

# vonder®

## **TACÔMETRO DIGITAL A LASER**

*Tacómetro digital laser*



MODELO

TDV 100

*Imagens Ilustrativas/Imágenes Ilustrativas*

**⚠️ Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.**  
*Lea antes de usar y guarde este manual para referencia futura.*

## 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.

**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

Para evitar possíveis danos aos usuários e produto, proceda conforme as instruções:

**ATENÇÃO! PRODUTO A LASER.** Não olhe diretamente para o laser, pode causar cegueira. Não deixe as crianças brincar com o aparelho.

- Precauções: a melhor distância de medição entre o aparelho e o objeto medido é de 50 mm - 500 mm e o melhor ângulo são dentro de 30° graus, (distâncias e ângulos fora do recomendado podem causar múltiplas reflexões, impedindo a correta medição) Se não houver uma fita refletiva, certifique-se de que o ponto de reflexão sobre o objeto medido tem reflexão suficiente. Sob essa circunstância, alinhe verticalmente o aparelho ao objeto medido, verificando se o aparelho consegue realizar a leitura.
- A área de não reflexão deve ser maior que a área de reflexão.
- Antes de aplicar a fita refletiva, a superfície do fuso deve estar limpa e lisa.
- Assegure-se de que as pilhas sejam inseridas no aparelho e de forma correta.

### 1.1. Uso e cuidados com o instrumento

Para assegurar a precisão de medição, preste atenção aos seguintes pontos:

- Antes de usar examine-o juntamente com o sensor para ver se apresenta alguma anormalidade ou dano.
- Nunca manuseie o instrumento com as mãos molhadas. Não mergulhe em líquidos.
- Não use o em ambientes corrosivos, com gases inflamáveis ou explosivos e na presença de fortes campos eletromagnéticos.
- Não exponha a condições ambientais adversas.
- Os reparos, as trocas de peças e as calibrações devem ser executados somente por técnicos qualificados, exceto as trocas de pilhas.
- Evite acúmulo de poeira. Limpe o medidor com um pano seco. Não use solvente ou álcool, pois isso poderá danificar o visor LCD.
- Tenha cuidado no manuseio, pois uma queda ou impacto pode danificar o aparelho.
- Quando não for usar o aparelho por um período prolongado, remova as pilhas e guarde-as separadas do aparelho.
- Não use o aparelho em ambiente de alta temperatura e umidade.
- Não utilize ou armazene o aparelho nas seguintes circunstâncias:
  - Névoa de água ou altos níveis de poeira.
  - Ar com alto teor de sal ou enxofre.
  - Ar misturado com outros gases ou conteúdos.
  - Alta temperatura ou umidade (acima de 50°C, 90%RH) ou luz solar direta.

## 2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DOS PRODUTOS

Os aparelhos 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

Aparelho indicado para medir rotações por minuto de motores, máquinas, entre outros.

## 2.2. Destaques/diferenciais

Apresenta uma ampla faixa de medida 2,5 rpm a 99999 rpm, função de armazenamento automático dos valores máximo (MÁX) e mínimo (MÍN), último valor (LAST), valor médio (AVG) através da tecla MEM (memória).

## 2.3. Características técnicas

Tacômetro Digital a Laser TDV 100 VONDER	
Código	38.70.000.100
Visor	Visor LCD de 5 dígitos
Unidade	rpm (Rotações por minuto)
Alcance	2,5 rpm – 99.999 rpm
Resolução	0,1 rpm (2,5 rpm~999,9 rpm)
Proporção	1 rpm (1.000 rpm~99.999 rpm)
Precisão básica	$\pm (0.1\%n + 5d)$ rpm; (2,5 rpm~999,9 rpm) $\pm (1\%n + 5d)$ rpm; (1.000 rpm~99.999 rpm)
Potência do laser	Classe IIIA (2-5 mW)
Taxa de amostragem	Uma vez/segundo
Medição de distância	50 mm – 500 mm
Desligamento automático	Sim (após 60 segundos inativo)
Ambiente de operação	0°C ~ 50°C / 32°F ~ 122°F / 10% RH ~ 90% RH
Ambiente de armazenamento	-10°C ~ 80°C / 14°F ~ 176°F / 10% RH ~ 75% RH
Alimentação	2 pilhas (AAA - alcalinas)
Dimensões	55.7 mm X 29.9 mm X 127 mm
Massa (peso)	106 g
Equipado com barras de fita refletiva de prata (200 mm x 12 mm)	
* Por favor, entre em contato com o departamento de vendas de nossa empresa se precisar de mais fitas reflexivas .	

