

### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Una estación total universal satisface todas las necesidades de control de pendiente y de posicionamiento en obra
- Modos de funcionamiento servoasistido, Autolock, robótico, sin prisma y control de pendiente ATS: todos ellos en un solo instrumento
- Velocidad de actualización de posicionamiento dinámico de 20 Hz increíblemente rápida líder de la industria
- La medición de largo alcance sin prisma DR300+ permite realizar mediciones de alta precisión sin el riesgo y la demora de caminar por la superficie con un objetivo
- Los controles servoasistidos Trimble MagDrive™ ofrecen una velocidad inigualable de giro y rastreo, y un funcionamiento preciso silencioso
- La tecnología Trimble SurePoint™ corrige automáticamente la puntería debida a la desnivelación del instrumento, por lo que siempre podrá capturar información 3D precisa
- Con la exclusiva tecnología Trimble MultiTrack™ podrá trabajar con prismas convencionales o activos



### LA ESTACIÓN TOTAL UNIVERSAL "TODO EN UNO"

Las estaciones totales universales Trimble® SPS730 y SPS930 ofrecen cinco maneras de medir con un instrumento. Los modos Servoasistido, Autolock, Robótico, sin prisma y para control de pendiente ATS, le permiten realizar tareas de medición, de replanteo, de control de pendiente o medición sin prisma en la obra, todo ello desde un solo instrumento.

#### Precisión para satisfacer los requerimientos del trabajo en obra

La SPS930 ofrece una precisión angular, horizontal y vertical, de 1 segundo para todas las tareas de medición, replanteo o de nivelación fina.

La SP730 proporciona una precisión angular vertical de 2 segundos y horizontal de 3 segundos, para satisfacer las necesidades de medición o funciones de replanteo de la más alta precisión en la obra.

#### Mediciones de largo alcance sin prisma DR300+

La capacidad de medición de largo alcance sin prisma DR300+ le permite medir, de forma rápida y segura, a lugares difíciles de acceder o no seguros a una distancia de más de 300 metros. No hace falta caminar por la superficie con un objetivo. Obtendrá un incremento significativo en la productividad y seguridad al medir vertederos, al realizar perfiles en cortes y frentes rocosos.

#### Tecnología Trimble MultiTrack

La tecnología Trimble MultiTrack sigue y rastrea prismas pasivos, para aplicaciones tales como de monitoreo o mediciones de control, y objetivos activos, para aplicaciones de control de pendiente, de replanteos y mediciones dinámicas.

Los objetivos activos ofrecen un funcionamiento de rastreo dinámico mejorado y un enganche seguro con el prisma correcto, en especial en las obras de construcción donde se trabaja con tanto polvo. Se pueden utilizar hasta 16 canales únicos de identificación de objetivos para diferenciar los equipos de topografía de las trabajos de control de maquinaria, lo que elimina el tiempo muerto que ocasionan las interferencias innecesarias.

#### Posicionamiento dinámico inigualable

El control de pendiente para movimientos de tierra y para la maquinaria de refino requiere la generación frecuente de una posición actualizada y altamente precisa. Cuantos más datos haya disponibles, más suave será el control hidráulico y más alta será la marcha de velocidad en la que podrá trabajar la máquina. Los instrumentos Trimble SPS730 y SPS930 generan una velocidad de actualización incomparable de 20 hercios, combinada con medidas de datos sincronizados, de baja latencia, para lograr un funcionamiento extraordinario con la máquina. Cuando

estos instrumentos se combinan con el objetivo activo para máquina Trimble MT900, pueden funcionar en distancias de hasta 700 metros en pendientes de +/-45 grados, en la marcha de velocidad más elevada y en emplazamientos con mucho polvo, logrando el acabado más suave y preciso posible. Esta precisión que se repite en las capas refinadas hace que se necesiten menos pasadas, menos combustible y mantenimiento y que no tengan que repasarse los trabajos, sin mencionar las ventajas por el ahorro de material, tiempo y costos asociados.

