

vonder®

TERMÔMETRO INFRAVERMELHO

Termómetro infrarrojo



MODELO

TIV 550

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
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Bateria	Símbolo de pilha fraca.
	Descarte de pilhas e baterias	Para o descarte correto, as baterias deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.

Tabela 1 – Símbolos 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 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

Os termos “ferramenta, equipamento, máquina ou aparelho” utilizados neste manual referem-se a equipamentos operados com acumulador (bateria).

1.1. 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

Indicado para medições de temperatura em geral, sem necessidade de encostar o termômetro no local ou no equipamento a ser medido. 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. Não indicado para medição de temperatura corporal.

2.2. Destaques/diferenciais

Possui visor de cristal líquido com ou sem opção de iluminação, desligamento automático após 30 segundos de inatividade, indicador de bateria fraca e funções de ajuste de alerta para temperatura máxima e temperatura mínima, através de LED indicador. Conta também com mira 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.

2.3. Características técnicas

Termômetro Infravermelho TIV 550 VONDER	
Código	38.70.550.000
Sistema de medição	Infravermelho
Campo de visão	12:1
Conversão de unidades	°C / °F
Faixa de medida	-50°C ~ 550°C / (-58°F ~ 1.022°F)
Função (máxima/mínima)	Máxima
Emissividade	Ajustável entre 0.10 ~ 1.00
Precisão	-50°C ~ 0°C: ± 3°C 0°C ~ 550°C: ± 1,5% + 2°C
Resolução	0,1°C (0,1°F)
Tempo de resposta	< 500 ms
Umidade relativa do ar ideal para trabalho	10% ~ 95%
Número de dígitos no display	4 dígitos
Classe do marcador laser do termômetro digital	Classe 2
Alimentação	2 Pilhas de 1,5 V (AAA)
Temperatura ideal do ambiente de trabalho	0°C ~ 40°C
Desligamento automático	Sim, após 30 segundos de inatividade
Indicador de bateria fraca	Sim

Tabela 2 – Características técnicas

2.4. Componentes

2.4.1. Componentes do equipamento

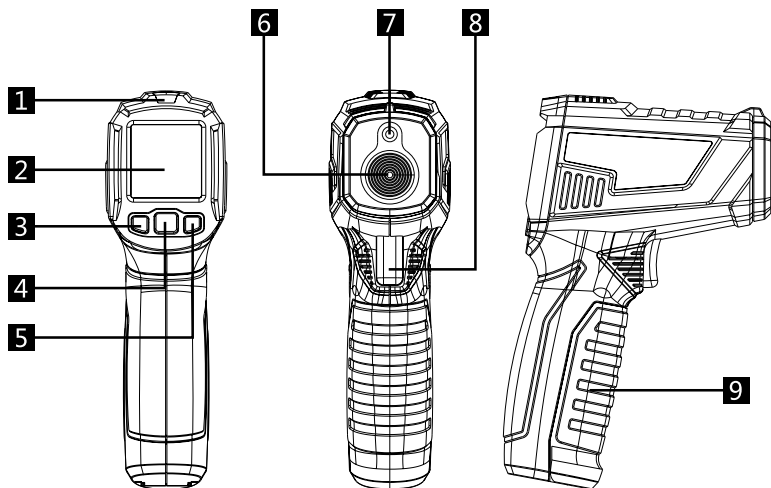


Fig. 1 – Componentes

1. LED indicador
2. Visor de LCD
3. Botão de habilitação da mira laser / botão de navegação no menu ▼
4. Botão MENU
5. Botão de habilitação da luz de fundo / botão de navegação no menu ▲
6. Sensor
7. Mira laser
8. Gatilho de acionamento
9. Tampa das pilhas

