

Trimble R780

SISTEMA GNSS

Ricevitore GNSS ad elevata accuratezza, progettato per gli ambienti di rilievo più difficili.



Compensazione dell'inclinazione

Caratteristiche principali

- Ricevitore configurabile, scalabile per le esigenze future.
- Disponibile nelle configurazioni base e rover, solamente rover, o solamente base.
- Tecnologia Trimble® Inertial Platform™ per una compensazione d'inclinazione con IMU, immune al magnetismo.
- Motore di posizionamento GNSS Trimble ProPoint™ per una migliore precisione e produttività in condizioni impegnative.
- Trimble Maxwell™ 7 GNSS ASIC.
- Memoria interna da 9 GB.
- Tecnologia Trimble xFill® per le interruzioni del servizio di correzione.
- Supporta le correzioni globali Trimble CenterPoint® RTX con livello di precisione RTK via satellite/IP.
- Design robusto per uso militare, certificato IP-68.
- Ottimizzato per il software da campo Trimble Access™.



SPECIFICHE DELLE PRESTAZIONI

TECNOLOGIA GNSS

Agnostica costellazioni, tracciamento segnale flessibile, posizionamento migliorato in ambienti difficili ¹ e integrazione di misura inerziale con la tecnologia GNSS Trimble ProPoint
Produttività di misurazione, rilevamento e tracciamento migliorati con la tecnologia di compensazione dell'inclinazione basata su IMU Trimble TIP™
Correzioni globali RTX Trimble
Tecnologia avanzata Trimble Maxwell 7
Filtraggio segnale multipath Trimble EVEREST Plus™
Analizzatore di spettro per risolvere i problemi dovuti al jamming GNSS
Capacità anti spoofing
Filtraggio LTE Giapponese sopra i 1510 MHz permette all'antenna di essere utilizzata fino a 100 m da una torre cellulare LTE giapponese
Filtraggio iridium sopra i 1616 MHz permette all'antenna di essere utilizzata fino a 20 m da un trasmettitore iridium

TRACCIAMENTO SATELLITARE

GPS: L1C, L1 C/A, L2E (L2P), L2C, L5
GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
Galileo: E1, E5A, E5B e E5AltBOC, E6 ²
BeiDou: B1, B2, B3, B1C, B2A
QZSS: L1 C/A, L1C, L1S, L2C, L5, LEX/L6
IRNSS: L5
SBAS: L1 C/A (EGNOS/MSAS GAGAN/SDCM), L1 C/A e L5 (WAAS)
Banda L: Trimble RTX

PRESTAZIONE NEL POSIZIONAMENTO³

RILEVAMENTO GNSS STATICO

Statico di elevata precisione

Orizzontale	3 mm + 0,1 ppm RMS
Verticale	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Statico e Statico Rapido

Orizzontale	3 mm + 0,5 ppm RMS
Verticale	5 mm + 0,5 ppm RMS

RILEVAMENTO CINEMATICO IN TEMPO REALE

Linea base singola < 30Km

Orizzontale	8 mm + 1 ppm RMS
Verticale	15 mm + 1 ppm RMS

RTK di rete⁴

Orizzontale	8 mm + 0,5 ppm RMS
Verticale	15 mm + 0,5 ppm RMS
Tempo di avvio RTK per precisioni specificate ⁵	da 2 a 8 secondi

TECNOLOGIA TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP).

Rilevamento Compensato TIP⁶

Orizzontale	RTK + 8 mm + 0,5 mm/° inclinazione (fino a 30°) RMS
Orizzontale	RTX + 8 mm + 0,5 mm/° inclinazione (fino a 30°) RMS

Monitoraggio integrità IMU

Monitoraggio bias	Temperatura, età e urti
-------------------	-------------------------

SERVIZI DI CORREZIONE TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX⁷

Orizzontale	2 cm RMS
Verticale	5 cm RMS
Tempo di convergenza RTX per precisioni specificate nelle regioni Fast Trimble RTX	< 1 min
Tempo di convergenza RTX per precisioni specificate nelle regioni non Fast Trimble RTX	< 3 min
Tempo di convergenza RTX QuickStart per precisioni specifiche	< 5 min

TRIMBLE xFILL⁸

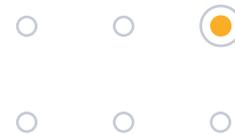
Orizzontale	RTK ⁹ + 10 mm/minuto RMS
Verticale	RTK ⁹ + 20 mm/minuto RMS

TRIMBLE xFILL PREMIUM⁸

Orizzontale	3 cm RMS
Verticale	7 cm RMS

Trimble R780

SISTEMA GNSS



PRESTAZIONE NEL POSIZIONAMENTO³ Continua

POSIZIONAMENTO DIFFERENZIALE GNSS DI SOLO CODICE

Orizzontale	0,25 m + 1 ppm RMS
Verticale	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS ¹⁰	Tipica <5 m 3D RMS

HARDWARE

DATI FISICI

Dimensioni (L×H)	13,9 cm x 13 cm, incluso i connettori
Peso	1,55 kg solo ricevitore inclusa radio e batteria

Temperatura¹¹

	Funzionamento	Da -40 °C a +65 °C
	Spazio di memorizzazione	Da -40 °C a +75 °C
Umidità		100%, condensante
Protezione da agenti esterni		Certificazione IP68 per IEC-60529: resistente a acqua/polvere (immersione a 1 m per 1 ora)

Urti e vibrazioni

Caduta dall'asta	progettato per resistere ad una caduta dall'asta da 2 m sul calcestruzzo.
Urti	Fuori esercizio: 75 Gs a 6msec
Urti	Funzionamento: 40 Gs a 10msec
Vibrazioni	Mil-Std-810G, FIG 514.6E-1 Cat 24, Mil-Std-202G, FIG 214-1, Condizione D

DATI ELETTRICI

Interno	Batteria ricaricabile e rimovibile agli ioni di litio nel vano batterie interno
	La batteria interna funziona come un UPS durante un'interruzione dell'alimentazione elettrica esterna
Esterna	La batteria interna si ricarica da un'alimentazione esterna che supporti l'assorbimento di energia e sia superiore a 11,8 VCC
	Circuito di ricarica integrato
	Ingresso di alimentazione esterna con protezione dalla sovratensione sulla porta 1 (7 pin Lemo 2-key) Minimo 10,8 V, Massimo 28 VDC, arresto ottimizzato per per funzionamento batterie piombo acido a 12 V
	La sorgente di alimentazione elettrica (Interna/Esterna) è sostituibile a caldo in caso di rimozione o interruzione della sorgente di alimentazione
Consumo energetico	Ingresso di alimentazione esterna CC con protezione dalla sovratensione sulla porta 1 (Lemo)
	Il ricevitore si accende automaticamente quando connesso all'alimentazione esterna
	3,2 W in modalità rover con ricevitore radio interno ¹²
	5,2 W in modalità base con trasmettitore radio interno a 0.5W.

Tempi di funzionamento con la batteria interna¹³

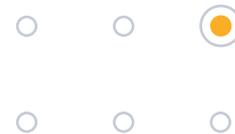
Rover	5,5 ore; variabile in funzione della temperatura
Stazione base	5,5 ore; variabile in funzione della temperatura
Sistemi 450 MHz	Circa 4 ore; variabile in funzione della temperatura
Sistemi 900 MHz	Circa 4 ore; variabile in funzione della temperatura

COMUNICAZIONI E MEMORIZZAZIONE DEI DATI

Lemo (Seriale 1)	7-pin Lemo 2-key, Ingresso alimentazione, USB. Cavo seriale USB a RS232 opzionale. Il ricevitore supporta la comunicazione RNDIS su USB
Wi-Fi	Client o Access Point. Riceve o trasmette le correzioni. Wi-Fi b/g/n
Tecnologia wireless bluetooth®	Modulo Bluetooth a 2,4 GHz6 completamente integrato
Radio integrata (opzionale)	Interna 403-473 MHz completamente integrata e sigillata; Interna 900 MHz; Rx/Tx
Spaziatura tra i canali (450 MHz)	Spaziatura a 12,5 kHz o 25 kHz disponibile
Sensibilità (450 MHz)	-114 dBm (12 dB SINAD)
450 MHz potenza in uscita	0,5 W, 2,0 W, a seconda della licenza locale richiesta.
Approvazioni di frequenza (403-473 MHz)	Globale, a seconda della licenza locale richiesta.
Frequenza di aggiornamento della posizione	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz e 20 Hz
Archiviazione dati	Registro dati interno 9 GB Base mobile e direzione
Formato dati	Input e output CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 24 uscite NMEA, uscite GSOF, RT17 e RT27

Trimble R780

SISTEMA GNSS



CERTIFICAZIONI

FCC Parte 15 Sottoparte B (Dispositivo Classe B), Parte 15.247, Parte 90
Canadian ICES-003 (Classe B), RSS-GEN, RS-102, RSS-247
IEC62368-1 2° Edizione
CISPR 32, EN 55032, EN55035
Marchio RCM, AS/CISPR 32, AS/NZS 4768
Japan MIC
Marchio CE, Direttiva Apparecchi Radio (RED 2014/53/EU)
Conformità RoHS
Conformità WEEE

PIANI DI PROTEZIONE TRIMBLE PROTECTED

Aggiungi un piano di protezione Trimble Protected per un utilizzo senza preoccupazioni oltre la garanzia standard sui prodotti Trimble. I miglioramenti aggiunti includono copertura contro l'usura, danneggiamenti ambientali e altro. I danni accidentali sono coperti con i piani Premium, disponibili solo nei punti vendita nelle regioni selezionate. Per ulteriori dettagli, visita trimbleprotected.com o contatta un distributore Trimble locale.

- 1 Gli ambienti GNSS difficili sono luoghi in cui il ricevitore ha di una disponibilità satellitare sufficiente per soddisfare i requisiti minimi di precisione, ma in cui il segnale può essere parzialmente ostruito e/o riflesso da alberi, edifici e altri oggetti. I risultati effettivi possono variare in base alla posizione geografica dell'utente e all'attività atmosferica, ai livelli di scintillazione, alla salute e alla disponibilità della costellazione GNSS e al livello di occlusione multipath e segnale.
- 2 L'attuale capacità dei ricevitori è legata alle informazioni pubbliche disponibili. Pertanto, Trimble non è in grado di garantire che questi ricevitori saranno completamente compatibili con una futura generazione di satelliti o segnali Galileo.
- 3 Precisione e affidabilità possono essere soggette ad anomalie dovute a multipath, ostruzioni, geometria dei satelliti e condizioni atmosferiche. Le specifiche dichiarate richiedono l'uso di supporti stabili con vista del cielo libera, ambiente privo di interferenze elettromagnetiche, configurazioni ottimali della costellazione GNSS, accompagnati da pratiche generalmente accettate per l'esecuzione di rilievi di alto livello per la relativa applicazione, inclusi tempi di occupazione appropriati alla lunghezza della linea base. Le linee base più lunghe di 30 km richiedono effemeridi precise ed occupazioni fino a 24 ore al fine di ottenere osservazioni in statico ad alta precisione.
- 4 I valori PPM dell'RTK di rete si riferiscono alla stazione base fisica più vicina.
- 5 Può essere influenzato dalle condizioni atmosferiche, interferenze, ostruzioni e geometria dei satelliti. L'affidabilità dell'inizializzazione viene continuamente monitorata per garantire la massima qualità del dato.
- 6 TIP fa riferimento all'errore totale di posizionamento stimato all'estremità dell'asta di rilevamento su tutto l'intervallo di compensazione inclinazione. RTK fa riferimento alla precisione orizzontale stimata della posizione sottostante GNSS, che dipende da fattori che influenzano la qualità della soluzione GNSS. La componente errore costante di 5 mm prende in considerazione disallineamenti residui tra l'asse verticale del ricevitore e l'Unità di Misurazione Inerziale (IMU) integrata dopo la calibrazione di fabbrica, assumendo che il ricevitore sia montato su un'asta standard di carbonio di 2 metri calibrata correttamente e senza difetti fisici. La componente dell'errore dipendente dall'inclinazione è una funzione della qualità dell'azimut d'inclinazione calcolato, che si assume allineato utilizzando condizioni GNSS ottimali. Per le migliori prestazioni della Compensazione d'inclinazione basata su IMU, eseguire una compensazione del bias della palina.
- 7 Prestazioni RMS basate su misurazioni su campo ripetibili. La precisione raggiungibile e il tempo di inizializzazione dipendono dal tipo e capacità del ricevitore e antenna, posizione geografica dell'utente e attività atmosferica, livelli di scintillazione, salute e disponibilità delle costellazioni GNSS e livelli di multipath incluse le ostruzioni come grandi alberi o costruzioni.
- 8 Le precisioni dipendono dalla disponibilità dei satelliti GNSS. Il posizionamento xFill senza un abbonamento xFill Premium termina dopo 5 minuti di inattività radio. xFill Premium continuerà oltre i 5 minuti purché la soluzione sia convergente con precisioni tipiche che non superano 3 cm in orizzontale, 7 cm in verticale. xFill non è disponibile in tutte le regioni; verificare con l'addetto alle vendite locale per maggiori informazioni.
- 9 RTK si riferisce all'ultima precisione riportata prima di perdere la fonte di correzioni e di avviare xFill.
- 10 Dipende dalle prestazioni del sistema SBAS.
- 11 Il ricevitore funziona normalmente a -40 °C, le batterie interne sono testate per una temperatura da -20 °C a +60 °C (ambiente +50 °C).
- 12 Tracciamento dei satelliti GPS, GLONASS ed SBAS.
- 13 Varia con la temperatura e la velocità di trasmissione dati wireless. Quando si utilizza la radio interna nella modalità in trasmissione, si consiglia di utilizzare una batteria esterna da 6 Ah o superiore.

Le specifiche possono subire variazioni senza preavviso.



Spektra a Trimble Company
 Via Pellizzari 23/A, 20871 Vimercate (MB)
 Tel. +39 039 625051
www.spektra.it | info@pektra.it

