

GeoMax Série Zenith15/25 Pro

Manual do Usuário



Introdução



Este manual contém instruções importantes de segurança, assim como instruções para a configuração e operação do instrumento. Para mais informação consulte "1 Instruções de Segurança".
Leia com atenção todo o Manual do Usuário antes de ligar o produto.

Identificação do Produto

O modelo e o número de série do produto encontram-se indicados na etiqueta de identificação.
Refira-se sempre a esta informação ao contatar o seu agente ou serviço autorizado GeoMax.

Marcas registradas

- Windows é uma marca registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países
 - Bluetooth® é a marca registrada da Bluetooth SIG, Inc.
 - microSD é a marca comercial da SD-3C, LLC.
- Todas as demais marcas registradas são propriedade dos respectivos donos.

Validade deste manual

Este manual se aplica ao instrumento Zenith15/25 Pro GNSS ,modelo GSM (sem o conector TNC) e modelo GSM/UHF

Índice

Neste manual	Capítulo	Página
1	Instruções de Segurança	4
1.1	Introdução Geral	4
1.2	Definição de Uso	4
1.3	Limites de utilização	5
1.4	Responsabilidades	5
1.5	Riscos de Utilização	5
1.6	Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	7
1.7	Regulamento FCC, Aplicável nos EUA	8
2	Descrição do Sistema	10
2.1	Componentes do Sistema	10
2.2	Conteúdo da maleta	10
2.3	Conceito do Sistema	11
2.3.1	Conceito do Software	11
2.3.2	Conceito de energia	11
2.3.3	Conceito de Armazenamento de Dados	11
2.4	Componentes do instrumento	11
2.5	Designação dos pinos	11
2.6	Plano de Referência Mecânico, MRP	12
3	Interface do Usuário	13
3.1	Painel	13
3.2	Indicadores de LED	14
4	Operação	16
4.1	Instruções para Obter Resultados Corretos com Medições GNSS	16
4.1.1	Instalação do Instrumento	16
4.2	Baterias	20
4.2.1	Princípios de Operação	20
4.2.2	Inserindo e removendo a bateria	20
4.3	Inserção do cartão microSD	21
4.4	Inserção do cartão SIM	21
5	Cuidados e Transporte	23
5.1	Transporte	23
5.2	Armazenamento	23
5.3	Limpeza e secagem	23
6	Dados Técnicos	24
6.1	Características técnicas	24
6.1.1	Características do Rastreo	24
6.1.2	Exatidão	24
6.1.3	Especificações da Antena GNSS	24
6.1.4	Dispositivos internos	24
6.1.5	Dados Técnicos	25
6.1.6	Especificações ambientais	25
6.2	Conformidade com regulamentos nacionais	25

1 Instruções de Segurança

1.1 Introdução Geral

Descrição

As instruções seguintes destinam-se a informar para a pessoa responsável pelo produto e para a pessoa que utiliza o equipamento sobre os riscos inerentes à sua operação e ao modo de evitá-los.

A pessoa responsável pelo produto deve assegurar que todos os usuários compreendam claramente estas instruções e as sigam à risca.

Sobre Mensagens de Aviso





Mensagens de aviso são as partes essenciais no conceito de segurança do instrumento. Estas mensagens aparecem sempre que possam ocorrer perigos ou situações perigosas.

Mensagens de aviso...

- Alerta o usuário sobre os perigos diretos e indiretos relativos ao uso do produto.
- Contém as regras gerais do comportamento.

Para a segurança dos usuários, todas as instruções e mensagens de segurança devem ser estritamente observadas e seguidas! Portanto, o manual sempre deve estar disponível a todas as pessoas que realizam quaisquer tarefas descritas aqui.

PERIGO, ATENÇÃO, CUIDADO e AVISO são palavras de sinalização padronizadas para identificar os níveis de perigos e riscos relacionados a danos pessoais e danos materiais. Para sua segurança é importante a leitura e o completo entendimento da tabela abaixo com as diferentes palavras de sinalização e suas definições. Os símbolos de segurança suplementares, bem como os textos suplementares podem aparecer sem a mensagem de aviso.

Tipo	Descrição
 PERIGO	Indicação de uma situação iminentemente perigosa que se não for evitada, resultará em morte ou lesões corporais graves.
 ATENÇÃO	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar morte ou lesões corporais graves.
 CUIDADO	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar lesões pequenas ou moderadas.
AVISO	Indica uma situação de possível risco ou um uso não premeditado que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais, financeiros e ao meio ambiente.
	Informações importantes que devem ser observadas, de modo que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correto e eficiente.

1.2 Definição de Uso

Pretenção de uso

- Cálculo com software.
- Gravação de medições.
- Execução de tarefas de medição com várias técnicas de medição GNSS.
- Gravação de informação GNSS e dados de posição.
- Controle Remoto do produto.
- Intercambio de dados com aparelhos externos.
- Medição de dados brutos e cálculo de coordenadas com fase da portadora e sinal de código dos satélites GNSS.

Má utilização razoavelmente previsível.

- Utilização do aparelho sem instrução prévia.
- Utilização fora das restrições admissíveis.
- Desativação dos sistema de segurança.
- Remoção dos avisos de segurança/risco.
- Abertura do produto com ferramentas, por exemplo chaves de fendas, exceto se permitido em determinadas condições.
- Modificação ou alteração do produto.
- Utilização após furto ou roubo.
- Uso de produtos com danos ou defeitos óbvios.
- Uso com acessórios de outros fabricantes sem a aprovação prévia e explícita da GeoMax.
- Proteção inadequada da área de trabalho.
- Controle de máquinas, objetos em movimento ou aplicações similares de monitoramento sem controle adicional e instalações seguras.

1.3

Limites de utilização

Condições ambientais

Adequado para utilização em ambientes apropriados para ocupação humana permanente: não adequado para utilização em ambientes agressivos ou explosivos.



PERIGO

A pessoa responsável pelo produto deverá contactar as autoridades de segurança local e técnicos de segurança devidamente credenciados, antes da operação do aparelho em zonas perigosas ou em condições ambientais extremas.

1.4

Responsabilidades

Fabricante do produto

GeoMax AG, com endereço em CH-9443 Widnau, adiante designada GeoMax, é responsável pelo fornecimento do produto, incluindo o manual do usuário e os acessórios originais, em condições de segurança.

Pessoa responsável pelo produto.

A pessoa responsável pelo produto tem as seguintes responsabilidades:

- Compreender as instruções de segurança do produto e as instruções do manual de operação.
- Assegurar que ele é usado de acordo com as instruções.
- Familiarizar-se com os regulamentos locais relacionados com a segurança e a prevenção de acidentes.
- Informar a GeoMax imediatamente se o produto e a aplicação se tornarem inseguros.
- Assegurar que as leis, as regulamentações e as condições nacionais para o uso do rádio transmissor ou lasers são respeitadas.

1.5

Riscos de Utilização



PERIGO

Devido ao risco de eletrocussão, é perigoso usar bastões, miras de nivelamento e extensões nas proximidades de instalações elétricas, tais como cabos de alimentação ou ferrovias eletrificadas.

Precauções:

Manter o aparelho a uma distância segura das instalações elétricas. Se for necessário trabalhar nestes ambientes, contactar os responsáveis pela instalação e observar as instruções eventualmente recebidas.



