

# vonder®

## **MEDIDOR DE ESPESSURA DE CAMADA DE TINTA**

*Medidor de espesor de capas de tinta*



*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
	<b>Atenção</b>	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	<b>Consulte o manual de instruções</b>	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	<b>Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)</b>	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	<b>Descarte seletivo</b>	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

## Orientações Gerais



**ATENÇÃO! LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES.**

Esse manual contém detalhes de instalação, operação e manutenção do equipamento. Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções e proceda conforme as orientações.

Ao utilizar o equipamento, siga as precauções básicas de segurança a fim de evitar acidentes.

Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade entre em contato conosco através do site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

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

**Guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações a outras pessoas que venham a operar o equipamento.**

## 1. AVISOS DE SEGURANÇA

O termo aparelho utilizado neste manual refere-se a equipamentos operados com acumulador (bateria).

### 1.1. Área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada. As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- Não opere o aparelho em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. As ferramentas elétricas criam faíscas que podem inflamar poeira ou vapores.
- Não utilize perto de aviões e instrumentos médicos que pode sofrer interferência de campo eletromagnético.

### 1.2. Uso e cuidados com aparelhos alimentados por bateria

- Recarregue somente com o carregador especificado pelo fabricante. Um carregador que é adequado para um tipo de pacote de bateria pode gerar risco de fogo quando utilizado com outro pacote de bateria.
- Use a ferramenta somente com os pacotes de baterias especificamente designados. O uso de outro tipo de pacote de bateria pode gerar risco de ferimento e fogo.
- Quando o pacote de bateria não estiver em uso, mantenha-o afastado de objetos metálicos como clips, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros objetos metálicos pequenos que podem fazer a ligação de um terminal com o outro. O curto-circuito dos terminais da bateria pode causar queimaduras ou fogo.

- d. Sob condições abusivas, líquidos podem ser expelidos pela bateria, evite o contato. Se o contato acidental ocorrer, lave com água. Se estes líquidos entrarem em contato com os olhos, procure ajuda médica. Líquidos expelidos pela bateria podem causar irritação ou queimaduras.
- e. A fonte de alimentação foi fabricada para carregar somente a bateria recarregável. Qualquer outro uso pode criar um risco de incêndios e choques elétricos.

### 1.3. Reparos

Tenha sua ferramenta reparada por um agente de reparos qualificado e que use somente peças originais idênticas. Isso irá garantir que a segurança da ferramenta seja mantida.

## 2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados nesse manual, com acessórios originais. Antes de cada uso, examine cuidadosamente o equipamento, verificando se ele apresenta alguma anomalia de funcionamento.

### 2.1. Aplicações/dicas de uso

Indicado para realizar a medição da espessura da camada de tintas aplicadas em bases metálicas ferrosas e não ferrosas. Pode ser utilizado em pinturas automotivas, pinturas de maquinários, tubulações, cilindros entre outras bases ferrosas. Para bases não ferrosas, pode ser utilizado em embalagens de papel, plástico, papelão, artefatos de couro, borracha entre outros.

### 2.2. Destaques/diferenciais

Possui um formato ergonômico permitindo realizar as medidas com apenas uma das mãos e em locais de difícil acesso. Possui visor LCD de 2" com iluminação, facilitando a visualização das medições em ambientes de baixa luminosidade. Possui indicador de carga de bateria.

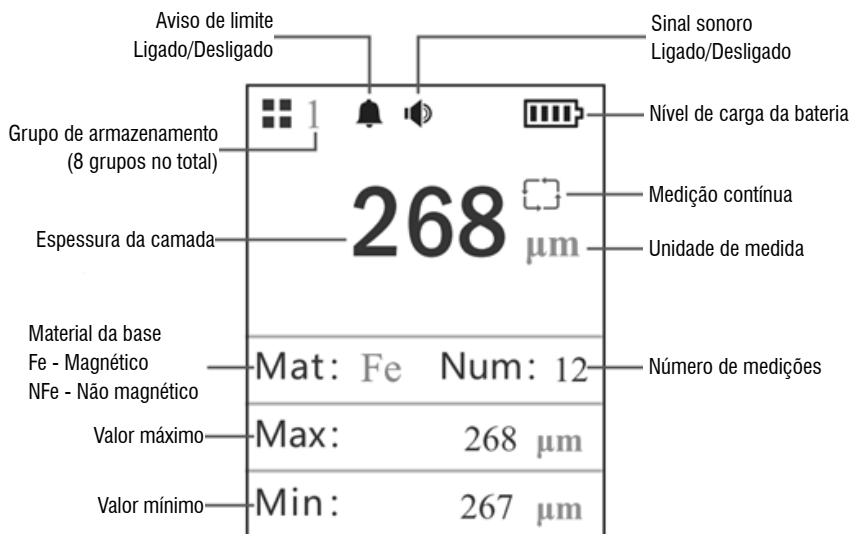
### 2.3. Características técnicas

MEDIDOR DE ESPESSURA DE CAMADA DE TINTA VONDER	
Código	38.20.001.700
Alimentação	Bateria de íons de lítio - 3,7 V --- - 850 mAh
Faixa de medição de camadas	0 - 1.700 $\mu\text{m}$
Unidade de medida	$\mu\text{m}$ - mil
Espessura mínima de metal de base	0,2 mm metal ferroso - 0,05 mm metal não ferroso
Modo de medição	Única - Contínua
Raio de curvatura mínimo	5 mm convexo - 30 mm côncavo
Área de medição em diâmetro (mm)	25 mm
Resolução	0,1 $\mu\text{m}$ (de 0 a 99,9 $\mu\text{m}$ ) - 1 $\mu\text{m}$ (de 100 a 1.700 $\mu\text{m}$ )
Tela	LCD 2"
Temperatura de operação	0°C a 50°C
Temperatura de armazenamento	-10°C a 60°C
Dimensões (C x A x L)	120 mm x 52 mm x 37 mm
Massa aproximada	0,1 kg

