

vonder®

MEDIDOR DE DISTÂNCIA A LASER *Medidor de distancia láser*



MODELO

MDV 120C

Imagens Ilustrativas/Imágenes Ilustrativas



Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.

Lea antes de usar y guarde este manual para futuras consultas.

Símbolos e seus significados





Símbolos	Nome	Explicação
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Descarte de pilhas e baterias.	Para o descarte correto, as baterias deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

1. AVISOS DE SEGURANÇA



Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou ferimento sério.

O revendedor não pode receber a devolução deste equipamento sem autorização prévia da VONDER.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

1.1. Área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada. As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- Mantenha crianças e outros visitantes afastados do local de trabalho.
- O Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER não deve ser exposto à umidade.
- Nunca utilize o aparelho em ambientes com risco de explosão.

1.2. Segurança pessoal

- Sempre utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apropriados.
- Seja extremamente cuidadoso quando utilizar este equipamento.
- Para explorar a funcionalidade completa do equipamento e garantir uma utilização segura, leia atentamente e siga as instruções deste manual.
- Nunca utilize o aparelho em ambientes com risco de explosão.
- Nunca olhe diretamente para o feixe de laser ou aponte para os olhos de outras pessoas ou animais.
- Siga todas as orientações de segurança e as instruções sugeridas neste manual.

1.3. Uso e cuidados com o equipamento

- Este aparelho não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou pessoas com falta de experiência e conhecimento.

- b. Mantenha este aparelho longe do alcance de crianças.
- c. Guarde o aparelho quando não estiver usando. Guarde-o em local seco e fora do alcance de crianças.
- d. Para evitar vazamentos, remova as pilhas quando não utilizar o aparelho.
- e. Utilize somente partes, peças e acessórios originais.
- f. Nunca substitua peças ou partes pessoalmente e nem peça a outra pessoa para fazê-lo. Em caso de necessidade de manutenção, entre em contato com a VONDER pelo site www.vonder.com.br.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados neste manual, com acessórios originais. Antes de cada uso examine cuidadosamente a ferramenta verificando se ela apresenta alguma anomalia de funcionamento.

2.1. Aplicações/dicas de uso

O Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER é indicado para ambientes internos e externos. Realiza medições de distância, contínua (trena eletrônica), de área, volume, Pitágoras (seis tipos de medidas), medição de máximo e mínimo, adição e subtração. Permite a realização de medições em cinco unidades diferentes. Desligamento automático do medidor e do laser.

2.2. Destaques/diferenciais

Possui quatro pontos de referência para medição: frontal, meio, traseiro e dispositivo para cantos, além de indicador de nível de carga das pilhas. Possui câmera que facilita visualização para longas distâncias, e nível eletrônico. É extremamente leve e compacto, facilitando a portabilidade e o manuseio.

2.3. Características técnicas

MEDIDOR DE DISTÂNCIA A LASER, MDV 120 C, VONDER	
Código	38.20.120.000
Alimentação	3 pilhas (AAA recarregável)
Faixa de medição*	0,05 m a 120 m
Resolução na unidade metros	1 mm
Precisão**	± 2 mm
Comprimento de onda do laser	635 nm
Classe do laser	Classe 02
Potência do laser	< 1 mW
Temperatura de operação	0°C a 40°C
Desligamento automático do laser	120 segundos
Desligamento automático do aparelho	300 segundos
Dimensões (C x L x E)	125 mm x 54 mm x 27 mm
Massa aproximada	157 g

Tabela 2 – Características técnicas

* Estes valores dependem do ambiente de trabalho. Superfícies mais refletivas ajudam na obtenção destes valores.

** Em condições favoráveis, o valor de precisão ± 2 mm pode ser obtido. Acima de 10 metros, deve ser acrescentado ± 0,25 mm a cada metro.

2.4. Instalação das baterias

Abra a tampa das baterias na parte de trás do dispositivo, e coloque as baterias de acordo com a polaridade correta. As baterias são do tipo pilha AAA recarregável 1,2 V x 800 mAh.



Fig. 1 – Baterias

O nível de carga das baterias é apresentado no visor do Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER, conforme abaixo:

- Carga da pilha recarregável está completa.
- Nível de carga está baixo e, em breve, as pilhas devem ser carregadas.
- Pilhas estão fracas e precisam ser carregadas.

Para carregar as pilhas, utilize o cabo USB que acompanha o aparelho.

2.5. Controles

2.5.1. Teclado

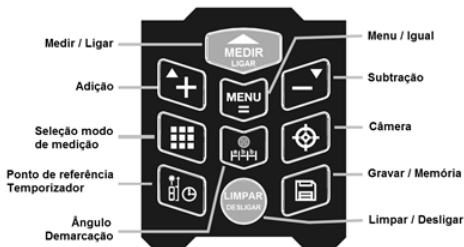


Fig. 2 – Teclado

2.5.2. Visor



Fig. 3 – Visor principal



Fig. 4 – Menu

2.6. Operação

2.6.1. Selecionando a unidade de medida

Pressione brevemente o botão para entrar na interface de configuração. Utilize os botões “+” e “-” para alternar entre as opções e selecione . Pressione o botão para editar, o contorno passa a ficar verde, utilize os botões “+” e “-” para alterar o valor. As medidas disponíveis são: metro (m), polegada fracionária (in), pés (ft), pés/polegada fracionária (“) e sistema chinês. Aperte para voltar ou o botão “LIMPAR” para sair do menu.

