

# GeoMax Zone20 HV

## Manual do Usuário

---



# Introdução

## Aquisição

Parabéns pela aquisição de um produto de laser rotativo da GeoMax.



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 placa de características.  
Sempre consulte estas informações quando precisar contatar um distribuidor ou um Centro de Assistência autorizado GeoMax.

## Validade deste manual

Este manual se aplica aos lasers Zone20 HV. As diferenças entre os modelos estão marcadas e descritas.

## Disponível documentação

Nome	Descrição/Formato		
Guia Rápido Zone20 HV	Disponibiliza uma visão geral do produto. Deve ser utilizado como guia de referência rápida.	✓	✓
Manual do Usuário Zone20 HV	Todas as instruções requeridas na operação básica do instrumento estão contidas neste Manual do Usuário. Fornece a visão geral do produto, junto com dados técnicos e diretivas de segurança.	-	✓

### Veja as seguintes fontes para toda documentação/software do Zone20 HV:

- o CD GeoMax Zone20 HV
- a página na internet GeoMax: <http://www.geomax-positioning.com>

# Índice

Neste manual	Capítulo	Página
	<b>1 Instruções de Segurança</b>	<b>5</b>
	1.1 Geral	5
	1.2 Definição do Usuário	5
	1.3 Limites de utilização	6
	1.4 Responsabilidades	6
	1.5 Riscos de Utilização	6
	1.6 Classificação Laser	8
	1.6.1 Geral	8
	1.6.2 Zone20 HV	8
	1.7 Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	9
	1.8 Regulamento FCC, Aplicável nos EUA	9
	1.9 Declaração ICES-003, Aplicável ao Canadá	11
	<b>2 Descrição do Sistema</b>	<b>12</b>
	2.1 Componentes do Sistema	12
	2.2 Componentes laser Zone20 HV	12
	2.3 Componentes da caixa	13
	2.4 Configuração	13
	2.5 Controle Remoto ZRC20	14
	2.5.1 Emparelhar o Zone20 HV com o controle remoto Zone20 HV	14
	<b>3 Operação</b>	<b>15</b>
	3.1 Botões	15
	3.2 Indicadores de LED	15
	3.3 Ligar e desligar o Zone20 HV	16
	3.4 Modo automático	16
	3.5 Modo manual	16
	3.6 Função de alerta da elevação (H.I.)	17
	<b>4 Receptor</b>	<b>19</b>
	4.1 Receptor ZRB35	19
	4.2 Receptor ZRP105	20
	4.3 ZRD105, receptor digital	21
	<b>5 Aplicações</b>	<b>23</b>
	5.1 Definição de formas	23
	5.2 Verificação de níveis	23
	5.3 Greides manuais	24
	5.4 Tabeiras	25
	5.5 Tetos rebaixados	26
	5.6 Layout	27
	5.7 Mais aplicações	28
	<b>6 Baterias</b>	<b>29</b>
	6.1 Princípios de Operação	29
	6.2 Bateria para Zone20 HV	29
	<b>7 Ajuste da precisão</b>	<b>31</b>
	7.1 Verificação da precisão do nível	31
	7.2 Ajuste do nível de precisão	31
	<b>8 Solução de Problema</b>	<b>34</b>
	8.1 Zone20 HV	34
	<b>9 Cuidados e Transporte</b>	<b>36</b>
	9.1 Transporte	36
	9.2 Armazenamento	36
	9.3 Limpeza e secagem	36
	<b>10 Dados Técnicos</b>	<b>37</b>
	10.1 Conformidade com regulamentos nacionais	37
	10.1.1 Zone20 HV	37
	10.2 Regulamentos de Produtos Perigosos	37
	10.3 Dados Técnicos Gerais do laser	37
	10.3.1 Controle Remoto ZRC20	38

# 1

## Instruções de Segurança

### 1.1

#### 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 instrumento deve verificar se todos os usuários compreendem claramente estas instruções e controlar o seu estrito cumprimento.

##### 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 seguidos! Portanto, o manual sempre deve estar disponível a todas as pessoas que realizam quaisquer tarefas descritas neste manual.

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

Tipo	Descrição
 <b>PERIGO</b>	Indicação de uma situação iminentemente perigosa que se não for evitada, resultará em morte ou lesões corporais graves.
 <b>ATENÇÃO</b>	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar morte ou lesões corporais graves.
 <b>CUIDADO</b>	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar lesões pequenas ou moderadas.
<b>AVISO</b>	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 do Usuário

##### Uso pretendido

- O produto emite um plano laser horizontal ou um raio laser com o objetivo de alinhamento.
- O raio laser pode ser detectado através de um detector de raio laser.
- Controle Remoto do produto.
- Intercambio de dados com aplicativos externos.

##### 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.
- Utilização com acessórios de outros fabricantes sem aprovação explícita da GeoMax.
- Proteção inadequada da área de trabalho.
- Ofuscamento deliberado de terceiros.
- 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 atmosferas próprias 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 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.
- Garantir 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 à 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

 **CUIDADO**

Cuidado com os resultados das medições erradas, se o produto tiver caído ou tenha sido mal usado, modificado, armazenado por longos períodos ou transportados.

**Precauções:**

Efetuar periodicamente medições de teste e os ajustes de campo indicados no manual, particularmente depois que o produto tenha sido submetido a utilização anormal, bem como antes de medições importantes.

 **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.



**AVISO**

Com o controle remoto dos produtos, é possível que alvos estranhos sejam localizados e medidos.

**Precauções:**

Quando medindo no modo controle remoto, sempre verifique se os resultados são razoáveis.

 **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.

 **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.

	<b>CUIDADO</b>	<p>Durante o transporte, expedição e descarte das baterias é possível que influências mecânicas inadequadas constituam um risco de incêndio.</p> <p><b>Precauções:</b>          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.</p>
	<b>ATENÇÃO</b>	<p>Durante aplicações dinâmicas, por exemplo procedimentos de piquetagem, existe o perigo de ocorrência de acidentes se o utilizador não prestar atenção às condições ambientais circundantes, por exemplo, obstáculos, escavações ou trânsito.</p> <p><b>Precauções:</b>          A pessoa responsável pelo instrumento deve certificar-se de que todos os usuários estão completamente cientes dos perigos existentes.</p>
	<b>ATENÇÃO</b>	<p>Se você abrir o produto, uma das ações a seguir podem fazer com que você receba um choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao tocar nos componentes.</li> <li>• Uso do produto após as tentativas erradas na realização de reparos.</li> </ul> <p><b>Precauções:</b>          Não abra o produto. Somente o serviço autorizado GeoMax está entitulado a reparar estes produtos.</p>
	<b>ATENÇÃO</b>	<p>A eliminação incorreta do produto pode conduzir às seguintes ocorrências:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberação de gases venenosos, no caso de queima de polímeros.</li> <li>• Explosão das baterias, devido a aquecimento intenso, conduzindo a envenenamento, queimaduras, corrosão ou contaminação do ambiente.</li> <li>• A eliminação 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.</li> </ul> <p><b>Precauções:</b></p>
	<p>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 a pessoas não autorizadas.</p>	
<p>Tratamento de produto específico e informação de gestão de resíduos podem ser baixados do site da GeoMax <a href="http://www.geomax-positioning.com/treatment">http://www.geomax-positioning.com/treatment</a> ou recebidos do seu distribuidor GeoMax.</p>		
	<b>ATENÇÃO</b>	<p>Somente centros de serviços autorizados GeoMax são capacitados para consertar estes produtos.</p>
	<b>ATENÇÃO</b>	<p>As tensões mecânicas elevadas, altas temperaturas ambiente ou a imersão em fluidos pode provocar vazamento, fogo ou explosão das baterias.</p> <p><b>Precauções:</b>          Proteger as baterias das influências mecânicas e temperaturas ambiente elevadas. Não permitir o contato das baterias com fluidos.</p>
	<b>ATENÇÃO</b>	<p>Se os terminais da bateria entrarem em curto circuito por exemplo pelo contato com jóias, chaves, papel metalizado, a bateria pode sobreaquecer e causar acidente ou fogo, como quando transportado em bolsos.</p> <p><b>Precauções:</b>          Não permitir o contato dos terminais das baterias com objetos metálicos.</p>

## 1.6

## Classificação Laser

### 1.6.1

### Geral

#### Geral

O capítulo seguinte possui instruções e informação de treinamento sobre segurança do laser de acordo com o padrão internacional IEC 60825-1 (2014-05) e relatório técnico IEC TR 60825-14 (2004-02). As instruções seguintes destinam-se a informar a pessoa responsável pelo instrumento e a pessoa que utiliza o instrumento sobre os riscos inerentes à sua operação e ao modo de evitá-los.



