

Trimble R980

GNSS-SYSTEM

Unübertroffene
GNSS-Leistungsfähigkeit mit
verknüpften Arbeitsabläufen
zur Steigerung der
Vermessungsproduktivität.



Neigungs-
kompensation

Nahtlose Konnektivität. Volles Vertrauen.

Produktiv

Trimble® Inertial Platform™ (TIP™) Technologie. Kalibrierungsfreie, IMU-basierte Neigungskompensation für topographische Messungen und Absteckungen.

Trimble ProPoint® GNSS-Positionierungsmodul. Ausgelegt für höhere Genauigkeit und Produktivität unter herausfordernden GNSS Umgebungsbedingungen.

Trimble CenterPoint® RTX-Korrekturen für eine Genauigkeit im RTK-Niveau weltweit über Satellit oder Internet.

Verbunden

Enthalten sind ein 450 MHz oder ein Dualband UHF Sender-Empfänger mit 450/900 MHz.

Integriertes, weltweit arbeitendes 4G LTE-Modem.

Internet-Basisstation und Fernsteuerungsfunktionen für den Empfänger.

Datenverbindung über Bluetooth® und Wi-Fi®.

Vertrauenswürdig

Trimble TIP-Integritätsüberwachung.

Trimble xFill®-Technologie bei Korrekturunterbrechungen.

Trimble IonoGuard™ Technologie zur Abschwächung von ionosphärischen GNSS-Signalstörungen.

Robustes Design mit militärischer Spezifikation und IP-67 Schutzstatus.

Lithium-Ionen-Akku mit eingebauter Statusanzeige.



Weitere Informationen unter:
geospatial.trimble.com/r980



LEISTUNGSSPEZIFIKATIONEN

GNSS-TECHNOLOGIE

Konstellationsunabhängige, flexible Signalverfolgung, verbesserte Positionierung bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen ¹ und integriertes Inertial-Messsystem mit Trimble ProPoint GNSS-Technologie
Erhöhte Produktivität von Messungen und Absteckungen und Rückführbarkeit mit der IMS-basierten Neigungskompensation des Trimble TIP-Systems
Duale Trimble Maxwell™ 7 Custom GNSS-Chips mit 672 Kanälen
Trimble EVEREST™ Plus -Signalunterdrückung bei Mehrwegeausbreitung
Trimble IonoGuard Technologie zur Abschwächung von ionosphärischen GNSS-Signalstörungen
Der Trimble CenterPoint RTX-Korrekturdienst ist aktiviert und für die ersten 12 Monate einsatzbereit Weitere Informationen unter rtx.trimble.com
Spektrum-Analysator zur Fehlersuche bei GNSS-Störungen
DSP-Verfahren (digitale Signalverarbeitung) zum Erkennen und Beheben manipulierter GNSS-Signale
Durch zusätzlichen Iridiumfilter über 1616 MHz kann die Antenne ab 20 m Entfernung von einem Iridiumsender verwendet werden
Durch zusätzlichen LTE-Filter für japanische Sender über 1510 MHz kann die Antenne ab 100 m Entfernung von einem japanischen LTE-Mobilfunkmast verwendet werden

SATELLITENTRACKING

GPS: L1C, L1C/A, L2C, L2E, L5
GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDGM): L1C/A, L5
Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 ²
BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2A, B2B, B3I
QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6
NavIC (IRNSS): L5
L-band: Trimble RTX® Korrekturen

LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER POSITIONIERUNG³

STATISCHE GNSS-VERMESSUNG

Hochpräzise-Statisch

Lage	3 mm + 0,1 ppm (Std.Abw.)
Höhe	3,5 mm + 0,4 ppm (Std.Abw.)

Statisch und Kurzzeitstatisch (Fast Static)

Lage	3 mm + 0,5 ppm (Std.Abw.)
Höhe	5 mm + 0,5 ppm (Std.Abw.)

RTK-VERMESSUNG

Einzelne Basislinie <30 km

Lage	8 mm +1 ppm (Std.Abw.)
Höhe	15 mm +1 ppm (Std.Abw.)

