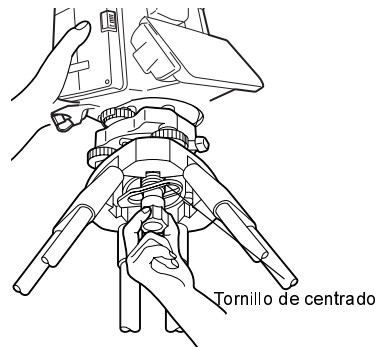
1. Asegúrese de que las patas están separadas a una distancia igual y que la cabeza del trípode esté más o menos nivelada.

Coloque el trípode de forma que la cabeza esté colocada encima del punto topográfico. Asegúrese de que las patas del trípode estén bien fijadas en el suelo.



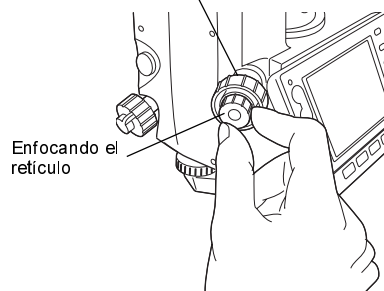
2. Coloque el instrumento sobre la cabeza del trípode.

Sujete el instrumento con una mano y apriete el tornillo de centrado de la parte inferior de la unidad para asegurarse de que esté firmemente atornillado al trípode.



3. Mirando por el ocular de la plomada óptica, gire el ocular para enfocar el retículo. Gire el anillo de enfoque de la plomada óptica para enfocar el punto topográfico.


Enfocando el punto topográfico



8. MONTAJE DEL INSTRUMENTO

8.2 Nivelación

Puede nivelar el instrumento utilizando la pantalla.

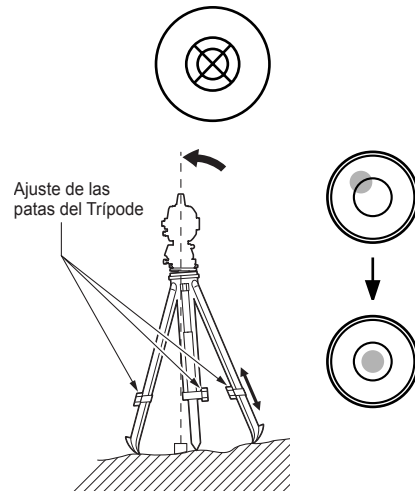
 "Note" Nivelación por medio de la pantalla"

PROCEDIMIENTO

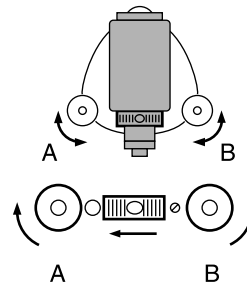
1. Ajuste los tornillos de nivelación de la pata para centrar el punto topográfico en el retículo de la plomada óptica.

2. Centre la burbuja del nivel circular bien acortando la pata del trípode más próxima a la burbuja o bien alargando la pata más alejada de la burbuja. Ajuste una pata más del trípode para centrar la burbuja.

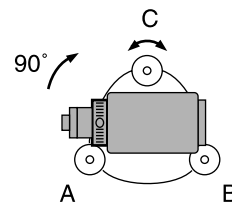
Gire los tornillos de nivelación de la pata mientras verifica al mismo tiempo el nivel circular hasta que la burbuja se encuentre centrada en el círculo del centro.



3. Gire la parte superior del instrumento hasta que el nivel tubular esté paralelo a una línea situada entre los tornillos de nivelación de pata A y B. Centre la burbuja de aire utilizando los tornillos de nivelación de pata A y B simultáneamente. La burbuja se mueve hacia el tornillo que se gire en sentido horario.



4. Gire 90° la parte superior del instrumento. El nivel tubular estará ahora perpendicular a una línea situada entre los tornillos A y B de nivelación del pie. Utilice el tornillo C de nivelación de la pata para centrar la burbuja.



8. MONTAJE DEL INSTRUMENTO

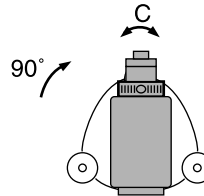
5. Gire otros 90° y compruebe la posición de la burbuja.

Gire la parte superior del instrumento otros 90° y compruebe que la burbuja está en el centro del nivel tubular. Si la burbuja está descentrada, siga este procedimiento:

- Gire los tornillos A y B de nivelación del pie por igual y en direcciones opuestas hasta eliminar la mitad del desplazamiento de la burbuja.
- Gire la parte superior otros 90° y utilice el tornillo de nivelación C de la pata para eliminar la mitad restante de desplazamiento en esta dirección.

De manera alternativa, puede ajustar el nivel tubular.

 "22.1 Nivel tubular"





6. Gire el instrumento y compruebe si la burbuja de aire está en la posición central en todas las direcciones.

Si no es así, repita el procedimiento de nivelación.

7. Afloje ligeramente el tornillo de centrado. Mientras mira por el ocular de la plomada óptica, deslice el instrumento sobre la cabeza del trípode hasta que el punto topográfico esté exactamente centrado en el retículo. Vuelva a apretar bien el tornillo de centrado.

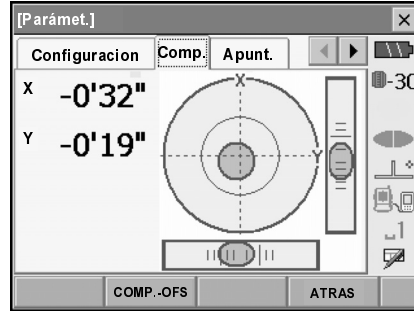
8. Confirme otra vez que la burbuja está centrada en el nivel tubular. De no ser así, repita el procedimiento a partir del paso 3.

PROCEDIMIENTO Nivelación por medio de la pantalla

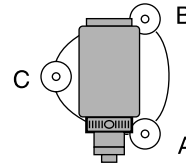
- Pulse {  } para encender el instrumento.
 "10. Encender / Apagar"
- Pulse { **PARÁMETROS** } para entrar en el modo de PARÁMETROS.

8. MONTAJE DEL INSTRUMENTO

3. Seleccione la pestaña de inclinación para visualizar el nivel circular en la pantalla.
 "●" indica la burbuja en el nivel circular. El rango del círculo interior es $\pm 3'$ y el del círculo exterior es de $\pm 4,5'$.



4. Centre "●" en el nivel circular
 [F5] "8.2 Nivelación" pasos 1 y 2
5. Gire el instrumento hasta que el anteojo sea paralelo a una línea entre los tornillos de nivelación de pata A y B.



6. Ponga en 0° el ángulo de inclinación con los tornillos A y B de nivelación de la pata para la dirección X y el tornillo C para la dirección Y.
7. Pulse **{ESC}** para regresar al modo de Medic.

Note

- Pulse **[TLT-OFS]** para entrar en <Comp.exced./Medic.>.
- [F5] "22.3 Sensor de inclinación"

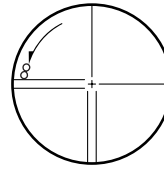
9. ENFOQUE Y OBSERVACIÓN DEL OBJETIVO



- Es posible que al visualizar el objetivo, no funcione correctamente el instrumento si la lente del objetivo está expuesta directamente a una luz potente. Proteja la lente del objetivo de la exposición directa a la luz con el parasol.
Observe el mismo punto del retículo cuando cambie la cara del anteojo.

PROCEDIMIENTO

1. Enfoque el retículo.
Dirija la vista, a través del ocular del anteojo, a un fondo claro y liso.
Gire el ocular hacia la derecha para luego irlo girando, poco a poco, hacia la izquierda, hasta enfocar la imagen del retículo.
Si se sigue este procedimiento, no será necesario enfocar el retículo frecuentemente, pues su ojo estará enfocado hasta el infinito.
2. Observe el objetivo.
Afloje el tornillo vertical y el horizontal.
Después, use la mirilla de puntería para traer el objetivo al campo visual. Apriete los dos tornillos.
3. Enfoque el objetivo.
Gire el anillo de enfoque del anteojo para enfocar el objetivo.
Gire los tornillos de movimiento preciso vertical y el horizontal hasta alinear el objetivo con el retículo.
El último ajuste de los tornillos de movimiento preciso tiene que realizarse en el sentido horario.
4. Vuelva a enfocar hasta que desaparezca el paralaje.
Vuelva a enfocar con el anillo de enfoque hasta que desaparezca el paralaje entre la imagen del objetivo y el retículo.




Eliminación del paralaje

El paralaje es el desplazamiento relativo de la imagen del objetivo con respecto al retículo. Dicho desplazamiento se produce cuando la cabeza del observador se desplaza ligeramente por delante del ocular.
El paralaje introduce errores de lectura y debe eliminarse antes de tomar observaciones. El paralaje puede eliminarse volviendo a enfocar el retículo.

10. ENCENDER / APAGAR

PROCEDIMIENTO Encender

1. Pulse {  }.

Al activarse la alimentación eléctrica, se ejecuta una auto verificación. Se visualizará la pantalla del modo de medición.

Si aparece en pantalla el mensaje "Fuera de rango", el sensor de inclinación está indicando que el instrumento no está nivelado. Nivele el instrumento otra vez y aparecerán en pantalla el ángulo horizontal y el vertical.



- Si la pantalla está poco firme por causa de vibraciones o vientos fuertes, configure la opción "Corr. Incl." en "Cond. Obs." como "No."



 "20.1 Condiciones de observación"




Función Reanudar

La función reanudar vuelve a mostrar la pantalla que aparece antes de que el instrumento se apague cuando el instrumento se vuelve a encender. Además, se guarda la configuración de todos los parámetros. Incluso si se ha agotado completamente la energía restante de la batería, esta función permanecerá activa, por 1 minuto, después del cual se cancela. Reemplace la batería agotada lo más pronto posible.

PROCEDIMIENTO Apagar

Pulse {  } mientras pulsa también {  }.



- Cuando ya casi no reste energía en la batería, el símbolo de la batería en la barra de estado empezará a parpadear. En este caso, detenga la medición, apague y cargue la batería o reemplace con una batería completamente cargada.
 - Para ahorrar energía, la alimentación del SETX se corta automáticamente si existe inactividad por un periodo fijo de tiempo. Este periodo de tiempo se puede ajustar en "Apagado" en <Config.Inst.>.
-  "20.2 Configuración del instrumento"

10. ENCENDER / APAGAR

10.1 Configuración del panel táctil

Al utilizar por primera vez, o después de haber llevado a cabo un reinicio en frío, se visualizará la pantalla para la configuración del panel táctil.

Siga las instrucciones en la pantalla. De un golpecito en la cruz en el centro de la pantalla con el bolígrafo tipo aguja. Toque 5 veces. Pulse {←} para finalizar la configuración del panel táctil. Pulse {ESC} para retener los parámetros anteriores.

Para las unidades con una visualización tanto en las caras de F1 y F2 (opcional):

Después de haber dado 5 golpecitos la retroiluminación de la visualización se atenuará y la visualización en la cara inversa se iluminará. De un golpecito en la cruz en la visualización de la cara inversa otras 5 veces más.

Carefully press and briefly hold stylus on the center of the target. Repeat as the target moves around the screen. Press the Esc key to cancel.



Note

- La configuración del panel táctil se puede llevar a cabo en cualquier momento durante el funcionamiento normal pulsando [PNL CAL] en <Config.Inst.>.

☞ "20.2 Configuración del instrumento"

10.2 Resolución de temas concernientes al Software

Si experimenta problemas con el SETX y sospecha de un fallo en el programa, deberá intentar con un reinicio en caliente. Si no se resuelve el problema con un reinicio en caliente, el siguiente paso es llevar a cabo un reinicio en frío. Un reinicio en caliente no borrará los datos de medición en el modo de programa pero cancelará la función de reanudación. Cuando sea posible transmita los datos a un ordenador personal antes del reinicio.

PROCEDIMIENTO

1. Apague el instrumento.
2. Pulse {⏻} mientras pulsa al mismo tiempo {←}.
El instrumento se restaura y se enciende normalmente.

10. ENCENDER / APAGAR



Reinicio en frío

Si no se resuelve el problema con un reinicio en caliente, el siguiente paso es llevar a cabo un reinicio en frío. Un reinicio en frío no borrará los datos de medición en el modo de programa pero se cambiarán todos los parámetros a los predeterminados de fábrica. Si son necesarios los datos en la memoria, **ASEGÚRESE DE TRANSFERIRLOS A UN ORDENADOR PERSONAL ANTES DE LLEVAR A CABO UN REINICIO EN FRÍO.**

Para llevar a cabo un reinicio en frío, mientras mantiene pulsado {F3}, {F1} y {BACKSPACE}, pulse {⏻}.

El instrumento se restaura y se enciende normalmente.

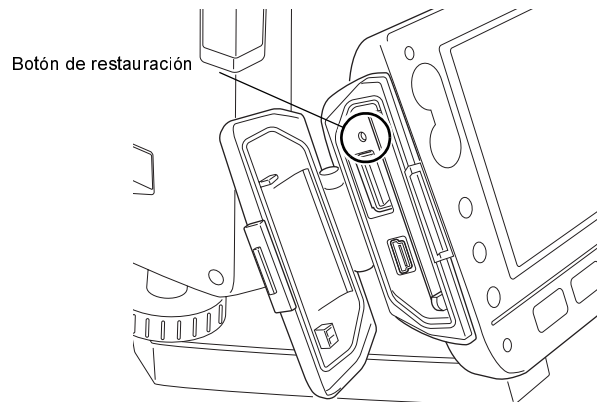
☞ "20.10 Recuperación de la configuración por defecto"



Problemas durante el Apagado

Cuando el instrumentos no se puede apagar de forma normal, pulse el botón de reinicio con la punta del bolígrafo tipo aguja. Después, encienda de forma normal.

- Al pulsar el botón de restauración se podrían perder los datos en el archivo y carpeta.



11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS

El SETX soporta tanto el USB como la tecnología inalámbrica *Bluetooth*, para la comunicación con los recolectores de datos, etc.

Lea este manual junto con el manual del operador para el dispositivo externo relevante.

Comunicación a través de *Bluetooth*: "4.4 Tecnología inalámbrica Bluetooth"

Transferencia de datos utilizando la función del SFX: Explicaciones del programa de marcación SFX (SETX),

Formato de volcado y operaciones de los comandos: Conexión con la libreta electrónica de campo SDR de Sokkia y manuales de las explicaciones de los comandos



- La comunicación a través de *Bluetooth* es solamente posible con instrumentos que incorporan un módulo para *Bluetooth*.

11.1 Comunicación inalámbrica a través de la tecnología *Bluetooth*

El módulo *Bluetooth* incorporado en el SETX se puede utilizar para la comunicación con los dispositivos Bluetooth tales como los recolectores de datos.




Conexiones *Bluetooth*

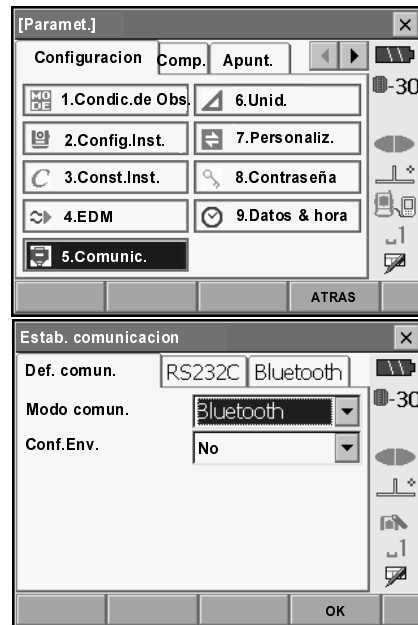
La comunicación entre un par de dispositivos *Bluetooth* requiere ajustar un dispositivo como "Maestro" y el otro como "Esclavo". Para iniciar la conexión del lado del SETX, ajuste el SETX como el dispositivo "Maestro". Para iniciar las conexiones desde el dispositivo conectado, ajuste el SETX como el dispositivo "Esclavo". El ajuste predeterminado de fábrica es "Esclavo".

PROCEDIMIENTO Ajustes necesarios para la comunicación a través de *Bluetooth*

1. Seleccione "Comunic." en el modo PARÁMETROS. Ajuste Modo comun. en la pestaña Def. comun. en "*Bluetooth*".



- Al cambiar los ajustes de la comunicación durante la comunicación a través de *Bluetooth* cancelará la conexión.
- El icono de la barra de estado  no puede tocarse en <Estab. comunicación>.





11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS

2. Seleccione un modo para el SETX en la pestaña *Bluetooth*.


El ajuste predeterminado de fábrica es "Esclavo".
Registre los dispositivos acompañantes.

- No se puede seleccionar "Maestro" si no se registran los dispositivos acompañantes.

 "Maestro"/"Esclavo":  Conexiones *Bluetooth*"



3. Seleccione, en "Enlace", un dispositivo acompañante de entre los dispositivos *Bluetooth* ya registrados en el SETX.

 Registro de dispositivos: "PROCEDIMIENTO Registro de los dispositivos acompañantes *Bluetooth*"

- Los dispositivos acompañantes no se pueden seleccionar cuando el SETX se encuentra ajustado como dispositivo "Esclavo".

4. Ajuste "Autenticación" en "Si" o "No".
Si se ajusta "Autenticación" en "Si" para el SETX se tendrá que introducir la clave de contraseña en el dispositivo acompañante.

5. Si se ajusta "Autenticación" en "Si", introduzca la misma clave de contraseña para el dispositivo acompañante. Incluso si se ajusta "Autenticación" en "No", se solicitará la clave de contraseña cuando la autenticación se encuentre establecida en el dispositivo acompañante que se utiliza.
- Se pueden introducir hasta 16 caracteres numéricos. Los caracteres introducidos se visualizarán como asteriscos (por ejemplo, "*****"). La clave de contraseña se estableció como "0123" como predeterminada de fábrica.

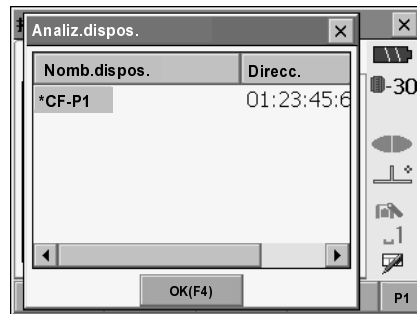
6. Pulse **[OK]** para finalizar los ajustes.

11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS

PROCEDIMIENTO Registro de los dispositivos acompañantes *Bluetooth*

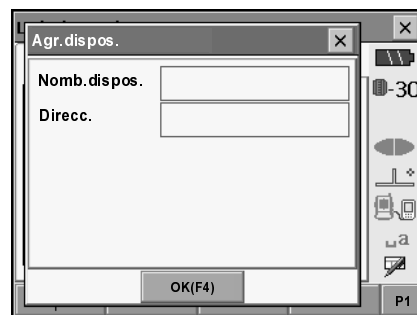
1. Encienda el dispositivo acompañante.
2. Seleccione ""Bluetooth" en "Modo comun." en la pestaña Def. comun.
3. Pulse **[List.]** para visualizar una lista de todos los dispositivos registrados.

Los dispositivos recolectores de datos se pueden ajustar en la pestaña Serie y los dispositivos para el uso con el programa de marcación SFX en la pestaña SFX (Marcación).



4. Registre su(s) dispositivo(s) *Bluetooth*.

Pulse **[Agr]** para visualizar <Agr.dispos.>. Introduzca el nombre de dispositivo y la dirección *Bluetooth* y pulse **[OK]**. Se pueden introducir hasta 12 caracteres (números 0 a 9 y letras desde la A a la F).



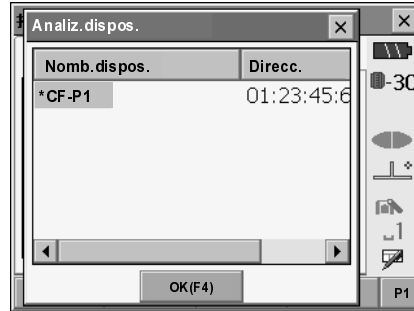
11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS

Pulse **[Analiz.]** para analizar los dispositivos *Bluetooth* en la cercanía del SETX y visualizar su nombre de dispositivo y dirección en una lista. Seleccione un dispositivo de esta lista y pulse **[OK]** para agregarlo en la lista de dispositivos de enlace en el paso 3.

Pulse **[Borrar]** para borrar el nombre del dispositivo seleccionado. No se pueden recuperar los nombres del dispositivo que se han borrado.

- Seleccione un dispositivo y pulse **[Edit.]** en la segunda página para actualizar el nombre de dispositivo y/o la dirección del dispositivo.

5. Pulse **[OK]** para finalizar el registro y regresar a la pantalla del paso 2.



PROCEDIMIENTO Visualización de la información de *Bluetooth* para el SETX

1. Seleccione "Comunic." en el modo PARÁMETROS.
2. Pulse **[Inf.]** en la pestaña *Bluetooth* para visualizar información para el SETX. Registre la dirección *Bluetooth* (DIR BT) visualizada aquí en el dispositivo conectado establecido como "Maestro".



Dirección del dispositivo *Bluetooth*

Este es un número único para un dispositivo *Bluetooth* en particular utilizado para identificar los dispositivos durante la comunicación. Este número consiste de 12 caracteres (números 0 a 9 y letras desde la A a la F).

Se podría referir a algunos dispositivos por medio de sus direcciones de dispositivo *Bluetooth*.


11.2 Comunicación entre el SETX y el dispositivo acompañante





- La comunicación *Bluetooth* ocasiona que la energía de la batería del SETX se agote a una mayor velocidad que durante el funcionamiento normal.
- Verifique que se enciende el dispositivo acompañante (recolector de datos, ordenador o teléfono móvil etc.) y que finalicen los ajustes *Bluetooth* relevantes.


11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS


- Todos los parámetros se cambiarán a los de fábrica al realizar un reinicio en frío. Def. comun. necesitará que llevarse a cabo nuevamente.

 "11.1 Comunicación inalámbrica a través de la tecnología Bluetooth"

1. Finalice los parámetros necesarios del SETX para la comunicación *Bluetooth*.
 "11.1 Comunicación inalámbrica a través de la tecnología Bluetooth"


2. Iniciar la comunicación
Cuando el SETX sea establecido como el dispositivo "Maestro", la tecla programada **[Conectar]** esta asignada en la cuarta página del modo de MEDIC. Al pulsar **[Conectar]**, el SETX busca el dispositivo seleccionado en "Enlace" e inicia la conexión. Cuando se haya establecido exitosamente una conexión, se visualizará  en la barra de estado.

El establecimiento de una conexión también se puede iniciar dando un golpecito en  en la barra de estado.

 Barra de estado, estado de comunicación:
"5.2 Funciones de la pantalla"

Note

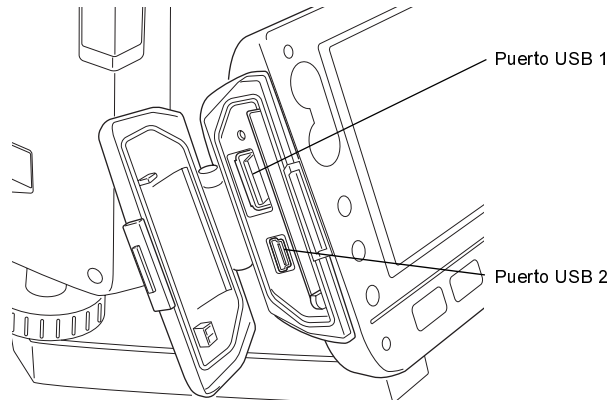
- Al establecer SETX como el dispositivo "Maestro", el establecimiento de una conexión se puede solamente iniciar/cancelar por medio del dispositivo acompañante ajustado como "Maestro".

3. Pulse **[Cancelar]** en la cuarta página del modo de MEDIC para finalizar la conexión. También se puede finalizar la conexión dando un golpecito en  en la barra de estado.

11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS

11.3 Conexión con los dispositivos USB

El SETX tiene dos diferentes puertos USB. Sokkia no puede garantizar que todos los dispositivos USB sean compatibles con los puertos USB del SETX.





Cada puerto se utiliza para la conexión con los diferentes tipos de dispositivos.

Nombre de puerto	Tipo de dispositivo
Puerto USB 1	Dispositivos de memoria USB, etc.
Puerto USB 2	ordenadores, etc.

Conexión del SETX en un ordenador para transferir datos del modo de programa

1. Apague el SETX. Conecte el SETX y el ordenador utilizando el cable USB.
 "10. Encender / Apagar"

Note

- El ordenador no se necesita apagar antes de la conexión.
2. Pulse {  } mientras pulsa al mismo tiempo {  }. "Se visualizará en la pantalla del SETX el modo USB". Después de un breve tiempo (aprox. 1 minuto) se visualizará <Disco extraíble> en la pantalla del ordenador.
 3. Los datos del trabajo y de la observación visualizados en <Disco extraíble> se pueden copiar y/o transferir al ordenador.

11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS


Note

- La visualización del ordenador puede variar dependiendo de los parámetros de Windows.



Siga las instrucciones de abajo para asegurarse de que el SETX funciona normalmente durante la transferencia USB.

- No cambie la jerarquía de la carpeta o los nombres de la carpeta en <Disco extraíble>.
- No formatee el disco extraíble.

4. Haga doble clic en  en la barra de tareas del ordenador. Se visualizará el mensaje "Extracción segura del Hardware". Seleccione "Dispositivo de almacenamiento masivo USB" y pulse "Detener". Después de confirmar el siguiente aviso, desconecte el cable USB del ordenador y del SETX.


5. Pulse { ⏻ } mientras pulsa también { ⏏ }. La siguiente vez que encienda el SETX, se visualizará la pantalla modo de MEDIC.



- No desconecte el cable USB o apague el SETX o el ordenador mientras se están copiando/transfiriendo los archivos.

11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS

11.4 Conexión por medio de un cable RS232C**PROCEDIMIENTO Parámetros básicos del cable**

1. Conecte el cable.
 Cables: "26. ACCESORIOS OPCIONALES"
2. Seleccione "Comunic." en el modo PARÁMETROS.
 Establezca las condiciones de la comunicación en la pestaña Def. comun. Ajuste "Modo comun." en "RS232C".
3. Ajuste las opciones en la pestaña RS232C de acuerdo a la selección realizada en la pestaña Def. comun.


*: Configuración de fábrica

Velocidad
 1200*/2400/4800/9600/19200/38400bps
 Bits Dato: 7/8* bits
 Paridad: Ninguna*/Impar/Par
 Bit paro: 1*/ 2



12. MEDICIÓN DE ÁNGULOS


En esta sección, se explican los procedimientos básicos de medición de ángulos en el Modo básico.

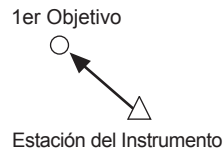
- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.
 "20.6 Asignación de teclas de función"

12.1 Medición del ángulo horizontal entre dos puntos (Ángulo horizontal 0°)

Utilice la función "0SET" para medir el ángulo comprendido entre dos puntos. Se puede ajustar a 0 el ángulo horizontal en cualquier dirección.

PROCEDIMIENTO

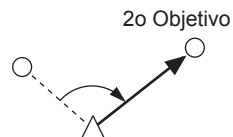
1. Observe el primer objetivo.
 "9. ENFOQUE Y OBSERVACIÓN DEL OBJETIVO"



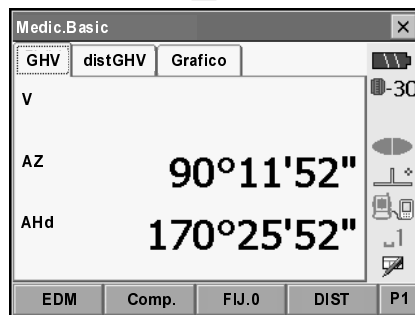
2. En la primera página de la pantalla del modo de medición, pulse **[FIJ.0]**.
[FIJ.0] parpadeará, después pulse nuevamente **[FIJ.0]**.
 El ángulo horizontal del primer objetivo pasará a ser de 0°.