Item	Distância	Área	Volume
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00'1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00米 ²	0.00 米 ³

Tabela 3 – Unidades de medida

2.6.2. Definindo o ponto de referência do equipamento

O Medidor de Distância a Laser 120m MDV 120C VONDER permite que o usuário realize medições a partir de quatro pontos de referência distintos. Para alterar o ponto de referência, pressione e solte o botão para alternar e defina o ponto de referência mais adequado para a medição, conforme abaixo:

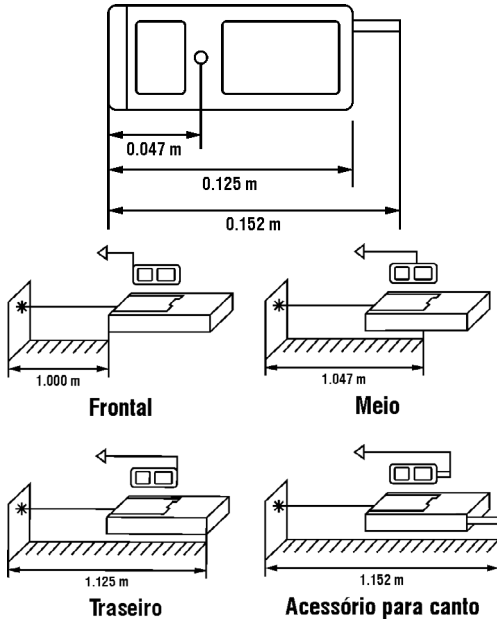



Fig. 5 – pontos de referência

2.6.3. Medição de distância


Pressione o botão  para ligar o aparelho, pressione novamente para ligar o laser, por fim pressione mais uma vez para medição única, resultado será mostrado na área do visor principal.

Os três últimos registros serão mostrados na área de exibição auxiliar. Pressione brevemente o botão “LIMPAR” para remover os resultados do histórico.

ATENÇÃO:



Ao ligar o aparelho, o ponto de laser será ligado automaticamente e permanecerá assim por alguns instantes. Nunca olhe diretamente para o feixe de laser ou direcione-o para os olhos de outras pessoas ou animais.


Para desligar o Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER, pressione o botão  e mantenha-o pressionado até o visor do aparelho desligar.

2.6.4. Medição no modo contínuo (Trena eletrônica)



O usuário pode usar este modo para medir a distância sem operação frequente.

Pressione, segure o botão  e entre no modo de medição contínua.

Afastando ou aproximando o aparelho do ponto de medição, a medida é atualizada instantaneamente no visor. Os valores máximo e mínimo serão mostrados no visor auxiliar. O resultado atual é exibido no visor principal.


Pressione rapidamente o botão  para sair do modo contínuo.

2.6.5. Medição de área

Pressione o botão  brevemente até aparecer no visor a imagem .

 Pressione o botão  para medir o comprimento.

 Pressione o botão  para medir a largura.

O dispositivo calcula e mostra o resultado da área no visor principal. Pressione brevemente o botão  para limpar o último resultado e medir novamente, se necessário.


2.6.6. Medição de volume

Pressione o botão  brevemente duas vezes até aparecer no visor a imagem .

 Pressione o botão  para medir o comprimento.

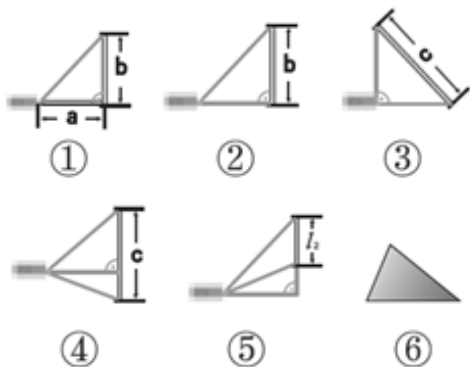
 Pressione o botão  para medir a largura.

 Pressione o botão  para medir a profundidade.


O dispositivo calcula e mostra o resultado do volume no visor principal. Pressione brevemente o botão  para limpar o último resultado e medir novamente, se necessário.

2.6.7. Medição Indireta (Pitágoras)

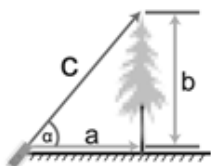
O equipamento conta com seis métodos de medição de triângulo:



1. Cálculo da distância medindo a hipotenusa/ângulo.
2. Cálculo da distância medindo dois pontos (Pitágoras Simples).
3. Cálculo da hipotenusa medindo duas pernas de um triângulo retângulo.
4. Cálculo da distância medindo três pontos (Pitágoras com adição).
5. Cálculo da distância medindo três pontos (Pitágoras com subtração).
6. Cálculo de área triangular medindo o comprimento de seus três lados.

Pressione brevemente o botão  para selecionar o modo desejado entre as seis opções.


2.6.7.1. Cálculo do comprimento medindo a hipotenusa/ângulo.



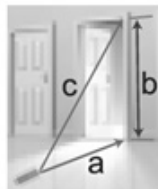
$$a = c \times \cos \alpha$$

$$b = c \times \sin \alpha$$


opção .


Pressione o botão  para medir a distância "c" (hipotenusa/ângulo), o resultado da distância "b" será exibido no visor principal.


2.6.7.2. Pitágoras simples



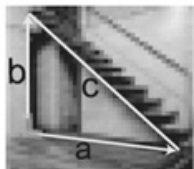
$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Pressione brevemente o botão  e selecione a opção


opção .

Pressione o botão  para medir a distância "c" (hipotenusa), em seguida repita o passo para medir a distância "a", o resultado da distância "b" será exibido no visor principal.


2.6.7.3. Cálculo da hipotenusa



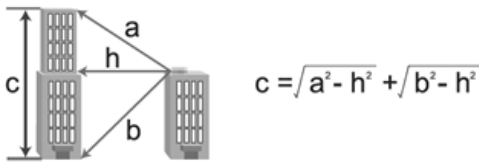
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Pressione brevemente o botão  e selecione a opção

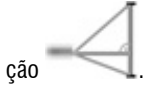
opção .

Pressione o botão  para medir a distância "a", em seguida repita o passo para medir a distância "b", o resultado da distância "c" (hipotenusa) será exibido no visor principal.

2.6.7.4. Pitágoras com adição

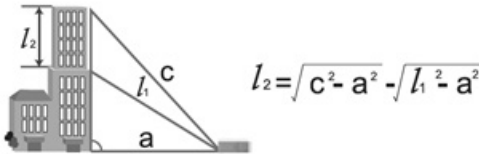


Pressione brevemente o botão e selecione a opção



Pressione o botão para medir a distância “a”, em seguida repita o passo para medir a distância “h”, e novamente para a medida “b”, o resultado da distância “c” será exibido no visor principal.

2.6.7.5. Pitágoras com subtração

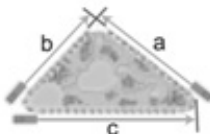


Pressione brevemente o botão e selecione a opção



Pressione o botão para medir a distância “c”, em seguida repita o passo para medir a distância “l1”, e novamente para a medida “a”, o resultado da distância “l2” será exibido no visor principal.

2.6.7.6. Cálculo de área triangular



$$S = \sqrt{Lx(L-a)x(L-b)x(L-c)}$$

$$L = (a+b+c)/2$$

Pressione brevemente o botão e selecione a opção



Pressione o botão para medir a distância “a”, em seguida repita o passo para a medir a distância “b”, e novamente para a medida “c”, o resultado da área “S” será exibido no visor principal.

ATENÇÃO:



Se o dispositivo mostrar “ERR 5”, significa que a medições realizadas não acompanham a regra do triângulo.

Quando houver erros nos resultados, será necessário medir novamente.

2.6.8. Adição de medidas

O Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER possibilita a adição das medidas realizadas.

Para utilizar a função de adição, proceda da seguinte maneira:

1. Realize uma medição.
2. Pressione uma vez o botão e o valor medido será inserido na memória temporária do aparelho.
3. Todas as medições realizadas na sequência serão somadas, para visualizar o resultado da soma aperte o botão .


2.6.9. Subtração de medidas


O Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER possibilita a subtração das medidas realizadas.

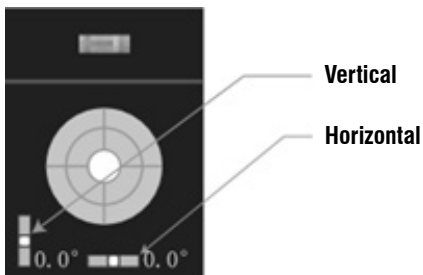
Para utilizar a função de subtração, proceda da seguinte maneira:

1. Realize uma medição.
2. Pressione uma vez o botão e o valor medido será inserido na memória temporária do aparelho.
3. Todas as medições realizadas na sequência serão subtraídas, para visualizar o resultado da subtração aperte o botão .



2.6.10. Câmera

Com o equipamento ligado, aperte o botão  para ativar a câmera. O visor passa a mostrar a imagem de onde está sendo apontado o medidor.

Com o equipamento ligado, pressione brevemente o botão .



2.6.11. Função temporizador


Pressione e segure o botão , o tempo de atraso aparece na parte superior da tela em segundos. Pressione o botão “+” ou “-” para ajustar o tempo. O valor máximo é 60 s, o valor mínimo é 5 s. Então pressione o botão  brevemente para ativar o temporizador, decorrido o tempo o equipamento realiza a medição.

2.6.12. Função demarcação (pontos equidistantes)


Esta função é muito utilizada quando, por exemplo, o usuário necessita realizar marcação de medidas equidistantes, como por exemplo, na marcação de colunas.

- Pressione e segure o botão ;



- Defina o valor: para ajustar o valor de “a”, pressione botão “+” ou “-”. Para confirmar o valor aperte o botão . Em seguida faça o mesmo para definir o valor de “b”.


O equipamento começará a medir. Siga a indicação das setas que aparecem no visor, quando a medida for


correspondente a medida programada, irá aparecer no visor a imagem .

2.7. Configuração do MENU

- Pressione o botão  para entrar na interface de configuração.

- Utilize os botões “+” e “-” para alternar entre as opções.

- Pressione o botão  para editar a opção desejada, o contorno passa a ficar verde, utilize os botões “+” e “-” para alterar o valor.



- Pressione o botão  caso deseje voltar para alterar outra opção, ou o botão “LIMPAR” para sair do menu.

O Menu possui opções de ajuste conforme descrito na tabela abaixo:

Item	Descrição	Opções
	Tempo luz de fundo	5 s ~ 60 s
	Tempo de laser	20 s ~ 120 s
	Desligamento automático	100 s ~ 300 s
	Som	
	Unidade de medida Distância	1: 0.000 m 5: 0'00"1/32 2: 0.00 m 6: 0.00 ft 3: 0.0 in 7: 0.000 米 4: in 1/32 8: 0.00 米
	Unidade de medida Ângulo	1: ° : Graus 2: 100 %: Declive
	Calibração	- 0.009 m ~ + 0.009 m

Tabela 4 – Configuração do Menu

2.8. Memória

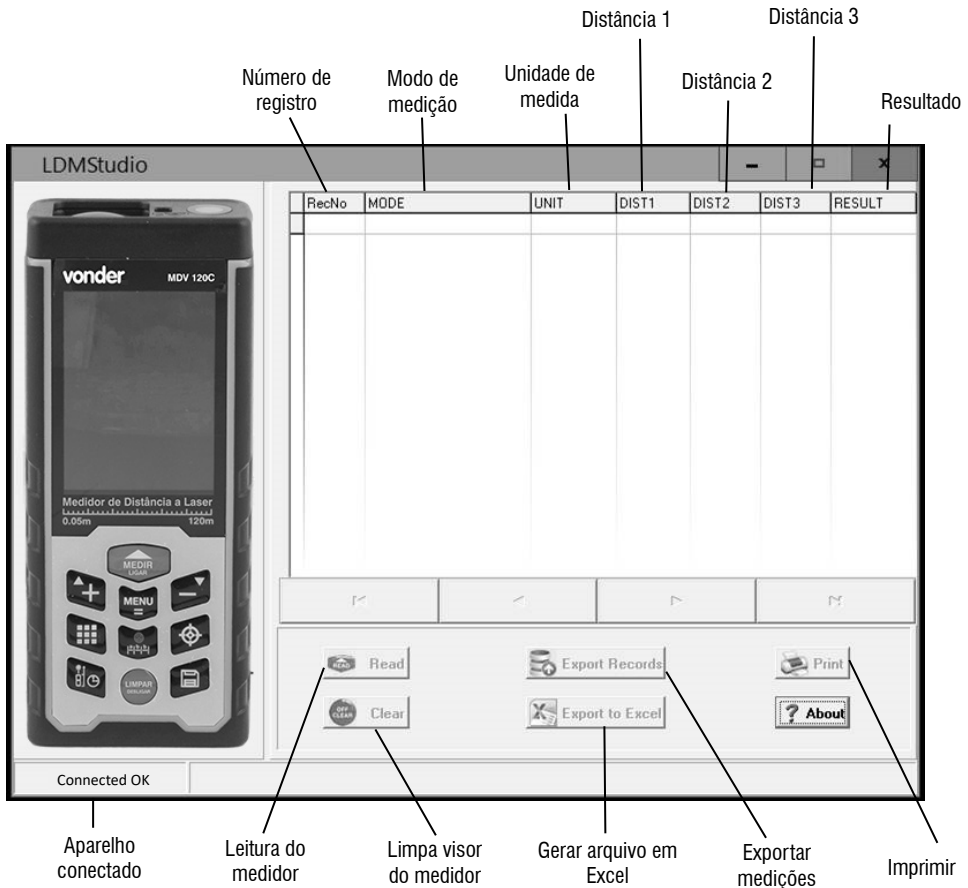
As medições realizadas podem ser salvas para consulta posterior. Para salvar, pressione e segure o botão . Para acessar as medições salvas, pressione brevemente o botão  e utilize os botões “+” e “-” para consultar as posições de memória. Utilize o botão “LIMPAR” pressionando-o brevemente caso deseje

excluir a posição de memória selecionada, ou pressione e segure o botão “LIMPAR” para apagar todas as posições de memória.

O Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER possui um *software* que deve ser instalado para acessar as medições salvas no dispositivo. Siga os seguintes passos:

2.8.1. Conecte ao computador

O usuário pode transferir os registros do dispositivo para o computador com o conector USB. Para isso, é preciso instalar o *software* “LDM Studio” do disco que é oferecido com o dispositivo. Então, o usuário pode fazer o upload dos registros de medição, com possibilidade de converter em arquivo PDF ou Excel, e imprimir. A interface do *software* é conforme imagem a seguir:



2.8.2. Instalação do software

Abra a pasta “LDMStudio_setup” no disco. Clique duas vezes em “setup.exe” para instalar o software

2.9. Resolução de problemas

Código do erro	Descrição	Solução
ERR 1	Sinal refletido baixo	Use placa refletiva
ERR 2	Sinal refletido alto	Use placa refletiva
ERR 3	Baixa potência	Recarregar pilhas
ERR 4	Falha em memória	Entre em contato com a VONDER
ERR 5	Erro Pitágoras	Reposicione o medidor
ERR 6	Erro na medição	Faixa de medição excedida
ERR 8	Falha de inclinação	Entre em contato com a VONDER

Tabela 5 – Resolução de problemas

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

Os equipamentos VONDER quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações deste manual, devem apresentar baixos níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

3.1. Manutenção

Nunca utilize materiais abrasivos e solventes para a limpeza do detector. Utilize apenas um pano úmido com detergente neutro.

3.2. Pós-venda

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento, entre em contato pelo site www.vonder.com.br ou pelo telefone 0800 723 4762 – opção 1.

3.3. Descarte do equipamento

Nunca descarte o equipamento e/ou suas pilhas e baterias (quando existentes) no lixo doméstico. Estas devem ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma assistência técnica autorizada.

Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou Assistência ao Consumidor - ASCON - 0800 723 4762 – opção 1.

3.3.1. Descarte de pilhas



Para o descarte correto, as pilhas deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

Atenção:

- Verifique as instruções de uso do aparelho, certificando-se de que as polaridades (+) e (-) estão no sentido indicado. As pilhas poderão vazar ou explodir se as polaridades forem invertidas, expostas ao fogo, desmontadas ou recarregadas (para pilhas não recarregáveis).
- Evite misturá-las com pilhas usadas, transportá-las ou armazená-las soltas, pois isso aumenta o risco de vazamento.
- Retire as pilhas caso o aparelho não esteja sendo utilizado, para evitar possíveis danos na eventualidade de um vazamento.
- As pilhas devem ser armazenadas em local seco e ventilado.
- No caso de vazamento da pilha, evite o contato com a mesma. Lave qualquer parte do corpo afetado com bastante água. Ocorrendo irritação, procure auxílio médico.
- Não remova o invólucro da pilha.

Símbolos y sus significados





Símbolos	Nombre	Explicación
	Consulte el manual de instrucciones	Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de utilizar el equipo.
	Utilice EPI (equipo de protección individual)	Utilice el equipo de protección individual adecuado para cada tipo de trabajo.
	Atención	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	Descarte de pilas y baterías.	Para el descarte correcto, las baterías deberán ser encaminadas a un puesto de recolección adecuado o a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

1. AVISOS DE SEGURIDAD



Lea todos los avisos de seguridad y todas las instrucciones. Fala en seguir todas las advertencias y instrucciones listadas abajo puede resultar en descarga eléctrica, fuego y/o heridas serias

El revendedor no puede aceptar la devolución de este equipo sin la autorización previa de VONDER.

Guarde todas las advertencias y instrucciones para futuras consultas.

1.4. Área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas desorganizadas y oscuras son la mayor causa de los accidentes.
- Mantenga niños y otros visitantes alejados del local de trabajo.
- El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER no debe ser expuesto a la humedad.
- Nunca utilice el aparato en ambientes con riesgo de explosión.

1.5. Seguridad personal

- Siempre utilice Equipos de Protección Individual (EPIs) apropiados.
- Sea extremadamente cuidadoso cuando utilizar este equipo.
- Para aprovechar la funcionalidad completa del equipo y garantizar una utilización segura, lea atentamente y siga las instrucciones de este manual.
- Nunca utilice el aparato en ambientes con riesgo de explosión.
- Nunca mire directamente para el haz de laser o apunte para los ojos de otras personas o animales.
- Siga todas las orientaciones de seguridad y las instrucciones sugeridas en este manual.

1.6. Uso y cuidados con el equipo

- Este aparato no se destina a la utilización por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, niños o personas con falta de experiencia y conocimiento.

- b. Mantenga este aparato lejos del alcance de niños.
- c. Guarde el aparato cuando no estuviera usando. Guárdelo en local seco y fuera del alcance de niños.
- d. Para evitar fugas, renueva las pilas cuando no utilizar el aparato.
- e. Utilice solamente partes, piezas y accesorios originales.
- f. Nunca sustituya piezas o partes personalmente y ni pida a otra persona para hacerlo. En caso de necesidad de mantenimiento, entre en contacto con VONDER por el sitio web www.vonder.com.br.

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRODUCTO

Los equipos VONDER son proyectados para los trabajos especificados en este manual, con accesorios originales. Antes de cada uso examine cuidadosamente la herramienta verificando si presenta alguna anomalía de funcionamiento.

2.1. Aplicaciones/recomendaciones de uso

El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER es indicado para ambientes internos y externos. Realiza mediciones de distancia, continua (cinta métrica electrónica), de área, volumen, Pitágoras (seis tipos de medidas), medición de máximo y mínimo, adición y sustracción. Permite la realización de mediciones en cinco unidades diferentes. Apagado automático del medidor y del laser.

2.2. Destaqués/atributos

Posee cuatro puntos de referencia para medición: frontal, medio, trasero y dispositivo para cantos, además de indicador de nivel de carga de las pilas. Posee cámara que facilita visualización para largas distancias, y nivel electrónico. Es extremadamente leve y compacta, facilitando la portabilidad y el manoseo.

2.3. Características técnicas

MEDIDOR DE DISTANCIA A LÁSER MDV 120 C, VONDER	
Código	38.20.120.000
Alimentación	3 pilas (AAA recargables)
Faja de medición*	0,05 m a 120 m
Resolución en la unidad metros	1 mm
Precisión**	± 2 mm
Largo de onda del laser	635 nm
Clase del laser	Clase 02
Potencia del laser	< 1 mW
Temperatura de operación	0°C a 40°C
Apagado automático del laser	120 segundos
Apagado automático del aparato	300 segundos
Dimensiones (C x L x E)	125 mm x 54 mm x 27 mm
Peso aproximado	157 g

Tabla 2 – Características técnicas

* Estos valores dependen del ambiente de trabajo. Superficies más reflectantes ayudan en la obtención de estos valores.

** En condiciones favorables, el valor de precisión ±2 mm puede ser obtenido. Arriba de 10 metros, debe ser acrecentado ±0,25 mm a cada metro.




2.4. Instalación de las baterías

Abra la tapa de las baterías en la parte de atrás del dispositivo, y coloque las baterías de acuerdo con la polaridad correcta. Las baterías son del tipo pila AAA recargable 1,2 V x 800 mAh.



Fig. 1 – Baterías

El nivel de carga de las baterías es presentado en el visor del Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER, conforme abajo:

-  Carga de la pila recargable está completa.
 -  Nivel de carga está bajo y, en breve, las pilas deben ser cargadas.
 -  Pilas están débiles y necesitan ser cargadas.
- Para cargar las pilas, utilice el cable USB que acompaña el aparato.

2.5. Controles

2.5.1. Teclado

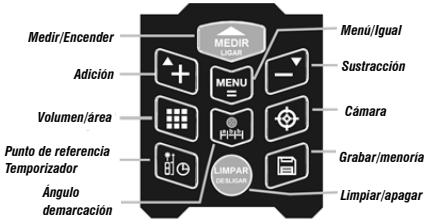


Fig. 2 – Teclado

2.5.2. Visor

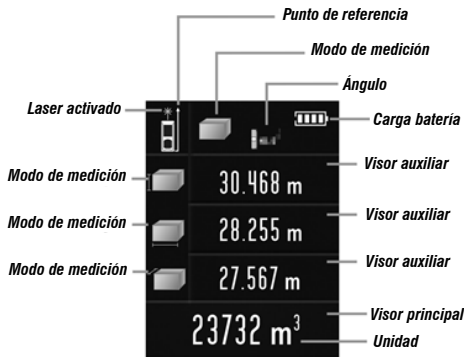


Fig. 3 – Visor principal

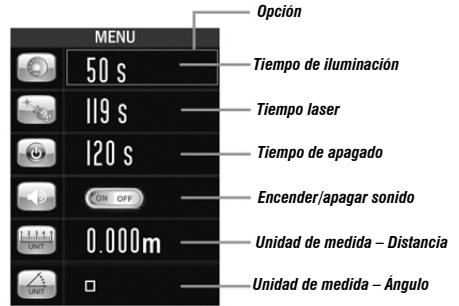






Fig. 4 – Menú

2.6. Operación

2.6.1. Seleccionando la unidad de medida


Presione brevemente el botón  para entrar en la interface de configuración. Utilice los botones - “+” y “-” para alternar entre las opciones y seleccione

. Presione el botón  para editar, el contorno pasa a quedar verde, utilice los botones “+” y “-” para alterar el valor. Las medidas disponibles son: metro (m), pulgada fraccionaria (in), pies (ft), pies/pulgada fraccionaria (“”) y sistema chino. Apriete  para volver o el botón - “LIMPIAR” para salir del menú.

Item	Distancia	Área	Volumen
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00'1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00米 ²	0.00 米 ³

Tabla 3 – Unidades de medida

2.6.2. Definiendo el punto de referencia del equipo

El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER permite que el usuario realice mediciones a partir de cuatro puntos de referencia distintos. Para alterar el punto de referencia, presione y suelte el botón  para alternar y defina el punto de referencia más adecuado para la medición, conforme abajo:

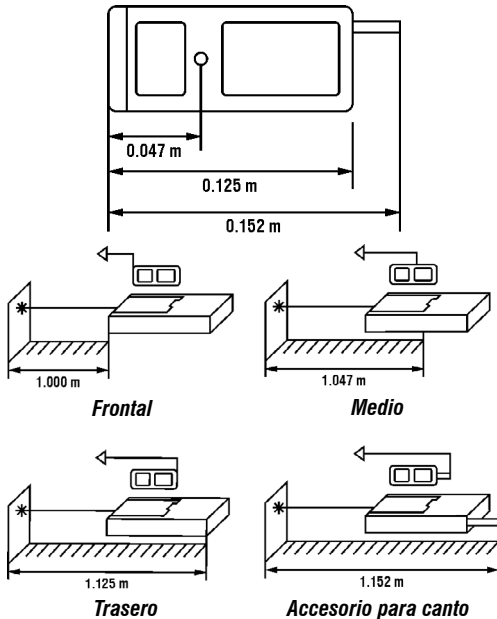



Fig. 5 – Puntos de referencia

2.6.3. Medición de distancia


Presione el botón  para encender el aparato, presione nuevamente para encender el laser, finalmente presione una vez más para medición única, el resultado será mostrado en el área del visor principal.

Los tres últimos registros serán mostrados en el área de exhibición auxiliar. Presione brevemente el botón “LIMPIAR” para remover los resultados del histórico.

ATENCIÓN:



Al encender el aparato, el punto de laser será encendido automáticamente y permanecerá así por algunos instantes. Nunca mire directamente para el haz de laser o lo direccione para los ojos de otras personas o animales.


Para apagar el Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER, presionado el botón  manténgalo hasta que el visor del aparato se apague.

2.6.4. Medición en el modo continuo (Cinta métrica electrónica)



El usuario puede usar este modo para medir la distancia sin operación frecuente.

Presione, sujete el botón  y entre en el modo de medición continua.

Alejando o aproximando el aparato del punto de medición, la medida es actualizada instantáneamente en el visor. Los valores máximo y mínimo serán mostrados en el visor auxiliar. El resultado actual es exhibido en el visor principal.


Presione rápidamente el botón  para salir del modo continuo.

2.6.5. Medición de área

Presione el botón  brevemente hasta aparecer la imagen  en el visor.

 Presione el botón  para medir el largo.

 Presione el botón  para medir la ancho.

El dispositivo calcula y muestra el resultado del área en el visor principal. Presione brevemente el botón  para limpiar el último resultado y medir nuevamente, si fuera necesario.


2.6.6. Medición de volumen

Presione el botón  brevemente dos veces hasta aparecer la imagen en el visor .

 Presione el botón  para medir el largo.

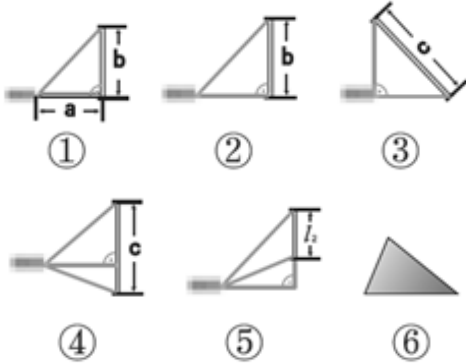
 Presione el botón  para medir la ancho.

 Presione el botón  para medir la profundidad.


El dispositivo calcula y muestra el resultado del volumen en el visor principal. Presione brevemente el botón  para limpiar el último resultado y medir nuevamente, si fuera necesario.

2.6.7. Medición Indirecta (Pitágoras)

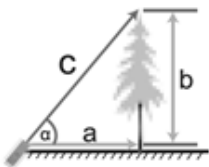
El equipo cuenta con seis métodos de medición de triángulo:



1. Cálculo de la distancia midiendo la hipotenusa/ángulo.
2. Cálculo de la distancia midiendo dois pontos (Pitágoras Simples).
3. Cálculo de la hipotenusa midiendo dos piernas de un triángulo rectángulo.
4. Cálculo de la distancia midiendo tres puntos (Pitágoras con adición).
5. Cálculo de la distancia midiendo tres puntos (Pitágoras con sustracción).
6. Cálculo de área triangular midiendo el largo de sus tres lados.

Presione el botón  brevemente para seleccionar el modo deseado entre las seis opciones.


2.6.7.1. Cálculo del largo midiendo la hipotenusa/ángulo.



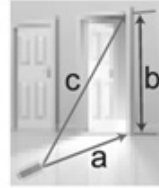
$$a = c \times \cos\alpha$$

$$b = c \times \sin\alpha$$

opción .


Presione el botón  para medir la distancia "c" (hipotenusa/ángulo), el resultado de la distancia "b" será exhibido en el visor principal.

2.6.7.2. Pitágoras simple

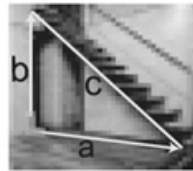


$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$



Presione brevemente el botón  y seleccione la opción .


Presione el botón  para medir la distancia "c" (hipotenusa), en seguida repita el paso para medir la distancia "a", el resultado de la distancia "b" será exhibido en el visor principal.

2.6.7.3. Cálculo de la hipotenusa

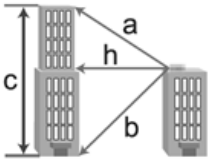


$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Presione brevemente el botón  y seleccione la opción .

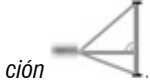
Presione el botón  para medir la distancia "a", en seguida repita el paso para medir la distancia "b", el resultado de la distancia "c" (hipotenusa) será exhibido en el visor principal.

2.6.7.4. Pitágoras con adición



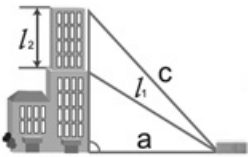
$$c = \sqrt{a^2 - h^2} + \sqrt{b^2 - h^2}$$

Presione brevemente el botón y seleccione la opción



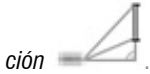
Presione el botón para medir la distancia "a", en seguida repita el paso para medir la distancia "h", y nuevamente para la medida "b", el resultado de la distancia "c" será exhibido en el visor principal.

2.6.7.5. Pitágoras con sustracción



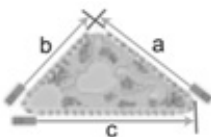
$$I_2 = \sqrt{c^2 - a^2} - \sqrt{I_1^2 - a^2}$$

Presione brevemente el botón y seleccione la opción



Presione el botón para medir la distancia "c", en seguida repita el paso para medir la distancia "I1", y nuevamente para la medida "a", el resultado de la distancia "I2" será exhibido en el visor principal.

2.6.7.6. Cálculo de área triangular



$$S = \sqrt{Lx(L-a)x(L-b)x(L-c)}$$

$$L = (a+b+c)/2$$

Presione brevemente el botón y seleccione la opción



Presione el botón para medir la distancia "a", en seguida repita el paso para medir la distancia "b", y nuevamente para la medida "c", el resultado del área "S" será exhibido en el visor principal.

ATENCIÓN:

Si el dispositivo mostrar "ERR 5", significa que las mediciones realizadas no acompañan la regla del triángulo.

Cuando hubiera errores en los resultados, será necesario medir nuevamente.



2.6.8. Adición de medidas

El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER posibilita la adición de las medidas realizadas.

Para utilizar la función de adición, proceda de la siguiente manera:


1. Realice una medición.
2. Presione una vez el botón y el valor medido será insertado en la memoria temporaria del aparato.
3. Todas las mediciones realizadas en la secuencia serán sumadas, para visualizar el resultado de la suma apriete el botón .

2.6.9. Sustracción de medidas

El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER posibilita la sustracción de las medidas realizadas.


Para utilizar la función de sustracción, proceda de la siguiente manera:

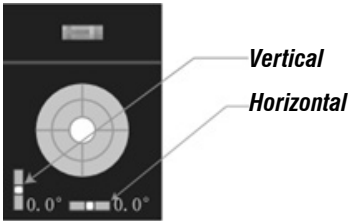
1. Realice una medición.
2. Presione una vez el botón y el valor medido será insertado en la memoria temporaria del aparato.

3. Todas las mediciones realizadas en la secuencia serán sustraídas, para visualizar el resultado de la sustracción apriete el botón .


2.6.10. Cámara


Con el equipo encendido, apriete el botón para ativar la cámara. El visor pasa a mostrar la imagen de donde está siendo apuntado el medidor.

Con el equipo encendido, presione brevemente el botón .



2.6.11. Función temporizador

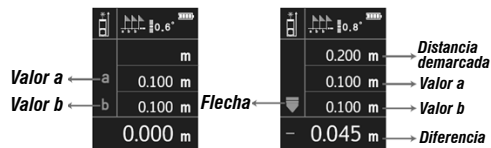
Presione y sujete el botón , el tiempo de atraso aparece en la parte superior de la pantalla en segundos. Presione el botón “+” o “-” para ajustar el tiempo. El valor máximo es 60 s, el valor mínimo es 5 s.


Entonces presione el botón  brevemente para activar el temporizador, terminado este tiempo, el equipo realiza la medición.


2.6.12. Función demarcación (puntos equidistantes)

Esta función es muy utilizada cuando, por ejemplo, el usuario necesita realizar marcación de medidas equidistantes, como por ejemplo, en la marcación de columnas.


- Presione y sujete el botón .




- Defina el valor: para ajustar el valor de a, presione botón “+” o “-”. Para confirmar el valor apriete el botón . En seguida haga lo mismo para definir el valor de b.

El equipo comenzará a medir. Siga la indicación de las flechas que aparecen en el visor, cuando la medida fuera correspondiente a la medida programada, aparecerá la imagen  en el visor.

2.7. Configuración del MENU

- Presione el botón  para entrar en la interface de configuración.

- Utilice los botones “+” y “-” para alternar entre las opciones.

- Presione el botón  para editar la opción deseada, el contorno pasa a quedar verde, utilice los botones “+” y “-” para alterar el valor.



- Presione el botón  si desea volver para alterar otra opción, o el botón “LIMPIAR” para salir del menú.

El Menú posee opciones de ajuste conforme descrito en la tabla abajo:

Item	Descripción	Opciones
	Tiempo luz de fundo	5 s ~ 60 s
	Tiempo de laser	20 s ~ 120 s
	Apagado automático	100 s ~ 300 s
	Sonido	
	Unidad de medida Distancia	1: 0.000 m 5: 0'00"1/32 2: 0.00 m 6: 0.00 ft 3: 0.0 in 7: 0.000 米 4: in 1/32 8: 0.00 米
	Unidad de medida Ángulo	1: ° : Grados 2: 100 %: Declive
	Calibración	- 0.009 m ~ + 0.009 m

Tabla 4 – Configuración del MENU

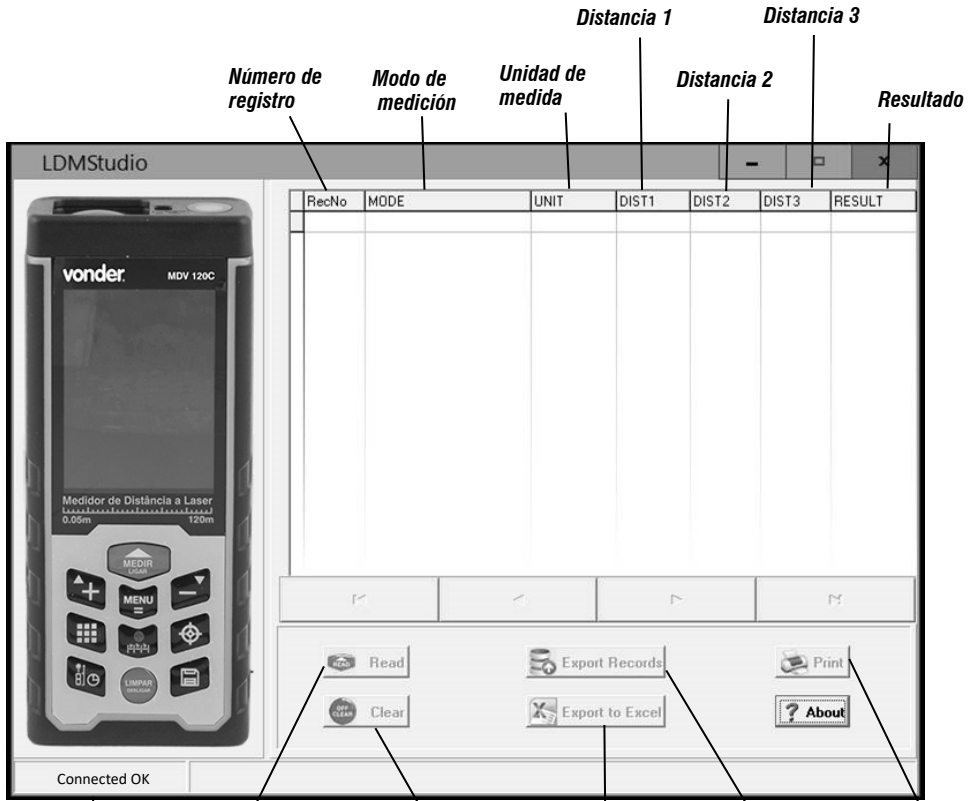
2.8. Memoria

Las mediciones realizadas pueden ser salvadas para consulta posterior. Para salvarlas, presione y sujete el botón . Para acceder a las mediciones salvadas, presione brevemente el botón  y utilice los botones “+” y “-” para consultar las posiciones de memoria. Utilice el botón “LIMPIAR” presionándolo brevemente si desea excluir la posición de memoria seleccionada, o presione y sujete el botón “LIMPIAR” para apagar todas las posiciones de memoria.

El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER posee un software que debe ser instalado para acceder las mediciones salvadas en el dispositivo. Siga los siguientes pasos:

2.8.1. Conecte al computador

El usuario puede transferir los registros del dispositivo para el computador con el conector USB. Para esto, es necesario instalar el software “LDM Studio” del disco que es ofrecido con el dispositivo. Entonces, el usuario puede hacer el upload de los registros de medición, con posibilidad de convertir en archivo PDF o Excel, e imprimir. La interface del software es conforme imagen siguiente:



The screenshot shows the LDMStudio software interface. On the left is a photograph of the Vonder MDV 120C laser distance meter. The main window displays a table with the following columns: RecNo, MODE, UNIT, DIST1, DIST2, DIST3, and RESULT. Above the table, labels indicate: 'Número de registro' (RecNo), 'Modo de medición' (MODE), 'Unidad de medida' (UNIT), 'Distancia 1' (DIST1), 'Distancia 2' (DIST2), 'Distancia 3' (DIST3), and 'Resultado' (RESULT). Below the table are several buttons: 'Read', 'Clear', 'Export Records', 'Export to Excel', 'Print', and 'About'. A status bar at the bottom left shows 'Connected OK'. Below the screenshot, labels identify the buttons: 'Aparato conectado' (Connected OK), 'Lectura del medidor' (Read), 'Limpia visor del medidor' (Clear), 'Generar archivo en Excel' (Export to Excel), 'Exportar mediciones' (Export Records), and 'Imprimir' (Print).

RecNo	MODE	UNIT	DIST1	DIST2	DIST3	RESULT

2.8.2. Instalación del software

Abra la pasta "LDMStudio_setup" en el disco. Haga clic dos veces en "setup.exe" para instalar el software

2.9. Resolución de problemas

Código del error	Descripción	Solución
ERR 1	Señal reflejada baja	Use placa reflectante
ERR 2	Señal reflejada alto	Use placa reflectante
ERR 3	Baja potencia	Recargar pilas
ERR 4	Falla en memoria	Entre en contacto con VONDER
ERR 5	Error Pitágoras	Reposicione el medidor
ERR 6	Error en la medición	Faja de medición excedida
ERR 8	Falla de inclinación	Entre en contacto con VONDER

Tabla 5 – Resolución de problemas

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Los equipos VONDER cuando utilizados adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual, deben presentar bajos niveles de mantenimiento. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atención al consumidor.

3.1. Mantenimiento

Nunca utilice materiales abrasivos y disolventes para la limpieza del detector. Utilice sólo un paño húmedo con detergente neutro.

3.2. Post-venta y asistencia técnica

En caso de duda sobre el funcionamiento del aparato o cuando detectada anomalía en el funcionamiento, entre en contacto a través del sitio web: www.vonder.com.br.

3.3. Descarte de la herramienta

Nunca descarte la herramienta y/o sus pilas y baterías (cuando existentes) en la basura doméstica. Estas deben ser encaminadas a un puesto de colecta adecuado o a una asistencia técnica autorizada.

En caso de duda sobre la forma correcta de descarte, consulte VONDER a través del sitio web www.vonder.com.br.

3.3.1. Descarte de pilas



Para el descarte correcto, las pilas deberán ser encaminadas a un puesto de colecta adecuado o a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

Atención:

- Verifique las instrucciones de uso del aparato, cerciorándose de que las polaridades (+) y (-) están en el sentido indicado. Las pilas podrán tener fuga o explotar si las polaridades fueran invertidas, expuestas al fuego, desmontadas o recargadas (para pilas no recargables).
- Evite mezclarlas con pilas usadas, transportarlas o almacenarlas sueltas, pues esto aumenta el riesgo de fuga.
- Retire las pilas si el aparato no estuviera siendo utilizado, para evitar posibles daños en la eventualidad de una fuga.
- Las pilas deben ser almacenadas en local seco y ventilado.
- En caso de fuga en la pila, evite el contacto con esta. Lave cualquier parte afectada del cuerpo con bastante agua. Ocurriendo irritación, busque auxilio médico.
- No renueva el embalaje de la pila.

4. CERTIFICADO DE GARANTIA

El Medidor de Distancia a Laser 120 m MDV 120C VONDER tien los siguientes plazos de garantía contra no conformidades resultantes de su fabricación, contados a partir de la fecha de la compra: garantía legal 90 días; garantía contractual: 09 meses.

La garantía ocurrirá siempre en las siguientes condiciones:

El consumidor deberá presentar obligatoriamente, la factura de compra de la herramienta y el certificado de garantía debidamente rellenado y sellado por la tienda donde el equipo fue adquirido.

Pérdida del derecho de garantía:

El incumplimiento y no obediencia de una o más de las orientaciones en este manual, invalidará la garantía, así también:

- En el caso de que el producto haya sido abierto, alterado, ajustado o arreglado por personas no autorizadas por VONDER;*
- En el caso de que cualquier pieza , parte o componente del producto se caracterice como no original;*
- Falta de mantenimiento preventivo del equipo;*
- Partes y piezas desgastadas naturalmente.*

Están excluidos de la garantía, desgaste natural de las partes y piezas del producto, caídas, impactos y uso inadecuado del equipo o fuera del propósito para el cual fue proyectado.

La Garantía no cubre gastos de flete o transporte del equipo hasta la asistencia técnica más próxima, siendo que los costos serán de responsabilidad del consumidor.

vonder®

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada

www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92

Rua João Bettega, 2876 • CEP 81070-900

Curitiba - PR - Brasil

Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER

Fabricado en CHINA con control de calidad VONDER

CERTIFICADO DE GARANTIA

O Medidor de Distância a Laser 120 m MDV 120C VONDER possui os seguintes prazos de garantia contra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias; Garantia contratual: 9 meses.

A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, obrigatoriamente, a nota fiscal de compra da ferramenta e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde a mesma foi adquirida.

Perda do direito de garantia:

1. O não cumprimento de uma ou mais hipóteses a seguir invalidará a garantia:

- Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Falta de manutenção do equipamento;
 - Partes e peças desgastadas naturalmente.
2. Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado da ferramenta ou fora do propósito para o qual foi projetada.
 3. A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do equipamento, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	
Cliente:	CPF/CNPJ:	
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		
<p>A Garantia Contratual NÃO é válida para LOCADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, conforme Código de Defesa do Consumidor (CDC). <i>La Garantía Contractual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantía Legal de 90 días, según el Código de Protección del Consumidor.</i></p>		