2.4.2. Componentes do visor

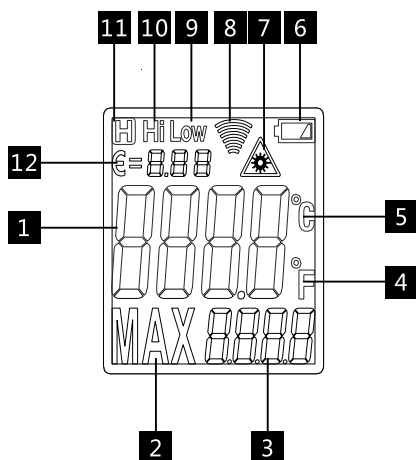


Fig. 2 – Componentes do visor



Nº	Símbolo	Descrição	Nº	Símbolo	Descrição
1		Valor numérico	7		Indicador de mira laser habilitada
2		Dentre as temperaturas medidas indica a maior (máxima)	8		Indicador de medição
3		Valor numérico secundário (mostra a maior temperatura medida)	9		Menor temperatura ajustada
4		Medição da temperatura em Fahrenheit (°F)	10		Maior temperatura ajustada
5		Medição da temperatura em Celsius (°C)	11		Congela a medida (Hold)
6		Indicador de pilha fraca	12		Valor de emissividade

Tabela 3 – Componentes do visor



2.5. 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 (8 - Fig. 1). Enquanto o gatilho estiver pressionado o termômetro estará realizando a medição.
- Ao soltar o gatilho o valor medido ficará congelado no visor principal.
- Após 30 segundos de inatividade, o termômetro desligará automaticamente.

2.5.1. Mira laser

- a. Para utilizar a mira laser, pressione o gatilho (8 - Fig. 1) para ligar o aparelho e, então, pressione o botão 3 – Fig1. No visor irá aparecer o símbolo .
- b. Acione novamente o gatilho (8 - Fig.1). 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.
- c. Ao soltar o gatilho o valor medido ficará congelado no visor principal.
- d. Para desligar a função Mira a laser basta pressionar novamente o botão 3 - Fig. 1. Note que o símbolo  irá desaparecer do visor do termômetro.
- e. Após 30 segundos de inatividade, o termômetro desligará automaticamente.

2.5.2. Luz de fundo (visor)

- a) Para acionar a luz de fundo, pressione o gatilho (8 - Fig. 1) para ligar o aparelho.
- b) Pressione o botão  (5 - Fig. 1).
- c) No visor irá acender uma luz de fundo. Para desligar a luz de fundo basta pressionar o botão  (5 - Fig. 1) novamente.

2.5.3. Mudança de unidade de medida

- a. Para mudar de unidade de medição de °C para °F ou °F para °C, pressione o gatilho (8 - Fig. 1) para ligar o aparelho.
- b. Pressione e segure o botão “MENU” (4 - Fig.1), para acessar o menu de ajustes.
- c. Ao acessar o menu de ajustes, pressione novamente o botão “MENU” (4 - Fig.1) por mais 3 vezes, até o símbolo de temperatura (°C ou °F) começar a piscar. Então, utilize os botões de navegação (3 e 5 - Fig. 1) para selecionar a unidade de medida desejada (°C ou °F).
- d. Após escolhida a unidade desejada, pressione o gatilho (8 - Fig. 1) para confirmar.

2.5.4. Menu de ajustes

Para acessar o menu de ajustes, basta pressionar e segurar o botão “**MENU**” (4 - Fig.01).

Ao acessar o menu de ajustes, temos possibilidade de realizar três configurações: **Hi** (ajuste de temperatura máxima), **Low** (ajuste de temperatura mínima) e **€** (ajuste de emissividade).

- **Ajuste da função Hi:** nesta função, permite-se ajustar um valor máximo de temperatura a ser medido, que quando for alcançado, irá emitir um alarme visual (LED indicador irá acender (1 - Fig. 1), informando que a temperatura “limite” foi atingida. Para configurar esta função, prossiga da seguinte forma:

- a. Pressione e segure o botão “**MENU**” (4 - Fig.1), para acessar o menu de ajustes.
- b. O indicador “**Hi**” irá acender (no visor) e o valor numérico irá piscar, indicando que a função está pronta a ser configurada.
- c. Utilize os botões de navegação (▼ e ▲) para ajustar um valor para a temperatura máxima.
- d. Após ajustar o valor desejado, pressione o botão o botão “**MENU**” (4 - Fig. 1) para confirmar o ajuste.

