

SOKKIA

SDL30

NIVEL DIGITAL

Precisión de 1,0 mm en nivelada de doble Km.

IEC60529
IPX4



POWER LEVEL

m



El sistema "Digital" hace que la medición sea sencilla y rápida

"¿Cómo podemos lograr que el trabajo de nivelación sea más fácil y rápido?" fue la pregunta principal que se hicieron los diseñadores del SDL30. Sokkia ha eliminado las funciones complejas que dificultan el uso, obteniendo un nivel digital extremadamente simple y eficiente, diseñado principalmente para mediciones de altura y distancia - la función esencial del "Nivel". Las mediciones se realizan en menos de tres segundos con sólo pulsar una tecla, y pueden almacenarse inmediatamente en la memoria interna.



El SDL30 utiliza un CCD para leer el patrón de código único que es procesado inmediatamente por su CPU integral. La pantalla de visualización digital reduce los errores de lectura y elimina los errores de interpretación del usuario. Las numerosas pruebas que Sokkia ha realizado en terreno han evidenciado una precisión excelente: la desviación estándar es de sólo un milímetro por nivelación doble de 1 km utilizando jalones de fibra de vidrio. La precisión de medición de distancias también ha sido mejorada a $\pm 0,1\% \times D$ (D=distancia de medición), equivalente a 1 cm a 10 m y a ± 5 cm a 50 m.

Apropiado para diversas condiciones

El SDL30 puede utilizarse en una amplia gama de condiciones diversas. Puede utilizarse en condiciones de baja luminosidad, prácticamente al límite de visibilidad del retículo, así como en condiciones de intensa iluminación solar directa. La iluminación artificial no presenta ningún problema, permitiendo realizar mediciones en interiores o túneles. Incluso en la oscuridad, la medición puede realizarse utilizando una pequeña linterna. El SDL30 ha sido diseñado para ofrecer una precisión estable bajo estas condiciones y en ambientes de uso



desfavorables, tales como iluminación irregular, resplandor por calor y vibraciones.

"Digital" significa precisión

El SDL30 utiliza un CCD para leer el patrón de código único que es procesado inmediatamente por su CPU integral. La pantalla de visualización digital reduce los errores de lectura y elimina los errores de interpretación del usuario. Las numerosas pruebas que Sokkia ha realizado en terreno han evidenciado una precisión excelente: la desviación estándar es de sólo un milímetro por nivelación doble de 1 km utilizando jalones de fibra de vidrio. La precisión de medición de distancias también ha sido mejorada a $\pm 0,1\% \times D$ (D=distancia de medición), equivalente a 1 cm a 10 m y a ± 5 cm a 50 m.

Cuatro modos de medición



Hay cuatro modos de medición disponibles: Precisión-fina repetida, Precisión-Repetición, Promedio y Seguimiento.

El jalón "RAB-Code" es especialmente apropiado para trabajo en obra

Al diseñar jalones, Sokkia no sólo se esfuerza por lograr la más alta precisión, sino también por proporcionar miras ligeras y durables. Sokkia ha elegido la fibra de vidrio para lograr una relación resistencia-peso superior y una durabilidad inigualable, garantizando al mismo tiempo la precisión gracias al uso de la tecnología de impresión más avanzada.

La exclusiva mira "RAB-Code (Random Bi-directional Code - código bidireccional aleatorio)" de Sokkia mejora la capacidad de medición bajo diversas condiciones e incrementa la precisión de medición de distancias.

La mira también puede sostenerse al revés para medir la altura desde techos. En este caso, el SDL30 identifica



SOKKIA

Combinación de fácil manejo y funcionamiento sin precedentes

automáticamente la posición de la mira e indica valores negativos (-). La longitud máxima de la mira RAB Code es 5.0 m, lo que facilita el trabajo de levantamiento en terrenos escarpados.



Estructura resistente al agua y a los golpes

El SDL30 tiene una resistencia al agua incomparable a la de otros niveles digitales. Conforme a la norma IPX4 (IEC60529), el SDL30 está protegido contra salpicaduras de agua desde cualquier dirección. La comprobada resistencia a los golpes del compensador de péndulo con sistema de amortiguación magnética de Sokkia garantiza máxima precisión y durabilidad.

Otros beneficios del sistema "Digital"

El SDL30 está equipado con una serie de funciones de cálculo de fácil uso. Ahora puede dejar su calculadora en la oficina.

- **Diferencia de altura:** El SDL30 calcula la diferencia de altura entre la visual atrás y la visual adelante. Fijando el punto de visual atrás, se pueden calcular múltiples alturas de visual adelante sucesivamente.
- **Elevación:** Cuando se introduce la elevación de visual atrás, el SDL30 calcula las alturas de visual adelante como elevaciones.
- **Replanteo:** El SDL30 permite realizar replanteos de tres formas; por diferencia de altura, por elevación u por distancia horizontal.
- **Ajuste del hilo del retículo con indicaciones de guía:** El SDL30 indica el procedimiento de ajuste del hilo del retículo paso por paso.



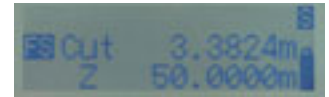
Medida de diferencia de cota



Medida de replanteo



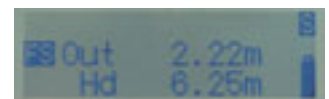
Medición de elevación



Medida de replanteo



Ajuste del retículo



Medida de replanteo

Almacenamiento de datos

Para mejorar aún más el trabajo de nivelación, al SDL30 se le ha agregado una memoria interna con una capacidad de registro de hasta 2000 puntos. Esto también permite crear hasta 20 ficheros de trabajo. Ya sea automáticamente o utilizando las teclas del instrumento, se puede definir números de punto y seleccionar atributos para los datos registrados y comprobarlos mientras se realiza el trabajo o después de finalizarlo. Los datos pueden exportarse en formato CSV y SDR. Además, gracias a la memoria interna también es posible establecer nivelaciones de doble tramo. (El modelo SDL30 convencional puede actualizarse agregando el programa de función de memoria*.)

**Desafortunadamente, en algunos casos el programa de función de memoria no puede instalarse. Para más información, póngase en contacto con el distribuidor.*

Avanzado sistema de alimentación

El SDL30 utiliza una batería de ion de litio que es capaz de suministrar energía continuamente durante siete horas. La batería tiene una larga vida útil garantizada, incluso si es recargada frecuentemente.



mejor y coste de
dententes.

Aplicaciones del SDL30

Medición de la elevación

Cuando se utiliza la función "medición de elevación", se calcula automáticamente la elevación de los puntos del terreno. Simplemente introduzca la elevación de visual atrás (BS) e inicie la medición. El SDL30 también memoriza la elevación de cada punto de cambio (TP), lo que permite cambiar la posición del instrumento y continuar la medición.

3. Después de medir el punto de cambio, seleccione "Yes". El SDL30 memoriza la elevación Z3 del punto de cambio TP1.

4. Cambie el instrumento de posición y observe el punto de cambio TP1 como BS.

1. Introduzca la elevación BS Z0 y realice la medición.

2. Se calculan las elevaciones Z1, Z2, Z3 de visual normal.

5. Se calculan las elevaciones Z4, Z5, Z6 de visual alante.

| | | | |
|-----------|--------------------|----------------|----------|
| Z | Input Elev. | V/N Z | 41.9352m |
| BS | | FS Rh | 1.7420m |
| Z | 0041.7210m | 1001 Hd | 35.09 m |

| | | |
|-----------|----------------------|----------------|
| Z | Turning Point | Yes/No? |
| FS | | |

Medición de la diferencia de altura

Con la función "medición de diferencia de altura", el SDL30 calcula automáticamente la diferencia de altura entre los puntos de visual alante (FS) y visual atrás (BS). Las unidades de medida son 0.1/1 mm.

1. Mida el punto de referencia BM.

2. El SDL30 mide la diferencia de altura H y la distancia D2 simultáneamente.

| | | |
|----------------|--------------|---------|
| V/N | BS Rh | 2.5332m |
| 1000 Hd | | 45.17 m |

| | | |
|----------------|-----------|---------|
| V/N | ΔH | 0.4316m |
| FS Rh | | 2.1016m |
| 1001 Hd | | 24.08 m |

Medición de la diferencia de altura en distintas posiciones del instrumento

Al utilizar la función "medición de elevación", cuando se introduce la elevación BS "0", el SDL30 puede medir la diferencia de altura entre BS y FS. La posibilidad de reposicionar el instrumento resulta útil para levantamientos en áreas extensas o cuando hay obstáculos físicos.

3. Seleccione "Yes" para almacenar la elevación Z1 en la memoria.

4. Cambie el instrumento de posición y observe el punto A como BS.

1. Introduzca la diferencia de altura "0".

2. Se calcula la diferencia de altura Z1.

5. Se calcula la diferencia de altura Z2.

| | | |
|----------------|--------------|---------|
| V/N | BS Rh | 3.0210m |
| 1001 Hd | | 20.46 m |

| | | |
|-----------|----------------------|----------------|
| Z | Turning Point | Yes/No? |
| FS | | |

| | | | |
|-----------|--------------------|----------------|---------|
| Z | Input Elev. | V/N Z | 0.5210m |
| BS | | FS Rh | 0.3170m |
| Z | 0000.0000m | 1001 Hd | 15.94 m |

| | |
|----------------|---------|
| V/N Z | 0.2570m |
| FS Rh | 3.2850m |
| 1002 Hd | 21.71 m |

Nivelación

Es fácil nivelar el terreno con la función "replanteo de diferencia de altura". Simplemente introduzca la diferencia de altura "0" y el SDL30 indicará el valor "Cut" o "Fill" para cada punto.

3. Mida el punto A y el SDL30 indicará el valor "Fill".

2. Mida el punto de referencia BM.

1. Introduzca la elevación BS "0".

| | | |
|-----------|-------------|---------|
| FS | Fill | 0.0497m |
| ΔH | | 0.0000m |

| | | |
|----------------|--------------|---------|
| Yes/No? | BS Rh | 0.5970m |
| | Hd | 30.68 m |

| | | |
|----------------------|-----------|---------|
| Input Ht-diff | ΔH | 0.0000m |
|----------------------|-----------|---------|

Aplicaciones del SDL30

Determinación de la pendiente

El modo "replanteo de diferencia de altura" permite establecer la pendiente con la máxima facilidad. Cuando se introduce la diferencia de altura de diseño respecto del punto de referencia, el SDL30 calcula el valor "Cut" o "Fill" para cada punto. Las unidades de medida son 0.1/1 mm.

1. Introduzca la diferencia de altura de proyecto H.

| | | |
|----|-----|---------|
| FS | Cut | 0.1573m |
| | ΔH | 0.2200m |

2. Mida el punto de referencia como BS.

| | | |
|---------|----|---------|
| Yes/No? | | |
| BS | Rh | 2.5970m |
| | Hd | 30.68 m |

3. Mida el punto A y el SDL30 indicará el valor "Cut".

| | | |
|---------------|----|---------|
| Input Ht-diff | | |
| | ΔH | 0.2200m |

Replanteo con distancia horizontal

Introduciendo la distancia horizontal desde el centro del instrumento, se puede determinar el punto del terreno que se encuentra a la distancia especificada. Esto sirve para determinar la posición del instrumento entre dos miras o para localizar una mira en un punto específico para trazado. Además, utilizando el círculo horizontal del SDL30 se puede efectuar un replanteo con distancia y ángulo horizontal.

1. Introduzca la distancia horizontal Hd.

| | | |
|-------------|----|--------|
| Input Dist. | | |
| | Hd | 35.00m |

2. El SDL30 indica Hd como "Out" o "In".

| | | |
|----|-----|--------|
| FS | Out | 1.79m |
| | Hd | 35.00m |

Medición de la altura

La función "medición de diferencia de altura" permite determinar fácilmente la altura de techos, árboles, puentes, señales de carretera y otros objetos. Observe la mira situada directamente debajo del punto de medición; luego, invierta la mira y establézcala como el punto de medición. En este caso, el SDL30 identifica automáticamente la mira y calcula la altura.

1. Coloque la mira en un punto sobre el terreno (A).

| | | |
|------|----|---------|
| M/N | | |
| BS | Rh | 1.4754m |
| 1000 | Hd | 24.92 m |

2. Invierta la mira y sitúela en B.

| | | |
|------|----|----------|
| M/N | ΔH | 4.0645m |
| FS | Rh | -2.5891m |
| 1001 | Hd | 24.92 m |

3. Se visualiza la altura H.

Nivelación de techos

Utilizando la función "replanteo de diferencia de altura" se puede nivelar el techo con posiciones inversas de la mira. Los puntos de referencia pueden establecerse en el suelo o en el techo. La mira puede utilizarse libremente en posición normal o invertida. El nivel circular desmontable también puede instalarse en la mira cuando está invertida.

1. Introduzca la altura de proyecto H.

| | | |
|---------------|----|---------|
| Input Ht-diff | | |
| | ΔH | 5.2000m |

2. Mida puntos de referencia en el suelo o en el techo.

| | | |
|---------|----|---------|
| Yes/No? | | |
| BS | Rh | 1.5970m |
| | Hd | 30.68 m |

3. El SDL30 indica el valor "Cut".

| | | |
|----|-----|---------|
| FS | Cut | 0.0873m |
| | ΔH | 5.2000m |

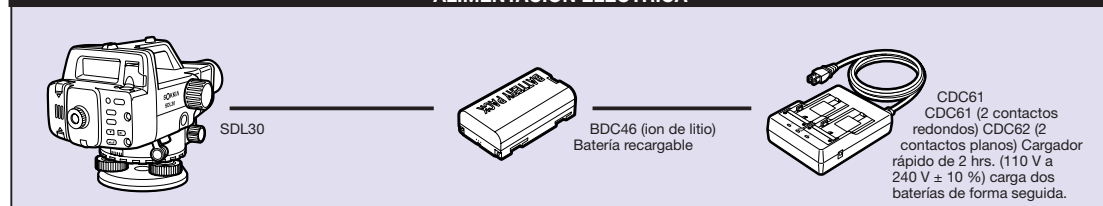
4. Se visualiza el valor "Fill".

| | | |
|----|------|---------|
| FS | Fill | 0.0497m |
| | ΔH | 5.2000m |

◀ Para propósitos de demostración, el código RAB que aparece aquí se puede utilizar con el SDL30 para la medida actual.

| Características | | |
|--|---|---|
| PRECISIÓN DE ALTURA | Medición electrónica | 0.6mm (sobre miras de Invar con Código RAB) |
| Desviación estándar para nivelación de doble tramo de 1 km | Medición Visual | 1.0mm (Mira RAB-Code de fibra de vidrio) |
| PRECISIÓN DE DISTANCIA | Medición electrónica | Hasta 10 m: Dentro de ±10 mm (±2/5 pulg.) |
| Desviación estándar | (Mira RAB-Code de fibra de vidrio) | de 10 m a 50 m: ±0.1 % x D a más de 50 m: ±0.2 % x D (D=distancia de medición, unidad: m) |
| Modo de medida | | Sencillo/Repeticion/Promedio/Rastreo (Seleccionable) |
| Rango de medida | Medición electrónica (Mira RAB-Code de fibra de vidrio) | 1.6 to 100 m |
| Resolución | Altura | Modo simple, Repetición o Promedio: 0.0001/0.001 m Modo de seguimiento: 1 mm |
| | Distancia | Modo simple, Repetición o Promedio: 0.01 m Modo de seguimiento: 0.1 m |
| Tiempo de medida | | Modo simple, Repetición o Promedio: Menos de 3 seg. |
| | | Modo de seguimiento: Menos de 1 seg. |
| Telescopio | Aumentos | 32x |
| | Imagen | Directa |
| | Apertura del objetivo | 45 mm |
| | Campo de visión | Field of view? |
| | Potencia de resolución | 3" |
| | Distancia de enfoque mínima | 1.5 m |
| | Estadia | Constante de multiplicación: 100, Constante aditiva: 0 |
| Compensador | Tipo | Compensador de péndulo con sistema de amortiguación magnética |
| | Rango de trabajo | Más de +/- 15' |
| Almacenamiento de datos (memoria interna) | Capacidad | 2000 puntos (64KB) |
| | Gestión de trabajos | Hasta 20 JOB (nombre JOB definible) |
| | Número de punto | Creciente / definible automático |
| | Atributo | Seleccionable |
| | Puerto de comunicación | RS-232C compatible |
| | Velocidad en baudios | 19200 / 9600 / 4800 bps |
| | Formato de salida de datos | CSV / SDR33 (Seleccionable) |
| Sensibilidad de nivel circular | | 10/2 mm |
| Círculo horizontal | Graduación | 1° (1 gon) |
| | Estimación | 0.1° (0.1 gon) |
| Pantalla | | LCD gráfica, 128 x 32 puntos, con iluminación de pantalla |
| Resistencia al agua | | Cumple con el IPX4 (IEC60529) |
| Temperatura de operación | | -20°C a 50°C |
| Fuente de alimentación | Pila BDC46 | Recargable de ion de litio, 7.2V, 1300mAh |
| | Duración de funcionamiento | Más de 7 horas |
| | Tiempo de carga | Menos de 2 horas (utilizando CDC61 / 62) |
| Tamaño | Instrumento SDL30 | AN158 x PR257 x AL182 mm |
| | Estuche | AN258 x PR395 x ALH224 mm |
| Peso | Instrumento SDL30 | 2.4kg, incluyendo pila |
| | Pila / Estuche | 90 g/2.6kg |

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA



Registadores electrónicos de datos (SDR33/31)
Los datos de medición pueden registrarse en el SDR33/31, que tiene una biblioteca completa de programas de levantamiento que pueden emplearse con las estaciones totales y receptores GSP de Sokkia.



Miras de Invar con Código RAB

Código RAB en una cara
BIS20: 2.0m, 1 sección, 4,3kg
BIS30: 3.0m, 1 sección, 5,5kg
Miras de Fibra con Código RAB
Frente: Código RAB, Reverso: graduado
BGS: 4.0m, 3 secciones, 2,5 kg
BGS50: 5.0m, 4 secciones, 3,2kg
Miras Reflectantes de Aluminio con Código RAB
Frente: Código RAB, Reverso: graduación sobre superficie reflectante
BAS55: 5.0m, 5 secciones, 1.95kg
Miras de Aluminio con Código RAB, Reverso: graduado
BRS55: 5.0m, 5 secciones, 1.9kg

Accesorios opcionales

DE23: Ocular diagonal
GS60L: Nivel circular para miras

Configuración estándar

El SDL30 se suministra con una batería interna (BDC46), un cargador rápido (CDC61/62), una cubierta contra el polvo, un juego de herramientas, un manual de uso y un estuche de transporte SE52.

FIG Sokkia is a sponsor of the International Federation of Surveyors

Las especificaciones técnicas podrán variar sin previo aviso.

SOKKIA CO., LTD., ISO9001 Certified (JQA-0557), <http://www.sokkia.co.jp/english/>, INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT 260-63 HASE, ATSUGI, KANAGAWA, 243-0036 JAPAN, PHONE +81-46-248-7984, FAX +81-46-247-1731
SOKKIA B.V., European headoffice, P.O. Box 1292, 1300 BG Almere, The Netherlands, Tel.: +31 (0)36-53.22.880, Fax: +31 (0)36-53.26.241
Isidoro Sánchez S.A., José Echegaray, 4 P.A.E. Casablanca B5 28100 Alcobendas Tel. 34 902 17.03.83 Fax 34 902 17.03.93
SOKKIA CENTRAL & SOUTH AMERICA CORPORATION, 1200 N.W. 78th Ave., Suite 109, Miami, Florida 33126, U.S.A., Tel.: 305-599-4701, Fax: 305-599-4703
SOKKIA CORPORATION, 9111 Barton, P.O. Box 2934, Overland Park, 66201 Kansas, U.S.A., Tel.: 913-492.4900, Fax: 913-492.0188