

vonder®

TERMÔMETRO INFRAVERMELHO

Termómetro Infrarrojo



MODELO

TIV 530

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.
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	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.
	Bateria	Símbolo de pilha fraca.
	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.

Tabela 1 – Símbolos 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.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

1.1. Segurança da área de trabalho

a. **Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.** As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.

1.2. Segurança pessoal

a. **Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar o equipamento. Não o utilize quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos.** Um momento de desatenção enquanto opera o equipamento pode resultar em grave ferimento pessoal.

- b. Mantenha este equipamento longe do alcance de crianças.
- c. Não aponte o feixe de luz/laser para o seu próprio olho, de outras pessoas ou animais.
- d. Não utilize o termômetro em áreas com gases explosivos.

ATENÇÃO: Não indicado para medição de temperatura corporal

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DOS PRODUTOS

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados neste 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

Utilizado para medições de temperatura de superfícies, permitindo rápida localização de problemas (ausência de lubrificação, sobrecarga, curto-circuito, equipamentos com problemas de alinhamento ou aquecimento excessivo em máquinas, motores, equipamentos eletrônicos, caixas de distribuição elétrica, entre outros), reduzindo o tempo de diagnóstico e trabalho. Quanto maior a distância do objeto em relação ao termômetro, maior será o diâmetro de abertura do termômetro infravermelho. O medidor possui uma resolução óptica (razão entre a distância e o diâmetro) de 12:1, ou seja, para 500 mm de distância o diâmetro de medição é de 42 mm. 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.

2.2. Destaques/diferenciais

Possui visor de cristal líquido com ou sem opção de iluminação, desligamento automático após 8 segundos sem uso, indicador de bateria fraca e funções de temperatura máxima/temperatura mínima. Conta também com ponto laser, que auxilia o trabalho deixando a medição mais precisa. Possui ajuste de emissividade, que permite melhor precisão na medição conforme o tipo de material, e 32 posições de memória, que registra as últimas medições realizadas.

2.3. Características técnicas

Termômetro Infravermelho TIV 530 VONDER	
Código	38.70.530.000
Sistema de medição	Infravermelho
Número de dígitos no display	3 1/2 dígitos
Resolução do display	0.1°C (0.1°F)
Faixa de medição de temperatura	-32°C~530°C/-26°F~986°F
Precisão	50°C – 530°C ± (1,5% + 1°C)
	15°C – 50°C ± (1,5% + 2°C)
	-32°C – 15°C ± (3°C)

Termômetro Infravermelho TIV 530 VONDER	
Tempo de resposta	Menos que 500 ms
Temperatura de operação	0°C~50°C
Temperatura de armazenagem	-20°C – 60°C (sem bateria)
Umidade relativa do ar ideal para trabalho	10~95%
Conversão de unidades	°C/°F
Classe do marcador laser do termômetro digital	Classe 2
Alimentação	Bateria 9 V CC
Funções	Temperatura máxima - Temperatura mínima
Peso aproximado	0,325 kg
Desligamento automático	Após 8 segundos
Indicação de bateria fraca	O símbolo “  +” aparece no visor
Resolução óptica	12:1
Visor	LCD

Tabela 2 – Características técnicas

2.4. Operação do equipamento



- 1 – Visor de LCD
- 2 – Laser
- 3 – Sistema óptico
- 4 – Gatilho
- 5 – Tampa da bateria
- 6 – Botões de operação

Fig. 1 – Componentes

- A – Mira laser acionada
- B – Congela medida (HOLD)
- C – Lendo a superfície
- D – Bateria fraca
- E – Visor principal
- F – Dentre as temperaturas medidas mostra a maior (máxima)
- G – Dentre as temperaturas medidas mostra a menor (mínima)
- H – Emissividade
- I – Visor secundário
- J – Medição de temperatura em °C
- K – Medição de temperatura em °F
- L – Botão alterna entre as unidades °C e °F
- M – Botão mira a laser
- N – Botão luz de fundo
- O – Botão modo: alterna entre valores mínimos, máximos e emissividade.



Fig. 2 – Visor

2.4.1. 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 (4). Enquanto o gatilho estiver pressionado, o símbolo “SCAN” aparecerá no visor (1) e o termômetro estará realizando a medição;
- Ao soltar o gatilho (4), o símbolo “HOLD” aparecerá no visor (1) e o valor medido ficará congelado no visor principal;
- Após 8 segundos inativo o termômetro desligará automaticamente.

2.4.1.1. Utilizando a mira laser

- Para utilizar a mira laser pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão (M);
- No visor irá aparecer o símbolo (A);
- Acione o gatilho (4). Um ponto laser irá aparecer para auxiliar na localização de onde está sendo realizada a leitura. Enquanto o gatilho (4) 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 (M). Note que o símbolo (A) irá desaparecer do visor do termômetro;

- Após 8 segundos inativo o termômetro desligará automaticamente.

2.4.1.2. Acionando a luz de fundo

- Para acionar a luz de fundo pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão (N);
- No visor irá acender uma luz de fundo. Para desligar a luz de fundo, basta pressionar o botão (N) novamente.

2.4.1.3. Mudança de unidade de medição °C/°F

- Para mudar de unidade de medição de °C para °F ou °F para °C pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão (L);
- No visor irá aparecer a nova unidade de medida (°C ou °F).

2.4.1.4. Função menu: alterna entre valores mínimos, máximos e emissividade

- O Termômetro Infravermelho TIV 530 VONDER tem um visor secundário (I), onde podem ser escolhidos entre menor temperatura medida (MIN) e maior temperatura medida (MAX).

2.4.1.4.1. Para utilizar a função MAX – maior temperatura medida

- Pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão “MODO” até aparecer no visor a sigla MAX, que informará a maior temperatura medida;
- Pressione novamente o gatilho (4) e mantenha-o pressionado para fazer a medição dos locais desejados;
- O termômetro irá mostrar os valores medidos no visor principal (1) e no visor secundário (I) automaticamente estará mostrando a maior temperatura medida.

2.4.1.4.2. Para utilizar a função MIN – menor temperatura medida

- Pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão “MODO” até aparecer no visor a sigla MIN, que informará a menor temperatura medida;
- Pressione novamente o gatilho (4) e mantenha-o pressionado para fazer a medição dos locais desejados;
- O termômetro irá mostrar os valores medidos no visor principal (1) e no visor secundário (I) automaticamente estará mostrando a menor temperatura medida.

2.4.1.5. Emissividade

- Pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão “MODO” até aparecer no visor o símbolo “ε”;
- Para alterar o nível de emissividade, pressione por 3 segundos o botão (M) até o símbolo

(H) ficar piscando no visor secundário (I);

- Pressione o botão (L) para confirmar o modo configuração;
- Pressione o botão (M) (+) ou o botão (N) (-) para o ajuste de emissividade;
- Pressione o botão (L) novamente para confirmar e sair do modo configuração.

2.4.1.5.1. Tabela de Emissividade

Material	Emissividade
Concreto	0.94
Asfalto	0.90 a 0.98
Areia	0.90
Cimento	0.96
Água	0.92 a 0.96
Terra	0.92 a 0.96
Vidro	0.90 a 0.95
Gelo	0.96 a 0.98
Neve	0.83
Mármore	0.94
Cerâmica	0.90 a 0.94
Tijolo (vermelho)	0.93 a 0.96
Argamassa	0.89 a 0.91
Reboco	0.80 a 0.90
Pele humana	0.98
Pano (preto)	0.95
Verniz	0.80 a 0.95
Carvão vegetal (pó)	0.96
Verniz (fosco)	0.97
Espuma	0.75 a 0.80
Plástico	0.85 a 0.95
Madeira	0.90
Papel	0.70 a 0.94
Borracha (preta)	0.94
Tecidos	0.90
Óxido de cobre	0.78

Material	Emissividade
Óxido de Ferro	0.78 a 0.82
Óxido de cromo	0.81

Tabela 3 – Emissividade

2.4.1.6. Dados armazenados

O Termômetro Infravermelho TIV 530 VONDER armazena as últimas 32 medidas. Para verificar as últimas medidas, proceda da seguinte maneira:

- Pressione o gatilho (4) para ligar o equipamento;
- Pressione o botão “MODO” por três segundos e o visor entrará na tela de dados armazenados;
- Pressione os botões (M) ou (N) para visualizar as últimas leituras feitas pelo equipamento;
- Para retornar à tela principal, pressione o botão “MODO” por três segundos.

2.4.1.7. 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 12:1, ou seja, para 500 mm de distância o diâmetro de medição é de 42 mm.

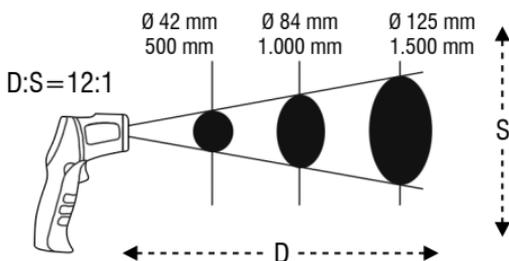


Fig. 3 – Distância entre o diâmetro do ponto

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. 4.

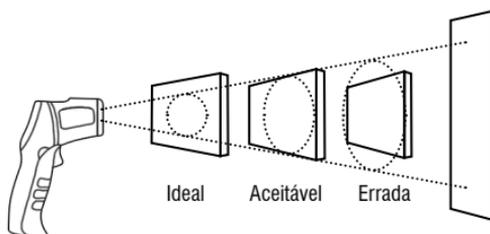


Fig. 4 – Maneira correta de medição

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

A parte externa só pode ser limpa com pano umedecido e detergente, mas sem permitir que entre líquido dentro do equipamento.

3.1.1. Troca da bateria

Se aparecer a indicação  no visor de LCD, significa que a bateria está com pouca energia útil, sendo necessária a sua substituição o mais breve possível.

Para substituir a bateria, proceda da seguinte maneira:

1. Abra a tampa da bateria (5);
2. Remova a bateria descarregada;
3. Substitua a bateria, observando a polaridade correta;
4. Feche a tampa da bateria (5).

3.2. Pós-venda

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento, entre em contato através do site: www.vonder.com.br ou do 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. Estes devem ser encaminhados 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 do telefone 0800 723 4762 – opção 1.

3.3.1. Descarte de baterias



Para o descarte correto, as baterias deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma assistência técnica autorizada VONDER.

ATENÇÃO: Se a bateria não for manuseada corretamente, ela poderá explodir, causar incêndio ou até mesmo queimaduras químicas.

Observe as seguintes precauções:

- Não desmonte, esmague ou exponha a bateria a qualquer choque ou impacto, como martelar, deixar cair ou pisar sobre ela.

- Não provoque curto-circuito, nem deixe que objetos metálicos entrem em contato com os terminais da bateria.
- Não exponha a bateria a temperaturas elevadas, acima de 60°C, como sob a luz solar direta ou no interior de um carro estacionado ao sol.
- Não a incinere nem a jogue no fogo.
- Não manuseie baterias danificadas ou com vazamentos.
- Mantenha a bateria fora do alcance de crianças.
- Mantenha a bateria seca.
- Substitua apenas por uma bateria do mesmo tipo, quando o produto permitir.
- Baterias instaladas de forma integrada ao produto devem ser substituídas somente por um assistente técnico autorizado.

Símbolos y sus significados

Símbolos	Nombre	Explicación
	<i>Consulte el manual de instrucciones</i>	<i>Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de utilizar el equipo.</i>
	<i>Atención</i>	<i>Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.</i>
	<i>Utilice EPI (Equipamiento de Protección Individual)</i>	<i>Utilice un Equipamiento de Protección individual adecuado para cada tipo de trabajo.</i>
	<i>Descarte de pilas y baterías</i>	<i>Para el descarte correcto, las baterías deberán ser encaminadas a un puesto de colecta adecuado o a una asistencia técnica autorizada VONDER.</i>
	<i>Batería</i>	<i>Símbolo de pila débil.</i>
	<i>Descarte selectivo</i>	<i>No deseche piezas y partes del producto en la basura común, busque separar y reenviar a la colecta selectiva. Se debe informar en su municipio sobre locales o sistemas de recolección selectiva.</i>

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.

Guarde todas las advertencias y instrucciones para futuras consultas.

1.1. Seguridad del área de trabajo

a. Mantenga el área de trabajo limpia y iluminada. Las áreas desorganizadas y oscuras son una invitación a los accidentes.

1.2. Seguridad personal

a. Esté atento, observe lo que usted está haciendo y use el sentido común al operar el equipo. No use el equipo cuando usted esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o de medicamentos. Un momento de desatención mientras opera un equipo puede resultar en una grave herida personal.

- b. Mantenga este equipo lejos del alcance de niños.
- c. No apunte el haz de luz/láser para su propio ojo, de otras personas o animales.
- d. No utilice el termómetro en áreas con gases explosivos.

