

# ProMark™ 3



EXPLORANDO NOVAS POSSIBILIDADES NA TOPOGRAFIA POR GPS



## ProMark3

### Obtenha mais do que Precisão Centimétrica

O líder em topografia GPS L1 apresenta o ProMark3. O ProMark3 é o resultado da filosofia Magellan de oferecer ao topógrafo sistemas simples e rápidos de utilizar. Todo o hardware e software necessários estão incluídos, de forma a poder executar levantamentos estáticos, stop & go e cinemáticos, bem como projectos de SIG ou mapeamento.

O ProMark3 ultrapassa com facilidade todas as limitações que os equipamentos ópticos têm, em termos de portabilidade e alcance. A sua facilidade de utilização e excelente relação custo/eficácia tornam-no num sistema em que se pode investir para levantamentos pós-processados.

O ProMark3 permite aos topógrafos a execução de serviços em levantamentos e SIG/mapeamento, sem um investimento substancial em equipamento e formação. Com esta combinação única de capacidades, o ProMark3 permite levantamentos topográficos mais eficazes bem como uma mais valia em SIG.



### Reduza o Tempo de Levantamento em 33%

O ProMark3 inclui a avançada tecnologia Prism™. A tecnologia Prism reduz os tempos de ocupação em 33% e permite levantamentos de GNSS fiáveis mesmo em más condições de seguimento de satélite<sup>1</sup>.

O ProMark3 baseia-se num circuito de GNSS da próxima geração que permite duas gamas de precisão:

- Centimétrica em pós-processamento para levantamentos de maior precisão.
- Sub-métrica em tempo real para SIG, mapeamento e navegação.

O ProMark3 em zonas de densa folhagem mantém-se operacional mesmo em vales urbanos graças à optimização dos cálculos por multipercursos.

### Uma Solução Profissional Robusta

O Promark3 foi concebido para topógrafos:

- Resistente ao choque e á água, é apto aos ambientes mais agrestes para os levantamentos.
- Características ergonómicas para um maior conforto.
- Ferramentas incluídas de monitorização, diagnóstico e controlo de qualidade para validação do trabalho antes de abandonar o campo.

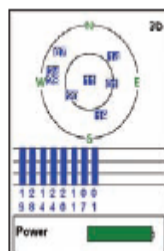


### Desfrute da facilidade de utilização do ProMark

O ProMark3 utiliza um interface fácil de utilizar, que rentabiliza a experiência obtida com o ProMark2 e o MobileMapper™. O seu design integrado permite a máxima portabilidade. O interface simples, o ecrã colorido de dimensões generosas e o teclado alfanumérico tornam-no simples e rápido de utilizar.

Com o ProMark3:

- Aprenda a operação GPS rápida e facilmente.
- Termine os trabalhos rapidamente, tanto no campo como no gabinete.
- Seja guiado pelo interface de utilizador do Software GNSS Solutions™ na recolha e processamento dos dados.



### Quebrando barreiras

O sistema GPS para topografia ProMark3 oferece uma combinação única de precisão centimétrica para topografia e capacidades sub-métricas para SIG/cartografia.

Com o ProMark3, a Magellan ultrapassa uma vez mais as barreiras de desempenho, complexidade e custos, trazendo as soluções mais inovadoras para a comunidade topográfica.

## Encontre um ponto e levante-o

O sistema ProMark3 permite levar a cabo levantamentos em modo estático, stop & go ou cinemático. Com controlo centimétrico e alcance bem superior ao de um instrumento óptico, o ProMark3 marca um novo standard em facilidade de utilização e desempenho.



A localização e levantamento de pontos difíceis de encontrar é feita num abrir e fechar de olhos com as capacidades de navegação e recolha de dados do ProMark3. Após navegar até um ponto, usando o mapa base da unidade, a transição para o modo de levantamento é feita com apenas um toque.