3. Observe el segundo objetivo.




El ángulo horizontal mostrado en pantalla (HAR) es el comprendido entre dos puntos.

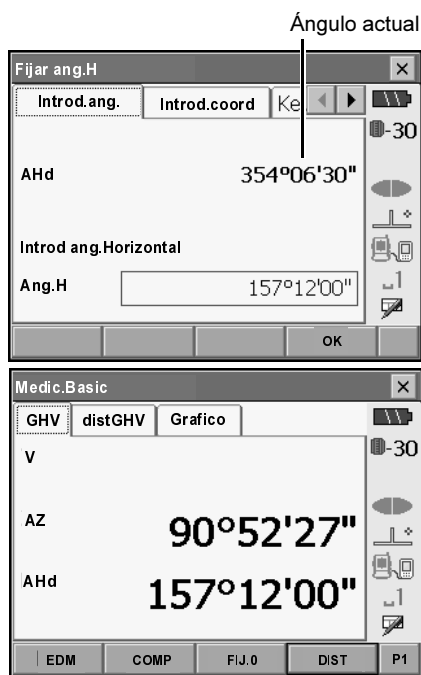


12.2 Configuración del ángulo horizontal con un valor determinado (Fijación del ángulo horizontal)

Puede reconfigurar el ángulo horizontal a un valor requerido y utilizar este valor para encontrar el ángulo horizontal de un nuevo objetivo.

PROCEDIMIENTO


1. Observe el primer objetivo.
2. En la segunda página del modo básico, pulse **[Ang.H]**. En pantalla, aparecerá <Fijar ang.H>.
3. Introduzca el ángulo que desee configurar y luego pulse **[OK]**. Aparece en pantalla el valor introducido para el ángulo horizontal.
 - Se puede llevar a cabo también el mismo ajuste con la introducción de coordenadas y azimut.  "14.2 Configuración del ángulo azimutal"
4. Pulse **[OK]** para confirmar el valor introducido y visualizar el nuevo ángulo horizontal.



5. Observe el segundo objetivo. Aparece en pantalla el ángulo horizontal comprendido entre el segundo objetivo y el valor configurado como el ángulo horizontal.

Note

- Al pulsar **[Fija]** se lleva a cabo la misma función que la de arriba.
- Pulse **[Fija]** para ajustar el ángulo horizontal visualizado. A continuación, configure el ángulo que está en espera a la dirección que precise.

 Asignación de **[Fija]**: "20.6 Asignación de teclas de función"

12. MEDICIÓN DE ÁNGULOS

12.3 Medición de ángulos y volcado de los datos

A continuación, se explica la medición de ángulos y cómo volcar los resultados de medición en un ordenador o en otros dispositivos externos.

☞ "11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS", Cables: "26. ACCESORIOS OPCIONALES",


Formato de volcado y operaciones de los comandos: Manuales "Interfacing with the SOKKIA SDR Electronic Field Book" (Conexión con la libreta electrónica de campo SDR de SOKKIA) y "Command Explanations" (Explicaciones de los comandos).

PROCEDIMIENTO

1. Conecte el SETX y el dispositivo externo.
2. Observe el punto del objetivo.
3. Pulse **[HV fuera]** en el modo de MEDIC para volcar los resultados de medición del objetivo en el dispositivo externo.

13. MEDICIÓN DE DISTANCIA

Configure los valores siguientes para preparar la medición de distancias en el modo básico.

- Modo de medición de distancias.
- Tipo de objetivo.
- Valor de corrección de la constante del prisma.
- ppm
- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.
 "20.6 Asignación de teclas de función"

Precaución

- Al utilizar la función de puntero láser, asegúrese de apagar la emisión del láser después de haber finalizado con la medición del láser. Incluso en el caso de cancelar la medición de distancia, la función de puntero láser continua operando y se mantiene la emisión del rayo. (Una vez activado el puntero láser, se emite el rayo durante 5 minutos y, a continuación, se apaga automáticamente.



- Compruebe que la configuración del objetivo del instrumento se corresponde con el tipo de objetivo que se va a utilizar. El SETX automáticamente ajusta la intensidad del rayo láser y cambia el rango de visualización de medición de distancia para coincidir con el tipo de objetivo utilizado. Si no se da esta correspondencia, será imposible obtener unos resultados de medición precisos.
- Para obtener unos resultados de medición precisos, compruebe que la lente no está sucia. En primer lugar, limpie la lente con su escobilla para eliminar las partículas más pequeñas. A continuación, después de provocar una pequeña condensación echando vaho sobre la lente, frótelas con un paño.
- Si desea obtener unos resultados de medición precisos, no coloque ningún objeto con un factor de reflectancia elevado (superficie blanca o metálica) entre el SETX y el objetivo durante la medición sin reflexión.
- La escintilación puede afectar a la precisión de los resultados de mediciones de distancia. En caso de que esto ocurra, repita las mediciones varias veces y utilice el valor medio de los resultados obtenidos.

13.1 Comprobación de la señal de retorno

Compruebe que el objetivo que se observa con el anteojo refleje suficiente luz. La comprobación de la señal devuelta es particularmente útil a la hora de medir distancias largas.

Precaución

- Rayo láser emitido durante la verificación de la señal de retorno.

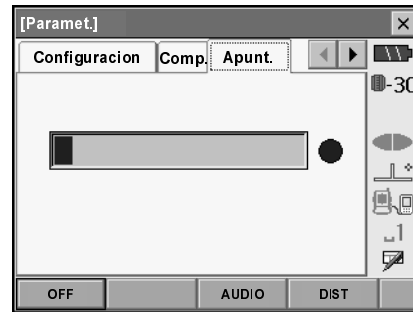


- Cuando la luz sea lo bastante intensa, incluso aunque el centro del prisma reflectante y el retículo estén ligeramente desalineados (distancia corta, etc.), a veces aparecerá en pantalla un asterisco "●" pero, de hecho, es imposible obtener una medición precisa. Por lo tanto, compruebe que el centro del objetivo está correctamente alineado.

13. MEDICIÓN DE DISTANCIA

PROCEDIMIENTO

1. Observe el objetivo con precisión.
2. Pulse **{PARÁMETROS}** para cambiar el modo PARÁMETROS y seleccionar la pestaña Apunt. o pulse **[APUNT]** en el modo de medición.
[F] Asignación de **[APUNT]**: "20.6 Asignación de teclas de función"



Al pulsar **[APUNT]**, se visualiza un medidor indicando la intensidad de la luz.

- Cuanto mayor sea la barra de color ██████████, mayor será la cantidad de luz reflejada.
- Si se visualiza "●", solamente regresa la luz suficiente para la medición.
- Si no aparece "●", vuelva a observar el objetivo con precisión.

[AUDIO]/[Off]: Establece un sonido acústico cuando es posible realizar la medición. Púlselo para activar y desactivar.

[DIST]: Regresa al modo de MEDIC e inicia la medición del ángulo y de la distancia. Esta tecla programada no se visualiza cuando la función de verificación de la señal de retorno tiene acceso desde el modo de programa.

3. Pulse **[Off]** para finalizar la verificación de la señal.
 Pulse **{ESC}** o de un golpecito en la cruz en la esquina superior derecha para regresar a la pantalla anterior.

Note

- Al visualizar persistentemente ██████████, pero no así "●", póngase en contacto con un agente de Sokkia.
- Si no se realiza ninguna operación con las teclas antes de 2 minutos, la visualización vuelve automáticamente a la pantalla anterior.

13. MEDICIÓN DE DISTANCIA

13.2 Medición de distancias y ángulos

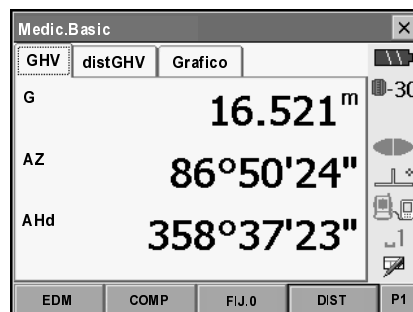
Se puede medir un ángulo al mismo tiempo que la distancia.

PROCEDIMIENTO

1. Coloque el SETX en la dirección del objetivo
Utilice la mirilla de puntería para apuntar el SETX y el anteojo hacia el objetivo.
☞ "9. ENFOQUE Y OBSERVACIÓN DEL OBJETIVO"
2. Inicie la medición.
Pulse **[DIST]** en la primera página del modo de MEDIC para iniciar la medición.



Aparecen en pantalla los datos de la distancia medida (S), el ángulo vertical (ZA) y el ángulo horizontal (HAR).



3. Pulse **[PARAR]** para finalizar la medición de la distancia.

Note

- Si se selecciona el modo de medición simple, la medición se detendrá automáticamente después de realizar una sola medición.
- Durante una medición precisa de promedio, los datos de distancia se presentan como S1, S2, ... hasta S9. Cuando se haya realizado el número de medidas indicado, en la línea "SA" aparecerá el valor promedio de la distancia.
- La distancia y el ángulo recientemente medidos permanecen almacenados en la memoria hasta que se apague el instrumento y se pueden visualizar en cualquier momento al pulsar **[RCL]**.

☞ Asignación de **[RCL]**: "20.6 Asignación de teclas de función"

13. MEDICIÓN DE DISTANCIA

13.3 Medición de distancia y volcado de datos

A continuación se explica la medición de distancia y las funciones utilizadas para volcar los datos a un ordenador o a un dispositivo externo.

☞ "11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS", Cables de comunicación:

"26. ACCESORIOS OPCIONALES". Formato de volcado y operaciones de los comandos:

Manuales de "Interfacing with the SOKKIA SDR Electronic Field Book" (Conexión con la libreta electrónica de campo SDR de SOKKIA) y "Command Explanations" (Explicaciones de los comandos).

PROCEDIMIENTO

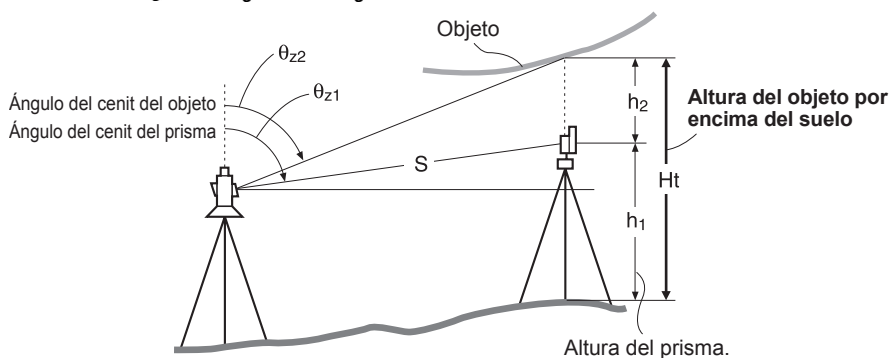
1. Conecte el SETX y el dispositivo externo.
2. Observe el punto del objetivo.
3. Pulse **[HVD fuera]** en el modo de MEDIC para iniciar la medición de distancia. Los resultados de la medición del objetivo se mandan al dispositivo externo.
 - ☞ Tipo de envío: "20.6 Asignación de teclas de función", "20.1 Condiciones de observación"
4. Pulse **[PARAR]** para finalizar el envío de datos y regresar al modo de MEDIC.

13.4 Medición REM

La medición REM es una función que sirve para medir la altura a un punto en el que no se puede instalar directamente un objetivo. Por ejemplo: cables eléctricos, catenarias, puentes, etc. La altura del objetivo se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$Ht = h_1 + h_2$$

$$H_2 = G \sin \theta_{z1} \times \cot \theta_{z2} - G \cos \theta_{z1}$$



- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.

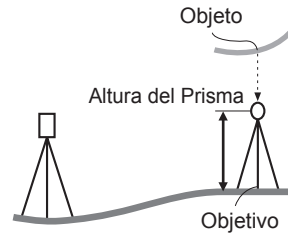
☞ "20.6 Asignación de teclas de función"

13. MEDICIÓN DE DISTANCIA

PROCEDIMIENTO

1. Coloque el objetivo justo debajo o justo encima del objeto y mida la altura del objetivo con una cinta métrica, etc.

Pulse **[AP]** e introduzca la altura del objetivo.

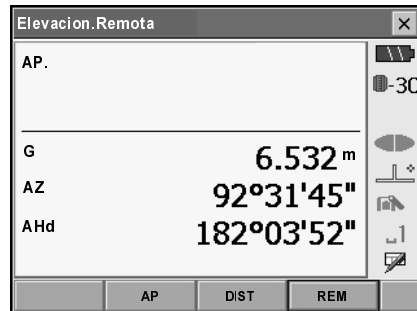
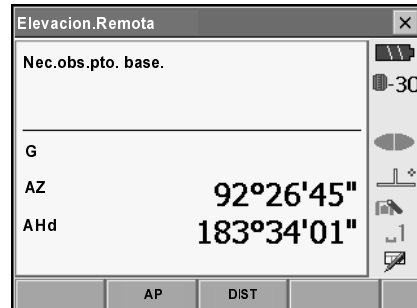


2. Seleccione "REM" en <Menú>.



3. Observe el objetivo y pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Pulse **[PARAR]** para detener la medición.

Aparecen en pantalla los datos de la distancia medida, el ángulo vertical y el ángulo horizontal.



13. MEDICIÓN DE DISTANCIA

4. Observe el objeto, después pulse **[REM]** para iniciar la medición REM. La altura a partir del suelo al objeto se visualiza en "AP." Pulse **[PARAR]** para detener la medición.

- Si desea volver a observar el objetivo, visualícelo y pulse **[DIST]**.
- Para continuar con la medición REM, pulse **[REM]**.

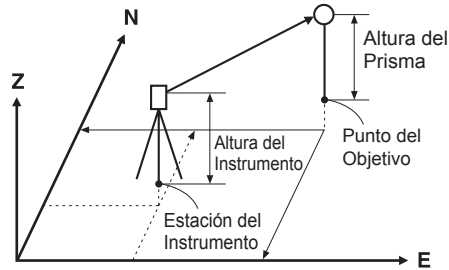


Note

- Cuando ya existan datos de medición, seleccione **[REM]** en <Menu> como en el paso 2 para proceder al paso 4 e inicie la medición REM. Pulse **[PARAR]** para detener la medición.

14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

Mediante la medición de coordenadas, se pueden obtener las coordenadas tridimensionales del objetivo a partir de las coordenadas del punto de estación, la altura del instrumento, la altura del objetivo y de los ángulos azimutales de la estación de referencia, previamente introducidos.



- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.
 ➤ "20.6 Asignación de teclas de función"

14.1 Introducción de coordenadas de la estación del instrumento

Antes de realizar la medición de coordenadas, introduzca las coordenadas de estación del instrumento, la altura del instrumento y la altura del objetivo.

PROCEDIMIENTO

1. En primer lugar, mida la altura del instrumento y la del objetivo con una cinta métrica, etc.
2. Seleccione "Coord." en <Menu>.




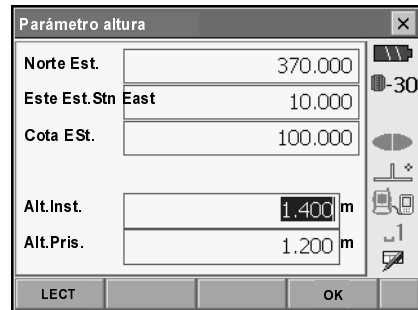
14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

3. Seleccione "Estacionar" e introduzca las coordenadas de la estación del instrumento, la altura del instrumento y la altura del objetivo.



- Pulse **[LECT]** para leer los datos de coordenadas registrados en el modo de programa.

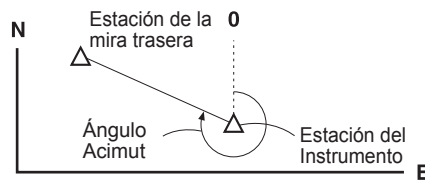
 "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"



4. Pulse **[OK]** para establecer los valores introducidos. <Fijar ang.H> se vuelve a visualizar.

14.2 Configuración del ángulo azimutal

Basándose en las coordenadas de la estación del instrumento y en las coordenadas de la estación de la mira trasera que ya han sido ajustados, se calcula el ángulo azimutal de la estación de la mira trasera.



14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

PROCEDIMIENTO Introducción de Coordenadas

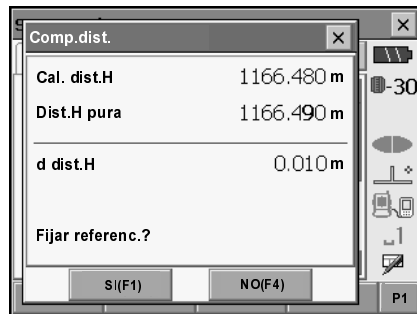
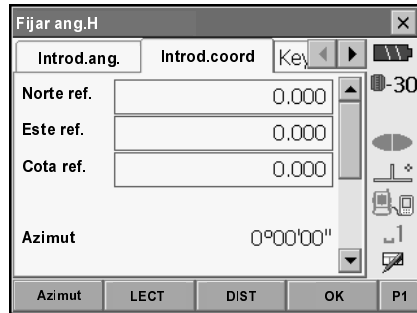
1. Seleccione "Orientar" en <Coordenadas>. En pantalla, aparecerá <Fijar ang.H>.

- <Fijar ang.H> también se puede visualizar desde la pantalla en el paso 4 de "14.1 Introducción de coordenadas de la estación del instrumento".



2. Seleccione la pestaña Introd.coord e introduzca las coordenadas de la estación de la mira trasera.

- **[LECT]**: Lectura de los datos de las coordenadas registrados en el modo de programa.
 ☞ "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"
- **[Azimut]**: Cambia el método de ajuste del ángulo horizontal.
 ☞ ☑ Parámetros del ángulo horizontal
- Observe la estación de la mira trasera y pulse **[DIST]**. Pulse **[PARAR]** para visualizar la distancia calculada a partir de las coordenadas, la distancia medida y la diferencia entre las dos. Pulse **[Si]** para establecer el ángulo azimutal y visualizar <Medic.coord.>.

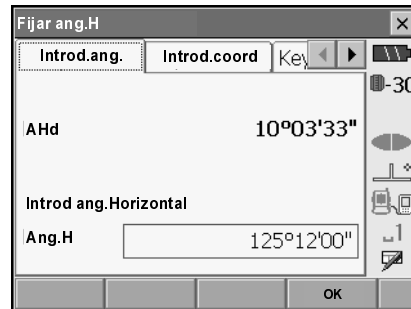


3. Pulse **[OK]** para configurar los valores de entrada. <Medic.coord.> se visualiza.

14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

PROCEDIMIENTO Introducción del ángulo



1. Seleccione "Orientar" en <Coordenadas>. En pantalla, aparecerá <Fijar ang.H>.
- <Fijar ang.H> también se puede visualizar desde la pantalla del paso 4 de "14.1 Introducción de coordenadas de la estación del instrumento".
2. Seleccione la pestaña Introd.ang. e introduzca el ángulo deseado en "Ang.H".

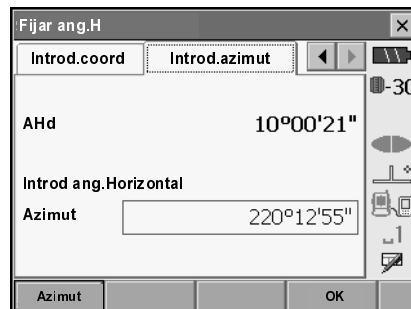


3. Pulse **[OK]** para configurar los valores de entrada. <Medic.coord.> se visualiza.

PROCEDIMIENTO Introducción del azimut

1. Seleccione "Orientar" en <Coordenadas>. En pantalla, aparecerá <Fijar ang.H>.
- <Fijar ang.H> también se puede visualizar desde la pantalla del paso 4 de "14.1 Introducción de coordenadas de la estación del instrumento".
2. Seleccione la pestaña Introd.azimut e introduzca el ángulo deseado en "Azimut".

- **[Azimut]:** Cambia el método de ajuste del ángulo horizontal.
  Parámetros del ángulo horizontal"



3. Pulse **[OK]** para configurar los valores de entrada. <Medic.coord.> se visualiza.

14. MEDICIÓN DE COORDENADAS



Parámetros del ángulo horizontal

Azimuth (establezca tanto el ángulo horizontal como el azimuthal en el mismo valor)/Ang.H (introduzca tanto los ángulos horizontal como el azimuthal)/Ning (solamente introduzca el ángulo azimuthal)/FIJ.0 (ángulo horizontal establecido en 0°)

14.3 Medición de coordenadas tridimensionales

Para hallar las coordenadas del objetivo, la medición del objetivo debe basarse en los valores de configuración de la estación del instrumento y de la estación de referencia.

Los valores de las coordenadas del objetivo se calculan con las siguientes fórmulas.

$$\text{Coordenada N1} = \text{N0} + \text{S} \times \text{senoZ} \times \text{cosenoAz}$$

$$\text{Coordenada E1} = \text{E0} + \text{S} \times \text{senoZ} \times \text{cosenoAz}$$

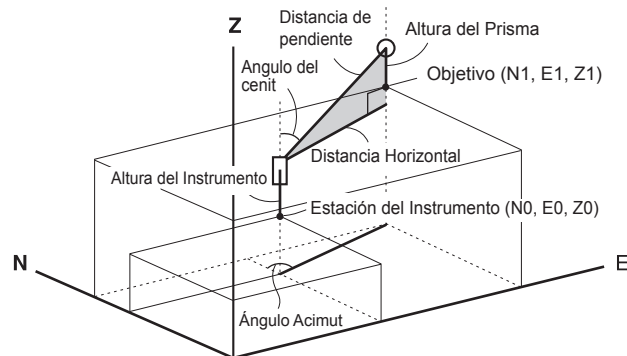
$$\text{Coordenada Z1} = \text{Z0} + \text{S} \times \text{cosenoZ} + \text{ih} - \text{fh}$$

N0: Coordenadas N del punto de estación S: Distancia geométrica ih: Altura del instrumento.

E0: Coordenadas E del punto de estación Z: Ángulo cenital fh: Altura del objetivo.

Z0: Coordenada Z del punto de estación Az: Ángulo de dirección

No se incluirán las coordenadas "Nulo" en los cálculos. "Nulo" no es lo mismo que cero.



14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

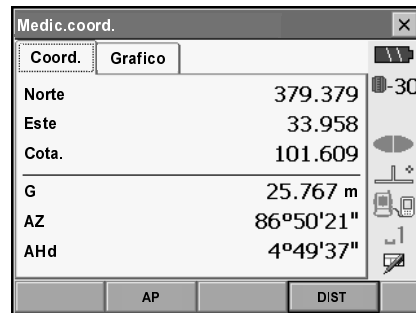
PROCEDIMIENTO

1. Observe el objetivo en el punto topográfico.
2. Seleccione "Coord." en <Coordenadas>.



Pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Pulse **[PARAR]** para detener la medición. Las coordenadas del punto del objetivo aparecen en pantalla. Seleccione la pestaña Gráfico para visualizar las Coordenadas en un gráfico.

- Al pulsar **[AP]**, se pueden restaurar los datos de la estación del instrumento. Cuando la altura del objetivo del siguiente objetivo sea distinta, vuelva a introducirla antes de iniciar la observación.

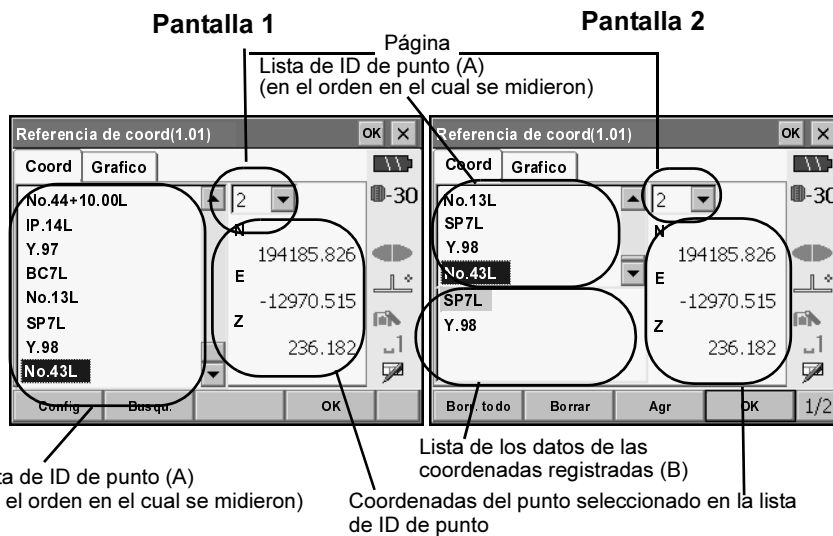


3. Observe el siguiente objetivo y pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Repita este paso hasta que haya medido todos los objetivo.
4. Al finalizar la medición de coordenadas, pulse **{ESC}** o de un golpecito en la cruz de la esquina superior derecha para regresar a <Coordenadas>.

14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa

14.4.1 Selección de puntos desde las coordenadas registradas

Al pulsar [LECT], se recuperan los datos de las coordenadas almacenadas en el modo de Programa y se visualizan en <Referencia de coord>. Los puntos entonces visualizados se pueden seleccionar después como puntos para la operación actual. Las pestañas Coord y Grafico se encuentran enlazadas de tal modo que al seleccionar un punto particular en una pestaña, el mismo punto se selecciona en la otra pestaña.



Una página puede mostrar hasta 1000 puntos. Al exceder este límite, los datos siguientes se visualizarán en una nueva página. Se puede registrar hasta un máximo de 20,000 puntos.

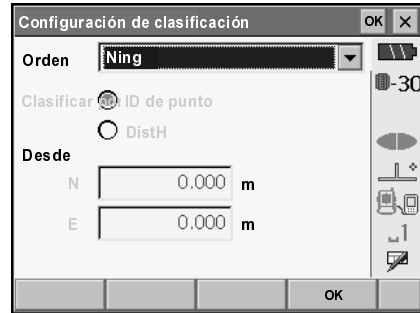
Es posible reclasificar la lista de los puntos registrados o buscar un ID de punto en particular.

La pantalla 2 contiene las siguientes teclas programadas:

- [Agr]:** Agrega el punto actualmente seleccionado en la pestaña Coord o Grafico a la lista de los datos de las coordenadas registradas (B). Los puntos también se puede agregar dando un doble golpecito en el punto deseado en la lista de ID de punto (A) o seleccionado el punto en la pestaña Grafico.
- [Borrar]:** Elimina el punto seleccionado en ese momento de la lista de los puntos registrados (B).
- [Borr. todo]:** Borra la lista de los puntos registrados (B).
- [Rango]:** Agrega todos los puntos dentro del rango de coordenadas y distancia especificada a la lista de los puntos registrados (B).
Para más detalles, consulte "14.4.4 Rango de ajuste"
- [Toda la pantalla]:** Agrega todos los puntos visualizados en la pestaña Grafico en la lista de los puntos registrados (B).

