

**SPECTRA**<sup>®</sup>  
GEOSPATIAL

**SP60**<sup>®</sup>



# SP60 RECEPTOR GNSS

Spectra Precision SP60 es un receptor GNSS de nueva generación que ofrece un alto nivel de flexibilidad. Así, cubre cualquier necesidad, desde captura de datos SIG hasta las soluciones móviles RTK y Trimble RTX™ más sofisticadas.

Al combinar la exclusiva tecnología GNSS céntrica de seguimiento y procesamiento integral de señales Z-Blade y la capacidad de banda L para el servicio de correcciones por satélite Trimble RTX, el receptor SP60 proporciona las medidas más fiables y la máxima precisión en cualquier condición y en cualquier lugar del mundo.



## CARACTERÍSTICAS CLAVE:

- Mayor escalabilidad
- Tecnología GNSS céntrica Z-Blade
- ASIC 6G de 240 canales
- Tecnología antirrobo
- Bluetooth de largo alcance
- Servicios de correcciones Trimble RTX



Diseño patentado de antena UHF montada dentro de la mira

## REALMENTE ESCALABLE Y VERSÁTIL

Con una gran versatilidad y escalabilidad, el SP60 se adapta a cualquier tipo de trabajo topográfico o SIG, comenzando por dos configuraciones SIG, pasando por soluciones sencillas de posprocesamiento GPS L1 y hasta su uso como dispositivo móvil RTK en red GNSS de frecuencia dual. Además, la antena GNSS con capacidad de banda L ofrece posicionamiento Trimble RTX allí donde no haya disponible una red RTK. Por último, gracias a la radio UHF y a la tecnología Bluetooth de largo alcance, los receptores SP60 pueden utilizarse en un sistema de base y móvil. Su mayor flexibilidad permite a los topógrafos comenzar con una solución sencilla e ir actualizando el hardware y software para adaptar el SP60 a la complejidad de los trabajos.

## TECNOLOGÍA GNSS CÉNTRICA 6G ÚNICA

La exclusiva tecnología de procesamiento Z-Blade que se ejecuta en el ASIC 6G de 240 canales Spectra Precision de última generación aprovecha al máximo los 6 sistemas GNSS: GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS y SBAS. La capacidad única GNSS céntrica combina de forma óptima las señales GNSS sin depender de ningún sistema GNSS específico; esto permite al SP60 funcionar en modo de solo GPS, solo GLONASS o solo BeiDou si fuera necesario. Gracias a esta tecnología GNSS única, el SP60 está optimizado para seguir y procesar señales hasta en los entornos más adversos.

## TECNOLOGÍA ANTIRROBO

La exclusiva tecnología antirrobo asegura el SP60 cuando se instala como estación base de campo en lugares remotos o públicos, ya que detecta si el producto se manipula, se mueve o es robado. Esta tecnología permite al topógrafo bloquear el dispositivo en una ubicación determinada y dejar inutilizable si se mueve a otro lugar. En este caso, el SP60 generará una alerta de audio y bloqueará el dispositivo impidiendo su uso. La tecnología antirrobo del SP60 ofrece a los profesionales seguridad remota y tranquilidad.

## COMPATIBLE CON TRIMBLE RTX

Los servicios de correcciones Trimble RTX responden a una amplia variedad de requisitos de precisión, desde precisiones de menos de 4 cm hasta submétricas, sin necesidad de una estación base RTK o cobertura de móvil. Trimble RTX está disponible por satélite y por móvil/IP. El servicio premium, CenterPoint® RTX es el servicio de correcciones satelitales más preciso en la actualidad. El SP60, combinado con una antena GNSS de banda L admite todos los servicios de correcciones Trimble RTX por satélite y resulta ideal para trabajar en lugares sin red y en los que no sea posible utilizar un sistema de base y móvil. Con el receptor GNSS SP60 y una corrección Trimble RTX, logrará posicionamientos de alta precisión en cualquier lugar del mundo.

## BLUETOOTH DE LARGO ALCANCE INTEGRADO

El receptor SP60 integra potentes capacidades Bluetooth de largo alcance, ofreciendo nuevas formas de trabajar a los profesionales. Ahora, es posible aprovechar la comunicación inalámbrica por Bluetooth como enlace de radio alternativo entre la base y el móvil en un rango de varios cientos de metros. Así, esta solución resulta muy atractiva para levantamientos pequeños. Más simple y fácil que la radio UHF y sin necesidad de licencia, este método permite configurar de forma muy rápida y eficaz una solución de base y móvil de corto alcance.



## LA EXPERIENCIA SPECTRA PRECISION

El software Survey Pro/FAST Survey de Spectra Precision ofrece unos flujos de trabajo GNSS potentes y fáciles de usar, por lo que el topógrafo podrá centrarse en realizar el trabajo propiamente dicho. El software Survey Office de Spectra Precision ofrece un completo conjunto de herramientas de oficina para procesar datos, mientras que la solución de cálculo en la nube Central, también de Spectra Precision, permite intercambiar y gestionar datos de forma muy sencilla. Combinando los colectores de datos en campo más avanzados y robustos de Spectra Precision, el SP60 resulta una solución muy potente y completa.