Tabela 1 – Características técnicas

## 2.4. Componentes

### 2.4.1. Descrição do aparelho



Fig. 1 – Aparelho

1. Ponto de reflexão
2. Guia da luz
3. Visor
4. Memória
5. Botão liga/desliga
6. Botão de iluminação

## 2.4.2. Descrição do visor

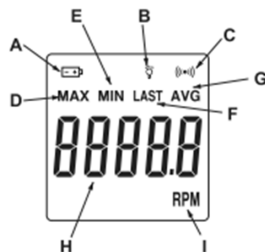








Fig. 2 – Visor

- A - Indicação de nível de bateria
- B - Indicação de iluminação ligada
- C - Indicação de leitura de medição
- D - Valor máximo
- E - Valor mínimo
- F - Último valor
- G - Valor médio
- H - Leitura de medição de velocidade de rotação
- I - Unidade de rotações por minuto

## 2.5. Operação

- a. Pegue a fita refletiva, corte um pedaço, remova o line e cole no corpo a ser medido.
- b. Aperte o botão  para ligar. Pressione e segure o botão  para iniciar a leitura. O sinal de leitura  aparecerá no visor quando o laser estiver alinhado com a fita refletiva. Para parar a medição basta liberar o botão .
- c. Aperte e solte o botão MEM para alternar entre os valores de memória MÁX, MÍN, LAST e AVG.
- d. Aperte e solte o botão  para acender ou apagar a iluminação do visor.
- e. Aperte e solte o botão  para desligar o aparelho.

## 2.5.1. Substituição da pilha

**Quando a energia estiver baixa, o símbolo da bateria será exibido. Substitua a pilha.**

- a. Abra a tampa traseira e retire as pilhas.
- b. Instale corretamente as pilhas conforme indicado no compartimento de pilhas.

## 2.5.2. Medição de baixa velocidade de rotação

Para aumentar a precisão da medição, ao medir uma velocidade muito baixa, recomenda-se que o usuário coloque mais fitas refletivas nos objetos medidos.

## 2.5.3. Memória

Após realizar a medição, os valores são armazenados automaticamente no aparelho. Aperte e solte o botão **MEM** para acessar a memória. Aperte e solte o botão **MEM** toda vez que quiser ver os valores → Máximo (MÁX), Mínimo (MÍN), Último valor (LAST), Valor médio (AVG).

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

Os Produtos VONDER quando utilizadas 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

Certifique-se de que o equipamento está desligado antes de realizar qualquer inspeção ou 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.

### 3.2. Pós-venda

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento, entre em contato pelo 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/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 Vonder. 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 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:

- a. 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).
- b. Evite misturá-las com pilhas usadas, transportá-las ou armazená-las soltas, pois isso aumenta o risco de vazamento.
- c. Retire as pilhas caso o aparelho não esteja sendo utilizado, para evitar possíveis danos na eventualidade de um vazamento.
- d. As pilhas devem ser armazenadas em local seco e ventilado.
- e. 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.
- f. Não remova o invólucro da pilha.

## Orientaciones Generales



**¡ATENCIÓN! LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.**

Este manual contiene detalles de la instalación, operación y mantenimiento del equipo. No use el equipo sin leer primero el manual de instrucciones y proceda según las instrucciones.

Cuando use el equipo, siga las precauciones básicas de seguridad para evitar accidentes.