14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

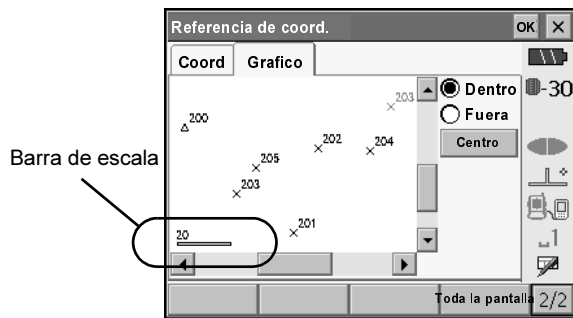
- Reclasificación de los IDs de punto
 1. Pulse **[Config]** en la página 2 de <Referencia de Coord> para visualizar <Configuración de clasificación>.
 2. Seleccione el orden deseado y pulse **[OK]** para reclasificar la lista.



- Búsqueda de un punto
 1. Pulse **[Busqu.]** para visualizar la casilla <Busqu.>.
 2. Introduzca un ID de punto y pulse **[OK]**, **{←}**, o la tecla **{LECT}** para iniciar la búsqueda. Cualquier punto existente con un ID que coincida se visualizará en al inicio de la lista de ID de punto.



14.4.2 Pantalla de Gráfico



14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

- "Dentro":** Seleccione el botón circular "Dentro" y dibuje un cuadro en la pantalla táctil con el bolígrafo tipo aguja para realizar un acercamiento en el área seleccionada.
- "Fuera":** Seleccione el botón circular "Fuera" y dibuje un cuadro en la pantalla táctil con el bolígrafo tipo aguja para realizar un alejamiento con la pantalla centrada en el área seleccionada.
- [Ajustar]:** Regresa el gráfico a la orientación original en donde se visualizan todos los puntos del gráfico en la pantalla.
- [Centro]:** Centra la vista del gráfico en el punto seleccionado en ese momento al alargar el gráfico.
- [Zoom in]:** Realiza un acercamiento en el centro del gráfico (x 2).
- [Zoom out]:** Realiza un alejamiento en el centro del gráfico (x 0.5).
- [Toda la pantalla]** Graba todos los puntos que se visualizan en ese momento en la pantalla.

14.4.3 Config. grafico

1. Pulse **[Config]** en la pestaña Grafico para visualizar <Config. grafico>.
2. Los ajustes realizados en esta pantalla se verán reflejados en la pestaña de Grafico. Pulse **[OK]** para finalizar los ajustes.

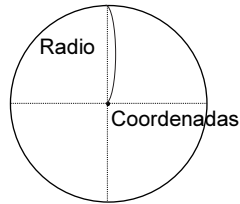


- "ID de punto":** Seleccione "SI" para visualizar todos los IDs del punto.
- "Filtrar por ID de punto":** Establezca una de las siguientes opciones en "SI" para visualizar solamente aquellos IDs de punto que satisfaga los requerimientos relevantes.
- "Letras iniciales":** IDs de punto que inician con la(s) letra(s) en la casilla de abajo.
- "Letras finales":** IDs de punto que finalizan con la(s) letra(s) en la casilla de abajo.
- "Letras en medio":** IDs de punto incluyendo la(s) letra(s) en la casilla de abajo.

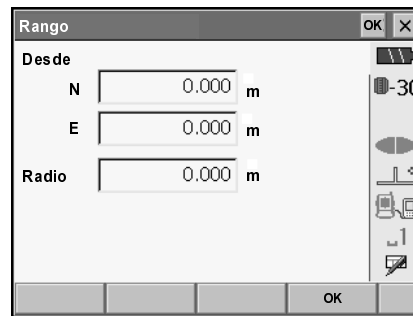
14. MEDICIÓN DE COORDENADAS

14.4.4 Rango de ajuste

Se pueden agregar varios puntos en la pestaña de Grafico a la lista de los puntos registrados (B) especificando un rango de selección circular. Este rango se define de acuerdo a las coordenadas de entrada N/E y el radio del círculo.



1. Pulse **[Rango]** en la segunda página de <Referencia de Coord> para visualizar <Rango>.
2. Introduzca las coordenadas N/E del punto central del círculo y el radio del círculo. Si se ha seleccionado un punto en la pestaña Coord o Grafico al visualizar <Rango>, se visualizarán las coordenadas al Norte y Este de ese punto como "N" y "E".
3. Pulse **[OK]** para registrar todos los puntos de coordenadas dentro del rango de selección circular de ajuste en la lista de puntos grabados (B).
Pulse **{ESC}** o la cruz en la esquina superior derecha para regresar a <Referencia de Coord> sin registrar ningún punto.



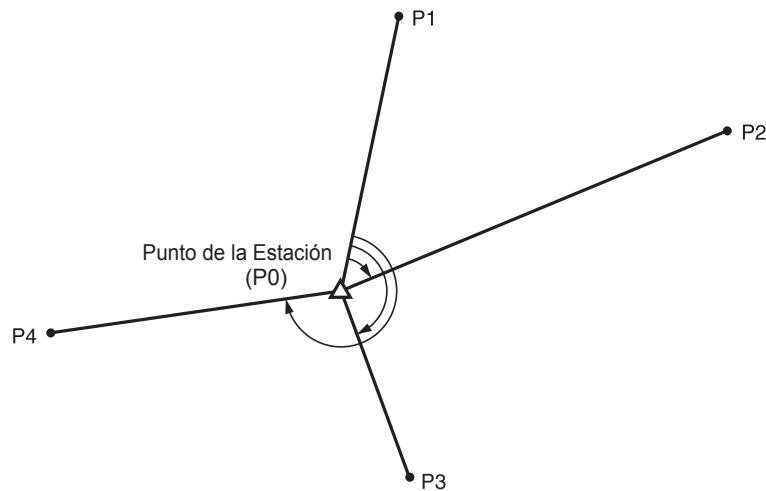
Elementos de ajuste y rango de entrada (*: Configuración de fábrica)

Norte:	-999999.999 a 999999.999 (0.000*)
Este:	-999999.999 a 999999.999 (0.000*)
Radio:	0.000 a 9999.999 (0.000*)

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

La trisección sirve para determinar las coordenadas de una estación midiendo varias veces puntos cuyas coordenadas se conocen. Se pueden recuperar datos de coordenadas ya registrados para establecerlos como datos de puntos ya conocidos. En caso necesario, se puede comprobar el valor residual de cada punto.

Entrada	Salida
Coordenadas de un punto conocido : (N_i, E_i, Z_i)	Coordenadas del punto de estación : (N_0, E_0, Z_0)
Ángulo horizontal observado : H_i	
Ángulo vertical observado : V_i	
Distancia observada : D_i	



- Con la medición de distancia, se pueden medir entre 2 y 10 puntos conocidos. Con la medición de ángulo, se pueden medir entre 3 y 10 puntos conocidos.
 - Entre más puntos conocidos existentes, más mediciones de distancia existirán para dichos puntos y por lo tanto mayor será la precisión del cálculo del valor de la coordenada.
 - Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.
- ☞ "20.6 Asignación de teclas de función"

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

15.1 Medición por trisección de coordenadas

Los valores N, E, Z de la estación del instrumento se establecen por medición.

PROCEDIMIENTO

1. Seleccione "Reseccion" en <Menu>.

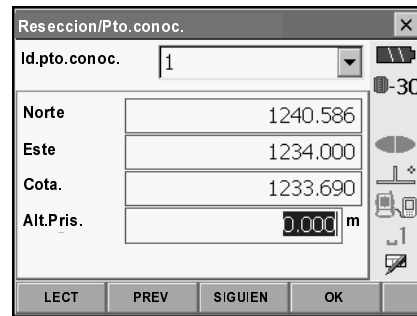


2. Seleccione "NEZ" para visualizar <Reseccion/ Pto.conoc.>.



3. Introduzca el punto conocido.
Después de ajustar las coordenadas y la altura del objetivo para el primer punto conocido, pulse **[SIGUIEN]** para moverse al segundo punto.
 - Pulse **[LECT]** para leer los datos de coordenadas registrados en el modo de programa.
 - ↳ "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"
 - Pulse **[PREV]** para regresar a los parámetros para el punto anterior.

Una vez ajustados todos los puntos conocidos que se requieren, pulse **[OK]**.



15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

4. Observe el primer punto conocido y pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla.

- Al haber seleccionado **[Angulo]**, no se puede visualizar la distancia.

Reseccion/medic.ptos.conoc.	
Id.pto.conoc.	1
Norte	1240.586
Este	1234.000
Cota.	1233.690
G	1.865 m
AZ	90°43'22"
AHd	249°01'55"

Buttons: ANGULO, DIST

5. Pulse **[SI]** para utilizar los resultados de la medición del primer punto conocido.

- También puede introducir aquí la altura del objetivo.
- Pulse **[NO]** para regresar a la pantalla del paso 3 y realizar nuevamente la medición.

Reseccion/result.	
G	5.018 m
AZ	92°59'42"
AHd	246°11'09"
Alt.Pris.	<input type="text" value="0.000"/> m

Buttons: SI(F1), NO(F4)

6. Repita los procedimientos 3 a 4 del mismo modo para los siguientes puntos. Cuando disponga del número mínimo de datos de observación necesarios para el cálculo, aparecerá **[CALC]** en la pantalla.

ResecCion/result.	
G	5.279 m
AZ	90°00'07"
AHd	242°29'06"
Alt.Pris.	<input type="text" value="0.000"/> m

Buttons: CALC(F1), SI(F3), NO(F4)

7. Pulse **[CALC]** o **[SI]** para iniciar automáticamente los cálculos después de finalizar la observación de todos los puntos conocidos.

- Se visualizarán las coordenadas de la estación del instrumento, la elevación de la estación, y la desviación estándar, los cuales describen la precisión de la medición.

ResecCion/result.	
Result.	Detail.
Norte Est.	1234.568
Este Est.Stn East	9012.346
Cota Est.	789.012
σ N	0.0071
σ E	0.0038

Buttons: OBS_RE, OK

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

La desviación estándar para las coordenadas del norte y del este de cada punto se visualizan en la pestaña Detail.

	σN	σE
1...	0.001	0.012
2da	0.001	0.012

8. Si hay problemas con los resultados de un punto, alinee el cursor con el punto en cuestión y pulse **[MAL]**. "MAL" se visualizará a la derecha del punto. Repita la operación para todos los resultados con problemas.

	σN	σE
1ra	0.001	0.012
2da MAL	0.001	0.012

9. Pulse **[RE CALC]** para realizar nuevamente el cálculo sin el punto designado en el paso 8. Se visualizará el resultado.
 Si no hay problemas con el resultado, vaya al paso 10.
 Si el resultado sigue presentando problemas, realice la medición por trisección desde el paso 3.
- Pulse **[RE OBS]** para medir el punto designado en el paso 8.
 Si no se designa ningún punto en el paso 8, se podrán volver a observar otra vez todos los puntos o solamente el punto final.
 - Pulse **[AGR]** cuando haya un punto conocido sin medir o al añadir un punto conocido nuevo.

10. Pulse **[OK]** en <ResecCion/result.> para visualizar <ResecCion/Fijar ang.H>.

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

11. Seleccione un modo de ángulo y pulse **[SI]** para establecer al ángulo azimutal del primer punto conocido como el punto de la mira trasera y regrese a <Reseccion/Menu>.
12. Pulse **[NO]** para regresa a <Reseccion/Menu> sin ajustar el ángulo azimutal.



Parámetros del ángulo horizontal

H (ajuste el ángulo horizontal al valor medido)/H=Az (ajuste el ángulo horizontal al mismo valor del ángulo azimutal)/Az (ajuste solamente el ángulo azimutal)



Note

- También es posible realizar la medición por resección al pulsar **[RESEC]** en la tercera página del modo de Medic.

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

15.2 Medición por trisección de alturas

Sólo se establece por medición el valor Z (altura) de la estación del instrumento.

- Los puntos conocidos deben medirse exclusivamente por la medición de distancia.
- Puede medir un máximo de 10 puntos.

PROCEDIMIENTO

1. Seleccione "Reseccion" en <Menu>.



2. Seleccione "Cota" para visualizar <Reseccion/ Pto.conoc.>.



3. Introduzca el punto conocido.
Después de ajustar la cota y la altura del objetivo para el primer punto conocido, pulse **[SIGUIEN]** para moverse al segundo punto.
 - Pulse **[LECT]** para leer los datos registrados en el modo de programa.
 - Pulse **[PREV]** para regresar a los parámetros para el punto anterior.
 Una vez ajustados todos los puntos conocidos que se requieren, pulse **[OK]**.



15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

4. Observe el primer punto conocido y pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla.
 - Al haber seleccionado **[Angulo]**, no se puede visualizar la distancia.

Resecion/medic.ptos.conoc.	
Id.pto.conoc.	1
Cota.	11.891
G	
AZ	89°59'56"
AHd	3°52'43"
DIST	

5. Si desea medir dos o más puntos conocidos, repita las operaciones 3 y 4 desde el segundo punto. Cuando disponga del número mínimo de datos de observación necesarios para el cálculo, aparecerá **[CALC]** en la pantalla.

Resecion/result.	
G	5.389 m
AZ	91°08'52"
AHd	241°42'02"
Alt.Pris.	<input type="text" value="0.100"/> m
CALC(F1) SI(F3) NO(F4)	

6. Pulse **[CALC]** o **[SI]** para iniciar automáticamente los cálculos después de finalizar la observación de todos los puntos conocidos.
 - Se visualizará en la pestaña Result. la cota de la estación del instrumento y la desviación estándar, los cuales describen la precisión de la medición.

Resecion/result.	
Result. Detail.	
Cota Est.	789.012
σZ	0.006
OBS_RE OK	

Los valores de la desviación estándar para cada punto se visualizarán en la pestaña Detail.

Resecion/result.	
Result. Detail.	
	σZ
1...	0.123
2da	0.123
MAL RECALC. OBS_RE OK P1	

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

7. Si hay problemas con los resultados de un punto, alinee el cursor con el punto en cuestión y pulse **[MAL]**. "MAL" se visualizará a la derecha del punto. Repita la operación para todos los resultados con problemas.

Result.	σ Z
1ra	0.123
2da MAL	0.123

8. Pulse **[RE CALC]** para realizar nuevamente el cálculo sin el punto designado en el paso 8. Se visualizará el resultado.
Si no hay problemas con el resultado, vaya al paso 10.
Si el resultado sigue presentando problemas, realice la medición por trisección desde el paso 3.
- Pulse **[RE OBS]** para medir el punto designado en el paso 8.

Si no existe ningún punto marcado en el paso 8, puede volver a observar todos los puntos o sólo el punto final.

- Pulse **[AGR]** cuando haya un punto conocido sin medir o cuando añada un punto conocido nuevo.

1.Pto.inicio
2.Pto.final

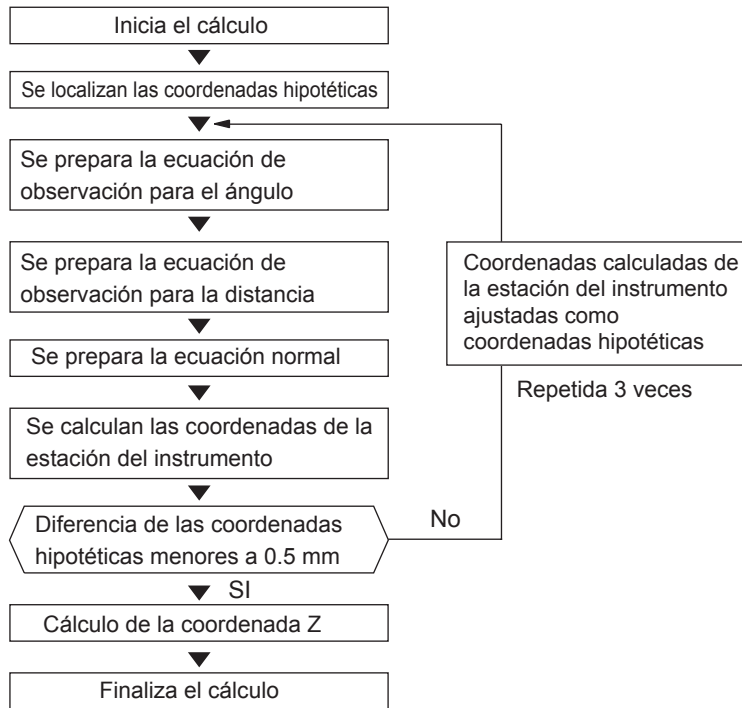
9. Pulse **[OK]** para finalizar la medición de resección y regresar al modo de Medic. Sólo se ha configurado el valor Z (elevación) de las coordenadas de la estación del instrumento. Los valores N y E no se sobrescriben.

15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN



Proceso de cálculo por trisección

Para hallar las coordenadas NE, se utilizan ecuaciones de observación de ángulo y distancia. Para hallar las coordenadas de estación del instrumento, se emplea el método de mínimos cuadrados. Para hallar las coordenadas Z, se toma el valor promedio como coordenadas de estación.

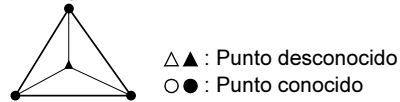


15. MEDICIÓN POR TRISECCIÓN

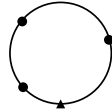
Precaución en el cálculo de la trisección

En ocasiones, es imposible calcular las coordenadas de un punto desconocido (estación del instrumento) si dicho punto, y tres o más puntos conocidos, están dispuestos en el borde de un único círculo.

A continuación, se muestra un ejemplo de una disposición conveniente.

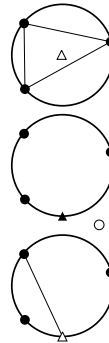


También puede ocurrir que sea imposible realizar un cálculo correcto, como en el caso mostrado a continuación.



Cuando los puntos estén en el borde de un único círculo, tome una de las mediciones siguientes.

- (1) Sitúe la estación del instrumento lo más cerca posible del centro del triángulo.
- (2) Observe otro punto conocido que no esté dentro del círculo.
- (3) Lleve a cabo una medición de distancia de, como mínimo, uno de los tres puntos.



- En algunos casos, es imposible calcular las coordenadas de la estación si el ángulo comprendido 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, menor será el ángulo comprendido entre los puntos conocidos. Tenga cuidado, pues es muy fácil que los puntos se alineen en el borde de un único círculo.

16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

La medición de replanteo sirve para replantear el punto requerido.

La diferencia entre los datos introducidos previamente en el instrumento (los datos de replanteo) y el valor medido puede verse en pantalla midiendo el ángulo horizontal, la distancia o las coordenadas del punto observado.

Las fórmulas enunciadas a continuación permiten calcular y visualizar la diferencia de ángulo horizontal, diferencia de distancia y la diferencia de coordenadas.

Diferencia horizontal

Valor visualizado (ángulo) = Ángulo horizontal de los datos de replanteo - ángulo horizontal medido

Valor visualizado (distancia) = Distancia horizontal medida x tan (ángulo horizontal de los datos de replanteo - ángulo horizontal medido)

Diferencia de la distancia de pendiente

Valor visualizado (distancia de pendiente) * = distancia de pendiente medida - datos de replanteo de la distancia de pendiente

* La distancia horizontal o la diferencia de altura se puede introducir con la fórmula de arriba.

Diferencia de coordenadas


Valor visualizado (coordenadas)* coordenadas de replanteo N medido - coordenadas N de los datos de replanteo

* Las coordenadas E o Z se pueden introducir en la fórmula de arriba

Diferencia de altura (Medición de replanteo REM)


Valor visualizado (altura) = datos REM medidos - datos REM de los datos de replanteo

- La introducción de los datos de replanteo puede realizarse en diferentes modos: coordenadas, distancia horizontal, distancia geométrica, desnivel y medición REM.
- Es posible asignar teclas programadas en el menú de medición de replanteo para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.


 "20.6 Asignación de teclas de función"

16.1 Uso de la luz guía

Al ajustar la luz guía en On, la velocidad de parpadeo de la luz indica el estado del SETX y se puede conocer cuando el usuario se encuentra ubicado a una distancia desde el instrumento. También, los colores del parpadeo relativos al objetivo indican la dirección del instrumento y permite al usuario volver a posicionar el objetivo.

 Activación/Desactivación de la luz guía: "5.1 Teclas básicas"

- Se puede cambiar el patrón de la luz guía.

 "20.2 Configuración del instrumento"



- La luz guía se apagará, incluso al estar ajustada en On, durante la medición de reflexión directa y la verificación de la señal de retorno.

16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

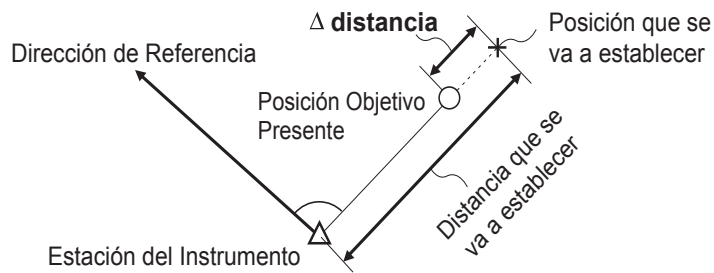
● Estado y significado de la luz guía

Indicación para el posicionamiento del objetivo durante la medición de replanteo

Estado de la luz	Significado
Velocidad de parpadeo en incremento	(Desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mueva el objetivo hacia el SETX
Velocidad de parpadeo en disminución	(Desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mueva el objetivo lejos del SETX
Parpadeo rápido	El objetivo se encuentra a la distancia correcta
Rojo	(desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mover el objetivo a la izquierda
Verde	(desde la posición de la persona que sujeta el prisma) Mover el objetivo a la derecha
Rojo y verde	El objetivo está en la posición horizontal correcta

16.2 Medición de replanteo de distancia

El punto se halla a partir del ángulo horizontal entre la dirección de referencia y la distancia desde la estación del instrumento.



16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

PROCEDIMIENTO

1. Seleccione "Replanteo" en <Menu> para visualizar <Replanteo>.



2. Seleccione "Estacionar" para visualizar <Ajuste de altura>. Introduzca los datos para la estación del instrumento y pulse **[OK]** para moverse a Orientar.
 - ☞ "14.1 Introducción de coordenadas de la estación del instrumento"
 - Pulse **[LECT]** para leer los datos de coordenadas registrados en el modo de programa.
 - ☞ "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"
3. Configure el ángulo azimutal para la estación de la mira trasera. Pulse **[OK]** para regresar a <Replanteo>.
 - ☞ "14.2 Configuración del ángulo azimutal"




Dirección de Referencia

Estación del Instrumento

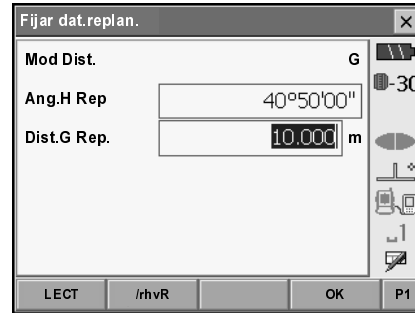
16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

4. Seleccione "Fijar dat.replan." en <Replanteo> para visualizar <Fijar dat.replan.>. En el modo de distancia que es conforme a los requerimientos de medición, introduzca el ángulo incluido entre el punto de referencia y el punto de replanteo en "Ang.H Rep" y la distancia (desnivel, distancia horizontal o diferencia de altura) desde la estación del instrumento a la posición que se va a replantear en "Dist.G Rep."

- Cada vez que pulse [/rhvR], el modo de distancia cambia de "G" (desnivel), "H" (distancia horizontal), "V" (diferencia de altura) y "AP." (REM).
- Al pulsar [LECT], se pueden recuperar y utilizar las coordenadas registradas en el modo de programa. La distancia seleccionada de acuerdo al modo de entrada de distancia seleccionado se calcula utilizando estos valores de coordenada.
 "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"

- Pulse [COORD] en la segunda página e introduzca las coordenadas en <Introd.coord>. Se calculará el ángulo y la distancia a partir de estas coordenadas hasta la posición que se va a replantear.

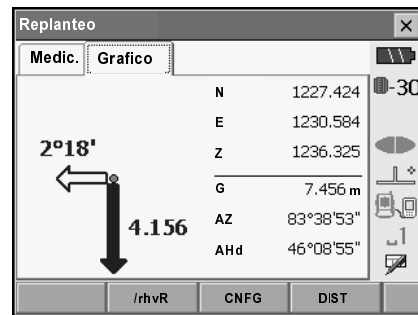
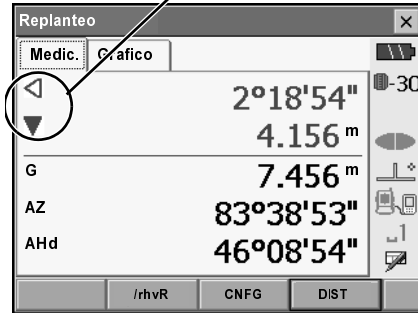
5. Introduzca los valores y pulse [OK] para visualizar la pantalla a la derecha.



16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

6. Posicione el objetivo en la línea de visión y pulse **[DIST]** para iniciar la medición de distancia. La distancia y la dirección para mover el objetivo hasta que se localice el punto de replanteo se visualizará en el SETX. Se visualizarán los resultados de medición del punto de avistamiento (posición de instalación del objetivo en ese momento).

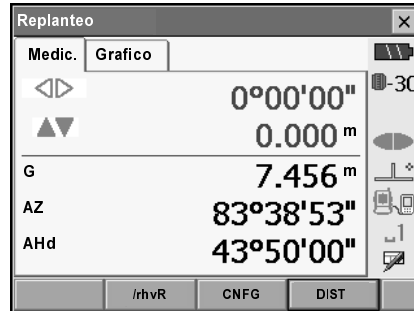
Las flechas indican la dirección de movimiento



- El indicador de movimiento (Rojo indica que la posición del objetivo es correcta)
Flechas indicando la dirección horizontal apuntarán en la dirección opuesta al visualizar la pantalla en la vista 2.
- ◁ : (Visto desde el SETX) Mover objetivo hacia la izquierda
- ▷ : (Visto desde el SETX) Mover objetivo hacia la derecha
- ◁▷ : La posición del objetivo es correcta
- ▼ : (Visto desde el SETX) Mover objetivo más cerca
- ▲ : (Visto desde el SETX) Mover objetivo más lejos
- ▲▼ : (Visto desde el SETX) La posición del objetivo es correcta
- ▲▲ : Mover objetivo hacia arriba
- ▼▼ : Mover objetivo hacia abajo
- ▲▼▲▼ : La posición del objetivo es correcta
- Cada vez que pulse **[/rhvR]**, el modo de entrada de distancia cambia de "H" (distancia horizontal), "V" (diferencia de altura), "R" (desnivel) y "G" (desnivel).
- Pulse **[CNFG]** para establecer la precisión de replanteo. Cuando la posición del objetivo se encuentre dentro de este rango se visualizarán ambas flechas para indicar que la posición del objetivo es correcta.

16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

- Mueva el objetivo hasta que la distancia al punto de replanteo sea 0 m. Cuando el objetivo se mueva dentro del rango asignado, se visualizarán todas las flechas de distancia y de posición.

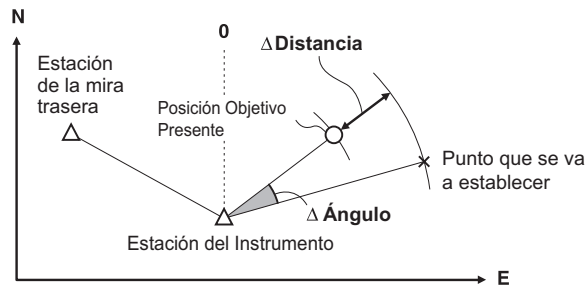


- Pulse **[OK]** para regresar a <Replanteo>. Ajuste el siguiente punto de replanteo para continuar con la medición de replanteo.