Netz-RTK⁴

Lage	8 mm + 0,5 ppm (Std.Abw.)
Höhe	15 mm + 0,5 ppm (Std.Abw.)
RTK-Hochlaufzeit für vorgegebene Präzisionen ⁵	2 bis 8 Sekunden

TIP-TECHNOLOGIE (TRIMBLE INERTIAL PLATFORM)

TIP-kompensierte Messungen⁶

Lage	RTK + 5 mm + 0,4 mm/° Neigung (bis 30°) RMS
Lage	RTX + 5 mm + 0,4 mm/° Neigung (bis 30°) RMS

Überwachung der IMU-Integrität

Abweichungsüberwachung	Temperatur-, altersbedingte und stoßbedingte Einflüsse
------------------------	--

Betrieb

IMU-Justierung	Keine Kalibrierung und frei von magnetischen Störungen
----------------	--

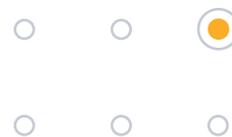
TRIMBLE RTX-KORREKTURDIENSTE

CenterPoint RTX⁷

Lage	2 cm (Std.Abw.)
Höhe	3 cm (Std.Abw.)
Konvergenzzeit für vorgegebene Präzisionen in Regionen mit Trimble RTX Fast	< 1 Min.
Konvergenzzeit für vorgegebene Präzisionen in Regionen ohne Trimble RTX Fast	< 3 Min.
QuickStart-Konvergenzzeit für vorgegebene Präzision	< 1 Min.

TRIMBLE xFILL⁸

Lage	RTK ⁹ + 10 mm/Minute RMS
Höhe	RTK ⁹ + 20 mm/Minute RMS



CODE-DIFFERENTIELLE GNSS-POSITIONIERUNG

Lage	0,25 m +1 ppm (Std.Abw.)
Höhe	0,50 m +1 ppm (Std.Abw.)
SBAS ¹⁰	Typisch < 5 m (3D-Std.Abw.)

HARDWARE

HARDWARE

Abmessungen (B × H)	11,9 cm × 13,6 cm	
Gewicht	1,13 kg mit internem Akku und internem Funk mit UHF-Antenne 3,96 kg wie oben, mit Stab, Trimble TSC7 Feldrechner und Halterung	
Temperatur ¹¹	Eingeschaltet	-40 °C bis +65 °C
	Speicher	-40 °C bis +80 °C
Luftfeuchtigkeit	100%, kondensierend	
Schutzgrad	IP67 für temporäres Eintauchen bis 1 m Tiefe, staubdicht	
Aufprall- und Vibrationsschutz	Sturz des Stabes	Übersteht einen Sturz aus 2 m Höhe auf eine feste Oberfläche
	Aufprall - Ausgeschaltet	Bis 75 g, 6 ms
	Aufprall - Eingeschaltet	Bis 40 g, 10 ms, Sägezahnschwingung
	Vibration	MIL-STD-810H, Fig 514.8C-6

ELEKTRISCHE DATEN

Extern	11 bis 24 V Gleichstrom, externer Stromeingang mit Überspannungsschutz auf Port 1 und Port 2 (Lemo 7-polig)	
Akku	Wiederaufladbarer, auswechselbarer Lithium-Ionen-Smart-Akku mit 7,4 V und 3,7 Ah und LED-Statusanzeigen	
Leistungsaufnahme	4,2–4,6 W im Rovermode mit internem 450-MHz-Funkempfänger	5,4–6,6 W im Basismode mit internem 450-MHz-Sendefunk
	4,0 W im Rovermode mit internem 900-MHz-Funkempfänger	4,3 W im Basismode mit internem 900-MHz-Sendefunk
	3,7 W im Rovermode mit internem LTE-Modem	3,7 W im Basismode mit internem LTE-Modem
Betriebszeiten mit internem Akku ¹²	450 oder 900 MHz Empfang	5,5–6,3 Stunden
Rover	Funkmodemempfang (intern oder Feldrechner über Bluetooth)	7,0 Stunden
	450 MHz Senden (0,5 W)	4,7 Stunden
Basisstation	450 MHz Senden (1,0 W)	3,7–4,1 Stunden (1,0 W nur mit gesetzlicher Erlaubnis)
	900 MHz Senden (1,0 W)	6,0 Stunden (900 MHz nur mit gesetzlicher Erlaubnis)
	Funkmodemsender	7,0 Stunden

KOMMUNIKATION UND DATENSPEICHER

Funkmodem	Komplett integrierter, abgedichteter 450 MHz Breitband-Sender-Empfänger im Frequenzbereich 410-473 MHz (RED 2014/53/EU-konform) oder Dualband 450/900 MHz Sender-Empfänger (Frequenzbereich 410-473 / 902-928 ¹³ MHz)	
	Unterstützt Funkprotokolle von Trimble, Pacific Crest und SATEL	
	Sendeleistung:	0,5 W, 1,0 W (1,0 W nur mit gesetzlicher Erlaubnis)
	Messbereich	3–5 km typisch / 10 km maximal ¹⁴
Mobilfunk ¹⁵	Komplett integriertes, vollständig abgedichtetes LTE-konformes Modul mit Rückgriff auf 2G/3G	FDD-LTE: Bänder 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 66
		TD-LTE: Bänder 38, 40
		UMTS (WCDMA/FDD): Bänder 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19
		Quadband-GSM: 850, 900, 1800, 1900 MHz
Bluetooth	Komplett integriertes, vollständig abgedichtetes 2,4 GHz Bluetooth-Modul	Bluetooth EDR/BR v5.1
Wi-Fi	Komplett integriertes, vollständig abgedichtetes 2,4 GHz Wi-Fi-Modul	Simultane Client- und Zugangspunkt (AP) Modi
Positionierungsraten	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz und 20 Hz	
E/A-Anschlüsse	Seriell, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Datenspeicherung	9 GB interner Speicher	
Korrekturformate	CMRx, CMR+, CMR, RTCM 2.x, RTCM 3.x (RTCM-Ausgabe ist nicht unterstützt für 900 MHz UHF)	
Datenausgabe	NMEA 0183, GSOFF, RT17 und RT27	
Seriell	7-polig 05-Lemo, 3-Leitung-RS-232	
USB	USB v2.0: unterstützt Datendownload und Hochgeschwindigkeits-Kommunikation	

Trimble R980

GNSS-System



Web UI	
	Bietet über Desktop-Browser oder Mobilgeräte-Webbrowser in einfacher Weise Konfiguration, Betrieb, Status und Datentransfer
	Zugriff über Wi-Fi , serielle Verbindung, USB und Bluetooth

UNTERSTÜTZTE FELDRECHNER UND ANWENDUNGS SOFTWARE	
	Trimble TSC7, TSC5, Trimble TDC6, Trimble T100, Trimble T7, Android™ und iOS-Geräte mit unterstützten Apps
	Trimble Access™ 2024.00 und höher
	Unterstützt den Trimble Internet Base Station Service (IBSS) zum Streamen von RTK-Korrekturen mit Trimble Access 2023.10 und höher

ZERTIFIZIERUNGEN	
Sicherheit	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEEE C95.3, UN 38.3, UL 2054
FCC	Part 15 Subpart B (Class B), Subpart C, Section 15.247, Part 90, Part 22/24/27, Part 2, KDB 447498 D01
Kanada	ICES-003 (Class B). RSS-GEN, RSS-102, RSS-119, RSS-130, RSS-132, RSS-133, RSS-139, RSS-199, RSS-247
EU	RED 2014/53/EU, EN 300 113, EN 300 487, EN 300 328, EN 301 908, EN 303 413, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
UKCA	S.I. 2017 No. 1206, S.I. 2016 No. 1091, S.I. 2016 No. 1101
ACMA	AS/NZS 4268, AS/NZS CISPR 32
Kommunikation	PTCRB, Bluetooth SIG, AT&T (Nur-Daten-SIM)

TRIMBLE PROTECTED SCHUTZPLÄNE	
	Erwerben Sie einen Schutzplan von Trimble Protected für einen sorgenfreien Einsatz über die standardmäßige Trimble Produktgarantie hinaus. Die hinzugefügten Erweiterungen beinhalten Verschleiß, Umweltschäden und vieles mehr. Unfallschäden sind mit Premiumabos abgedeckt, verfügbar nur am Ort des Verkaufs in ausgewählten Regionen. Weitere Informationen finden Sie unter trimbleprotected.com , oder kontaktieren Sie Ihren örtlichen Trimble Händler.

