

Trimble R780 Modelo 2



Sistema GNSS

El receptor Trimble® R780 GNSS le permite elegir la configuración que mejor se adapte a sus necesidades y ampliarla agregando funciones adicionales. Con tecnologías robustas de posicionamiento GNSS, confíe en este receptor sumamente duradero para aumentar su productividad y flexibilidad en cualquier entorno.

Especificaciones de funcionamiento

TECNOLOGÍA GNSS

Rastreo de señales flexible independiente de la constelación, posicionamiento mejorado en entornos difíciles¹ e integración de mediciones inerciales con tecnología Trimble ProPoint® GNSS

Mayor productividad de replanteo y mediciones y rastreabilidad con compensación de la inclinación basada en el IMU mediante tecnología Trimble Inertial Platform™ (TIP™)

El servicio de corrección RTX de Trimble CenterPoint® está activado y listo para usar durante los primeros 12 meses. Más información en: rtx.trimble.com

Tecnología chipset dual Trimble Maxwell™ 7 avanzada con 672 canales

Tecnología de reducción de error por multitrayectoria Trimble EVEREST™ Plus

Tecnología Trimble IonoGuard™ para mitigar las interrupciones de la señal ionosférica GNSS

Analizador de espectro para resolución de problemas en señales de interferencia GNSS

Protección contra señales falsas

Admite el servicio Trimble Internet Base Station Service (IBSS) para transmitir correcciones RTK utilizando Trimble Access™ 2023.10 o posterior

El filtro japonés LTE por debajo de los 1510 MHz permite usar las antenas a una distancia de 100 m de la torre de telefonía celular LTE japonesa

El filtro de iridio por encima de 1616 MHz permite usar la antena a una distancia de 20 m del transmisor de iridio

RASTREO DE SATÉLITES

GPS: L1C, L1 C/A, L2E (L2P), L2C, L5

GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3

Galileo: E1, E5A, E5B y E5AltBOC, E6²

BeiDou: B1, B2, B3, B1C, B2A, B2B

QZSS: L1 C/A, L1C, L1S, L2C, L5, LEX/L6

IRNSS: L5

SBAS: L1 C/A (EGNOS/MSAS GAGAN/SDCM), L1 C/A y L5 (WAAS)

Banda L: Trimble RTX®



Trimble R780 Modelo 2

Sistema GNSS

Rendimiento de posicionamiento³

LEVANTAMIENTO GNSS ESTÁTICO

Estático de alta precisión	Horizontal	3 mm + 0,1 ppm RMS
	Vertical	3,5 mm + 0,4 ppm RMS
Estático y Estático rápido	Horizontal	3 mm + 0,5 ppm RMS
	Vertical	5 mm + 0,5 ppm RMS

LEVANTAMIENTO CINEMÁTICO EN TIEMPO REAL

Línea base simple < 30km	Horizontal	8 mm + 1 ppm RMS
	Vertical	15 mm + 1 ppm RMS
RTK en red ⁴	Horizontal	8 mm + 0,5 ppm RMS
	Vertical	15 mm + 0,5 ppm RMS
	Tiempo de inicio RTK para precisiones especificadas ⁵	2 a 8 segundos

TECNOLOGÍA TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)

Levantamientos con tecnología de compensación de inclinación TIP ⁶	Horizontal	RTK + 3 mm + 0,15 mm/° de inclinación (hasta 40°) RMS
	Horizontal	RTX + 3 mm + 0,15 mm/° de inclinación (hasta 40°) RMS
Monitor de integridad IMU	Control de desviación	Temperatura, antigüedad y golpes

SERVICIOS DE CORRECCIÓN TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX ⁷	Horizontal	2 cm RMS
	Vertical	3 cm RMS
	Tiempo de convergencia para precisiones especificadas en regiones Trimble RTX Fast	< 1 min
	Tiempo de convergencia para precisiones especificadas en regiones que no sean Trimble RTX Fast	< 3 min
	Tiempo de convergencia QuickStart para precisiones especificadas	< 5 min

TRIMBLE xFill⁸

	Horizontal	RTK ⁹ + 10 mm/minuto RMS
	Vertical	RTK ⁹ + 20 mm/minuto RMS

POSICIONAMIENTO GNSS DIFERENCIAL DE CÓDIGO

	Horizontal	0,25 m + 1 ppm RMS
	Vertical	0,50 m + 1 ppm RMS
	SBAS ¹⁰	Típica <5 m 3DRMS

Hardware

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones (Ancho×Alto)	13,9 cm x 13 cm con los conectores incluidos
Peso	1,4 kg solo el receptor, modelo sin radio
	1,44 kg solo el receptor, modelo con radio
	1,55 kg peso total, incluida la batería y la antena UHF
Temperatura ¹¹	
En funcionamiento	De -40 °C a +65 °C
Almacenamiento	-40 °C a +75 °C
Humedad	100%, con condensación
Protección contra el ingreso de partículas	Con certificación IP68 según IEC-60529: impermeable/a prueba de polvo (puede sumergirse a 1 m de profundidad durante 1 hora)