De acordo com IEC TR 60825-14 (2004-02), os produtos classificados como laser classe 1, classe 2 e classe 3R não precisam de:

- capa de proteção contra laser,
- roupas ou óculos de proteção,
- placas especiais de alertas na área de utilização do laser

se usado e operado conforme definido neste Material do Usuário devido ao baixo risco aos olhos.



As leis nacionais e regulamentos locais podem ser mais restritivos para uso com segurança de lasers que o IEC 60825-1 (2014-05) e IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Zone20 HV

#### Geral

O laser rotativo embutido no produto produz um raio laser visível, que sai da cabeça rotativa.

O produto laser descrito neste capítulo é de classe 2 de acordo com:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Segurança de produtos laser".

Estes produtos são seguros em caso de exposições momentâneas, mas podem ser prejudiciais em tempo prolongado à sua exposição. O raio pode causar ofuscamento e cegueira repentina, particularmente em ambientes de baixa iluminação.

#### Zone20 HV:

Descrição	Valor
Máxima potência média radiante de saída	0,7 mW / 2,1 mW
Duração do pulso (efetivo)	cw - 1,1 ms
Frequência de repetição do pulso	cw - 10 Hz
Divergência do raio	0,2 mrad
Comprimento de onda	635 nm



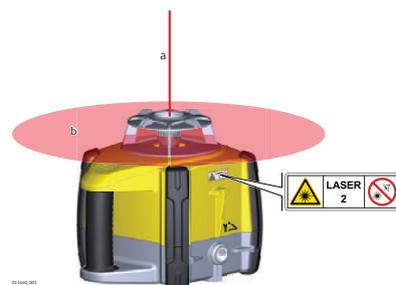
#### CUIDADO

Pela perspectiva de segurança, os produtos laser classe 2 não são inerentemente seguros aos olhos.

#### Precauções:

- 1) Evite olhar para o raio ou visualizá-lo através de instrumentos óticos.
- 2) Evite apontar o raio para pessoas ou animais.

#### Etiqueta



a), b) Raio laser

Radiação Laser Não olhe fixamente para o feixe Produto Laser Classe 2 de acordo com IEC 60825-1 (2014 - 05) Pav = 2,1 mW $\lambda = 635 \text{ nm}$ tp = 1,1 ms
--

<b>Descrição</b>	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.
 <b>ATENÇÃO</b>	A radiação eletromagnética pode provocar perturbações em outro equipamento.  Apesar o produto satisfaça estritamente os regulamentos e normas em vigor, a GeoMax não pode excluir a possibilidade de interferência em outro equipamento.
 <b>CUIDADO</b>	Existe o risco de que distúrbios sejam causados em outro equipamento se o produto é usado com acessórios de outros fabricantes, por exemplo computadores de campo, computadores pessoais ou outro equipamento eletrônico, cabos não padronizados ou baterias externas. <b>Precauções:</b> Use apenas o equipamento e acessórios recomendados pela GeoMax. Quando combinados, estes equipamentos e acessórios satisfazem totalmente os requisitos estipulados pelas diretrizes e normas em vigor. Quando utilizando computadores ou outro equipamento eletrônico, preste atenção na informação sobre compatibilidade eletromagnética fornecida pelo fabricante.
 <b>CUIDADO</b>	As perturbações provocadas pela radiação eletromagnética podem conduzir a medições erradas. Apesar deste 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, por exemplo, próximo a rádios emissores-receptores, rádio transmissores, geradores diesel. <b>Precauções:</b> Verificar a possível incorreção dos resultados obtidos nestas condições.
 <b>CUIDADO</b>	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. <b>Precauções:</b> Durante a utilização do instrumento, os cabos de ligação (de ligação do instrumento a baterias externas ou do instrumento a um computador) devem estar ligados em ambas as extremidades.
<b>Rádios ou telefones celulares</b>	Uso do produto com dispositivos de rádio ou telefone celular:
 <b>ATENÇÃO</b>	Os campos eletromagnéticos podem provocar interferências em outros equipamentos, instalações, instrumentos médicos, como reguladores de ritmo cardíaco ou próteses auriculares e em aeronaves. A radiação eletromagnética pode ainda afetar os seres humanos e os animais. <b>Precauções:</b> Apesar do produto satisfazer os regulamentos e normas em vigor, a GeoMax não pode excluir completamente a possibilidade de os outros equipamentos serem perturbados ou de pessoas e animais serem afetados.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não operar o produto com dispositivos de rádio ou telefone celular nas proximidades de posto de combustível ou instalações químicas, ou em outras áreas com risco de explosão.</li> <li>• Não operar o produto com dispositivos de rádio ou telefone celular junto de equipamentos médicos.</li> <li>• Não operar o produto com dispositivos de rádio ou telefone celular em aeronaves.</li> </ul>



## Rótulo do receptor

ZRD105:



**Type: ZRD105**  
Art.No.: 835248  
Power: 3V $\pm$  / 60mA  
Made in China  
Manufactured: MM/YYYY  
S.No.: 1234567

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**GEOMAX**  
GeoMax AG  
CH-9443 Widnau

CE, E, and other regulatory symbols.

## Etiqueta ZRC20



**Type: ZRC20**  
Power : 3V $\pm$  / 60mA  
Art.No.: 835244  
GeoMax AG  
CH-9443 Widnau  
Made in China  
Contains FCC ID: RFD-CT100 IC: 3177A-CT100

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**CE** and other regulatory symbols.

## 1.9

### Declaração ICES-003, Aplicável ao Canadá



#### 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

#### Descrição Geral

O Zone20 HV é uma ferramenta laser para a construção geral e aplicações de nivelamento como

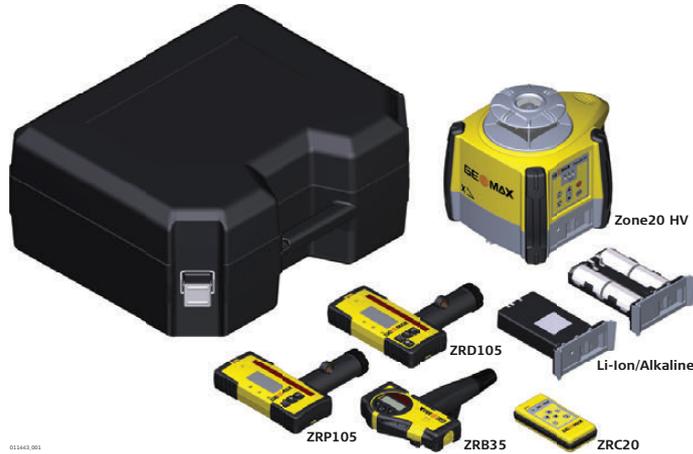
- Definição de formas
- Verificação de níveis
- Controlar profundidades para escavações

Se configurado na faixa de autonivelamento, o Zone20 HV automaticamente nivela para criar um plano horizontal ou vertical preciso de luz laser.

Uma vez que o Zone20 HV tenha sido nivelado, a cabeça começa a girar e o Zone20 HV está pronto para o uso.

30 segundos depois que o Zone20 HV tiver finalizado o nivelamento, o sistema de alerta H.I. se torna ativo e protege o Zone20 HV contra alterações na elevação causadas pelo movimento do tripé para assegurar um trabalho preciso.

#### Componentes disponíveis do sistema



Os componentes fornecidos dependem do pacote pedido.

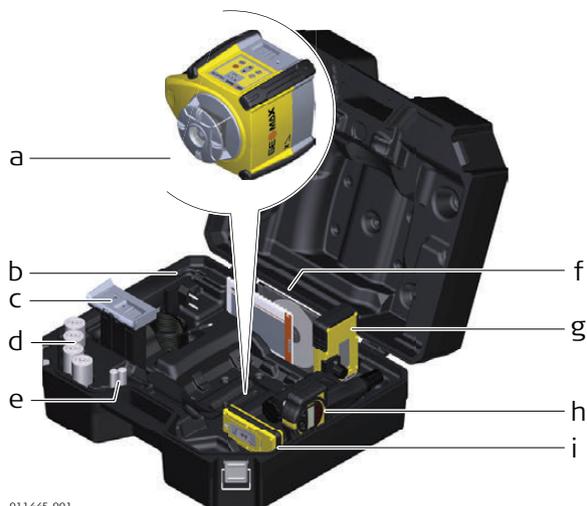
### 2.2 Componentes laser Zone20 HV

#### Componentes laser Zone20 HV



- a) Alça para transporte
- b) Luzes indicadoras
- c) Botões
- d) Compartimento da bateria
- e) LED da carga (para baterias Li-ion)

## Componentes da caixa



011445.001

- a) Laser Zone20 HV
- b) Carregador (apenas para versões Li-ion)
- c) Conjunto de baterias Li-ion ou conjunto de baterias alcalinas
- d) 4 x bateria célula D (apenas para versões alcalinas)
- e) 2 x baterias célula AA
- f) CD/Manual do Usuário
- g) Receptor montado em suporte
- h) Segundo receptor (pode ser adquirido em separado)
- i) Controle remoto ZRC20

**Localização**

- Mantenha o local livre de possíveis obstruções que poderiam bloquear ou refletir o raio laser.
- Coloque o Zone20 HV sobre superfície firme. Vibrações da base ou condições de vento extremo podem afetar a operação do Zone20 HV.
- Quando estiver trabalhando em um local muito empoeirado, coloque o Zone20 HV contra o vento de modo que a poeira seja soprada para longe do laser.