**Guarde el manual para referencia posterior o para transmitir la información a otras personas que puedan operar el equipo.**

## 1. AVISOS DE SEGURIDAD

Para evitar posibles daños a los usuarios y al producto, proceda conforme las instrucciones:

**¡ATENCIÓN! PRODUCTO A LASER.** No mire directamente para el rayo, puede causar ceguera. No deje que los niños jueguen con el aparato.

- Precauciones: la mejor distancia de medición entre el aparato y el objeto medido es de 50 mm - 500 mm y el mejor ángulo es dentro de 30 grados, (distancias y ángulos fuera de lo recomendado pueden causar múltiples reflexiones, impidiendo la correcta medición) Si no hubiera una cinta reflectante, cerciórese de que el punto de reflexión sobre el objeto medido tenga reflexión suficiente. Bajo esta circunstancia, alinee verticalmente el aparato al objeto medido, verificando si el aparato consigue realizar la lectura.
- El área sin reflexión debe ser mayor que el área de reflexión.
- Antes de aplicar la cinta reflectante a la superficie del fuso, esta debe estar limpia y lisa.
- Cerciórese de que las pilas estén introducidas en el aparato y de forma correcta.

## 1.4. Uso y cuidados con el instrumento

Para asegurar la precisión de medición, ponga atención a los siguientes puntos:

- Antes de usar examínelo juntamente con el sensor para ver si presenta alguna anomalía o daño.
- Nunca manosee el instrumento con las manos mojadas. No lo sumerja en líquidos.
- No lo use en ambientes corrosivos, con gases inflamables o explosivos y en la presencia de fuertes campos electromagnéticos.
- No lo exponga a condiciones ambientales adversas.
- Las reparaciones, los cambios de piezas y las calibraciones deben ser ejecutados solamente por técnicos cualificados, excepto los cambios de pilas.
- Evite acúmulo de polvareda. Limpie el medidor con un paño seco. No use solvente o alcohol, pues esto podrá dañar el visor LCD.
- Tenga cuidado en el manoseo, pues una caída o impacto puede dañar el aparato.
- Cuando no lo fuera a usar por un período prolongado, remueva las pilas y guárdelas separadas del aparato.
- No use el aparato en ambiente de alta temperatura y humedad.
- No utilice o almacene el aparato en las siguientes circunstancias:
  - Niebla de agua o altos niveles de polvareda.
  - Aire con alto tenor de sal o azufre.
  - Aire mezclado con otros gases o contenidos.
  - Alta temperatura o humedad (arriba de 50°C, 90%RH) o luz solar directa.

## 2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRODUCTO

Los aparatos 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

Aparato indicado para medir rotaciones por minuto de motores, máquinas, entre otros.

## 2.2. Destaques/atributos

Presenta una amplia faja de medida 2,5 rpm a 99999 rpm, función de almacenamiento automático de los valores máximo (MÁX) y mínimo (MÍN), último valor (LAST), valor promedio (AVG) a través de la tecla MEM (memoria).

## 2.3. Características técnicas

<b>Tacómetro Digital a Laser TDV 100 VONDER</b>	
Código	38.70.000.100
Visor	Visor LCD de 5 dígitos
Unidad	rpm (rotaciones por minuto)
Alcance	2,5 rpm – 99.999 rpm
Resolución	0.1 rpm (2,5 rpm~999,9 rpm)
Proporción	1 rpm (1.000 rpm~99.999 rpm)
Precisión básica	$\pm (0.1\%n + 5d)$ rpm; (2,5 rpm~999,9 rpm) $\pm (1\%n + 5d)$ rpm; (1.000 rpm~99.999 rpm)
Potencia do laser	Clase IIIA (2-5 mW)
Tasa de muestreo	Una vez/segundo
Medición de distancia	50 mm – 500 mm
Apagado automático	Sí (después de 60 segundos inactivo)
Entorno operativo	0°C ~ 50°C / 32°F ~ 122°F / 10% RH ~ 90% RH
Entorno de almacenamiento	-10°C ~ 80°C / 14°F ~ 176°F / 10% RH ~ 75% RH
Alimentación	2 pilas (AAA - alcalinas)
Dimensiones	55.7 mm X 29.9 mm X 127 mm
Masa (peso)	106 g
Equipado con barras de cinta reflectante de plata (200 mm x 12 mm)	
* Por favor, entre en contacto con el departamento de ventas de nuestra empresa si necesitar de más cintas reflectantes.	