16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

16.3 Medición de replanteo de coordenadas

Después de establecer las coordenadas del punto que se va a replantear, el SETX calcula el ángulo y la distancia horizontales de replanteo. Para replantear la ubicación de la coordenada requerida, seleccione la función de replanteo del ángulo horizontal y la de la distancia horizontal.



- Se pueden ordenar los puntos de replanteo grabados previamente. Se pueden grabar hasta 30 puntos.
- Para hallar la coordenada Z, fije el objetivo a una mira, etc., con la misma altura de objetivo.

PROCEDIMIENTO

1. Seleccione "Replanteo" en <Menu> para visualizar <Replanteo>.




2. Seleccione "Estacionar" para visualizar <Ajuste de altura>. Si es necesario, introduzca los datos para Orientar.
 "16.2 Medición de replanteo de distancia"
a pasos 2 y 3

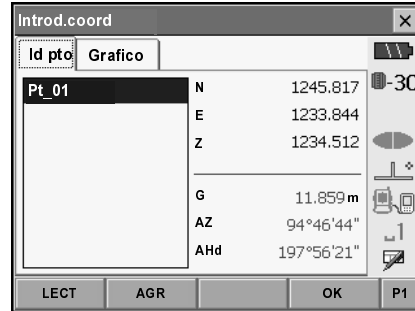
16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

3. Seleccione "Introd.coord" en <Replanteo>. Grabe todos los puntos de replanteo (incluye los puntos de replanteo que medirá a partir de este momento).

Pulse **[LECT]** para visualizar los datos del ángulo grabado o pulse **[AGR]** para grabar nuevos datos.

 "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"

- Pulse **[BOR]** en la segunda página para borrar el punto de replanteo seleccionado.
- Pulse **[BORTOD]** en la segunda página para borrar todos los puntos de replanteo.



Id pto	Grafico		
Pt_01		N	1245.817
		E	1233.844
		Z	1234.512
		G	11.859 m
		AZ	94°46'44"
		AHd	197°56'21"

LECT AGR OK P1



Id pto	1
Norte	1245.817
Este	1233.844
Cota.	1234.512

LEER(F1) OK(F4) P1

4. Seleccione un punto de replanteo en la primera pantalla del paso 3 y pulse **[OK]** para visualizar <Fijar coord.>.

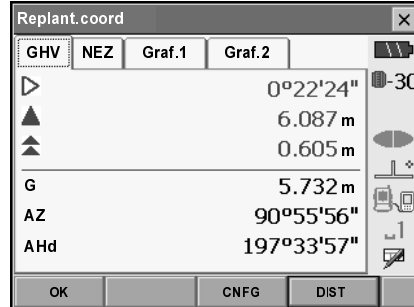
16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

5. Posicione el objetivo en la línea de visión y pulse **[DIST]** para iniciar la medición de distancia. La distancia y la dirección para mover el objetivo hasta que se localice el punto de replanteo se visualizará en el SETX. Se visualizarán los resultados de medición del punto de avistamiento (posición de instalación del objetivo en ese momento).

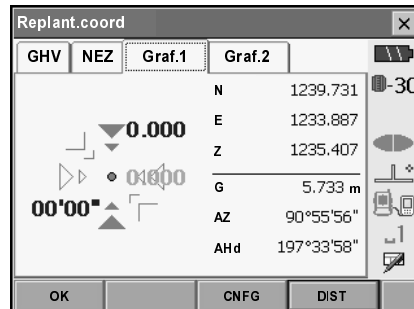
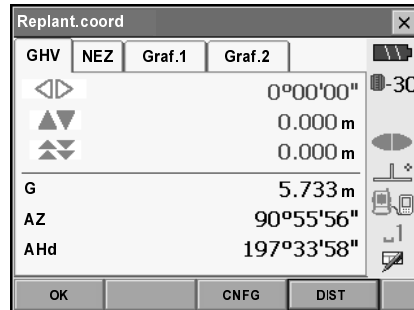
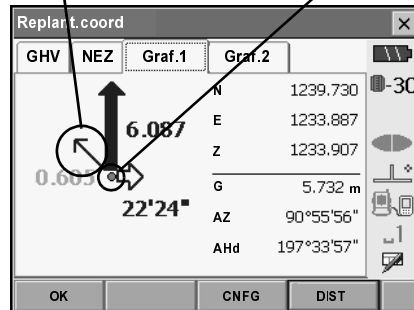
- Cambie entre las pestañas para visualizar los diferentes ajustes de información. La pestaña 1 del gráfico muestra la posición actual del espejo y la dirección del punto de replanteo desde esta posición. La pestaña 2 del gráfico muestra la posición del punto de replanteo (cuadrado) y la ubicación actual del espejo (círculo).

Mueva el objetivo para encontrar la distancia correcta (se visualizará 0) hacia el punto de replanteo.

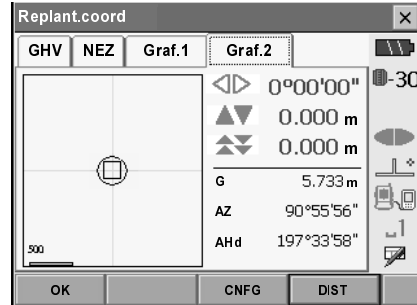
Indicadores de movimiento: "16.2 Medición de replanteo de distancia" paso 5



Dirección de la diferencia de altura
Posición del hombre que sujeta el prisma



16. MEDICIÓN DE REPLANTEO



6. Pulse **{ESC}** para regresar a <Introd.coord>. Ajuste el siguiente punto de replanteo para continuar con la medición de replanteo.

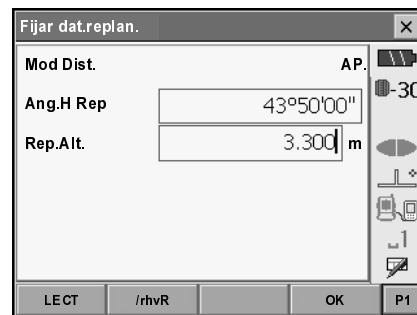
16.4 Medición de replanteo REM

El replanteo REM sirve para hallar un punto en el que no se pueda instalar directamente un objetivo.

"13.4 Medición REM"

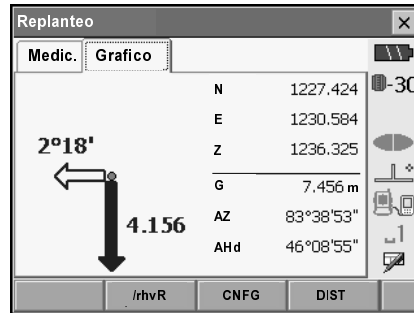
PROCEDIMIENTO

1. Instale un objetivo directamente por debajo o directamente por arriba del punto que se desea localizar. Después utilice una cinta de medir, etc. para medir la altura del objetivo (altura desde el punto topográfico al objetivo).
2. Seleccione "Estacionar" en <Replanteo> para visualizar <Ajuste de altura>. Si es necesario, introduzca los datos para Orientar.
 "16.2 Medición de replanteo de distancia" a pasos 2 y 3
3. Seleccione "Fijar dat.replan." en <Replanteo> para visualizar <Fijar dat.replan.>. Pulse **[/rhvR]** hasta que el modo de entrada de la distancia sea "AP.". Introduzca la altura a partir del punto topográfico hasta la posición que se va a replantear en "Rep.Alt.". Si es necesario, introduzca el ángulo en el punto que se va a replantear.

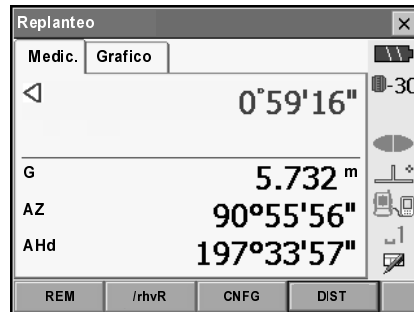


16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

4. Introduzca los valores y pulse **[OK]** en el paso 3 para visualizar la pantalla a la derecha.



5. Observe el objetivo y pulse **[DIST]**. La medición inicia y se visualizan los resultados.



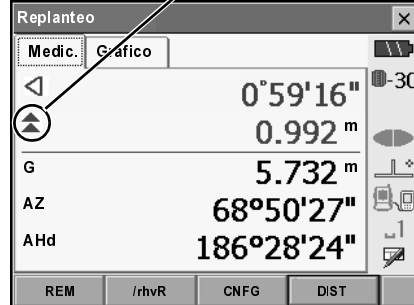
6. Pulse **[REM]** en la segunda página para iniciar la medición REM.

La distancia (diferencia de altura) y la dirección para mover el objetivo hasta que se localicen el punto de avistamiento y de replanteo se visualizan en el SETX.

Pulse **[PARAR]** para detener la medición.

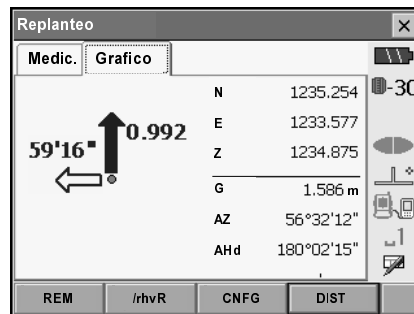
Localice el punto de replanteo moviendo el anteojo hasta que la distancia al punto de replanteo sea de 0 m.

Las flechas indican la dirección de movimiento



- Indicador de movimiento (Rojo indica que la posición del objetivo es correcta)

- ▲ : Acerque el anteojo al cenit.
- ▼ : Acerque el anteojo al nadir
- ▲▼ : La dirección del anteojo es correcta
- 📄 Para detalles de otros indicadores de movimiento: "16.2 Medición de replanteo de distancia" paso 5



16. MEDICIÓN DE REPLANTEO

- Pulse **[CNFG]** para establecer la precisión de replanteo. Cuando la posición del objetivo se encuentre dentro de este rango se visualizarán ambas flechas para indicar que la posición del objetivo es correcta.



7. Pulse **{ESC}** para regresar a <Fijar dat.replan.>.

17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

Las mediciones por desplazamiento sirven para hallar un punto en el que no se puede situar directamente el objetivo. También sirven para hallar el ángulo y la distancia hasta un punto que no se puede observar.

- Es posible hallar el ángulo y la distancia hasta el punto que desee medir (punto del objetivo). Para ello, se sitúa el objetivo en una posición (punto de desplazamiento) ubicada a corta distancia del punto del objetivo, y se mide el ángulo y la distancia desde el punto topográfico hasta el punto de desplazamiento.
- En este capítulo, se explican las tres formas de hallar el punto del objetivo.
- La estación del instrumento y la mira trasera se deben ajustar antes de que se puedan localizar las coordenadas de un punto de desplazamiento. La estación y orientación se pueden realizar en el menú Desplaz.

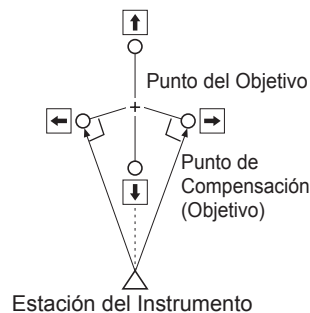
☞ Config.Estac.: "14.1 Introducción de coordenadas de la estación del instrumento", Orientar: "14.2 Configuración del ángulo azimutal".

- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.

☞ "20.6 Asignación de teclas de función"

17.1 Medición por desplazamiento de una sola distancia

Para hallar el punto del objetivo, introduzca la distancia horizontal entre el punto del objetivo y el punto de desplazamiento.



- Si el punto de desplazamiento está colocado a derecha o a izquierda del punto del objetivo, el ángulo formado por las líneas que unen el punto de desplazamiento al punto del objetivo y a la estación del instrumento tiene que ser de casi 90°.
- Si el punto de desplazamiento está situado delante o detrás del punto del objetivo, instale el punto de desplazamiento en la línea que une la estación del instrumento al punto del objetivo.

PROCEDIMIENTO

1. Configure el punto de desplazamiento cerca del punto del objetivo y mida la distancia entre ambos. Después, configure un prisma en el punto de desplazamiento.

17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

2. Seleccione "Desplaz." en <Menu> para visualizar <Desplaz.>.



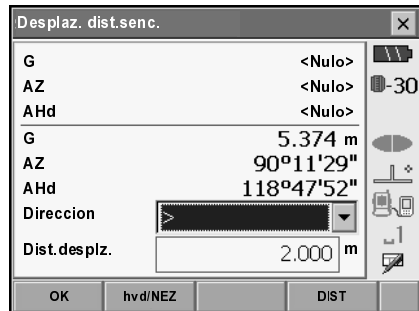
3. Seleccione "Dist.desplaz.". Introduzca los siguientes valores.
 - (1) Dirección del punto de desplazamiento.
 - (2) Distancia horizontal del punto del objetivo al punto de desplazamiento.

- Dirección del punto de desplazamiento
 - ← : A la izquierda del punto del objetivo.
 - : A la derecha del punto del objetivo.
 - ↓ : Más cerca que el punto del objetivo.
 - ↑ : Más lejos que el punto del objetivo.



4. Observe el punto de desplazamiento y pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Pulse **[PARAR]** para detener la medición. Los resultados de la medición aparecen en la pantalla.

- Pulse **[hvd/NEZ]** para cambiar los resultados para el punto de objetivo entre los valores de distancia/ángulo y de coordenadas/cota.



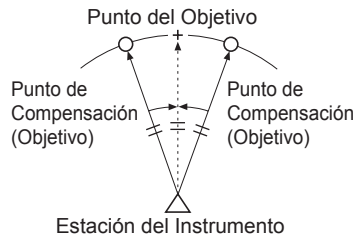
5. Pulse **[OK]** en la segunda página en el paso 4 para regresar a <Desplaz.>.

17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

17.2 Medición de ángulos por desplazamiento

Consiste en la observación de la dirección del punto del objetivo, con el objeto de hallar el punto del objetivo a partir del ángulo incluido.

Instale puntos de desplazamiento para el punto del objetivo a su izquierda y a su derecha, lo más cerca posible del punto del objetivo. Mida la distancia hasta los puntos de desplazamiento y el ángulo horizontal del punto del objetivo.

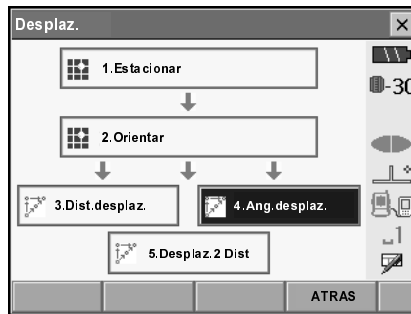


PROCEDIMIENTO

1. Sitúe los puntos de desplazamiento cerca del punto del objetivo, teniendo presente que la distancia de la estación del instrumento al punto del objetivo y la altura de los puntos de desplazamiento y el punto del objetivo son iguales. Después, use de objetivo los puntos de desplazamiento.

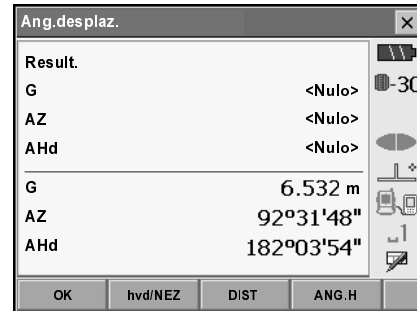
2. Seleccione "Desplaz." en <Menu> para visualizar <Desplaz.>.

Seleccione "Angle offset".



17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

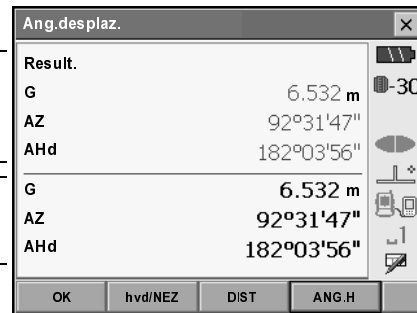
- Observe el punto de desplazamiento y pulse **[DIST]** para iniciar la medición.
Pulse **[PARAR]** para detener la medición.



- Observe el punto de objetivo y pulse **[Ang.H]**.

- Pulse **[hvd/NEZ]** para cambiar los resultados para el punto de objetivo entre los valores de distancia/ángulo y de coordenadas/cota.

Resultados para el punto de desplazamiento



Resultados para el punto de objetivo

- Pulse **[OK]** en la pantalla en el paso 4 para regresar a <Desplaz.>.

17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

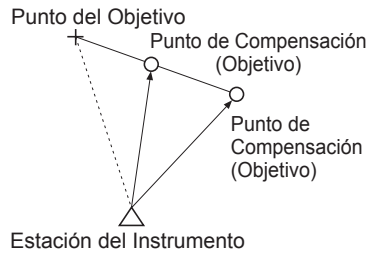
17.3 Medición por desplazamiento de dos distancias

Consiste en la medición de las distancias entre el punto del objetivo y los dos puntos de desplazamiento.

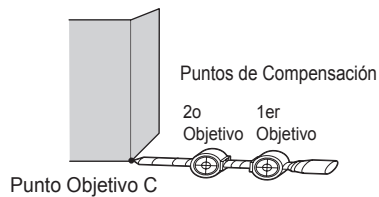
Instale dos puntos de desplazamiento (primer y segundo objetivo) en una línea recta que parta del punto del objetivo. A continuación, observe el primer y el segundo objetivo. Introduzca la distancia entre el 2º objetivo y el punto del objetivo para hallar el punto del objetivo.

- Puede realizar esta medición más fácilmente con el equipo opcional: el objetivo de 2 puntos (2RT500-K). Si utiliza el objetivo de 2 puntos, configure la constante del prisma a 0.

☞ "24. SISTEMA DE OBJETIVOS"



Cómo usar el objetivo de 2 puntos (2RT500--K)



- Instale el objetivo de 2 puntos con la punta en el punto del objetivo.
- Coloque los objetivos mirando hacia el instrumento.
- Mida la distancia desde el punto del objetivo hasta el 2º objetivo.
- Ajuste la constante del prisma en 0 mm.

17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

PROCEDIMIENTO

1. Instale dos puntos de desplazamiento (1º objetivo, 2º objetivo) en una línea recta que parta del punto del objetivo. Utilice los puntos de desplazamiento como objetivo.

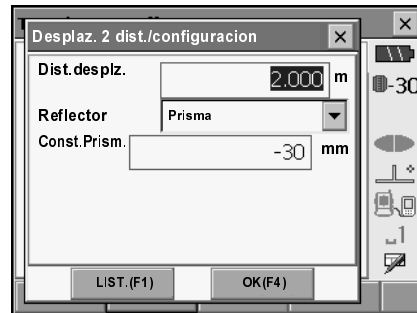
2. Seleccione "Desplaz." en <Menu> para visualizar <Desplaz.>.

Seleccione "Desplaz.2 Dist".



3. Pulse **[CNFG]** e introduzca la distancia desde el 2º objetivo al punto de objetivo en "Dist.desplz.". Ajuste los parámetros del reflector y pulse **[OK]** para confirmar.

• Pulse **[List.]** para editar la constante del prisma y apertura en <Ajust.reflec.>.



4. Observe el 1er objetivo y pulse **[DIST]** para iniciar la medición. Pulse **[PARAR]** para detener la medición. Los resultados de la medición aparecen en la pantalla. Pulse **[SI]** para confirmar.

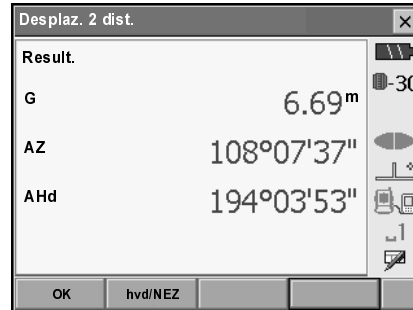


17. MEDICIÓN POR DESPLAZAMIENTO

5. Observe el 2° objetivo y pulse **[DIST]** para iniciar la medición.
 Pulse **[PARAR]** para detener la medición. Los resultados de la medición aparecen en la pantalla.



6. Pulse **[SI]** para visualizar los resultados para el punto del objetivo.
 Pulse **[hvd/NEZ]** para cambiar los resultados para el punto de objetivo entre los valores de distancia/ángulo y de coordenadas/cota.

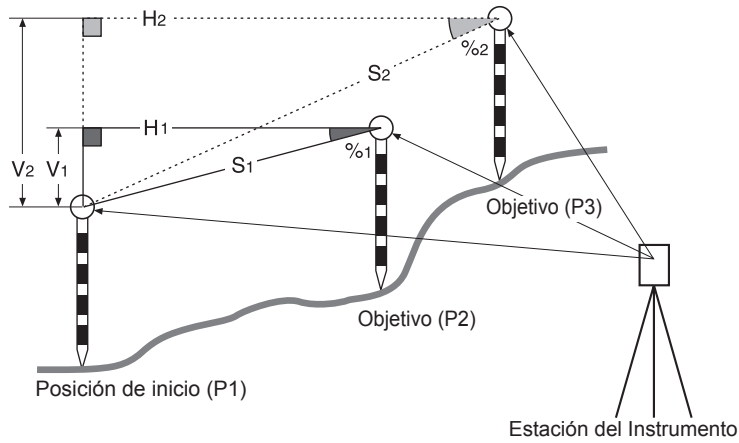


7. Pulse **[SI]** en la pantalla en el paso 4 para regresar a <Desplaz.>.

18. MEDICIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE DOS O MÁS PUNTOS (MLM)

La medición de distancia entre dos o más puntos sirve para medir la distancia geométrica, la distancia horizontal y el ángulo horizontal hasta un objetivo, partiendo del objetivo de referencia (punto inicial) sin mover el instrumento.

- Se puede cambiar el último punto medido a la siguiente posición inicial.
- Los resultados de la medición se pueden expresar como el gradiente entre dos puntos.



- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.
- ☞ "20.6 Asignación de teclas de función"

18.1 Medición de la distancia entre 2 o más puntos

PROCEDIMIENTO

1. Seleccione "MLM" en <Menu>.



18. MEDICIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE DOS O MÁS PUNTOS (MLM)

2. Observe el segundo objetivo y pulse **[DIST]** para iniciar la medición.
 Pulse **[PARAR]** para detener la medición.
 Aparecen los siguientes valores:
 S : Distancia geométrica entre la posición inicial y el 2º objetivo.
 H : Distancia horizontal entre la posición inicial y la 2ª posición.
 V : Desnivel entre la posición inicial y el 2º objetivo.

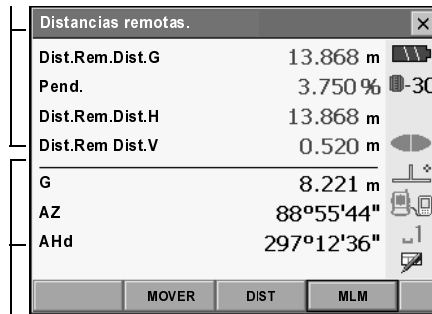
Note

- Cuando ya existan datos de medición se visualizará la pantalla del paso 3 e inicia la medición.



3. Observe el siguiente objetivo y pulse **[MLM]** para iniciar la observación. De esta forma, puede medir la distancia geométrica, la distancia horizontal y el desnivel entre varios puntos y la posición inicial.
 - Pulse **[DIST]** para volver a observar la posición inicial. Observe la posición inicial y pulse **[DIST]**.
 - Al pulsar **[MOVER]**, el último objetivo medido se convierte en la nueva posición inicial para realizar la medición de la línea faltante del siguiente objetivo.
4. "18.2 Cambio del punto inicial"

Resultados para la medición entre la posición inicial y el segundo objetivo



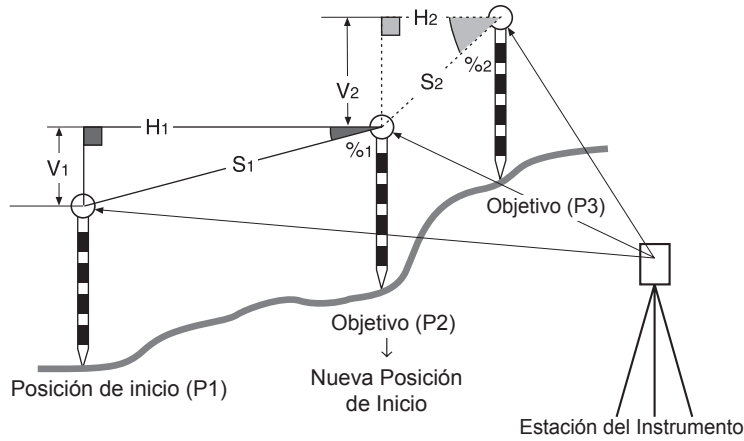
Resultados para el punto actual

5. Pulse **{ESC}** o de un golpecito en la cruz de la esquina superior derecha para finalizar con la medición de la línea faltante.

18. MEDICIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE DOS O MÁS PUNTOS (MLM)

18.2 Cambio del punto inicial

Se puede cambiar el último punto medido a la siguiente posición inicial.



PROCEDIMIENTO

1. Observe el objetivo y la posición inicial siguiendo los pasos del 1 al 5 descritos en "18.1 Medición de la distancia entre 2 o más puntos".
2. Después de la medición de los objetivos, pulse **[MOVER]**.

Distancias remotas.	
Dist.Rem.Dist.G	13.868 m
Pend.	3.750 %
Dist.Rem.Dist.H	13.868 m
Dist.Rem Dist.V	0.520 m
G	8.221 m
AZ	88°55'44"
AHd	297°12'36"

MOVER DIST MLM

18. MEDICIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE DOS O MÁS PUNTOS (MLM)

Pulse **[SI]** en la ventana del mensaje de confirmación.

- Pulse **[NO]** para cancelar la medición.

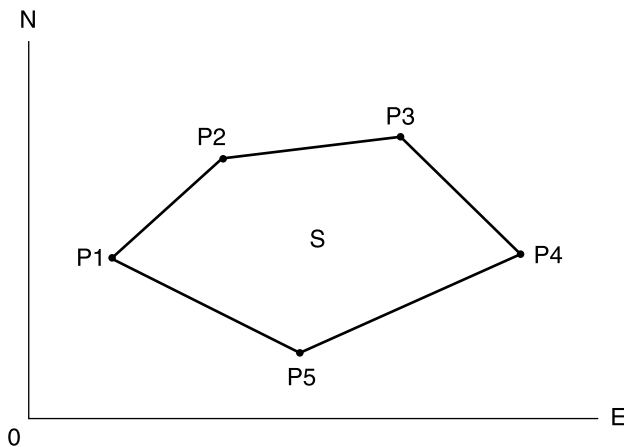


3. El último objetivo medido pasará a ser la nueva posición inicial.
4. Realice la medición de la línea faltante siguiendo los pasos 3 a 5 descritos en "18.1 Medición de la distancia entre 2 o más puntos".

19. CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA SUPERFICIE

Puede calcular el área del terreno (área en pendiente y área horizontal) marcado por tres o más puntos conocidos. Para ello, debe introducir las coordenadas de los puntos.

Entrada	Salida
Coordenadas: P1 (N1, E1, Z1)	Área de la superficie: G (área horizontal y desnivel)
...	
P5 (N5, E5, Z5)	



- Número de puntos de coordenadas especificados: 3 ó más, 30 ó menos.
- El área de la superficie se calcula observando en orden los puntos en una línea encerrando un área o leyendo las coordenadas previamente registradas y utilizándolas como datos de punto conocido.
- Es posible asignar teclas programadas en los menús de medición para procesar varias aplicaciones y los diferentes modos en los que el operador manipula el instrumento.

