

Manual de Operação

Versão 1.2

Português

Índice

Teclado	2
Visor	2
Utilização do instrumento	3
Informação para o utilizador	6
Instruções de Segurança	7
Características técnicas	12
Códigos de mensagens	12

Medidor de Laser Portátil DISTO lite⁵

Muitos parabéns pela sua aquisição de um DISTO.



Este Manual de Operação contém importantes instruções de segurança (ver o capítulo "Instruções de Segurança"), assim como instruções para a utilização do instrumento.

Ler com atenção todo o manual, antes de ligar o aparelho.

Identificação do produto

A etiqueta de identificação do produto encontra-se afixada na frente do instrumento. O número de série do instrumento encontra-se afixado no compartimento das baterias. Registrar no Manual de Operação a designação do modelo e o número de série do aparelho e fornecer sempre estas indicações, quando for necessário contactar o fabricante ou um centro de assistência técnica.

Modelo: DISTO

Nº de série:

Data de compra:

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:

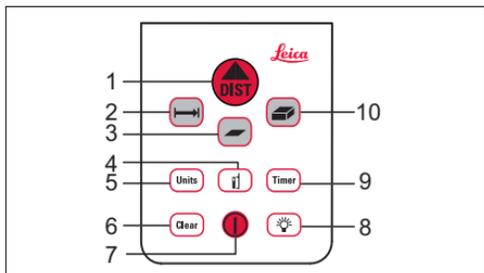
Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar lesões corporais ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.



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

pt

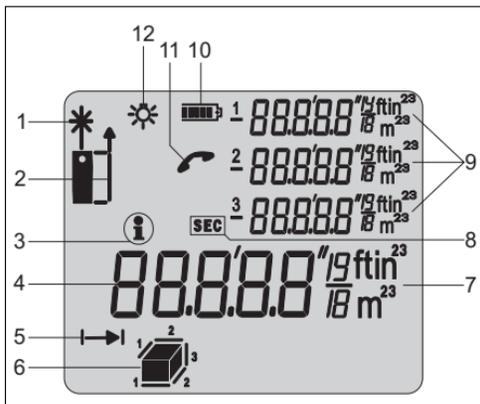
Teclado



D5-Z1

- 1 Medição
- 2 Medição de distâncias
- 3 Área
- 4 Referência
- 5 Unidades
- 6 Apagar
- 7 Tecla On / Off
- 8 Iluminação
- 9 Medição retardada
- 10 Volume

Visor



D5-Z2

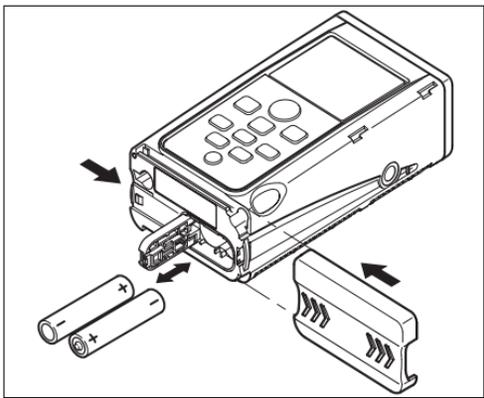
- 1 Laser "ligado"
- 2 Referência (frente / trás)
- 3 Informação
- 4 Visor principal (por ex., distância medida)
- 5 Medição de distâncias
- 6 Áreas / Volumes
- 7 Unidades incl. expoentes (^{2/3})
- 8 Símbolo de tempo para medição retardada

- 9 3 visualizações intermédia (p.ex., para visualização de valores intermédios)
- 10 Visor da carga da bateria
- 11 Reparar instrumento
- 12 Iluminação (on / off)

Utilização do instrumento

Instalação / substituição das baterias

- 1 Premir a mola de travagem e empurrar a parte traseira para a direita.



D5-Z3

- 2 Remover a tampa. Substituir as baterias.

 indicação do visor, se a carga da bateria for demasiado baixa.

Consultar no parágrafo Características Técnicas a especificação e tipo das baterias.

 Instalar as baterias com a polaridade correcta.

 Utilizar apenas baterias alcalinas.

- 3 Empurrar a parte traseira, até se ouvir um clique.

DISTO. Ligar e Desligar

 Premir por breves momentos.

