

# SL9

## SLAM RTK

---



# SL9 SLAM RTK

O SL9 SLAM RTK combina o posicionamento GNSS de alta precisão com a tecnologia SLAM de ponta, eliminando as limitações espaciais das medições RTK tradicionais.

Seja em edifícios urbanos, florestas densas ou ambientes internos, o SL9 garante medições confiáveis e precisas, redefinindo a eficiência e a versatilidade no trabalho de campo.



01

**Design compacto com trava**

Com o design compacto, sem partes móveis e com mecanismo de rosca para a trava da bateria com o receptor, garantindo uma operação segura e sem vibrações.

02

**Interface intuitiva HD com tela sensível ao toque**

Tela sensível ao toque de 2,8 polegadas fácil de usar para um fluxo de trabalho de campo perfeito.

03

**Nova Geração Chip SoC GNSS**

O novo chip GNSS SoC combina consumo de energia ultrabaixo com filtragem anti-interferência avançada, garantindo sinais fortes, dados de qualidade e precisão milimétrica.

# Características

## Nova experiência de medição de imagem

Equipado com quatro câmeras HD e tecnologia SLAM, o SL9 SLAM RTK proporciona uma nova experiência em medição de imagens. Com o software Satsurv, basta selecionar o ponto de interesse na imagem para calcular suas coordenadas 3D em tempo real, com precisão de 5 cm.



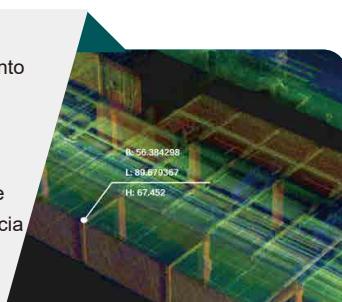
## Levantamento topográfico sem fronteiras com a tecnologia SLAM-Fix

O SL9 combina de forma inovadora as tecnologias RTK e SLAM para oferecer um fluxo de trabalho contínuo e eficiente para projetos de medição em diversos ambientes. Em ambientes externos, o receptor RTK integrado garante precisão de posicionamento em nível centimétrico. Ao entrar em áreas com sinal GNSS comprometido ou obstruídas (como ambientes semi-internos sob beirais ou pontes), o sistema alterna automaticamente para o algoritmo de posicionamento reverso SLAM, calculando de forma inteligente coordenadas precisas para manter a medição ininterrupta.



## Sistema de Coordenadas Unificado

Equipado com um módulo RTK de alta precisão, o SL9 oferece posicionamento em tempo real com precisão centimétrica em ambientes externos, alinhando automaticamente os dados da nuvem de pontos para manter um sistema de coordenadas unificado em diferentes ambientes. Sua digitalização SLAM dispensa pontos de controle ou fechamento de loop — os usuários podem se mover livremente e capturar dados, melhorando consideravelmente a eficiência em campo. Os dados da nuvem de pontos são exportados diretamente em coordenadas unificadas (BLH/NEZ), proporcionando um fluxo de trabalho contínuo entre o campo e o escritório.



## Cálculo de volume em tempo real

Baseado na tecnologia de processamento de nuvens de pontos de alto desempenho para Android, o software Satsurv pode fornecer aos usuários dados de terreno 3D em tempo real e calcular o volume de terraplenagem de forma simples e em tempo real.



## Sinal forte e dados de alta qualidade

Rastreamento completo das constelações (GPS/Galileo/GLONASS/BeiDou/NAVIC) com robustez de sinal aprimorada em áreas urbanas com grande concentração de edifícios. Convergência BDS B2b + Galileo HAS + QZSS L6 para confiabilidade em nível centimétrico sem necessidade de estações base.





## Satsurv Software de medição profissional

O Satsurv combina processamento de nuvem de pontos e imagem de alto desempenho com mecanismos CAD e do mundo real, oferecendo cálculos de nuvem de pontos em tempo real, mapas de calor de precisão visual e uma experiência de usuário intuitiva para tarefas de trabalho de campo e layout



## Sat-LiDAR Software de escritório

Pós-processse seus dados com o Sat-LiDAR para densidade <2 cm e precisão <1 cm. O software oferece suporte à análise de escavação de túneis, monitoramento de progresso e verificações de aceitação. Também auxilia projetos de reforma com exportações em seção transversal, planta e elevação.