## **Tecnología de Trimble líder del mercado**

Ya sea que se trate de posicionamiento en obra o del uso de máquinas, el rastreo del objetivo siempre presenta un desafío, en especial en distancias cortas o en zonas donde el ángulo cambia con mucha frecuencia. Al contar con tiempos de respuesta rápidos y servos veloces, el instrumento puede cambiar de dirección y rastrear de forma más fiable. Las estaciones Trimble SPS730 y SPS930 utilizan la cuarta generación de tecnología servoasistida MagDrive patentada de Trimble, que emplea el deslizamiento (suspensión) magnético para eliminar el control directo y la fricción del sistema servoasistido. Cuando se los combina con la red de comunicación USB para lograr un tiempo de respuesta más rápido a los comandos, los instrumentos ofrecen el rastreo más rápido, la velocidad de giro más alta y la mayor capacidad de respuesta disponible, lo que resulta perfecto para el uso dinámico de alta velocidad en las aplicaciones de control de pendiente.

Las estaciones totales deben estar niveladas para generar resultados precisos. Cuando se golpea el instrumento, lo mueve el viento o está expuesto a vibraciones o al asentamiento del terreno, el nivel se ve afectado. La compensación de doble eje corrige la desnivelación en el sistema de medición angular, pero no cambia la puntería del instrumento para tener en cuenta los errores asociados. La tecnología Surepoint patentada de Trimble no solo corrige el desnivel de los ángulos, sino que también ajusta constantemente dicho desnivel en la puntería del instrumento, lo que proporciona el sistema de posicionamiento automatizado más preciso disponible.

## **Impulsado por el software Trimble SCS900 Site Controller**

La potencia del instrumento se ve impulsada por el software que lo controla. El SCS900 ha sido desarrollado como una herramienta para contratistas, a fin de ofrecer secuencias de trabajo fáciles de comprender, dedicadas para la obra. Si se lo combina con la tecnología de rastreo inteligente de datos de Trimble, el SCS900 satisficará todos sus requerimientos de replanteo, medición y control de calidad.

Las estaciones totales universales Trimble SPS730 y SP930 incluyen innumerables características líderes del mercado, tales como:

- Baterías inteligentes de larga duración integradas
- Tecnología Bluetooth para un manejo sin cables
- Enfoque servoasistido ergonómico
- Unidad de control desmontable
- Asa excéntrica y desmontable para un barrido vertical completo del telescopio

Estas características combinadas hacen que este instrumento sea uno de los más sencillos y a la vez más sofisticados disponibles para todas sus necesidades en el lugar de trabajo. Independientemente de la tarea que estén ejecutando, las estaciones SPS ofrecen una experiencia incomparable al usuario, una capacidad completa y resultados increíbles.

# ESTACIONES TOTALES UNIVERSALES TRIMBLE SPS730 Y SPS930

## ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO ÚNICAS

### Estación total universal SPS730

Medición de ángulos

Precisión horizontal

Desviación típica según DIN 18723 ..... 3" (1,0 mgon)

Precisión vertical

Desviación típica según DIN 18723..... 2" (0,6mgon)

Lectura de ángulo (lectura mínima)

Modo estándar..... 1" (0,3 mgon)

Modo continuo ..... 1" (0,3 mgon)

Compensador de nivelación automática ..... Compensador en dos ejes  
±6' (±100 mgon)

### Estación total universal SPS930

Medición de ángulos

Precisión horizontal

Desviación típica según DIN 18723..... 1" (0,3mgon)

Precisión vertical

Desviación típica según DIN 18723..... 1" (0,3mgon)

Lectura de ángulo (lectura mínima)

Modo estándar..... 1" (0,1 mgon)

Modo continuo ..... 1" (0,1 mgon)

Compensador de nivelación automática ..... Compensador en dos ejes  
±6' (±100 mgon)

## ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO COMUNES

### Estaciones totales universales SPS730 y SPS930

Precisión en la medición de distancias

Modo prisma

Modo estándar..... ± (3 mm + 2 ppm) ± (0,01 pies + 2 ppm)

Modo continuo ..... ± (10 mm + 2 ppm) ± (0,032 pies + 2 ppm)

Capacidad de medición dinámica

Medidas de ángulo y distancia sincronizadas ..... Sí

Velocidad de actualización de la posición ..... Hasta 20Hz

Precisión de posicionamiento 3D

Nota: La precisión de posicionamiento 3D se basa en los siguientes parámetros:

- Precisión de ángulo horizontal y vertical
- Distancia desde el instrumento
- Precisión del seguimiento con el rastreador
- Objetivo estático o en movimiento
- Estado de ajuste del instrumento

Las siguientes precisiones de posicionamiento 3D ofrecen una indicación de la precisión total del sistema en las distancias que comúnmente se encuentran desde el instrumento en una observación horizontal. En observaciones más pronunciadas, la precisión horizontal se incrementa y la precisión vertical disminuye.

#### SPS930

Distancia (m) / (pies)	Precisión en posición (m) / (pies)	Precisión en cota (m) / (pies)
50 / 164	0,003 / 0,010	0,003 / 0,010
100 / 328	0,003 / 0,010	0,003 / 0,010
200 / 656	0,004 / 0,013	0,004 / 0,013
300 / 984	0,004 / 0,013	0,004 / 0,013

#### SPS730

Distancia (m) / (pies)	Precisión en posición (m) / (pies)	Precisión en cota (m) / (pies)
50 / 164	0,003 / 0,010	0,003 / 0,010
100 / 328	0,004 / 0,013	0,003 / 0,010
200 / 656	0,004 / 0,013	0,004 / 0,013
300 / 984	0,006 / 0,020	0,005 / 0,016

Modo DR sin prisma

Modo estándar..... ± (3 mm + 2ppm) ± (0,01 pies + 2 ppm)

Modo continuo ..... ± (10 mm + 2ppm) ± (0,032 pies + 2 ppm)

Tiempo de medición – Modo prisma

Modo estándar..... 1,2 s

Continuo ..... 0,4 s

Modo de medición – Modo sin prisma

Modo estándar..... 1-5 s

Modo continuo ..... 0,4 s

Distancia de medición – Modo prisma (con condiciones estándar claras<sup>1,2</sup>)

1 Prisma ..... 2.500 m (8.202 pies)

1 prisma (modo Largo alcance)..... 5.500 m (18.044 pies)

3 prismas..... 3.500 m (11.482 pies)

3 prismas (modo Largo alcance)..... 5.500 m (18.044 pies)

Distancia de medición – Modo DR

Tarjeta Kodak Grey

(con un nivel de reflexión del 18%)<sup>3</sup>..... >300 m (984 pies)

Tarjeta Kodak Grey

(con un nivel de reflexión del 90%)<sup>3</sup>..... >800 m (2625 pies)

Hormigón: ..... 300–400 m (984–1312 pies)

Construcción de madera:..... 200–400 m (656–1312 pies)

Construcción metálica: ..... 200–250 m (656–820 pies)

Rocas claras:..... 200–300 m (656–984 pies)

Rocas oscuras: ..... 150–200 m (492–656 pies)

Lámina reflexiva: 20 mm ..... 800 m (2.625 pies)

Lámina reflexiva:60 mm ..... 1600 m (5.249 pies)

Distancia más corta posible: ..... 2m (6,56 pies)

Fuente de luz ..... Diodo láser de impulsos de 870 nm, Láser clase 1

Puntero láser coaxial (estándar) ..... Láser clase 2

Divergencia del rayo

Horizontal ..... 4 cm/100 m (0,13 pies/328 pies)

Vertical ..... 8 cm/100 m (0,26 pies/328 pies)

Corrección atmosférica ..... –130 ppm a 160 ppm continuamente

Nivelación

Nivel esférico en plataforma nivelante ..... 8'/2 mm (8'/0,007 pies)

