

SISTEMA TRIMBLE R10 GNSS

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Motor de processamento de tecnologia de ponta **Trimble HD-GNSS**

Captura precisa da posição com a **tecnologia Trimble SurePoint**

O **Trimble CenterPoint RTX** proporciona precisão de nível RTK em qualquer lugar sem a necessidade de uma estação base ou rede VRS

A **tecnologia Trimble xFill** proporciona cobertura RTK durante interrupções de conexão

Rastreamento avançado por satélite com a tecnologia do receptor **Trimble 360**

Projeto ergonômico compacto para um melhor manuseio

UM NOVO NÍVEL DE PRODUTIVIDADE

O primeiro do seu tipo, o Sistema Trimble® R10 GNSS foi projetado para ajudar no levantamento do trabalho de profissionais com mais eficácia. Com tecnologias potentes como Trimble HD-GNSS, Trimble SurePoint™, Trimble CenterPoint™, RTX™ e Trimble xFill™ integradas em um design elegante, este potente sistema vai além do suporte abrangente GNSS para garantir que os profissionais tenham a possibilidade de coletar dados mais precisos, de maneira mais rápida e fácil, independente da tarefa ou do ambiente.

MOTOR DE PROCESSAMENTO TRIMBLE HD-GNSS

A nova geração de tecnologia central de posicionamento

Integrado no Trimble R10 está o avançado motor de processamento Trimble HD-GNSS. Essa tecnologia inovadora transcende as tradicionais técnicas de fixos/flutuantes para fornecer uma avaliação mais precisa de estimativas de erro do que a tradicional tecnologia GNSS, especialmente em ambientes desafiadores. Tempos de convergência significativamente reduzidos assim como confiabilidade em altas posições e precisão permitem aos profissionais coletarem medições com confiança ao mesmo tempo em que reduzem o seu tempo ocupados.

TECNOLOGIA TRIMBLE SUREPOINT Simplificando o fluxo de trabalho de levantamento

A tecnologia Trimble SurePoint incorporada no Trimble R10 proporciona aos usuários medições mais rápidas, aumentando a precisão com um maior controle de qualidade.

Uma Bolha Eletrônica

O Trimble R10 emprega uma bolha eletrônica que aparece na tela de controle Trimble. Com esta eBubble (bolha eletrônica), todas as informações sobre medição são exibidas em um único lugar e os usuários não precisam mudar o foco a partir da tela do controlador para que a bolha do bastão verifique se o bastão está no prumo.

Medição rápida e precisa com compensação total de inclinação

O sistema monitora constantemente a inclinação do bastão para o usuário e compensará automaticamente qualquer inclinação do bastão enquanto o ponto é medido de forma automática ou manual. Se um ponto for medido com uma inclinação de bastão além de um valor definido pelo usuário, o software Trimble Access™ irá alertar o usuário e solicitar que ele aceite ou desconsidere o ponto. O Trimble SurePoint até mesmo usa a inclinação do bastão como entrada de controle. Após a medição de um ponto, a inclinação do bastão leva o sistema a automaticamente preparar-se para a medição do próximo ponto.

Rastreabilidade de Dados

Como uma garantia de que todos os seus dados serão rastreáveis, o Trimble R10 pode gravar as informações de inclinação do bastão para todos os pontos medidos. Esses registros incluem os dados de inclinação e da bússola para 100% de rastreabilidade dos dados.

TECNOLOGIA DO RECEPTOR TRIMBLE 360 Garantindo Seu Investimento Contra Obsolescência

A potente tecnologia do receptor Trimble 360 no Trimble R10 suporta sinais de todas as constelações GNSS existentes e planejadas e sistemas de aumento. Com dois chips Trimble Maxwell™ integrados, o Trimble R10 oferece 440 canais GNSS incomparáveis. A Trimble oferece confiabilidade aos negócios com um sólido investimento em GNSS para hoje e para o futuro.