Trimble R780 Modelo 2

Sistema GNSS

Golpes y vibraciones		
	Caídas del jalón	Diseñado para resistir una caída desde un jalón de 2 m sobre concreto
	Golpes	Apagado: 75 Gs a 6mseg
	Golpes	En funcionamiento: 40 Gs a 10mseg
	Vibración	Mil-Std-810G, FIG 514.6E-1 Categoría 24, Mil-Std-202G, FIG 214-1, Condición D
CONFIGURACIÓN ELÉCTRICA		
Externa	Entrada de alimentación externa con protección contra sobretensión en el puerto 1 (Lemo de 7 pines con 2 muescas de guía)	
	Mínimo 10,8 V, Máximo 28 VDC, autoapagado optimizado para operación con batería de plomo ácido de 12 V	
	Suministro de alimentación eléctrica (interno/externo) puede intercambiarse en caliente si falla o se pierde la alimentación	
	Entrada de alimentación externa DC con protección contra sobrevoltaje en el puerto 1 (Lemo)	
Batería	El receptor se enciende automáticamente cuando se conecta a un suministro de alimentación externo	
	Batería de li-ión recargable, extraíble en un compartimiento interno para batería	
	Batería interna que funciona como UPS durante una falla del suministro externo	
	La batería interna se cargará de un suministro eléctrico externo siempre que el suministro aguante la pérdida de energía y sea superior a 11.8 VDC	
Consumo de energía	Circuito de carga integrado	
	3,8 W en modo de receptor móvil con una radio ¹² interna RX	
4,0-5,3 W en modo de receptor base con una radio transmisora interna		
Tiempos de funcionamiento con la batería interna ¹³		
Móvil	Recepción 450 o 900 MHz	5,5 horas; varía según la temperatura
Estación base	Transmisión 450 Mhz	Aproximadamente 3,5-5 horas; varía según la temperatura
	Transmisión 900 Mhz	Aproximadamente 3,5 horas; varía según la temperatura
Comunicaciones y almacenamiento de datos		
Lemo (Serial 1)	Lemo de 7 pines con 2 muescas de guía, entrada de alimentación, USB. Cable serial USB a RS232 opcional. El receptor es compatible con las comunicaciones RNDIS por USB	
Wi-Fi®	Cliente o Punto de acceso. Recepción o transmisión de correcciones. Wi-Fi b/g/n	
Tecnología inalámbrica Bluetooth®	Módulo Bluetooth de 2,4 GHz totalmente integrado y sellado	
Separación de canales (450 MHz)	Espaciamiento disponible de 12,5 kHz o 25 kHz	
Sensibilidad (450 MHz)	-114 dBm (SINAD de 12 dB)	
Módem de radio	Transceptor de 450 MHz de banda ancha totalmente integrado y sellado con un rango de frecuencia de 410-473 MHz (cumple con RED 2014/53/UE) o transceptor de 450/900 MHz de doble banda (con un rango de frecuencia de 410 MHz-473 MHz / 902 MHz-928 ¹⁴ MHz)	
	Potencia de transmisión	0,1 W, 0,5 W, 1,0 W (1,0 W disponible solo donde esté permitido por la ley) (Nota: 1 W solo está disponible si la opción "Transmitir Alta Potencia" está activada)
	Alcance	3-5 km típico / 10 km óptimo ¹⁵
Aprobación de frecuencias (410 MHz-473 MHz)	En todo el mundo, dependiendo de la licencia local requerida	
Velocidad de posicionamiento	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz y 20 Hz	
Almacenamiento de datos	Registro de datos interno de 9 GB	
Formato de datos	Entrada y salida CMR+™, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 24 salidas NMEA, salidas GSOE, RT17 y RT27 (salida RTCM no compatible con UHF de 900 MHz)	

Trimble R780 Modelo 2

Sistema GNSS

Certificación

Sección 15 subsección B de la FCC (dispositivo de la clase B), Sección 15.247, Sección 90
Norma canadiense ICES-003 (Clase B), RSS-GEN, RSS-247
Marca CE, Marca UKCA
Directiva Europea de Equipos Radioeléctricos (RED 2014/53/UE)
Homologación RoHS
Homologación WEEE
IEC62368-1 3.ª edición
EN62311, EN 55032, EN55035
Marca ACMA, AS/CISPR 32
Japan MIC

PLANES DE PROTECCIÓN TRIMBLE PROTECTED

Agregue un plan de protección Trimble Protected a su garantía estándar del fabricante para tener garantizada una cobertura segura del equipo que posee. Entre las mejoras agregadas a la cobertura se incluye protección del equipo del desgaste y fallas normales y los daños causados por las condiciones medioambientales y más. Los daños accidentales están cubiertos con los planes Premium, disponibles exclusivamente en el momento de la compra en las regiones seleccionadas. Para más información, visite trimbleprotected.com o contacte a un distribuidor local de Trimble.