- **Ajuste da função Low:** nesta função, permite-se ajustar um valor mínimo de temperatura a ser medido, que quando for alcançado, irá emitir um alarme visual (LED indicador irá acender (1 - Fig. 1), informando que a temperatura “limite” foi atingida. Para configurar esta função, prossiga da seguinte forma:

- a. Pressione e segure o botão “**MENU**” (4 - Fig. 1), para acessar o menu de ajustes. Então pressione novamente para acessar o ajuste “**Low**”.
- b. O indicador “**Low**” irá acender (no visor) e o valor numérico irá piscar, indicando que a função está pronta a ser configurada.
- c. Utilize os botões de navegação (▼ e ▲) para ajustar um valor para a temperatura mínima.
- d. Após ajustar o valor desejado, pressione o botão o botão “**MENU**” (4 - Fig. 1) para confirmar o ajuste.

- **Ajuste da função € (emissividade)**

- a. Pressione e segure o botão “**MENU**” (4 - Fig. 1), para acessar o menu de ajustes. Então pressione novamente até o indicador **€** acender.
- b. O indicador **€** irá acender (no visor) e o valor numérico irá piscar, indicando que a função está pronta a ser configurada.
- c. Utilize os botões de navegação (▼ e ▲) para ajustar um valor para a emissividade (de 0,1 a 1,00).
- d. Após ajustar o valor desejado, pressione o botão o botão “**MENU**” (4 - Fig. 1) para confirmar o ajuste.

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
Óxido de Ferro	0.78 a 0.82
Óxido de cromo	0.81

Tabela 4 – Emissividade dos materiais

2.6. Funcionamento

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.

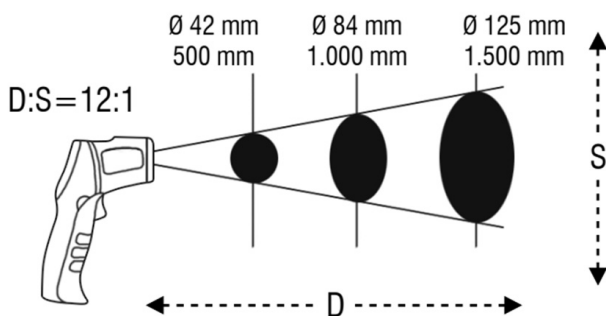


Fig. 3 – Distância entre o diâmetro do ponto

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.

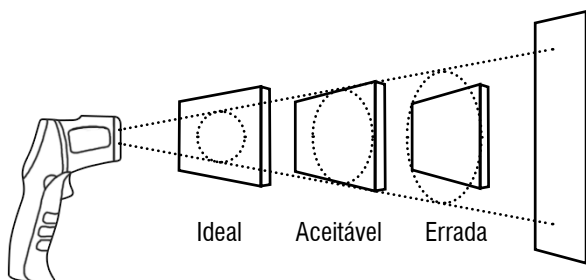


Fig. 4 – Maneira correta de medição

2.7. Manutenção

2.7.1. Troca das pilhas

Se aparecer a indicação “” no visor de LCD, significa que as pilhas estão com pouca energia útil, sendo necessária 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.

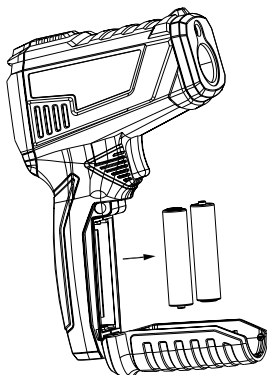


Fig. 5 – Retirar a tampa das pilhas

2.8. Limpeza

Para evitar acidentes, sempre retire as pilhas do equipamento antes de limpar ou realizar uma manutenção. 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.

2.9. 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 baixo 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 no equipamento.

3.2. Pós-venda e Assistência Técnica

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

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, entre em contato através do site 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 no lixo doméstico. Encaminhe 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 pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

3.3.1. Descarte de pilhas



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



ATENÇÃO!

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

Símbolos y sus significados




Símbolos	Nombre	Explicación
	<i>Atención</i>	<i>Advertencia de seguridad (riesgos de accidente) y atención durante el uso.</i>
	<i>Consulte el manual de instrucciones</i>	<i>Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de utilizar el equipo.</i>
	<i>Utilice EPI (Equipos de Protección Individual)</i>	<i>Utilizar los Equipos de Protección Individual adecuados para cada tipo de trabajo.</i>
	<i>Batería</i>	<i>Símbolo de pila baja.</i>
	<i>Eliminación de las pilas</i>	<i>Para su correcta eliminación, las pilas deben llevarse a un punto de recogida adecuado.</i>
	<i>Eliminación selectiva</i>	<i>Elimine los envases adecuadamente, de acuerdo con la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y alcantarillas.</i>

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

AVISOS DE SEGURIDAD



ATENCIÓN!

LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES.

Este manual contiene detalles sobre la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del equipo. No utilice el equipo sin haber leído antes el manual de instrucciones y proceda según las indicaciones.

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

En caso de que este equipo presente alguna disconformidad, póngase en contacto con nosotros a través del sitio www.vonder.com.br

El concesionario no puede retirar este equipo sin autorización previa de VONDER.

Conserve el manual para su posterior consulta o para transmitir la información a otras personas que vayan a utilizar el equipo.

1. NOTAS DE SEGURIDAD

Los términos “herramienta, equipo, máquina o aparato” utilizados en este manual se refieren a equipos que funcionan con baterías.

1.1. 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/laser 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

Indicado para la medición de la temperatura en general, sin necesidad de tocar con el termómetro el lugar o equipo a medir. Se utiliza para medir la temperatura de la superficie, permitiendo una rápida localización de problemas (falta de lubricación, sobrecarga, cortocircuito, 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 de trabajo. Cuanto mayor sea la distancia del objeto al termómetro,

mayor será el diámetro de apertura del termómetro de infrarrojos. El medidor tiene una resolución óptica (relación entre distancia y diámetro) de 12:1, es decir, para una distancia de 500 mm el diámetro de medición es de 42 mm. Para obtener un resultado satisfactorio, el objeto a medir debe ser al menos 1,5 o 2 veces mayor que la amplitud del campo de medición. No es adecuado para medir la temperatura corporal.

2.2. Destakes/atributos

Dispone de una pantalla de cristal líquido con o sin opción de iluminación, apagado automático tras 30 segundos de inactividad, indicador de batería baja y funciones de ajuste de alertas de temperatura máxima y mínima, a través de un indicador LED. También cuenta con una mira láser, que ayuda al trabajo, haciendo la medición más precisa. Dispone de ajuste de emisividad, lo que permite una mayor precisión en la medición según el tipo de material.

2.3. Características técnicas

Termómetro Infrarrojo TIV 550 VONDER	
Código	38.70.550.000
Sistema de medición	Infrarrojo
Campo de visión	12:1
Conversión de unidades	°C / °F
Rango de medición	-50°C ~ 550°C / (-58°F ~ 1.022°F)
Función (máximo/mínimo)	Máxima
Emisividad	Ajustable entre 0.10 ~ 1.00
Precisión	-50°C ~ 0°C: ± 3°C 0°C ~ 550°C: ± 1,5% + 2°C
Resolución	0,1°C (0,1°F)
Tiempo de respuesta	< 500 ms
Humedad relativa ideal para el trabajo	10% ~ 95%
Número de dígitos en la pantalla	4 dígitos
Clase de marcador láser del termómetro digital	Clase 2
Alimentación	2 Pilhas de 1,5 V (AAA)
Temperatura óptima del ambiente de trabajo	0°C ~ 40°C
Desconexión automática	Sí, después de 30 segundos de inactividad
Indicador de batería baja	Si

Tabla 2 – Características técnicas

2.4. Componentes

2.4.1. Componentes del equipo

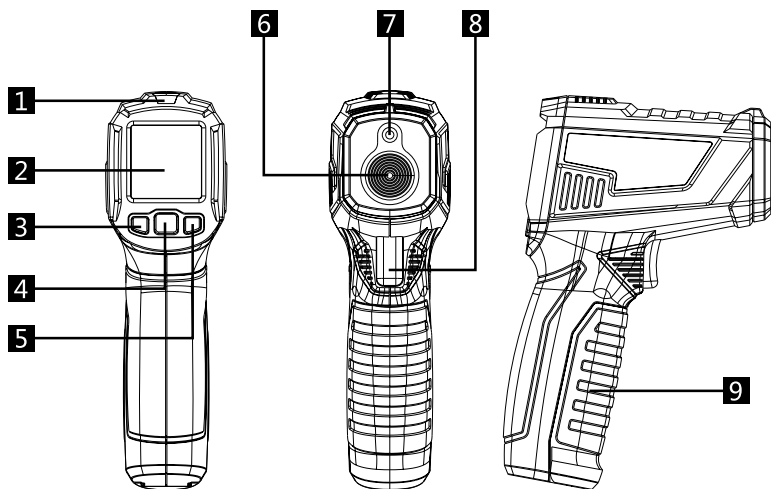


Fig. 1 – Componentes

1. *Indicador LED*
2. *Pantalla LCD*
3. *Botón de activación de la mira láser / botón de navegación del menú* ▼
4. *Botón de menú*
5. *Botón de activación de la luz de fondo / botón de navegación del menú* ▲
6. *Sensor*
7. *Mira láser*
8. *Gatillo de accionamiento*
9. *Tapa de las pilas*

2.4.2. Componentes de la pantalla

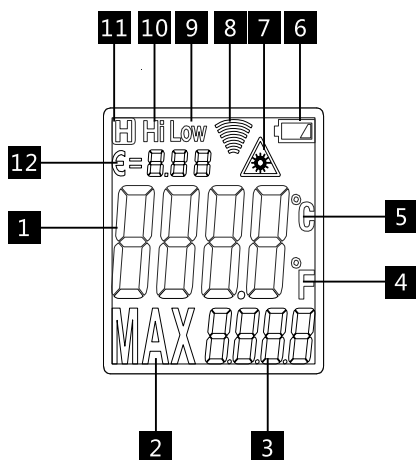


Fig. 2 – Componentes de la pantalla



Nº	Símbolo	Descripción	Nº	Símbolo	Descripción
1		Valor numérico	7		Indicador de mira láser activado
2	MAX	Entre las temperaturas medidas indica la más alta (máxima)	8		Indicador de medición
3		Valor numérico secundario (muestra la temperatura más alta medida)	9	Low	Temperatura más baja ajustada
4	°F	Medición de la temperatura en Fahrenheit (°F)	10	Hi	Temperatura más alta ajustada
5	°C	Medición de la temperatura en Celsius (°C)	11		Congela la medición (Hold)
6		Indicador de pila baja	12	€	Valor de la emisividad

Tabla 3 – Componentes de la pantalla



2.5. Operación

- Para tomar una lectura de temperatura, proceda de la siguiente manera: apunte el sensor del termómetro hacia el lugar donde desea medir la temperatura.
- Apriete el gatillo (8 - Fig. 1). Mientras el gatillo esté presionado el termómetro estará tomando la medida.
- Al soltar el gatillo, el valor medido se congelará en la pantalla principal.
- Tras 30 segundos de inactividad, el termómetro se apagará automáticamente.

2.5.1. Mira láser

- a. Para utilizar la mira láser, pulse el gatillo (8 - Fig. 1) para encender el instrumento y luego pulse el botón 3 - Fig1. El símbolo  aparecerá en la pantalla.
- b. Apriete de nuevo el gatillo (8 - Fig.1). Aparecerá un punto láser para ayudar a localizar el lugar donde se está realizando la lectura. Mientras el gatillo esté presionado, el termómetro realizará la medición.
- c. Cuando se suelta el gatillo, el valor medido se congela en la pantalla principal.
- d. Para desactivar la función de puntería láser, vuelva a pulsar el botón 3 - Fig. 1. Observe que el símbolo  desaparecerá de la pantalla del termómetro.
- e. Tras 30 segundos de inactividad, el termómetro se apagará automáticamente.

2.5.2. Luz de fondo (pantalla)

- a. Para activar la luz de fondo, pulse el gatillo (8 - Fig. 1) para encender el aparato.
- b. Pulse el botón  (5 - Fig. 1).
- c. Se encenderá una luz de fondo en la pantalla. Para apagar la luz de fondo, basta con pulsar de nuevo el botón  (5 - Fig. 1).

2.5.3. Cambio de unidad de medida

- a. Para cambiar la unidad de medida de °C a °F o de °F a °C, pulse el gatillo (8 - Fig. 1) para encender el instrumento.
- b. Mantenga pulsado el botón "MENU" (4 - Fig.1), para acceder al menú de ajustes.
- c. Cuando acceda al menú de ajustes, pulse de nuevo el botón "MENU" (4 - Fig.1) durante 3 veces más, hasta que el símbolo de la temperatura (°C o °F) comience a parpadear. A continuación, utilice los botones de navegación (3 y 5 - Fig. 01) para seleccionar la unidad de medida deseada (°C o °F).
- d. Una vez elegida la unidad deseada, pulse el gatillo (8 - Fig. 1) para confirmar.