**Configuração em um tripé**

Passo	Descrição
1.	Instale o tripé.
2.	Monte o Zone20 HV no tripé.
3.	Aperte o parafuso na parte inferior do tripé para fixar o Zone20 HV no tripé.

- Prenda o Zone20 HV firmemente sobre um tripé ou carreta para laser, ou monte sobre uma superfície nivelada firme.
- Sempre verifique o tripé ou carreta para laser antes de fixar o Zone20 HV. Assegure-se de que todos os parafusos, pinos e porcas estejam firmes.
- Caso o tripé possua elos de ligação, eles devem estar ligeiramente soltos para permitir a expansão térmica durante o dia.
- Fixe o tripé em dias com muito vento.

## 2.5

## Controle Remoto ZRC20

### Descrição

O controle remoto RF comunica-se com o Zone20 HV via RC (rádio) e é utilizado para controlar as mesmas funções que no laser.

### ZRC20 Painel do controle remoto



011447\_001

- a) LED de envio
- b) Botões de seta para a esquerda e para a direita
- c) Botões de seta para cima e para baixo
- d) Botão modo varredura
- e) Botão da velocidade da cabeça

### Descrição dos botões

Botão	Função
Modo varredura	Pressione para alterar a largura do movimento da varredura.
Seta para a esquerda e para a direita	Pressione para inclinar o eixo Y quando estiver no modo manual. Na posição deitada pressione para alinhar o plano vertical e dividir o raio em 90°.
Para cima e para baixo	Pressione para inclinar o eixo X quando estiver no modo manual.
Velocidade da cabeça	Pressione para alterar a velocidade da rotação da cabeça.

#### LED de envio:

O LED de envio pisca para indicar que o controle remoto está enviando um sinal para o Zone20 HV.

O controle remoto é alimentado com 2x baterias AA, a substituição é igual à dos receptores laser do GeoMax.

### 2.5.1

## Emparelhar o Zone20 HV com o controle remoto Zone20 HV

### Passo a passo do emparelhamento

O Zone20 HV e o controle remoto ZRC20 possuem dispositivos de rádio que permitem que o usuário ative funções adicionais no Zone20 HV.

Quando adquiridos juntos, o Zone20 HV e o ZRC20 foram alinhados juntos na fábrica. Se for necessário alinhar as suas unidades após a aquisição, a informação a seguir se aplica.

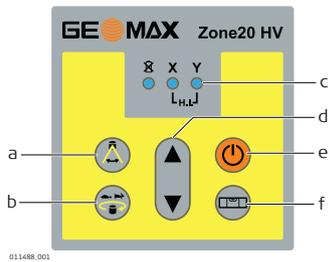
Antes de utilizar os dispositivos RF, o Zone20 HV e o controle remoto devem ser emparelhados primeiro para que possam se comunicar um com o outro.

Passo	Descrição
1.	Desligue o Zone20 HV.
2.	Pressione o botão Ligar/Desligar no Zone20 HV para ligar o Zone20 HV.
3.	Pressione e mantenha o botão da velocidade da cabeça apertado e o botão da varredura no ZRC20 em 20 segundos após iniciar o Zone20 HV.
	O Zone20 HV emite cinco bipes rápidos quando o alinhamento foi bem-sucedido.

# 3 Operação

## 3.1 Botões

### Botões



- a) Botão da varredura
- b) Botão da velocidade da cabeça (rps)
- c) Luzes indicadoras
- d) Botões de seta para cima e para baixo
- e) Botão Ligar/Desligar
- f) Botão de modo Automático/Manual

### Descrição dos botões

Botão	Função
Seta para cima e para baixo	Pressione para introduzir uma inclinação para um eixo no modo manual ou mover o feixe da varredura para a direita/esquerda.
Ligar/Desligar	Pressione para ligar e desligar o Zone20 HV.
Automático/ Modo manual	Pressione uma vez para alterar o eixo X para o modo manual com autonivelamento do eixo Y. Pressione novamente para alterar o eixo Y para o modo manual com autonivelamento do eixo X. Pressione novamente para alterar ambos os eixos para o modo manual sem autonivelamento. Pressione novamente para retornar ao modo totalmente automático. Observe as alterações nos indicadores LED nos modos manuais. O LED vermelho indica que o eixo correspondente está no modo manual.
Varredura	Pressione para alterar a largura do raio da varredura. 5°/10°/20°/30°.
Velocidade da cabeça	Pressione para alterar a velocidade da rotação da cabeça. 2/5/10 rps.

## 3.2 Indicadores de LED

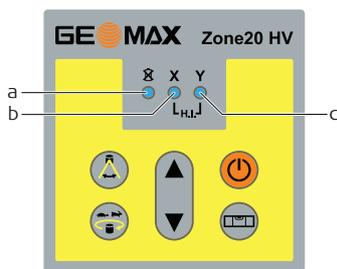
### Funções principais

#### Descrição

Os indicadores LED possuem três funções principais:

- Indicar o status de nível dos eixos.
- Indicar o status da bateria.
- Indicar uma situação de alerta H.I.

#### Diagrama dos indicadores LED



- a) LED do indicador de bateria fraca
- b) LED indicador eixo X
- c) LED indicador eixo Y

### Descrição dos LEDs

SE	LED	ENTÃO
Estado de bateria fraca (Li-íon)	LED da bateria fraca pisca a 1 HZ.	10% restantes.
	LED da bateria fraca pisca a 5 HZ.	5% restantes.
	LED da bateria fraca ligado por até 5 minutos.	Todas as funções estão desabilitadas e não podem alimentar o Zone20 HV. Necessária ação do cliente: Carregar a baterias.

SE	LED	ENTÃO
Estado de bateria fraca (alcalina)	LED da bateria fraca pisca a 1 HZ.	Baterias estão fracas.
	LED da bateria fraca pisca a 5 HZ.	Baterias estão muito fracas.
	LED da bateria fraca ligado por até 5 minutos.	Todas as funções estão desabilitadas e não podem alimentar o Zone20 HV. Necessária ação do cliente: Substituir as baterias.
LEDs indicador eixo X e eixo Y	verde	o eixo é nível.
	verde piscante	o eixo está nivelando.
	vermelha	o eixo está no modo manual.
	ambos piscam em vermelho	indicação de alerta Alerta é exibido.

### 3.3 Ligar e desligar o Zone20 HV

#### Ligar e desligar

Pressione o botão Ligar/Desligar para ligar e desligar o Zone20 HV.

#### Após ligar:

- Se configurado dentro da faixa de autonivelamento  $\pm 6^\circ$  (horizontal ou vertical), o Zone20 HV automaticamente nivela para criar um plano horizontal preciso de luz laser.
- Uma vez nivelado, a cabeça começa a girar e o Zone20 HV está pronto para o uso.

### 3.4 Modo automático

#### Descrição do modo automático

O Zone20 HV sempre inicializa no modo automático. No modo automático o Zone20 HV automaticamente se nivela, caso configurado dentro da faixa de autonivelamento de  $-6^\circ$  (horizontal ou vertical).

### 3.5 Modo manual

#### Descrição do modo manual

Após iniciar pode ser acionado o modo manual. No modo manual, o autonivelamento será desativado. Estão disponíveis as seguintes opções:

- Alterar o eixo X para o modo manual
- Alterar o eixo Y para o modo manual
- Alterar para o modo manual total

 Após ligar e desligar o Zone20 HV, o Zone20 HV está no modo automático.

#### Alteração do eixo X para o modo manual

Após inicialização, pressione o botão modo automático/manual uma vez para mudar o eixo X para o modo manual.

 O eixo X e o eixo Y estão marcados no alto do Zone20 HV.

- O eixo X não autonivela e pode ser introduzida uma inclinação nesse eixo usando os botões das setas para cima e para baixo no Zone20 HV.
- O LED do eixo X é vermelho.
- O eixo Y continua a autonivelar e o LED do eixo Y pisca verde até o nivelamento.