TECNOLOGIA TRIMBLE CENTERPOINT RTX Precisão de nível RTK em qualquer lugar

O Trimble CenterPoint RTX proporciona precisão de nível RTK em qualquer lugar do mundo sem o uso de uma estação base local ou Rede Trimble VRS™. O levantamento

com o uso de correções CenterPoint RTX, fornecidas por satélite em áreas em que correções com base terrestre não estão disponíveis. Ao fazer levantamento em grande distância em área remota, como um oleoduto ou faixa de domínio de serviço público, o CenterPoint RTX elimina a necessidade de mover continuamente a estação base ou manter conexões para a cobertura celular.

TRIMBLE xFILL TECNOLOGIA DE PREENCHIMENTO

Mais levantamento contínuo, menos tempo de indisponibilidade

Continue fazendo o levantamento sem interrupção quando perder temporariamente a conexão à sua estação base ou à rede Trimble VRS. Ao alavancar uma rede mundial de estações de referência e links de dados com satélite Trimble GNSS, o Trimble xFill funciona para 'preencher' de forma ininterrupta as lacunas na sua corrente de correção RTK ou VRS.

PROJETADO ERGONOMICAMENTE Manuseio e Operação mais fáceis

Como o menor e mais leve receptor integrado em sua classe, o Trimble R10 foi projetado de forma ergonômica para proporcionar ao usuário fácil manuseio e operação. Projetado para oferecer facilidade de uso, o projeto inovador incorpora um centro de massa mais estável no topo do bastão, ao mesmo tempo em que o seu perfil mais alto e compacto oferece a durabilidade e confiabilidade pelas quais a Trimble é conhecida.

O receptor Trimble R10 incorpora um adaptador de desengate rápido para um simples e seguro desengate do receptor do bastão de alcance. Adicionalmente, o adaptador de desengate rápido garante uma conexão sólida e estável entre o bastão de alcance e o receptor.

UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE

Características avançadas combinadas com a poderosa tecnologia do Trimble R10 fazem esse sistema o mais inteligente sistema GNSS no mercado atual.

Bateria Inteligente

Uma bateria inteligente de íons de lítio dentro do sistema Trimble R10 possibilita uma maior duração da bateria e maior confiabilidade de suprimento. Um indicador LED do status da bateria integrado permite ao usuário verificar rapidamente a vida da bateria.

Capacidades de Comunicação Avançadas

O Trimble R10 usa a mais recente tecnologia de telefonia móvel para receber correções VRS e conectar-se à Internet a partir do campo. Então, utilize o Trimble Connected Community para enviar ou receber documentos quando distante do escritório. Usando WiFi, conecte-se com facilidade ao sistema Trimble R10 usando um laptop ou um smartphone para configurar o receptor sem um controlador Trimble.

O sistema Trimble de hardware e software conhecido e confiável

Uma a potência e a velocidade do sistema Trimble R10 com as soluções de software da Trimble, incluindo Trimble Access e Trimble Business Center, para obter a solução mais completa e inteligente.

O software de campo Trimble Access proporciona fluxos de trabalho especializados e personalizados para tornar as tarefas de levantamento mais rápidas e fáceis, enquanto permite que as equipes comuniquem informações vitais entre o campo e o escritório em tempo real. De volta ao escritório, usuários podem processar de forma facilitada dados com o software Trimble Business Center.

O sistema Trimble R10 GNSS, uma nova era de produtividade em levantamento além do GNSS para profissionais de levantamento.



ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO

Medições

- Medição dos pontos mais cedo, mais rápido e em ambientes rudes com a tecnologia Trimble HD-GNSS
- Maior produtividade e rastreabilidade das medições com a compensação eletrônica de inclinação Trimble SurePoint
- Posicionamento global em nível de centímetros, usando as correções Trimble CenterPoint RTX fornecidas por satélite
- Tempo de paralisação reduzido devido à perda de sinal de rádio com a tecnologia Trimble xFill
- Chips Avançados GNSS Trimble Maxwell 6 de Pesquisa Personalizada com 440 canais
- Garanta o seu investimento contra obsolescência com o rastreamento GNSS do Trimble 360
- Sinais de satélite rastreados simultaneamente:
 - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
 - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 - SBAS: L1C/A, L5 (Para satélites SBAS que suportam L5)
 - Galileo: E1, E5a, E5B
 - BeiDou (BÚSSOLA): B1, B2
- Posicionamento CenterPoint RTX, OmniSTAR HP, XP, G2, VBS
- QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Taxas de posicionamento: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz e 20 Hz

DESEMPENHO DE POSICIONAMENTO¹

Posicionamento GNSS diferencial por código

Horizontal	0,25 m + 1 ppm RMS
Vertical	0,50 m + 1 ppm RMS
Precisão de posicionamento SBAS ²	normalmente <5 m 3DRMS

Levantamento GNSS estático

Levantamento estático de alta precisão

Horizontal	3 mm + 0,1 ppm RMS
Vertical	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Estático e Rápido Estático

Horizontal	3 mm + 0,5 ppm RMS
Vertical	5 mm + 0,5 ppm RMS

Levantamento cinemático em tempo real

Base de referência única <30 km

Horizontal	8 mm + 1 ppm RMS
Vertical	15 mm + 1 ppm RMS

Rede RTK³

Horizontal	8 mm + 0,5 ppm RMS
Vertical	15 mm + 0,5 ppm RMS

Tempo de partida do RTK para as precisões especificadas⁴

de 2 a 8 segundos	Trimble CenterPoint RTX
Horizontal	4 cm
Vertical	9 cm

Tempo de convergência do RTX

para as precisões especificadas ¹²	30 minutos ou menos
Tempo de convergência do RTX	QuickStart para as precisões especificadas ¹²
	5 minutos ou menos

1 Precisão e confiabilidade podem estar sujeitos a anomalias causadas por multicaminho, obstruções, geometria de satélites e condições atmosféricas. As especificações exibidas recomendam o uso de montagens estáveis em céu aberto, ambiente livre de EMI e multicaminho, configurações de constelação GNSS ideais, em conjunto com o uso de práticas de levantamento que são geralmente aceitas para fornecer o melhor resultado em levantamentos para a aplicação aplicável incluindo os tempos de ocupação apropriados para o comprimento da linha de base. Linhas de base mais longas que 30 km requerem efemeris precisas e ocupações de até 24 horas podem ser necessárias para atingir a especificação estática de alta precisão. Linhas de base maiores que 30 km precisam de efemeris e ocupações de até 24 horas podem ser necessárias para atingir a especificação estática de alta precisão.

2 Dependendo do desempenho do sistema WAAS EGNOS.

3 Valores de rede RTK, PPM são referenciados em relação à estação de base mais próxima fisicamente.

4 Pode ser afetada por condições atmosféricas, sinal multitrajetado, obstruções e geometria dos satélites. A confiabilidade da inicialização é monitorada continuamente para assegurar a mais alta qualidade.

5 As precisões dependem da disponibilidade do satélite GNSS. O posicionamento do xFill termina após 5 minutos de paralisação do rádio. O xFill não está disponível em todas as regiões; verifique com o seu representante de vendas local para obter mais informações.

6 RTK se refere à última precisão informada antes que a fonte de correção fosse perdida e o xFill começasse.

7 O receptor irá funcionar normalmente até -40 °C, e as baterias internas até -20 °C.

8 GPS de rastreamento, satélites GLONASS e SBAS.

9 Varia de acordo com a temperatura e taxa de dados sem fio. Ao usar um receptor e um rádio interno no modo de transmissão, é recomendado que uma bateria externa de 6 Ah ou mais seja utilizada.

10 Varia de acordo com o terreno e das condições de operação.

11 Aprovações do tipo Bluetooth variam de acordo com o país.

12 O tempo de convergência do receptor varia com base na saúde da constelação GNSS, do nível das vias múltiplas e da proximidade de obstruções como árvores e prédios grandes. Os tempos de convergência diminuem significativamente ao usar o "RTX Quickstart" em um ponto no qual foi feito levantamento anteriormente, ou um ponto de controle de levantamento conhecido.

Trimble xFill⁵

Horizontal	RTK ⁶ + 10 mm/minuto RMS
Vertical	RTK ⁶ + 20 mm/minuto RMS

HARDWARE

Características Físicas

Dimensões (LxH)	11,9 cm x 13,6 cm (4,6 pol x 5,4 pol)
Peso	1,12 kg (2,49 lb) com bateria interna, rádio interno com antena UHF, 3,57 kg (7,86 lb), os itens acima mais bastão de alcance, controlador e suporte
Temperatura ⁷	
Funcionamento	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
Armazenamento	-40 °C a +75 °C (-40 °F a +167 °F)
Umidade	100%, com condensação
Proteção contra ingresso de resíduos	a prova de poeira IP67, protegido de imersão temporária até uma profundidade de 1 m (3,28 pés)
Choque e vibração	Testados e atendem as seguintes normais ambientais:
Choque	Desligado: Desenvolvido para suportar quedas do bastão de até 2m (6,6 pés) em concreto. Ligado: até 40 G, 10 ms, dente de serra
Vibração	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

Alimentação

- Entrada de alimentação externa de 11 a 24 V DC com proteção de sobre-voltagem nas Portas 1 e 2 (7-pin Lemo)
- Bateria recarregável, removível de 7,4 V, 3,7 Ah de íon de lítio com indicadores LED de status
- O consumo de energia é de 5,1 W em modo RTK rover com rádio interno⁸
- Tempos de operação com a bateria interna⁹:
 - 450 MHz opção apenas recepção 5,5 horas
 - 450 MHz opção recepção/transmissão (0,5W) 4,5 horas
 - 450 MHz opção recepção/transmissão (2,0W) 3,7 horas
 - Opção de recepção celular 5,0 horas

COMUNICAÇÕES E ARMAZENAMENTO DE DADOS

- Serial: Serial de 3 vias (7-pin Lemo)
- USB v2.0: suporta o download de dados e comunicações a alta velocidade
- Modem de rádio: integrado, receptor / transmissor selado de 450 MHz com faixa de frequência de 410 MHz a 470 MHz:
 - Potência de transmissão: 2 W
 - Intervalo: 3 – 5 km tipicamente/10 km em condições ideais¹⁰
- Celular: integrado, modem 3,5 G, HSDPA 7,2 Mbps (download), GPRS multi-slot classe 12, EDGE multi-slot classe 12, UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850/1900/2100MHz, Quad-band EGSM 850/900/1800/1900 MHz, GSM CSD, 3GPP LTE
- Bluetooth: porta de comunicações totalmente integrada, totalmente selada, de 2,4 GHz (Bluetooth®)¹¹
- WiFi: Ponto de acesso e modo do cliente 802,11 b/g, criptografia WPA/WPA2/WEP64/WEP128
- Dispositivos de comunicação externa para correções suportadas em – Serial, USB, Ethernet e portas Bluetooth
- Armazenamento de dados: memória interna de 4 GB; mais de três anos de observações brutas (aprox. 1,4 MB /dia), baseado em registros a cada 15 segundos com uma média de 14 satélites
- Entrada e saída CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
- 24 saídas NMEA, e saídas GSOFF, RT17 e RT27

WebUI

- Oferece de forma simplificada configuração, operação, status e transferência de dados
- Acessível via WiFi, série, USB e Bluetooth

Controladores Trimble suportados

- Trimble TSC3, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

CERTIFICAÇÕES

FCC Parte 15 (Dispositivo Classe B), 22, 24; Marca R&TTE CE; C-Tick, A-Tick; PTCRB; WFA

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.



© 2012-2013, Trimble Navigation Limited. Todos os direitos são reservados. Trimble e o logotipo do Globo e Triângulo são marcas comerciais da Trimble Navigation Limited, registradas nos Estados Unidos e em outros países. Access, CenterPoint, Maxwell, RTX, Stealth, SurePoint, VRS, e xFill são marcas registradas da Trimble Navigation Limited. Todas as outras marcas comerciais são propriedades dos seus respectivos proprietários. PN 022543-544C-POR (10/13)

AMÉRICA DO NORTE

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
EUA

EUROPA

Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ALEMANHA

ÁSIA-PACÍFICO

Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPURA