

vonder®

TERMOVISOR LCD

Cámara termográfica LCD



MODELO

TVV 400

Imágenes 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









Símbolo	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 (EPI) adequado para cada tipo de trabalho.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Descarte de pilhas e/ou baterias	Para o descarte correto, as baterias deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado.
	Proteger a bateria do fogo	Proteja a bateria do fogo, jamais jogue-a no fogo, sob risco de explosões.
	Não imergir a bateria	Mantenha a bateria protegida de umidade e jamais mergulhe ou descarte baterias em rios e lagos e ambientes semelhantes.
	Cuidado! Raio Laser	Mantenha a ferramenta longe do nível dos olhos. O mau uso pode ocasionar lesões oculares graves.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

ORIENTAÇÕES GERAIS

ATENÇÃO



LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES.

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

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

Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade entre em contato conosco: www.vonder.com.br.

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

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

- b. Não opere ferramentas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. As ferramentas elétricas criam faíscas que podem inflamar poeira ou vapores.
- c. Mantenha crianças e outros visitantes afastados do local de trabalho.

1.2. Segurança pessoal

- a. Use equipamento de segurança. Equipamentos de segurança, tais como: óculos de proteção fechado nas laterais, máscara de proteção (adequada ao produto que está sendo utilizado), luvas (adequada ao produto que está sendo utilizado), sapatos de segurança antiderrapantes, roupas de proteção (adequadas à operação que será realizada), capacete de segurança, protetor auricular, pescoço coberto, utilizados em condições apropriadas, reduzirão os riscos de ferimentos pessoais.
- b. Seja extremamente cuidadoso quando utilizar o equipamento.
- c. Para explorar a funcionalidade completa do equipamento e garantir uma utilização segura, leia atentamente e siga as instruções desse manual.
- d. Nunca olhe diretamente para o feixe de laser ou aponte para os olhos de outras pessoas ou animais.
- e. Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento.

1.3. Uso e cuidado com o equipamento

- a. Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para sua aplicação. A ferramenta correta faz o trabalho melhor e mais seguro, de acordo com a função e capacidade para a qual foi projetada.
- b. Guarde a ferramenta fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com estas instruções operem a ferramenta. As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.

- c. Use a ferramenta, acessórios, suas partes, etc, de acordo com as instruções e da maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado. O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.

1.4. Reparos

Tenha seu equipamento reparado por um agente de reparos qualificado e que use somente peças originais idênticas. Isso irá garantir que a segurança do equipamento seja mantida.

1.5. Indicações de segurança específicas

- a. Enquanto o produto estiver em operação, tome cuidado para não expor seus olhos ao feixe de laser emissor. A exposição a um feixe de laser por um período prolongado pode ser perigosa para os olhos.
- b. Não desmonte a ferramenta. Não há peças reparáveis pelo usuário dentro da ferramenta.
- c. Não modifique o laser de forma alguma. Modificar a ferramenta pode resultar em radiação laser perigosa.
- d. Não opere o laser próximo a crianças ou permita que elas operem o laser.
- e. Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.
- f. Ao ser carregado, a temperatura interna do produto aumenta, o que levará a uma medição imprecisa da temperatura. Portanto, não é recomendado fazer medições durante ou logo após o carregamento do produto.
- g. O equipamento possui uma função de auto calibração em tempo real. Se a leitura aumentar rapidamente, aguarde até que seja estabilizada.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

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

2.1. Aplicações/dicas de uso

Indicada para medição de temperatura sem que exista contato com o material. A câmera termovisora é amplamente empregada para identificar falhas e problemas de aquecimento em componentes, tanto em ambientes elétricos quanto mecânicos. As câmeras de imagem térmica detectam a energia infravermelha emitida, transmitida ou refletida por todos os materiais. Equipamento não indicado para medição de temperatura corporal.

2.2. Destaques/diferenciais

Oferece uma variedade de modos de paleta. Além disso, inclui funcionalidades de luz visual, alarme sonoro e transmissão de imagem em tempo real. Essa tecnologia auxilia na manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e máquinas.