ATENCIÓN: no es adecuado para medir la temperatura corporal

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE LOS PRODUCTOS

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

2.1. Aplicaciones/recomendaciones de uso

Utilizado para mediciones de temperatura de superficies, permitiendo rápida localización de problemas (ausencia de lubricación, sobrecarga, corto-circuito, equipos con problemas de alineación o calentamiento excesivo en máquinas, motores, equipos electrónicos, cajas de distribución eléctrica, entre otros), reduciendo el tiempo de diagnóstico y trabajo. Cuanto mayor la distancia del objeto en relación al termómetro, mayor será el diámetro de abertura del termómetro infrarrojo. El medidor posee una resolución óptica (razón entre la distancia y el diámetro) de 12:1, o sea, para 500 mm de distancia el diámetro de medición es de 42 mm. 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.

2.2. Destaques/atributos

Posee visor de cristal líquido con o sin opción de iluminación, apagado automático después de 8 segundos sin uso, indicador de batería débil y funciones de temperatura máxima/temperatura mínima. Cuenta también con punto laser, que auxilia el trabajo dejando la medición más precisa. Posee ajuste de emisividad, que permite mejor precisión en la medición conforme el tipo de material, y 32 posiciones de memoria, que registra las últimas mediciones realizadas.

2.3. Características técnicas

Termómetro Infrarrojo TIV 530 VONDER	
Código	38.70.530.000
Sistema de medición	Infrarrojo
Número de dígitos en el display	3 1/2 dígitos
Resolución del display	0.1°C (0.1°F)
Faja de medición de temperatura	-32°C~530°C/-26°F~986°F
Precisión	50°C – 530°C ± (1,5% + 1°C)
	15°C – 50°C ± (1,5% + 2°C)
	-32°C – 15°C ± (3°C)

Termómetro Infrarrojo TIV 530 VONDER	
Tiempo de respuesta	Menos que 500 ms
Temperatura de operación	0°C ~ 50°C
Temperatura de almacenaje	-20°C – 60°C (sin batería)
Humedad relativa del aire ideal para trabajo	10~95%
Conversión de unidades	°C/°F
Clase del marcador laser del termómetro digital	Clase 2
Alimentación	Batería 9 V CC
Funciones	Temperatura máxima - Temperatura mínima
Peso aproximado	0,325 kg
Apagado automático	Después de 8 segundos
Indicación de batería débil	El símbolo "⎓+" aparece en el visor
Resolución óptica	12:1
Visor	LCD

Tabla 2 – Características técnicas

2.4. Operación del equipo



- 1 – Visor de LCD
- 2 – Laser
- 3 – Sistema óptico
- 4 – Gatillo
- 5 – Tapa de la batería
- 6 – Botones de operación

Fig. 1 – Componentes

- A – Mira laser accionada
- B – Congela medida (HOLD)
- C – Leyendo la superficie
- D – Batería débil
- E – Visor principal
- F – Entre las temperaturas medidas muestra la mayor (máxima)
- G – Entre las temperaturas medidas muestra la menor (mínima)
- H – Emisividad
- I – Visor secundario
- J – Medición de temperatura en °C
- K – Medición de temperatura en °F
- L – Botón alterna entre las unidades °C y °F
- M – Botón mira a laser
- N – Botón luz de fondo
- O – Botón modo: alterna entre valores mínimos, máximos y emisividad



Fig. 2 – Visor

2.4.1. Operación

Para hacer una lectura de temperatura, proceda de la siguiente manera:

- Apunte el sensor del termómetro para el local donde desea medir la temperatura;
- Apriete el gatillo (4). Mientras el gatillo estuviera presionado, el símbolo “SCAN” aparecerá en el visor (1) y el termómetro estará realizando la medición;
- Al soltar el gatillo (4), el símbolo “HOLD” aparecerá en el visor (1) y el valor medido quedará congelado en el visor principal;
- Después de 8 segundos inactivo el termómetro se apagará automáticamente.

2.4.1.1. Utilizando la mira laser

- Para utilizar la mira laser presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón (M);
- En el visor aparecerá el símbolo (A);
- Accione el gatillo (4). Un punto laser aparecerá para auxiliar en la localización de donde está siendo realizada la lectura. Mientras el gatillo (4) estuviera presionado, el termómetro estará realizando la medición;
- Al soltar el gatillo el valor medido quedará congelado en el visor principal;
- Para apagar la función mira a laser, basta presionar nuevamente el botón (M). Note que el símbolo (A) desaparecerá del visor del termómetro;

- Después de 8 segundos inactivo el termómetro se apagará automáticamente.

2.4.1.2. Accionando la luz de fondo

- Para accionar la luz de fondo presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón (N);
- En el visor encenderá una luz de fondo. Para apagar la luz de fondo, basta presionar el botón (N) nuevamente.

2.4.1.3. Cambio de unidad de medición °C/°F

- Para cambiar de unidad de medición de °C para °F o °F para °C presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón (L);
- En el visor aparecerá la nueva unidad de medida (°C o °F).

2.4.1.4. Función menú: alterna entre valores mínimos, máximos y emisividad

- El Termómetro Infrarrojo TIV 530 VONDER tiene un visor secundario (I), donde pueden ser escogidos entre menor temperatura medida (MIN) y mayor temperatura medida (MAX).

2.4.1.4.1. Para utilizar la función MAX – mayor temperatura medida

- Presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón “MODO” hasta aparecer en el visor la sigla MAX, que informará la mayor temperatura medida;
- Presione nuevamente el gatillo (4) y manténgalo presionado para hacer la medición de los locales deseados;
- El termómetro mostrará los valores medidos en el visor principal (1) y en el visor secundario (I) automáticamente estará mostrando la mayor temperatura medida.

2.4.1.4.2. Para utilizar la función MIN – menor temperatura medida

- Presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón “MODO” hasta aparecer en el visor la sigla MIN, que informará la menor temperatura medida;
- Presione nuevamente el gatillo (4) y manténgalo presionado para hacer la medición de los locales deseados;
- El termómetro mostrará los valores medidos en el visor principal (1) y en el visor secundario (I) automáticamente estará mostrando la menor temperatura medida.

2.4.1.5. Emisividad

- Presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón “MODO” hasta aparecer en el visor el símbolo “E”;
- Para alterar el nivel de emisividad, presione por 3 segundos el botón (M) hasta el sím-

bolo (H) quedar parpadeando en el visor secundario (I);

- *Presione el botón (L) para confirmar el modo configuración;*
- *Presione el botón (M) (+) o el botón (N) (-) para el ajuste de emisividad;*
- *Presione el botón (L) nuevamente para confirmar y salir del modo configuración.*

2.4.1.5.1. Tabla de Emisividad

Material	Emisividad
<i>Concreto</i>	<i>0.94</i>
<i>Asfalto</i>	<i>0.90 a 0.98</i>
<i>Arena</i>	<i>0.90</i>
<i>Cemento</i>	<i>0.96</i>
<i>Agua</i>	<i>0.92 a 0.96</i>
<i>Tierra</i>	<i>0.92 a 0.96</i>
<i>Vidrio</i>	<i>0.90 a 0.95</i>
<i>Hielo</i>	<i>0.96 a 0.98</i>
<i>Nieve</i>	<i>0.83</i>
<i>Mármol</i>	<i>0.94</i>
<i>Cerámica</i>	<i>0.90 a 0.94</i>
<i>Ladrillo (rojo)</i>	<i>0.93 a 0.96</i>
<i>Argamasa</i>	<i>0.89 a 0.91</i>
<i>Estuco</i>	<i>0.80 a 0.90</i>
<i>Piel humana</i>	<i>0.98</i>
<i>Paño (negro)</i>	<i>0.95</i>
<i>Barniz</i>	<i>0.80 a 0.95</i>
<i>Carbón vegetal (polvo)</i>	<i>0.96</i>
<i>Barniz (opaco)</i>	<i>0.97</i>
<i>Espuma</i>	<i>0.75 a 0.80</i>
<i>Plástico</i>	<i>0.85 a 0.95</i>
<i>Madera</i>	<i>0.90</i>
<i>Papel</i>	<i>0.70 a 0.94</i>
<i>Goma (negra)</i>	<i>0.94</i>
<i>Tejidos</i>	<i>0.90</i>
<i>Óxido de cobre</i>	<i>0.78</i>

Material	Emissividad
Óxido de fierro	0.78 a 0.82
Óxido de cromo	0.81

Tabla 3 – Emissividad

2.4.1.6. Datos almacenados

El Termómetro Infrarrojo TIV 530 VONDER almacena las últimas 32 medidas. Para verificar las últimas medidas, proceda de la siguiente manera:

- Presione el gatillo (4) para encender el equipo;
- Presione el botón "MODO" por tres segundos y el visor entrará en la pantalla de datos almacenados;
- Presione los botones (M) o (N) para visualizar las últimas lecturas hechas por el equipo;
- Para retornar a pantalla principal, presione el botón "MODO" por tres segundos.

2.4.1.7. Mediciones

Cuanto mayor 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 12:1, o sea, para 500 mm de distancia el diámetro de medición es de 42 mm.

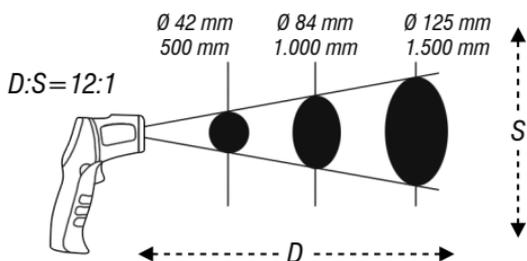


Fig. 3 – Distancia entre el diámetro del punto

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. 4.

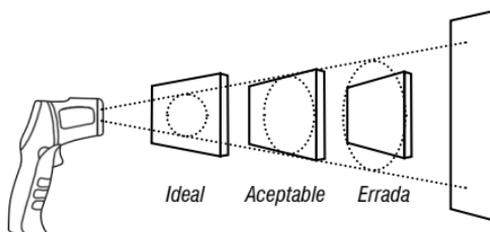


Fig. 4 – Manera correcta de medición

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 amplia red de atendimento al consumidor.

3.1. Mantenimiento

La parte externa solo puede ser limpia con paño humedecido y detergente, pero sin permitir que entre líquido dentro del equipo.

3.1.1. Cambio de la batería

Si aparecer la indicación  en el visor de LCD, significa que la batería está con poca energía útil, siendo necesaria la sustitución lo más breve posible.

Para substituir la batería, proceda de la siguiente manera:

1. Abra la tapa de la batería (5);
2. Remueva la batería descargada;
3. Substituya la batería, observando la polaridad correcta;
4. Cierre la tapa de la batería (5).

3.2. Post-venta

En caso de duda sobre el funcionamiento del equipo entre en contacto a través del sitio web: www.vonder.com.br

3.3. Descarte del equipo

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

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

3.3.1. Descarte de baterías



Para el descarte correcto, las baterías deberán ser encaminadas a un puesto de recolección adecuado o a una asistencia técnica autorizada VONDER.

ATENCIÓN: Si la batería no fuera manoseada correctamente, podrá explotar, causar incendio o incluso quemaduras químicas.

Observe las siguientes precauciones:

- *No desmonte, aplaste o exponga la batería a cualquier choque o impacto, como martillar, dejar caer o pisar sobre ella.*
- *No provoque corto-circuito, ni deje que objetos metálicos entren en contacto con los terminales de la batería.*
- *No exponga la batería a temperaturas elevadas, arriba de 60°C, como bajo la luz solar directa o en el interior de un coche estacionado al sol.*
- *No la incinere ni la tire al fuego.*
- *No manosee baterías dañadas o con fugas.*
- *Mantenga la batería fuera del alcance de niños.*
- *Mantenga la batería seca.*
- *Substituya apenas por una batería del mismo tipo, cuando el producto permitir.*
- *Baterías instaladas de forma integrada al producto deben ser sustituidas solamente por un asistente técnico autorizado.*

3.4. Certificado de garantía

El Termómetro Infrarrojo TIV 530 VONDER tiene los siguientes períodos de garantía contra las no conformidades derivadas de su fabricación, contados a partir de la fecha de compra: Garantía legal: 90 días + Garantía contractual: 3 meses. En caso de que el equipo tenga alguna no conformidad, por favor contacte con VONDER en www.vonder.com.br

3.4.1. La garantía ocurrirá siempre en las siguientes condiciones:

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

3.4.2. 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 del equipo;*
 - *Partes y piezas desgastadas naturalmente.*
- Están excluidos de la garantía, desgaste natural de piezas del producto, uso inadecuado, 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 **TERMÔMETRO INFRAVERMELHO TIV 530 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: 3 meses. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade, entre em contato com a VONDER pelo site 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 equipamento e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde o mesmo 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 equipamento ou fora do propósito para o qual foi projetado.
- 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:			
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:			