TERMÔMETRO INFRAVERMELHO

Termómetro infrarrojo

Imagem ilustrativa/*Imagen ilustrativa*

MODELO	TIV 6500

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

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

LEIA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR O TERMÔMETRO INFRAVERMELHO

ATENÇÃO: guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações para outras pessoas que venham a operar o termômetro infravermelho. Proceda conforme as orientações deste manual.

1. Orientações Gerais

Prezado usuário:

Este manual contém detalhes de operação do Termômetro Infravermelho TIV 6500 VONDER, o qual está em conformidade com os padrões IEC-61010-1 sobre instrumentos eletrônicos de medição.

ATENÇÃO:

NÃO UTILIZE O TERMÔMETRO EM ÁREAS COM GASES EXPLOSIVOS.

ATENÇÃO: Não indicado para medição de temperatura corporal

2. Símbolos

Símbolos	Nome	Explicação
	Cuidado/Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Leia o manual de operações/instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Descarte seletivo	Não descarte peças e partes do produto no lixo comum, procure separar e encaminhar para a coleta seletiva. Informe-se em seu município sobre locais ou sistemas de coleta seletiva.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Bateria	Símbolo de pilha fraca
CE	Certificação CE	Produto de acordo com os padrões da Comunidade Europeia

Tab. 1 – Símbolos e seus significados

3. Instruções de Segurança

3.1 Segurança na operação

ATENÇÃO:

- Mantenha este aparelho longe do alcance de crianças;
- Não aponte o feixe de luz laser para o seu próprio olho, de outras pessoas ou animais.

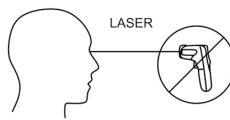

Fig. 1 – Não aponte o laser para o olho

4. Componentes do equipamento

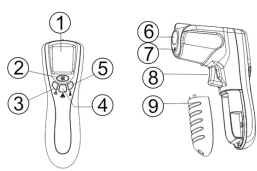

Fig. 2 – Componentes do equipamento

1. Visor de LCD (*Liquid Cristal Display*);
2. Botão Menu: alterna entre valores Mínimos, Máximos e Média;
3. Botão Acende luz de fundo;
4. Botão Aciona a mira laser;
5. Alterna entre as unidades °C e °F;
6. Sensor;
7. Laser;
8. Gatilho;
9. Tampa das pilhas.

4.1 Visor

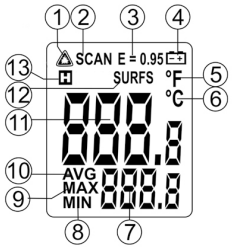

Fig. 3 – Visor

Nº	Símbolo	Descrição
1		Mira laser acionada
2	SCAN	Lendo a superfície
3	E = 0.95	Emissividade
4		Pilha fraca
5	°F	Medição da temperatura em °F
6	°C	Medição de temperatura em °C
7	888.8	Visor secundário
8	MIN	Dentre as temperaturas medidas mostra a menor (mínima)
9	MAX	Dentre as temperaturas medidas mostra a maior (máxima)
10	AVG	Dentre as temperaturas medidas mostra a média
11	888.8	Visor principal
12	SURFS	Medição de superfície
13		Congela medida (Hold)

Tab. 2 – Símbolos e seus significados do visor

5. Informações técnicas

5.1 Características Gerais

Faixa de temperatura	- 20°C ~ 500°C ou (- 4°F ~ 932°F)
Precisão em ambiente com temperatura 23° C±2° C	- 20ºC ~ 0ºC: (± 3ºC) 0ºC ~ 500ºC: (2,0% + 2ºC)
Precisão faixa de 0° C ~ 500° C	± 2% + 2°C
Repetibilidade	1°C
Visor	LCD – Indicação automática de funções e símbolos
Faixa de seleção	Automática e manual
Resolução	0,1°C/0,2°F
Temperatura de operação	0°C até 40°C
Umidade relativa	10% ~ 90%
Indicação de bateria fraca	O símbolo " " aparece no visor
Resolução óptica	10:1
Tempo de resposta	Aproximadamente 1 s
Laser	<1 mW/630-670 nm Classe 2
Alimentação	Pilha AAA 1,5 V
Tamanho	99 mm x 47 mm x 143 mm
Peso aproximado	160 g
Emissividade	0,95

Tab. 3 – Características gerais

6. Operação

- Para fazer uma leitura de temperatura, proceda da seguinte maneira: Aponte o sensor do termômetro para o local onde deseja medir a temperatura;
- Aperte o gatilho (pos. 8 - Fig. 2). Enquanto o gatilho estiver pressionado o termômetro estará realizando a medição;
- Ao soltar o gatilho o valor medido ficará congelado no visor principal;
- Após 10 segundos o termômetro desligará automaticamente.