Tabla 1 – Características técnicas

## 2.4. Componentes

### 2.4.1. Descripción del aparato



Fig. 1 – Aparato

1. Punto de reflexión
2. Guía de la luz
3. Visor
4. Memoria
5. Botón enciende/apaga
6. Botón de iluminación

## 2.4.2. Descripción del visor

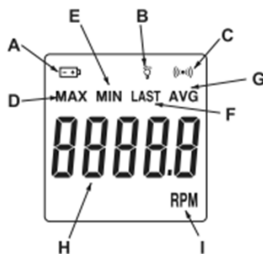








Fig. 2 – Visor

- A - Indicación de nivel de batería
- B - Indicación de iluminación encendida
- C - Indicación de lectura de medición
- D - Valor máximo
- E - Valor mínimo
- F - Último valor
- G - Valor promedio
- H - Lectura de medición de velocidad de rotación
- I - Unidad de rotación por minuto

## 2.5. Operación

- a. Tome la cinta reflectante, corte un pedazo, remueva el line y pegue en el cuerpo a ser medido.
- b. Apriete el botón  para encender. Presione y suelte el botón  para iniciar la lectura. La señal de lectura  aparecerá en el visor cuando el laser estuviera alineado con la cinta reflectante. Para parar la medición basta soltar el botón .
- c. Apriete y suelte el botón MEM para alternar entre los valores de memoria MÁX, MÍN, LAST y AVG.
- d. Apriete y suelte el botón  para encender o apagar la iluminación del visor.
- e. Apriete y suelte el botón  para apagar el aparato.

## 2.5.1. Sustitución de la pila

**Cuando la energía estuviera baja, el símbolo de la batería sera exhibido. Sustituya la pila.**

- a. Abra la tapa trasera y retire las pilas.
- b. Instale correctamente las pilas conforme indicado en el compartimento de pilas.

## 2.5.2. Medición de baja velocidad de rotación

Para aumentar la precisión de la medición, al medir una velocidad muy baja, se recomienda que el usuario coloque más cintas reflectantes en los objetos medidos.

## 2.5.3. Memoria

Después de realizar la medición, los valores son almacenados automáticamente en el aparato. Apriete y suelte el botón MEM para acceder a la memoria. Apriete y suelte el botón MEM cada vez que quisiera ver los valores → Máximo (MÁX), Mínimo (MÍN), Último valor (LAST), Valor promedio (AVG).

## 3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Los equipos VONDER cuando utilizadas adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual, deben presentar bajos niveles de mantenimiento. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atendimento 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](http://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](http://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:

- a. 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).
- b. Evite mezclarlas con pilas usadas, transportarlas o almacenarlas sueltas, pues esto aumenta el riesgo de fuga.
- c. Retire las pilas si el aparato no estuviera siendo utilizado, para evitar posibles daños en la eventualidad de una fuga.
- d. Las pilas deben ser almacenadas en local seco y ventilado.
- e. 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.
- f. No renueva el embalaje de la pila.

### 3.4. Certificado de garantía

El Tacómetro Digital a Laser TDV 100 VONDER tiene 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.

#### 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®

[www.vonder.com.br](http://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 em CHINA com controle de calidad VONDER*

## CERTIFICADO DE GARANTIA

O Tacômetro Digital a Laser TDV 100 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; 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 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:
Endereço:			
Cidade:	UF:	CEP:	
Fone:	E-mail:		
Revendedor:			
Nota fiscal Nº:	Data da venda:	/	/
Nome do vendedor:	Fone:		
Carimbo da empresa:			