"20.6 Asignación de teclas de función"



- Se producirá un error si solamente se introducen (o se recuperan) dos puntos (o menos) al especificar un área encerrada.
- Asegúrese de observar (o recuperar) los puntos de un área cerrada en sentido circular hacia la derecha o hacia la izquierda. Por ejemplo: el área especificada mediante la introducción (o recuperación) de los números de punto 1, 2, 3, 4, 5 y la especificada por 5, 4, 3, 2, 1 tienen la misma forma. Sin embargo, si los puntos no se introducen en orden correlativo, el cálculo del área será incorrecto.



Área de pendiente

Los primeros tres puntos especificados (medidos/leídos) se usan para crear la superficie del área de pendiente. Los siguientes puntos se proyectan verticalmente sobre esta superficie y el área de pendiente calculada.

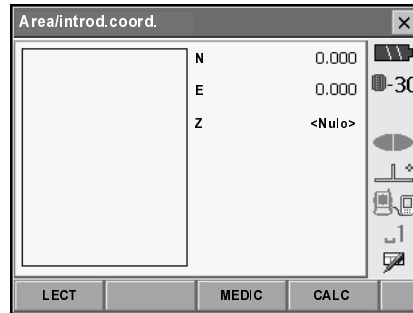
19. CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA SUPERFICIE

PROCEDIMIENTO Cálculo del área de una superficie mediante la medición de puntos

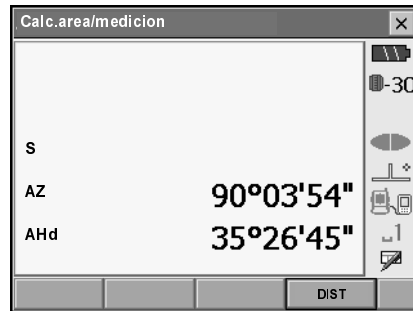
1. Seleccione "Calc.Area." en <Menu>.



- Al pulsar [LECT], se pueden recuperar y utilizar las coordenadas registradas en las siguientes mediciones.
- ☞ "PROCEDIMIENTO Cálculo del área de una superficie utilizando los datos de las coordenadas registradas"

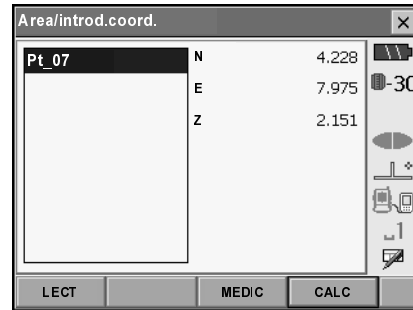
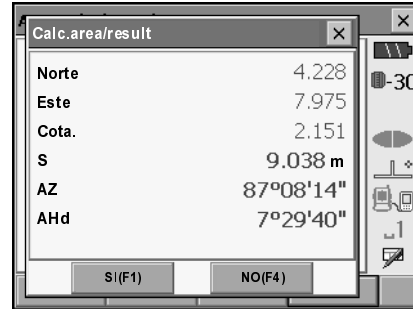


2. Pulse [MEDIC] para visualizar <Calc.area/medicion>. Observe el primer punto en la línea que encierra el área y pulse [DIST]. La medición inicia y se visualizan los valores medidos. Pulse [PARAR] para detener la medición.

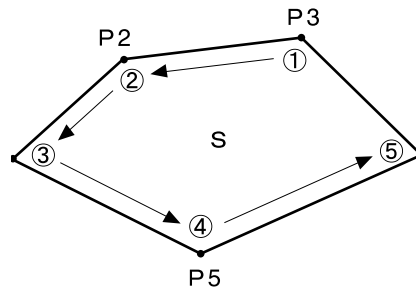


19. CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA SUPERFICIE

- Los resultados de la medición aparecen en la pantalla. Pulse **[SI]** para confirmar. El valor del punto 1 se establece en "01".



- Repita los pasos 3 y 4 hasta haber medido todos los puntos. Los puntos incluidos en un área limitada se observan en sentido horario o antihorario. Por ejemplo: el área especificada mediante la introducción de los números de punto 1, 2, 3, 4, 5 y la especificada por 5, 4, 3, 2, 1, tienen la misma forma.



19. CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA SUPERFICIE

5. Pulse **[CALC]** para visualizar el área calculada.

Pt	Coordenada	Valor
Pt_01	N	4.228
Pt_02	E	7.975
Pt_03	Z	2.151
Pt_04		
Pt_05		

Puntos	5
Area Geom.	63.878 m ²
	0.006 ha
Area Hor.	63.878 m ²
	0.006 ha

6. Pulse **[OK]** para regresar a <Area/introd.coord.>. Pulse **{ESC}** o de un golpecito en la cruz de la esquina superior derecha para finalizar con el cálculo del área.

PROCEDIMIENTO Cálculo del área de una superficie utilizando los datos de las coordenadas registradas


Los datos de las coordenadas registradas en el modo de programa se pueden recuperar y utilizar para el cálculo del área.

☞ "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"

1. Seleccione "Calc.Area." en <Menu>.
2. Pulse **[LECT]** para leer los datos de coordenadas registradas desde el modo de programa.

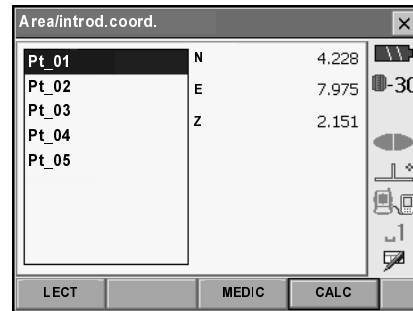
N	0.000
E	0.000
Z	<Nulo>

19. CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA SUPERFICIE

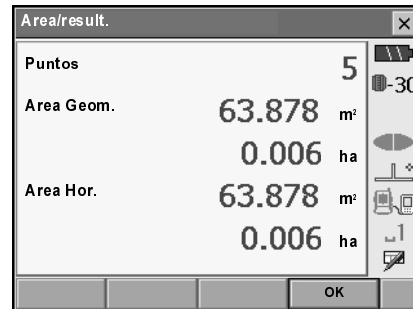
3. Registre el primer punto en la lista y pulse **[OK]**.
Las coordenadas del primer punto se establecen como "01".
 -  Lectura de los datos de las coordenadas desde el modo de programa: "14.4 Lectura de los datos de las coordenadas registradas desde el modo de programa"

4. Lea las coordenadas del punto 2 y hacia adelante. Repita los pasos 2 y 3 hasta haber medido todos los puntos.
Los puntos incluidos en un área limitada se observan en sentido horario o antihorario.
Pulse **[OK]** después de registrar varios puntos para leerlos todos simultáneamente.

Una vez observados todos los puntos conocidos necesarios para calcular el área de la superficie, se visualizará **[CALC]**.



5. Pulse **[CALC]** para visualizar el área calculada.



6. Pulse **[OK]** para regresar a <Area/introd.coord.>. Pulse **{ESC}** o de un golpecito en la cruz de la esquina superior derecha para finalizar con el cálculo del área.

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

Esta sección explica como realizar la configuración de parámetros en el modo básico y como cambiar esta configuración.

Puede modificar todos los elementos para adaptarlos a su medición.

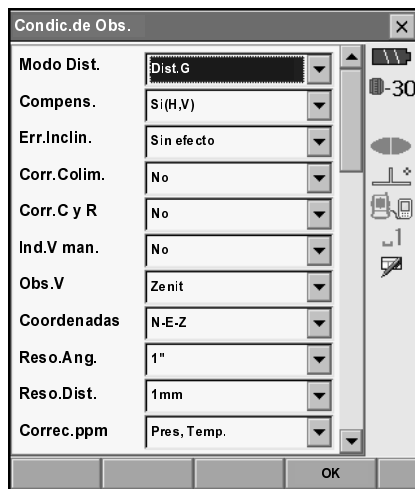
A <Configuracion> se puede tener acceso pulsando el icono "Config" en <Sub>.



Los siguientes capítulos proporcionan detalles de los elementos del modo de configuración.




- Ajustes para la comunicación "11. CONEXIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS"
- Configuración del instrumento "22.3 Sensor de inclinación", "22.5 Retículo"

20.1 Condiciones de observación



20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

Conjunto de elementos y opciones (*: Configuración de fábrica)

Modo de distancia:	Dist.G (distancia de pendiente)*, Dist.H (distancia horizontal), Dist.V (diferencia de altura)
Corr. Inclín (corrección de inclinación)  :	SI (H,V)*, SI (V), No
Err.Inclín.:	Sin efecto*/Ir a pant.compens.
Corr.Colim. (corrección de colimación)  :	NO, SI*
Corr.C y R:	No*, K=0,142, K=0,20
Ind.V man.:	No*, SI
Obs.V (método de visualización del ángulo vertical)  :	Zenit*, Horiz., Horiz ±90°
Reso.Ang. (Resolución de ángulo):	SET1X/SET2X: 0,5", 1"* SET3X/SET5X: 1"*, 5"
Reso.Dist. (Resolución de distancia):	SET1X/SET2X: 0,1mm, 1mm* SET3X/SET5X: 1mm*
Correc.ppm:	Pres, Temp.*, +Humedad

Note

- "Reso.Dist." solamente se puede seleccionar para el SET1X/SET2X. La pantalla visualizada arriba es la que pertenece al SET1X/SET2X.



Mecanismo de compensación automática del ángulo de inclinación

Los ángulos vertical y horizontal se compensan automáticamente para errores pequeños de inclinación gracias al sensor de inclinación de 2 ejes.

- Lea los ángulos compensados automáticamente cuando la pantalla se haya estabilizado.
- El error de ángulo vertical (error en el eje vertical), fluctúa según el eje vertical. Por lo tanto, cuando el instrumento no está completamente nivelado, si cambia el ángulo vertical girando el anteojo, también cambiará el valor del ángulo horizontal que aparece en pantalla.
- Ángulo horizontal compensado = Ángulo horizontal medido + Inclinación del ángulo / tag (ángulo vertical)
- Cuando el anteojo se dirige al ángulo cenital o nadir, no se compensa la inclinación del ángulo horizontal.

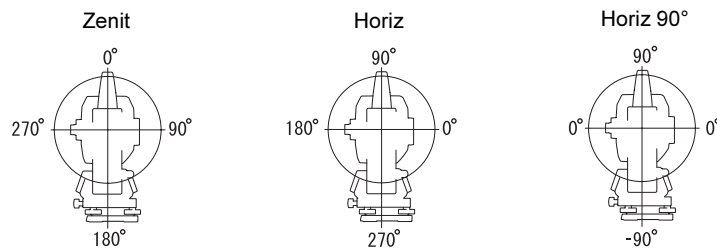


Corrección de colimación

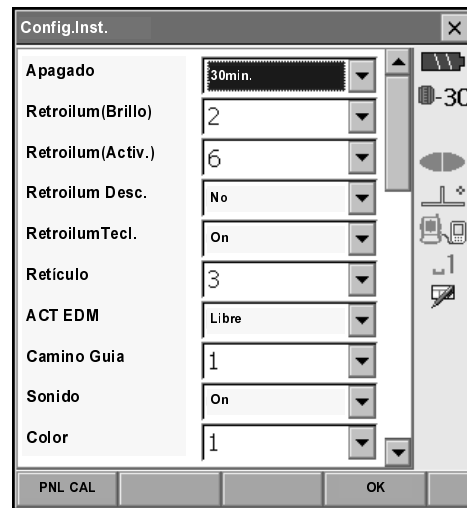
El SETX tiene una función de corrección de colimación que corrige automáticamente los errores del ángulo horizontal causados por errores del eje horizontal y del eje de nivelación.



Modo V (método de visualización del ángulo vertical)



20.2 Configuración del instrumento



Conjunto de elementos y opciones (*:Configuración de fábrica)

Apagado	No/5min./10min./15min./30min.*
Retroilum	
(Reticulo On)	0 a 8 (6*) (Nivel de brillo al pulsar {})
Retroilum (Normal)	0 a 8 (2*)
Retroilum Desc.	No*/30 seg/1 min./5 min./10 min.
Retroilum Tecl.	Off/On*
Reticulo	nivel 0 a 5 (3*)
ACT EDM	Libre*/Fija
Camino Guia:	1* (simultáneo)/2 (alternando)
Sonido:	On*/Off
Color:	1*/2 (monocromo)

Note

- Pulse **[PNL CAL]** para visualizar la pantalla de calibración del panel táctil.

"10.1 Configuración del panel táctil"

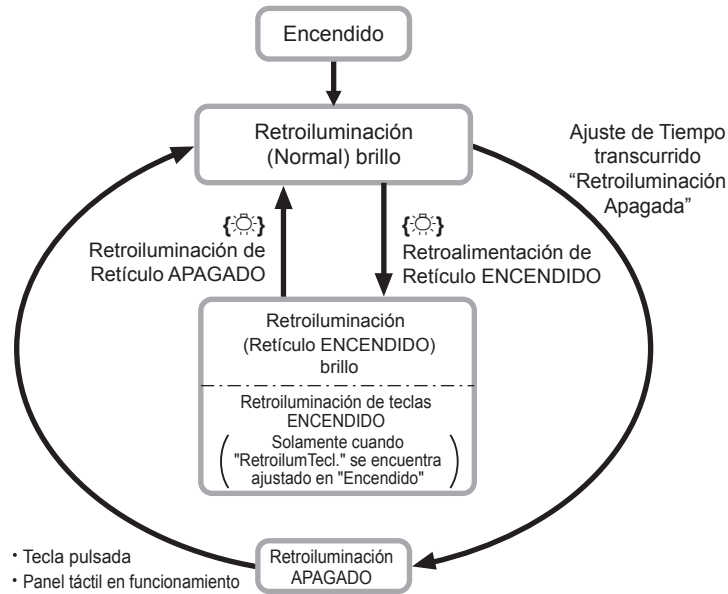


Ajuste del brillo de la retroiluminación/encendido/apagado de la iluminación del retículo y de la tecla

Al pulsar {h} cambia el nivel de brillo de la retroiluminación junto con el estado de On/Off de la iluminación del retículo/retroiluminación de tecla.

Al encender el SETX el nivel de brillo se encuentra ajustado en "Retroiluminación (Normal)". "Retroiluminación (Normal)" se ajustó a un nivel de brillo mayor que "Retroilum (Reticulo On)" al enviarse pero estos valores se pueden modificar de acuerdo a las preferencias de usuario.

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN



Corte automático para ahorro de energía/Desactivación de la retroiluminación
Para ahorrar energía, la alimentación del SETX se corta automáticamente después del tiempo de inactividad seleccionado.

La retroiluminación se apagará simultáneamente si el instrumento no se opera por el tiempo seleccionado. Sin embargo, la retroiluminación no se apagará cuando "Retroilum" se encuentre en "On".

ACT EDM

Configura el estado de recepción de luz del EDM. Al realizar mediciones continuas, la configuración de esta opción dependerá de las condiciones de la medición.

- Cuando se ha definido EDM ALC como "Libre", el ALC del instrumento se ajustará automáticamente si se produce un error como resultado de la cantidad de luz recibida. Configure "Libre" cuando el objetivo se mueva entre medidas o cuando se utilicen objetivos diferentes.
- Cuando la configuración es "Mantener", la cantidad de luz recibida no se ajusta hasta terminar la medición continua.
- Si un obstáculo bloquea intermitentemente el haz de luz durante la realización de mediciones continuas provocando el error "No hay señal", se necesitará algo de tiempo para ajustar la luz recibida y se pueda mostrar el valor de la medición. Configure "Mantener" cuando el haz de luz utilizado en la medición sea estable, pero se vea interrumpido frecuentemente por obstáculos como gente, vehículos, ramas de árboles, etc.

Retroiluminación de Tecla

La retroiluminación de la tecla se puede ajustar en "On" o "Off". Al establecerse en "On" las teclas se iluminarán cuando se encuentre activo "Retroilum (Brillo)".

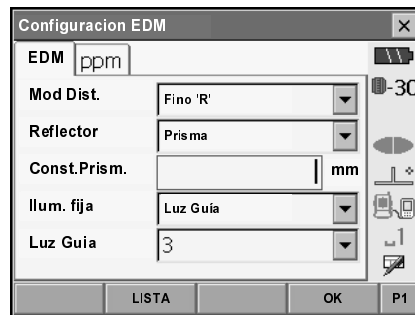
20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

Note

- Cuando el modo de medición de distancia se encuentre ajustado en "Seguim." (el objetivo se mueve durante la medición de distancia) el ACT EDM se ajustará sin importar el ajuste que tenga.

20.3 Configuración EDM

• Pestaña EDM



Conjunto de elementos, opciones y rango de introducción (*: Configuración de fábrica)

Modo Dist. (Modo de medición de distancia): Fino "R"*, Fino PRO n= 2 (Ajuste: 2 a 9 tim), Fino "G", Rápida "R", Rápida "G", Seguim.

Reflector: Prisma*/Diana/Reflex.Directa

Constante de prisma: -99 a 99 mm ("Prisma" está seleccionado: -30*, "Diana" es seleccionada: 0)

Mantener ilum (función $\{\odot\}$): Puntero Laser*/Luz Guía

Luz Guía (Brillo): 1 a 3 (3*)

- El ajuste para el modo de medición de distancia "AVG Fina" se puede incrementar/disminuir utilizando las teclas programadas [+]/[-].
- La información del objetivo se puede editar y grabar.
 - ☞ "PROCEDIMIENTO Grabación y edición de la información del objetivo"
- "Constante de prisma" no se visualizará al seleccionar "Reflex.Directa" en "Reflector".
- Al cambiar los valores de la "constante del prisma" y al pulsar [OK], estos cambios se verán reflejados en la visualización del tipo de objetivo de la barra de estado. Esta visualización también cambiará para reflejar los cambios en los parámetros de información del objetivo realizados utilizando un recolector de datos. En ambos casos, los cambios no se grabarán en <Ajust.reflec.>. Para quitar la información del objetivo agregado de la barra de estado, realice un reinicio en frío.
 - ☞ Barra de estado: "5.2 Funciones de la pantalla", <Ajust.reflec.>: "PROCEDIMIENTO Grabación y edición de la información del objetivo", Reinicio en frío: "10.2 Resolución de temas concernientes al Software ☑ Reinicio en frío"
- El elemento de brillo de la luz guía ("Luz Guía (Brillo)") se visualizará solamente cuando "Mantener ilum." se ajuste en "Luz Guía".

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN



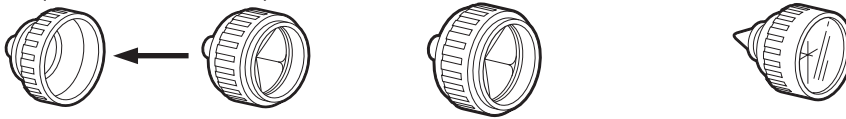
Corrección de la constante del prisma

Cada prisma reflectante tiene su propia constante.

Configure el valor de corrección de la constante de acuerdo con el prisma reflectante que utilice. Cuando seleccione "Reflexión directa" en "Reflector", el valor de corrección de la constante del prisma se configura a "0" de forma automática.

•A continuación, se ofrecen ejemplos de los valores de Sokkia de corrección de la constante del prisma para los prismas reflectantes.

AP01S+AP01AR (Constante = 30 mm) AP01AR (Constante = 40 mm) CP01 (Constante = 0 mm)



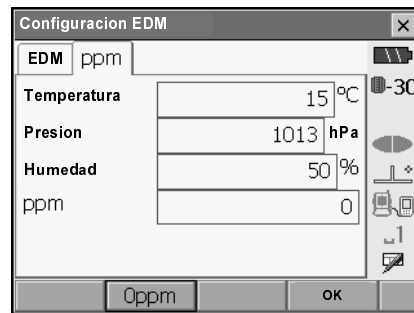
Valor de Corrección = -30

Valor de Corrección = -40

Valor de Corrección = 0

Las constantes de prisma y los ajustes de apertura se pueden ajustar para cada prisma. La constante del prisma y los valores de apertura visualizados en la pestaña EDM cambiarán para reflejar el tipo de reflector seleccionado en "Reflector".

● Pestaña ppm



- **[0ppm]**: El factor de corrección atmosférica vuelve a 0 y la temperatura y la presión atmosférica adoptan los valores predeterminados de fábrica.
- El factor de corrección atmosférica se calcula y configura a partir de los valores de temperatura y presión atmosférica introducidos. También se puede introducir el factor de corrección atmosférica directamente.

Conjunto de elementos, opciones y rango de introducción (*: Configuración de fábrica)

Temperatura: -30 a 60°C (15*)
 Presion: 500 a 1400 hPa (1013*), 375 a 1050 mmHg (760*)
 Humedad: 0 a 100% (50*)
 ppm (Factor de corrección atmosférica): -499 a 499 (0*)

•El elemento de "Humedad" se visualiza solamente cuando el parámetro "Correc.ppm" en "Condición de Obs." se encuentra ajustado en "+Humedad".

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN



Factor de corrección atmosférica

El SETX mide la distancia con un haz de luz, pero la velocidad de dicha luz varía según el índice de refracción de la luz en la atmósfera. Este índice de refracción varía según la temperatura y la presión atmosférica.

- Para poder determinar con precisión el factor de corrección atmosférica, hay que tomar la temperatura y la presión atmosférica promedio de todo el trayecto del haz de medición. Sea muy cuidadoso cuando calcule el factor de corrección en un terreno montañoso, pues la diferencia de altura implica diferentes condiciones atmosféricas entre dos puntos.
- El SETX está diseñado de manera que el factor de corrección sea 0 ppm a una presión atmosférica de 1013 hPa y a una temperatura de 15°C.
- Al introducir los valores de temperatura y presión atmosférica, el valor de corrección se calcula y se guarda en la memoria. Calcule el factor de corrección atmosférica con la siguiente fórmula.

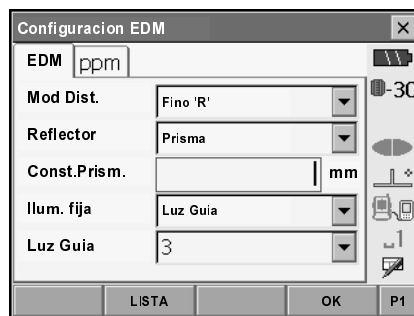
$$\text{ppm} = 282,59 - \frac{0,2942 \times \text{presión atmosférica (hPa)}}{1 + 0,003661 \times \text{temperatura del aire (°C)}}$$

☞ "28.2 Corrección atmosférica para la medición de distancia de alta precisión"

- Si no es necesario realizar ninguna corrección meteorológica, ponga a 0 el valor de ppm.

PROCEDIMIENTO Grabación y edición de la información del objetivo

La tecla programada **[List.]** se visualiza al seleccionar "Reflector" o "Const.Prism." en la pestaña EDM de <Configuración EDM>.



1. Pulse **[List.]** para visualizar una lista de todos los objetivos grabados.

- **[AGR]**: Visualiza <Tipo reflect.>. Seleccione el objetivo deseado desde la lista y pulse **[OK]** para registrarlo en la lista en <Ajust.reflec.>. Se pueden registrar hasta un máximo de 6 objetivos.
- **[BOR]**: Borra el objetivo seleccionado.



20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

- Para editar un objetivo, seleccione el objetivo deseado y pulse **[Edit.]**. Se visualiza <Reflector/edit.>. Seleccione/introduzca la información relevante para el objetivo.

Objetivo: Prisma/Diana/Reflex.Directa
 Const.: -99 a 99 mm

- Cuando seleccione "Reflexión directa" en "Reflector", los valores de corrección de la constante del prisma se configura en "0" de forma automática.



- Pulse **[OK]** en la pantalla del paso 2 para guardar la información editada y regresar a <Ajust.reflec.>.

Pulse **[OK]** para regresar a <Configuracion EDM>.

20.4 Asignación de las pestañas definidas por el usuario

Es posible asignar pestañas en el modo de Medic y el modo de Menu que sean adecuadas para las condiciones de medición. Esta opción permite operar el SETX eficientemente por que se pueden preajustar asignaciones a una sola pestaña para varias aplicaciones y los modos en los cuales los operadores manipulan el instrumento.

- La configuración de la pestaña en ese momento se conserva hasta que se revisa nuevamente, incluso cuando se encuentre apagada la alimentación eléctrica.
- Pulse **[BORRAR]** en <Personaliz./Selec. pant.> para regresar todas las configuraciones personalizadas incluyendo los controles de pantalla y las teclas programadas a sus ajustes anteriores.
- Una pantalla contiene un máximo de 5 pestañas.



- Cuando se graban y registran las asignaciones de pestaña, se elimina la configuración anterior de la pestaña.

● Asignación de pestaña

Las siguientes pestañas se encuentran asignadas en el momento de adquirir el SETX y también las pestañas que pueden definirse por el usuario.

- Medic.Basic

Ajustes predeterminados de fábrica	Pestañas definidas por el usuario
GHV	GHV
distGHV	distGHV
Grafico	GHV + Coord.

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

- Replanteo

Ajustes predeterminados de fábrica	Pestañas definidas por el usuario
Medic.	Medic.
Grafico	

- Replanteo coord..

Ajustes predeterminados de fábrica	Pestañas definidas por el usuario
GHV	GHV
NEZ	NEZ
Graf. 1	
Graf. 2	

PROCEDIMIENTO Asignación de pestañas

1. Seleccione "Personali." para visualizar <Personaliz./Selec. pant.>. Seleccione el modo de medición en el cual desea asignar una pestaña.



- Seleccione "Tab page".



20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

- Utilice las teclas programadas (**[AGR]**, **[BOR]** etc.) en <Personali. Tab pag.> para asignar el esquema de la página de la pestaña deseada.

- Pulse **[AGR]** para agregar la pestaña seleccionada a la derecha de la pantalla.
- Pulse **[INS]** en la segunda página para insertar la pestaña seleccionada en frente de la pestaña actual.
- Pulse **[CNFG]** en la segunda página para sustituir la pestaña actual con la seleccionada.
- Pulse **[BOR]** para borrar la pestaña actual.



- Las pestañas, una vez borradas, no se pueden recuperar.

Seleccione un tipo de pestaña desde la lista desplegable "Tipo".



- Repita el paso 2 para realizar más asignaciones de pestaña.
- Pulse **[OK]** para finalizar la asignación de pestañas. Las pestañas asignadas se almacenan en la memoria y se visualiza <Personali.>. Las pestañas recién asignadas aparecen en la pantalla de medición relevante.

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

20.5 Personalización de los controles de la pantalla

Es posible personalizar los controles de la pantalla en el modo de Medic. para controlar las condiciones de medición y los diferentes métodos empleados por los diferentes operadores.

- La configuración de los controles de la pantalla actual se conserva hasta que se revisa nuevamente, incluso cuando se encuentre apagada la alimentación eléctrica.
- Pulse **[BORRAR]** en <Personaliz./Selec. pant.> para regresar todas las configuraciones personalizadas incluyendo las páginas de la pestaña y las teclas programadas a sus ajustes anteriores.
- Los controles de la pantalla no se pueden ajustar para la pestaña Grafico.



- Cuando se graba y se registra la configuración del control de pantalla, se elimina la configuración anterior.

PROCEDIMIENTO Personalización de los controles de pantalla

1. Seleccione "Personali." para visualizar <Personaliz./Selec. pant.>. Seleccione el modo de medición en el cual desea personalizar los controles de pantalla.



Seleccione "Control".



20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

2. Pulse **[AGR]** para agregar una lista de control desplegable.
 - Pulse **[BOR]** para borrar el control seleccionado.



- Los controles, una vez borrados, no se pueden recuperar.