6.1 Utilizando a mira laser

- Para utilizar a mira laser pressione o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) para ligar o aparelho;
- Pressione o botão 4 - Fig. 4;
- No visor irá aparecer o símbolo ⚠;

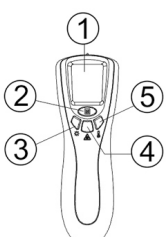

Fig. 4 – Botões de comando

- Acione novamente o gatilho (pos. 8 - Fig.2). Um ponto laser irá aparecer para auxiliar na localização de onde está sendo realizada a leitura. Enquanto o gatilho estiver pressionado o termômetro estará realizando a medição;
- Ao soltar o gatilho o valor medido ficará congelado no visor principal;
- Para desligar a função Mira a laser basta pressionar novamente o botão 4 - Fig. 4. Note que o símbolo ⚠ irá desaparecer do visor do termômetro;
- Após 10 segundos o termômetro desligará automaticamente.

6.2 Acionando a luz de fundo

- Para acionar a luz de fundo pressione o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) para ligar o aparelho;
- Pressione o botão 3 - Fig. 4;
- No visor irá acender uma luz de fundo. Para desligar a luz de fundo basta pressionar o botão 3 - Fig. 4 novamente.

6.3 Mudança de unidade de medição °C/°F

- Para mudar de unidade de medição de °C para °F ou °F para °C, pressione o gatilho (pos. 8 da Fig. 2) para ligar o aparelho;
- Pressione o botão 5 - Fig. 4;
- No visor irá aparecer a nova unidade de medida (°C ou °F).

6.4 Função Menu: alterna entre valores Mínimos, Máximos e Média

O Termômetro Infravermelho TIV 6500 VONDER tem um visor secundário (pos. 7 - Fig. 3), onde podem ser escolhidos entre menor temperatura medida (MIN), maior temperatura medida (MAX) e média das temperaturas medidas (AVG).

6.4.1 Para utilizar a função AVG–Média, proceda da seguinte maneira

- Pressione o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) para ligar o aparelho;
- Pressione o botão 2 - Fig. 4 até aparecer no visor a sigla AVG, que informará a média das temperaturas medidas;
- Pressione novamente o gatilho (pos. 8 - Fig.2) e mantenha-o pressionado para fazer a medição dos locais desejados;
- O termômetro irá mostrar os valores medidos no visor principal e no visor secundário automaticamente estará mostrando a média das temperaturas realizadas.

6.4.2 Para utilizar a função MAX–Maior temperatura medida

- Pressione o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) para ligar o aparelho;
- Pressione o botão 2 - Fig. 4 até aparecer no visor a sigla MAX, que informará a maior temperatura medida;
- Pressione novamente o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) e mantenha-o pressionado para fazer a medição dos locais desejados;

- O termômetro irá mostrar os valores medidos no visor principal e no visor secundário automaticamente estará mostrando a maior temperatura medida.

6.4.3 Para utilizar a função MIN–Menor temperatura medida

- Pressione o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) para ligar o aparelho;
- Pressione o botão 2 - Fig. 4 até aparecer no visor a sigla MIN, que informará a menor temperatura medida;
- Pressione novamente o gatilho (pos. 8 - Fig. 2) e mantenha-o pressionado para fazer a medição dos locais desejados;
- O termômetro irá mostrar os valores medidos no visor principal e no visor secundário automaticamente estará mostrando a menor temperatura medida.

7. Medições

Quanto maior a distância do objeto em relação ao termômetro, maior será o diâmetro de abertura do termômetro infravermelho. A razão entre a distância e o diâmetro é de 10:1, ou seja, para 300 mm de distância o diâmetro é de 30 mm, como mostra a Fig. 5.

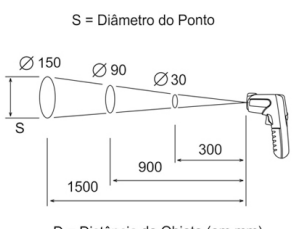

Fig. 5 – Distância entre diâmetro do ponto

Para um resultado satisfatório o objeto a ser medido deve ser pelo menos de 1,5 a 2 vezes maior que a amplitude do campo de medição, como mostra a Fig. 6.

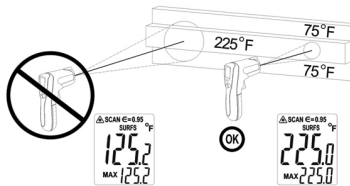

Fig. 6 – Maneira correta de medição

Quando for necessário realizar medições em ambientes com temperaturas muito diferentes, primeiro aguarde até que o instrumento estabilize-se com o novo ambiente, o que acontece geralmente em torno de 30 minutos (Fig. 7).

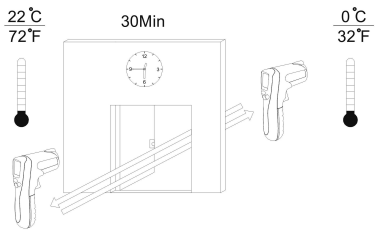

Fig. 7 – Medição em ambientes

Condições que obstruam o campo de visão do instrumento podem prejudicar na precisão da medição, tais como fumaça, vapor, poeira, etc.

Não é recomendada a medição em superfícies metálicas brilhantes ou polidas, devido à refletividade das mesmas. Para realizar medições nestas superfícies, aplique uma fita ou tinta preta sobre as mesmas.

O termômetro infravermelho não realiza medições através de materiais translúcidos, como por exemplo o vidro. Irá medir apenas a temperatura da superfície do vidro.

8. Manutenção

8.1 Troca das pilhas

Se aparecer a indicação "🔋" no visor de LCD, significa que as pilhas estão com pouca energia útil, sendo necessária a sua substituição o mais breve possível.

Para substituir as pilhas, proceda da seguinte maneira (Fig. 8):

1. Remova o parafuso da tampa das pilhas;
2. Remova as pilhas descarregadas;
3. Substitua as pilhas, observando a polaridade correta;
4. Encaixe a tampa das pilhas;
5. Recoloque o parafuso.

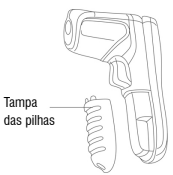

Fig. 8 – Retirar a tampa das pilhas

9. Garantia

O Termômetro Infravermelho TIV 6500 VONDER é garantido por 6 (seis) meses contra não conformidades de fabricação a partir da data da compra, sendo 3 (três) meses prazo de garantia legal (CDC) e mais 3 (três) meses concedidos pelo fabricante. Em caso de não conformidade, procure a Assistência Técnica VONDER mais próxima. No caso de constatação de não conformidade pela Assistência Técnica o conserto será efetuado em garantia. **A GARANTIA OCORRERÁ SEMPRE NAS SEGUINTES CONDIÇÕES:** O consumidor deverá apresentar, obrigatoriamente, a nota fiscal de compra do equipamento e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde o mesmo foi adquirido.

PERDA DO DIREITO DE GARANTIA:

1. O não cumprimento e observância de uma ou mais orientações constantes neste manual, invalidará a garantia, como também:
   - 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 preventiva do equipamento.
2. Estão excluídos da garantia, desgaste natural de peças do produto, uso indevido, quedas, impactos e uso inadequado do equipamento ou fora do propósito para o qual foi projetado;
3. A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do equipamento até a Assistência Técnica mais próxima, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.

LEA ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL TERMÓMETRO INFRARROJO

ATENCIÓN: *guarde el manual para una consulta posterior o para repasarles las informaciones a otras personas que puedan operar la termómetro infrarrojo. Proceda de acuerdo a las orientaciones de este manual.*

1. Orientaciones Generales

Estimado usuario:

Este manual contiene detalles de operación del Termómetro Infrarrojo TIV 6500 VONDER, el cual está dentro de los estándares IEC-61010-1 sobre instrumentos electrónicos de medición.

***ATENÇÃO*:**

NÃO UTILIZE O TERMÔMETRO EM ÁREAS COM GASES EXPLOSIVOS.

ATENCIÓN: no es adecuado para medir la temperatura corporal

2. Símbolos

Símbolos	*Nome*	*Explicação*
	Cuidado/Atención	*Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.*
	Lea el manual de operaciones/instrucciones	*Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de utilizar el equipamiento.*
	Desechado del material	*Deseche el material en lugar apropiado, envíelo para una recolección selectiva.*
	Utilice EPI (Equipamiento de Protección Individual)	*Utilice Equipamiento de Protección Individual adecuado para cada tipo de trabajo.*
	Bateria	*Símbolo de pila baja.*
CE	*Certificação CE*	*Producto de acuerdo a los estándares de la Comunidad Europea.*

Tab. 1 – Símbolos y sus significados

3. Instrucciones de Seguridad

3.1 Seguridad en la operación

ATENCIÓN:

- *Mantenha este aparelho longe do alcance de crianças;*
- *Não aponte o feixe de luz laser para o seu próprio olho, de outras pessoas ou animais.*

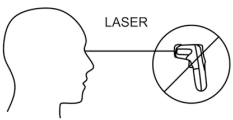

Fig. 1 – No apunte el láser hacia los ojos

4. Componentes del equipamiento

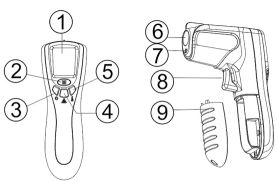

Fig. 2 – Componentes del equipamiento

1. *Pantalla de LCD (Liquid Cristal Display);*
2. *Botón Menú: alterna entre valores Mínimos, Máximos y Promedio;*
3. *Botón Enciende luz de fondo;*
4. *Botón Acciona la mira láser;*
5. *Alterna entre las unidades °C y °F;*
6. *Sensor;*
7. *Láser;*
8. *Gatillo;*
9. *Tapa de las pilas.*

4.1 Pantalla

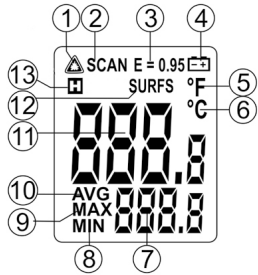

Fig. 3 – Pantalla

Nº	Símbolo	Descripción
1		*Mira láser accionada*
2	SCAN	*Leyendo la superficie*
3	E = 0.95	*Emisividad*
4		*Pila baja*
5	°F	*Medición de la temperatura en °F*
6	°C	*Medición de temperatura en °C*
7	888.8	*Visualizador secundario*
8	MIN	*Entre las temperaturas medidas muestra la menor (mínima)*
9	MAX	*Dentre as temperaturas medidas mostra a maior (máxima)*
10	AVG	*Dentre as temperaturas medidas mostra a média*
11	888.8	*Visor principal*
12	SURFS	*Medição de superfície*
13		*Congela medida (Hold)*

Tab. 2 – Símbolos y sus significados en el visualizador

5. Informaciones técnicas

5.1 Características Generales

Banda de temperatura	- 20°C ~ 500°C ou (- 4°F ~ 932°F)
Precisión en ambiente con temperatura 23° C±2° C	- 20ºC ~ 0ºC: (± 3ºC) 0ºC ~ 500ºC: (2,0% + 2ºC)
Precisión banda de 0°C ~ 500°C	± 2% + 2°C
Repetibilidad	1°C
Pantalla	LCD – Indicación automática de funciones y símbolos
Banda de selección	Automático y manual
Resolución	0,1°C/0,2°F
Temperatura de operación	0°C hasta 40°C
Humedad relativa	10% ~ 90%
Indicación de batería baja	El símbolo " " aparece en el visualizador
Resolución Óptica	10:1
Tiempo de respuesta	Aproximadamente 1 s
Láser	<1 mW/630-670 nm Classe 2
Alimentación	Pila AAA 1,5 V
Tamaño	99 mm x 47 mm x 143 mm
Peso aproximado	160 g
Emisividad	0,95

Tab. 3 – Características generales

6. Operación

Para realizar una lectura de temperatura proceda de la siguiente manera:

- *Apunte el sensor del termómetro para el lugar donde desea medir la temperatura;*
- *Apriete el gatillo (pos. 8 - Fig. 2). Mientras el gatillo esté presionado el termómetro estará realizando la medición;*
- *Al soltar el gatillo el valor medido quedará congelado en el visualizador principal;*
- *Después de 10 segundos el termómetro se apagará automáticamente.*

6.1 Utilizando la mira láser

- Para utilizar la mira láser presione el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) para encender el aparato;
- Presione el botón 4 - Fig. 4;
- En el visualizador aparecerá el símbolo ⚠;

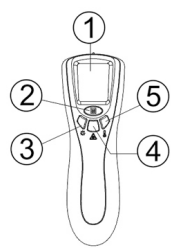

Fig. 4 – Botones de comando

- Accione nuevamente el gatillo (pos. 8 - Fig.2). Un punto láser aparecerá para auxiliar en la ubicación de donde está siendo realizada la lectura. Mientras el gatillo esté presionado el termómetro estará realizando la medición;
- Al soltar el gatillo el valor medido quedará congelado en el visualizador principal;
- Para apagar la función Mira a láser basta presionar nuevamente el botón 4 - Fig. 4. Note que el símbolo ⚠ desaparecerá del visualizador del termómetro;
- Después de 10 segundos el termómetro se apagará automáticamente.

6.2 Accionando la luz de fondo

- Para accionar la luz de fondo presione el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) para encender el aparato;
- Presione el botón 3 - Fig. 4;
- En el visualizador se encenderá una luz de fondo. Para apagar la luz de fondo basta presionar el botón 3 - Fig. 4 nuevamente.

6.3 Cambio de unidad de medición °C/°F

- Para cambiar de unidad de medición °C para °F o °F para °C, presione el gatillo (pos. 8 de la Fig. 2) para encender el aparato;
- Presione el botón 5 - Fig. 4;
- En el visualizador aparecerá la nueva unidad de medida (°C o °F).

6.4 Función Menú: alterna entre valores Mínimos, Máximos y Promedio

El Termómetro Infrarrojo TIV 6500 VONDER tiene un visualizador secundario (pos. 7 - Fig. 3), donde pueden ser elegidos entre menor temperatura medida (MIN), mayor temperatura medida (MAX) y promedio de las temperaturas medidas (AVG).

6.4.1 Para utilizar la función AVG–Promedio, proceda de la siguiente manera

1. *Presione el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) para encender el aparato;*
2. *Presione el botón 2 - Fig. 4 hasta aparecer en el visualizador la sigla AVG, que informará el promedio de las temperaturas medidas;*
3. *Presione nuevamente el gatillo (pos. 8 - Fig.2) y manténgalo presionado para hacer la medición de los lugares deseados;*
4. *El termómetro mostrará los valores medidos en el visualizador principal y en el visualizador secundario automáticamente mostrará el promedio de las temperaturas realizadas.*

6.4.2 Para utilizar la función MAX–Mayor temperatura medida

- Presione el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) para encender el aparato;
- Presione el botón 2 - Fig. 4 hasta aparecer en el visualizador la sigla MAX, que informará la mayor temperatura medida;
- Presione nuevamente el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) y manténgalo presionado para hacer la medición de los lugares deseados;

- El termómetro mostrará los valores medidos en la pantalla principal y en el visualizador secundario automáticamente se mostrará la mayor temperatura medida.

6.4.3 Para utilizar la función MIN–Menor temperatura medida

- Presione el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) para encender el aparato;
- Presione el botón 2 - Fig. 4 hasta aparecer en el visualizador la sigla MIN, que informará la menor temperatura medida;
- Presione nuevamente el gatillo (pos. 8 - Fig. 2) y manténgalo presionado para hacer la medición de los lugares deseados;
- El termómetro mostrará los valores medidos en el visualizador principal y en el visualizador secundario automáticamente se mostrará la menor temperatura medida.

7. Mediciones

Cuanto mayor sea la distancia del objeto en relación al termómetro, mayor será el diámetro de abertura del termómetro infrarrojo. La razón entre la distancia y el diámetro es de 10:1, o sea, para 300 mm de distancia el diámetro es de 30 mm, como muestra la Fig. 5.

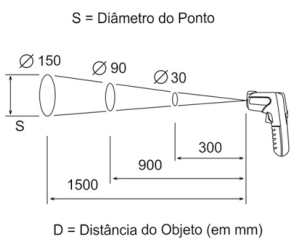

Fig. 5 – Distancia entre diámetro del punto

Para un resultado satisfactorio el objeto a ser medido debe ser por lo menos de 1,5 a 2 veces mayor que la amplitud del campo de medición, como muestra la Fig. 6.

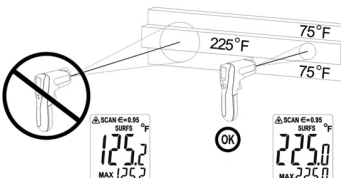

Fig. 6 – Manera correcta de medición

Cuando sea necesario realizar mediciones en ambientes con temperaturas muy diferentes, primero aguarde hasta que el instrumento se estabilice con el nuevo ambiente, lo que ocurre generalmente en alrededor de 30 minutos (Fig. 7).

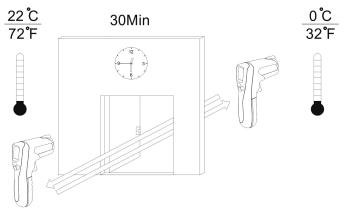

Fig. 7 – Medición en ambientes

Condiciones que obstruyan el campo de visión del instrumento pueden perjudicar la precisión de la medición, tales como humo, vapor, polvo, etc.

No se recomienda la medición en superficies metálicas brillantes o pulidas, debido a la reflexividad de las mismas. Para realizar mediciones en estas superficies, aplique una cinta o pintura negra sobre las mismas.

El termómetro infrarrojo no realiza mediciones a través de materiales translúcidos, como por ejemplo el vidrio. Medirá solamente la temperatura de la superficie del vidrio.

8. Manutención

8.1 Cambio de las pilas

Si aparece la indicación "🔋" en el visualizador de LCD, significa que las pilas estan con poca energía útil, siendo necesaria que sea sustituida lo más breve posible.

Para sustituir las pilas proceda de la siguiente manera (Fig. 8):

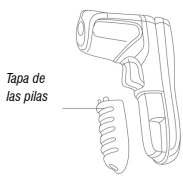

Fig. 8 – Retirar la tapa de las pilas

1. *Retire el tornillos de la tapa de las pilas;*
2. *Retire las pilas descargadas;*
3. *Conecte las pilas nuevas, observando la polaridad correcta;*
4. *Encaje la tapa de las pilas;*
5. *Recoloque el tornillo.*

9. Garantía

El Termómetro Infrarrojo TIV 6500 VONDER tiene garantía de 6 (seis) meses contra desperfectos de fabricación, a partir de la fecha de la compra, siendo 3 (tres) meses plazo de garantía legal (CDC) y 9 (nueve) meses más concedidos por el fabricante. En caso de desperfecto, procure la Asistencia Técnica VONDER más próxima. En el caso de constatación de desperfecto por la Asistencia Técnica el arreglo será efectuado en garantía.

LA GARANTIA OCURRIRÁ SIEMPRE EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

El consumidor deberá presentar, obligatoriamente, la factura de compra del equipamiento y el certificado de garantía debidamente completo y sellado por la tienda donde el mismo fue adquirido.

PÉRDIDA DEL DERECHO DE GARANTÍA:

1. *El no cumplimiento y respeto de una o más orientaciones constantes en este manual, invalidará la garantía, así como también:*

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

2. *Están excluidos de la garantía, el desgaste natural de piezas del producto, uso indebido, caídas, impactos y uso inadecuado del equipamiento o fuera del propósito para el cual fue proyectado.*
3. *La garantía no cubre gastos de flete o transporte del equipamiento hasta la Asistencia Técnica más próxima, los costos serán de responsabilidad del consumidor.*

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada
www.vonder.com.br
O.V.D. Imp. e Distr. Ltda.
CNPJ: 76.635.689/0001-92
Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER

Em caso de dúvidas ou sugestões entre em contato com
a VONDER através do e-mail: **tecnico@vonder.com.br**

Cód. 38.70.650.000

ANOTAÇÕES

vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	N° de série:	
Cliente:		
Endereço/*Dirección*:		
Cidade/*Ciudad*:	UF/*Provincia*:	CEP/*Código Postal*:
Fone/*Teléfono*:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal N°/*Factura n°*:	Data da venda/*Fecha venta*: / /	
Nome do vendedor/*Nombre vendedor*:	Fone/*Teléfono*:	
Carimbo da empresa/*Sello empresa*:		