## Aplicações



### Levantamento em Ambientes Semiabertos

O SL9 se destaca em ambientes desafiadores, como sob beirais, florestas densas e cânions urbanos, onde o RTK tradicional apresenta dificuldades. Ele melhora significativamente a eficiência na coleta de dados florestais e urbanos.



### Mapeamento de instalações em 3D

Perfeito para espaços internos e subterrâneos, o SL9 realiza a digitalização de nuvens de pontos com facilidade, sendo ideal para estacionamentos subterrâneos, túneis urbanos e locais históricos.



### Levantamentos de Engenharia

Desde fachadas de edifícios no planejamento urbano até terraplenagem de estradas e avaliações de volume de mineração, a tecnologia de nuvem de pontos da SL9 agiliza a coleta de dados para diversos projetos de engenharia.

# Modos de operação duplos



Desfrute da flexibilidade da operação portátil, ideal para coleta eficiente de nuvens de pontos SLAM em trabalhos de terraplenagem e espaços subterrâneos.

Mantenha o modo tradicional de levantamento com bastão, para coletar coordenadas precisas e realizar locações através da realidade aumentada



## Sede:

Geosolution i Göteborg AB  
Stora Åvägen 21, 436 34 ASKIM,  
Sweden

## Escritórios Regionais:

Budapest, Hungary  
Ankara, Turkey  
Dubai, UAE  
New Delhi, India  
Scottsdale, USA  
Tokyo, Japan Hong Kong, China

[www.satlabgeo.com](http://www.satlabgeo.com)

## Distribuidor autorizado para o Brasil:

Av.Dr. Hugo Beolchi, 445 - 13º andar  
São Paulo - SP - CEP: 04310-030  
Fone: (11) 5018-1800  
[www.embratop.com.br](http://www.embratop.com.br)