ATENÇÃO

Durante as aplicações dinâmicas, por exemplo, trabalhos de piquetagem, existe o risco de ocorrência de acidentes se o operador não prestar atenção às condições do local, como, por exemplo, obstáculos, escavações ou tráfego de veículo.

Precauções:

A pessoa responsável pelo produto deve avisar os demais dos riscos presentes ou previsíveis.



ATENÇÃO

A segurança inadequada do local de trabalho pode levar a situações perigosas, por exemplo no trânsito, em locais de construção e nas instalações industriais.

Precauções:

Sempre garantir que o local de trabalho está adequadamente protegido. Aderir aos regulamentos que regem a segurança, prevenção de acidentes e tráfego rodoviário.

CUIDADO

Se os acessórios utilizados com o instrumento não forem adequadamente fixados, e se o equipamento for sujeito a choques mecânicos (pancadas, quedas, etc.), o equipamento poderá ser danificado, os dispositivos de segurança podem ser desativados e as pessoas poderão sofrer lesões corporais graves.

Precauções:

Quando estacionando o produto, verifique se os acessórios estão corretamente adaptados, encaixados, seguros e na posição travada.

Evitar submeter o equipamento a choques mecânicos.

ATENÇÃO

Se o produto é usado com acessórios como mastros, miras, bastões, aumenta o risco de ser atingido por um raio.

Precauções:

Não use o produto em tempestade.

PERIGO

Se o produto é usado com acessórios como mastros, miras, bastões, aumenta o risco de ser atingido por um raio. Junto das linhas de alta tensão, existe também o risco de descargas elétricas ou eletrocussão. As descargas atmosféricas, picos de tensão ou o contato com linhas de transporte de energia pode provocar a danificação do instrumento, lesões corporais ou a morte.

Precauções:

- Não utilizar o produto durante as trovoadas, devido ao risco acrescido de eletrocussão por raios.
- Manter uma distância de segurança adequada em relação a instalações e componentes elétricos. Não utilizar o produto diretamente sob ou próximo de linhas de energia. Se o trabalho nestes locais for absolutamente necessário, contatar os responsáveis pela segurança da instalação e observar estritamente as instruções recebidas.
- Se o produto tiver que ser instalado em locais permanentes expostos à intempérie, recomenda-se a instalação de um sistema de condução das descargas atmosféricas para a terra. Apresenta-se a seguir uma sugestão para a instalação do condutor de terra para o instrumento. Observar sempre os regulamentos em vigor no local de utilização do instrumento, relativamente à ligação de antenas e mastros à terra. Estas instalações devem ser efetuadas por pessoal devidamente especializado.
- Para evitar os danos provocados por descargas atmosféricas indiretas (picos de tensão), a antena, o modem e a fonte de alimentação deverão ser devidamente protegidos por pára-raios e supressores de picos de tensão. Estas instalações devem ser efetuadas por pessoal devidamente especializado.
- Em caso de risco de trovoadas, ou se o equipamento permanecer em estado de não utilização ou desacompanhado durante longos períodos de tempo, desligar todos os componentes e cabos de entrada e saída, por exemplo, o cabo instrumento-antena.

Pára-raios

Sugestão para a instalação de um pára-raios para um sistema GNSS:

1) Em estruturas não metálicas

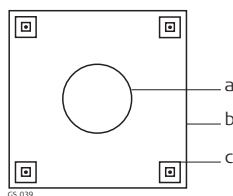
Recomenda-se proteção por terminais aéreos. Um terminal aéreo (pára-raios) é uma estrutura tubular maciça ou oca de material condutor com uma montagem adequada e ligação a um condutor de terra. A posição dos 4 terminais aéreos deve ser uniformemente distribuída ao redor da antena a uma distância igual a altura do terminal aéreo.

O diâmetro do terminal aéreo deve ser de 12 mm (cobre) ou de 15 mm (alumínio). A altura dos terminais aéreos deve ser de 25 cm a 50 cm. Todos os terminais aéreos devem ser ligados aos condutores ligados à terra. O diâmetro do terminal aéreo deve ser mínimo, de modo a reduzir o sombreamento dos sinais GNSS.

2) Em estruturas metálicas

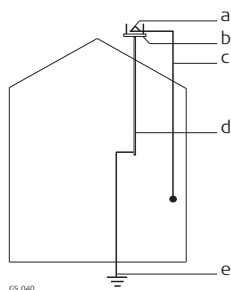
A proteção é como descrita para estruturas não metálicas, mas os terminais aéreos podem ser ligados diretamente à estrutura condutora sem necessidade de instalação de cabos para baixo.

Disposição dos terminais aéreos (pára-raios), planta



- a) Antena
- b) Estrutura de suporte
- c) Terminal aéreo (pára-raios)

Ligação do receptor/antena à terra



- a) Antena
- b) Matriz do pára-raios
- c) Conexão antena/instrumento
- d) Mastro metálico
- e) Ligação à terra

⚠ CUIDADO

Durante o transporte, expedição e descarte das baterias é possível que influências mecânicas inadequadas constituam um risco de incêndio.

Precauções:

Antes de enviar ou descartar o produto, descarregue as baterias, usando o produto até que elas fiquem sem a carga.

Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar que as regras e regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis são observados. Antes do transporte e expedição, contate o passageiro local ou a sua empresa de transporte de cargas.

⚠ ATENÇÃO

As tensões mecânicas elevadas, altas temperaturas ambiente ou a imersão em fluidos pode provocar vazamento, fogo ou explosão das baterias.

Precauções:

Proteger as baterias das influências mecânicas e temperaturas ambiente elevadas. Não permitir o contato das baterias com fluidos.

⚠ ATENÇÃO

Se os terminais da bateria entrarem em curto circuito, por exemplo, pelo contato com jóias, chaves, papel metalizado, a bateria pode superaquecer e causar acidente ou fogo, como quando transportado em bolsos.

Precauções:

Não permitir o contato dos terminais das baterias com objetos metálicos.

⚠ ATENÇÃO

A fixação incorreta da antena externa aos veículos ou transportadores gera o risco do equipamento ser quebrado por influência mecânica, vibração ou corrente de ar. Isto pode resultar em acidente e dano físico.

Precauções:

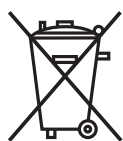
Fixar sempre as antenas externas de modo profissional. As antenas externas devem ser bem fixadas, por exemplo, através de espas suplementares. Verificar a instalação do apoio da antena e a sua capacidade para suportar o peso da antena externa (1 kg) com segurança.

⚠ ATENÇÃO

O descarte incorreto do produto pode conduzir às seguintes ocorrências:

- Liberação de gases venenosos, no caso de queima de polímeros.
- Explosão das baterias, devido a aquecimento intenso, conduzindo a envenenamento, queimaduras, corrosão ou contaminação do ambiente.
- O descarte irresponsável do produto pode permitir a sua utilização por pessoas não autorizadas em contravenção aos regulamentos, expondo-os e a terceiros ao risco de lesões corporais graves e a contaminação do ambiente.

Precauções:



O instrumento não deve ser misturado com os resíduos domésticos.






Eliminar o produto de modo apropriado, de acordo com os regulamentos em vigor no país de utilização.

Impedir o acesso ao instrumento à pessoas não autorizadas.

A informação do tratamento do produto específico e gestão de resíduo está disponível na GeoMax AG.