2.3. Características técnicas

TERMOVISOR LCD, -20°C A 400°C, TVV 400 VONDER	
Código	38.70.400.000
Classe do marcador laser	Classe 2
Campo de visão	50° (H) x 38° (V)
Sistema de medida	Infravermelho
Faixas de medição	-20°C a 400°C
Conversão de unidades	°C / °F
Precisão	±2°C (±35,6°F) ou ±2%
Emissividade	Ajustável: 0,01 a 0,99 em passos de 0,01
Auto desligamento	Possui
Temperatura ideal do ambiente de trabalho	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Umidade relativa do ar ideal para trabalho	< 85%
Alimentação	1 Bateria de lítio recarregável 3,7 V - 2.600 mAh
Tensão e corrente de carregamento	5 V / 2 A

TERMOVISOR LCD, -20°C A 400°C, TVV 400 VONDER	
Formato de imagem	BMP
Classe de proteção IP	IP54
Medida da rosca para tripé	1/4"
Resistente a Impacto	Queda de até 2 metros
Resolução do Display	320 x 240 pixels
Resolução da câmera	10.800 pixels (120 x 90)
Armazenamento de Imagens	Cartão Micro SD
Potência do laser	< 1 mW

Tabela 2 – Características técnicas

2.4. Componentes

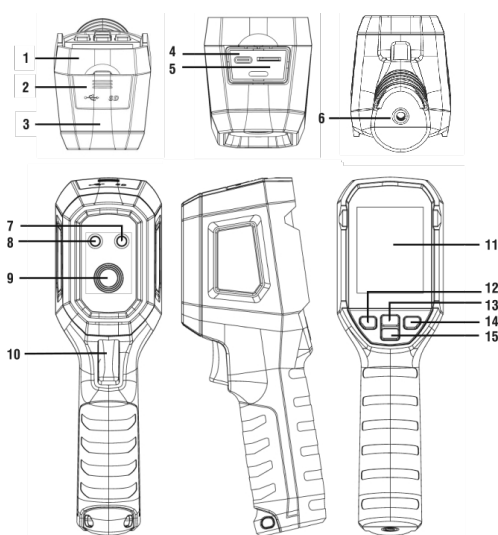


Fig. 1 – Componentes

1. Carcaça superior
2. Carcaça de proteção interface
3. Carcaça inferior
4. Entrada USB tipo C – 5 V / 2 A
5. Entrada para cartão micro SD
6. Entrada para suporte tripé 1/4"

7. Emissão Laser
8. Lanterna
9. Lente câmera infra-vermelho
10. Captura de imagem
11. Visor LCD
12. Botão (OK)
13. Botão para cima
14. Botão liga/desliga / Voltar
15. Botão para baixo

2.5. Visor LCD

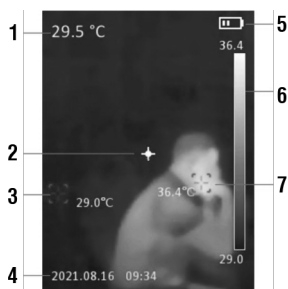


Fig. 2 – Visor LCD

1. Temperatura no ponto central
2. Ponto central
3. Ponto de temperatura mais baixa
4. Data e hora
5. Nível de carga da bateria
6. Barra de temperatura
7. Ponto de temperatura mais alta

2.6. Ligar/Desligar

- a. Quando o termovisor estiver desligado, pressione o botão liga/desliga por 3 segundos para ligar o equipamento.
- b. Quando o termovisor estiver no estado suspenso, pressione o botão liga/desliga por 1 segundo para ligar o equipamento.
- c. Quando o termovisor estiver ligado, pressione o botão liga/desliga por 1 segundo para entrar no estado de suspensão.

- d. Pressione o botão liga/desliga por 10 segundos, a mensagem “power off” será exibido na tela e o termovisor será desligado.

2.7. Menu

Pressione o botão OK do termovisor para entrar na interface do menu. Nessa interface é possível acessar várias funções do equipamento, utilizando os botões seta cima/baixo para selecionar a função desejada. Para voltar na tela inicial pressionar o botão liga/desliga ou pressionar o gatilho de captura de imagem.

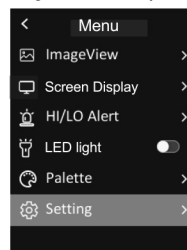


Fig. 3 – Menu de funções

2.7.1. Visualização de imagens

Pressione o botão Ok para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção Visualização de imagens “ImageView” e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a imagem desejada e pressione o botão OK para visualizar a imagem. Pressione o botão OK na imagem selecionada para visualizar informações da imagem.



Fig. 4 – Seleção de imagem



Fig. 5 – Visualização da imagem

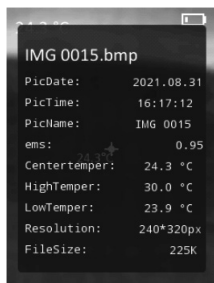


Fig. 6 – Informações da imagem

Para deletar uma imagem basta selecionar a imagem desejada e pressionar o botão OK. Aparecerá na tela a opção “PictureInfo” e “Delete”. Selecionar a opção “Delete” através dos botões cima/baixo e pressionar o botão OK. A imagem será excluída.