3. Seleccione un control de pantalla desde la lista.



4. Pulse **[CNFG]** para ajustar el tamaño, grosor, color y espacio de la fuente.



5. Repita los pasos 2 a 4 para personalizar más controles de pantalla.
6. Pulse **[OK]** para finalizar la personalización de los controles de pantalla. Las modificaciones se almacenan en la memoria y se visualiza <Personali.>. Las modificaciones se reflejarán en las pantallas relevantes.

20.6 Asignación de teclas de función

En el modo Medición, se pueden asignar funciones a las teclas para adaptarse a las condiciones de medición. Esta opción posibilita un manejo muy eficiente del SETX, puesto que permite predeterminar una función en una sola tecla. De este forma, el teclado se adapta a diversas aplicaciones, y a los distintos usos de cada operario del instrumento.

- La asignación actual de las teclas programadas se conserva hasta que se revisa nuevamente, incluso al apagar el SETX.
- Pulse **[BORRAR]** en <Personaliz./Selec. pant.> para regresar todas las configuraciones personalizadas incluyendo las páginas de pestaña y los controles de pantalla a sus ajustes anteriores.



- Cuando se graban y registran las asignaciones de teclas de función, se elimina la configuración anterior de las teclas.
- Las teclas programadas no se pueden asignar a las pestañas de Grafico.

- Las siguientes pantalla son las que se pueden personalizar y la asignación de las teclas programadas al adquirir el SETX.

1. Pestañas GHV y distGHV de <Medicion basica>

Página 1 **[EDM]** **[Comp.]** **[FIJ.0]** **[DIST]**

Página 2 **[Menu]** **[Desplaz.]** **[Ang.H]** **[COORD]**

Página 3 **[MLM]** **[RESEC]** **[REM]** **[REP]**

2. Pestaña Medic. de <Replanteo>

Página 1 **[REM]** **[/rhvR]** **[CNFG]** **[DIST]**

Página 2 [---] [---] [---] [---]

Página 3 [---] [---] [---] [---]

3. Pestañas GHV y NEZ de <Fijar coord.>

Página 1 **[OK]** [---] **[CNFG]** **[DIST]**

Página 2 [---] [---] [---] [---]

Página 3 [---] [---] [---] [---]

- Las siguientes funciones pueden asignarse a teclas de función.

[---] : No hay ninguna función asignada

[DIST] : Medición de distancia y ángulo

[CNFG] : Establecer la precisión de replanteo (solamente se puede asignar en 2 arriba)

[/SHV] : Cambia el modo de entrada de distancia entre distancia de pendiente (G)/distancia horizontal (H)/diferencia de altura (V). La letra en mayúscula en la tecla programada indica el modo seleccionado actualmente.

[/rhvR] : Cambia el modo de distancia entre distancia de pendiente (G)/distancia horizontal (H)/diferencia de altura (V)/REM (R) en las pantallas de replanteo. La letra en mayúsculas en la tecla programada indica el modo seleccionado en ese momento (solamente se puede asignar en 2 arriba).

[OK] : Finaliza con la medición de replanteo para el punto de replanteo seleccionado y regresa a <Introd.coord>. Este punto de replanteo será eliminado de la lista (solamente se puede asignar en 3 arriba).

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

[FIJ.0]	: Configurar a 0 el ángulo horizontal°
[Ang.H]	: Configurar el ángulo horizontal requerido
[D/L]	: Seleccionar el ángulo horizontal izquierda/derecha. La letra en mayúscula en la tecla programada indica el modo seleccionado actualmente.
[AZ / %]	: Cambia entre el ángulo zenit/pendiente en in %. La letra en mayúscula en la tecla programada indica el modo seleccionado actualmente.
[FIJAR]	: Mantener el ángulo horizontal/liberar el ángulo horizontal
[RCL]	: Mostrar datos finales de la medición
[HV fuera]	: Envía los resultados de medición de ángulo a un dispositivo externo
[HVD fuera]	: Envía los resultados de medición de distancia y ángulo a un dispositivo externo
[pie/M]	: Cambia las unidades de la distancia entre metros/pies
[AP]	: Ajusta la estación del instrumento, coordenadas, la altura del instrumento y la altura del objetivo.
[APUNT]	: Señal devuelta
[COMP]	: Mostrar el ángulo de inclinación
[EDM]	: Parámetros de EDM
[MENU]	: Visualiza <Menu> (medición de coordenadas, medición de replanteo, medición de desplazamiento, medición REM, medición de la línea faltante, resección, cálculo de área)
[COORD]	: Medición de las coordenadas
[REP]	: Medición de replanteo
[DESPL]	: Medición por desplazamiento.
[A-DES]	: Menú de desplazamiento del ángulo
[D-DES]	: Menú de desplazamiento de distancia
[DES-2D]	: Desplazamiento/menú 2D
[MLM]	: Medición de la distancia entre dos o más puntos (mlm)
[REM]	: Medición REM
[RESEC]	: Medición por trisección
[AREA]	: Medición del área de una superficie

PROCEDIMIENTO Asignación de una tecla programada

1. Seleccione "Personali." para visualizar <Personaliz./Selecc. pant.>.
 Seleccione el modo de medición en el cual desea asignar una tecla programada.



20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

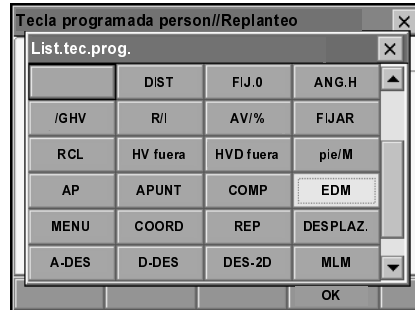
Seleccione "Tec.Pro."



2. Seleccione la pestaña deseada. Se visualizarán todas las teclas programadas asignadas a cada página de esa página.



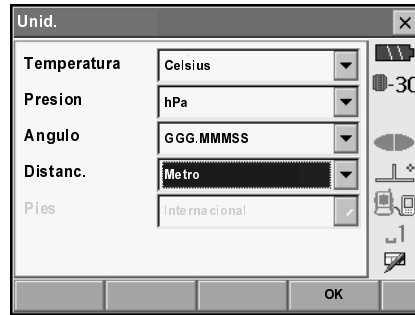
3. Seleccione la tecla programada a la que le desea cambiar la asignación. Al tocar una tecla programada, o al pulsar **{ESPACIO}** cuando el cursor se encuentre alineado con una tecla programada, se visualizará <List.tec.prog.>.



4. Seleccione la tecla programada deseada desde <List.tec.prog.> para asignar la posición especificada en el paso 3.
5. Repita los pasos 2 a 3 para realizar más asignaciones de teclas.
6. Pulse **[OK]** para finalizar la asignación de teclas. Las teclas signadas se almacenan en la memoria y se visualiza <Personali.>. Las teclas recién asignadas aparecen en la pantalla de medición relevante.

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

20.7 Unid.



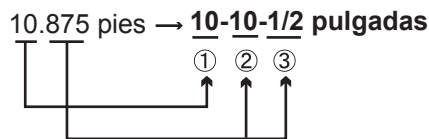
Conjunto de elementos y opciones (*: Configuración de fábrica)

Temperatura:	Celsius*/Fahrenheit
Presion:	hPa/mmHg/pulgHg
Angulo:	Grados (GGG.MMMSS)*/Gon/Mil
Distanc.:	Metro*/Pies/Pulg
Pies (solamente visualizado cuando se ha seleccionado arriba "Pie" o "Pulg"):	Internacional*/USA



Pulgada (fracción de pulgada)

La "Fracción de pulgada" es la unidad utilizada en EE.UU. y se expresa como se muestra en el siguiente ejemplo.



- ① 10.000 pies
- ② 0.875 pies x 12 = 10.5 pulgadas
- ③ 0.5 pulgadas = 1/2 pulgada



- Incluso estando seleccionada la unidad "pulgada", todos los datos, incluyendo el resultado del cálculo del área se expresan en "pies" y todas las distancias deben introducirse en "pies". La pantalla también muestra los valores en "pies" cuando se supera el rango de "pulgada".

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

20.8 Cambio de contraseña

Establecer una contraseña le permite proteger información importante tal como los datos de medición y las direcciones de correo electrónico.

No se ha establecido ninguna contraseña al embalar el SETX. Al establecer una contraseña por primera vez, deje en blanco la casilla "Contraseña ant."

Al establecer una contraseña, aparecerá la pantalla de contraseña al encender el SETX. Introduzca la contraseña para continuar.

Juego de elementos

Contraseña ant.:	Introduzca la contraseña actual
Contraseña nueva:	Introduzca la nueva contraseña
Repet. contraseña nueva:	Introduzca nuevamente la nueva contraseña

- La contraseña puede contener hasta 16 caracteres de longitud. Los caracteres introducidos se visualizarán como asteriscos.
- Para desactivar la función de la contraseña, realice el procedimiento de ajuste de la nueva contraseña pero introduzca un "espacio" en la casilla "Contraseña nueva".

Note

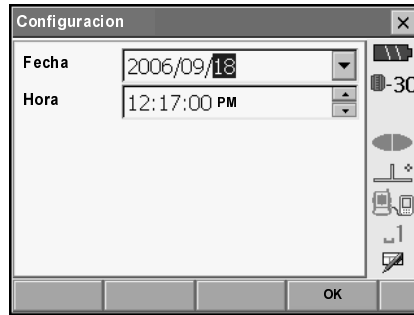
- Es necesario una dirección de correo electrónico al utilizar el programa de marcación del SFX. a Explicaciones del programa de marcación SFX (SETX)



- La función de contraseña no se cancelará al realizar un reinicio en frío.

20. CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

20.9 Fecha y Hora



Juego de elementos

Fecha:

Introduzca manualmente la fecha o selecciónela del calendario desplegable tocando e.

Hora:

Introduzca manualmente la hora o ajuste utilizando **[▲]/[▼]**.

Al pulsar **{ESPACIO}** incrementará la sección seleccionada en 1.



Fecha y Hora

El SETX incluye una función de reloj/calendario.

20.10 Recuperación de la configuración por defecto

Realice un reinicio en frío para regresar todos los elementos a los ajustes predeterminados de fábrica. Un reinicio en frío no borrará los datos topográficos en el modo de programa. Sin embargo, si los datos en la memoria son importantes, **ASEGÚRESE DE TRANSFERIRLOS A UN ORDENADOR PERSONAL ANTES DE LLEVAR A CABO UN REINICIO EN FRÍO.**

Para llevar a cabo un reinicio en frío, mientras mantiene pulsado **{F3}**, **{F1}** y **{BACKSPACE}**, pulse **{⏻}**. Aparecerá el siguiente mensaje.

"Se borrarán todos los parámetros. ¿Está seguro?"

Pulse **[SI]** para continuar. Pulse **{ESC}** para cancelar.

Después de haber pulsado **[SI]** el instrumento se enciende normalmente.



- La función de clave de contraseña no se cancelará.

21. MENSAJES DE ADVERTENCIA Y DE ERROR

A continuación, se enumeran y explican los mensajes de error que aparecen en la pantalla del SETX. Si un mensaje de error aparece repetidas veces, o si aparece algún mensaje diferente a los descritos a continuación, significa que el instrumento no funciona correctamente. Póngase en contacto con el representante de Sokkia.

Batería de respaldo agotada. La visualización del reloj podría no ser correcta.

El voltaje suministrado por la batería de litio disminuye o se encuentra completamente descargada. Solicite a un agente de Sokkia la sustitución de la batería.


Malas cond.

El aire brilla mucho, etc., las condiciones de medición son malas.

El centro del objetivo no puede verse.
Vuelva a observar el objetivo.

Condiciones no aptas para realizar mediciones de distancias si no se ha configurado ninguna medición sin reflexión: Si no se ha configurado ninguna medición sin reflexión no se pueden medir distancias, dado que el rayo láser impacta al menos sobre dos superficies al mismo tiempo.

Para medir distancias, elija un objetivo con una sola superficie.

 Precauciones al ajustar el prisma: "9. ENFOQUE Y OBSERVACIÓN DEL OBJETIVO"

Error de cálculo

Durante la medición de resección el mismo punto se registra varias veces. Configure otro punto conocido de modo que no coincidan las coordenadas del punto conocido.

Durante el cálculo del área de superficie, no se satisfacen las condiciones necesarias para el cálculo. Verifique las condiciones e intente nuevamente.

No se pued.camb. ET <==> SDR!!

No se puede cambiar al modo de programa.

Realice un renicio en caliente y después encienda de forma normal. Si este mensaje de error vuelve a aparecer, póngase en contacto con un agente de Sokkia.

¡¡La lista de dispositivos esta llena!!

No se pueden registrar más dispositivos *Bluetooth* en ese momento. Borre los dispositivos no necesarios de la lista e intente nuevamente.

Error: Leer info. incorporada.

Error: Leer sysflg

Error: Auto verificación

Error: Leer Parámetro OS

Error: Escribir sysflg

Pulse **[OK]** para cancelar el mensaje. Si este mensaje de error vuelve a aparecer, póngase en contacto con un agente de Sokkia.

Contraseña incorrecta.

La contraseña introducida no coincide con la contraseña definida. Introduzca la contraseña correcta.

¡¡Introduzca el nombre de dispositivo!!

Nombre del dispositivo *Bluetooth* no introducido. Introduzca el nombre del dispositivo y finalice el registro.

21. MENSAJES DE ADVERTENCIA Y DE ERROR

Introd.mas de 3 caract.!

La introducción de contraseña consiste de menos de 3 caracteres. Introduzca una contraseña de al menos 3 caracteres de longitud.

Los datos del trabajo no están desarrollados. O datos de trab.sin desarroll.

Se han perdido los datos del TRABAJO del modo de programa o no se pueden leer. Vuelva a crear los datos de TRABAJO nuevamente.

Nec.obs.pto. base.

En la medición REM, no se ha terminado correctamente la observación del objetivo. Reinicie y observe el prisma y realice nuevamente la medición.

Falta 1a obs.

En la medición de la distancia entre 2 o más puntos, no se ha terminado correctamente la observación de la posición inicial. Observe la posición inicial con precisión y pulse **[OBS]** para volver a realizar la medición.

Diferencias en la contraseña nueva

Durante la configuración de la nueva contraseña, se ha introducido una contraseña de confirmación distinta. Introduzca la contraseña nueva dos veces correctamente.

No existen datos

Se ha detenido la búsqueda/lectura de datos de coordenadas o la búsqueda de datos de código. Motivos: el elemento en cuestión no existe o el volumen de datos es muy grande.

Norte/Este es nulo

No se pueden leer las coordenadas cuando el valor de norte y este se encuentra establecido en "Nulo".

No hay solución

En la trisección, el cálculo de las coordenadas de la estación del instrumento no converge. Revise los resultados y si es necesario, vuelva a realizar la medición.

No existe punto

Al leer los valores de la coordenada durante el registro de la estación del instrumento, etc., no existen datos de coordenadas registrados en la memoria y en el TRABAJO seleccionado. Registre primero los datos de las coordenadas.

Fuera de rango

Durante la presentación en % de gradiente, se ha superado el rango de presentación (menos de 1000%).

El ángulo vertical ha superado los $\pm 89^\circ$ de horizontal o la distancia medida es mayor que 9999,999 m durante la medición REM.

Instale la estación del instrumento lejos del objetivo.

Las coordenadas de la estación del instrumento calculadas en la trisección son demasiado elevadas.

Vuelva a realizar la observación.

Durante el cálculo del área, los resultados excedieron el rango de presentación.

21. MENSAJES DE ADVERTENCIA Y DE ERROR

No hay señal

La luz reflejada no se observa cuando inicia la medición de distancia. O, durante la medición, la luz reflejada se ha debilitado o está bloqueada.

Ya sea que observe nuevamente el objetivo o, al utilizar un prisma reflectivo, incremente el número de prismas reflectivos.

Objet.no encontr.!!

El prisma no se puede localizar dentro del rango del área de búsqueda.
Reinicie y observe el prisma y realice nuevamente la medición.

Temp Rnge OUT

El SETX se encuentra fuera del rango de temperatura admitido y no se pueden realizar mediciones precisas. Repita las mediciones en el rango de temperatura adecuado.

¡¡Compensación excedido!!

El ángulo de inclinación excede el rango de compensación del ángulo de inclinación del sensor.
Vuelva a observar dentro del rango de ± 1 .

Exc.esp. !!

La medición no se lleva a cabo en el tiempo asignado.
Reinicie y observe el prisma y realice nuevamente la medición.

22. REVISIONES Y AJUSTES

Un SETX es un instrumento de medición que exige ajustes muy precisos. Debe ser revisado y ajustado antes de utilizarlo, para así garantizar que se realicen siempre mediciones precisas.

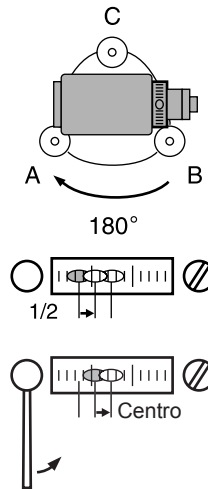
- Realice siempre las revisiones y ajustes en la secuencia correcta comenzando por "22.1 Nivel tubular" hasta "22.7 Constante de la distancia aditiva".
- Además, debe examinarse detenidamente el instrumento si ha pasado mucho tiempo almacenado, después de transportarlo, o cuando pueda haber sufrido daños por recibir un golpe fuerte.
- Asegúrese que el instrumento se haya configurado fijamente y de forma estable antes de realizar las revisiones y ajustes.

22.1 Nivel tubular

El tubo de burbuja o nivel es de cristal, por lo que es sensible a los cambios de temperatura y los golpes. Revíselo y ajústelo como se indica a continuación.

PROCEDIMIENTO Revisión y ajuste

1. Nivele el instrumento y revise la posición de la burbuja del nivel tubular.
☞ "8.2 Nivelación", pasos 3 a 5.
2. Gire la parte superior del SETX hasta 180° y verifique la posición de la burbuja.
Si la burbuja sigue centrada, no es necesario ajustarla.
Si la burbuja está descentrada, ajústela como se indica a continuación:
3. Corrija la mitad del desplazamiento de la burbuja mediante el tornillo C de nivelación del pie.
4. Corrija la mitad restante del desplazamiento utilizando la clavija de ajuste para girar el tornillo de ajuste del nivel tubular.
Cuando el tornillo de ajuste del nivel tubular se gira en el sentido antihorario, la burbuja se mueve en el mismo sentido.
5. Gire la parte superior del instrumento y siga realizando los ajustes hasta que la burbuja siga centrada en cualquier posición que adopte la parte superior.
Si la burbuja no se desplaza al centro aunque haya repetido los ajustes, pida a su representante de Sokkia que la ajuste.



22. REVISIONES Y AJUSTES**22.2 Nivel circular**

Revíselo y ajústelo como se indica a continuación.

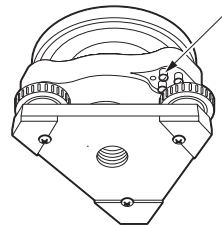


- Asegúrese de que la tensión de ajuste sea idéntica en todos los tornillos.
- No apriete demasiado los tornillos, pues podría dañar el nivel circular.

PROCEDIMIENTO Revisión y ajuste

1. Revise y ajuste el nivel tubular, o bien utilice con cuidado el nivel tubular para nivelar el instrumento.
 [C] "8.2 Nivelación", pasos 1 a 2
2. Revise la posición de la burbuja del nivel circular.
 Si la burbuja no está descentrada, no es necesario ajustarla.
 Si la burbuja está descentrada, realice el siguiente ajuste.
3. En primer lugar, confirme la dirección del desplazamiento.
 Con la clavija de ajuste, afloje el tornillo del nivel circular del lado opuesto a la dirección hacia la que se desplaza la burbuja para moverla hacia el centro.
4. Apriete los tornillos de ajuste hasta que la tensión de los tres tornillos sea igual para alinear la burbuja en medio del círculo.

Tornillos de ajuste del nivel circular



22. REVISIONES Y AJUSTES

22.3 Sensor de inclinación

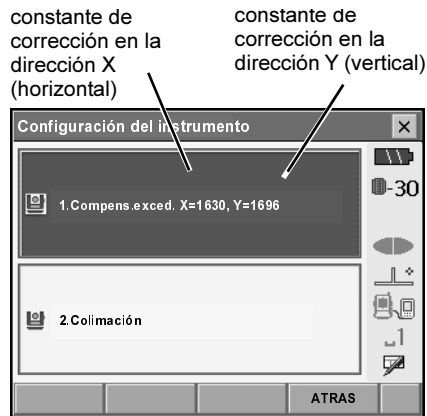
Si el ángulo de inclinación que aparece en pantalla se desvía del ángulo de inclinación 0° (punto cero), el instrumento no está correctamente nivelado. Esto afectará negativamente a la medición del ángulo. Para corregir el error del punto cero de inclinación, siga este procedimiento.

PROCEDIMIENTO Revisión y ajuste

1. Nivele cuidadosamente el SETX. Si fuera necesario, repita los procedimientos de revisión y ajuste de los niveles de la burbuja.
2. Seleccione "Inst. cons." en <Configuración>



3. Seleccione "Compens.exced.". módulo



22. REVISIONES Y AJUSTES

4. Nivele el instrumento hasta que los ángulos de inclinación X/Y sean $\pm 1'$. Espere unos cuantos segundos para que la visualización se estabilice, después lea el ángulo de inclinación actual en la dirección X (observación) y Y (eje horizontal).

Comp.exced./Medic.	
Leer CD	
Comp. X	0'50"
Comp. Y	-0'09"
AZ	89°28'12"
AHd	106°44'52"
OK	

5. Pulse **[OK]** y gire la parte superior del instrumento y el anteojo 180° de la posición actual.
6. Espere unos cuantos segundos para que la pantalla se estabilice, después lea los ángulos compensados automáticamente X2 y Y2.
7. Calcule los siguientes valores de desplazamiento (error del punto cero de inclinación).
 DesplazamientoX = $(X1+X2)/2$
 DesplazamientoY = $(Y1+Y2)/2$

Si uno de los valores de desplazamiento (DesplazamientoX, DesplazamientoY) supera $\pm 10''$, ajuste el valor mediante el siguiente procedimiento.
 Si el valor de desplazamiento se encuentra en el rango $\pm 10''$, no es necesario ningún ajuste.
 Pulse **{ESC}** para regresar a <Const. Instr.>.

Comp.exced./Medic.	
Leer CI	
Comp. X	-1'00"
Comp. Y	0'23"
AZ	270°31'50"
AHd	286°44'56"
OK	

8. Pulse **[OK]** y gire la parte superior del instrumento y del anteojo hasta 180°.

22. REVISIONES Y AJUSTES

9. Compruebe que los valores están dentro del rango de ajuste.

Si ambas constantes de corrección se encuentran dentro del rango 1600 ± 360 (SETX1: 6400 ± 1440), seleccione **[SI]** para renovar el ángulo de corrección. Se restaura <Configuraciones del instrumento>. Continúe con el paso 11.

Si los valores exceden el rango de ajuste, seleccione **[NO]** para cancelar el ajuste y restaure <Configuraciones del instrumento>. Póngase en contacto con el representante de Sokkia para realizar el ajuste.

Resultados para el punto de objetivo

Comp.exced./Medic.	
Actual	
Comp. X	1609
Comp. Y	1595
Nueva	
Comp. X	1741
Comp. Y	1573
<input type="button" value="SI"/> <input type="button" value="NO"/>	

Resultados para el punto de desplazamiento

PROCEDIMIENTO Segunda revisión

10. Seleccione "Compens.exced."
11. Espere unos instantes. Cuando se establezca la pantalla, lea los ángulos X3 e Y3 compensados automáticamente.
12. Pulse **[OK]** y gire la parte superior del instrumento y del anteojo hasta 180° .
13. Espere unos instantes. Cuando se establezca la pantalla, lea los ángulos X3 e Y3 compensados automáticamente.
14. Es ahora cuando se calculan los siguientes valores de desplazamiento (error del punto cero de inclinación).
 Desplazamiento X = $(X3+X4)/2$
 Desplazamiento Y = $(Y3+Y4)/2$
 Si los dos valores de desplazamiento se encuentran en el rango $\pm 10''$, el ajuste ha terminado.
 Pulse **{ESC}** para regresar a <Const. Instr.>.

Si alguno de los valores de desplazamiento (DesplazamientoX, DesplazamientoY) no se encuentran en el intervalo $\pm 10''$, repita los procedimientos de revisión y de ajuste desde el principio. Si, después de repetir la revisión 2 o 3 veces, la diferencia sigue estando fuera del rango $\pm 10''$, pida al representante de Sokkia que realice el ajuste.

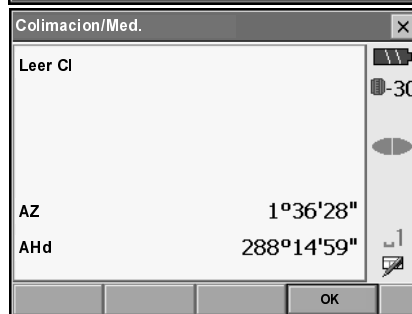
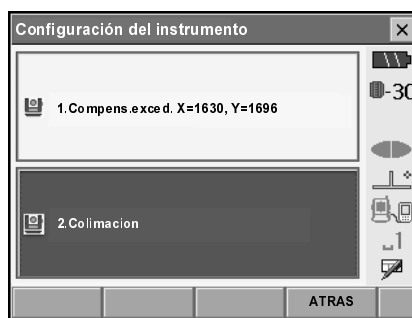
22. REVISIONES Y AJUSTES

22.4 Colimación

Esta opción permite medir el error de colimación del instrumento de forma que el SETX pueda corregir las observaciones posteriores de una cara. Para medir el error, realice observaciones angulares con las dos caras.

PROCEDIMIENTO

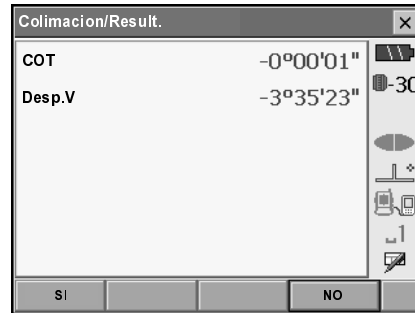
1. Seleccione "Inst. cons." en <Configuracion>
2. Seleccione "Colimacion".
3. Observe el punto de referencia en la cara 1 y pulse **[OK]**. El anteojo gira y se indexa el círculo vertical.
4. Observe el punto de referencia en la cara 2 y pulse **[OK]**.



22. REVISIONES Y AJUSTES

5. Pulse **[SI]** para ajustar la constante.

- Pulse **[NO]** para descartar los datos y regresar a <Configuraciones del instrumento>.



22.5 Retículo

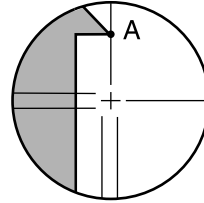
Con esta opción puede verificar la perpendicularidad del retículo y de las posiciones horizontal/vertical de éste.



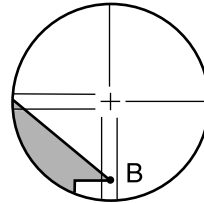
- Verifique el retículo del anteojo observando el objetivo.

PROCEDIMIENTO Revisión 1: Perpendicularidad del retículo con respecto al eje horizontal

1. Nivele cuidadosamente el instrumento.
2. Alinee un objetivo bien visible (el borde de un tejado, por ejemplo) en el punto A de la línea del retículo.



3. Utilice los tornillos de movimiento preciso para alinear el objetivo con el punto B en una línea vertical.
Si el objetivo se mueve paralelamente a la línea vertical, no es necesario ningún ajuste. Si su movimiento lo desvía de la línea vertical, pida al técnico de Sokkia que lo ajuste.