2.5.4. Menú de ajustes

Para acceder al menú de ajustes, basta con mantener pulsado el botón **"MENU"** (4 - Fig.01).

Al acceder al menú de ajustes, es posible realizar tres ajustes: **Hi** (ajuste de temperatura máxima), **Low** (ajuste de temperatura mínima) y **€** (ajuste de emisividad).

- **Ajuste de la función Hi:** en esta función es posible establecer un valor máximo de temperatura a ser medido, que al ser alcanzado emitirá una alarma visual (el indicador LED se encenderá (1 - Fig. 1), informando que la temperatura "límite" ha sido alcanzada. Para configurar esta función, proceda como sigue:
 - a. Mantenga pulsado el botón **"MENU"** (4 - Fig. 1), para acceder al menú de ajustes.
 - b. El indicador **"Hi"** se encenderá (en la pantalla) y el valor numérico parpadeará, indicando que la función está lista para ser configurada.
 - c. Utilice los botones de navegación (▼ y ▲) para establecer un valor para la temperatura máxima.
 - d. Tras ajustar el valor deseado, pulse el botón **"MENU"** (4 - Fig. 1) para confirmar el ajuste.

- **Ajuste de la función Low:** en esta función es posible establecer un valor mínimo de temperatura a ser medido, que al ser alcanzado, emitirá una alarma visual (el indicador LED se encenderá (1 - Fig. 1), informando que la temperatura "límite" fue alcanzada. Para configurar esta función, proceda como sigue:
 - a. Mantenga pulsado el botón **"MENU"** (4 - Fig. 1), para acceder al menú de ajustes.
 - b. El indicador **"Hi"** se encenderá (en la pantalla) y el valor numérico parpadeará, indicando que la función está lista para ser configurada.
 - c. Utilice los botones de navegación (▼ y ▲) para establecer un valor para la temperatura máxima.
 - d. Tras ajustar el valor deseado, pulse el botón **"MENU"** (4 - Fig. 1) para confirmar el ajuste.

- **Ajuste de la función € (emisividad):**
 - a. Mantenga pulsado el botón **"MENU"** (4 - Fig. 1), para acceder al menú de ajustes. A continuación, vuelva a pulsar hasta que el indicador **€** se ilumine.
 - b. El indicador **€** se encenderá (en la pantalla) y el valor numérico parpadeará, indicando que la función está lista para ser configurada.
 - c. Utilice los botones de navegación (▼ y ▲) para ajustar un valor de emisividad (de 0,1 a 1,00).
 - d. Tras ajustar el valor deseado, pulse el botón **"MENU"** (4 - Fig. 1) para confirmar el ajuste.

Material	Emissividad
Concreto	0.94
Asfalto	0.90 a 0.98
Arena	0.90
Cemento	0.96
Agua	0.92 a 0.96
Tierra	0.92 a 0.96
Vidrio	0.90 a 0.95
Hielo	0.96 a 0.98
Nieve	0.83
Mármol	0.94
Cerámica	0.90 a 0.94
Ladrillo (rojo)	0.93 a 0.96
Argamasa	0.89 a 0.91
Estuco	0.80 a 0.90
Piel humana	0.98
Paño (negro)	0.95
Barniz	0.80 a 0.95
Carbón vegetal (polvo)	0.96
Barniz (opaco)	0.97
Espuma	0.75 a 0.80
Plástico	0.85 a 0.95
Madera	0.90
Papel	0.70 a 0.94
Goma (negra)	0.94
Tejidos	0.90
Óxido de cobre	0.78
Óxido de fierro	0.78 a 0.82
Óxido de cromo	0.81

Tabla 4 – Emissividad

2.6. Operación

Cuanto mayor la distancia del objeto en relación al termómetro, mayor será el diámetro de apertura 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.