⚠ ATENÇÃO

Apenas centros de serviço autorizados GeoMax estão capacitados a reparar estes produtos.

Descrição	O termo Compatibilidade Eletromagnética refere-se à capacidade do produto funcionar corretamente em ambiente com radiação eletromagnética e descargas eletrostáticas, sem provocar perturbações eletromagnéticas em outro equipamento.
 ATENÇÃO	A radiação eletromagnética pode provocar perturbações em outro equipamento. Apesar deste produto satisfazer integralmente os mais restritos regulamentos e normas em vigor, a GeoMax não pode excluir completamente a possibilidade de interferência em outros equipamentos.
 CUIDADO	Existe o risco de que as perturbações possam ser causadas em outros equipamentos, se o produto é utilizado com acessórios de outros fabricantes, por exemplo, computadores de campo, computadores pessoais ou outros equipamentos eletrônicos, cabos não normatizados ou baterias externas. Precauções: Use somente equipamentos e acessórios recomendados pela GeoMax. Quando combinado com o produto, eles preenchem os requisitos rigorosos estipulados pelas diretrizes e normas. Ao usar computadores ou outro equipamento eletrônico, preste atenção às informações sobre a compatibilidade eletromagnética fornecida pelo fabricante.
 CUIDADO	As perturbações provocadas pela radiação eletromagnética podem conduzir a medições erradas. Apesar de este produto satisfazer integralmente os mais estritos regulamentos e normas em vigor, a GeoMax não pode excluir completamente a possibilidade de interferência no instrumento provocada por radiação eletromagnética muito intensa, provocada, por exemplo, por emissoras de rádio, rádio-comunicadores ou geradores diesel. Precauções: Verificar a possível incorreção dos resultados obtidos nestas condições.
 CUIDADO	Se o instrumento for utilizado com cabos ligados apenas a uma das suas extremidades (como cabos de alimentação externa, cabos de ligação a periféricos) o nível admissível de radiação eletromagnética pode ser ultrapassado e o funcionamento correto do instrumento pode ser afetado. Precauções: Durante a utilização do instrumento, os cabos de conexão (como o de conexão do instrumento a baterias externas ou do instrumento a um computador) devem estar ligados em ambas as extremidades.
Rádios ou telefones celulares digitais  ATENÇÃO	Uso do produto com rádio ou telefone celular digital: Campos eletromagnéticos podem causar distúrbios em outros equipamentos, em instalações, em dispositivos médicos, por exemplo, marcapassos ou aparelhos auditivos e nos aviões. Isto também pode afetar humanos e animais. Precauções: Embora o produto atenda às restritas regulamentações e normas a este respeito, a GeoMax não pode excluir completamente a possibilidade de que outros equipamentos possam ser perturbado ou que os seres humanos ou animais possam ser afetados. <ul style="list-style-type: none">• Não utilize o produto com rádio ou dispositivos digitais de telefonia celular nas proximidades de postos de abastecimento ou instalações químicas, ou em outras áreas onde existe risco de explosão.• Não utilize o produto com rádio ou telefones celulares digitais nas proximidades de equipamentos médicos.• Não utilize o produto com rádio ou telefones celulares digitais em aviões.



O parágrafo sombreado abaixo aplica-se apenas a produtos sem rádio.



ATENÇÃO

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, conforme a parte 15 das regras da FCC.

Estes limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial.

Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que a interferência não ocorrerá em uma instalação em particular.

Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ao ligar e desligar o equipamento, o usuário é encorajado a tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a distância que separa o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento na tomada ou circuito diferente daquela que o receptor está conectado.
- Consultar o distribuidor ou um técnico experiente de rádio/TV para a ajuda.



ATENÇÃO

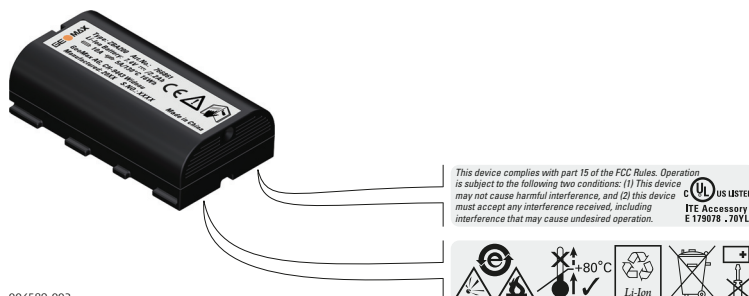
As alterações ou modificações funcionais não aprovadas expressamente pela GeoMax podem cancelar a autoridade do usuário para utilizar o equipamento.

Etiqueta Zenith15/25 Pro



0012574_001

Etiqueta da bateria interna ZBA201



004589_002



ATENÇÃO

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

2

Descrição do Sistema

2.1

Componentes do Sistema

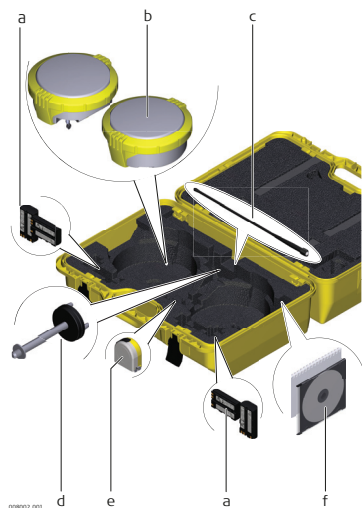
Componentes principais

Componente	Descrição
Instrumento	Um receptor GNSS com aparelhos de comunicação integrados
Getac	Aparelho portátil de multi-proposta que permite o controle do instrumento GeoMax
GeoMax Geo Office	Um software de escritório para o uso do processamento de dados GNSS brutos.
GeoMax Assistant	Um software de escritório usado para gerenciar o receptor GNSS

2.2

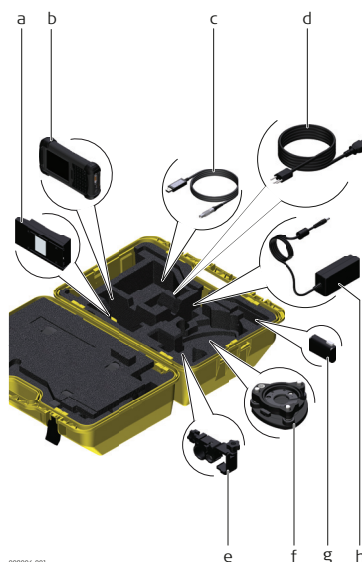
Conteúdo da maleta

Maleta do instrumento Zenith15/25 Pro e acessórios parte 1 de 2



- a) Baterias para Zenith15/25 Pro
- b) Instrumento Zenith15/25 Pro
- c) Antena de rádio UHF
- d) Adaptador de base nivelante
- e) Trena
- f) Guia rápida e CD

Maleta do instrumento Zenith15/25 Pro e acessórios parte 2 de 2



- a) Carregador de bateria
- b) Computador de bolso Getac
- c) Cabo conversor Serial a USB
- d) Adaptador AC para o carregador de bateria
- e) Suporte para bastão
- f) Base nivelante
- g) Bateria do controlador
- h) Adaptador AC para o controlador

2.3

Conceito do Sistema

2.3.1

Conceito do Software

Instalar software

O software pode ser instalado através de GeoMax Assistant



Tenha a certeza de que o cartão microSD está inserido no instrumento antes de iniciar a instalação. Veja "4.3 Inserção do cartão microSD".