Tabela 2 – Características técnicas

## 2.4. Componentes

### Display



### Botões

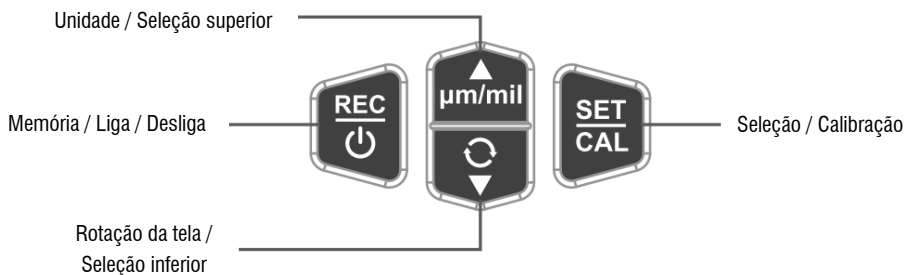



Fig. 1 – Componentes

## 2.5. Funcionamento

Para ligar o equipamento pressione o botão .

Para desligar o equipamento pressione e segure o botão .

Sempre ao ligar o aparelho, mantenha uma distância mínima de 5 cm da base de metal a ser medida. Ligar o aparelho em contato com a base a ser medida pode alterar no valor da medição.

### 2.5.1. Calibração


Para se obter resultados precisos, execute a calibração entre o ponto zero e a lâmina de calibração.

### 2.5.2. Calibração do ponto zero

Esta função consiste em realizar a calibração do ponto zero do equipamento com o ponto zero da lâmina de calibração, para se obter um resultado mais preciso.


A função de calibração do ponto zero, não pode ser salva quando aparelho é desligado.

a. Processo de medição única sobre a base, um valor é mostrado na tela, o medidor emite um sinal sonoro bipe.

b. Pressione e segure o botão , os dados principais retornam a zero na tela e o medidor emite um sinal sonoro bipe duas vezes e a calibração é concluída.

### 2.5.3. Lâmina de calibração

a. Selecione o grupo que a calibração é necessária.

Pressione e segure o botão  para entrar no modo de calibração. O visor mostrará conforme imagem abaixo.

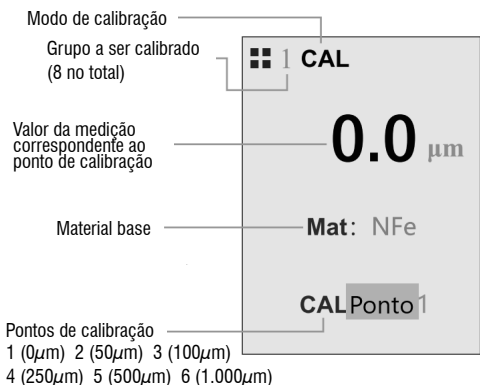




Fig. 2 – Tela de calibração lâmina

b. Neste momento, a parte inferior da tela mostra CAL Ponto 1, o *display* mostra o valor da espessura padrão que é 0,0  $\mu\text{m}$ , e isso significa que o ponto zero já está calibrado. Medindo uma vez sobre substrato de metal magnético ou não mag-


nético, o medidor emite um bipe duas vezes, então a calibração do ponto zero é concluída e o medidor altera para o próximo ponto de calibração automaticamente.


c. Após o ponto 1 calibrado, a parte inferior da tela mostra CAL Ponto 2, o *display* mostra o valor da espessura que é 50  $\mu\text{m}$ . Coloque a lâmina de calibração na base ferrosa ou não ferrosa. Compare a leitura do medidor com a espessura da lâmina de calibração 50  $\mu\text{m}$ , se estiver inconsistente, pres-

sione o botão  ou  para ajustar a leitura até que fique igual a espessura da lâmina de calibração. Meça novamente para completar a calibração de 50  $\mu\text{m}$  e o medidor altera para o próximo ponto de calibração automaticamente.


d. Para calibrar os demais pontos, 3 (100  $\mu\text{m}$ ), 4 (250  $\mu\text{m}$ ), 5 (500  $\mu\text{m}$ ) e 6 (1.000  $\mu\text{m}$ ), repita a etapa c. Após a calibração do último ponto, o medidor sai do modo de calibração automaticamente.

e. É possível calibrar apenas um ponto específico.

Pressione e segure o botão  para entrar no

modo de calibração. Pressione o botão  para alternar entre os seis pontos de calibração no modo de calibração. Após calibrado o ponto dese-

jado, pressione o botão  para sair do modo de calibração.