PROCEDIMIENTO Revisión 2: Posición vertical y posición horizontal de la línea del retículo

1. Nivele cuidadosamente el instrumento.
2. Instale un objetivo en un punto situado a una distancia horizontal del SETX de, aproximadamente, 100 m.
3. Cuando se muestre la pantalla del modo Medición y el anteojo mire hacia la izquierda, observe el centro del objetivo y lea el ángulo horizontal A1 y el ángulo vertical B1.
Ejemplo:
Ángulo horizontal A1 = $18^{\circ} 34' 00''$
Ángulo vertical B1 = $90^{\circ} 30' 20''$



22. REVISIONES Y AJUSTES

4. Cuando el anteojo mire hacia la derecha, observe el centro del objetivo y lea el ángulo horizontal A2 y el ángulo vertical B2.

Ejemplo:

Ángulo horizontal A2 = 198° 34' 20"

Ángulo vertical B2 = 269° 30' 00"

5. Realice los cálculos: A2-A1 y B2+B1
Si A2-A1 está dentro de $180^\circ \pm 20''$ y B2+B1 está dentro de $360^\circ \pm 20''$, no es necesario realizar ningún ajuste.

Ejemplo: A2-A1 (Ángulo horizontal)

= $198^\circ 34' 20'' - 18^\circ 34' 00''$

= $180^\circ 00' 20''$

B2+B1 (Ángulo vertical)

= $269^\circ 30' 00'' + 90^\circ 30' 20''$

= $360^\circ 00' 20''$

Si, después de repetir la revisión 2 o 3 veces, la diferencia sigue siendo considerable, pida al técnico de Sokkia que realice el ajuste.

22. REVISIONES Y AJUSTES

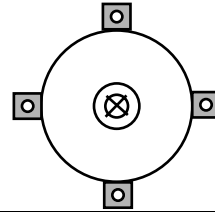
22.6 Plomada óptica



- Asegúrese de que la tensión de ajuste sea idéntica en todos los tornillos.
- No apriete demasiado los tornillos, pues podría dañar el nivel circular.

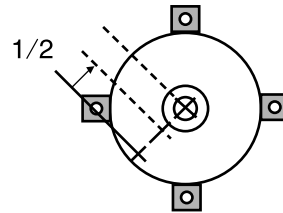
PROCEDIMIENTO Verificación

1. Nivele cuidadosamente el SETX y centre un punto topográfico de forma precisa en el retículo de la plomada óptica.
2. Gire la parte superior hasta 180° y revise la posición del punto topográfico en el retículo.
Si el punto de estación sigue estando centrado, no es necesario ningún ajuste.
Si el punto topográfico no está ya centrado en la plomada óptica, realice el siguiente ajuste.



PROCEDIMIENTO Ajuste

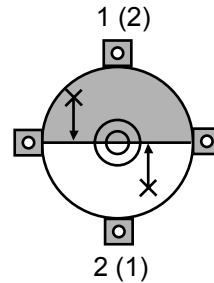
3. Corrija la mitad de la desviación con el tornillo de nivelación del pie.



4. Extraiga la cubierta del retículo de la plomada óptica.

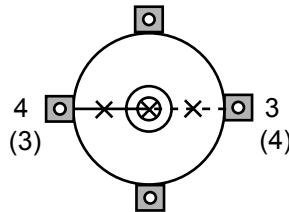
22. REVISIONES Y AJUSTES

5. Utilice los 4 tornillos de ajuste de la plomada óptica para ajustar la mitad restante de la desviación, como se indica más abajo.
 Cuando el punto topográfico se encuentra en la parte inferior (superior) de la ilustración:
 Afloje el tornillo de ajuste superior (inferior) ligeramente y apriete el tornillo de ajuste superior (inferior) la misma cantidad para mover el punto topográfico hacia el punto directamente debajo del centro de la plomada óptica.
 (Se moverá a la línea de la figura de la derecha.)



Si el punto topográfico está en la línea continua (o de puntos):

Afloje el tornillo de ajuste derecho (izquierdo) ligeramente y apriete el tornillo de ajuste izquierdo (derecho) la misma cantidad para mover el punto topográfico hacia el punto en el centro de la plomada óptica.



6. Verifique para asegurarse de que el punto topográfico permanece centrado en el retículo aún cuando haya girado la parte superior del instrumento.
 Si es necesario, realice nuevamente el ajuste.
7. Vuelva a colocar la cubierta del retículo de la plomada óptica.

22.7 Constante de la distancia aditiva

En la configuración de fábrica del SETX, la constante K (constante de la distancia aditiva) está ajustada a 0. Aunque casi nunca se desvía, utilice una línea base con una precisión de distancia conocida para comprobar que la constante K está próxima a 0. Hágalo varias veces al año y siempre que los valores medidos por el instrumento empiecen a desviarse una cantidad constante. A continuación, se explica cómo llevar a cabo dichas revisiones.

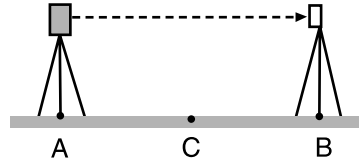


- Los errores de configuración del instrumento y del prisma reflectante o de observación del objetivo repercutirán en la constante de la distancia aditiva. Cuando lleve a cabo estos procedimientos, sea muy cuidadoso para evitar dichos errores.
- Configure la altura del instrumento y la del objetivo de forma que sean idénticas. Si no dispone de ningún lugar plano, use un nivel automático para garantizar que las alturas son idénticas.

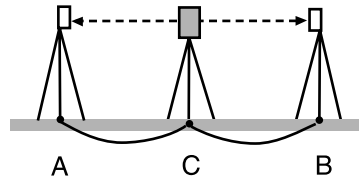
22. REVISIONES Y AJUSTES

PROCEDIMIENTO Revisión

1. Busque un lugar plano en el que pueda seleccionar dos puntos que disten 100 m uno del otro.
Monte el instrumento en el punto A y el prisma reflectante en el punto B. Determine un punto C en el punto medio entre A y B.



2. Mida 10 veces, con precisión, la distancia horizontal entre el punto A y el punto B. Calcule la distancia promedio.
3. Coloque el SETX en el punto C y el prisma reflectante en el punto A.



4. Mida con precisión, 10 veces cada una, las distancias horizontales CA y CB. Calcule el promedio de cada una de las distancias.
5. Calcule la constante de la distancia aditiva K como se indica a continuación.
$$K = AB - (CA + CB)$$
6. Repita los pasos 1 al 5 dos o tres veces.
Si la constante de la distancia aditiva K se encuentra dentro del intervalo ± 3 mm aunque sólo sea una vez, no es necesario ningún ajuste.
Si siempre está fuera de dicho rango, pida al técnico de Sokkia que realice un ajuste.

23. SISTEMA DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN

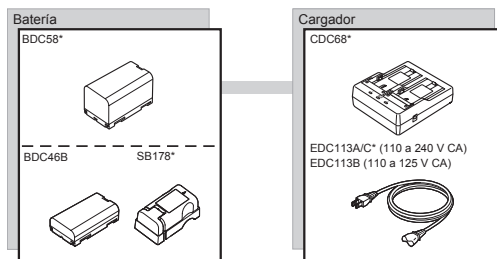
Utilice su SETX con las siguientes combinaciones de accesorios.



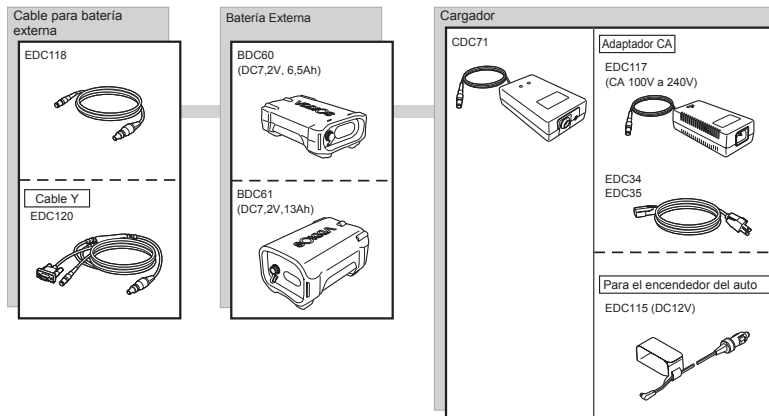
- Al utilizar el BDC60, BDC61 y EDC117, coloque el BDC58 en su lugar para mantener el balance del instrumento.
- Nunca utilice ninguna combinación que sea diferente a las indicadas abajo. Si lo hace, podría averiarse el SETX.

Los accesorios marcados con un asterisco (*) son los estándar. Los otros son accesorios opcionales (vendidos por separado).

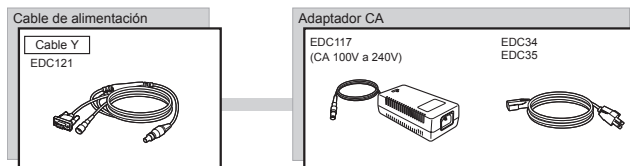
● Batería



● Batería Externa



● Adaptador CA



- Al utilizar el cable Y el SETX puede realizar la comunicación RS232C (D-sub 9-pin) al mismo tiempo que se conecta a una fuente de alimentación externa.

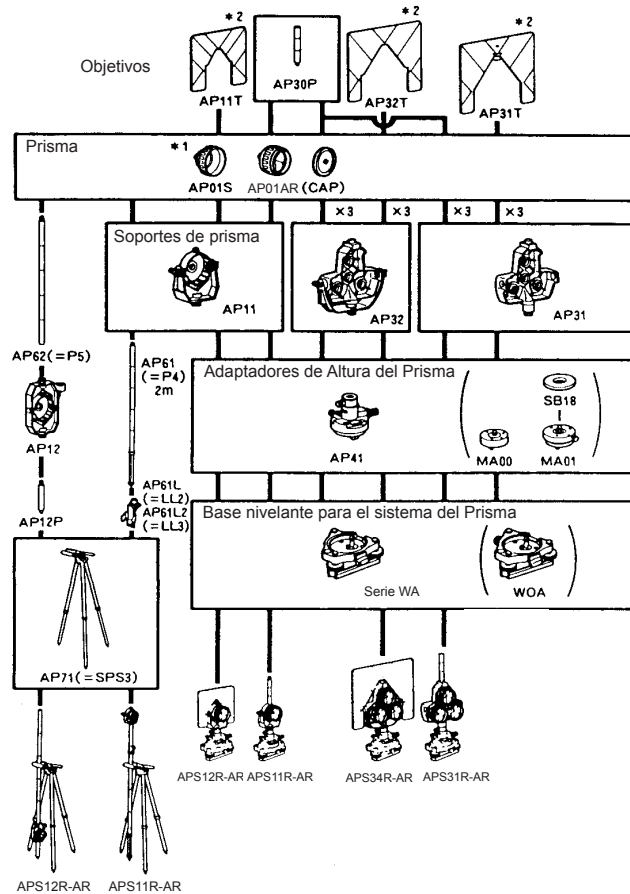
24. SISTEMA DE OBJETIVOS

A continuación, se describen accesorios especiales (que se venden aparte).

- Dado que todos los prismas reflectantes y accesorios de Sokkia tienen tornillos estándar, se pueden combinar según sus objetivos.
- Como estos objetivos (*2) están recubiertos de pintura fluorescente, son reflectantes cuando la luz es escasa.

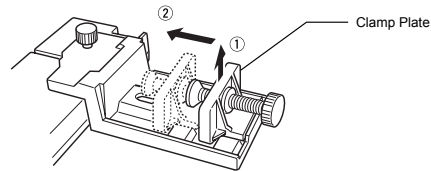


- Cuando utilice un prisma reflectante equipado con un objetivo para las mediciones de distancias y de ángulos, debe dirigir el prisma reflectante de la forma correcta y observar el centro del prisma objetivo con precisión.
- Cada prisma reflectante(*1) tiene un valor de constante propio de dicho prisma. Cuando cambie de prisma, no olvide cambiar el valor de corrección de la constante del prisma.
- Para usar el conjunto de tres prismas AP31 o AP32 como un solo prisma para medir distancias cortas, coloque el prisma reflectante AP01AR en el orificio de montaje del centro del soporte del prisma.

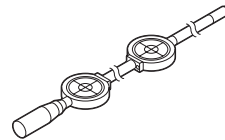


24. SISTEMA DE OBJETIVOS

- **Prisma reflectante de alta precisión (CPS12)**
Constante de prisma: -27



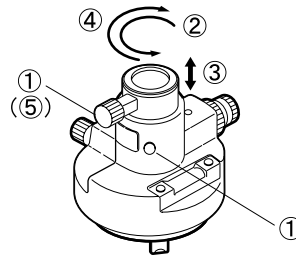
- **Objetivo de 2 puntos (2RT500-K)**
Este objetivo se utiliza en la medición por desplazamiento de dos distancias.
Constante de prisma: 0



- **Adaptador de altura del instrumento (AP41)**
Este dispositivo se utiliza para ajustar la altura del objetivo.

- Para ajustar la altura del adaptador de altura del instrumento AP41, emplee dos tornillos de fijación. Al utilizarlo con el SETX, asegúrese de que la altura del instrumento "236" (mm) se visualice en la ventana de ajuste de altura del instrumento.

- Afloje los tornillos ① y gire el SETX en sentido antihorario ②. Mueva la pieza ③ hacia arriba o hacia abajo hasta que se visualice la altura deseada del instrumento en la ventana de ajuste ③, después gire el SETX en sentido horario y apriete los tornillos ⑤.

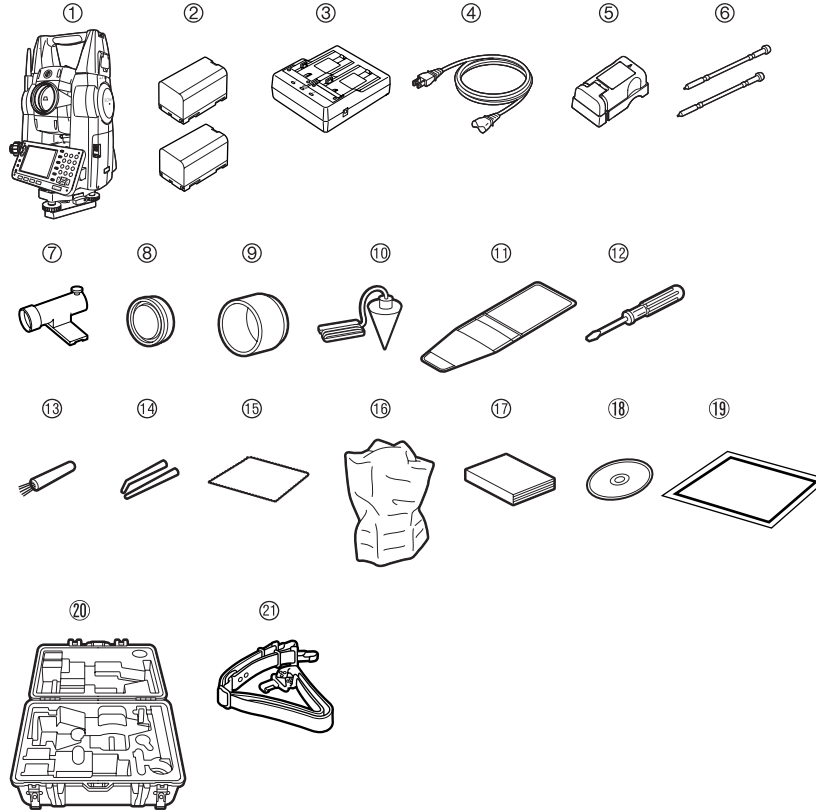


- Ajuste el nivel del adaptador de altura del instrumento AP41 después de llevar a cabo los métodos de revisión y de ajuste del nivel tubular. "22.1 Nivel tubular"

- Ajuste la plomada óptica del adaptador de altura del instrumento AP41 después de llevar a cabo los métodos de revisión y de ajuste de la plomada óptica. "22.6 Plomada óptica"

25. EQUIPO ESTÁNDAR

Compruebe que cuenta con el equipo completo.

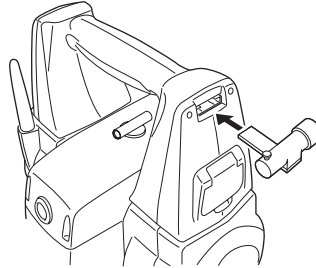


1	Unidad principal de SETX	1	14	Clavija de ajuste	1
2	Batería (BDC58)	2	15	Paño de limpieza	1
3	Cargador de batería (CDC68)	1	16	Cubierta de vinilo	1
4	Cable de alimentación (EDC113A/ 113B/113C)	1	17	Manual del operador	1
5	Adaptador de batería (SB178)	1	18	CD-ROM	
6	Bolígrafo tipo aguja Stylus pen	2		(manuales del operador)	1
7	Declinatoria (CP9)	1	19	Cartel de aviso láser	1
8	Protector de la lente	1	20	Maleta de transporte (SC223)	1
9	Parasol de la lente	1	21	Cinta de transporte	1
10	Plomada mecánica	1			
11	Bolsa de herramientas	1			
12	Destornillador	1			
13	Escobilla de la lente	1			
13	Clavija de ajuste	1			

25. EQUIPO ESTÁNDAR

● Declinatoria (CP9)

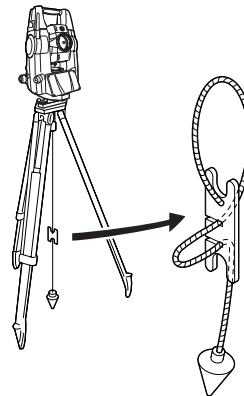
Introduzca la declinatoria en su correspondiente ranura, afloje el tornillo de fijación y gire la parte superior del instrumento hasta que la aguja de la declinatoria corte las líneas indicadoras en dos partes iguales. La dirección de observación de la cara 1 del anteojo en esta posición indicará el norte magnético. Después de utilizarla, apriete el tornillo y saque la declinatoria de la ranura.



- La declinatoria es sensible a la influencia de imanes o metales próximos. Dicha influencia podría provocar fallos en la indicación precisa del norte magnético. No utilice el norte magnético indicado por esta brújula para la observación de la orientación de referencia.

● Plomada mecánica

La plomada mecánica sirve, entre otras cosas, para configurar y centrar el instrumento cuando haga viento. Para utilizarla, desenrolle el cable y páselo a través de la pieza de enganche del cable (como se muestra en la figura) para ajustar su longitud. A continuación, cuélguelo del gancho que va sujeto al tornillo de centrado.



● Asa

Puede retirar el asa del instrumento.

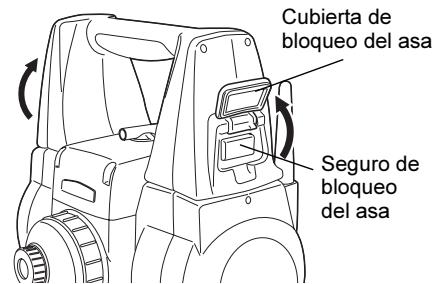


- Los usuarios de los instrumentos que incorporan un módulo *Bluetooth* deberán tomar cuidado extra al quitar el asa para evitar que la antena se golpee. De lo contrario, la antena podría averiarse.
- No sujete la antena al quitar/colocar el asa.

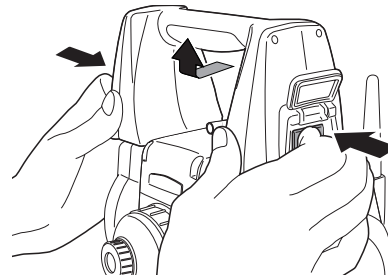
25. EQUIPO ESTÁNDAR

Extracción del asa

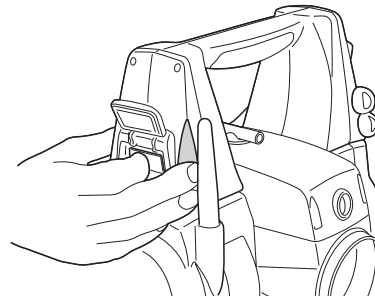
1. Abra la cubierta de bloqueo del asa.



2. Desbloquee los seguros de bloqueo del asa como se muestra a la derecha y deslice el asa hacia usted hasta que se escuche un clic. Levante el asa hacia arriba para extraerla.



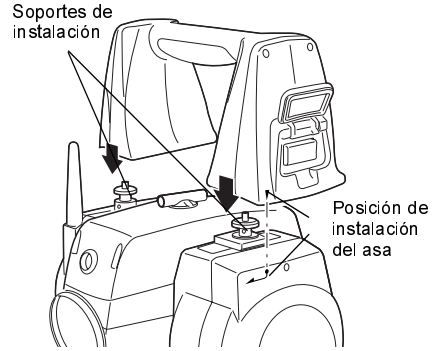
- Asegúrese de que no se caiga el asa mientras la quita. Quitar el asa requiere una cierta cantidad de fuerza. Como resultado, siempre sujete la manija como se muestra a la derecha al quitarla.



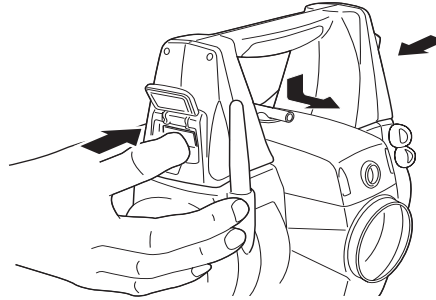
25. EQUIPO ESTÁNDAR

Colocación del asa

1. Baje el asa hacia los soportes de instalación mientras presiona los seguros de bloqueo.



2. Deslice el asa hacia la posición de instalación hasta que se escuche un clic. Verifique que los seguros de bloqueo del asa, una vez liberados, regresen a la posición original. Cierre las cubiertas del seguro de bloqueo.



•No utilice la antena para hacer palanca al deslizar el asa en su lugar (vea el diagrama de la derecha).

26. ACCESORIOS OPCIONALES

Los siguientes accesorios son opcionales, y se venden aparte del SETX.

☞ Suministro de alimentación y accesorios opcionales de objetivo: "23. SISTEMA DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN", "24. SISTEMA DE OBJETIVOS".

- **Lente de ocular de anteojo (EL7)**

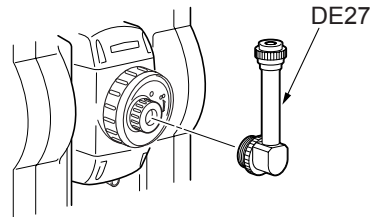
Aumentos: 40X
Campo visual: 1° 20'

- **Ocular diagonal (DE27)**

El ocular diagonal está especialmente indicado para realizar observaciones próximas al eje cenit-nadir (vertical) y en espacios estrechos.
Aumentos: 30X

Después de quitar el asa del SETX, afloje el tornillo de fijación para retirar el ocular del anteojo. A continuación, atornille la lente diagonal en su sitio.

☞ Método de extracción del asa: "25. EQUIPO ESTÁNDAR Extracción del asa"



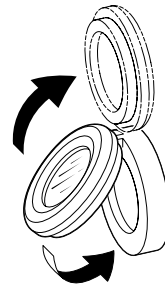
- No realice la rotación vertical del anteojo al utilizar el ocular diagonal. El ocular diagonal podría golpear el SETX ocasionando daños.

- **Filtro solar (OF3A)**

Cuanto observe objetivos y existan reflejos (en las observaciones solares, por ejemplo), fíjelo a la lente del objetivo del SETX para proteger su interior y los ojos del usuario. No hace falta quitar el filtro, puede levantarse, a modo de visera.



- No realice la rotación vertical del anteojo al utilizar el filtro solar. El filtro solar podría golpear el SETX ocasionando daños.



- **Cable de interfaz**

Conecte el SETX en un ordenador huésped utilizando los siguientes cables.

Cable	Notas
EDC120 (cable Y)	Número de pin y nivel de señal : RS232C compatible
EDC121 (cable Y)	Conector D-sub: : 9 clavijas (hembra)
DOC129	

26. ACCESORIOS OPCIONALES

Note

- Al utilizar el cable Y el SETX puede realizar la comunicación RS232C (D-sub 9-pin) al mismo tiempo que se conecta a una fuente de alimentación externa.
DOC25/26/27/1 son necesarios al conectar el EDC120/121 o DOC129 en el DOC128.

27. ESPECIFICACIONES

Salvo cuando se indique lo contrario, las siguientes especificaciones son comunes a todos los instrumentos SETXs.

Anteojo

Longitud:	173 mm
Apertura:	45 mm (1.8 Pulg) (EDM: 48 mm (1.9 Pulg))
Magnificación	30X
Imagen:	Directa
Poder de resolución	2.5"
Campo de visión	1°30' (26 m/1,000 m)
Enfoque mínimo:	1.3 m (4.3 pies)
Tornillo de enfoque:	1 velocidad
Iluminación del retículo:	5 niveles de brillo

Medición de ángulos

Círculos horizontales y verticales:

Exploración de codificador absoluto rotatorio

IACS (Sistema de calibración de ángulo independiente)

Solamente el ET1X/2X

Unidades de ángulo: Grados/Gon/Mil (seleccionable)

Visualización mínima en pantalla: SET1X/2X: 0.5"(0.0001gon/0.002mil)/1" (0.0002gon/0.005mil)
(seleccionable)
SET3X/5X: 1" (0.0002gon/0.005mil)/5" (0.0010gon/0.020mil)
(seleccionable)

Precisión:

SET1X: 1" (0.0003gon/0.005mil)
SET2X: 2" (0.0006gon/0.010mil)
SET3X: 3" (0.001gon/0.015mil)
SET5X: 5" (0.0015gon/0.025mil)
(ISO 17123-3 : 2001)

Compensación de colimación: Activable / Desactivable (seleccionable)

Modo de medición:

Ángulo horizontal: Derecha/izquierda (seleccionable)
Ángulo vertical: Cenit/Horizontal/Horizontal $\pm 90^\circ$ /% (seleccionable)

Compensación del ángulo de inclinación

Tipo: Sensor líquido de inclinación de 2 ejes

Visualización mínima: Misma que para el ajuste de la medición de ángulo

Rango de compensación: $\pm 3'$ (± 0.0556 gon) (sólo China), $\pm 4'$ (± 0.0741 gon)

Precis. SET1X: 3" (compensación: a $\pm 3'$), 6" (sobre $\pm 3'$ a $\pm 4'$)
SET2X: 6" (compensación: a $\pm 3'$), 10" (sobre $\pm 3'$ a $\pm 4'$)
SET3X/5X: 10" (compensación: a $\pm 3'$), 15" (sobre $\pm 3'$ a $\pm 4'$)

Compensador automático: On (V & H/V)/Off (seleccionable)

Constante de compensación: Se puede cambiar

Medición de distancia

Método de medición: Sistema de medición de observación coaxial por contraste de fases

Origen de la señal: Diodo láser rojo de 690 nm

Clase 3R

(IEC60825-1 Amd. 2: 2001/ FDA CDRH 21CFR Partes 1040.10 y 1040.11 (cumple los estándares de rendimiento de la FDA para

27. ESPECIFICACIONES

	productos láser exceptuando las desviaciones descritas en el Aviso láser Núm. 50, con fecha de 26 de julio de 2001.) (Cuando el prisma o la diana reflectante se seleccionan en el modo Configuración como objetivo, la salida es equivalente a la Clase 1). (Utilizando un prisma reflectivo/objetivo de diana reflectiva durante las condiciones atmosféricas normales *1)
Rango de medición:	
Diana reflectiva RS90N-K* ³	1.3 a 500 m (1,640 pies)
Prisma estándar AP01AR X 1	1.3 a 5,000 m (16,400 pies) (a 6,000 m ²) (19,680 pies)
Prisma estándar AP01AR X	3 a 8,000 m (26,247 pies) (a 10,000 m ²) (32,808 pies)
Prisma de poste mini OR1PA	1.3 a 500 m (1,640 pies)
Prisma compacto CP01	1.3 a 2,500 m (8,202 pies)
Reflexión directa (Blanco)* ⁴	0.3 a 500 m (1,640 pies)
Reflexión directa (Gris)* ⁵	0.3 a 250 m (820 pies)
Visualización mínima en pantalla	
Medición precisa:	SET1X/2X: 0.0001(0.001 pies/ 1/16 Pulg)/0.001 m (0.01 pies/ 1/8 Pulg) (seleccionable) SET3X/5X: 0,001 m (0,01 pies / 1/8 pulg)
Medición rápida:	0,001 m (0,01 pies / 1/8 pulg)
Medición de seguimiento:	0,01 m (0,1 pies / 1/2 pulg)
Visualización de distancia de pendiente máxima:	19,200.0000 m (utilizando prisma u objetivo de diana reflectivo), 800.0000 m (medición de reflexión directa)
Unidad de distancia:	m/pies/US pies/pulg (seleccionable)
Precisión:	(Bajo condiciones atmosféricas normales* ¹)(ISO 17123-4 : 2001)
(Utilizando prisma)	
Medición precisa	SET2X/3X/5X: $\pm (2 + 2 \text{ ppm X D})$ mm SET1X: $(1.5 + 2 \text{ ppm X D})$ mm (sin embargo, la distancia es mayor a 4 m al utilizar CPS12)
Medición rápida	$(5 + 2 \text{ ppm X D})$ mm
(Utilizando un objetivo de diana reflectiva)* ³	
Medición precisa:	$(3 + 2 \text{ ppm X D})$ mm
Medición rápida:(6 + 2 ppm X D) mm	
(Sin reflexión (Blanco))* ⁴	
Medición precisa:	$(3 + 2 \text{ ppm X D})$ mm (0,3 a 200m) $(5 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (200 a 350m) $(10 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (350 a 500m)
Medición rápida:	$(6 + 2 \text{ ppm X D})$ mm (0.3 a 200 m) $(8 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (200 a 350 m) $(15 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (350 a 500 m)
(Sin reflexión (Gris))* ⁵	
Medición precisa:	$(3 + 2 \text{ ppm X D})$ mm (0,3 a 100m) $(5 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (100 a 170m) $(10 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (170 a 250m)
Medición rápida:	$(6 + 2 \text{ ppm X D})$ mm (0.3 a 100 m) $(8 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (100 a 170m) $(15 + 10 \text{ ppm X D})$ mm (170 a 250m)
(D: distancia de medición; Unidades: mm)	

27. ESPECIFICACIONES

Modo de medición: Medición precisa (simple/repetida/promedio)/Medición rápida (simple/repetida)/Seguimiento (seleccionable)

Tiempo de medición (el tiempo más rápido bajo buenas condiciones atmosféricas *2, sin compensación, ACT EDM a un ajuste apropiado, distancia de pendiente):

Medición precisa menor a 1.5 seg + cada 0.9 seg o menos

Medición rápida menor a 1.3 seg + cada 0.6 seg o menos

Medición de seguimiento menor a 1.3 seg + cada 0.4 seg o menos

Temperatura de corrección atmosférica, presión, entrada humedad/ppm (seleccionable):

Curvatura terrestre y corrección de refracción:

No/Sí K=0,14 /Sí K=0,20 (seleccionable)

*1: Ligera neblina, visibilidad aprox. 20 km, períodos de sol, leves destellos.

*2: Sin neblina, visibilidad aprox. 40 km, cielo nublado, sin destellos.

*3: Las cifras cuando el rayo láser toca dentro de 30° del objetivo de diana reflectiva.

*4: Cifras con la tarjeta blanca Kodak Gray Card (factor de reflectancia del 90%) y el nivel de brillo es inferior a 30000 lx (ligeramente nublado).

*5: Cifras con la tarjeta gris Kodak Gray Card (factor de reflectancia del 18%) y el nivel de brillo es inferior a 30000 lx (ligeramente nublado).

Luz Guia

(Ligera neblina, visibilidad aprox. 20 km, períodos de sol, leves destellos)

Fuente lumínica: LED (rojo 626 nm/verde 524 nm)

Clase 1

(IEC60825-1 Amd. 2: 2001/FDA CDRH 21 CFR Parte 1040.10 y 1040.11 (Conforme con los estándares de desempeño de la FDA para productos láser excepto para las desviaciones en aplicación de los dispuesto por el aviso sobre láser No.50, con fecha en Julio 26, 2001.))

Distanc.: 1.3 a 150 m*1

Rango de visibilidad: Derecha e izquierda/Hacia arriba y hacia abajo:
± 4° (7m/100m)

Resolución en área central (anchura):

4' (alrededor de 0.12/100 m)

Brillo

3 niveles (brillo/normal/dim)

Memoria interna

Capacidad 64 MB (incluyendo un mínimo de 1 MB para almacenamiento de datos)

Memoria externa

Tarjeta CF (hasta 1 GB, tipo 3.3 V solamente)

Memoria flash USB (hasta 1 GB)

Transferencia de datos

Entrada/salida de datos Serial asíncrona, RS232C compatible

USB USB Ver. 1.1, Huésped (Tipo A) y cliente (Tipo mini B)

Ranura para tarjetas Compact Flash Tipo II-compatible

Función de marcación SFX SI

27. ESPECIFICACIONES

Comunicación inalámbrica *Bluetooth* (opcional)

ID de Calificación BT	B03489
Método de transmisión:	FHSS (Especificación <i>Bluetooth</i> Ver.1.2 compatible, aprobado por Telec)
Modulación:	GFSK
Banda de frecuencia:	2.402 a 2.48GHz
Perfil <i>Bluetooth</i>	SPP, DUN
Clase de energía	Clase 1
Rango de utilización	a 200 m (el rango de utilización podría variar con diferentes dispositivos conectados) (Sin obstáculos, pocos vehículos o fuentes de emisiones/interferencias de radio cerca del instrumento, sin lluvia)
Autenticación	SI/NO (seleccionable)

Alimentación

Alimentación eléctrica:	Batería de iones de litio recargable BDC58
Voltaje nominal:	7.2 V.
Rango de temperatura de almacenamiento (a largo plazo):	-20 a 35°C

Autonomía a 20 °C

Medición de distancia & ángulo (Medición de distancia precisa (única) repetida cada 30 seg.):

BDC58:	aproximadamente 14 horas
BDC46B (accesorio opcional):	aproximadamente 6,5 horas
BDC60 (batería externa, accesorio opcional):	aproximadamente 19 horas
BDC61 (batería externa, accesorio opcional):	aproximadamente 38,5 horas

Sólo medición de ángulos:

BDC58:	aproximadamente 14,5 horas
BDC46B (accesorio opcional):	aproximadamente 7 horas
BDC60 (batería externa, accesorio opcional):	aproximadamente 20 horas
BDC61 (batería externa, accesorio opcional):	aproximadamente 41 horas

Indicador del estado de batería 4 niveles

Apagado automático:	5 niveles (5/10/15/30 min/ninguna) (seleccionable)
Fuente de alimentación eléctrica:	7.2 a 12 V
Alimentación requerida	10 W (activación de alimentación)

Batería (BDC58)

Voltaje nominal	7.2 V
Capacidad	4300 mAh
Dimensiones	38 (An) x 70 (P) x 40 (Al) mm
Peso	alrededor de 195 g

Cargador (CDC68)

Voltaje de entrada:	CA 100 a 240 V
Tiempo de carga por batería (a 25°C):	
BDC46B:	aproximadamente 2,5 horas
BDC58:	aproximadamente 4 horas
(La carga puede durar más que los tiempos establecidos arriba cuando las temperaturas sean especialmente altas o bajas)	

27. ESPECIFICACIONES

Rango de temperatura de carga:	0 a 40°C
Rango de temperatura de almacenamiento:	-20 a 65°C
Dim.:	94 (An) x 102 (P) x 36 (Al) mm
Peso:	alrededor de 170 g

General

Sistema de operación	Windows CE Ver. 5.0
Pantalla:	LCD a color TFT QVGA transreflectiva de 3.5 pulgadas
LED de retroiluminación:	Brillo/Atenuar (seleccionable)
Panel táctil	Tipo analógica sensible resistente
Teclado	32 teclas (alimentación, editar, dirigir, cursor, numérico, función programada, operaciones, encendido, luz)
RetroilumTecl.	SI
Tecla tipo gatillo	SI (lado derecho)
Sensibilidad de niveles:	
Nivel tubular:	SET1X: 20"/2 mm SET2X/3X/5X: 30"/2 mm
Nivel circular:	10"/2 mm
Tapa del retículo	
Imagen	Erguida
Magnificación	SET1X: 5.5X SET2X/3X/5X: 3X
Enfoque mínimo	0.3 mm
Función calendario/reloj	SI
Función de puntero láser	ON (Automáticamente cambia a OFF después de 5 minutos)/OFF (seleccionable)
Indicador de advertencia de radiación láser	SI (iluminado continuamente mientras se emite el láser)
Temperatura de operación	-20 a 50°C (sin condensación)
Rango de temperatura de almacenamiento	-30 a 70°C (sin condensación)
Resistencia al polvo y agua	IP65 (IEC 60529:2001)
Altura del instrumento:	236 mm desde la parte inferior de la base nivelante
Tamaño del instrumento (con asa):	201 (An) x 202 (P) x 375 (Al) mm (visualización en cara 1 solamente, excluyendo las secciones sobresalientes) 201 (An) x 220 (P) x 375 (Al) mm (con visualización en cara 2 opcional, excluyendo las secciones sobresalientes)
Peso del instrumento (con BDC58 y asa):	
Visualización en un lado:	6.9 kg (15.2 lb)
Visualización en ambos lados:	7.1 kg (15.5 lb)

28. EXPLICACIÓN

28.1 Indexación manual del círculo vertical mediante mediciones de la cara izquierda y de la cara derecha

El índice 0 del círculo vertical del SETX tiene una precisión próxima al 100%. Sin embargo, cuando hace falta realizar mediciones de ángulos de alta precisión, puede eliminar cualquier imprecisión del índice 0 como se explica a continuación.

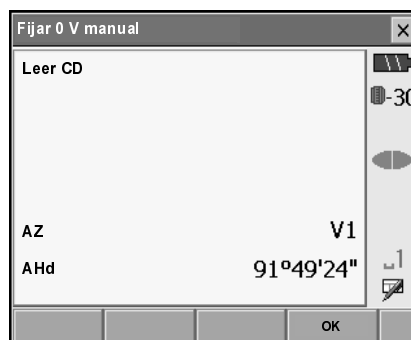


- Si se corta la alimentación eléctrica, la indexación del círculo vertical no es eficaz. Vuelva a hacerla cada vez que encienda el instrumento.

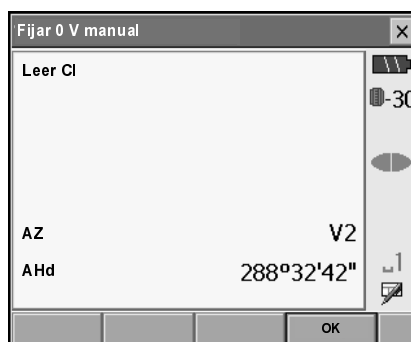
PROCEDIMIENTO

1. Seleccione "Condic. Obser." en <Configuración>. Ajuste "V manual" (método de indexación de círculo vertical) en "Sí".
 "20.1 Condiciones de observación"

<Fijar 0 V manual> es visualizado.



2. Nivele cuidadosamente el instrumento.
3. Observe, con precisión, un objetivo claro a una distancia de cerca de 30 m, en dirección horizontal, de la cara izquierda del anteojo. Pulse **[OK]**. El ángulo vertical V2 aparece bajo "Tomar F2".
4. Gire la parte superior hasta 180° y fíjela. Después, ponga el anteojo en la posición de la cara derecha y observe, de forma precisa, el mismo objetivo. Pulse **[OK]**. Aparecen en pantalla el ángulo vertical y el horizontal. Aquí termina el procedimiento de indexación de círculo vertical.



28.2 Corrección atmosférica para la medición de distancia de alta precisión

- Necesidad de corrección atmosférica

El SETX mide la distancia con un haz de luz, pero la velocidad de dicha luz varía según el índice de refracción de la luz en la atmósfera. Este índice de refracción varía según la temperatura y la presión. Condiciones de temperatura y presión casi normales:

Con una presión constante, un cambio de temperatura de 1°C: un cambio de índice de 1 ppm.

Con una temperatura constante, un cambio de presión de 3.6 hPa: un cambio de índice de 1 ppm.

Para realizar mediciones de alta precisión, hay que hallar el factor de corrección atmosférica, a partir de mediciones aún más precisas de la temperatura y de la presión, para luego realizar una corrección atmosférica.

Sokkia recomienda el uso de instrumentos extremadamente precisos para supervisar la temperatura y presión atmosféricas.

- Para hallar la temperatura y presión promedio entre dos puntos bajo condiciones atmosféricas distintas

Para poder determinar con precisión el factor de corrección atmosférica, hay que tomar la temperatura y la presión atmosférica promedio de todo el trayecto del haz de medición.

Determine la temperatura y la presión tal y como se explica a continuación.

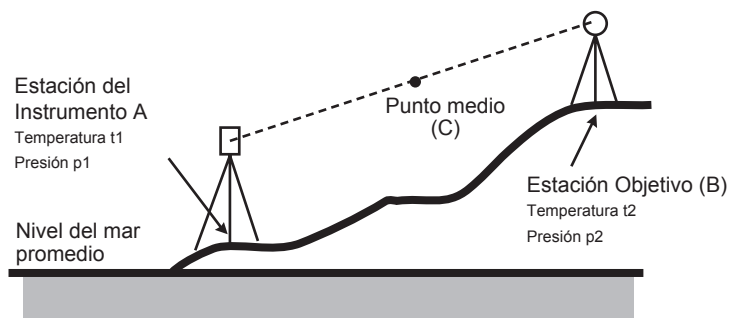
Terreno plano : Use la temperatura y la presión en el punto medio de la línea.

Terreno montañoso : Use la temperatura y la presión en el punto intermedio de la línea (C).

Si no es posible medir la temperatura y la presión en el punto medio, tome la temperatura y la presión en la estación del instrumento (A) y en la estación del objetivo (B). Después, calcule el valor promedio.

Temperatura atmosférica promedio: $(t_1 + t_2) / 2$

Presión atmosférica promedio : $(p_1 + p_2) / 2$



- Cálculo del factor de corrección atmosférica factor permitido para humedad

28. EXPLICACIÓN

La humedad ejerce una influencia menor, especialmente en las mediciones de distancias cortas. El efecto de la humedad se debe tener en cuenta en aquellos casos en que la temperatura y la humedad son muy elevadas y resulta necesario realizar mediciones de alta precisión de distancias especialmente largas.

Cuando tenga en cuenta la humedad, introduzca el factor de corrección atmosférica calculado utilizando la fórmula siguiente.

Factor de corrección atmosférica (ppm) =

$$\left(282,324 - \frac{0,294362 \times p}{1 + 0,003661 \times t} + \frac{0,04127 \times e}{1 + 0,003661 \times t} \right) \times 10^{-6}$$

e (presión del vapor de agua) se puede calcular utilizando la fórmula siguiente.

$$e = h \times \frac{E}{100} \frac{(7,5 \times t)}{(t + 237,3)}$$

$$E = 6,11 \times 10^{(t + 237,3)}$$

- t : Temperatura del aire (°C)
- p : Presión atmosférica (hPa)
- e : Presión del vapor de agua (hPa)
- h : Humedad relativa (%)
- E : Presión del vapor de agua saturado

29. NORMATIVAS

Los usuarios deben asegurar que sus instrumentos cumplen con las regulaciones relevantes y restricciones legales en el lugar del país de uso.

Para usuarios en los E.E.U.U

ADVERTENCIA: Cualquier cambio o modificación de la unidad sin previo consentimiento de la parte responsable, podría invalidar la autorización de uso del aparato.

NOTA: Este equipo ha sido probado y cumple los requisitos para aparatos digitales de la Clase A establecidos en el Apartado 15 de las Normativas de la CCF. Estos requisitos han sido establecidos para controlar las emisiones nocivas que pudiera generar el aparato en funcionamiento en un entorno comercial. Este equipo puede generar, utilizar e irradiar energía con frecuencia de radio. Puede causar interferencias en comunicaciones por radio si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones del manual. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede generar interferencias, en cuyo caso el usuario será el único responsable de las consecuencias derivadas de dichas interferencias.

Este transmisor no se debe colocar u operar junto con otra antena o transmisor.

Este equipo cumple con los límites de exposición de radiación FCC establecidos para el equipo no controlado y satisface los lineamientos de exposición (RF) de la frecuencia de radio FCC en el suplemento C a OET65. Este equipo se debe instalar y operar con un mínimo de 20 cm y más entre el radiador y el cuerpo de las personas (excluyendo las extremidades: manos, muñecas, pies y tobillos).

Para usuarios en Canadá

Este aparato digital clase A satisface todos los requerimientos de las regulaciones de equipo que ocasionan interferencia canadienses.

Cet appareil numérique de la Class A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Esta aparato digital de clase A cumple con la norma canadiense ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

La operación se encuentra sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo podría no ocasionar interferencia y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo interferencia que podría ocasionar un funcionamiento no deseado de este dispositivo.

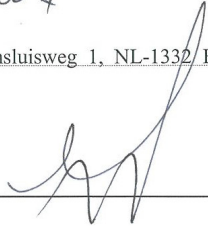
Este equipo cumple con los límites de exposición de radiación IC ajustados para el equipo no controlado y satisface la RSS-102 de las reglamentaciones de exposición (RF) de frecuencia de radio IC. Este equipo se debe instalar y operar con un mínimo de 20 cm y más entre el radiador y el cuerpo de las personas (excluyendo las extremidades: manos, muñecas, pies y tobillos).

29. NORMATIVAS

Para usuarios en el Área Económica Europea (EEA)

SOKKIA

E0088

<p>CE Conformity Declaration in accordance with EMC Directive 2004/108/EC and R&TTE Directive 1999/5/EC of the European Community</p>	
<p>We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC and R&TTE Directive. Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.</p>	
<p>Instrument Description: Total Station (Surveying Instruments)</p>	
Model Name :	SET1X SET2X SET3X SET5X
Relevant EC Directive:	EMC Directive(2004/108/EC)
Applied Harmonized Standard:	EMI EN55022:1998+A1:2000+A2:2003 ClassB EMS EN61000-6-2:2005 EN61000-4-2:1995+A1:1998+A2:2001 EN61000-4-3:2002+A1:2002 EN61000-4-8:1993+A1:2001
Date:	<u>September 26, 2007</u>
Firm:	<u>SOKKIA B.V.</u>
Address:	<u>Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere</u>
Representative's Signature:	
Name of Representative :	Gerben Wolsink
Representative's position :	European Service Manager

SOKKIA

E0084

CE Conformity Declaration

in accordance with EMC Directive 2004/108/EC and R&TTE Directive 1999/5/EC of the European Community

We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC and R&TTE Directive.

Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.

Instrument Description: Bluetooth module

Model Name : SM-BT1

Relevant EC Directive: EMC Directive(2004/108/EC)
R&TTE Directive(99/5/EC)

Applied
Harmonized Standard: Radio EN 300 328 2004-11
EMC EN 301 489-17 2002-08
EN 301 489-1 2004-11
LVD EN 60950-1 :2001

Date: September 25, 2007

Firm: SOKKIA B.V.

Address: Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere

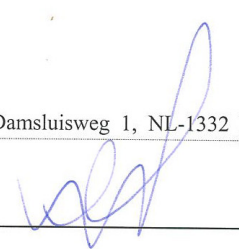
Representative's Signature: _____

Name of Representative : Gerben Wolsink

Representative's position : European Service Manager

29. NORMATIVAS

SOKKIA

<p>CE Conformity Declaration in accordance with EMC Directive 89/336/EEC of the European Community</p>																							
<p>We herewith declare that the undermentioned instrument, in view of its design and type of construction, fully complies with the relevant basic radio interference requirements of the EMC Directive. Should the instrument be modified without agreement, this declaration becomes invalid.</p>																							
Instrument Description:	Battery Charger (for survey instruments)																						
Model Name :	CDC68																						
Relevant EC Directive:	EMC Directive (89/336/EEC) Version: 92/31/EEC, 93/68/EEC																						
Applied Harmonized Standard:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30px;">EMI</td> <td>EN55022:1998+A1:2000+A2:2003 ClassB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-3-2:2006</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005</td> </tr> <tr> <td>EMS</td> <td>EN55024:1998+A1+A2:2003</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-2:1995+A1+A2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-3:2006</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-4:2004</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-5:2006</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-6:1996+A1+A2+A3+C1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-8:1994+A1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN61000-4-11:2004</td> </tr> </table>	EMI	EN55022:1998+A1:2000+A2:2003 ClassB		EN61000-3-2:2006		EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005	EMS	EN55024:1998+A1+A2:2003		EN61000-4-2:1995+A1+A2		EN61000-4-3:2006		EN61000-4-4:2004		EN61000-4-5:2006		EN61000-4-6:1996+A1+A2+A3+C1		EN61000-4-8:1994+A1		EN61000-4-11:2004
EMI	EN55022:1998+A1:2000+A2:2003 ClassB																						
	EN61000-3-2:2006																						
	EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005																						
EMS	EN55024:1998+A1+A2:2003																						
	EN61000-4-2:1995+A1+A2																						
	EN61000-4-3:2006																						
	EN61000-4-4:2004																						
	EN61000-4-5:2006																						
	EN61000-4-6:1996+A1+A2+A3+C1																						
	EN61000-4-8:1994+A1																						
	EN61000-4-11:2004																						
Date:	<u>May 16, 2007</u>																						
Firm:	<u>SOKKIA B.V.</u>																						
Address:	<u>Industrieterrein De Vaart, Damsluisweg 1, NL-1332 EA Almere</u>																						
Representative's Signature:																							
Name of Representative :	Gerben Wolsink																						
Representative's position :	Service Managing																						

Estación Total SETXČesky [Czech]

Sokkia BV potvrzuje, že výše uvedené zařízení je v souladu se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.

Dansk [Danish]

Undertegnede, Sokkia B.V. erklærer herved, at følgende udstyr det ovennævnte udstyr overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

Deutsch [German]

Sokkia B.V. erklärt, dass die oben genannten Instrumente in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Eesti [Estonian]

Käesolevaga kinnitab Sokkia B.V., seadme ülal mainitud varustus direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.

English

Hereby, Sokkia B.V., declares that the above-mentioned equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

Español [Spanish]

Por medio de la presente Sokkia B.V., declara que el equipo arriba mencionado cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.

Ελληνική [Greek]

ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Sokkia B.V., ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ ο προαναφερόμενος εξοπλισμός ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/ΕΚ.

Français [French]

Par la présente Sokkia B.V., déclare que l'équipement mentionné ci-dessus est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.

Italiano [Italian]

Con la presente Sokkia B.V., dichiara che questo II sopra menzionato equipaggiamento è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.

Latviski [Latvian]

Ar šo Sokkia B.V., deklarē, ka augstāk minētā iekārta atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.

Lietuvių [Lithuanian]

Šiuo Sokkia B.V., deklaruoja, kad šis aukščiau mineta iranga atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.

Magyar [Hungarian]

Alulírott, Sokkia B.V. nyilatkozom, hogy a a fent említett eszköz megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.

Malti [Maltese]

Hawnhekk, Sokkia B.V., tiddikjara li t-taġhmira imsemmi hawn fuq hu konformi mal-htigijiet essenzjali u provvedimenti rilevanti oħrajn ta' Direttiva 1999/5/KE.

Nederlands [Dutch]

Hierbij verklaart Sokkia B.V., dat bovengenoemd toestel in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.

Polski [Polish]

Niniejszym Sokkia B.V. oświadcza, że sprzęt wymieniony powyżej jest zgodny z zasadniczymi wymogami oraz pozostałymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/EC.

Português [Portuguese]

Sokkia B.V. declara que este o equipamento acima mencionado está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.

29. NORMATIVAS

Slovensko [Slovenian]

Sokkia B.V. izjavlja, da je ta zgoraj omenjena oprema v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES.

Slovensky [Slovak]

Sokkia BV potvrdzuje, že vyššie uvedené zariadenie je v súlade so základnými požiadavkami a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.

Suomi [Finnish]

Sokkia B.V. vakuuttaa täten että ylläoleva laite tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.

Svenska [Swedish]

Härmed intygar Sokkia B.V. att den ovan nämnda utrustningen står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

Íslenska [Icelandic]

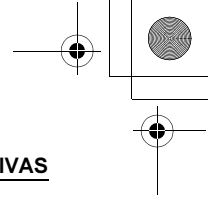
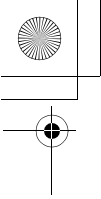
Hér með staðfestir Sokkia B.V. að áður nefndur búnaður er í samræmi við grundvallarskilyrði og aðrar viðeigandi kröfur í fyrirmæli Evrópusambandsins 1999/5/EC.

Norsk [Norwegian]

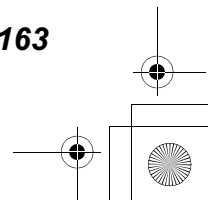
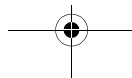
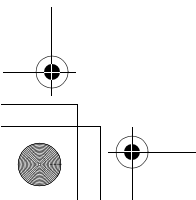
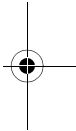
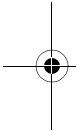
Sokkia B.V. erklærer herved at utstyret nevnt ovenfor oppfyller de ubetingede krav og andre relevante bestemmelser i Direktiv 1999/5/EC.

Para usuarios en los Emiratos Árabes Unidos

Aprobado por TRA



29. NORMATIVAS



31.ÍNDICE

A

ACT EDM.....	110
Ajuste del brillo de la retroiluminación/ Encendido/Apagado de la iluminación del retículo y retroiluminación de tecla...	109
Área de pendiente.....	102

C

Conexiones <i>Bluetooth</i>	42
Corrección de colimación	108
Corrección de la constante del prisma...	112
Corte automático para ahorro de energía/ Desactivación de la retroiluminación	110

D

Dirección de dispositivo <i>Bluetooth</i>	45
---	----

E

Eliminación del paralaje	38
--------------------------------	----

F

Factor de corrección atmosférica.....	113
Fecha y Hora	124
Función de puntero láser	11
Función Reanudar	39

I

Indicador de advertencia de radiación láser.....	11
---	----

L

Luz Guía	11
----------------	----

M

Marca de la altura del instrumento	11
Mecanismo de compensación automática del ángulo de inclinación.....	108
Mirilla de puntería	11
Modo V (Método de visualización del ángulo vertical).....	108

P

Parámetros del ángulo horizontal	63, 73
Problemas durante el Apagado.....	41
Pulgada (fracción de pulgada)	122

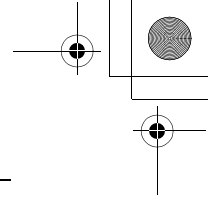
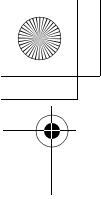
R

Reinicio en frío	41
Retroiluminación de Tecla.....	110

T

Tecla de activación	11
---------------------------	----

MEMO



MEMO