2.3.2

Conceito de energia

Geral

Use as baterias GeoMax e carregadores e acessórios recomendados por GeoMax para garantir o correto funcionamento do instrumento.

Opções de energia

A energia pode ser alimentada tanto da fonte interna como da externa.

Alimentação interna:

Uma bateria ZBA201 instalada no instrumento.

Alimentação externa:

Bateria 10.5 V to 28 V DC via cabo ZDC225.

2.3.3

Conceito de Armazenamento de Dados

Descrição

Os dados brutos GNSS podem ser armazenados no cartão microSD.

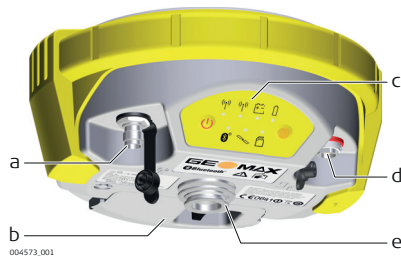
Dispositivo de memória

O instrumento inclui como padrão o cartão microSD. O cartão microSD pode ser inserido ou removido.

2.4

Componentes do instrumento

Componentes Zenith15/25 Pro

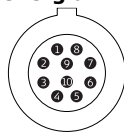


- a) Conector TNC para antena externa UHF; somente para os modelos com rádio UHF
- b) Compartimento da bateria com abertura para os cartões microSD e SIM
- c) Teclado com luzes, botão ON/OFF e de funções
- d) Porta serial, USB e energia
- e) Plano de Referência Mecânica é o ponto de referência para a medição da altura da antena

2.5

Designação dos pinos

Configurações de pinos para serial, USB e energia



Pino	Nome do Sinal	Função
1	USB_D+	Dados USB
2	USB_D-	Dados USB
3	Terra	Sinal terra
4	RxD	Recpção RS232
5	TxD	Transmissão RS232
6	ID	Pino de identificação
7	GPIO	Sinal RS232 de proposição geral
8	PWR	Alimentação, 10.5 V-28 V
9	NC	Não usado
10	NC	Não usado

Tipo de conector

10 pinos LEMO EEG. 1B. 310. CLNP

Descrição

O **P**lano de **R**eferência **M**ecânica

- é a referência para a medição da altura.
- é a referência da variação do centro de fase.
- variável conforme o instrumento

PRM para o instrumento

O PRM do instrumento é mostrado no diagrama.



a) O Plano de Referência Mecânico é a parte inferior da linha.



A seta com a linha mostrada na parte externa do anel de borracha amarelo não se refere a PRM e podem ser ignorados para este propósito.

3 Interface do Usuário

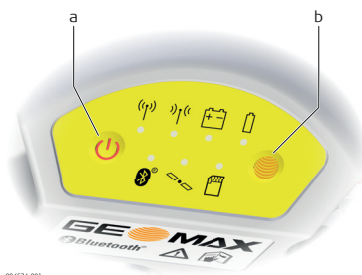
3.1 Painel

Zenith15: Uso do Teclado




- a) Botão On/OFF
b) Botão de função

Zenith25 Pro: Uso do Teclado





- a) Botão On/OFF
b) Botão de função

Botão ON/OFF



Botão	Função
ON/OFF 	<p>Se Zenith15/25 Pro está desligado Liga o Zenith15/25 Pro quando pressionado por 2 s. Enquanto o Zenith15/25 Pro é iniciado, as duas Luzes de Energia piscam.</p> <p>Se o Zenith15/25 Pro já está ligado Desliga o Zenith15/25 Pro quando pressiona por 2 s.</p>

Botão de função

 Todas as funções assumem que o Zenith15/25 Pro já está ligado.

Botão	Função
Função 	<p>Pressione o botão de função por <1 s.</p> <p>Alterna o Zenith15/25 Pro entre os modos rover e base</p> <p>Pressione e segure o botão por 3 s.</p> <p>Atualiza as coordenadas da posição da base quando o Zenith15/25 Pro está no modo base. A Luz da base RTK pisca por 2s. Quando não se tem nenhuma posição, pisca a luz vermelha.</p> <p>Pressione e segure o botão por 5 s.</p> <p>Conecta a estação base RTK configurada ou ao servidor NTRIP quando o Zenith15/25 Pro está no modo rover. A luz de RTK rover pisca por 2s. Nenhuma ação se o modo rover não está configurado.</p>

Combinações de botão

Botão	Função
ON/OFF 	Pressione e segure o botão por 1 s.
Função 	<p>Os almanaques atuais armazenados no instrumento GNSS são excluídos e os novos almanaques serão baixados. A luz de Posição pisca três vezes.</p> <p>Pressione e segure o botão por 5 s.</p> <p>A luz de Memória pisca em vermelho três vezes. O cartão microSD do instrumento GNSS é formatado. A luz de Memória continua a piscar em vermelho com o cartão SD formatado.</p> <p>Pressione e segure o botão por 10 s.</p> <p>O Sistema RAM do instrumento GNSS é formatado. A configuração de todos os softwares instalados serão excluídos. As luzes de Armazenamento, Base RTK e Rover RTK piscarão em vermelho. A luz de Posição pisca rapidamente em amarelo por três vezes. Após a formatação do sistema RAM, o instrumento GNSS será desligado.</p> <p>Pressione e segure o botão por 15 s.</p> <p>O registro o instrumento GNSS será excluído. A configuração do Windows CE e a comunicação Bluetooth voltará ao padrão de fábrica. As luzes de Armazenamento, Base RTK e Rover RTK piscarão em vermelho. A luz de Posição piscará rapidamente em amarelo três vezes. Após a exclusão do registro, o instrumento GNSS será desligado.</p>

3.2

Indicadores de LED

Zenith15: Luzes indicadoras

Descrição

O Zenith15 tem Luzes indicadoras (LED) Elas indicam o estado básico do instrumento.

Diagrama



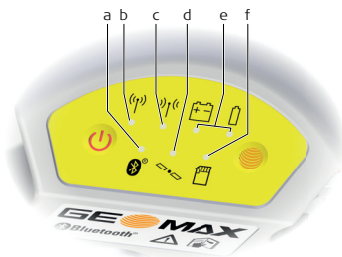
- a) Luz do Bluetooth
- b) Luz da Base RTK
- c) Luz do Rover RTK
- d) Luz da posição
- e) Luzes de energia
- f) Luz de armazenamento

Zenith25 Pro: Luzes indicadoras

Descrição

O Zenith25 Pro **possui indicadores de Diodo Emissor de Luz**. Elas indicam o estado básico do instrumento

Diagrama



- a) Luz do Bluetooth
- b) Luz da Base RTK
- c) Luz do Rover RTK
- d) Luz da posição
- e) Luzes de energia
- f) Luz de armazenamento