# Especificações

	<b>Canal</b>	1408
		GPS: L1C/A, L1C, L2P(Y), L2C, L5
		BDS: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
		GLONASS: L1, L2, L3
		GALILEO: E1, E5a, E5b, E6
		QZSS: L1, L2, L5, L6
		NavIC: L5
		SBAS: L1, L2, L5
		PPP: B2b-PPP, E6-HAS
<b>GNSS Configuração</b>	<b>Formato de saída</b>	ASCII: NMEA-0183, binário
	<b>Taxa de produção</b>	1Hz~20Hz
	<b>Formato de dados estáticos</b>	GNS, Rinex
	<b>Real Time Kinematic</b>	RTCM2.X, RTCM3.X
	<b>Modo de rede</b>	VRS, FKP, MAC, suportam o protocolo NTRIP.
	<b>Sistema Operacional</b>	Linux
	<b>Armazenar</b>	ROM de 512 GB em circulação
	<b>Estática de alta precisão</b>	Horizontal: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS   Vertical: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
	<b>Estático e Estático Rápido</b>	H: 2.5 mm + 0.5ppm RMS   V: 5 mm + 0.5ppm RMS
	<b>PPK</b>	H: 8mm + 1ppm RMS   V: 15mm + 1ppm RMS
<b>Precisão e confiabilidade</b>	<b>PPP</b>	H: 10cm   V: 20cm
	<b>Diferencial de código</b>	H: ±0.25m+1ppm RMS   V: ±0.5m+1ppm RMS SBAS: 0.5m (H), 0.85m (V)
	<b>Posicionamento GNSS</b>	H: 8 mm + 1 ppm RMS   V: 15 mm + 1 ppm RMS
	<b>Real Time Kinematic (RTK)</b>	Tempo de inicialização: Normalmente < 10 s   Tempo de inicialização: Normalmente > 99,9%
	<b>Levantamento inclinado<sup>[2]</sup></b>	8mm+0.3mm/ <sup>tilt</sup>
	<b>Locação com Realidade Aumentada</b>	Suporta
	<b>Medição de imagem</b>	Uma única fotografia pode capturar as coordenadas de múltiplos pontos com uma precisão de 5 cm. <sup>[3]</sup>
	<b>Avaliação de precisão em tempo real</b>	Suporta
	<b>Pixel</b>	3 câmeras HD profissionais, 1 câmera inferior
	<b>Função</b>	Suporte para vigilância em realidade aumentada, medição de imagem, distância de trabalho de 2 a 15 metros.
<b>Câmera</b>	<b>Faixa</b>	0.1~ 40m@10%, 0.1~ 70m@80%
	<b>Taxa de medição</b>	200,000 pts/segundo
	<b>Classe do Laser</b>	Classe 1 - Seguro para os olhos
	<b>FOV</b>	H: 360°   V: 59°
<b>Laser Scanner</b>	<b>Taxa de atualização</b>	200Hz
	<b>Interface de E/S</b>	Porta USB tipo C; porta de antena SMA; slot para cartão Nano SIM
	<b>Rede</b>	TDD-LTE, FDD-LTE, GSM
	<b>Wi-Fi</b>	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax, 2,4 GHz/5 GHz, ponto de acesso Wi-Fi
<b>IMU</b>	<b>Bluetooth</b>	Bluetooth 5.2
	<b>Rádio UHF interno</b>	Potência: 0,5 W/1 W ajustável; Frequência: 410 MHz ~ 470 MHz
		Protocolo: HI-TARGET, TRIMTALK450S, TRIMMARK III, SATEL-3AS, TRANSEOT, etc.
		Canal: 116 (16 escaláveis)
<b>Comunicação</b>	<b>Bolha eletrônica</b>	Suporta
	<b>Sensor de inclinação</b>	Módulo IMU de alta precisão integrado
	<b>Botão físico</b>	Botão único
	<b>Display</b>	Tela sensível ao toque de 2,8 polegadas com resolução de 480×640 pixels
<b>Sensor</b>	<b>Luzes de LED</b>	Modo, Precisão, Rede
	<b>Função Avançada</b>	NFC, WebUI, atualização de firmware via u-disk
	<b>Aplicação Inteligente</b>	Voz inteligente, autoverificação
	<b>Serviço Remoto</b>	Notificações push, atualização online, controle remoto
<b>Painel de controle</b>	<b>Energia<sup>[4]</sup></b>	Bateria de lítio, compatível com carregador portátil
		Tempo de operação (bateria integrada): Rover RTK (UHF/Celular): até 4 horas   Modo SLAM: até 2 horas
		Tempo de operação (bateria externa): Rover RTK (UHF/Celular): até 10 horas   Modo SLAM: até 5 horas
		Carregamento rápido USB de 45 W, carga completa em 2 horas.
<b>Aplicação</b>	<b>Tamanho</b>	Φ134.4mm×109.9mm
	<b>Peso</b>	1.68kg
	<b>Classificação IP</b>	IP64
	<b>Umidade</b>	100% sem condensação
<b>Físico</b>	<b>Temperatura de operação</b>	-20°C~ +55°C
	<b>Temperatura de armazenamento</b>	-40°C~ +70°C
<b>Ambiente</b>	<b>Nota:</b>	
	[1] A exatidão, precisão, confiabilidade e tempo de inicialização das medições dependem de vários fatores, incluindo ângulo de inclinação, número de satélites, distribuição geométrica, tempo de observação, condições atmosféricas e validação de múltiplos caminhos, etc. Os dados são derivados em condições normais.	
	[2] Operações irregulares, como rotação rápida e vibração de alta intensidade, podem afetar a precisão da navegação inercial.	
	[3] Os resultados representam a precisão obtida em cenários de laboratório, e alguns cenários podem apresentar desvios de precisão.	
	[4] O tempo de operação da bateria está relacionado ao ambiente operacional, à temperatura de operação e à vida útil da bateria.	
	Descrições e especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.	