Os símbolos de iluminação, bateria e aviso acústico são apresentados no visor, até ser accionada a primeira tecla. O instrumento pode ser desligado em qualquer ponto do menu.

 O aparelho desliga-se automaticamente, após 90 segundos sem qualquer accionamento das teclas.

Tecla de apagamento

 A tecla de apagamento coloca o instrumento em modo de operação normal, i.e., "a zero" (=Clear).

Utilizar antes ou depois da execução de uma medição ou cálculo.

Durante a execução de um cálculo (área ou volume) cada uma das medições individuais pode ser apagada e medida novamente.

Iluminação

 Premir por breves momentos.

Para ligar e desligar a iluminação, premir uma vez a tecla.

 O aparelho desliga-se automaticamente, após 30 segundos sem qualquer accionamento das teclas.

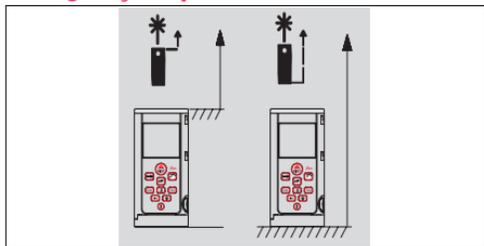
pt

Definição da referência



Premir até ser visualizado o ecrã do menu desejado.

Configurações possíveis:



frente

trás

D5-Z4

Esta configuração permanece inalterada até uma nova alteração ou quando o instrumento é desligado automática ou manualmente.

Parâmetro básico: referência traseira.

Execução de medições

Medição de distâncias



Premir para ligar o laser; o instrumento encontra-se em "Modo de Apontamento".



Premir uma segunda vez, para iniciar a medição de distâncias.

O resultado é visualizado imediatamente nas unidades previamente seleccionada.



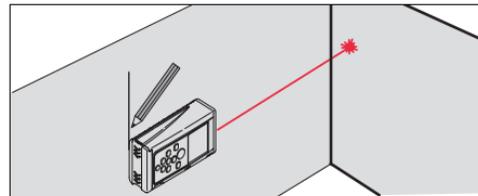
Quando o instrumento se encontra ligado e o laser desligado, o instrumento encontra-se no "Modo Normal".



Com o laser ligado, o instrumento encontra-se em „Modo de Apontamento“.

Medição e apontamento

O DISTO é excepcional em operações de "apontamento", como, por exemplo, no marcação de distâncias.



D5-Z5

Operação contínua do laser



Premir até ser ouvido um "bip" contínuo. O laser está agora activado permanentemente.



O instrumento efectua a medição de uma distância, de cada vez que esta tecla é accionada.



Premir para terminar a operação contínua do laser.

Medição retardada



Premir e manter a tecla accionada, até se atingir o retardamento desejado (máx., 60 segundos).



aparece no visor.

Após a libertação da tecla, os segundos remanescentes até ao disparo da medição (59, 58, 57...) são apresentados no visor.

A contagem dos últimos 5 segundos é acompanhada com a emissão de um "bip".

Após o último "bip", o instrumento efectua a medição e o respectivo valor é apresentado no visor.

Cálculos

Área



Premir até



aparece no visor.

O lado a ser medido pisca.

Fazer 2 medições (l x w)

O resultado e os dois resultados parciais são apresentados no visor.

Volume



Premir até



aparece no visor.

O lado a ser medido pisca.

Fazer 3 medições (l x w x h).

O resultado e os três resultados parciais são apresentados no visor.

Seleção das unidades de medida



Premir, até a unidade desejada (por ex., 0.000 m) e () ser apresentada no visor.

Unidades seleccionáveis:

- m (mm) = 0.000 m
- m (cm) = 0.00 m*
- ft = 0.00 ft*
- ft in 1/16 = 0.00 1/16^{ft} in
- 14' 06" 1/16 = ' " 1/16*
- in = 0.0 in*
- in 1/16 = 0 1/16ⁱⁿ*

* Apenas válido nos EUA

pt

Informação para o utilizador

Alcance de operação

Para maiores alcances:

À noite, ao lusco-fusco e quando o alvo se encontra à sombra.

Alcance reduzido:

Com superfícies verdes ou azuis baças (também com plantas ou árvores).

Superfícies rugosas

Em superfícies rugosas (por ex., rebocos ou chapiscos em paredes) medir no centro de uma área iluminada.

Para evitar que a medição seja efectuada no fundo das juntas do reboco:

Utilizar uma placa-alvo, um autocolante 3M "Post-it" ou um cartão.

Superfícies transparentes

Para evitar erros de medição, não efectuar a medição sobre líquidos incolores (como a água) ou vidro (sem poeiras).

No caso de materiais e líquidos desconhecidos, efectuar sempre medições experimentais.

 O apontamento do instrumento para chapas de vidro, ou se houver diversos objectos na linha de visualização, pode conduzir a medições erradas.

Superfícies húmidas, lisas ou de brilho elevado

- 1 O apontamento segundo um ângulo pouco pronunciado provoca a deflecção do raio laser. O DISTO pode receber um sinal demasiado fraco (mensagem de erro 225).
- 2 Se o apontamento for efectuada em ângulo recto, o DISTO pode receber um sinal demasiado forte (mensagem de erro 256).

Superfícies inclinadas e redondas

Podem ser medidas com o laser.

Requisito: A superfície-alvo deve dispor de uma área suficiente para o ponto do laser.

Apontamento com mão livre

(aproximadamente a 20 a 40 m):

Utilizar a placa-alvo 563875 (DIN C6), equivalente a 723385 (DIN A4) :

- Superfície branco: até 30 m
- Superfície castanho: de 30 m

Instruções de Segurança

As instruções a seguir devem permitir a pessoa responsável pelo DISTO e a pessoa que geralmente usa esse equipamento a antecipar e evitar operações desastrosas.

A pessoa responsável pelo equipamento deve certificar-se de que todos os usuários entenderam as instruções a seguir.

Uso do instrumento

Uso permitido

O Disto pode ser usado nas seguintes operações:

- Medição de distâncias
- Cálculo de áreas e volumes

Uso não permitido

- Usar o instrumento sem nenhuma instrução de como proceder
- Extrapolar os limites permitidos
- Desativar os sistemas de segurança e remover as etiquetas de explicação e aviso
- Abrir o instrumento usando ferramentas (ex.: chaves de fendas), exceto nos casos especificados

- Realizar modificações ou conversões no produto
- Utilizar após apropriação indevida
- Utilizar acessórios de outros fabricantes sem a aprovação expressa da Leica Geosystems.
- Comportamento deliberado ou irresponsável em andaimes, ao utilizar em escadas de pedreiro, ao medir próximo a máquinas em funcionamento ou próximo as partes de máquinas ou instalações desprotegidas
- Visar diretamente o sol
- Provocar cegueira deliberada de terceiros, mesmo no escuro
- Posicionamento do instrumento em lugares inadequados (ex.: durante levantamentos em rodovias, etc.).



AVISO

O uso indevido pode causar lesões, mau funcionamento e avaria material.

É dever da pessoa responsável pelo instrumento informar ao usuário sobre os possíveis desastres e como evitá-los. O Disto não deve ser operado antes do usuário receber instruções sobre a sua operação.

pt

Limites de uso



Consulte o tópico "Dados Técnicos"

Ambiente:

O Disto é adequado para uso em um ambiente apropriado para habitação humana permanente. Ele não pode ser usado em um ambiente agressivo ou explosivo. A sua utilização sob chuva é permitida para períodos limitados.

Áreas de responsabilidade

Responsabilidades do fabricante do equipamento original Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (Leica Geosystems):

A Leica Geosystems é responsável pelo fornecimento do produto, incluindo o manual do usuário e os acessórios originais, em condições absolutas de segurança.

Responsabilidades dos fabricantes de acessórios que não sejam da marca Leica Geosystems:



Os fabricantes de acessórios para o DISTO que não sejam da marca Leica Geosystems, são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e difusão dos procedimentos para segurança de seus produtos. Também são responsáveis pela eficácia dos procedimentos de segurança em conjunto com os produtos da Leica Geosystems.

Responsabilidade da pessoa responsável pelo instrumento:



AVISO:

A pessoa responsável pelo instrumento deve certificar-se de que o mesmo seja usado conforme as instruções. Essa pessoa também é responsável pelo treinamento e seleção do pessoal que irá utilizar o instrumento e pela segurança do mesmo quando em uso. A pessoa responsável pelo instrumento tem as seguintes funções:

- Entender as instruções de segurança do produto e as instruções do manual do usuário;
- Estar familiarizado com os regulamentos locais relacionados à prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente à Leica Geosystems se o equipamento tornar-se perigoso

Riscos de uso

Principais riscos de uso



AVISO:

A falta de instrução ou a instrução inadequada, pode levar a usos incorretos ou adversos, o que pode aumentar o risco de acidentes com consequências humanas, materiais, financeiras e ambientais.

Precauções:

Todos os utilizadores devem seguir as instruções de segurança fornecidas pelo fabricante, bem como as instruções da pessoa responsável pelo instrumento.



CUIDADO:

Cuidado com as medições falsas de distâncias, caso o instrumento esteja com defeito ou caso ele tenha sofrido uma queda ou usado de forma imprópria ou caso tenha sido modificado.

Precauções:

Realize testes periódicos nas medições. Especialmente quando o instrumento tenha se sujeitoado a uso anormal, e antes, durante e após medições importantes.

**AVISO:**

Uma marcação ou segurança insuficiente na área a ser medida pode levar a uma situação perigosa em estradas, áreas em construções, fábricas, etc.

Precauções:

Certifique-se sempre de que a área a ser medida apresenta uma segurança apropriada. Obedeça sempre os regulamentos de prevenção à acidentes locais e as normas de segurança em estradas.

**CUIDADO:**

Na utilização de instrumentos de medição de distâncias ou posicionamento de objectos móveis (por ex., guias, equipamento de construção, plataformas, etc.), as situações inesperadas podem conduzir a medições erradas.

Precauções:

Este produto deve ser utilizado exclusivamente como dispositivo de medição e não como dispositivo de controlo. O sistema deve ainda ser configurado e operado, de modo a impedir a ocorrência de danos, em caso de erro da medição, avaria do aparelho ou falha de corrente devido os dispositivos de protecção instalados (como, por exemplo, interruptor de fim-de-curso).

**ATENÇÃO:**

Descartar o instrumento conforme os regulamentos de protecção ambiental em vigor. Observar os regulamentos aplicáveis no país de utilização.

Não permitir a utilização do instrumento por pessoas não autorizadas.

Classificação do laser

O Disto produz um raio laser visível que emerge da parte frontal do instrumento.

Esse produto corresponde a um produto a laser Classe 2, de acordo com:

- IEC60825-1 : 1993 "Protecção a radiação de produtos a laser"
- EN60825-1 : 1994 "Protecção a radiação de produtos a laser"

pt

Esse produto corresponde a um produto a laser Classe II, de acordo com:

- FDA 21CFR Ch.I §1040 : 2001 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Produtos a laser classe 2/II:

Não olhe diretamente para o raio e nem aponte-o para outras pessoas sem motivo. Normalmente os olhos podem ser protegidos fechando-os rapidamente ou virando-se o corpo.

**AVISO:**

Pode ser perigoso olhar diretamente para o raio utilizando equipamentos ópticos (ex, binóculos e lunetas).

Precauções:

Não olhe diretamente para o raio utilizando equipamentos ópticos.

**CUIDADO:**

Não olhar directamente para o raio laser: Perigo grave de lesões oculares.

Precauções:

Não olhar directamente para o raio laser. Verificar sempre se o raio se encontra apontado para cima ou para baixo do plano dos olhos (especialmente com o aparelho em instalações fixas em estaleiros de construção, máquinas, etc.).

**AVISO:**

Olhar direto para o raio laser refletido de um Disto operado com o visor telescópico pode ser perigoso quando o usuário visa superfícies reflexivas, como um espelho, ou que emitam reflexões inesperadamente (ex.: superfícies metálicas, janelas, prismas, líquidos, etc.).

Precauções:

Ao utilizar um visor telescópico, não aponte para superfícies reflexivas, como um espelho, ou que possam produzir reflexões inesperadas (ex.: superfícies metálicas, janelas, prismas, líquidos, etc.).

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

O termo " compatibilidade eletromagnética" é usado para definir a capacidade do Disto de apresentar um bom funcionamento em ambientes nos quais existam radiações eletromagnéticas e descargas elétricas, sem causar interferências eletromagnéticas em outros equipamentos.

**AVISO:**

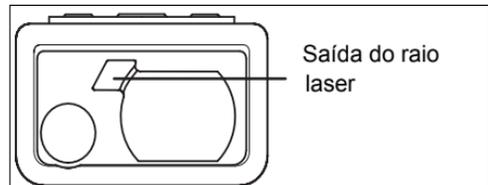
As radiações eletromagnéticas podem causar interferências em outros equipamentos.

Embora o DISTO siga rigorosamente as regulamentações e padrões que tratam deste assunto, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de ocorrerem interferências em outros equipamentos.

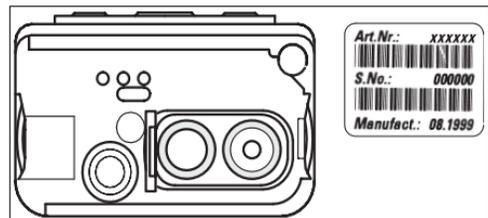
Marcação do instrumento

Potência máxima de saída:	0.95mW
Comprimento de onda:	620-690nm
Norma aplicável:	EN60825-1: 1994 IEC60825-1: 1993

D5-Z6



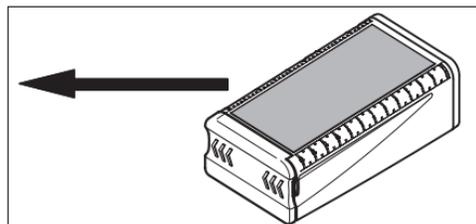
D5-Z7



D5-Z8



D5-Z9



D5-Z10

pt

Divergência do feixe	0.16 x 0.6 mrad
Duração do pulso	15 x 10 ⁻⁹ s
Potência irradiada máxima * Incerteza da medida	0.95 mW* ±5%
Potência irradiada máxima por pulso	8 mW



AVISO:

Os instrumentos Leica Geosystems devem apenas ser reparados e assistidos por oficinas especializadas da marca.

Características técnicas

Precisão da medição (2x desvio padrão)	típico: ± 3 mm / máx.: ± 5 mm
Menor unidade visualizável	1 mm
Alcance de operação	0,2 m até 200 m * **
Duração de uma medição de distância / medição contínua	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
Ø Ponto de laser (em distância)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Iluminação	✓
Visor multilinha	✓
Auxiliar de apontamento	✓
Medição retardada	✓
Baterias, tipo AA, 2x 1,5 V	até 10'000 medições (apenas com baterias alcalinas)
Classe de protecção	IP54, conforme IEC529: estanque aos salpicos e poeiras
Dimensões e peso	142 x 73 x 45 mm, 315g
Precisão do nível de bolha	1°
Gama de temperaturas	
Armazenamento	-25°C bis +70°C (-13°F bis +158°F)
Operação	-10°C bis +50°C (-14°F bis +122°F)

Reservado o direito de alterações técnicas sem aviso prévio.

* de visualização - 100 m : 1 cm

** Para alcance longo ± 5 ppm ($\pm 0,5$ mm/100 m) mais erro de alcance curto.

Códigos de mensagens

Mensagens de erro



visível ao lado do número da mensagem no visor.

Código	Causa	Remédio
204	Erro de cálculo	Repetir a operação.
252	Temperatura demasiado elevada acima de 50 °C (medição)	Arrefecer o instrumento
253	Temperatura demasiado baixa abaixo de -10 °C (medição)	Aquecer o instrumento
255	Sinal do receptor demasiado fraco, tempo de medição demasiado longo, distância <200 mm	Utilizar a placa-alvo Tempo de medição >10 seg.
256	Sinal recebido demasiado forte	Utilizar placa-alvo (lado correcto)
257	Medição errada, luminosidade ambiente demasiado elevada	Utilizar placa-alvo
260	Interrupção do raio laser	Repetir a medição.
	Todas as outras mensagens.	Contactar o Serviço de Assistência.



No caso de aparecimento desta mensagem, desligar e ligar o instrumento diversas vezes e verificar se a mensagem continua no visor. Contactar o Serviço de Assistência e indicar a mensagem visível no visor.

Cuidados de manutenção

Proteger, tratar e limpar as superfícies ópticas do mesmo modo aplicável a óculos graduados, câmaras fotográficas e binóculos.