**ATENÇÃO! Use a mesma base para calibrar os seis pontos. Caso seja utilizado uma base diferente, os resultados não serão precisos.**






### 2.5.4. Medição Básica

a. Após o equipamento calibrado, prepare a amostra a ser analisada.

b. Pressione levemente o medidor na amostra, o medidor emite um bipe uma vez, indicando que a medição foi concluída. No *display* serão exibidos os dados dos resultados. Para medir novamente, afaste o medidor da amostra mais de 5 cm e repita a medição após 1 segundo.

## 2.5.5. Visualizar e deletar dados

- **Visualização de dados;**



- Na página inicial, pressione o botão  da página do menu, escolha a opção Ver dados, e pressione o botão  da lista de dados salvos.
- Pressione o botão  ou  para visualizar a última/próxima página do registro.
- Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.

Menu	Ver dados	1/2
Ver dados >	1	51.2 µm Fe
Estatísticas	2	51.0 µm Fe
Configuração de fábrica	3	50.9 µm Fe
Limite	4	51.1 µm Fe
Configurações	5	51.1 µm Fe
	6	51.0 µm Fe

Fig. 3 – Visualização de dados





- **Deletar dados;**


- **Todos os dados;**

- Na página visualização de dados, pressione e segure o botão  para deletar todas as listas de dados. O medidor emite dois bipes para indicar a conclusão.
- Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.

- **Dados individuais;**





- Na página visualização de dados, pressione o bo-

tão  para escolher o primeiro conjunto de dados. Em seguida, escolha o conjunto desejado pelo botão  ou  e pressione o botão  para excluir o registro desejado. O medidor emite um bipe para indicar a conclusão.

- Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.

## 2.5.6. Função estatística

A função estatística permite visualizar a quantidade de medições, a média dos valores medidos, valor máximo medido, valor mínimo medido e o desvio padrão.

- Na página inicial, pressione o botão  e selecione a opção Estatísticas através das teclas  ou  e pressione o botão  para visualizar os valores medidos.

Menu	Estatísticas
Ver dados	Num 12
Estatísticas >	Avg 51.1 µm
Configuração de fábrica	Max 51.1 µm
Limite	Min 51.0 µm
Configurações	SDev 0.2 µm

Fig. 4 – Estatísticas

## 2.5.7. Restaurar padrão de fábrica



















Na página inicial pressione o botão  página, escolha a opção Configuração de fábrica através dos botões  ou  e pressione o botão  no menu de configuração. Pressione o botão  para selecionar Sim. O medidor será restaurado conforme padrão de fábrica. Todos os parâmetros e valores padrões calibrados serão restaurados.




Fig. 5 – Restaurar padrão de fábrica

### 2.5.8. Definindo Valor Limite

- Na página inicial, pressione o botão , selecione a opção Limite através dos botões  ou  e pressione o botão  no menu de configuração.
- Através dos botões  ou  escolha a opção “Limite Superior”, “Limite Inferior” ou “Ligado-Desligado” e pressione o botão  para selecionar a opção desejada.
- Na página de configuração do valor limite superior ou inferior, pressione o botão  ou  para aumentar ou diminuir o valor, pressione e segure os mesmos botões para ajustar o valor limite desejado.
- Na página de configuração Ligado-desligado, pressione o botão  ou  para escolher “Ligado” ou “Desligado” para cima ou para baixo, e pressione o botão  para entrar.
- Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.

- A faixa de configuração do valor limite é de 0 a 1.999  $\mu\text{m}$ .

NOTA! Quando o valor medido é maior que o limite superior, na tela pisca o ícone  e o medidor emite um bipe em sequência.






Quando o valor medido é menor que o limite inferior, na tela pisca o ícone  e o medidor emite um bipe em sequência.



Fig. 6 – Definindo valor limite

### 2.5.9. Configurações dos parâmetros

- Na página inicial, pressione o botão  escolha a opção Configurações através dos botões  ou  e pressione o botão .

b. Através dos botões  ou  escolha uma das seguintes opções:

- **Modo de medição, aviso sonoro, desligamento, Modo de Grupo, Idioma;**

Pressione o botão  para selecionar o modo desejado.



Fig. 7 – Configurações




- **Modo de medição única;**

Cada medição mostra um valor no *display*, pressione o medidor na amostra a ser medida de forma perpendicular.

- **Modo de medição contínua;**

Pressione o medidor na amostra, os dados serão mostrados de forma contínua. Cada medida realizada o medidor emite um bipe.

- a. Na página Modo de Medição, escolha a opção

Única ou Contínua através dos botões  ou  e pressione o botão  para selecionar o modo desejado.


- b. Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.







Fig. 8 – Modo de medição

## 2.5.9.1. Desligamento automático

O equipamento possui cinco opções de tempo de desligamento automático. O equipamento desligará automaticamente se não houver operações durante o tempo definido no modo desligamento automático.

- a. Na página de configuração do modo desligamento automático, escolha o tempo de desligamento

através dos botões  ou , conforme os tempos pré-definidos: 30 segundos, 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos, e 10 minutos. Pressione a tecla  para selecionar o tempo desejado.

- b. Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.

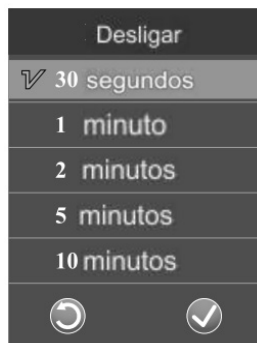






Fig. 9 – Auto desligamento

### 2.5.9.2. Modo de grupo

O equipamento possui oito grupos de dados, na página inicial é mostrado no canto superior esquerdo  1 o grupo correspondente através dos números de 1 a 8, cada grupo pode armazenar 32 conjuntos de dados.

a. Na página de configuração do modo de grupo, alterne os grupos de dados pelo botão   $\mu\text{m}/\text{mil}$  ou  e pressione o botão  para definir o grupo escolhido.





b. Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.



Fig. 10 – Modo de grupo

### 2.5.9.3. Idioma

a. Na página Idioma, escolha Português ou Inglês através dos botões   $\mu\text{m}/\text{mil}$  ou  e pressione a tecla  para entrar.



b. Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.



Fig. 11 – Idioma

### 2.5.9.4. Unidade

O equipamento possui duas unidades de medidas  $\mu\text{m}$  e mil, que pode ser alterada.

Na tela inicial pressione e segure o botão   $\mu\text{m}/\text{mil}$  para alternar a unidade de medida.






 1   	 1   
35.1 $\mu\text{m}$	1.38 mil
Mat: Fe Num: 12	Mat: Fe Num: 12
Max: 35.4 $\mu\text{m}$	Max: 1.39 mil
Min: 32.1 $\mu\text{m}$	Min: 1.26 mil


Fig. 12 – Relação de unidade de medida  $\mu\text{m}$  para mil


#### • Relação de conversão;

1 mil = 25.4  $\mu\text{m}$ .

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

### 2.5.9.5. Modo Histograma

a. Na página inicial, pressione o botão  para mudar a exibição de dados em exibição de histograma.

- b. Pressione o botão  para retornar ao menu anterior ou realize uma medição diretamente na amostra para retornar à página inicial.

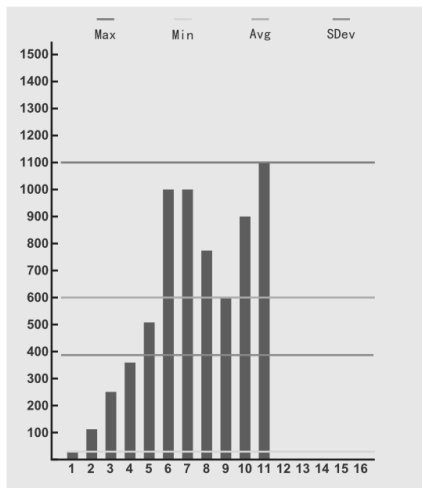



Fig. 13 – Histograma

## 2.5.9.6. Rotação de tela

Na página inicial, pressione e segure o botão  para rotacionar a tela. A tela irá rotacionar em 90°.

## 2.6. Limpeza

Para a conservação, recomenda-se uma manutenção rotineira, que inclui remoção da sujeira superficial com um pano, mas sem permitir que entre líquido no equipamento.

## 2.7. Transporte e armazenamento

Cuidado ao transportar e manusear o equipamento. Quedas e impactos podem danificar o sistema de funcionamento.

Armazene o equipamento em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos. Mantenha protegido da chuva e umidade. Após o uso, recomenda-se limpar o produto e colocá-lo novamente na embalagem para a estocagem.

## 3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

Os produtos VONDER, quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações desse manual, apresentam baixos níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

### 3.1. Manutenção

Para manter a segurança e confiabilidade do produto, inspeções, troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuados apenas por um profissional qualificado.

A parte externa só pode ser limpa com pano umedecido e detergente, mas sem permitir que entre líquido no equipamento.

### 3.2. Pós-venda e Assistência Técnica

Em caso de dúvida sobre o funcionamento da ferramenta, ou quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, entre em contato com a VONDER através do site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

### 3.3. Descarte do produto

Nunca descarte o equipamento e sua bateria no lixo doméstico. Encaminhe a um posto de coleta adequado. Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

#### 3.3.1. DESCARTE DE BATERIAS

Esse produto contém bateria de alimentação integrada (não removível pelo usuário) que só deve ser substituída por um assistente técnico autorizado. Ao fim da vida útil do equipamento, leve-o até um ponto de coleta da rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER para garantir o tratamento adequado da bateria.





## Símbolos y sus significados

Símbolos	Nombre	Explicación
	<b>Atención</b>	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	<b>Consulte el manual de instrucciones</b>	Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de utilizar el equipo.
	<b>Utilice EPI (Equipo de Protección Individual)</b>	Utilice Equipo de Protección Individual (EPI) adecuado para cada tipo de trabajo.
	<b>Descarte selectivo</b>	Haga el descarte de los embalajes adecuadamente, conforme legislación vigente de a su ciudad, evitando contaminación de ríos, arroyos y alcantarillas.

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

## Orientaciones Generales



**¡ATENCIÓN! LEA TODOS LOS AVISOS DE SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES.**

Este manual contiene detalles de instalación, operación y mantenimiento del equipo. No utilice el equipo sin antes leer el manual de instrucciones y proceda conforme las orientaciones.

Al utilizar el equipo, siga las precauciones básicas de seguridad afin de evitar accidentes.

Si este equipo presentar alguna no conformidad entre en contacto con nosotros a través del sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)

**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. AVISOS DE SEGURIDAD

El término aparato utilizado en este manual se refiere a equipos operados con acumulador (batería).

#### 1.1. Área de trabajo

El término aparato utilizado en este manual se refiere a equipos operados con acumulador (batería).

- Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas desorganizadas y oscuras son causa de accidentes.
- No opere el aparato en atmosferas explosivas, como en la presencia de líquidos inflamables, gases o polvareda. Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden inflamar polvareda o vapores.
- No utilice cerca de aviones e instrumentos médicos que puede sufrir interferencia de campo electromagnético.

#### 1.2. Uso y cuidados con aparatos alimentados por batería

- Recárguelos solamente con el cargador especificado por el fabricante. Un cargador que es adecuado para un tipo de paquete de baterías puede generar riesgo de fuego cuando fuera utilizado con otro paquete de batería.
- Use la herramienta solamente con los paquetes de baterías específicamente designados. El uso de otro tipo de paquete de batería puede generar riesgo de lesión y fuego.

- c. Cuando el paquete de batería no estuviera en uso, manténgalo alejado de objetos metálicos como clips, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que pueden hacer la conexión de un terminal con el otro. El corto-circuito de los terminales de la batería puede causar quemaduras o fuego.
- d. Bajo condiciones abusivas, líquidos pueden ser expelidos por la batería, evite el contacto. Si ocurre contacto accidental, lave con agua. Si estos líquidos entraren en contacto con los ojos, busque ayuda médica. Líquidos expelidos por la batería pueden causar irritación o quemaduras.
- e. La fuente de alimentación fue fabricada para cargar solamente la batería recargable. Cualquier otro uso puede crear un riesgo de incendios y choques eléctricos.

## 1.3. Reparaciones

Tenga su herramienta reparada por un agente de reparación cualificado y que use solamente piezas originales idénticas. Esto garantizará que la seguridad de la herramienta sea mantenida.

## 2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRO-DUCTO

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

### 2.1. Aplicaciones/recomendaciones de uso

Indicado para realizar la medición del espesor de la capa de tintas aplicadas en bases metálicas ferrosas y no ferrosas. Puede ser utilizado en pinturas automotrices, pinturas de maquinarias, tuberías, cilindros entre otras bases ferrosas. Para bases no ferrosas, puede ser utilizado en embalajes de papel, plástico, cartón, artefactos de cuero, goma entre otros.

### 2.2. Destaques/atributos

Posee un formato ergonómico permitiendo realizar las medidas con apenas una de las manos y en locales de difícil acceso. Posee visor LCD de 2" con iluminación, facilitando la visualización de las mediciones en ambientes con poca iluminación. Posee indicador de carga de batería.

### 2.3. Características técnicas


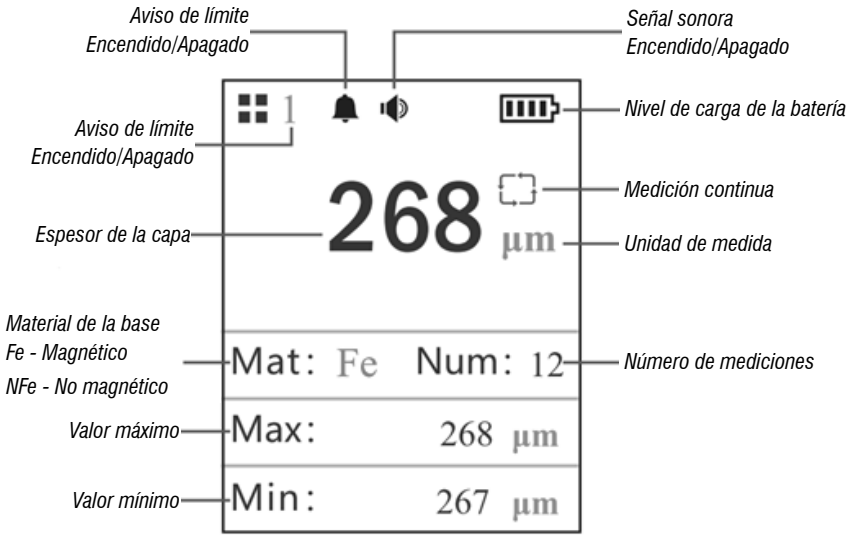
MEDIDOR DE ESPESOR DE CAPA VONDER	
Código	38.20.001.700
Alimentación	Batería de iones de litio – 3,7 V  – 850 mAh
Faja de medición de capas	0 - 1.700 $\mu\text{m}$
Unidad de medida	$\mu\text{m}$ - mil
Espesor mínimo de metal de base	0,2 mm metal ferroso - 0,05 mm metal no ferroso
Modo de medición	Única - Continua
Radio de curvatura mínimo	5 mm convexo - 30 mm cóncavo
Área de medición en diámetro (mm)	25 mm
Resolución	0,1 $\mu\text{m}$ (de 0 a 99,9 $\mu\text{m}$ ) - 1 $\mu\text{m}$ (de 100 a 1.700 $\mu\text{m}$ )
Visor	LCD 2"
Temperatura de operación	0°C a 50°C
Temperatura de almacenamiento	-10°C a 60°C
Dimensiones (largo x alto x ancho)	120 mm x 52 mm x 37 mm
Masa aproximada	0,1 kg

Tabla 2 – Características técnicas

## 2.4. Componentes

### Visor



### Botones

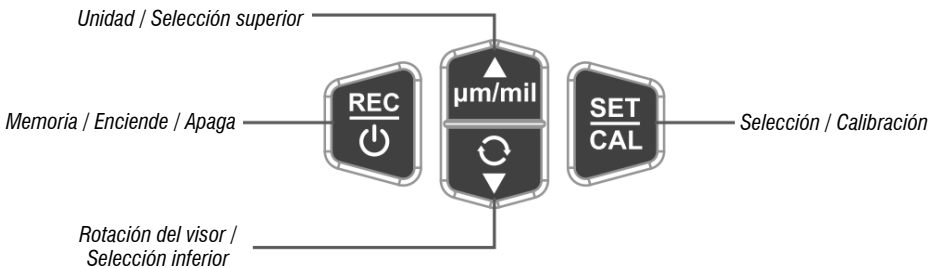


Fig. 1 – Componentes

## 2.5. Funcionamiento

Para encender el equipo presione el botón .

Para apagar el equipo presione y sujete el botón .

Siempre al encender el aparato, mantenga una distancia mínima de 5 cm de la base de metal a ser medida. Encender el aparato en contacto con la base a ser medida puede alterar el valor de la medición.

## 2.5.1. Calibración


Para obtener resultados exactos, ejecute la calibración entre el punto cero y la lámina de calibración.

## 2.5.2. Calibración del punto cero

Esta función consiste en realizar la calibración del punto cero del equipo con el punto cero de la lámina de calibración, para obtener un resultado más exacto.


La función de calibración del punto cero, no puede ser salva cuando aparato es apagado.

a. Proceso de medición única sobre la base, un valor es mostrado en el visor, el medidor emite una señal sonora bip.

b. Presione y sujete el botón , los datos principales retornan a cero en el visor y el medidor emite una señal sonora bip dos veces y la calibración es concluida.

## 2.5.3. Lámina de calibración

a. Seleccione el grupo que la calibración es necesaria.

Presione y sujete el botón  para entrar en el modo de calibración. El visor mostrará conforme imagen de abajo.

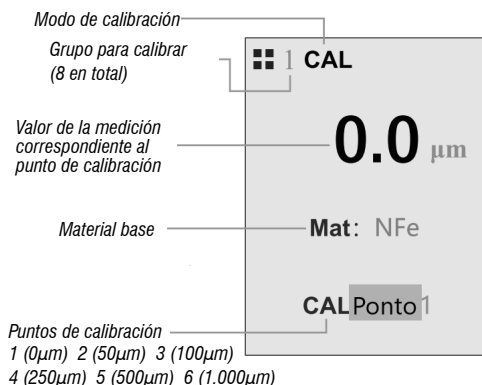




Fig. 2 – Visor de calibración lámina

b. En este momento, la parte inferior del visor muestra CAL Punto 1, el visor muestra el valor del espesor estándar que es 0,0  $\mu\text{m}$ , y esto significa que el punto cero ya está calibrado. Midiendo una vez sobre sustrato de metal magnético o no magnético,

el medidor emite un bip dos veces, entonces la calibración del punto cero es concluida y el medidor altera para el próximo punto de calibración automáticamente.


c. Después del punto 1 calibrado, la parte inferior del visor muestra CAL Punto 2, el visor muestra el valor del espesor que es 50  $\mu\text{m}$ . Coloque la lámina de calibración en la base ferrosa o no ferrosa. Compare la lectura del medidor con el espesor de la lámina de calibración 50  $\mu\text{m}$ , si estuviera incon-


sistente, presione el botón  o  para ajustar la lectura hasta que quede igual al espesor de la lámina de calibración. Mida nuevamente para completar la calibración de 50  $\mu\text{m}$  y el medidor altera para el próximo punto de calibración automáticamente.

d. Para calibrar los demás puntos, 3 (100  $\mu\text{m}$ ), 4 (250  $\mu\text{m}$ ), 5 (500  $\mu\text{m}$ ) y 6 (1.000  $\mu\text{m}$ ), repita la etapa c. Después de la calibración del último punto, el medidor sale del modo de calibración automáticamente.

e. Es posible calibrar apenas un punto específico.

Presione y sujete el botón  para entrar en el

modo de calibración. Presione el botón  para alternar entre los seis puntos de calibración en el modo de calibración. Después de calibrado el pun-

to deseado, presione el botón  para salir del modo de calibración.



**¡Atención! Use la misma base para calibrar los seis puntos. Si fuera utilizada una base diferente, los resultados no serán exactos.**

## 2.5.4. Medición Básica

a. Después de calibrar el equipo, prepare la muestra a ser analizada.

b. Presione levemente el medidor en la muestra, el medidor emite un bip una vez, indicando que la medición fue concluida. En el visor serán exhibidos los datos de los resultados. Para medir nuevamente, aleje el medidor de la muestra más de 5 cm y repita la medición después de 1 segundo.

## 2.5.5. Visualizar y borrar datos

### • Visualización de datos;












- En la página inicial, presione el botón  de la página del menú, elija la opción Ver datos, y presione el botón  de la lista de datos salvos.
- Presione el botón  o  para visualizar la última/próxima página del registro.
- Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.




Fig. 3 – Visualización de datos

### • Borrar datos; • Todos los datos;

- En la página visualización de datos, presione y sujete el botón  para borrar todas las listas de datos. El medidor emite dos bips para indicar la conclusión.
  - Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.
- ### • Datos individuales;
- En la página visualización de datos, presione el botón  para escoger el primer conjunto de datos.

En seguida, elija el conjunto deseado por el botón  o  y presione el botón  para excluir el registro deseado. El medidor emite un bip para indicar la conclusión.

- Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.

## 2.5.6. Función estadística

La función estadística permite visualizar la cantidad de mediciones, la media de los valores medidos, valor máximo medido, valor mínimo medido y el desvío estándar.










En la página inicial, presione el botón  y seleccione la opción Estadísticas a través de las teclas  o  y presione el botón  para visualizar los valores medidos.



Fig. 4 – Estadísticas

## 2.5.7. Restaurar estándar de fábrica














En la página inicial presione el botón  página, elija la opción Configuración de fábrica a través de los botones  o  y presione el botón  en el menú de configuración. Presione el botón  para seleccionar SIM. El medidor será restaurado conforme estándar de fábrica. Todos los parámetros y valo-


res estándar calibrados serán restaurados.



Fig. 5 – Restaurar estándar de fábrica

## 2.5.8. Definiendo Valor límite

- En la página inicial, presione el botón , seleccione la opción Límite a través de los botones  o  y presione el botón  en el menú de configuración.
  - A través de los botones  o  elija la opción "Límite Superior", "Límite Inferior" o "Ligado-Desligado" y presione el botón  para seleccionar la opción deseada.
  - En la página de configuración del valor límite superior o inferior, presione el botón  o  para aumentar o disminuir el valor, presione y sujete los mismos botones para ajustar el valor límite deseado.
  - En la página de configuración Encendido-apagado, presione el botón  o  para escoger "Ligado" o "Desligado" para arriba o para abajo, y presione el botón  para entrar.
  - Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.
- La faja de configuración del valor límite es de 0 a 1.999 µm.

*¡NOTA!* Cuando el valor medido es mayor que el límite superior, en el visor parpadea el icono  y el medidor emite un bip en secuencia.








Cuando el valor medido es menor que el límite inferior, en el visor parpadea el icono  y el medidor emite un bip en secuencia.



Fig. 6 – Definiendo valor límite

## 2.5.9. Configuraciones de los parámetros

- En la página inicial, presione el botón  elija la opción Configurações a través de los botones  o  presione el botón .
- A través de los botones  o  elija una de las siguientes opciones:
  - Modo de medición, aviso sonoro, apagado, Modo de Grupo, Idioma;**


Presione el botón  para seleccionar el modo deseado.



Fig. 7 – Configuraciones

• **Modo de medición única;**

Cada medición muestra un valor en el visor, presione el medidor en la muestra a ser medida de forma perpendicular.

• **Modo de medición continua;**

Presione el medidor en la muestra, los datos serán mostrados de forma continua. A cada medida realizada, el medidor emite un bip.

a. En la página Modo de Medição, elija la opción Única o Continua a través de los botones o y presione el botón para seleccionar el modo deseado.

b. Presione el botón para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.



Fig. 8 – Modo de medición

**2.5.9.1. Apagado automático**

El equipo posee cinco opciones de tiempo de apagado automático. El equipo se apagará automáticamente si no hubiera operaciones durante el tiempo definido en el modo apagado automático.

- a. En la página de configuración del modo apagado automático, elija el tiempo de apagado a través de los botones o , conforme los tiempos pre-definidos: 30 segundos, 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos, y 10 minutos. Presione la tecla para seleccionar el tiempo deseado.
- b. Presione el botón para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.



Fig. 9 – Auto apagado

**2.5.9.2. Modo de grupo**

El equipo posee ocho grupos de datos, en la página inicial es mostrado en el canto superior izquierdo 1 el grupo correspondiente a través de los números de 1 a 8, cada grupo puede almacenar 32 conjuntos de datos.

- a. En la página de configuración del modo de grupo, alterne los grupos de datos por el botón o y presione el botón para definir el grupo escogido.





- b. Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.



Fig. 10 – Modo de grupo

### 2.5.9.3. Idioma

- a. En la página Idioma, elija Portugués o Inglés a través de los botones  o  y presione la tecla  para entrar.



- b. Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.



Fig. 11 – Idioma

### 2.5.9.4. Unidad

El equipo posee dos unidades de medidas  $\mu\text{m}$  y mil, que puede ser alterada.

En el visor inicial presione y sujete el botón  para alternar la unidad de medida.

35.1 $\mu\text{m}$		1.38 mil	
Mat:	Fe	Num:	12
Max:	35.4 $\mu\text{m}$	Max:	1.39 mil
Min:	32.1 $\mu\text{m}$	Min:	1.26 mil


Fig. 12 – Relación de unidad de medida  $\mu\text{m}$  para mil


#### • Relación de conversión:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ .

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

### 2.5.9.5. Modo Histograma

- a. En la página inicial, presione el botón  para cambiar la exhibición de datos en exhibición de histograma.

- b. Presione el botón  para retornar al menú anterior o realice una medición directamente en la muestra para retornar a la página inicial.

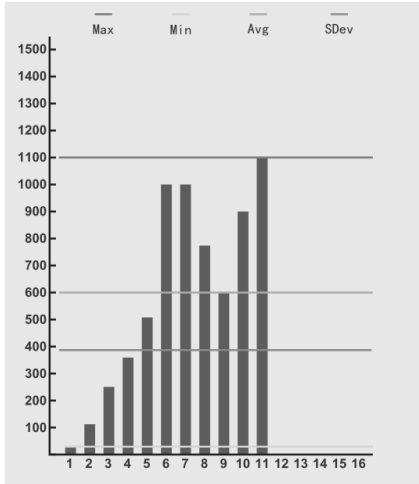


Fig. 13 – Histograma

### 2.5.9.6. Rotación de visor

En la página inicial, presione y sujete el botón para girar el visor. El visor girará en 90°.



## 2.6. Limpieza

Para la conservación, se recomienda una mantenimiento rutinera, que incluye remoción de la suciedad superficial con un paño, pero sin permitir que entre líquido en el equipo.

## 2.7. Transporte y almacenamiento

Cuidado al transportar y manosear el equipo. Caídas e impactos pueden dañar el sistema de funcionamiento. Almacene el equipo en ambiente seco y aireado, libre de humedad y gases corrosivos. Manténgalo protegido de la lluvia y humedad. Después del uso, se recomienda limpiar el producto y colocarlo nuevamente en el embalaje para el stock.

## 3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENCIÓN Y POSTVENTA

Los productos VONDER, cuando utilizados adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual presentan bajos niveles de mantención. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atendimento al consumidor.

### 3.1. Mantención

Para mantener la seguridad y confiabilidad del producto, inspecciones, cambio de piezas y partes o cualquier otra mantención y/o ajuste deben ser efectuados apenas por un profesional cualificado.

La parte externa solo se puede limpiar con paño humedecido y detergente, pero sin permitir que entre líquido en el equipo.

### 3.2. Postventa y Asistencia Técnica

En caso de dudas sobre el funcionamiento de la herramienta, o cuando detectada anomalía en el funcionamiento del equipo, entre en contacto con VONDER a través del sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)

### 3.3. Descarte del producto

Nunca descarte el equipo y su batería en la basura doméstica. Encamínelo a un puesto de colecta adecuado. En caso de dudas sobre la forma correcta de descarte, consulte a VONDER a través del sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)

#### 3.3.1. DESCARTE DE BATERÍAS

Este producto contiene batería de alimentación integrada (no removible por el usuario) que solo debe ser sustituida por un asistente técnico autorizado. Al final de la vida útil del equipo, llévelo hasta un punto de colecta de la red de Asistencia Técnica Autorizada VONDER para garantizar el tratamiento adecuado de la batería.

## 4. GARANTÍA

*El MEDIDOR DE ESPESOR DE CAPAS VONDER posee el siguiente plazo de garantía contra no conformidades decurrentes de su fabricación, contados a partir de la fecha de compra: Garantía legal: 90 días + Garantía contractual: 9 meses. Si el equipo presentar alguna no conformidad entre en contacto con VONDER por el sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)*

### ***Pérdida del derecho de garantía:***

- 1. El no cumplimiento de una o más hipótesis a seguir invalidará la garantía:*
  - Si el producto hubiera sido abierto, alterado, ajustado o reparado por personas NO autorizadas por VONDER;*
  - Si cualquier pieza, parte o componente del producto se caracterizar como no original;*
  - Falta de mantención del equipo;*
  - Partes y piezas desgastadas naturalmente.*
- 2. Están excluidos de la garantía, además del desgaste natural de partes y piezas del producto, caídas, impactos y uso inadecuado del producto o fuera del propósito para el cual fue proyectado.*
- 3. La garantía no cubre gastos de flete o transporte del producto, siendo los costos de responsabilidad del consumidor.*



# vonder®

Cód.: 38.20.01.700

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 ESPESSURA DE CAMADA VONDER** possui o seguinte prazo de garantia contra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias + Garantia contratual: 9 meses. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade entre em contato com a VONDER pelo site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) ou telefone 0800 723 4762 (opção 1).

### **A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:**

O consumidor deverá apresentar, **OBRIGATORIAMENTE**, a nota fiscal de compra do produto e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde foi adquirido.

### **Perda do direito de garantia:**

- 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.
- Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado do produto ou fora do propósito para o qual foi projetado.
- A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do produto, sendo os custos 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><b>A Garantia Contratual NÃO é válida para LOCADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, conforme Código de Defesa do Consumidor (CDC).</b>  <small>La Garantía Contractual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantía Legal de 90 días, según el Código de Protección del Consumidor.</small></p>		