Nivel electrónico en dos ejes en pantalla (LCD) ..... 0,3" (0,1 mgon)

Centrado

Sistema de centrado ..... 3 pines de Trimble

Plomada óptica ..... Plomada óptica en la alidada

Aumentos/Distancia de enfoque más corta..... 2,3x/0,5 m–infinito (1,6 pies–infinito)

Sistema servoasistido ..... Tecnología servoasistida MagDrive, control directo electromagnético con sensor servoasistido/angular integrado

Velocidad de rotación ..... 115 grados/seg (128 gon/seg)

Tornillos de bloqueo y movimientos lentos..... Servocontrol, ajuste fino sin fin

Velocidad de posicionamiento 180 grados (200 gon)..... 3,2 seg

Telescopio

Aumentos..... 30x

Apertura..... 40 mm (1,57 pulg)

Campo visual en 100 m (328 pies) ..... 2,6 m en 100 m (8,5 pies en 328 pies)

Distancia de enfoque más corta ..... 1,5 m (4,92 pies)–infinito

Cruz filar iluminada..... Variable (10 incrementos)

Track light incorporada ..... Estándar

Tipo de enfoque ..... Servoasistido en la tapa lateral

Temperatura de funcionamiento ..... –20 °C a +50 °C (–4 °F a +122 °F)

Protección contra el polvo e impermeable ..... Según estándar IP55

# ESTACIONES TOTALES UNIVERSALES TRIMBLE SPS730 Y SPS930

## Fuente de alimentación

Batería interna . . . . . Batería de ion-litio recargable de 11,1 V, 4,4 Ah  
 Tiempo de funcionamiento<sup>4,5</sup>  
 Una batería interna . . . . . Aproximadamente 6 horas  
 Paquete de batería triple . . . . . Aproximadamente 18 horas  
 Soporte robótico TCU . . . . . Aproximadamente 12 horas

## Peso

Instrumento (Servoasistido/Autolock) . . . . . 5,15 kg (11,35 lb)  
 Instrumento (Robótico) . . . . . 5,25 kg (11,57 lb)  
 Controlador Trimble CU . . . . . 0,4 kg (0,88 lb)  
 Plataforma nivelante . . . . . 0,7 kg (1,54 lb)  
 Batería interna . . . . . 0,35 kg (0,77 lb)

Altura del eje de muñones . . . . . 196 mm (7,71 pulg)  
 Asa . . . . . Desmontable y excéntrica para una puntería ilimitada

## ESPECIFICACIONES PARA EL MODO ROBÓTICO

Robótico . . . . . 700 m (2,297 pies)  
 Autolock . . . . . 700 m (2,297 pies)  
 Distancia de búsqueda más corta . . . . . 0,2 m (0,65 pies)

Precisión de puntería en el modo Autolock  
 en 200 m (656 pies) . . . . . <2 mm (0,007 pies)

## Lectura de ángulo (lectura mínima)

Modo estándar . . . . . 1" (0,1 mgon)  
 Modo continuo . . . . . 2" (0,5 mgon)  
 Observaciones medias . . . . . 0,1" (0,01 mgon)

Tipo de radio . . . . . Interna / Externa de 2,4GHz de amplio espectro  
 Tiempo de búsqueda (típico)<sup>5</sup> . . . . . 2–10 s  
 Área de búsqueda . . . . . 360 grados (400 gon)  
 o ventana de búsqueda horizontal y vertical definida

## MODO ATS PARA EL CONTROL DE PENDIENTE

Distancia al objetivo (MT900)<sup>1,2,6</sup> . . . . . 700 m (2.297 pies)  
 Tiempo de búsqueda (típico)<sup>5</sup> . . . . . 2-10 s  
 Área de búsqueda . . . . . 360 grados (400 gon)  
 o ventana de búsqueda horizontal y vertical definida  
 Aceleración radial máxima del objetivo  
 en distancias cortas (2 m / 6,56 pies) . . . . . 148 grados/seg (165 gon/seg)  
 Velocidad máxima del objetivo  
 Velocidad radial . . . . . 114°/seg  
 Velocidad de los ejes . . . . . 6 m/s  
 Salida de datos  
 Velocidad . . . . . 20 Hz  
 Tiempo . . . . . +/- 1 ms  
 Latencia en la radio . . . . . 40 ms  
 Latencia en la conexión USB . . . . . 23 ms  
 Datos de medida sincronizados . . . . . <1 ms

Precisión a un objetivo en movimiento en 1 m/s<sup>6</sup>  
 Horizontal . . . . . ± (2 mm + 14 ppm) ± (0,007 pies + 14 ppm)  
 Vertical . . . . . ± (2 mm + 14 ppm) ± (0,007 pies + 14 ppm)  
 Distancia inclinada . . . . . ± (2 mm + 14 ppm) ± (0,007 pies + 14 ppm)

## CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO DEL RASTREADOR

Estaciones totales Autolock y robóticas solamente

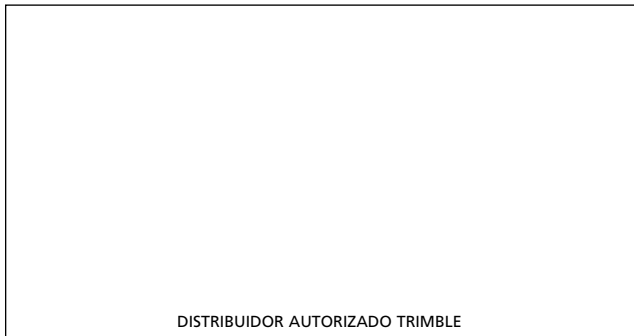
- Coaxial con telescopio
  - Capacidad de rastreo pasivo
  - Capacidad de objetivo activo
- Número de canales ID del objetivo . . . . . 16  
 Eenganche automático en el prisma de puntería . . . . . Sí

© 2007, Trimble Navigation Limited. Reservados todos los derechos. Trimble y el logo del Globo terráqueo y el Triángulo son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited, registradas en los Estados Unidos y en otros países. Trimble MagDrive, MultiTrack y SurePoint son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited. Todas las otras marcas son propiedad de sus respectivos titulares. PN 022482-976-E (09107)

Nota: Se puede conectar una unidad de memoria USB o tarjeta CF al soporte robótico o cuna de comunicaciones para transferir información del controlador a la unidad de memoria o tarjeta

1 Estándar clara: Cuando está nublado o cuando hay luz solar moderada con poco resplandor y sin niebla.  
 2 La distancia y la precisión dependen de las condiciones atmosféricas, del tamaño de los prismas y de la radiación ambiente.  
 3 Tarjeta Kodak Grey, número de catálogo E1527795.  
 4 La capacidad a -20 °C (-5 °F) es el 75% de la capacidad a +20 °C (68 °F).  
 5 Depende de la ventana de búsqueda seleccionada.  
 6 La precisión que se indica es válida para un objetivo estático o un objetivo en movimiento a velocidad constante. Durante la aceleración o retardo, o cuando un objetivo se mueve a una alta velocidad que supera los 15 kph (9,3 mph), la precisión disminuirá.

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO TRIMBLE

### AMÉRICA DEL NORTE

Trimble Construction Division  
 5475 Kellenburger Road  
 Dayton, Ohio 45424  
 EE.UU.  
 800-538-7800 (Teléfono sin cargo)  
 Teléfono +1-937-245-5154  
 Fax +1-937-233-9441

### EUROPA

Trimble GmbH  
 Am Prime Parc 11  
 65479 Raunheim  
 ALEMANIA  
 Teléfono +49-6142-2100-0  
 Fax +49-6142-2100-550

### ASIA-PACIFICO

Trimble Navigation  
 Singapore Pty Limited  
 80 Marine Parade Road  
 #22-06, Parkway Parade  
 Singapore 449269  
 SINGAPUR  
 Teléfono +65-6348-2212  
 Fax +65-6348-2232



www.trimble.com