Uma vez sobre o ponto, a unidade pede ao utilizador informação de atributo e indica quando se recolheram dados suficientes.

## Software de Apoio, GNSS Solutions

### O Processamento de Dados Topográficos é Agora Mais Fácil

O GNSS Solutions é uma aplicação que inclui todas as ferramentas necessárias ao processamento de dados GPS, GLO-NASS e SBAS. Focado na simplicidade, o software guia o utilizador pelo planeamento, processamento, controlo de qualidade, relatório e exportação de dados.

### Precisão e Fiabilidade

O GNSS Solutions inclui detecção avançada de erros e ferramentas de análise da qualidade para garantia de resultados precisos e fiáveis. Encerramentos, repetição automática, análise das observações, análise automática de controlo e ajustes de mínimos quadrados são componentes integrais do GNSS Solutions.

### Manuseamento Intuitivo dos Dados Gráficos

Os produtos Magellan apresentam os dados em formato gráfico e tabular, tornando simples o pós-processamento com o

## Máxima Flexibilidade no Levantamento

A porta USB do Promark3, a tecnologia Bluetooth® wireless, o cartão de dados SD e a bateria recarregável de longa duração oferecem o que há de mais recente em expansibilidade e funcionalidade.

O interface de utilizador pode ser localizado numa linguagem à escolha<sup>2</sup> e os mapas de fundo coloridos podem ser carregados a partir de ficheiros: .SHP, .MIF, .DXF e .CSV.

O ProMark3 pode ser utilizado juntamente com instrumentos ópticos em casos onde ambos sejam necessários.



GNSS Solutions. Qualquer recolha de dados pode ser vista de formas diferentes, através de operações simples com o cursor. A importação de mapas raster ou vectoriais permite aos topógrafos combinar projectos de fundo com projectos de topografia.

### Adaptação Fácil aos Requisitos do Utilizador

O GNSS Solutions pode ser instalado pelo utilizador em várias linguagens. Estão disponíveis numerosas projecções e transformações para coordenadas locais, permitindo assim aos utilizadores a elaboração de relatórios com normas nacionais.



## Expanda a sua Oferta de Serviços com SIG

O ProMark3 é também um sistema de mapeamento móvel que combina software de recolha SIG e de navegação. Apoiado por um poderoso software para fácil visualização de dados, edição e exportação, o ProMark3 permite a obtenção de dados SIG sub-métricos de forma económica.

Com o ProMark3, os topógrafos podem agora levar a cabo verdadeiros projectos de SIG, oferecendo aos seus clientes serviços tais como gestão de entidades e mapeamento.

## Mapeamento Chave na Mão

Tanto o Software de campo como o de gabinete incluídos no Promark3, foram especialmente desenvolvidos com o objectivo de facilitar a sua utilização, de forma a que seja necessário o mínimo de formação em recolha e processamento de dados. O ecrã brilhante e colorido mostra de forma viva mapas mesmo sob forte insolação, sendo assim mais fácil de trabalhar com dados com os quais o utilizador não esteja familiarizado.

## Recolha Exacta de Informação SIG

O ProMark3 atinge precisão sub-métrica em tempo real através de correcções SBAS (WAAS; EGNOS) ou RTCM. As funções cartográficas incluem ferramenta poderosas mas simples de usar, tais como:

- Registo de pontos, linhas e áreas
- Cálculo de áreas em tempo real
- Medições com desvios em todas as entidades, incluindo pontos, linhas e áreas.



## Software MobileMapper Office

### Ligação de Entidades de Campo com Sistemas de Informação Geográfica

O MobileMapper Office liga o receptor ProMark3 ao SIG. Através deste software, os utilizadores poderão importar dados SIG em ficheiros de trabalho, para actualização em campo. Tem ainda funções úteis como:

- Rápida e fácil edição e exportação de dados. Inclui suporte a ficheiros: .SHP, .MIF, .DXF e .CSV.
- Upload ou criação de mapas de fundo vectoriais para utilização em campo.
- Suporte de imagens raster
- Pós-processamento



### Mapeamento tornado simples

O software também inclui um editor de códigos que cria listas de códigos e atributos para a descrição de entidades SIG em campo. Pode também criar códigos característicos através da leitura de ficheiros .SHP e .MIF.