Quando o eixo X se encontra no modo manual, o eixo X pode ser inclinado para cima ou para baixo conforme ilustrado.



### Alteração do eixo Y para o modo manual

Pressione o botão modo automático/manual novamente para mudar o eixo Y para o modo manual.  
 O eixo X e o eixo Y estão marcados no alto do Zone20 HV.

- O eixo Y não autonivela e pode ser introduzida uma inclinação nesse eixo usando os botões das setas para cima e para baixo no Zone20 HV.
- O LED do eixo Y está vermelho.
- O eixo X continua a autonivelar e o LED do eixo X pisca verde até o nivelamento.



Quando o eixo Y se encontra no modo manual, o eixo Y pode ser inclinado para cima ou para baixo conforme ilustrado.



011522\_001

### Alteração para o modo manual total

Pressione o botão modo automático/manual novamente para alterar para o modo manual total.  
 Os eixos X e Y estão marcados no alto do Zone20 HV.

- Ambos os eixos X e Y não autonivelam e pode ser introduzida uma inclinação no eixo Y usando os botões das setas para cima e para baixo no Zone20 HV.
- O LED do eixo X é vermelho.
- O LED do eixo Y está vermelho.



Quando ambos os eixos X e Y se encontram no modo manual, o eixo Y pode ser inclinado usando os botões de seta para cima e para baixo.



011523\_001

 Quando usar o controle remoto ZRC20, cada um dos eixos pode ser inclinado independentemente.

**Descrição da função de alerta da elevação**

- A função de alerta de elevação ou altura de instrumento (H.I.) previne contra trabalho incorreto causado pelo movimento ou posicionamento do tripé que pode fazer com que o laser nivele em uma altura mais baixa.
- A função de alerta da elevação se torna ativa e monitora o movimento do laser 30 segundos depois que o Zone20 HV tiver sido nivelado e a cabeça começar a rodar.
- O alerta da elevação monitora o laser. Caso atrapalhado, tanto o LED do eixo X quanto do eixo Y piscam e o Zone20 HV bipa rapidamente.
- Para parar o alerta, desligue o Zone20 HV e ligue-o novamente. Verifique a altura do laser antes de voltar a trabalhar.



A função de alerta da elevação liga automaticamente sempre que o Zone20 HV é ligado.

**Desabilitar ou habilitar a função de alerta da elevação**

Na configuração de fábrica o alerta H.I. Alerta está desabilitado no Zone20 HV. Para desabilitar o alerta H.I. faça o seguinte:

Passo	Descrição
1.	Pressione o botão Ligar/Desligar para ligar o Zone20 HV.
2.	Pressione e mantenha os botões para cima e para baixo apertados, em seguida pressione o botão modo automático/manual. Agora você pode alterar entre habilitar e desabilitar o alerta H.I. .
3.	O indicador interno de áudio bipa uma vez para indicar a alteração.
	A alteração está salva até que o procedimento seja repetido.

## Descrição

O Zone20 HV é vendido com o ZRB35, ZRP105 ou receptor ZRD105.

## 4.1

## Receptor ZRB35

## Componentes do instrumento parte 1 de 2



011190.001

- a) Bolha de nível
- b) Teclado
- c) No greide
- d) Janela receptora do laser
- e) Janela LCD
- f) Altofalante

Componente	Descrição
Bolha de nível	Ajuda a manter a haste no prumo durante as medições.
Teclado	Funções de força, precisão e volume.
No greide	Indica a posição no greide do laser.
Janela receptora do laser	Detecta o raio laser. As janelas receptoras devem ser direcionadas para o laser.
Janela LCD	A seta LCD frontal e traseira indicam a posição do detector.
Altofalante	Indica a posição do detector: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto - bipe rápido</li> <li>• No greide - tom ininterrupto</li> <li>• Baixo - bipe lento</li> </ul>

## Componentes do instrumento parte 2 de 2



005666.001

- a) Furo para montagem do suporte
- b) Ranhura de compensação
- c) Tampa da bateria
- d) Rótulo do número de série
- e) Rótulo do produto

Componente	Descrição
Furo para montagem do suporte	Local para prender o suporte do receptor para operação normal.
Ranhura de compensação	Use para transferir as marcas de referência. A ranhura encontra-se 45 mm (1,75") abaixo do topo do detector.
Tampa da bateria	Acesso ao compartimento da bateria.

## Descrição dos botões



011190.001

- a) Áudio
- b) Largura de banda
- c) Ligar/Desligar

Botão	Função
Áudio	Pressione para alterar a saída de áudio.
Largura de banda	Pressione para alterar a faixa de banda de detecção.
Ligar/Desligar	Pressione uma vez para ligar o receptor.

## 4.2

## Receptor ZRP105

### Componentes do instrumento parte 1 de 2



011193.001

- a) Bolha de nível
- b) Altofalante
- c) Janela LCD
- d) LEDs
- e) Janela receptora do laser
- f) No greide
- g) Teclado

Componente	Descrição
Bolha de nível	Ajuda a manter a haste no prumo durante as medições.
Altofalante	Indica a posição do detector: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto - bipe rápido</li> <li>• No greide - tom ininterrupto</li> <li>• Baixo - bipe lento</li> </ul>
Janela LCD	As setas LCD frontal e traseira indicam a posição do detector.
LEDs	Exibe a posição relativa do raio laser. Indicação em três canais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto - vermelho</li> <li>• No greide - verde</li> <li>• Baixo - azul</li> </ul>
Janela receptora do laser	Detecta o raio laser. As janelas receptoras devem ser direcionadas para o laser.
No greide	Indica a posição no greide do laser.
Teclado	Funções de força, precisão e volume.

### Componentes do instrumento parte 2 de 2



011194.001

- a) Furo para montagem do suporte
- b) Ranhura de compensação
- c) Rótulo do produto
- d) Tampa da bateria

Componente	Descrição
Furo para montagem do suporte	Local para prender o suporte do receptor para operação normal.
Ranhura de compensação	Use para transferir as marcas de referência. A ranhura encontra-se 85 mm (3,35") abaixo do topo do detector.
Rótulo do produto	Há um número de série localizado no interior do compartimento da bateria.
Tampa da bateria	Acesso ao compartimento da bateria.

### Descrição dos botões



- a) Ligar/Desligar
- b) Áudio
- c) Largura de banda

Botão	Função
Ligar/Desligar	Pressione uma vez para ligar o receptor.
Áudio	Pressione para alterar a saída de áudio.
Largura de banda	Pressione para alterar a faixa de banda de detecção.

## Acesso ao menu e navegação

Para acessar o menu do receptor ZRP105, pressione o botão da largura de banda e o botão do áudio simultaneamente.

- Utilize o botão da largura de banda e do áudio para alterar os parâmetros.
- Utilize o botão Ligar/Desligar para navegar pelo menu.

## Menu



MODO MENU - O LED azul piscará lentamente indicando o modo menu.

Menu	Função	Indicação
LED Os LEDs vermelhos e verdes alteram o brilho para indicar este parâmetro.	Altera o brilho dos indicadores LED.	LEDs vermelhos e verdes - Alto/Baixo/Desligar
BAT O ícone do laser pisca para indicar este parâmetro.	Liga ou desliga a indicação de bateria baixa do laser no receptor.	LED verde aceso: A função do ícone de bateria baixa do laser está ativa. O LED vermelho está aceso: A função do ícone de bateria baixa do laser não está ativa.
MEM As barras da seta para baixo estão se enchendo para indicar este parâmetro.	Liga ou desliga a função de memória da posição.	LED verde aceso: função ligada. LED vermelho aceso: função desligada.

## 4.3

### ZRD105, receptor digital

O receptor digital ZRD105 disponibiliza informações básicas de posição utilizando um display em seta e uma leitura digital.

## Componentes do instrumento



- a) Autofalante
- b) Display digital LCD
- c) Display LED
- d) Botão Ligar/Desligar
- e) Botão alvo
- f) Janela de recepção
- g) Botão da largura de banda
- h) Botão de áudio

## Descrição dos botões

Botão	Função
Ligar/Desligar	Pressione uma vez para ligar o receptor. Pressione 1,5 segundos para desligar o receptor.
Alvo	Pressione para capturar a leitura digital.
Largura de banda	Pressione para alterar as faixas de banda de detecção.
Áudio	Pressione para alterar a saída de áudio.

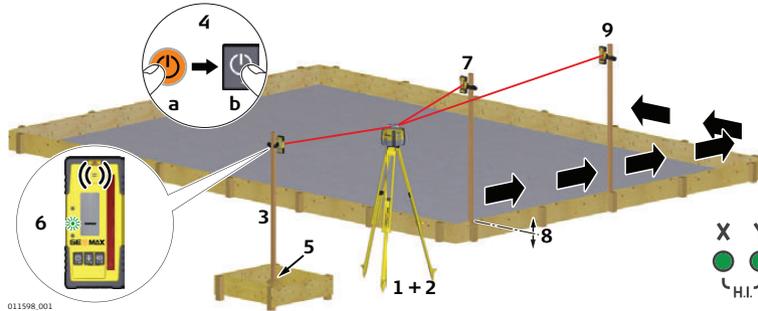
## 5

## Aplicações

### 5.1

### Definição de formas

#### Configuração de formas passo a passo

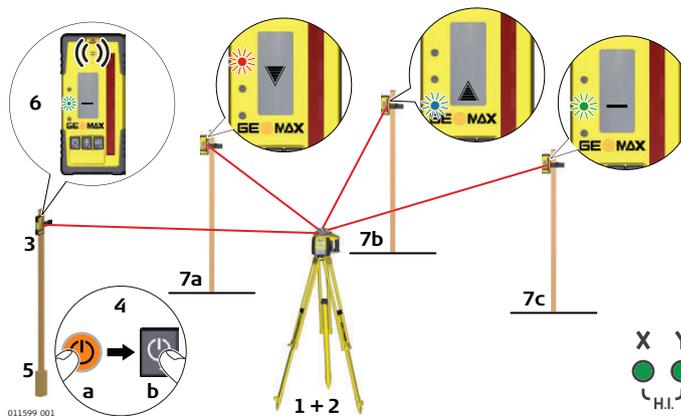


Passo	Descrição
1.	Instale o Zone20 HV em um tripé.
2.	Posicione o tripé em uma superfície estável fora da área de trabalho.
3.	Prenda o receptor a uma haste.
4.	Ligue o Zone20 HV e o receptor.
5.	Posicione a base da haste em um ponto conhecido para a altura finalizada das formas.
6.	Ajuste a altura do receptor na haste até que a posição em greide (linha central) seja indicada no receptor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pela barra central</li> <li>• pelo LED que pisca verde</li> <li>• por um tom contínuo</li> <li>• pelo display digital</li> </ul>
7.	Posicione a haste com o receptor montado em cima da forma.
8.	Ajuste a altura da forma até que a posição em greide seja novamente indicada.
9.	Continue com posições adicionais até que as formas estejam niveladas com o plano rotativo do Zone20 HV.

### 5.2

### Verificação de níveis

#### Verificação dos níveis, passo a passo



Passo	Descrição
1.	Instale o Zone20 HV em um tripé.
2.	Posicione o tripé em uma superfície estável fora da área de trabalho.
3.	Prenda o receptor a uma haste.
4.	Ligue o Zone20 HV e o receptor.
5.	Ajuste a base da haste em um ponto conhecido para o greide.



## Descrição

O Zone20 HV e o receptor criam um plano vertical de luz laser que funciona como uma linha virtual para a colocação das tabeiras.

## Configuração

## Configuração do laser



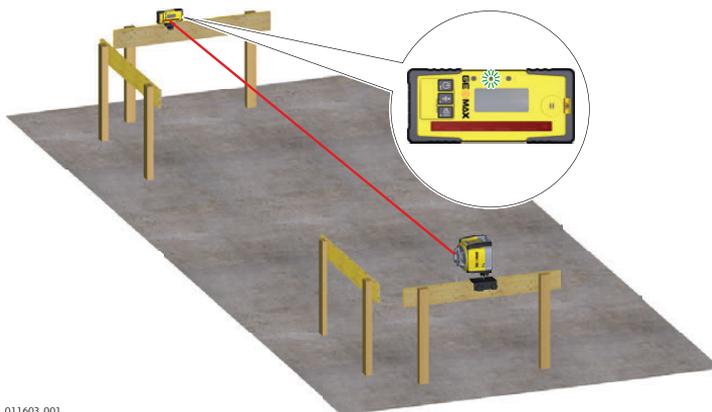
Passo	Descrição
1.	Prenda o gabarito no farol do lado oposto do teclado.
2.	Monte o Zone20 HV à garra e então fixe a barra à tabeira.
3.	Ligue o Zone20 HV. Aperte o botão varredura e gire o raio laser para baixo de modo que o laser e a garra possam ser posicionados diretamente acima do prego de referência pesquisado.
4.	Ajuste a rotação da cabeça na velocidade mais rápida (10 rps).

## Configuração do receptor



Passo	Descrição
1.	Monte o receptor na braçadeira do receptor usando o adaptador 90°.
2.	Prenda a braçadeira na tabeira. O alto da braçadeira do receptor deve ser apertado contra o prego de referência pesquisado.
3.	Ligue o receptor.

## Alinhamento



011603\_001

Use o controle remoto para mover o raio laser rotativo para a esquerda ou a direita até que o receptor exiba uma posição em greide.

## 5.5

### Tetos rebaixados

#### Descrição

O Zone20 HV também pode ser usado para instalações de tetos rebaixados.

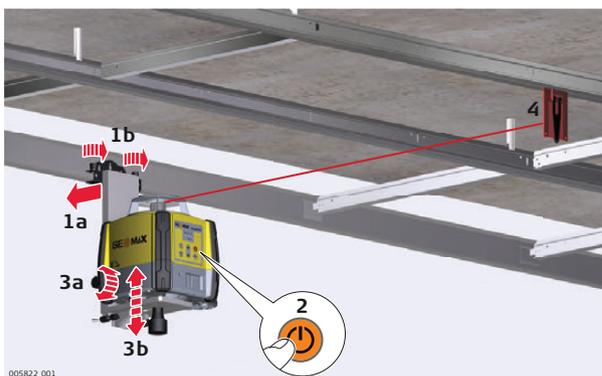
#### Montagem do laser



011607\_001

Passo	Descrição
1.	Fixe o Zone20 HV na braçadeira montada na parede.

#### Programa



005822\_001

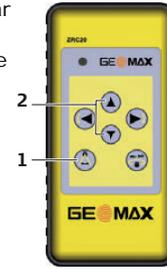
Passo	Descrição
1.	Após montar a primeira meia-cana na altura desejada (posição central do alvo do teto) abaixo, prenda a braçadeira de montagem na parede e o laser à meia-cana. Aperte o botão de travamento no alto da braçadeira.
2.	Pressione o botão Ligar/Desligar para ligar o Zone20 HV e fazer com que o Zone20 HV auto-nivele.

Passo	Descrição
3.	Ajuste o Zone20 HV de forma que o raio rotativo esteja na altura desejada abaixo da quadrícula do teto. Afrouxe o botão de ajuste para o lado da braçadeira e deslize o Zone20 HV para cima ou para baixo. Quando estiver na altura desejada, reaperte o botão de ajuste.
4.	Instale a quadrícula do teto usando o alvo da quadrícula do teto e o raio laser como sua referência.

## Configuração

Quando instalar tetos rebaixados use o controle remoto para alterar o modo da varredura para uma visibilidade melhorada (1).

O raio de varredura pode ser girado usando os botões para cima e para baixo no controle remoto (2).



011614.001

## 5.6

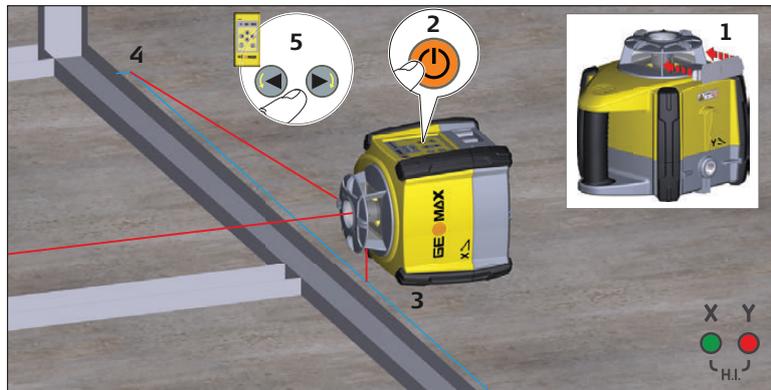
### Layout

#### Descrição

Na posição deitada, o Zone20 HV pode ser usado para criar as posições da parede, esquadrejamento, transferência de pontos e mais.

#### Layout

O Zone20 HV projeta dois raios laser com um ângulo de 90° entre eles.

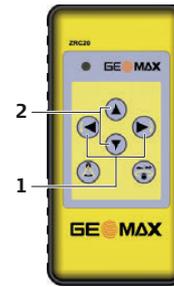


Passo	Descrição
1.	Prenda o gabarito no farol do lado oposto do teclado.
2.	Coloque o Zone20 HV na posição deitada e pressione o botão Ligar/Desligar para ligar o Zone20 HV. O Zone20 HV sempre liga no modo automático. Permita que o Zone20 HV se autonivele.
3.	Inicie a função varredura e direcione o feixe da varredura para cima do gabarito. O feixe da varredura no gabarito cria um ponto que passa pela fenda do gabarito. Use este ponto para posicionar o laser sobre o ponto de referência.
4.	Inicie a rotação da cabeça ou o movimento de varredura para aproximadamente alinhar o feixe a um segundo ponto de controle.
5.	Usando os botões no controle remoto, faça o ajuste fino do feixe até encontrar o segundo ponto de controle.
6.	Uma vez alinhado, o raio dividido e os raios rotativos podem ser usados para localizar ângulos de 90° para layout. O raio rotativo também cria um plano vertical para a transferência de pontos do piso até o teto.

## Configuração

Quando usar o Zone20 HV na posição deitada, use os botões da seta para a esquerda ou para baixo no seu controle remoto para alinhar rapidamente o plano vertical ou raio de prumo ao segundo ponto de controle. (1).

O raio de varredura pode ser movido rapidamente para o lado esquerdo ou direito do laser usando os botões para cima e para baixo (2).



011618.001

## 5.7

### Mais aplicações

#### Mais aplicações

##### Aplicações externas

- Configuração da elevação das formas e das sapatas
- Esquadrejamento de formas
- Verificação das elevações e das marcas de referência
- Paisagismo
- Sistemas de drenagem e séptico
- Cercas e muros
- Decks e pátios
- Caminhos de acesso para carros ou pequenos estacionamentos
- Instalações de fachadas
- Instalação das tabeiras

##### Aplicações internas

- Tetos rebaixados
- Paredes e separações
- Traçado vertical
- Transferência dos pontos do piso para o teto
- Prumo vertical
- Layout dos pisos
- Esquadrejamento dos ângulos
- Definição de armários
- Frisos e lambris
- Alinhamento de azulejos parede e para piso
- Marcenaria
- Colocação de sprinklers na altura da cabeça
- Tetos inclinados

## 6

## Baterias

### Descrição

O Zone20 HV pode ser adquirido com baterias alcalinas ou com um pacote de baterias de Li-íon. A informação seguinte é apropriada apenas para o modelo que você adquiriu.

### 6.1

#### Princípios de Operação

##### Primeiro Uso / Carregar Baterias

- Carregar a bateria antes da sua primeira utilização; a bateria é fornecida de fábrica com um nível de carga mínimo.
- O intervalo de temperatura permitido para a carga está entre 0°C e +40°C/+32°F a +104°F. Para carregamento ideal, recomenda-se a carga da bateria em ambiente de baixa temperatura de +10°C a +20°C/+50°F a +68°F se possível.
- O aquecimento da bateria durante o carregamento é normal. Usando os carregadores recomendados pela GeoMax, não é possível carregar a bateria se a temperatura estiver muito alta.
- Para baterias novas ou baterias que foram guardadas por longo período (mais de três meses) é eficaz fazer um único ciclo de carga/descarga.
- Para baterias Li-Ion, um simples ciclo de descarga e carga é suficiente. Recomendamos a realização do processo quando a capacidade da bateria indicado no carregador ou em um produto GeoMax desvia significativamente a capacidade da bateria disponível real.

##### Operação / Descarga

- 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.

### 6.2

#### Bateria para Zone20 HV

##### Carga do pacote de bateria Li-íon, passo-a-passo

O conjunto de bateria recarregável Li-íon no Zone20 HV pode ser carregado sem que seja necessário remover o conjunto de bateria do laser.



011619.001

Passo	Descrição
1.	Deslize o mecanismo de fechamento no compartimento da bateria para a posição central para expor a entrada do carregador.
2.	Conecte o conector CA na fonte de alimentação CA apropriada.
3.	Conecte o conector do carregador na entrada do carregador no conjunto de bateria do Zone20 HV.
4.	O LED pequeno próximo à entrada do carregador pisca, indicando que o Zone20 HV está carregando. O LED acende-se e mantém-se aceso quando o conjunto de bateria está completamente carregado.
5.	Quando o conjunto de bateria estiver completamente carregado, tire o plugue do carregador da entrada do carregador.
6.	Deslize o mecanismo de fechamento para a posição esquerda para evitar que entre sujeira na entrada do carregador.



O conjunto de bateria alcança a carga máxima aproximadamente em 5 horas se estiver totalmente descarregado. Uma hora de carga deve permitir que o Zone20 HV funcione por 8 horas.

## Troca das baterias Li-ion, passo-a-passo

Com o conjunto de bateria recarregável Li-íon, o indicador de bateria no display LCD Zone20 HV mostra quando o conjunto de baterias está com a carga baixa e precisa ser carregado.

O indicador LED de carga no conjunto de bateria Li-íon indica quando o conjunto de bateria está sendo carregado (pisca devagar) ou está com carga total (luz ligada, sem piscar).



011620.001

Passo	Descrição
	As baterias são inseridas na frente do laser.
	O conjunto de bateria recarregável pode ser recarregado sem ser tirado do laser. Veja "Carga do pacote de bateria Li-ion, passo-a-passo" para mais informação.
1.	Deslize o mecanismo de fechamento do compartimento da bateria para a direita e abra a tampa do compartimento da bateria.
2.	Para remover as baterias: Tire as baterias do compartimento da bateria. Para inserir as baterias: Torne a colocar as baterias no compartimento de bateria.
3.	Feche a tampa do compartimento e empurre o mecanismo de fechamento para a esquerda até que trave.

## Troca das baterias alcalinas, passo-a-passo

Com baterias alcalinas, o indicador de bateria no display LCD Zone20 HV pisca quando as baterias estão com a carga baixa e precisam ser trocadas. Se não for exibido nenhum ícone da bateria, as baterias estão em ordem.



011621\_001

Passo	Descrição
	As baterias são inseridas na frente do laser.
1.	Deslize o mecanismo de fechamento do compartimento da bateria para a direita e abra a tampa do compartimento da bateria.
2.	Para remover as baterias: Tire as baterias do compartimento da bateria.  Para inserir as baterias: Coloque as baterias no compartimento de baterias, certificando-se que os contatos estejam voltados para a direção certa. A polaridade correta é exibida no suporte da bateria.
3.	Feche a tampa do compartimento e empurre o mecanismo de fechamento para a esquerda até que trave.

## Sobre

- É de responsabilidade do usuário seguir as instruções de uso e periodicamente verificar a precisão do laser e do trabalho conforme progrido.
- O Zone20 HV está ajustado à especificação de precisão definida na fábrica. É recomendável verificar o laser com relação à precisão quando do recebimento e periodicamente após o recebimento para garantir que a precisão seja mantida. Caso o laser necessite de ajuste, contate o centro de assistência mais próximo ou ajuste o laser usando os procedimentos descritos neste capítulo.
- Apenas introduza o modo de ajuste da precisão quando planejar alterar a precisão. Os ajustes de precisão apenas devem ser realizados apenas por pessoa qualificada que compreenda os princípios básicos de ajuste.
- É recomendável realizar este procedimento com duas pessoas em uma superfície relativamente plana.

## 7.1

## Verificação da precisão do nível

## Verificação da precisão do nível, passo a passo

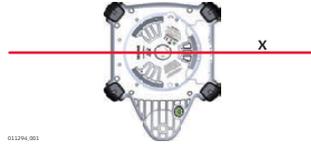
Passo	Descrição
1.	Coloque o Zone20 HV em uma superfície plana e nivelada ou tripé aproximadamente a 30 m (100 pés) de uma parede.
2.	Alinhe o primeiro eixo de forma que fique em ângulo reto com uma parede. Permita que o Zone20 HV se autonivele totalmente (aproximadamente 1 minuto depois que o Zone20 HV começa a girar).
3.	Marque a posição do raio.
4.	Gire o laser em 180° e permita que ele se autonivele.
5.	Marque o lado oposto do primeiro eixo.
6.	Alinhe o segundo eixo do Zone20 HV girando-o em 90° de modo que o eixo fique em ângulo reto com uma parede. Permita que o Zone20 HV se autonivele completamente.
7.	Marque a posição do raio.
8.	Gire o laser em 180° e permita que ele se autonivele.
9.	Marque o lado oposto do segundo eixo.



O Zone20 HV encontra-se dentro da sua especificação de precisão caso as quatro marcas se encontrem dentro de  $\pm 1,5 \text{ mm}$  ( $\pm 1/16''$ ) do meio.

## Descrição

No modo de ajuste o LED do eixo X indica alterações no eixo X.



O LED do eixo Y indica alterações no eixo Y



## Introduzir o modo de ajuste, passo a passo

Passo	Descrição
1.	Desligue a alimentação.
2.	Pressione e segure ambos os botões de seta para cima e para baixo.
3.	Aperte o botão Ligar. O eixo ativo é o eixo X.

Ocorre a seguinte sequência de comportamento do LED:

- Os LEDs do eixo X e do eixo Y piscam alternadamente por três vezes.
- O eixo X pisca três vezes, então pisca devagar até nivelar. Quando o Zone20 HV está nivelado, o LED do eixo X está ligado, mas não pisca.
- O LED do eixo Y está desligado.

## Ajuste do eixo X, passo a passo

Passo	Descrição
1.	Pressione os botões de seta para cima e para baixo para incrementar o raio laser para cima e para baixo. Cada incremento é indicado por um bipe do indicador áudio.
2.	Continue a pressionar os botões de seta para cima e para baixo e monitore o ponto até que o Zone20 HV esteja dentro da faixa especificada.  Cinco passos equivalem a 10 segundos de arco de alteração, ou aproximadamente 1,5 mm a 30 m (1/16" a 100').
3.	Pressione o botão modo automático/manual para comutar para o eixo Y.

Ocorre a seguinte sequência de comportamento do LED:

- Os LEDs do eixo X e do eixo Y piscam alternadamente por três vezes.
- O LED do eixo Y pisca três vezes, então pisca devagar até nivelar. Quando o Zone20 HV está nivelado, o LED do eixo Y está ligado, mas não pisca.
- O LED do eixo X está desligado.

## Ajuste do eixo Y, passo a passo

Passo	Descrição
1.	Pressione os botões de seta para cima e para baixo para incrementar o raio laser para cima e para baixo. Cada incremento é indicado por um bipe do indicador áudio.
2.	Continue a pressionar os botões de seta para cima e para baixo e monitore o ponto até que o Zone20 HV esteja dentro da faixa especificada.  Cinco passos equivalem a 10 segundos de arco de alteração, ou aproximadamente 1,5 mm a 30 m (1/16" a 100').
3.	Aperte o botão modo automático/manual para comutar de volta para o eixo X, se desejado.
4.	Pressione e mantenha pressionado o botão varredura por 3 segundos para salvar e sair do modo ajuste. Alternativamente pode-se pressionar o botão varredura por 3 segundos para sair e salvar a calibração. O LED do eixo X e o LED do eixo Y piscam alternadamente por três vezes, então o Zone20 HV desliga.



Pressionar o botão Ligar/Desligar a qualquer momento enquanto estiver no modo ajuste faz com que se saia do modo sem salvar as alterações.

### Introdução do modo de calibração para o eixo Z, passo a passo

Passo	Descrição
1.	Desligue a alimentação.
2.	Coloque o Zone20 HV em posição deitada.
3.	Com ele desligado, pressione e segure ambos os botões de seta para cima e para baixo.
4.	Aperte o botão Ligar. O eixo ativo é o eixo Z.

Ocorre a seguinte sequência de comportamento do LED:

- Os LEDs do eixo X e do eixo Y piscam alternadamente por três vezes.
- O eixo X pisca três vezes, então pisca devagar até nivelar. Quando o Zone20 HV está nivelado, o LED do eixo X está ligado, mas não pisca.
- O LED do eixo Y está aceso (vermelho).
- O LED da bateria piscou vermelho durante o modo ajuste.

### Ajuste do eixo Z (plano vertical), passo a passo

Passo	Descrição
1.	Pressione os botões de seta para cima e para baixo para incrementar a posição vertical do raio laser. Cada incremento é indicado por uma piscada do LED do eixo X e um bipe do indicador áudio.
2.	Continue a pressionar os botões de seta para cima e para baixo e monitore o ponto até que o Zone20 HV esteja dentro da faixa especificada.

### Saindo do modo ajuste

Pressione e mantenha pressionado o botão varredura por 3 segundos para salvar e sair do modo ajuste. Alternativamente pode-se pressionar o botão varredura por 3 segundos para sair e salvar a calibração. O LED do eixo X e o LED do eixo Y piscam alternadamente por três vezes, então o Zone20 HV desliga.



Pressionar o botão Ligar/Desligar a qualquer momento enquanto estiver no modo ajuste faz com que se saia do modo sem salvar as alterações.

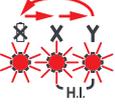
## 8

## Solução de Problema

### 8.1

### Zone20 HV

#### Alertas

Alerta	Sintoma	Possíveis causas e soluções
	O LED da bateria baixa pisca em vermelho ou está ligado, mas não pisca.	As baterias estão fracas. Substitua as baterias alcalinas ou recarregue o conjunto de bateria Li-íon. Veja "6 Baterias".
	Alerta da Elevação (H.I.) Alerta OS LEDs piscam rapidamente com um bipe sonoro.	O Zone20 HV recebeu uma pancada ou o tripé foi movimentado. Desligue o Zone20 HV para parar o alerta, verifique a altura do laser antes de voltar a trabalhar. Permita que o Zone20 HV torne a se nivelar e verifique a altura do laser. Após dois segundos na condição de alerta, a unidade será desligada automaticamente.
	Alerta de limite servo Todos os LEDs piscam em sequência.	O Zone20 HV é inclinado demais para alcançar uma posição do nível. Torne a nivelar o Zone20 HV dentro da faixa de 6 graus de autonivelamento. Este alerta também será exibido sempre que a unidade é inclinada mais que 45° do nível. Após dois segundos na condição de alerta, a unidade será desligada automaticamente.
	Alerta de temperatura Todos os LEDs estão ligados, mas não piscam.	O Zone20 HV encontra-se em um ambiente onde não pode operar sem causar dano ao diodo laser. Isso pode ser resultado do calor de luz solar direta. Proteja o Zone20 HV do sol. Após dois segundos na condição de alerta, a unidade será desligada automaticamente.

#### Solução de problemas

Problema	Possível(is) Causa(s)	Solução(ões) sugerida(s)
O Zone20 HV está trabalhando, mas não autonivelando.	O Zone20 HV está no modo manual.	O Zone20 HV deve estar no modo automático para se autonivelar. Ajuste o Zone20 HV no modo automático pressionando o botão de modo automático/manual. <ul style="list-style-type: none"> <li>No modo automático o LED do eixo X e o LED do eixo Y piscam em verde enquanto nivelam.</li> <li>No modo manual o LED do eixo X e/ou o LED do eixo Y estão vermelhos.</li> </ul>
O Zone20 HV não liga.	As baterias estão fracas ou descarregadas.	Verifique as baterias e troque ou carregue as baterias se necessário. Caso o problema continue, envie o Zone20 HV a uma central de assistência autorizada para assistência.
A distância do laser é reduzida.	Sujeira está reduzindo a emissão do laser.	Limpe as janelas do Zone20 HV e o receptor. Caso o problema continue, envie o Zone20 HV a uma central de assistência autorizada para assistência.

Problema	Possível(is) Causa(s)	Solução(ões) sugerida(s)
O receptor do laser não está funcionando corretamente.	O Zone20 HV não está girando. Ele pode estar nivelando ou em alerta de elevação.	Verifique se o Zone20 HV está funcionando apropriadamente.  Consulte o manual do usuário para mais informação.
	O receptor está fora da faixa útil.	Mova-o para mais perto do Zone20 HV.
	As baterias do receptor estão fracas.	Troque as baterias do receptor.
O Zone20 HV não consegue comunicar com o controle remoto ZRC20.	O Zone20 HV e o controle remoto não foram emparelhados e não conseguem comunicar um com o outro.	Emparelhar o Zone20 HV e o controle remoto. Consulte "2.5.1 Emparelhar o Zone20 HV com o controle remoto Zone20 HV" para mais informação.
A função de alerta da elevação não está funcionando.	A função de alerta da elevação está desabilitada.	A função de alerta da elevação é habilitada ou desabilitada pressionando-se a seguinte combinação de botões: Com o Zone20 HV ligado e girando, pressione e segure ambos os botões de seta para cima e para baixo. Então aperte o botão modo automático/manual para habilitar ou desabilitar a função de alerta da elevação. O Zone20 HV bipa uma vez para indicar a alteração.
O Zone20 HV não liga no modo automático.	O Zone20 HV foi concebido para sempre ligar no modo automático a não ser que não tenha sido especificamente desabilitado pelo usuário.	O modo automático pode ser habilitado ou desabilitado apertando o botão modo automático/manual.
O Zone20 HV liga com o último modo salvo.	O Zone20 HV foi concebido para sempre ligar no modo automático a não ser que não tenha sido especificamente desabilitado pelo usuário.	Com o Zone20 HV ligado e girando, pressione o botão Ligar/Desligar para desligar o Zone20 HV. Pressione e mantenha pressionados o botão de modo automático/manual e o botão Ligar/Desligar por cinco segundos para habilitar ou desabilitar a função. O Zone20 HV bipa uma vez para indicar a alteração.

## 9 Cuidados e Transporte

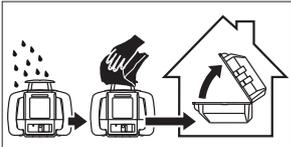
### 9.1 Transporte

<b>Transporte em campo</b>	Para o transporte do equipamento em campo, sempre certifique que <ul style="list-style-type: none"><li>• o produto está no estojo de transporte original,</li><li>• ou carregue o tripé no ombro com suas pernas abertas, preso e na posição vertical.</li></ul>
<b>Transporte em veículo</b>	Nunca carregue o produto solto em veículo, pois será afetado por choques e vibrações. Sempre transporte o produto na sua maleta, na embalagem original ou equivalente de forma segura.
<b>Expedição</b>	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 cartão (ou outro meio equivalente) de modo a proteger o equipamento contra os choques e vibrações.
<b>Expedição, transporte das baterias</b>	Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar que as regras aplicáveis e regulamentos nacionais e internacionais são observados. Antes do transporte e expedição, contate o passageiro local ou a sua empresa de transporte de mercadorias.
<b>Ajustes em Campo</b>	Efetuar periodicamente medições de teste e o ajustamentos indicados no Manual do Usuário, especialmente após a utilização do instrumento em condições anormais e antes de medições importantes.

### 9.2 Armazenamento

<b>Instrumento</b>	Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do equipamento, especialmente durante o verão, se o equipamento for mantido no interior de veículos. Ver o capítulo "Especificações ambientais" para informação sobre limites de temperatura.
<b>Ajustes em Campo</b>	Após armazenar o equipamento por longo período, antes de utilizá-lo, inspecione os parâmetros ajustados para campo fornecidos neste manual.
<b>Baterias Li-íon e alcalinas</b>	<p><b>Para baterias Li-íon e alcalinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Veja "Especificações ambientais" para informação sobre intervalo de temperatura.</li><li>• Antes do armazenamento, remova as baterias do produto e do carregador.</li><li>• Após o armazenamento, recarregar as baterias antes da sua utilização.</li><li>• 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.</li></ul> <p><b>Para baterias Li-íon</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recomenda-se uma temperatura de armazenamento de 0°C a +30°C / +32°F a +86°F em ambiente seco para minimizar o auto-descarregamento da bateria.</li><li>• No intervalo de temperatura recomendada para o armazenamento, as bateria com 30% a 50% de carga podem ser armazenadas por um ano. Após este período as bateria devem ser recarregadas.</li></ul>

### 9.3 Limpeza e secagem

<b>Produto e acessórios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assopre o pó das lentes e prismas.</li><li>• Nunca toque nos vidros com seus dedos.</li><li>• Para limpeza, use somente um pano limpo, macio e sem fiapos. Se necessário, umedeça um pano com água ou álcool puro. Não use outros líquidos; eles podem atacar os componentes de polímeros.</li></ul>
<b>Produtos úmidos</b>	Seque o produto, o recipiente para transporte, os forros de espuma e os acessórios em temperatura não superior a 40°C / 104°F e limpe-os. Remova a cobertura da bateria e seque o compartimento da bateria. Não torne a empacotar até que tudo esteja completamente seco. Sempre feche a maleta de transporte quando estiver em uso no campo. 
<b>Cabos e conectores</b>	Mantém os conectores limpos e secos. Limpar com ar comprimido a sujeira alojada nos conectores dos cabos.

## 10

## Dados Técnicos

### 10.1

### Conformidade com regulamentos nacionais

#### 10.1.1

#### Zone20 HV

##### Conformidade com normas nacionais



- FCC Parte 15 (aplicável nos EUA)
- Pela presente, GeoMax, declara que o/s produto/s está/ão em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da Diretriz 1999/5/CE e outras diretrizes europeias aplicáveis. A Declaração de Conformidade pode ser consultada em <http://www.geomax-positioning.com/Downloads.htm>.  
Equipamento de Classe 1 de acordo com a Diretiva Europeia 1999/5/CE (R&TTE) pode ser colocado no mercado e também colocado em serviço sem restrições em qualquer Estado membro do EEE.
- A conformidade para países com outras normas nacionais não abrangidas pela FCC parte 15 ou diretriz europeia 1999/5/CE precisa ser aprovada antes do uso e operação.

##### Banda de frequência

2400,0 - 2483,5 MHz

##### Potência de saída

< 100 mW (e. i. r. p.)

##### Antena

Zone20 HV:

Antena chip

### 10.2

### Regulamentos de Produtos Perigosos

##### Regulamentos de Produtos Perigosos

O produto GeoMax é alimentado por materias de Lítio.

As baterias de Lítio pode ser perigoso em determinadas condições e pode representar um risco de segurança. Em determinadas condições, as baterias de Lítio podem superaquecer e pegar fogo.



Ao carregar ou despachar o seu produto GeoMax com bateria de Lítio a bordo de um avião comercial, você deve fazê-lo de acordo com os **Regulamentos Produtos Perigosos IATA**.



GeoMaxdesenvolveu **Guias** de "Como carregar produtos GeoMax" e "Como despachar produtos GeoMax" com baterias de Lítio. Antes de qualquer transporte de um produto GeoMax, nós pedimos a você que consulte estas Guias na nossa página web (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) para ter certeza de que você cumpre com os Regulamentos de Produtos Perigosos IATA e que o produto GeoMax pode ser transportado corretamente.



Bateria defeituosas ou danificadas são proibidas de serem transportadas a bordo de qualquer aeronave. Potanto, tenha a certeza de que as condições de qualquer bateria estão seguras para transporte.

### 10.3

### Dados Técnicos Gerais do laser

##### Faixa de operação

Faixa de operação (diâmetro):

Zone20 HV:

900 m/3000 pés

##### Precisão do autonivelamento

Precisão do autonivelamento:

±1,5 mm a 30 m (±1/16" a 100 pés)

A precisão de autonivelamento é definida a 25°C (77°F)

##### Faixa de autonivelamento

Faixa de autonivelamento:

±6°

##### Velocidade da rotação

Velocidade da rotação:

2, 5, 10 rps

##### Modos de varredura

Modos de varredura:

10° - 35°

## Dimensões do laser



## Peso

Peso do Zone20 HV com bateria:

3,09 kg/6,8 lbs.

## Bateria interna

Tipo	Tempos de operação* a 20°C
Lítio-íon (pacote Li-íon)	>40 h
Alcalina (para células D)	>40 h

\*Tempos de operação dependem das condições ambientais.

☞ O carregamento do pacote de bateria Li-íon leva no máximo cinco horas.

☞ Use apenas baterias alcalinas de alta qualidade para obter o tempo de operação.

## Especificações ambientais

### Temperatura

Tempo de operação	Temperatura de armazenamento
-20°C a +50°C (-4°F a +122°F)	-40°C a +70°C (-40°F a +158°F)

### Proteção contra água, poeira e areia

Proteção
IPX7 (IEC 60529)
À prova de poeiras
Protegido contra imersão contínua em água.

## A100 Carregador de lítio íon

Tipo:	Carregador bateria Li-íon
Tensão de entrada:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Tensão de saída:	12 V DC
Corrente de saída:	3,0 A
Polaridade:	Corpo: negativo, ponta: positivo

## A600 Conjunto de bateria lítio-íon

Tipo:	Conjunto de bateria Li-íon
Tensão de entrada:	12 V DC
Corrente de entrada:	2,5 A
Tempo de carregamento:	5 horas (no máximo) a 20°C

### 10.3.1

### Controle Remoto ZRC20

---

<b>Faixa de operação</b>	Faixa de operação (raio):	100 m / 300 pés
--------------------------	---------------------------	-----------------

---

<b>Baterias</b>	Baterias: Alcalina Vida útil da bateria (uso típico)	Duas células AA 70 horas
-----------------	---	-----------------------------

---

**Dimensões do controle remoto**



# GeoMax Série Zone20 HV



**842793-1.1.Opt-br**

Traduzido do texto original 842788-1.1.0en

© 2016 GeoMax AG, Widnau, Suíça

**GeoMax AG**  
[www.geomax-positioning.com](http://www.geomax-positioning.com)