Descrição das Luzes

SE a	está	ENTÃO
Luz do Bluetooth	verde	Bluetooth no modo dados e pronto para a conexão.
	azul	Bluetooth conectado.
Luz Base RTK	verde	Zenith15/25 Pro está no modo base RTK. Nenhum dado RTK passa por interface do dispositivo de comunicação.
	verde piscante	Zenith15/25 Pro está no modo Base RTK. Os dados passam por interface do dispositivo de comunicação.
Luz Rover RTK	verde	Zenith15/25 Pro está no modo rover. Nenhum dado RTK está sendo recebido no interface do dispositivo de comunicação.
	verde piscante	Zenith15/25 Pro está no modo rover. Dado RTK está sendo recebido no interface do dispositivo de comunicação.
Luz de posição	desligada	nenhum satélite rastreado.
	amarelo piscante	menos de quatro satélites rastreados, uma posição ainda não está disponível.
	amarela	uma posição de navegação está disponível.
	verde piscante	uma posição só de código está disponível.
	verde	uma posição RTK fixo está disponível.
Luz de energia	desligada	bateria não conectada, descarregada ou Zenith15/25 Pro está desligado.
	verde	energia está 20% - 100%.
	vermelha	energia está 5% - 20%. O tempo restante da energia disponível depende do tipo de medição, da temperatura e da idade da bateria.
	vermelha piscante rápida	baixa energia (<5%).
Luz de armazenamento	desligada	sem cartão microSD
	verde	cartão microSD inserado, mas nenhum dado bruto está sendo gravado.
	verde piscante	dados brutos está sendo armazenado.
	vermelha piscante	dados brutos está sendo armazenado, mas só 5% de memória disponível.
	vermelha	cartão microSD cheio, nenhum dado bruto em armazenamento ou nenhum microSD inserado, mas Zenith15/25 Pro está configurado para gravar dados brutos.

4

Operação

4.1

Instruções para Obter Resultados Corretos com Medições GNSS

Recepção de sinais de satélite sem perturbações

As medições bem sucedidas com GNSS exigem a recepção de sinais de satélite sem perturbações, especialmente se o instrumento servir como base. Instalar o instrumento em locais sem obstruções como árvores, edificações ou acidentes geográficos.

Instrumento estável para medições estáticas

Para medições estáticas, o instrumento se deve manter perfeitamente estável durante toda a ocupação do ponto. Instale o instrumento no tripé ou no pilar.

Centre e nivele o instrumento.

Centre e nivele o instrumento precisamente sobre a marca do ponto.

4.1.1

Instalação do Instrumento

4.1.2

Instalação como Base Tempo Real

Uso

A seguinte instalação do equipamento é usada para a estação base RTK. Dados brutos também podem ser coletados para o pós-processamento.

Instalação do equipamento - Zenith15/25 Pro



- a) Instrumento Zenith15/25 Pro
- b) Bateria ZBA201
- c) Adaptador ZCA100
- d) Computador de bolso Getac
- e) Base nivelante
- f) Tripé
- g) Antena UHF
- h) Braço da antena ZAR200
- i) Cabo da antena ZDC202
- j) Bastão ZPC200

Instalação do equipamento passo a passo

Passo	Descrição
1.	Instale o tripé.
2.	Monte a base nivelante sobre o tripé.
3.	Certifique-se de que a base nivelante está sobre a marca do ponto.
4.	Monte e nivele o adaptador sobre a base nivelante.
5.	Insira a bateria no instrumento.
6.	Conecte a antena UHF ao instrumento usando o braço ZAR200 e o cabo ZDC202.
7.	Pressione o botão ON/OFF por 2 segundos para ligar o instrumento.
8.	Rosqueie o instrumento no adaptador.
9.	Verifique se a base nivelante e o adaptador ainda estão nivelados.
10.	Conecte o controlador ao instrumento através do Bluetooth.
11.	Meça a altura do instrumento com a trena. Veja "2.6 Plano de Referência Mecânico, MRP" para informações da altura do instrumento.

4.1.3

Instalação como Base Pós-processamento

Uso

A seguinte instalação do instrumento é usada nas operações estáticas sobre o ponto.

Instalação do equipamento - Zenith15/25 Pro



- a) Instrumento Zenith15/25 Pro
- b) Bateria ZBA201
- c) Adaptador ZCA100
- d) Base nivelante
- e) Tripé
- f) Computador de bolso Getac

Instalação do equipamento passo a passo

Passo	Descrição
1.	Instale o tripé.
2.	Monte a base nivelante sobre o tripé.
3.	Certifique-se de que a base nivelante está sobre a marca do ponto.
4.	Monte e nivele o adaptador na base nivelante.
5.	Insira a bateria no instrumento.
6.	Pressione ON/OFF por 2 s para ligar o instrumento.
7.	Rosqueie o instrumento no adaptador.
8.	Verifique se a base nivelante e o adaptador ainda estão nivelados.
9.	Conecte o controlador ao instrumento através de Bluetooth.
10.	Meça a altura do instrumento com a trena. Veja "2.6 Plano de Referência Mecânico, MRP" para informações da altura do instrumento.

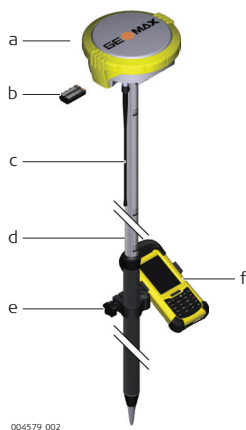
4.1.4

Instalação como Móvel Tempo Real

Uso


A seguinte instalação do instrumento é usada para móvel tempo real.

Instalação do Equipamento - Zenith15/25 Pro



- a) Instrumento Zenith15/25 Pro
- b) Bateria ZBA201
- c) Antena UHF
- d) BastãoZPC200
- e) Suporte ZHR200
- f) Computador de bolso Getac

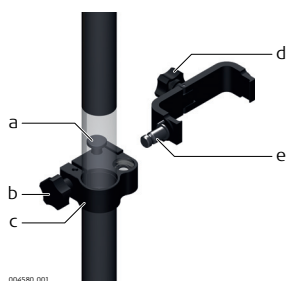
Instalação do equipamento passo a passo

Passo	Descrição
1.	Fixe o suporte ZHR200 ao bastão ZPC200. Consulte "4.1.5 Fixando o coletor ao suporte e ao bastão".
2.	Encaixe o coletor no suporte e trave-o apertando o parafuso do suporte.
3.	Ligue o coletor.
4.	Insira a bateria no instrumento.
5.	Conecte a antena UHF ao instrumento. A conexão é requerida somente no caso de uso do rádio interno.
6.	Pressione a Botão ON/OFF por 2 s para ligar o instrumento
7.	Rosqueie o instrumento no topo do bastão.
8.	Conecte o coletor ao instrumento através do Bluetooth.  Se as correções RTK são recebidas pelo coletor, este coletor deve estar conectado ao instrumento por cabo serial.

4.1.5

Fixando o coletor ao suporte e ao bastão

Componentes do suporte do ZHR200



Braçadeira

- a) Pino de travamento
- b) Parafuso de aperto
- c) Braçadeira do bastão

Suporte

- d) Parafuso de aperto
- e) Pino

Fixando o coletor ao suporte e ao bastão passo a passo

Passo	Descrição
1.	Insira o bastão na braçadeira.
2.	Aperte a braçadeira com os parafusos de aperto.
3.	Para fixar o suporte na braçadeira, insira o pino no prendedor da braçadeira enquanto exerce pressão sobre o pino de travamento.
4.	Coloque o coletor no suporte.
5.	Aperte o parafuso do suporte para fixar o coletor no suporte.