As características cartográficas do Promark3 combinadas com o MobileMapper Office são uma solução chave na mão para o operador que pretenda a criação ou manutenção de mapas SIG no campo.



Com o ProMark3, a cartografia é um serviço que os topógrafos poderão oferecer sem investimento adicional em equipamento SIG.

## Aplicações Topográficas

Com a nova tecnologia Prism, o ProMark3 permite a execução de levantamentos estáticos centimétricos mais rápidos que nunca, com tempos de ocupação reduzidos até 33%<sup>1</sup>.



Os levantamentos stop & go são simplificados com o ProMark3. A portabilidade e o interface fácil permitem ao topógrafo sozinho levar a cabo levantamentos de forma fácil e fiável.

O ProMark3 elimina os requisitos de linha de vista e levantamentos de áreas maiores. Firmas de topografia que utilizem o ProMark3 verão os tempos operacionais reduzidos e pouparão em custos com o pessoal.

Em levantamentos cinemáticos, o Promark3 regista dados a diferentes intervalos, permitindo aos topógrafos acertar os detalhes registados á velocidade do rover. Com a taxa de registo de 1 Hz, o Promark3 torna-se uma ferramenta de produtividade sem paralelo.



## Aplicações SIG / Mapeamento

O Promark3 permite a utilização em campo de qualquer ficheiro SIG suportado. Assim os topógrafos poderão navegar até às infra-estruturas no exterior, criar ou actualizar dados SIG e transferi-los de volta para o sistema SIG do escritório.



Os clientes tradicionais de topografia utilizam cada vez mais a informação geográfica. Para a manutenção dos dados SIG, as entidades ou empresas responsáveis necessitam de actualização contínua que pode facilmente ser assegurada pelo ProMark3.



## Características GNSS

- 14 canais paralelos
- L1 C/A código e fase
- WAAS/EGNOS integrado em tempo real
- Taxa de Update: 1 HZ
- Protocolo: NMEA0183
- RTCM SC-104 versão 2.1

## Especificações de Precisão<sup>3</sup>

### Desempenho em modo Estático (rms)

- Horizontal: 0.005 m + 1 ppm
- Vertical: 0.01 m + 2 ppm
- Azimute: < 1 seg arco
- Tempo de Observação: Variável entre 4 e 40 minutos dependendo da distância entre os receptores ProMark3 e outros factores ambientais<sup>1,3</sup>

### Desempenho em Modo Cinemático

- Horizontal: 0.012 m + 2.5 ppm
- Vertical: 0.015 m + 2.5 ppm
- Tempo Mínimo de Observação Recomendado por Ponto: 15 segundos
- Ocupação Recomendada com a Barra de Inicialização: 5 minutos

## Desempenho em Tempo Real<sup>3</sup>

### SBAS (WAAS/EGNOS) (rms)

- Horizontal: < 1m

### DGPS (Beacon ou RTCM) (rms)

- Horizontal: < 1m

## Características de Registo

### Intervalo de Registo

- 1 - 30 segundos

### Capacidade de Memória Interna

- Até 72 horas com dados de 10 satélites com intervalo de 1 segundo

## Características Físicas

### Tamanho

- Unidade: 19.5x9x4.6 cm
- Antena: 19x9.6 cm

### Peso

- Unidade: 0.48 Kg com bateria
- Antena: 0.45 Kg

### Interface de Utilizador

- Ecrã colorido TFT cristais líquidos com retro-iluminação
- Resolução de 320 x 240 com 262.144 cores
- Painel sensível ao toque (resistivo)
- Teclado com 20 teclas retroiluminadas
- Audio: altifalante incorporado

