

# Leica DISTO™ D8

The original laser distance meter

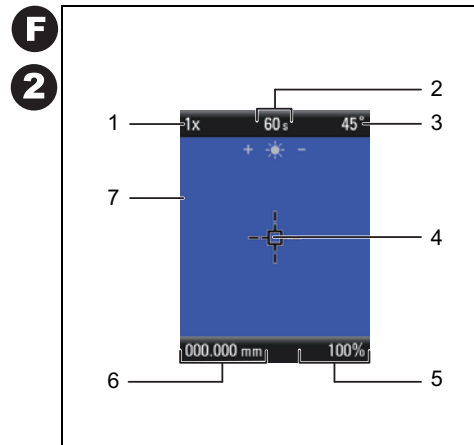
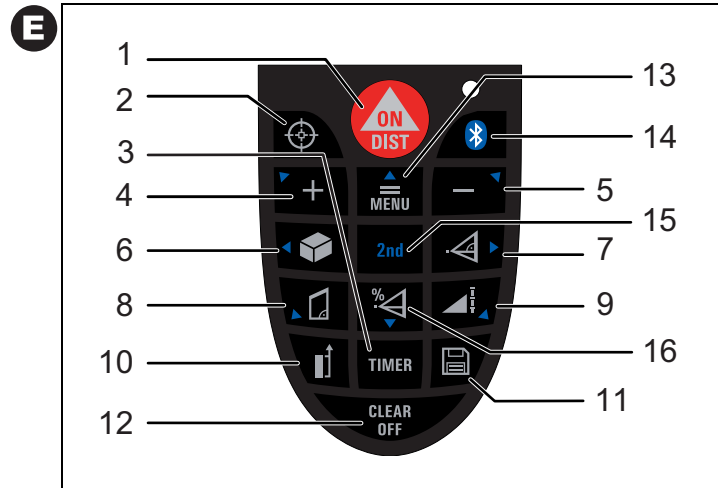
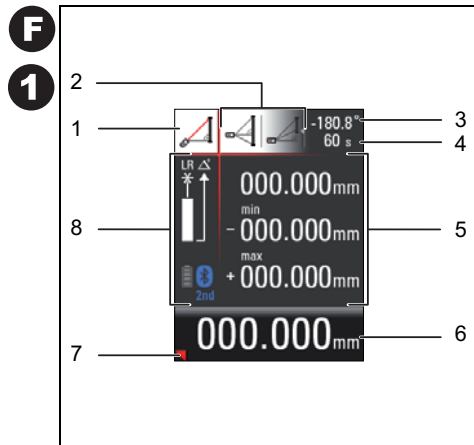
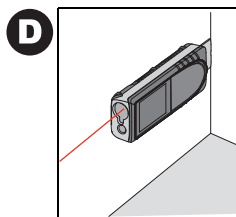
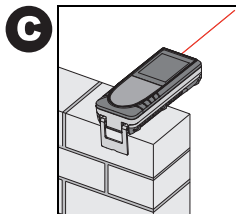
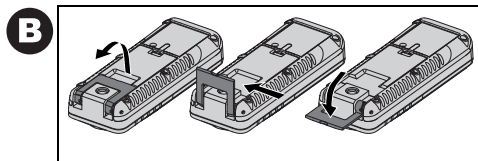
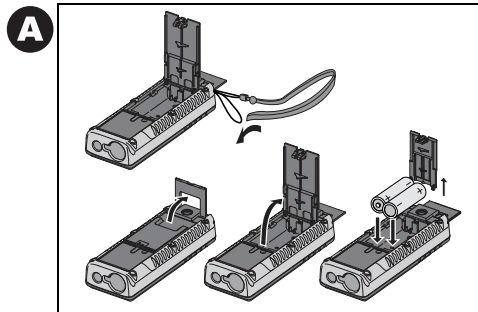
Leica DISTO™

**3** Years  
Warranty

If registered within 8 weeks after purchase at [www.disto.com](http://www.disto.com)

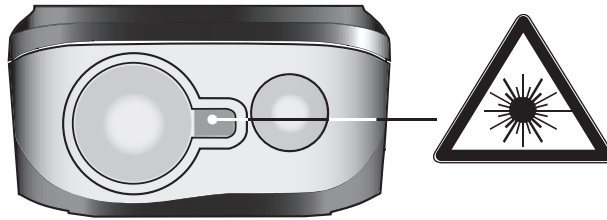
- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems





Leica DISTO™ D8



# Manual de Operação

Português

Os nossos parabéns pela sua aquisição de um Leica DISTO™ D8.



Ler cuidadosamente as Instruções de Segurança e o Manual de Operação, antes de utilizar este produto.

A pessoa responsável pelo instrumento deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e o seu estrito cumprimento.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Instruções de segurança.....            | 1  |
| Arranque.....                           | 5  |
| Funções do menu.....                    | 7  |
| Operação do instrumento.....            | 9  |
| Medição.....                            | 10 |
| Funções.....                            | 10 |
| Trabalho com a mensagem BLUETOOTH®..... | 16 |
| Anexo.....                              | 17 |

## Instruções de segurança

### Símbolos utilizados

Os símbolos utilizados no Manual de Operação possuem o seguinte significado:



#### **ATENÇÃO:**

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.



#### **AVISO:**

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar lesões corporais ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.



Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

## Utilização correcta do instrumento

### Utilização correcta

- Medição de distâncias
- Funções de cálculo, como áreas e volumes
- Armazenamento de medições (BLUETOOTH®)
- Medição de inclinações

### Utilização incorrecta

- Utilização do instrumento sem instruções de utilização
- Utilização fora dos limites indicados pelo fabricante
- Desactivação dos sistema de segurança e remoção das etiquetas de informação e de segurança

- Abertura do instrumento com ferramentas (chave de fendas, etc.), excepto quando devidamente autorizado para determinadas funções
- Modificação ou alteração das características de funcionamento do instrumento
- Utilização de acessórios de outros fabricantes, sem autorização expressa da Leica Geosystems
- Comportamento irresponsável em andaimes ou durante a utilização de escadas, na medição de máquinas em funcionamento ou próximo de peças de máquinas ou instalações sem protecções,
- Apontamento do instrumento directamente para o sol
- Encandeamento deliberado de outras pessoas, mesmo no escuro
- Condições de segurança inadequadas no local de utilização do instrumento (por exemplo, em vias de circulação, estaleiros de construção, etc.)