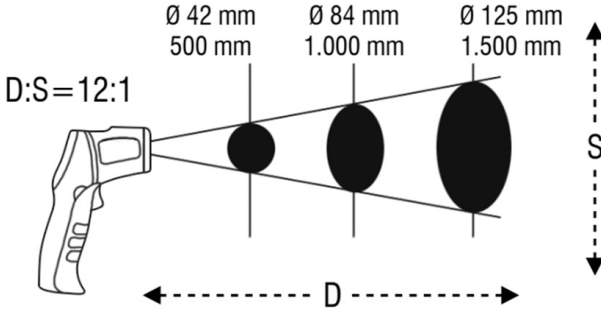


Fig. 3 – Distancia entre el diámetro del punto

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.

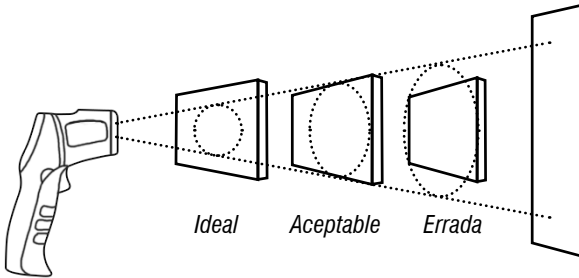


Fig. 4 – Manera correcta de medición

2.7. Mantenimiento

2.7.1. Cambio de pilas

Si aparece la indicación “” en la pantalla LCD, significa que las pilas están bajas y deben ser sustituidas lo antes posible.

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

1. Retire el tornillo de la tapa de las pilas.
2. Retire las pilas descargadas.

3. *Sustituya las pilas, respetando la polaridad correcta.*
4. *Coloca la tapa de las pilas.*
5. *Vuelva a colocar el tornillo.*

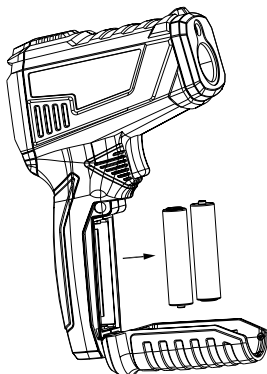


Fig. 5 – Retire la tapa de las pilas

2.8. Limpieza

Para evitar accidentes, retire siempre las pilas del equipo antes de limpiarlo o realizar el mantenimiento. Para la conservación, se recomienda un mantenimiento rutinario, que incluye la eliminación de la suciedad superficial con un paño, pero sin dejar que entre líquido en el equipo.

2.9. Transporte y almacenamiento

Tenga cuidado al transportar y manipular el equipo. Las caídas y los impactos pueden dañar el sistema operativo.

Almacene el equipo en un ambiente seco y ventilado, libre de humedad y gases corrosivos. Manténgase protegido de la lluvia y la humedad. Tras su uso, se recomienda limpiar el producto y guardarlo en su embalaje.

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.

3.2. **Asistencia técnica y Posventa**

Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento del equipo, póngase en contacto con nosotros en www.vonder.com.br

Si se detecta una anomalía en el funcionamiento del equipo, póngase en contacto con nosotros en 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.

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 pilas**



Para el descarte correcto, las pilas deberán ser encaminadas a un puesto de recolección adecuado.



ATENCIÓN!

- *Compruebe las instrucciones de uso del aparato, asegurándose de que la polaridad (+) y (-) están en el sentido indicado. Las pilas pueden tener fugas o explotar si se invierte la polaridad, se exponen al fuego, se desmontan o se recargan (en el caso de las pilas no recargables).*
- *Evite mezclarlas con pilas usadas o transportarlas o almacenarlas sueltas, ya que esto aumenta el riesgo de fugas.*
- *Retire las pilas si el aparato no está en uso para evitar posibles daños en caso de fuga.*
- *Las pilas deben guardarse en un lugar seco y ventilado.*
- *En caso de fuga de la pila, evite el contacto con la misma. Lavar cualquier parte del cuerpo afectada con abundante agua. Si se produce una irritación, busque atención médica.*
- *No retire la carcasa de la pila.*

4. CERTIFICADO DE GARANTÍA

El TERMÓMETRO INFRARROJO TIV 550 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. En caso de que el equipo tenga alguna no conformidad, por favor contacte con VONDER en www.vonder.com.br

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.

4.2. Pérdida del derecho de garantía:

- a. 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.*
- b. 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.*
- c. 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

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 550 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 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:			