### Memória

- 128 MB SDRAM, 128 NAND Flash
- Cartão SD removível: até 1 GB

## Interface

- RS232
- USB: host e slave
- Tecnologia sem fios Bluetooth
  - Cumpre a Especificação 1.2
  - Ponto-a-ponto e ponto-a-multiponto
  - Perfis: porta série, OBEX, rede em dial up

## Características Ambientais

### Receptor

- Temp. Operação: -10°C a 60°C
- Temp. Armazenamento: -20°C a 70°C
- Ambiente: Resistente à água
- Choque: queda de 1.5 m em betão

### Antena

- Temp. Operação: -55°C a 85°C
- Ambiente: À prova de água
- Choque: queda de 2 m em betão

## Características de alimentação

- Tipo de bateria: 3.7 V Li-ion, 3900mAh
- Autonomia: 8 horas (operação típica)
- Alimentação externa para períodos de operação maiores

## Ferramentas de Software em Campo

- Utilitários GPS
- Gestor Bluetooth
- Sistema / Back-up de Dados / Restaura

## Idiomas Suportados no Receptor

- Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Italiano, Português, Finlandês, Sueco, Holandês, Linguagem corrente<sup>2</sup>
- Russo
- Chinês

## Acessórios

### Acessórios do Sistema Standard

- Módulo I/O Clip-on com portas de alimentação, USB e RS232
- Adaptador AC universal
- Canetas Tácteis (2)
- Pega
- Estojo de Transporte
- Cabo USB
- Cartão de Memória 32 MB SD
- Antena com cabo
- Estojo de campo almofadado
- Dispositivo de medição da altura do Instrumento
- Abraçadeira de campo
- Barra cinemática (só no sistema duplo)

## Acessórios Opcionais

- Kit de alimentação externo
- Carregador duplo externo
- Receptor Beacon USCG/IALA

## Certificado de Emissões

- Imunidade (EN 55022 Classe B)
- Susceptibilidade (EN 50082-1)
- Certificado FCC e CE

## Software de escritório

### Topografia: GNSS Solutions

Principais características:

- Cálculos integrados de sistema e transformações permitem processamento, ajuste, relatório e exportação de posições de ponto em sistemas seleccionados ou criados pelo utilizador
- Datums pré-definidos bem como capacidades pré-definidas como método dos 7 parâmetros
- Planeamento de missão de levantamento
- Processamento automático dos vectores
- Ajuste de rede por mínimos quadrados
- Análise de dados e ferramentas de controlo de qualidade
- Transformação de coordenadas
- Relatório
- Exportação
- Geóide 03

### SIG: MobileMapper Office

Principais características:

- Editor de Códigos
- Criação de Mapas de Fundo
- Criação e Edição de Trabalhos
- Correção Diferencial
- Mostra e Edição de dados SIG
- Importação/Exportação SIG: ESRI .SHP, MapInfo.MIF e Auto-Desk .DXF importação/exportação e .CSV

### Requisitos do Sistema

- Windows® 2000/XP
- Pentium® 233 min
- 64 MB RAM min, 128 MB recomendado
- 200 MB HD para a instalação

1 O impacto da tecnologia Prism varia com as condições dos satélites e poderá não ser aplicável simultaneamente em todas as partes do mundo.

2 Poderão existir limitações devidas à disponibilidade dos caracteres. A localização está a cargo do distribuidor.

3 As precisões apresentadas pressupõem um mínimo de cinco satélites e seguimento dos procedimentos descritos no manual do produto. Áreas de forte multitrajecto, má geometria de satélites e períodos de grande actividade atmosférica poderão degradar a Precisão. Pós-processamento com o software GNSS Solutions. Especificações de precisão e TTF baseadas em testes feitos em Nantes e Moscovo. Testes efectuados em locais diferentes sob condições diferentes poderão causar resultados diferentes.