## COMPATIBLE CON CONTROLADORES Y APLICACIONES

### DE OTRAS MARCAS

Con SP60, los dispositivos de consumo ya no están limitados por su GPS interno, pudiendo alcanzar niveles de precisión de grado cartográfico o incluso topográfico. La solución también puede utilizarse con cualquier otra aplicación que necesite posicionamiento preciso. La aplicación SPace permite una integración sencilla e inmediata. Con SP60 ahora es posible disponer de posiciones precisas en smartphones y tabletas Android.

### DISEÑO AVANZADO

Además de la antena GNSS avanzada con capacidad de banda L y el exclusivo módulo Bluetooth de largo alcance, el diseño del receptor GNSS SP60 incorpora varias mejoras e ideas innovadoras. Presenta una robusta carcasa antiimpactos, que resiste caídas de 2 metros. Y gracias a su grado de resistencia al agua IP67, puede utilizarse hasta en las condiciones más adversas en exteriores. La antena UHF, patentada e integrada en el jalón de fibra de vidrio, amplía el alcance de la radio RTK al mismo tiempo que la protege. Todas estas mejoras hacen que el diseño del receptor GNSS SP60 resulte único y muy práctico.

**CARACTERÍSTICAS GNSS**

- 240 canales GNSS
  - GPS L1C/A, L1P(Y), L2P(Y), L2C, L1C
  - GLONASS L1C/A, L2C/A, L1P, L2P
  - QZSS L1C/A, L2C, L1Z, L1C
  - BeiDou B1, B2, B1C
  - Galileo E1, E5b
  - SBAS L1C/A
  - L-band MSS
- Soporte para los servicios de correcciones en tiempo real Trimble RTX™
- Tecnología Z-Blade patentada para un rendimiento GNSS óptimo
  - Aprovechamiento total de señales de los 6 sistemas GNSS (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS y SBAS)
  - Algoritmo de centro GNSS mejorado: Seguimiento de señales GNSS totalmente independiente y procesamiento óptimo de señales, incluyendo soluciones solo GPS, solo GLONASS o solo BeiDou (desde Autónomo hasta RTK completo)
  - Rápido motor de búsqueda para una adquisición y readquisición rápidas de señales GNSS
- Telemetría SBAS patentada para usar observaciones y órbitas de código y portadora SBAS en el procesamiento RTK
- Strobe™ Correlator patentado para reducir la recepción múltiple GNSS
- Hasta 10 Hz de datos brutos en tiempo real (código y portadora y salida de posición)
- Formatos de datos compatibles: ATOM, CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.3, 3.0, 3.1 y 3.2 (incluyendo MSM), CMRx y sCMRx (solo móvil)
- Salida de mensajes NMEA 0183

**PRECISIÓN EN TIEMPO REAL (RMS)<sup>(1)(2)</sup>**

**SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)**

- Horizontal: < 50 cm
- Vertical: < 85 cm

**Posición DGPS en tiempo real**

- Horizontal: 25 cm + 1 ppm
- Vertical: 50 cm + 1 ppm

**Posición cinemática en tiempo real (RTK)**

- Horizontal: 8 mm + 1 ppm
- Vertical: 15 mm + 1 ppm

**Modos de precisión SIG**

- 30/30
  - Horizontal: 30 cm
  - Vertical: 30 cm
- 7/2 (opción de firmware necesaria)
  - Horizontal: 7 cm
  - Vertical: 2 cm

**RENDIMIENTO EN TIEMPO REAL<sup>(3)</sup>**

- Inicialización Instant-RTK<sup>®</sup>
  - Típicamente 2 segundos para líneas de base < 20 km
  - Fiabilidad de hasta el 99,9
- Rango de inicialización RTK: más de 40 km

**PRECISIÓN DE POSPROCESADO (RMS)<sup>(1)(2)</sup>**

**Estático y estático rápido**

- Horizontal: 3 mm + 0,5 ppm
- Vertical: 5 mm + 0,5 ppm

**Estático de alta precisión<sup>(4)</sup>**

- Horizontal: 3 mm + 0,1 ppm
- Vertical: 3,5 mm + 0,4 ppm

**Post-procesado cinemático (PPK)**

- Horizontal: 8 mm + 1 ppm
- Vertical: 15 mm + 1 ppm

**CARACTERÍSTICAS DE REGISTRO DE DATOS**

**Intervalo de grabación**

- 0,1 - 999 segundos

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Tamaño**

- 21 x 21 x 7 cm

**Peso**

- 930 g

**Interfaz de usuario**

- Cinco LED para encendido, seguimiento, Bluetooth, grabación y operaciones de radio

**Interfaz E/S**

- Enlace serie RS232
- USB 2.0/UART y USB OTG
- Bluetooth 2.1 + EDR. Largo alcance: Clase 1 (17 dbm)

**Memoria**

- 256 MB de memoria interna NAND Flash
- Más de un mes de datos GNSS brutos de 15 segundos desde 14 satélites

**Funcionamiento**

- Base y remoto RTK
- Receptor de red remoto RTK: VRS, FKP, MAC
- NTRIP, Direct IP
- Posprocesado
- Trimble RTX (satélite y móvil/IP)

**Características medioambientales**

- Temperatura de funcionamiento: -40 °C a +41 °C<sup>(5)(6)</sup>
- Temperatura de almacenamiento: -40 °C a +85 °C<sup>(7)</sup>
- Humedad: 100% de condensación
- IP67 resistente al agua, estanco al polvo y la arena
- Caídas: resiste caídas verticales de 2 m sobre hormigón
- Impactos: MIL-STD-810 (fig 516.5-10)(01/2000)
- Vibración: MIL-STD-810F (fig. 514.5C-17)(01/2000)

**Características de alimentación**

- Batería de iones de litio, 7,4 V, 2.600 mAh
- Duración de la batería: 10 horas (GNSS activado, UHF Rx desactivado); 8 horas (GNSS activado, UHF Rx activado)
- Alimentación CC externa: 9-28 V

**Componentes estándar del sistema**

- Receptor SP60
- Batería de iones de litio
- Cargador de pilas dual, fuente de alimentación y cable de alimentación internacional
- Cinta de medición (3,6 m)
- Mira extensible de 7 cm
- Cable USB a mini-USB
- Garantía de 2 años

**Componentes opcionales del sistema**

- Kit UHF SP60 (410-470 MHz 2W TRx)
- Kit de alimentación en campo SP60
- Kit de alimentación en oficina SP60
- Colectores de datos
  - Ranger 3
  - T41
  - MobileMapper 50
  - ProMark 120
  - Nomad 1050
- Software de campo
  - Survey Mobile (Android)
  - Aplicación de control SPace para dispositivos de otras marcas (Android)
  - Survey Pro
  - FAST Survey
  - ProMark Field

1. Las especificaciones de precisión y de TTFF pueden verse afectadas por las condiciones atmosféricas, la señal de recepción múltiple, la geometría satelital y la disponibilidad y calidad de las correcciones.
2. Los valores de rendimiento asumen un mínimo de cinco satélites, siguiendo los procedimientos recomendados en el manual del producto. Las zonas de elevada recepción múltiple, los valores altos del PDOP y los períodos de condiciones atmosféricas extremas pueden afectar al rendimiento.
3. Uso de líneas de base largas, ocupaciones largas, efemérides precisas
4. A temperaturas muy elevadas, el módulo UHF no debe utilizarse en modo de transmisor. Si el módulo UHF (kit opcional) se utiliza como transmisor y se emiten 2 W de potencia RF, la temperatura de funcionamiento quedará limitada a +41 °C.
5. Sin pilas. Las pilas pueden almacenarse a una temperatura máxima de +70 °C.
6. El tiempo de inicialización del receptor varía según el estado de la constelación GNSS, el nivel de multitrayecto y la proximidad a obstáculos, como grandes árboles o edificios.
7. Sin baterías. Las pilas pueden almacenarse hasta +70 °C.
8. Rendimiento RMS basado en la medición repetible en el campo. Alcanzable. La precisión y el tiempo de inicialización pueden variar según el tipo y la capacidad de receptor y antena, la ubicación geográfica del usuario y la actividad atmosférica, niveles de centelleo, salud y disponibilidad de la constelación del GNSS, y nivel de multitrayecto incluyendo obstrucciones como grandes árboles y edificios.

**INICIALIZACIÓN TRIMBLE RTX<sup>(8)</sup>**

	Horizontal (RMS)	Inicialización	GNSS
CenterPoint <sup>®</sup> RTX	< 4 cm / < 9 cm	< 30 min / < 5 min	L1 + L2
FieldPoint RTX™	10 cm	<15 min / < 5 min	L1 + L2
ViewPoint RTX™	< 50 cm	< 5 mins	L1

**INFORMACIÓN DE CONTACTO:**

**AMÉRICA**

10368 Westmoor Drive  
Westminster, CO 80021 • USA  
+1-720-587-4700 Phone  
888-477-7516 (Número gratuito de E.E.U.U.)

**Europa, Oriente medio y África**

Rue Thomas Edison  
ZAC de la Fleuriaye - CS 60433  
44474 Carquefou (Nantes) • FRANCIA  
+33-(0)2-28-09-38-00 Phone

**ASIA Y PACÍFICO**

80 Marine Parade Road  
#22-06, Parkway Parade  
Singapore 449269 • SINGAPUR  
+65-6348-2212 Phone

Please visit [www.spectrageospatial.com](http://www.spectrageospatial.com) for the latest product information and to locate your nearest distributor. Specifications and descriptions are subject to change without notice.