4.1.6

Conectando com um Computador Pessoal

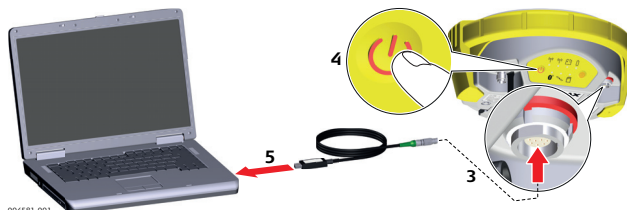
Descrição

O instrumento está conectado ao PC via cabo serial.

Instalação do software

Passo	Descrição
1.	Inicie o PC.
2.	Baixe o driver do cabo Serial a USB a partir do site GeoMax
3.	Instale o driver do cabo no PC usando o sistema operacional Windows.

Conecte o instrumento ao PC



Passo	Descrição
1.	Inicie o PC.
2.	Conecte o cabo incluso na porta do instrumento
3.	Ligue o instrumento
4.	Conecte o cabo na porta USB do PC Se o Assistente de Hardware do Windows é iniciado, verifique FECHAR.

4.1.7

GeoMax Assistant

Descrição





O software GeoMax Assistant pode ser usado para a configuração do instrumento, a exportação de dados do cartão microSD, a instalação das chaves de licença e para a instalação do firmware.

Instalação do software

Passo	Descrição
1.	Baixe o software de instalação GeoMax Assistant a partir do site GeoMax.
2.	Instale GeoMax Assistant no PC usando o sistema operacional Windows.
3.	Inicie o GeoMax Assistant com duplo click no ícone de atalho do seu PC
4.	Conecte o instrumento ao PC via cabo serial. Veja "4.1.6 Conectando com um Computador Pessoal".
5.	Da barra de menu, selecione Arq/ Conectar e selecione a porta COM destinado ao cabo serial

Funções menu

Função	Descrição
Informação	Para ver o estado atual do instrumento GNSS, bem como o firmware do instrumento
Transferência de dados	Para transferir os dados brutos do cartão microSD nos formatos MDB ou RINEX Veja "Transferir dados".
Gestor de antena	Para informar os offsets da antena ao instrumento
Configuração do rádio	Para configurar o rádio interno UHF do instrumento Veja "Configuração do rádio".
Sensor firmware	Para a instalação do firmware do instrumento. Veja "Firmware do sensor".
Firmware do rádio	Para visualização do estado do rádio interno e instalação do firmware do rádio.
Tecla upload	Para carregar arquivo de licenças Veja "Tecla upload".
Sair	Para parar de usar o software GeoMax Assistant. O instrumento conectado é desligado.

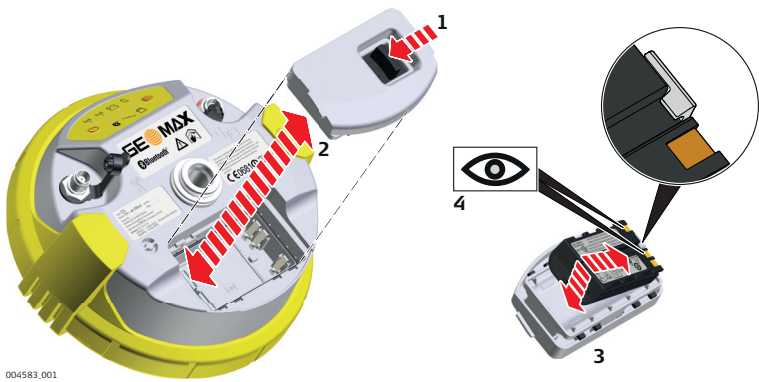
Transferir dados	<p>Na tela Download Data são mostradas duas telas. Na tela direita, selecione o local em que os dados brutos deve ser salvos. Na tela direita, dê um click com o botão direito do mouse no arquivo a transferir. Selecione Save as MDB ou Save as RINEX. Os dados brutos serão transferidos do instrumento ao PC onde pode-se processar com o uso do software GeoMax Geo Office</p> <p> Grande quantidade de dados torna mais lenta a transferência via cabo serial mais lenta. Recomenda-se um cartão microSD apropriado para a transferência de grande quantidade de dados.</p>
Configuração do rádio	<p> Para atender aos requerimentos da licença do rádio, o rádio interno UHF deve ser configurado antes do uso para as frequências permitidas pelas autoridades locais ou governamentais. Utilização de frequências proibidas podem levar a processos judiciais e multas.</p> <p>Na tela Radio Settings o rádio interno pode ser configurado com o canal padrão, tipo de protocolo, espalhamento do canal, potencia de transmissão e ID da unidade. Várias frequências podem ser definidas na tabela do canal e designá-las a um número de canal específico.</p> <p> Ao usar o protocolo Pacific Crest GMSK entre a base Zenith15/25 Pro e móvel Zenith15/25 Pro, o valor do Unit ID deve ser diferente para cada receptor.</p>
Firmware do sensor	<p>A versão mais recente do firmware do instrumento está disponível no site GeoMax</p> <p>Para instalar o firmware do receptor GNSS, copie o arquivo correspondente na pasta SYSTEM do cartão microSD e insira-o no instrumento. Veja "4.3 Inserção do cartão microSD".</p> <p>Na tela do Sensor Firmware, será mostrado o conteúdo da pasta SYSTEM do cartão microSD. Escolha o arquivo requerido e clique Upgrade para instalar o formware no receptor.</p> <p> Após a instalação do firmware, o Sistema RAM do instrumento GNSS deve ser formatado. Para tanto, pressione e segure os botões do teclado por 10 s. Veja "3.1 Painel".</p>
Tecla upload	<p>As licenças opcionais do receptor GNSS são ativadas com os arquivos de chave. Antes de instalar a chave de licença ao instrumento, tenha a certeza de que o cartão microSD se encontra instalado no instrumento. Veja "4.3 Inserção do cartão microSD".</p> <p>Na tela de Instalar chave busque o arquivo correspondente no seu PC e clique Carregar. Uma mensagem de confirmação será mostrada na ativação da opção.</p>
4.2	Baterias
4.2.1	Princípios de Operação
Carregamento / primeiro uso	<ul style="list-style-type: none"> A bateria deve ser carregada antes da sua primeira utilização; a bateria é fornecida de fábrica com um nível de carga mínimo. O intervalo de temperatura admissível para o carregamento das baterias situa-se entre 0°C a +40°C/+32°F a +104°F. Para otimizar o carregamento da bateria recomendamos que ele seja efetuado, tanto quanto possível, a baixas temperaturas, de +10°C a +20°C/+50°F a +68°F. O aquecimento da bateria durante o carregamento é um fenômeno normal. Com os carregadores recomendados pela GeoMax, não é possível carregar a bateria se a temperatura estiver muito alta. Para as baterias novas ou as que estiveram armazenadas durante um período prolongado (> 3 meses), é apenas necessário efetuar um ciclo de carga/descarga. Para baterias de Li-Ion, um único ciclo de carga e descarga é suficiente. Nós recomendamos usar o processo carga/descarga quando a capacidade indicada no carregador ou no produto GeoMax desviar significativamente da capacidade disponível na bateria.
Operação / Descarga	<ul style="list-style-type: none"> As baterias podem ser utilizadas em temperaturas de -20 °C a +55 °C. Baixas temperaturas de operação reduzem a capacidade de carga que pode ser usada; altas temperaturas de operação reduzem o tempo de vida da bateria.