P

## Limites da utilização do instrumento



Ver o capítulo "Características Técnicas".

O Leica DISTO™ foi concebido para utilização em locais permanentemente habitado por pessoas; não utilizar o aparelho em áreas com risco de explosão ou com atmosferas agressivas.

## Áreas de responsabilidade

Responsabilidades do fabricante de equipamento original Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, Suíça (adiante designado por "Leica Geosystems"):

A Leica Geosystems é responsável pelo fornecimento do instrumento, incluindo o Manual de Operação e os acessórios originais, em condições de segurança adequadas (para versões em outros idiomas, consultar: [www.disto.com](http://www.disto.com)).

## Responsabilidades dos fabricantes de acessórios não

### Leica:



Os fabricantes de acessórios não Leica para utilização com o Leica DISTO™ são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e comunicação dos princípios de segurança dos respectivos produtos. São ainda responsáveis pela eficiência destes princípios de segurança, em combinação com o equipamento Leica Geosystems.

## Responsabilidades da pessoa responsável pelo instrumento:



### ATENÇÃO

A pessoa responsável pelo instrumento deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização.

As responsabilidades são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do instrumento e as instruções constantes do Manual de Operação.
- Familiarização com os regulamentos locais sobre a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Leica Geosystems, em caso de falta de segurança do instrumento.

## Riscos da utilização



### AVISO:

Os instrumentos defeituosos, utilizados incorrectamente ou modificados poderão fornecer valores errados.

### Precauções:

Efectuar medições de teste frequentes. Especialmente após o instrumento ter sido sujeito a utilização anormal e antes, durante e após quaisquer medições particularmente importantes.

Manter sempre limpos os componentes ópticos do DISTO™ e verificar

se os amortecedores de choques não se encontram danificados.

 **AVISO:**

Durante a utilização do instrumento para a medição de distâncias ou para o posicionamento de objectos móveis (por exemplo, guas, equipamento, plataformas, etc.) a ocorrência de eventos inesperados pode conduzir a medições erradas.

**Precauções:**

Este instrumento deve apenas ser utilizado como aparelho de medição e não como dispositivo de controlo. O sistema deve ser configurado e operado de modo a que, em caso de medições erradas, a anomalia do instrumento ou a falha de alimentação devido às funções de segurança instaladas (por exemplo, fim-de-curso de segurança) não conduza a quaisquer danos.

 **ATENÇÃO:**

As pilhas esgotadas não devem ser descartadas juntamente com os resíduos domésticos. Proteja o ambiente e descarte as pilhas nos pontos de recolha ("Pilhões") da sua área de residência.



O equipamento não deve ser descartado juntamente com os resíduos domésticos.

Eliminar o equipamento de acordo com os regulamentos aplicáveis em vigor.

Impedir o acesso ao instrumento a pessoas não autorizadas.

As informações sobre o tratamento e gestão de resíduos relativas a cada equipamento/produto podem ser descarregadas do sítio Web da Leica Geosystems em

<http://www.leica-geosystems.com/treatment> ou solicitadas a qualquer distribuidor Leica Geosystems.

## Compatibilidade Electromagnética (EMC)

O termo "compatibilidade electromagnética" refere-se à capacidade de o produto funcionar correctamente em ambientes em que existam radiações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações ou interferências magnéticas em outro equipamento.

 **ATENÇÃO:**

O DISTO™ satisfaz os mais exigentes requisitos das normas e regulamentos aplicáveis. No entanto, a possibilidade de provocar interferências em outros dispositivos não pode ser totalmente excluída.

 **AVISO:**

Não efectuar quaisquer reparações no instrumento. Em caso de anomalia de funcionamento ou avaria, contactar o representante local.

## Utilização do aparelho com BLUETOOTH®:

 **ATENÇÃO:**

A radiação electromagnética pode provocar interferências em outros equipamentos, instalações (como, por exemplo, instrumentos médicos, como reguladores de ritmo cardíaco ou próteses auriculares) ou aeronaves. A radiação electromagnética pode ainda afectar os seres humanos e os animais.

**Precauções:**

Apesar de este produto satisfazer as mais rigorosas normas e regulamentos, a Leica Geosystems não pode excluir totalmente a possibilidade de afectar negativamente as pessoas e os animais.

- Não utilizar o instrumento nas proximidades de estações de serviço, instalações de produtos químicos ou em áreas como atmosferas potencialmente explosivas ou em que sejam efectuadas explosões.
- Não utilizar o instrumento junto de equipamentos médicos.
- Não utilizar o instrumento em aeronaves.

- Não utilizar o instrumento junto do corpo, durante períodos de tempo prolongados.

**AVISO:**

Não efectuar quaisquer reparações no instrumento. Em caso de anomalia de funcionamento ou avaria, contactar o representante local.

## Classificação do laser

### P Medidor de distâncias integrado

O DISTO™ produz um raio de luz laser visível que sai do aparelho pela sua parte frontal.

O produto é da Classe 2 (produtos laser), de acordo com as seguintes normas:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products"

**Produto Laser de Classe 2:**

Não olhar directamente para o raio laser, nem apontar o raio directamente para as outras pessoas. A protecção dos olhos é normalmente assegurada por respostas de aversão, como o reflexo de pestanejar.

**ATENÇÃO:**

A observação directa do raio com instrumentos ópticos (por exemplo, binóculos, telescópios, etc.) pode ser perigosa.

**Precauções:**

Não olhar directamente para o raio com instrumentos ópticos.

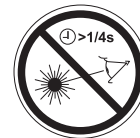
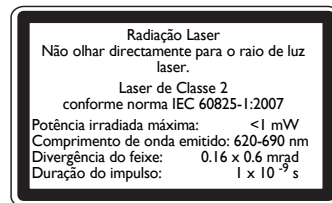
**AVISO:**

A observação directa do raio laser pode ser perigosas para os olhos.

**Precauções:**

Não olhar directamente para o raio de luz laser. O laser deve ser sempre apontado para cima ou para baixo do nível dos olhos (especialmente com instalações fixas, em máquinas, etc.)


## Marcação do instrumento



Posição da etiqueta do aparelho: ver a última página!

### Instalação / substituição de baterias

Ver a figura {A}

- 1 Remover a tampa do compartimento da bateria e fixar a correia de mão.
- 2 Introduzir as baterias com a polaridade correcta.
- 3 Fechar o compartimento da bateria. Substituir as baterias, quando o símbolo  começar a piscar continuamente no visor.



Remover as baterias antes de um período de inactividade prolongado do instrumento, com vista a evitar o risco de corrosão.



Recomenda-se a utilização de pilhas de lítio AA de 1,5 V ou pilhas recarregáveis de NiMH. O Leica DISTO™ pode funcionar com pilhas alcalinas, mas a durabilidade destas pilhas é mais reduzida.



#### ATENÇÃO:

Este Leica DISTO™ é fornecido de fábrica com pilhas de lítio de alta qualidade (não recarregáveis). A utilização incorrecta das pilhas de lítio pode ser perigosa.

#### Precauções:

- Não recarregar este tipo de pilhas.
- Não utilizar simultaneamente pilhas de lítio com pilhas de outro tipo.
- Não utilizar pilhas com o invólucro exterior danificado.

### Alteração do ponto de referência (adaptador multifunções)

Ver a figura {B}

O instrumento pode ser adaptado para as seguintes situações de medição:

- Para medições a partir de um canto, abrir o suporte de posicionamento, até ficar retido na posição de abertura. Ver a figura {C}.

- Para medições a partir de um cunhal, abrir o suporte de posicionamento, até ficar retido na posição de abertura; depois, premir ligeiramente o suporte de posicionamento para a direita para o abrir completamente. Ver a figura {D}.

Um sensor integrado no instrumento detecta automaticamente a orientação do suporte de posicionamento e ajusta o zero do aparelho em conformidade.

### botão do

Ver a figura {E}:

- 1 Botão ON / DIST (Ligado/Medição)
- 2 Mira digital - botão
- 3 Botão do temporizador
- 4 Botão (+)
- 5 Botão (-)
- 6 Botão Área / Volume
- 7 Botão de medição indirecta (teorema de Pitágoras)
- 8 Botão de trapézio
- 9 Botão de funções
- 10 Botão de referência
- 11 Botão de armazenamento/memória
- 12 Botão de apagamento/desligação
- 13 Botão menu/igual
- 14 Botão Bluetooth
- 15 Botão de segunda função
- 16 Medição indirecta com botão do sensor de inclinação



## Visor (em modo normal)

Ver a figura {F.1}.

O visor gráfico da janela de medição está dividido em diferentes áreas. O campo superior esquerdo é o mais brilhante e contém o programa de medição seleccionado. Imediatamente à direita encontra-se o submenu do programa, que apresenta os programas de medição que podem ser seleccionados através do accionamento da mesma o número de vezes apropriado.

O campo de medição contém as medições individuais do programa de medição, com referência a diversas medições de distância. Estes dados são apresentados em 3 linhas. Uma linha horizontal separa o campo de medição e a barra de resultados entre si. Um triângulo vermelho indica se se encontra seleccionado o programa dispõe de um visor detalhado disponível.

- 1 Selecção do programa com instruções de medição
- 2 Submenu de selecção do programa
- 3 Nível
- 4 Temporizador
- 5 Campo de medição
- 6 Barra de resultados
- 7 Visor pormenorizado
- 8 Barra de estado com (Laser ligado, plano de referência, visor em modo de longo alcance, desvio, Mais / Menos, estado da pilha)



## Visor em modo de "mira digital"



### Mira digital (zoom 4x)


O instrumento está equipado com uma mira digital, permitindo a visualização do alvo directamente no visor. A rectícula do visor permite efectuar medições de precisão, mesmo quando o feixe de luz laser não estiver visível. Ver a figura {F.2}.

A mira digital a cores é muito prática para utilização do instrumento no exterior, e pode ser utilizada com todas as funções. Podem até ser facilmente efectuadas medições precisas e em longas distâncias sobre superfícies texturadas em situações de elevada luminosidade.

O zoom 4x permite a ampliação da imagem conforme a preferência do utilizador.

Premir o botão  para activar esta função. Premir novamente o botão  para utilizar a mira com ampliação de 1x, 2x ou 4x.

O brilho da imagem pode ser ajustado em até 5 níveis, através do botão  ou do botão .

 Podem ocorrer erros de paralaxe, quando a mira digital é utilizada em alvos próximos do instrumento; neste caso, o ponto de laser pode aparecer deslocado da rectícula. Neste caso, utilizar o ponto de laser para fazer a pontaria ao objecto desejado.

Ver a figura {F.2}.

- 1 Escalonamento do zoom (1x, 2x, 4x)
- 2 Temporizador
- 3 Nível (em °)
- 4 Rectícula
- 5 Ângulo de inclinação
- 6 Valor da distância ao objecto
- 7 Imagem

### Configurações

O menu permite efectuar a configuração dos diversos parâmetros de funcionamento do instrumento. Uma lista vertical apresenta cada um dos parâmetros. Neste menu, o campo de selecção (cursor) permanece estacionário e a lista move-se na vertical. Começando pelo centro da lista, a a prioridade dos itens da lista começam no topo e corre depois para a direita. Ver a figura {G}.


O menu contém os seguintes itens:

- 1 Unidades de medida (distâncias)
- 2 Unidades de medida (ângulos)
- 3 Iluminação do visor
- 4 Modo de longo alcance
- 5 Tripé
- 6 Aviso acústico
- 7 Desvio
- 8 Imagem da mira digital a preto e branco
- 9 Nível no campo de estado (em °)
- 10 Reactivação
- 11 Calibração do sensor de inclinação


### Navegação no menu



O menu permite configurar os parâmetros de funcionamento conforme a preferência do utilizador ou as exigências da aplicação.

### Descrição geral


Manter **premida** o botão  para entrar no menu Configuração.

Premir os botões  ou  para navegar nos itens do menu.

Premir o botão  **durante alguns momentos** para entrar no submenu do item do menu seleccionado.

Premir os botões  ou  para fazer as alterações desejadas no submenu.

Manter **premida** o botão  para aceitar as alterações.

Premir o botão  **durante algum tempo** no menu, para abandonar a função de configuração sem gravar os valores anteriormente seleccionados.

### Configuração do instrumento para medição de distâncias

Podem ser seleccionadas as seguintes unidades:

|     | Distância  | Área                  | Volume                |
|-----|------------|-----------------------|-----------------------|
| 1.1 | 0.0000 m   | 0.000 m <sup>2</sup>  | 0.000 m <sup>3</sup>  |
| 1.2 | 0.000 m    | 0.000 m <sup>2</sup>  | 0.000 m <sup>3</sup>  |
| 1.3 | 0.00 m     | 0.000 m <sup>2</sup>  | 0.000 m <sup>3</sup>  |
| 1.4 | 0.00 ft    | 0.00 ft <sup>2</sup>  | 0.00 ft <sup>3</sup>  |
| 1.5 | 0'00" 1/32 | 0.00 ft <sup>2</sup>  | 0.00 ft <sup>3</sup>  |
| 1.6 | 0.0 in     | 0.00 ft <sup>2</sup>  | 0.00 ft <sup>3</sup>  |
| 1.7 | 0 1/32 in  | 0.00 ft <sup>2</sup>  | 0.00 ft <sup>3</sup>  |
| 1.8 | 0.000 yd   | 0.000 yd <sup>2</sup> | 0.000 yd <sup>3</sup> |

### Configuração do instrumento para medição de inclinações


Podem ser seleccionadas as unidades seguintes para a medição de inclinações:


|     | Unidades de inclinação |
|-----|------------------------|
| 2.1 | ± 90.0°                |
| 2.2 | ± 180.0°               |
| 2.3 | 360.0°                 |
| 2.4 | 0.00 %                 |
| 2.5 | 0.0 mm/m               |
| 2.6 | 0.00 in/ft             |

## Iluminação do visor



A luminosidade do visor pode ser regulada em 6 níveis. O nível 6 é o mais luminoso e o nível 1 é o mais escuro.



## Modo de longo alcance


As condições de trabalho desfavoráveis (luz solar intensa ou superfícies do alvo com reduzida reflectividade) podem reduzir o alcance operacional do instrumento; nestas condições, o modo de longo alcance permite a realização de medição em distâncias mais longas. A utilização de um tripé e a iniciação da medição com o botão  são recomendadas, para medições superiores a 30 m durante períodos prolongados nestas condições. (ver mais informações nas Características Técnicas)

 Estas configurações são perdidas quando o instrumento for desligado.

## Medição com tripé

O ponto de referência pode ser ajustado para o apoio do tripé, se o utilizador necessitar uma medição a partir do apoio do tripé, em vez da face frontal ou traseira do DISTO™. Para tal, seleccionar o símbolo  neste item do menu. A referência no tripé pode ser activada ou desactivada. A configuração seleccionada pode ser observada no visor .

 Recomendados que as medições sejam iniciadas com o botão , sempre que o instrumento estiver montado sobre o tripé, de modo a impedir a perda de focagem do alvo.






 Estas configurações são perdidas quando o instrumento for desligado.

## Funções do menu

## Aviso acústico

O aviso acústico pode ser activado ou desactivado.

## Desvio

O desvio permite adicionar ou subtrair automaticamente a todas as medições um valor especificado. Esta função permite serem consideradas diversas tolerâncias, como, por exemplo, as dimensões "no toco" e as dimensões finais. Se a função de Desvio tiver sido seleccionada no menu, o valor pode ser ajustado com o botão  ou . Premir o botão durante algum tempo para alterar a velocidade da mudança dos valores. Quando for atingido o valor desejado, confirmar a selecção com o botão . O visor apresenta o símbolo apropriado  ou , sempre que o valor do desvio estiver activado.

## Imagem da mira digital a preto e branco


Em modo de câmara, o visor pode ser alterado para preto e branco.

## Nível no campo de estado

O nível (em °) no campo de estado pode ser ligado ou desligado.


## Reactivação - Colocação do instrumento nas configurações de fábrica







O instrumento está equipado com uma função de Reactivação. Se for seleccionada e confirmada a função de Reactivação, o instrumento regressa à configuração de fábrica e as memórias permanentes ou temporárias são apagadas.

 Todas as configurações especiais e valores armazenados são também apagados.

## Calibração do sensor de inclinação ( )

O sensor de inclinação do instrumento pode ser calibrado. A calibração exige a realização de suas medições numa superfície horizontal.

Seleccionar o modo de calibração no menu .

- 1 Efectuar a primeira medição  numa superfície horizontal. O instrumento confirma a medição com .
- 2 Rodar o instrumento 180° na horizontal .
- 3 Premir o botão  e confirmar se o instrumento foi devidamente rodado 180°.
- 4 Premir o botão  e fazer a segunda medição. O instrumento confirma a medição com .

O sensor de inclinação está gora calibrado.

## Operação do instrumento

### Ligação/desligação do instrumento



Liga o instrumento e o laser. O visor apresenta o símbolo da bateria, até ser premido o botão seguinte.



Manter premido este botão para desligar o instrumento.

O instrumento desliga-se automaticamente, após 6 minutos de inactividade.

P

### Botão de apagamento (CLEAR)




Cancelamento da última acção efectuada Durante a realização de medições de área ou de volume, cada medição efectuada pode ser apagada e efectuada novamente em série.

### Definição da referência

A referência normal de medida é a partir da traseira do instrumento.



Premir este botão para efectuar a medição seguinte a partir do bordo dianteiro . Um aviso acústico especial é activado, sempre que é alterada a referência de medição.

Após uma medição, a referência regressa automaticamente ao modo normal (referência traseira). Ver a figura **{H}**.




Premir este botão durante mais tempo para seleccionar a referência dianteira de modo permanente.



Premir este botão, para seleccionar novamente a referência traseira.

## Medição de uma distância


 Premir para ligar o laser. Premir novamente para disparar a medição de distância.


O resultado é apresentado imediatamente.

## P Medição de mínimos/máximos




Esta função permite a realização da distância mínima ou máxima a partir de um ponto de medição fixo. Pode também ser utilizado para a determinação de espaçamentos. Ver a figura {I}


É normalmente utilizado para a medição das diagonais de uma sala (valores máximos) ou distâncias horizontais (valores mínimos).


 Manter premido este botão até se ouvir um aviso acústico. Depois, varrer lentamente o laser para trás e para a frente e para cima e para baixo, sobre o ponto-alvo desejado, como, por exemplo, no canto de uma sala.

 Premir para parar a medição contínua. Os valores das distâncias mínima e máxima são apresentados no visor; o último valor medido é apresentado na linha de sumário.

## Laser em modo contínuo

Premir e **manter premida a tecla**  **durante a ligação do aparelho**, até o carácter  aparecer permanentemente no visor e se ouvir um bip. Cada nova activação do botão  emite uma ordem de medição de distância.

Manter premido o botão  para desligar o instrumento e o modo de laser contínuo.

 Se o laser estiver em modo de operação contínua, o instrumento desliga-se automaticamente após 15 minutos.

## Símbolos do programa

| Programa de medição                               | Símbolo  | Medição 1 - 2 - 3   | Pormenor do visor 1 - 2 - 3   |
|---|--|---|---|
| Medição de uma só distância                       |   |   |   |
| Medição de áreas                                  |   |  |  |
| Medição de volumes                                |   |  |  |
| Medição de trapezóide 1 (com 3 lados)             |   |  |  |
| Medição de trapezóide 2 (com 2 lados e um ângulo) |   |  |  |
| Cálculo de triângulos rectângulos 1               |   |  |  |
| Cálculo de triângulos rectângulos 2               |   |  |  |
| Cálculo de triângulos rectângulos 3               |   |  |  |
| Medição de inclinações                            |   |   |   |
| Distância horizontal directa                      | <br> |  |  |
| Medição de inclinação dupla 1                     |   |  |  |

| Programa de medição           | Símbolo | Medição 1 - 2 - 3 | Pormenor do visor 1 - 2 - 3 |
|-------------------------------|---------|-------------------|-----------------------------|
| (no mesmos quadrantes)        |         |                   |                             |
| Medição de inclinação dupla 2 |         |                   |                             |
| Medição de áreas triangulares |         |                   |                             |
| Função de implantação         |         |                   |                             |
| Medição de perfis             |         |                   |                             |

## Adição/Subtracção

Medição de distância.

A medição seguinte é adicionada à medição anterior.

A medição seguinte é subtraída da medição anterior.

Este processo pode ser repetido conforme necessário.

Premir este botão para o resultado ser sempre apresentado na linha de resumo (o valor anterior é apresentado na segunda linha).

A última acção é cancelada

## Área

Premir **uma vez**. Premir uma vez. aparece no visor.

Premir este botão para efectuar a medição do primeiro comprimento (por exemplo, o comprimento).

Premir novamente para efectuar a medição do segundo comprimento (por exemplo, a largura).

O resultado é apresentado na linha de sumário.

Manter premido o botão para visualizar o perímetro .

## Volume

Premir este botão **duas vezes**. O símbolo aparece no visor.

Premir este botão para efectuar a medição do primeiro comprimento (por exemplo, o comprimento).

Premir este botão para efectuar a medição do segundo comprimento (por exemplo, a largura).

Premir este botão para efectuar a medição do terceiro primeiro comprimento (por exemplo, a altura).

O resultado é apresentado na linha de sumário.

**Manter premido** o botão para visualizar informações adicionais sobre a sala, como a superfície do tecto/pavimento , a área das paredes e a circunferência. .

## Medição de trapézios I

Ver a figura




Premir **uma vez** o botão . O símbolo é apresentado no visor.

Premir o botão e fazer a primeira medição (por exemplo, a altura 1).

Premir novamente o botão e fazer a segunda medição (por exemplo, a largura).


Premir o botão e fazer a terceira medição (por exemplo, a altura 2).



O resultado é apresentado na linha de sumário.



Manter premido o botão  para visualizar outras informações sobre a medição do trapézio, como, por exemplo, o ângulo de inclinação , e a área do trapézio .

## Medição de trapézios 2




Ver a figura {K}.

Premir **duas vezes** o botão . O símbolo  é apresentado no visor.

Premir o botão  e fazer a primeira medição .



Premir o botão  e fazer a segunda medição  e a medição do ângulo de inclinação.

O resultado é apresentado na linha de sumário.

**Manter premido** o botão  para visualizar outras informações sobre a medição do trapézio, como, por exemplo, o ângulo de inclinação , e a área do trapézio .



## Área triangular


A área de triângulos pode ser calculada através da medição dos 3 lados. Ver a figura {N}.




Premir **uma vez** o botão  - o símbolo triângulo  é apresentado no visor.

Premir botão  para medir o primeiro lado do triângulo .

Premir botão  para medir o segundo lado do triângulo .

Premir botão  para medir o terceiro lado do triângulo .

 O resultado é apresentado na linha de sumário.



**Manter premido** o botão  para visualizar outras informações sobre a medição, como o ângulo interno  dos primeiros dois lados medidos e o perímetro do triângulo .



## Função de implantação



Podem ser introduzidas 2 distâncias diferentes (a e b) no instrumento, que podem depois ser utilizadas para marcar os comprimentos medidos, como, por exemplo em estruturas de madeira.



Ver a figura {O}.


Introdução das distâncias de implantação:

 Premir este botão **duas vezes**; o símbolo da função de implantação aparece no visor .




Utilizando os valores  e , os valores podem ser ajustados (primeiro a e depois b), conforme as distâncias de implantação desejadas. Manter os botões accionados para diminuir a velocidade de alteração dos valores.


Após ter sido atingido o valor desejado (a)  a sua confirmação pode ser efectuada com o botão .

O valor (b) pode ser introduzido com  e . O valor definido (b)  é confirmado com o botão .

Premir o botão  para iniciar a medição com o laser. O visor apresenta a distância de implantação necessária na linha de sumário entre o ponto de implantação (primeiro a e depois b) e o instrumento (referência traseira).

Se o DISTO™ for depois deslocado lentamente ao longo da linha de implantação, a distância apresentada no visor diminui. O instrumento começa a emitir um aviso acústico à distância de 0,1 m do ponto de implantação seguinte.


As setas no visor   indica a direcção em que o DISTO™ deve ser deslocado para se obter a distância definida (a ou b). Quando é atingido o ponto de implantação  aparece no visor.

A função pode ser parada a qualquer momento, premindo o botão .

## Medição indirecta

O instrumento pode calcular distâncias com base no teorema de Pitágoras.

Este método é especialmente útil, se a distância a medir for de difícil acesso.



 A medição deve ser efectuada estritamente na sequência apresentada:



- Todos os pontos-alvo devem estar num plano horizontal ou vertical.
- Para os melhores resultados, o instrumento deve ser rodado em torno de um ponto fixo (por exemplo, com o suporte de posicionamento totalmente aberto e o instrumento colocado numa parede) ou o instrumento montado num tripé.
- Pode ser utilizada a função mínima/máxima - ver a explicação no parágrafo "Medição -> Medição de mínimos/máximos". O valor mínimo deve ser utilizado para medições em ângulo recto com o alvo; a distância máxima deve ser utilizada para todas as restantes medições.



### Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 2 medições auxiliares


Ver a figura {P}




por exemplo, para medição de alturas ou larguras de edifícios. Pode ser recomendável utilizar um tripé para a medição de alturas que necessitem de dois mais troços intermédios.

 Premir este botão uma vez; o visor apresenta . O laser é activado.

 Apontar o instrumento para o ponto superior (I) e efectuar a medição. . Após a primeira medição, o valor é adoptado. Manter o instrumento o mais próximo da horizontal possível.



 Manter premido este botão para efectuar a medição contínua , varrer o laser para trás e para frente e para cima e para baixo, relativamente ao ponto-alvo ideal.


 Premir para parar a medição contínua. (2). O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.



Manter premido o botão  para visualizar outras informações, como os ângulos do triângulo e  .


### Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 3 medições auxiliares



Ver a figura {Q}





 Premir este botão duas vezes; o símbolo seguinte é apresentado no visor.  O laser é activado.

 Apontar o instrumento para o ponto superior (I) e efectuar a medição. . Após a primeira medição, o valor é adoptado. Manter o instrumento o mais próximo da horizontal possível.

 Manter premido este botão para efectuar a medição contínua , varrer o laser para trás e para frente e para cima e para baixo, relativamente ao ponto-alvo ideal.

 Premir para parar a medição contínua. (2). O valor é seleccionado. Apontar o instrumento para o ponto inferior e



 Premir este botão para efectuar a medição (3). . O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.

Manter premido o botão  para visualizar outras informações, como as distâncias parciais ,  e a distância mínima .

### Medição indirecta - determinação de um troço intermédio através de 3 medições auxiliares



Ver a figura {R}



Por exemplo, a altura entre o ponto 1 e o ponto 2, utilizando 2 pontos-alvo.



 Premir este botão três vezes; o símbolo seguinte é apresentado no visor.  O laser é activado.




Apontar o instrumento para o ponto superior (1).




 Premir este botão para efectuar a medição. . Após a primeira medição, o valor é adoptado.

 Efectua a medição. . Após a segunda medição, o valor é adoptado.

 Manter premido este botão para iniciar a medição contínua. .


Varrer o laser para cima e para baixo em relação ao ponto-alvo ideal.


 Premir este botão para parar a medição contínua. O resultado é apresentado na linha de sumário e os valores parciais na linha secundária.


**Manter premido** o botão  para visualizar outras informações sobre a medição e os comprimentos parciais  .



## Medição indirecta com sensor de inclinação


### Medição de inclinações

 Durante a medição da inclinação, o aparelho não deve ser inclinado ((máx. 10°).



 Se o instrumento for inclinado lateralmente mais que  $\pm 10^\circ$ , o visor indica o código i 156, o que significa que o instrumento foi inclinado em excesso.


 As unidades de inclinação são configuradas no menu.

 Premir este botão **uma vez** para activar o sensor de inclinação. O símbolo  aparece no visor. A inclinação é apresentada continuamente em unidades de ° ou % conforme a configuração desejada.





 Premir para efectuar a medição da inclinação e da distância. Ver a figura {L}.

### Distância horizontal directa

 Premir este botão **duas vezes**; o símbolo seguinte é apresentado no visor .

 Premir este botão para efectuar a medição da inclinação e da distância.

A linha de sumário apresenta o resultado como distância horizontal directa.


**Manter premido** o botão  para visualizar outras informações sobre a medição, por exemplo o ângulo de inclinação , a distância medida  e a altura indirecta .




Ver a figura {M}.





### Medição de inclinação dupla com uma distância medida

Este procedimento é particularmente útil se um ponto-alvo dos pontos a ser medidos não puder ser reflector. O segundo ponto-alvo pode ser simplesmente apontado com o visor digital. Nesta medição é apenas o ângulo e não a distância a grandeza medida; assim não é necessário nenhum alvo para o laser. Ver a figura {S}.

Premir **três vezes** o botão . O símbolo  aparece no visor.

Premir o botão  - são medidas a inclinação e a distância. Se a inclinação mudar, o aparelho actualiza o valor da altura resultante e apresenta-o na linha de resumo.



Premir o botão  -  apenas é medida a inclinação e o valor da altura indirecta resultante fica "congelado" na linha de resumo .



Premir e **manter premido** o botão  para permitir a visualização de informações adicionais sobre a medição, como a distância horizontal , a distância até ao segundo ponto medido  ou a altura até ao mesmo ponto  (ter em atenção aos diferentes símbolos).




### Medição de inclinação dupla com duas distâncias medidas





Este procedimento é particularmente adequado, se dois pontos medidos não estiverem no mesmo plano vertical. A medição dos dois pontos-alvo é efectuada através da medição de uma distância e de uma inclinação.


Ver a figura {T}.

Premir **4 vezes** o botão . O símbolo  aparece no visor.

Premir o botão  -  são medidas a inclinação e a distância.


Premir o botão  -  são medidas a inclinação e a distância. A linha de resumo apresenta a distância resultante entre os dois pontos medidos .


Premir e **manter premido** o botão , para visualizar informações adicionais sobre a medição, tais como a distância horizontal , a diferença de alturas entre os pontos medidos  ou o ângulo interno .

 Efectuar a primeira medição até ao ponto-alvo superior. Este ponto deve estar situado atrás do ponto-alvo inferior. Se não for o caso, o visor apresenta uma mensagem de erro.





## Medição de perfis



Esta função é utilizada para a medição de perfis e secções de terreno. Após a medição de um ponto de referência com uma altura conhecida (por exemplo, uma marca de referência existente no solo), o instrumento apresenta, para cada ponto, a altura e a distância horizontal ao instrumento.


 Recomenda-se a utilização de um tripé!



Premir a tecla  **cinco vezes**. O símbolo seguinte aparece no visor:




Com as teclas  e  introduzir a altura conhecida do ponto de referência (por exemplo, -4,000 m num sistema de construção); confirmar com a tecla . O símbolo seguinte aparece no visor: .

Apontar depois o instrumento para o ponto de referência da altura e premir depois a tecla  - o instrumento efectua então a medição do gradiente e da distância. O instrumento encontra-se agora pronto para efectuar a medição dos pontos do perfil .

Medir os pontos do perfil premindo a tecla . O visor apresenta a


distância horizontal do instrumento até ao ponto medido  e a altura do ponto .

Premir a tecla  para sair da função.



 Se o tripé ou o instrumento for deslocado, reiniciar sempre a função e medir novamente o ponto de referência da altura antes de continuar a medição!

## Armazenamento de constantes/ armazenamento de histórico


### Armazenamento de constantes

O instrumento permite o armazenamento de valores frequentemente utilizados, como, por exemplo, a altura de uma sala. Medir a distância desejada e manter premido o botão , até o instrumento emitir um aviso acústico de confirmação.


### Chamada das constantes

 Premir este botão uma vez para chamar a constante e permitir a sua utilização para cálculos subsequentes, premindo o botão .

### Armazenamento do histórico

 Premir este botão duas vezes; os 30 valores anteriores (medições ou valores calculados) são apresentados no visor em ordem inversa do seu armazenamento..

Premir os botões  e  para efectuar a navegação.


 Premir este botão para utilizar o resultado da linha de sumários em cálculos subsequentes.

Premir simultaneamente os botões  e  para apagar todos os valores no histórico.


## Temporizador (auto-accionamento)

 Premir este botão para seleccionar um atraso de 5 segundos.

ou



 Premir e manter accionado este botão, até ser atingida a temporização definida (máx., 60 segundos).


Após a libertação da tecla com o laser activado, os segundos remanescentes até ao disparo da medição (por exemplo, 59, 58, 57...) são apresentados no visor em ordem decrescente. Os últimos 5 segundos são contados com um aviso acústico. Após o último aviso acústico, a medição é efectuada e o valor é apresentado.

 O temporizador pode ser utilizado com todas as medições.

## Trabalho com a mensagem BLUETOOTH®

### Ligação da função BLUETOOTH® / envio de medições


Premir rapidamente a tecla  para iniciar o DISTO™ BLUETOOTH®. Deve então ser estabelecida uma ligação de saída de dados do Pocket PC / PC pelo software de aplicação. O símbolo  de cor cinzenta aparece no visor até esta acção ter sido realizada sem erros. A função BLUETOOTH® desliga-se automaticamente, se a ligação para o Pocket PC / PC não for estabelecida num período de 240 segundos, após a ligação de BLUETOOTH®.

 Durante a primeira ligação entre o Pocket PC/PC e o DISTO™, o sistema pode solicitar a introdução do código PINO do DISTO™. Se tal acontecer, introduzir o código "0000" no Pocket PC/PC.

## BLUETOOTH desligação


BLUETOOTH® desliga-se, logo após a desligação do DISTO™.

### Teclas de direcção

As 8 teclas de direcção (identificadas por uma pequena seta junto da tecla) no teclado de operação permitem a manobra do cursor. As teclas de direcção ficam activadas quando o segundo nível é activado (através da activação da 2ª tecla ). A tecla de medição de distâncias encontra-se activada em ambos os níveis. A funcionalidade das teclas de direcção depende do software utilizado.





### Transmissão das medições

Se o seu software suportar a utilização de teclas de direcção, estas podem ser utilizadas para seleccionar a posição apropriada para o cursor.


Premir brevemente o botão  para efectuar a transferência do valor da linha de resumo para o computador portátil.


Para mais informações, consultar o manual do software utilizado.


### Seleção de valores específicos no visor

O visor apresenta algumas medições disponíveis (mín., máx., última medição efectuada). Manter premido o botão  para permitir a selecção de todas as medições no visor destinadas a ser transmitidas (linhas azuis sob as medições). Premir a tecla  ou a tecla  para seleccionar um valor específico. Após a selecção, as medições podem ser transmitidas com a tecla . O mesmo processo de selecção pode ser utilizado para áreas, volumes, medições indirectas e dimensões de salas.

## Durante a transmissão de dados


Se os dados não tiverem sido bem recebidos pelo Pocket PC / PC, não podem ser processadas quaisquer novas medições. O código de informação "240" é apresentado no visor, se não houver transmissão de dados após um período de 2 segundos. Premir a tecla  e repetir a medição a respectiva transmissão.


 W przypadku pojawienia się ograniczeń w transmisji Bluetooth możliwe jest, iż urządzenie to zintegrowane z komputerem PC charakteryzuje się niewielkim zasięgiem operacyjnym. Wówczas należy użyć adaptera Bluetooth klasy 2 z wtyczką USB.

 O software grátis fornecido foi desenvolvido para proporcionar ao utilizador uma funcionalidade básica. A Leica Geosystems não presta quaisquer garantias, nem fornece qualquer assistência para este software. A Leica Geosystems declina quaisquer responsabilidades relativas à utilização deste software grátis e não é obrigada a fornecer quaisquer versões de correcção ou a desenvolver quaisquer versões de actualização. No sítio Web da empresa encontram-se disponíveis numerosas informações sobre fornecedores comerciais de software para uma ampla gama de aplicações.

## Anexo

### Códigos de mensagens

Todos os códigos de mensagens são apresentados no visor com  ou "Error". Os erros seguintes podem ser corrigidos.

|  | Causa   | Remédio  |
|---|---|--|
| 156   | Inclinação transversal superior a 10°   | segurar o instrumento sem inclinação transversal                         |
| 162   | A calibração não foi efectuada numa superfície horizontal e o valor da calibração encontra-se numa área ilegível. | Calibrar o instrumento numa superfície absolutamente horizontal.         |
| 204   | Erro de cálculo   | Repetir o procedimento   |
| 240   | Erro de transferência de dados  | Repetir o procedimento   |
| 245   | 2° botão premido, apesar de não existir ligação BLUETOOTH®.   | Activar a ligação BLUETOOTH®   |
| 252   | Temperatura demasiado elevada   | Deixar arrefecer o instrumento   |
| 253   | Temperatura demasiado reduzida  | Aquecer o instrumento  |
| 255   | Sinal do receptor demasiado fraco, tempo de medição demasiado longo, distância superior a 100 m                   | Utilizar uma placa-alvo  |
| 256   | O sinal recebido é demasiado intenso  | Alvo com reflectância demasiado elevada (utilizar uma placa-alvo)        |
| 257   | Medição errada, luminosidade de fundo demasiado elevada   | Escurecer o alvo (fazer a medição em condições de iluminação diferentes) |
| 260   | Interrupção do feixe de laser   | Repetir a medição  |

| Erro  | Causa            | Remédio  |
|-------|------------------|--|
| Error | Erro de hardware | Ligar e desligar o instrumento diversas vezes. Se o símbolo continuar visível no visor, o instrumento está defeituoso. Contactar um Centro de Assistência Autorizado |

## Características Técnicas

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Medição de distâncias:<br>Exactidão da medição até 10 m (2 $\sigma$ )   | típico: $\pm 1.0$ mm*               |
| Power Range Technology™: alcance (utilizar placa-alvo a partir de cerca de 100 m)                                 | 0.05 a 200 m                        |
| Menor unidade do visor  | 0.1 mm                              |
| Medição de distância.   | ✓                                   |
| Medição de mínimos/ máximos, medição contínua   | ✓                                   |
| Cálculo de área/volume a partir dos dados da sala   | ✓                                   |
| Adição/Subtracção   | ✓                                   |
| Botão de medição indirecta através do teorema de Pitágoras  | ✓                                   |
| Medição de trapézios  | ✓                                   |
| Medição de inclinações:<br>Sensor de inclinação: exactidão<br>- até ao feixe laser (2 $\sigma$ )<br>- até à caixa | - 0.1° / +0.2° **<br>$\pm 0.1$ ° ** |
| Medição indirecta com sensor de inclinação (distância horizontal directa)   | ✓                                   |
| Medição de ângulos com sensor de inclinação (360°)  | ✓                                   |
| Generalidades:<br>Classe de laser   | II                                  |
| Tipo de laser   | 635 nm, < 1 mW                      |
| Ø do ponto de laser (a uma distância de)  | 6 / 30 / 60 mm<br>(10 / 50 / 100 m) |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Desligação automática do laser                 | após 3 min                           |
| Desligação automática do instrumento           | após 6 min                           |
| Iluminação do visor                            | ✓                                    |
| Peça de topo multifunções                      | ✓                                    |
| Temporizador (auto-accionamento)               | ✓                                    |
| Armazenamento de constantes                    | ✓                                    |
| Armazenamento de histórico (20 valores)        | 30 valores                           |
| BLUETOOTH® 2.0                                 | "QD ID B014433"                      |
| Alcance de BLUETOOTH® Cl. 2                    | 10 m                                 |
| Rosca do tripé (tipo: 1/4-20)                  | ✓                                    |
| Durabilidade da bateria,<br>Tipo AA, 2 x 1,5 V | até 5000 medições                    |
| Classe de protecção                            | IP 54, estanque ao pó e aos salpicos |
| Dimensões                                      | 143.5 x 55 x 30 mm                   |
| Peso (com baterias)                            | 195 g                                |
| Gama de temperaturas:<br>Armazenamento         | -25 até +70°C<br>(-13 até +158°F)    |
| Operação                                       | -10 até +50°C<br>(14 até +122°F)     |

\* o desvio máximo ocorre com condições desfavoráveis, como luz solar intensa ou na medição sobre superfícies pouco reflectoras ou muito irregulares. A exactidão das medições entre 10 e 30 m pode diminuir para cerca de  $\pm 0,025$  mm/m e para distâncias superiores a 30 m para cerca de  $\pm 0,1$  mm/m.

\*\* aplicável a temperatura ambiente. Para o intervalo total da gama de temperaturas ambiente, o desvio máximo aumenta  $\pm 0,1$ °.

---

## Condições de medição

### Alcance da medição

O alcance de operação está limitado a 200 m.

À noite ou durante o crepúsculo, e se o alvo estiver à sombra, o alcance da medição sem placa-alvo é aumentado. Utilizar uma placa-alvo para aumentar o alcance da medição durante o dia ou se o alvo for pouco reflector.

### Superfícies-alvo

Podem ocorrer erros em medições efectuadas sobre líquidos incolores (por exemplo, água) ou vidro sem poeiras, esferovite ou outras superfícies semipermeáveis.

O apontamento do instrumento sobre superfícies muito brilhantes pode deflectir o feixe laser e conduzir a erros de medição.

As medições sobre superfícies não reflectoras e escuras podem demorar mais tempo.

---

## Cuidados e limpeza

Não mergulhar o instrumento em líquidos de qualquer natureza. Limpar o instrumento com um pano macio e húmido. Não limpar o instrumento com produtos de limpeza agressivos ou abrasivos. Manusear o instrumento com os cuidados normalmente dispensados a instrumentos ópticos.

---

## Garantia

O Leica DISTO™ D8 é fornecido com uma garantia de 3\* anos da Leica Geosystems.

Para mais informações, consultar: **[www.disto.com](http://www.disto.com)**

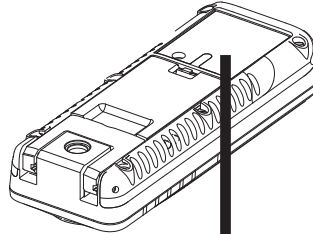
As imagens, descrições e especificações técnicas podem ser alteradas sem aviso prévio.

\* Para poder beneficiar da garantia de 3 (três) anos, o produto deve ser registado no nosso sítio Web **[www.disto.com](http://www.disto.com)** no prazo de 8 (oito) semanas após a data de aquisição. Os produtos não registados serão cobertos por uma garantia de apenas 2 (dois) anos.

P



Leica DISTO™ D8



Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11  
except for deviations pursuant to Laser Notice  
No. 50, dated June 24, 2007.



**SWISS** Technology  
by Leica Geosystems



IC: 3177A-DIST08  
FCC ID: RFF-DIST08



Type: Leica DISTO™ D8

Power: 3V=0.6A



Made in Austria

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)







Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Total Quality Management - Our commitment to total customer satisfaction.  
Ask your local Leica Geosystems agent for more information about our TQM program.

Printed in Switzerland - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Switzerland 2011  
Translation of original text (LCA782205a)

Pat. No.: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,  
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, WO 03104748

Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
(Switzerland)  
[www.disto.com](http://www.disto.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems