

Trimble R980

GNSS SYSTÉM

Bezkonkurenční výkon GNSS
s propojenými pracovními
postupy pro zvýšení
produktivity měření.



Bezproblémové připojení. Naprostá důvěra.

Produktivní

Trimble® Inertial Platform™ (TIP™) technologie. Kompenzace náklonu pomocí IMU jednotky bez nutnosti kalibrace pro měření a vytyčování.

Trimble ProPoint® algoritmus pro výpočet pozice GNSS. Navržen pro větší přesnost a vyšší produktivitu v náročných GNSS podmínkách.

Trimble CenterPoint® RTX Korekce pro RTK přesnost všude po celém světě přes satelit nebo internet.

Konektivní

Integrované přijímací a vysílací rádio 450 MHz nebo dvoupásmové 450/900 MHz UHF.

Integrovaný celosvětový modem 4G LTE.

Internetová základnová stanice s možností dálkového ovládání přijímače.

Bluetooth® a Wi-Fi® datové připojení.

Spolehlivý

Monitoring integrity Trimble TIP.

Trimble xFill® technologie pro příjem korekcí v případě výpadku datového připojení.

Technologie Trimble IonoGuard™ pro zmírnění vlivu ionosférických poruch na GNSS signály.

Odolný design IP-67.

Lithium-iontová baterie se zabudovaným indikátorem stavu..



Více na:
geospatial.trimble.com/r980



TECHNICKÉ ÚDAJE

TECHNOLOGIE GNSS

Vyhodnocení konstelace satelitů, flexibilní sledování signálu, lepší určení polohy v náročných podmínkách ¹ a kombinace s inerciálním měřením díky technologii Trimble ProPoint GNSS.
Vyšší produktivita při měření a vytyčování s technologií Trimble TIP a kompenzací náklonu díky IMU jednotce
Duální Trimble Maxwell™ 7 Custom Survey GNSS čip se 672 kanály
Trimble EVEREST™ Plus pro eliminaci vícenásobného odrazu signálu
Technologie Trimble IonoGuard pro zmírnění vlivu ionosférických poruch na signál GNSS
Korekční signály Trimble CenterPoint RTX je aktivována a připravena k použití po dobu prvních 12 měsíců. Více informací najdete na rtx.trimble.com
Analyzátor spektra pro odhalení rušení GNSS signálu
Techniky Digital Signal Processor (DSP) pro detekování a opravu při chybných GNSS signálech
Filtrování Iridium nad 1616 MHz umožňuje, aby anténa mohla být použita až 20 m od iridium vysílače
Japonské LTE filtrování pod 1510 MHz umožňuje, aby anténa byla použita až 100 m od japonské LTE vysílací věže

SLEDOVÁNÍ SATELITŮ

GPS: L1C, L1C/A, L2C, L2E, L5
GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDCM): 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: Korekce Trimble RTX®

POLOHOVÁ PŘESNOST³

STATICKÉ MĚŘENÍ GNSS

Vysoce přesná statická metoda

Horizontální	3 mm + 0,1 ppm RMS
Vertikální	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Statická a rychlá statická metoda

Horizontální	3 mm + 0,5 ppm RMS
Vertikální	5 mm + 0,5 ppm RMS

RTK MĚŘENÍ

Jedna základna <30 km

Horizontální	8 mm + 1 ppm RMS
Vertikální	15 mm + 1 ppm RMS

Síťové RTK⁴

Horizontální	8 mm + 0,5 ppm RMS
Vertikální	15 mm + 0,5 ppm RMS
Doba trvání inicializace RTK pro specifikované přesnosti ⁵	2 až 8 sekund

TECHNOLOGIE TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)

TIP Kompenzované měření⁶

Horizontální	RTK + 5 mm + 0.4 mm/° náklon (až 30°) RMS
Horizontální	RTX + 5 mm + 0.4 mm/° náklon (až 30°) RMS

Monitoring integrity IMU

Monitoring zkreslení

Provozní

Zarovnání IMU

Teplota, stárí a otřesy

Bez kalibrace a odolné vůči magnetickému rušení

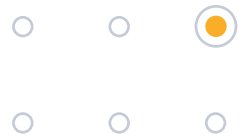
TRIMBLE RTX KOREKČNÍ SLUŽBY

CenterPoint RTX⁷

Horizontální	2 cm RMS
Vertikální	3 cm RMS
Čas konvergence pro určení přesnosti v oblastech Trimble RTX Fast	< 1 min
Čas konvergence pro určení přesnosti v oblastech bez Trimble RTX Fast	< 3 min
Čas konvergence QuickStart pro určení specifické přesnosti	< 1 min

TRIMBLE xFILL⁸

Horizontální	RTK ⁹ + 10 mm/minuta RMS
Vertikální	RTK ⁹ + 20 mm/minuta RMS



PŘESNOST DIFERENČNÍHO KÓDOVÉHO MĚŘENÍ

Horizontální	0,25 m + 1 ppm RMS
Vertikální	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS ¹⁰	Typicky <5 m 3DRMS

HARDWARE

PŘÍSTROJ

Rozměry (ŠxV)	11,9 cm x 13,6 cm	
Hmotnost	1,13 kg s interní baterií, integrovaným rádiem a UHF anténou 3,96 kg položky výše plus výtyčka, jednotku pro sběr dat Trimble TSC7 a držák	
Teplota ¹¹	Operační	-40 °C až +65 °C
	Skladovací	-40 °C až +80 °C
Vlhkost	100%, kondenzující	
Ochrana proti vlhkosti	IP67 pro dočasné ponoření do hloubky 1 m, prachotěsný	

Nárazy a vibrace

Pád výtyčky	Navržen tak, aby vydržel pád z výšky 2 m na tvrdý podklad
Náraz - Bez provozu	Do 75 g, 6 ms
Náraz - Provozní	Do 40 g, 10 ms, přímý náraz
Vibrace	MIL-STD-810H, FIG.514.8C-6

NAPÁJENÍ

Externí	11– 24 V, stejnosměrný proud, externí kabel s ochranou proti zvýšenému napětí na portu 1 a 2 (7pinový konektor Lemo)	
Baterie v přijímači	Nabíjecí, vyjímatelná 7,4 V, 3,7 Ah Lithium-ion inteligentní baterie s LED indikátory	
Spotřeba energie	4,2–4,6 W v módu přijímač s s interním přijímacím rádiem 450 MHz	5,4–6,6 W v módu základna s s interním vysílacím rádiem 450 MHz
	4,0 W v módu přijímač s s interním přijímacím rádiem 900 MHz	4,3 W v módu základna s s interním vysílacím rádiem 900 MHz
	3,7 W v módu přijímač s s interním modemem LTE	3,7 W v módu základna s s interním modemem LTE

Výdrž na vnitřní baterii¹²

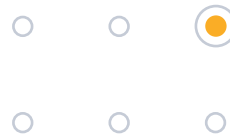
Přijímač	Přijem 450 nebo 900 MHz	5,5–6,3 hodin
	Mobilní příjem (interní nebo kontrolní jednotka přes Bluetooth)	7,0 hodin
Základnová stanice	450 MHz vysílání (0,5 W)	4,7 hodin
	450 MHz vysílání (1,5 W)	3,7-4,1 hodiny (1,0 W vysílání je k dispozici pouze tam, kde je to zákonem povoleno)
	900 MHz vysílání (1,0 W)	6,0 hodiny (900 MHz vysílání je k dispozici pouze tam, kde je to zákonem povoleno)
	Mobilní vysílání	7,0 hodin

KOMUNIKACE A UKLÁDÁNÍ DAT

Radio modem	Plně integrované širokopásmové rádio 450 MHz s frekvenčním rozsahem 410-473 MHz (v souladu s RED 2014/53/EU) nebo dvoupásmové rádio 450/900 MHz (frekvenční rozsah 410-473 / 902-928 ¹³ MHz)	
	Podpora rádiových protokolů Trimble, Pacific Crest a SATEL	
	Vysílací výkon	0,5 W, 1,0 W (1,0 W je k dispozici pouze tam, kde je to zákonem povoleno)
	Dosah	3–5 km typicky / 10 km optimálně ¹⁴
Mobilní ¹⁵	Plně integrovaný modul kompatibilní s LTE/4G se zpětnou podporou 2G/3G	FDD-LTE: pásma 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 66
		TD-LTE: pásma 38, 40
		UMTS (WCDMA/FDD): pásma 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19
		Quad-Band GSM: 850, 900, 1800 a 1900 MHz
Bluetooth	Plně integrovaný 2,4 GHz Bluetooth modul	Bluetooth EDR/BR v5.1
Wi-Fi	Plně integrovaný 2,4 GHz Wi-Fi modul	Současný režim přístupového bodu (AP) a klienta
Frekvence určování polohy:	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, a 20 Hz	
I/O porty	Sériový, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Ukládání dat	9GB interní paměť	
Formáty korekcí	CMRx, CMR+, CMR, RTCM 2.x, RTCM 3.x (výstup RTCM není podporován pro 900 MHz UHF)	
Datové výstupy	NMEA 0183, GSOE, RT17 a RT27	
Sériový	7-pin 0S Lemo, 3-žilový RS-232	
USB	USB v2.0, podporuje stažení dat a vysokorychlostní komunikaci	

Trimble R980

GNSS SYSTÉM



Web UI

Nabízí jednoduchou konfiguraci, obsluhu, stav a přenos dat pomocí webového prohlížeče na počítači nebo v mobilním telefonu.

Přístupné přes Wi-Fi, sériový port, USB a Bluetooth

PODPOROVANÉ KONTROLERY A POLNÍ SOFTWARE

Trimble TSC7, TSC5, Trimble TDC6, Trimble T100, Trimble T7, Android™ a iOS zařízení s podporovanými aplikacemi

Trimble Access™ 2024.00 a novější

Podporuje službu Trimble Internet Base Station Service (IBSS) pro streamování korekcí RTK pomocí aplikace Trimble Access 2023.10 a novější

CERTIFIKACE

Bezpečnost	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEEE C95.3, UN 38.3, UL 2054
FCC	Část 15 hlava B (třída B), hlava C, oddíl 15.247, část 90, část 22/24/27, část 2, KDB 447498 D01
Kanada	ICES-003 (třída 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, směrnice RoHS 2011/65/EU, směrnice WEEE 2012/19/EU.
UKCA	S.I. 2017 č. 1206, S.I. 2016 č. 1091, S.I. 2016 č. 1101
ACMA	AS/NZS 4768, AS/NZS CISPR 32
Komunikace	PTCRB, Bluetooth SIG

PRODLOUŽENÁ ZÁRUKA TRIMBLE PROTECTED

Prodlužte si záruku Trimble Protected, abyste se nemuseli obávat o přístroj po vypršení standardní záruky. Mezi další vylepšení patří krytí proti opotřebení, poškození z okolního prostředí a další. Poškození při nehodě je pokryto plánem Premium dostupným pouze ve vybraných regionech. Pro detaily navštivte trimbleprotected.com nebo kontaktujte místního distributora Trimble.

- Náročné podmínky pro měření GNSS nastávají v místech, kde přijímač sice má dostatek satelitů pro dosažení minimální přesnosti, ale kde signál může být částečně rušen a/nebo odrážen od okolních stromů, budov a dalších objektů. Aktuální výsledky se mohou lišit podle geografické polohy uživatele a atmosférické aktivity, stupně scintilace, GNSS konstelace a dostupnosti, stupně multipath a absorpce signálu.
- Aktuální schopnosti přijímačů jsou založeny na veřejně dostupných informacích. Proto Trimble nemůže zaručit, že tyto přijímače budou plně kompatibilní s budoucí generací satelitů Galileo a jejich signály.
- Přesnost a spolehlivost může být ovlivněna různými odchylkami - vícenásobným odrazem signálu, překážkami, rozmištěním družic a atmosférickými podmínkami. Pro dosažení uvedených specifikací doporučujeme používat stabilní upevnění na volném prostranství bez EMI a vícecestného šíření signálu, s optimální konfigurací GNSS. Pro dosažení nejkvalitnějších výstupů použijte obecně známé postupy měření, včetně vhodného intervalu měření pro konkrétní vzdálenost od základny. Základnice delší než 30 km vyžadují přesné efemeridy a mohou být vyžadována měření až 24 hodin pro dosažení výsledků uvedených dle velmi přesného statického měření.
- Síťové hodnoty RTK PPM se vztahují k nejbližší fyzické základnové stanici.
- Může být ovlivněna atmosférickými podmínkami, vícenásobným odrazem signálu, překážkami, nebo geometrií rozmištění družic. Spolehlivost inicializace je průběžně sledována pro zabezpečení nejvyšší kvality.
- TIP odpovídá odhadnuté celkové chybě bodu na hrotu výtyčky vypočteného pomocí kompenzace náklonu RTK odpovídá odhadnuté horizontální přesnosti měřeného GNSS bodu, která závisí na faktorech, které ovlivňují kvalitu GNSS výpočtu. Konstantní 5 mm chyba odpovídá neurovnání vertikálních os přijímače a vestavěné inerciální jednotky (IMU) po kalibraci ve výrobě při předpokladu, že přijímač je na 2 m karbonové výtyčce, je správně kalibrován a nebyl fyzicky poškozen. Chyba náklonu je funkce kvality vypočteného azimutu náklonu, který se předpokládá být bezchybným při dobrých GNSS podmínkách.
- RMS odhad založený na opakovatelných měřeních v terénu. Dosažitelná přesnost a doba inicializace se mohou lišit v závislosti na typu a schopnosti přijímače a antény, geografické poloze uživatele a atmosférické aktivitě, úrovni scintilace, stavu a dostupnosti konstelace GNSS a úrovni vícenásobné cesty, včetně překážek, jako jsou velké stromy a budovy.
- Přesnost závisí na dostupnosti satelitů GNSS. Měření s xFill bude ukončeno po 5 minutách od přerušení spojení. Funkce xFill není dostupná ve všech regionech. Pro více informací kontaktujte místního obchodního zástupce.
- RTK se vztahuje k poslední určené přesnosti před ztrátou zdroje korekcí a spuštění xFill.

10 V závislosti na dostupnosti SBAS systému.

11 Přijímač bude normálně pracovat do -40 °C, vnitřní baterie jsou určeny pro teploty od -20 °C do +60 °C (okolí +50 °C).

12 Mění se s teplotou a bezdrátovým tokem dat. Při použití přijímače a vnitřního radiomodemu v režimu vysílání je doporučeno použít externí baterii 6 Ah nebo větší.

13 Rozsah 900 MHz je k dispozici pouze ve vybraných regionech.

14 Liší se podle terénu a provozních podmínek.

15 Vzhledem k lokálním pravidlům, integrovaný modem není možné používat v Číně, na Tchaj-wanu a v Brazílii. Pro připojení ke korekcím GNSS může být použit externí modem nebo modem integrovaný v Trimble kontroleru přes IP (Internet Protocol)

Specifikace se mohou měnit bez předchozího upozornění.

Vyrobena pro

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

Made for



Použití odznaku Made for Apple znamená, že příslušenství bylo navrženo tak, aby se připojovalo konkrétně k produktům Apple uvedeným na odznaku, a bylo vývojem certifikováno, že splňuje výkonnostní standardy Apple. Společnost Apple není odpovědná za provoz tohoto zařízení ani za jeho soulad s bezpečnostními a regulačními standardy.

Pro bližší informace kontaktujte svého místního autorizovaného distribučního partnera Trimble

SEVERNÍ AMERIKA

Trimble Inc.
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

EVROPA

Trimble Services GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
NĚMECKO

ASIE - TICHOMOŘÍ

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

© 2024, Trimble Inc. Všechna práva vyhrazena. Trimble a logo Globe & Triangle, CenterPoint, ProPoint, Trimble RTX a xFill jsou ochranné známky společnosti Trimble Inc., registrované ve Spojených státech a dalších zemích. Trimble Access, EVEREST, IonoGuard, Maxwell, Trimble Inertial Platform a TIP jsou ochranné známky společnosti Trimble Inc. Značka Bluetooth a logo jsou ve vlastnictví společnosti Bluetooth SIG, Inc. a jakékoliv používání těchto značek společností Trimble Inc. podléhá licenčním dohodám. Google, Google Play, Android a další značky jsou ochranné známky společnosti Google LLC. iPad a iPhone jsou ochranné známky společnosti Apple Inc., registrované ve Spojených státech a dalších zemích. Galileo je vyvíjen na základě licence Evropské unie a Evropské kosmické agentury. Všechny ostatní ochranné známky jsou majetkem svých příslušných vlastníků. PN 022516-681A-cs-CZ (06/24)