4.2.2

Inserindo e removendo a bateria

Regarga da bateria

passo a passo



Passo	Descrição
	A bateria é inserida na parte inferior do instrumento
1.	Empurre o fecho deslizante do compartimento na direção da seta com o símbolo de desbloqueio.
2.	Remova a tampa do compartimento da bateria
3.	Com os contatos da bateria virado para cima, deslize a bateria na tampa do compartimento da bateria.
4.	Empurre a bateria para baixo para que ele encaixe na posição.
5.	Coloque a tampa da bateria para dentro do compartimento e empurre o fecho deslizante na direção da seta com o símbolo de bloqueio.
6.	Para remover a bateria, empurre o fecho deslizante do compartimento da bateria na direção da seta com o símbolo de abertura de bloqueio e retire a tampa.
7.	Empurre a bateria ligeiramente para cima e ao mesmo tempo retire a parte inferior da bateria. Isto libera a bateria da sua posição fixa.
8.	Remova a bateria

4.3

Inserção do cartão microSD



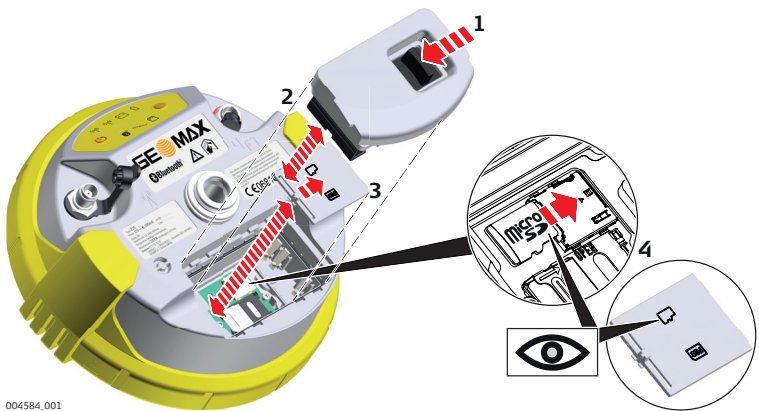
- Mantenha o cartão seco.
- Use somente dentro da temperatura especificada.
- Não dobre o cartão.
- Proteja o cartão de impactos diretos.





O não cumprimento destas instruções pode resultar em perda de dados e/ou danos permanentes ao cartão.

Inserção do cartão

microSD passo a passo

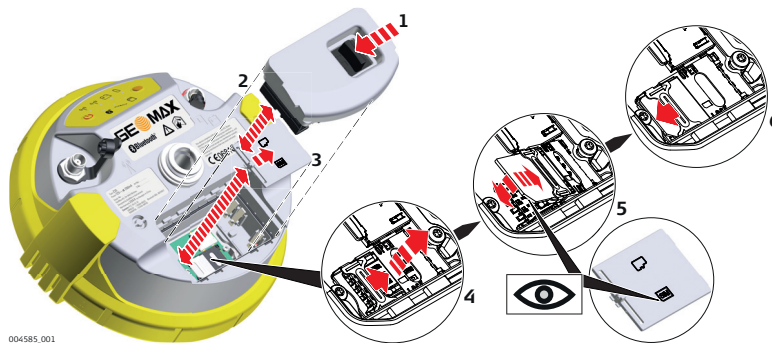




Passo	Descrição
	A remoção do cartão microSD com o instrumento ligado pode causar a perda de dados. Somente remova o cartão microSD ou desconecte os cabos de conexão com o instrumento desligado.
	O cartão microSD é inserido no compartimento da bateria do instrumento.
1.	Empurre o fecho deslizante do compartimento na direção da seta, com o símbolo de desbloqueio.
2.	Remova a tampa do compartimento da bateria.
3.	Pressione a trava da tampa do cartão SIM/microSD e retire a tampa.
4.	Deslize firmemente o cartão microSD com o logotipo virado para cima no slot até que se encaixe na sua posição.

4.4

Inserção do cartão SIM

Inserção do cartão SIM passo a passo



Passo	Descrição
	Inserção/remoção do cartão SIM com o Zenith15/25 Pro ligado pode resultar em danificação permanente do cartão. Somente insere/remova o cartão SIM com o Zenith15/25 Pro desligado.
	O cartão SIM é inserido na abertura localizada no compartimento da bateria.
1.	Empurre o fecho deslizante do compartimento na direção da seta com o símbolo de desbloqueio.
2.	Remova a tampa do compartimento da bateria.
3.	Pressione a trava da tampa do cartão SIM/microSD e retire a tampa.
4.	Empurre a trava do cartão SIM na direção da seta de abertura e levante-a.
5.	Coloque o cartão SIM no seu compartimento com os conectores voltado para dentro da abertura - conforme mostrado na tampa de cobertura dos cartões SIM/microSD. Pressione a trava do cartão SIM para baixo.
6.	Empurre a trava do cartão SIM na direção da seta com o símbolo de bloqueio para fechar

5 Cuidados e Transporte

5.1 Transporte

Transporte em campo

Para o transporte do equipamento em campo, sempre certifique-se de que:

- o produto está no estojo de transporte original,
- ou carregue o tripé no ombro com suas pernas abertas, preso e na posição vertical.

Transporte em um veículo de estrada

Nunca transporte o produto solto em um veículo de estrada, porque poderá ser afetado por choque ou vibrações. Sempre transporte o produto na sua maleta, na embalagem original ou equivalente e fixe-o.

Remessa

O transporte do aparelho por via férrea, aérea ou marítima deve ser sempre efetuada com a embalagem original completa da GeoMax, estojo de transporte e caixa de papel cartão (ou outro meio equivalente) de modo a proteger o equipamento contra os choques e vibrações.

Remessa, transporte das baterias

Durante o transporte ou remessa das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar que as regras aplicáveis e regulamentos nacionais e internacionais sejam observados. Antes do transporte e remessa, contate o transportador local ou a sua empresa de transporte de mercadorias.

5.2 Armazenamento

Instrumento

Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do equipamento, especialmente durante o verão, se o equipamento for mantido no interior de veículos. Consultar o capítulo "6 Dados Técnicos" para informação sobre limites de temperatura.

Baterias Li-Ion

- Consulte "Dados Técnicos" para informação sobre intervalo de temperatura.
- Antes do armazenamento, remova as baterias do produto e do carregador.
- Após o armazenamento, recarregar as baterias antes da sua utilização.
- Proteger as baterias contra os efeitos da umidade ou do contato com líquidos. As baterias molhadas ou úmidas devem ser secas antes do armazenamento ou utilização.
- Recomenda-se uma temperatura de armazenamento de 0°C a +30°C / +32°F a +86°F em ambiente seco para minimizar o auto-d Descarregamento da bateria.
- No intervalo de temperatura recomendada para o armazenamento, as baterias com 40% a 50% de carga podem ser armazenadas por um ano. Após este período as baterias devem ser recarregadas.

5.3 Limpeza e secagem

Produto e acessórios

- Limpar o instrumento com um pano limpo, macio e sem pêlos. Se necessário, umedecer o pano com água ou álcool puro. Não usar quaisquer outros líquidos, devido ao risco de dano aos componentes de plástico.