- Herausfordernde GNSS Umgebungen sind Orte, an denen als Voraussetzung für eine minimale Genauigkeit eine ausreichende Satellitenverfügbarkeit für den Empfänger besteht, an denen aber das Signal von Bäumen, Gebäuden und anderen Objekten teilweise abgeschattet bzw. reflektiert werden kann. Die tatsächlichen Ergebnisse können aufgrund des Beobachtungsortes und der atmosphärischen Aktivitäten, durch starkes Szintillation , durch den Zustand und die Verfügbarkeit des Satellitensystems und den Grad der Mehrwegeausbreitung und der Signalabdeckung schwanken.
- Die aktuelle Leistungsfähigkeit in den Empfängern basiert auf öffentlich verfügbarer Information. Somit kann Trimble nicht gewährleisten, dass diese Empfänger komplett kompatibel mit einer zukünftigen Generation von Galileo Satelliten oder Signalen sein werden.
- Die Präzision und Zuverlässigkeit können durch bestimmte Faktoren wie Mehrwegeausbreitung, Hindernisse, Satellitengeometrie und atmosphärische Bedingungen beeinträchtigt werden. Die genannten Spezifikationen erfordern stabile Aufstellungen, freie Sicht zum Himmel, ein Umfeld frei von elektromagnetischen Störungen und Mehrwegeausbreitung, optimale GNSS Konfigurationen und darüber hinaus Vermessungsverfahren, wie sie üblicherweise für Vermessungen höchster Ordnung mit an die Basislängen angepassten Besetzungszeiten angewandt werden. Basislinien über 30 km Länge erfordern präzise Ephemeriden, und zur Erreichung der hochpräzisen statischen Spezifikation können Besetzungszeiten von bis zu 24 Stunden notwendig sein.
- Die ppm Werte beim Netz-RTK beziehen sich auf die nächstgelegene reale Referenzstation.
- Können durch atmosphärische Bedingungen, Mehrwegesignale, Abschattungen und die Satellitengeometrie beeinflusst sein. Die Zuverlässigkeit der Initialisierung wird zur Sicherstellung höchster Qualität permanent überwacht.
- TIP bezieht sich auf die Gesamtschätzung des Positionierungsfehlers an der Spitze des Vermessungsstabs über den gesamten Neigungskompensationsbereich. RTK bezieht sich auf die geschätzte horizontale Genauigkeit der zugrunde liegenden GNSS-Position, die von Faktoren abhängt, die sich auf die Qualität der GNSS-Lösung auswirken. Die konstante Fehlerkomponente von 5 mm berücksichtigt die Restabweichung zwischen den Vertikalachsen des Empfängers und der integrierten inertialen Messeinheit (IMS) nach der Werkskalibrierung, wobei vorausgesetzt wird, dass der Empfänger auf einem 2-m-Kohlefaser-Standardstab montiert ist, der ordnungsgemäß kalibriert und frei von Mängeln ist. Die neigungsabhängige Fehlerkomponente ist eine Funktion der Qualität des berechneten Neigungszimits, von dem hier angenommen wird, dass er unter optimalen GNSS-Bedingungen justiert wird.
- Die Std.Abw.-Werte beruhen auf wiederholbaren Vor-Ort-Messungen. Die erreichbare Genauigkeit und die Initialisierungszeit können je nach Typ und den Leistungsdaten von Empfänger und Antenne, dem geographischen Standort des Benutzers, den atmosphärischen Bedingungen, dem Szintillationsgrad, dem Zustand und der Verfügbarkeit der GNSS-Konstellation, dem Grad der Mehrwegeausbreitung und der Nachbarschaft zu Abschattungen (z. B. durch große Bäume und Gebäude) variieren.
- Die Genauigkeiten hängen von der Verfügbarkeit der GNSS Satelliten ab. Die xFill-Positionierung endet 5 Minuten nach Abbrechen der Funkverbindung. xFill ist nicht in allen Regionen verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Vertriebspartner.
- RTK bezieht sich auf die zuletzt angegebene Präzision, bevor der Kontakt zur Korrekturquelle unterbrochen und xFill gestartet wurde.
- Abhängig von der Leistungsfähigkeit des SBAS-Systems.
- Der Empfänger arbeitet normal bei Temperaturen von bis zu -40° C, die internen Batterien von -20 °C bis +60 °C.
- Variiert mit der Temperatur und der drahtlos übertragenen Datenrate. Wird im Empfänger der interne Funk im Sendemodus benutzt, wird ein externer Akku mit 6 Ah oder höher empfohlen.
- 900-MHz-Bereich nur in ausgewählten Regionen verfügbar.
- Variiert mit den Gelände- und Betriebsbedingungen.
- Aufgrund lokaler Vorschriften kann das integrierte Mobilfunkmodem in China, Taiwan oder Brasilien nicht aktiviert werden. Ein Mobilfunkmodem, das in einem Trimble Feldrechner integriert ist, oder ein externes Mobilfunkmodem kann zum Empfang von GNSS-Korrekturen über eine IP-Verbindung (Internetprotokoll) benutzt werden.

Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

- Gemacht für
- iPhone 13
 - iPhone 13 Pro
 - iPhone 13 Pro Max
 - iPad (9. Generation)
 - iPad Pro 12,9" (5. Generation)
 - iPad Pro 11" (3. Generation)



Das "Made for Apple" Emblem bedeutet, daß ein Zubehör speziell für die Nutzung mit den auf dem Emblem abgebildeten Apple Produkten unter Berücksichtigung der Apple Performance Standards entwickelt wurde. Apple ist für den Betrieb des Gerätes oder deren Einhaltung von gesetzlichen Regularien und Sicherheitsstandards nicht verantwortlich.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem autorisierten Trimble-Vertriebspartner

NORDAMERIKA
Trimble Inc.
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

EUROPA
Trimble Services GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
DEUTSCHLAND

ASIEN & PAZIFIK
Trimble Navigation
Singapore PTE Limited
3 HarbourFront Place
#13-02 HarbourFront Tower Two
Singapore 099254
SINGAPUR