- Los entornos GNSS difíciles son ubicaciones donde el receptor dispone de suficientes satélites para cumplir los requisitos de exactitud mínimos, pero en las cuales la señal puede estar parcialmente obstruida por y/o reflejarse en árboles, edificios u otros objetos. Los resultados reales pueden variar según la ubicación geográfica del usuario, las condiciones atmosféricas, los niveles de centelleo, las condiciones y disponibilidad de los satélites de la constelación GNSS, el nivel de multirayectoria y la obstrucción de las señales.
- La capacidad actual en los receptores se basa en información disponible al público. Como tal, Trimble no puede garantizar que dichos receptores sean completamente compatibles con una futura generación de señales o satélites Galileo.
- La precisión y confiabilidad pueden estar sujetas a anomalías tales como multirayectoria, obstrucciones, geometría satelital y condiciones atmosféricas. Las especificaciones detalladas recomiendan el empleo de soportes estables con una clara vista del cielo, un entorno libre de interferencias electromagnéticas y de multirayectoria, configuraciones de constelaciones GNSS óptimas, junto con el empleo de prácticas topográficas seguras generalmente aceptadas para la ejecución de levantamientos del más alto nivel para la aplicación, incluyendo los tiempos de ocupación apropiados para la longitud de la línea base. Las líneas base cuya longitud exceda los 30 km requieren datos de efemérides precisos y probablemente ocupaciones de hasta 24 horas para lograr especificaciones de alta precisión estática.
- Los valores PPM de la red RTK se referencian a la estación base física más próxima.
- Puede verse afectado por las condiciones atmosféricas, los errores por multirayectoria, las obstrucciones y la geometría de los satélites. La confiabilidad de la inicialización se controla continuamente para asegurar la más alta calidad.
- TIP hace referencia a la estimación del error global de posicionamiento en la punta del jalón topográfico a lo largo de todo el rango de compensación de inclinación. RTK se refiere a la precisión horizontal estimada de la posición GNSS subyacente, que depende de factores que afectan la calidad de la solución GNSS. El componente de error constante de 3 mm contempla la desalineación residual entre los ejes verticales del receptor y la unidad de medición inercial (IMU) incorporada después de la calibración de fábrica, suponiendo que el receptor está montado sobre un jalón de fibra de carbono de 2 m debidamente calibrado y libre de defectos físicos. El componente de error dependiente de la inclinación es una función de la calidad del acimut de inclinación calculado, el cual se considera aquí alineado bajo condiciones GNSS óptimas. Para alcanzar la especificación de inclinación RMS de $+3 \text{ mm} + 0,15 \text{ mm/m}^{\circ}$ (hasta 40°), se requiere la versión de firmware 6.43 o posterior. También es necesario realizar un ajuste de sesgo de la mira, y no se puede utilizar el adaptador de liberación rápida.
- Rendimiento RMS basado en medidas repetibles en el campo. La exactitud que se puede lograr y el tiempo de inicialización pueden variar en función de los siguientes factores: el tipo y capacidad del receptor y antena, la ubicación geográfica del usuario y la actividad atmosférica, los niveles de brillo, la condición y disponibilidad de la constelación GNSS y el nivel de multirayectoria con obstrucciones como árboles y edificios de gran tamaño incluidos.
- Los niveles de exactitud dependen de la disponibilidad de satélites GNSS. xFill termina después de que transcurran 5 minutos de tiempo de inactividad de la radio. xFill no está disponible en todas las regiones, consulte con su distribuidor local si necesita más información al respecto.
- RTK se refiere a la última precisión obtenida antes de la pérdida de la fuente de corrección e inicio de xFill.
- Depende del rendimiento del sistema SBAS.
- Normalmente, el receptor funcionará a -40°C y las baterías internas de -20°C a $+54,5^{\circ}\text{C}$ ($+50^{\circ}\text{C}$ de temperatura ambiente).
- Rastreo de satélites GPS, GLONASS y SBAS.
- Varía según la temperatura y la velocidad de transmisión de datos inalámbricos. Al usar un receptor y una radio interna en modo de transmisión, se recomienda usar una batería externa de 6 Ah o superior.
- El rango de 900 MHz solo está disponible en regiones seleccionadas.
- A 1,0 W de potencia de transmisión. Varía según el terreno y las condiciones de operación.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



Trimble Inc.
10368 Westmoor Drive
Westminster, CO 80021
EE.UU.

Trimble.com