Produtos úmidos

Secar o instrumento, a caixa de transporte, a espuma interior e os acessórios a uma temperatura inferior a 40 °C; depois limpar bem todos estes componentes. Remover a tampa da bateria e secar o compartimento de bateria. Não embalar o instrumento ou os acessórios sem estarem completamente secos. Quando estiver trabalhando com o equipamento manter o estojo de transporte fechado.

Cabos e conectores

Manter os conectores limpos e secos. Limpar com ar comprimido a sujeira alojada nos conectores dos cabos.

Conectores com protetor de poeira

Conectores úmidos devem estar secos antes de colocar o protetor de poeira.

6

6.1

6.1.1

Dados Técnicos

Características técnicas

Características do Rastreo

Rastreo

Recepção do satélite

Zenith15	Zenith25 Pro	Zenith25 Pro4
Máximo de 60 satélites simultaneamente, 120 canais.		

Sinais rastreados

	Zenith15	Zenith25 Pro	Zenith25 Pro4
GPS	L1, L2, L2C		
GLONASS	L1, L2		
BeiDou	-	B1	B1, B2
Galileo	-	E1	E1, E5b
SBAS	EGNOS WAAS MSAS GAGAN		

Inicialização:

Tempo de inicialização <5 s

Confiabilidade na inicialização >99,9%

6.1.2

Exatidão

Código diferencial

A precisão da linha base da solução de código diferencial para medições estáticas e cinemáticas é de 25 cm.

Estática, Cinemática, Static with long obser- vations

	Zenith15	Zenith25 Pro/4
Estática	Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm Vertical: 10 mm + 0.5 ppm	Horizontal: 3 mm + 0.5 ppm Vertical: 5 mm + 0.5 ppm
Cinemática	Horizontal: 10 mm + 1 ppm Vertical: 20 mm + 1 ppm	Horizontal: 8 mm + 1 ppm Vertical: 15 mm + 1 ppm
Estática com longa observação	Horizontal: 3 mm + 0.1 ppm Vertical: 3.5 mm + 0.4 ppm	



A exatidão depende de vários fatores, incluindo o número de satélites rastreados, geometria da constelação, o tempo de observação, precisão das efemérides, perturbação da ionosfera, multicaminho e resolução das ambiguidades.

As exatidões, dadas como **root mean square** (Raiz Mínima Quadrática) são baseadas nas medições processadas no GeoMax Geo Office e nas medições RTK.

6.1.3

Especificações da Antena GNSS

Especificações antena GNSS

Erro do centro de fase:	± 2 mm
Ganho LNA:	Tipicamente 33 dBi
Figura ruído:	Tipicamente ≤ 3dBi

6.1.4

Dispositivos internos

Dispositivos internos

Módulo GSM/UMTS	Cinterion PHS8 Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 MHz Penta-Band UMTS 800/850/900/1900/2100 MHz
Módulo rádio UHF:	Microhard nL400, transceiver Potência de transmissão 0.5 and 1.0 W Intervalo de frequência 406 to 480 MHz
Bluetooth:	Classe 2

6.1.5

Dados Técnicos

Dimensões

Altura:	95 mm (3.7")
Diâmetro:	198 mm (7.8")

Peso

Zenith15/25 Pro GSM:	1.075 kg*
Zenith15/25 Pro GSM-UHF:	1.100 kg*
*sem bateria	

Armazenamento

Dados brutos GNSS podem ser armazenados no cartão microSD.
Capacidade de 1 GB é tipicamente suficiente para cerca de 7000 h de gravação de dupla frequência a taxa de 15 s (average constellation).

Energia

Bateria interna:	Li-Ion battery 7.4 V/2.6 Ah
Alimentação externa:	10.5 V a 28 V DC com cabo ZDC225
Consumo de energia	Tipicamente 2,0 W sem o rádio

Autonomias

Tipo de equipamento	Zenith15: Autonomia ZBA201	Zenith25 Pro: Autonomia ZBA201
Estático	7.5 h	9 h
Rover (rádio; Microhard nL400, recepção)	5 h	6 h
Rover (Telefone celular digital; Cinterion BGS2-W)	5 h	6 h



A autonomia pode variar conforme a temperatura e a idade da bateria.

6.1.6

Especificações ambientais

Especificações ambientais

Temperaturas (°C):

Instrumento:	-40 to +65 (operação)	-40 to +80 (armazenamento)
Bateria:	-20 to +55 (operação)	-40 to +70 (armazenamento)

Proteção:

IP68 (IEC 60529)

Vibração:

Vibração de acordo com ISO 9022-36-05

Choque

Resistente ao tombo de bastão de 2 m sobre superfície dura

Humidade:

100% condensável

Os efeitos da condensação são eficazmente neutralizados através de secagem periódica do instrumento.

6.2

Conformidade com regulamentos nacionais

Conformidade com regulamentos nacionais

- FCC Parte 15 (aplicável nos EUA)
- Pela presente, GeoMax AG, declara que o produto Zenith15/25 Pro está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da Diretiva 1999/5/CE e outras diretivas europeias aplicáveis. A declaração de conformidade está disponível em GeoMax AG
- Este equipamento de classe 2 deve ser operado em: AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IT, LV, LT, LU, MT, NL, PL, PT, SK, SI, ES, SE, GB, IS, LI, NO, CH, BG, RO e TR.



Equipamento Classe 2 de acordo com a Diretiva Europeia 1999/5/CE (R&TTE) para os quais os seguintes Estados membros do EEE aplicam restrições à colocação no mercado ou a colocação em serviço ou sujeitas a autorização para uso:

- França
- Itália
- Noruega (se for usado na área geográfica dentro do raio de 20km do centro de Ny-Ålesund)

- A conformidade para países com outras normas nacionais não abrangidas pela FCC parte 15 ou Diretiva Europeia 1999/5/CE precisa ser aprovada antes do uso e operação.

Banda de frequência	Tipo	Banda de frequência (MHz)		
	Receptor GNSS:	GPS L1: 1575,42 GPS L2: 1227,60 GLONASS L1: 1602,5625 - 1611,50 GLONASS L2: 1246,4375 - 1254,30 BeiDou B1: 1561,098 BeiDou B2: 1207,140 Galileo E1: 1575,42 Galileo E5b: 1207,14		
	Bluetooth:	2402 - 2480		
	Rádio:	406 - 480		
	2G GSM:	Quad-Band EGSM 850/900/1800/1900 GPRS multi-slot classe 10		
	3.75 GSM/UMTS:	Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 Penta-Band UMTS 800/850/900/1900/2100		
	Potência de saída	Tipo	Potência de saída [mW]	
		GNSS:	Somente recepção	
		Bluetooth:	5	
	Rádio:	500, 1000		
	2G GSM EGSM850/900:	2000		
	2G GSM GSM1800/1900:	1000		
	3G UMTS 800/850/900/1900/2100:	250		
Antena	Tipo	Antena	Ganho [dBi]	
	GNSS:	Elemento interno da antena GNSS (somente recepção)		33
	Bluetooth:	Antena Interna Microstrip		Max. 2
	UHF:	Antena destacável λ/2		Max. 4
	GSM/UMTS:	Antena integrada		max. 0dBi @ 800/850/900 MHz
				max. 3dBi @ 1800/1900/2100 MHz

GeoMax Série Zenith15/25 Pro



827829-1.2.0pt-br

Traduzido do texto original(827822-1.2.0en)

© 2017 GeoMax AG, Widnau, Suíça

GeoMax AG
www.geomax-positioning.com