Fig. 7 – Seleção para apagar imagem

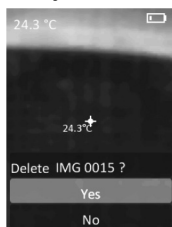


Fig. 8 – Confirmação para apagar imagem

2.8. Marcas de temperatura

Pressione o botão Ok para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção Tela de exibição “Screen Display” e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção desejada e pressione o botão OK. Será possível ativar ou desativar as marcas de temperaturas na tela.

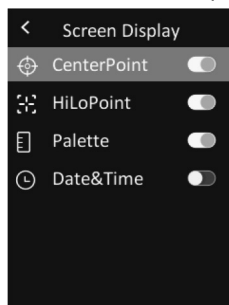


Fig. 9 – Marcas de temperatura

2.9. Lanterna

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção lanterna “LED light”. Pressione o botão OK para ligar ou desligar a lanterna.

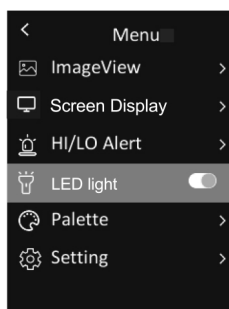


Fig. 10 – Opção lanterna LED light

2.9.1. Paleta de cor

Pressione o botão Ok para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção paleta de cores “Palette” e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a cor desejada. Após selecionar a cor pressione o botão OK. São 6 opções de cores disponíveis: Rainbow, Iron, White Hot, Black Hot, Rainbow HC e Lava.

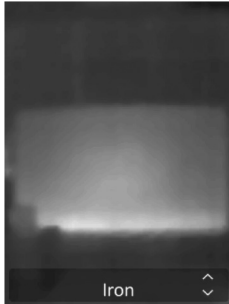


Fig. 11 – Paleta de cor

2.9.2. Seleção de idioma

Pressione o botão Ok para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção idioma “Language” e pressione o botão OK. Selecione uma das opções disponíveis através dos botões seta cima/baixo e em seguida pressione o botão OK. Idiomas disponíveis Chinês e Inglês.

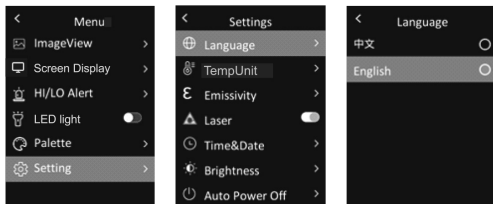


Fig. 12 – Seleção de idioma

2.9.3. Unidade de temperatura

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção Unidade de temperatura “TempUnit” e pressione o botão OK. Selecione uma das opções disponíveis através dos botões seta cima/baixo e em seguida pressione o botão OK. Unidades de temperaturas disponíveis °C e °F.

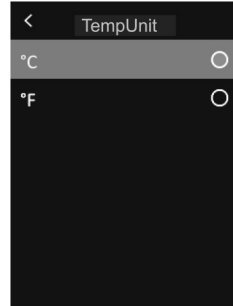


Fig. 13 – Unidade de temperatura

2.9.4. Emissividade

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção Emissividade “Emissivity” e pressione o botão OK. Pressione o botão OK para alterar a taxa de emissividade que varia de 0.01 a 0.99. Após selecionar a taxa de emissividade desejada, pressione o botão OK.

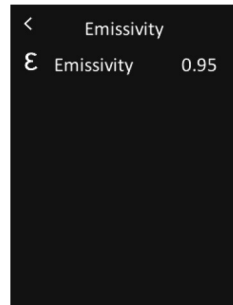


Fig. 14 – Emissividade

2.9.5. Laser

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção Laser. Pressione o botão OK para ativar ou desativar o feixe de laser quando acionado o botão captura de imagem.

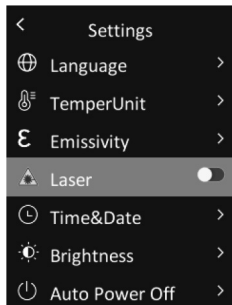


Fig. 15 – Laser

2.9.6. Data e Hora

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção data e hora "Time&Date" e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção desejada e pressione OK. Na opção formato de hora, pressione o botão OK para selecionar o modo 12H ou 24H e pressione OK. Na opção Hora pressione o botão OK para alterar a hora utilizando o botão seta cima/baixo e pressione o botão OK. Para alterar o minuto pressione o botão seta cima/baixo e pressione o botão OK. Na opção data pressione o botão OK para alterar a data. Pressione o botão seta cima/baixo e pressione OK.

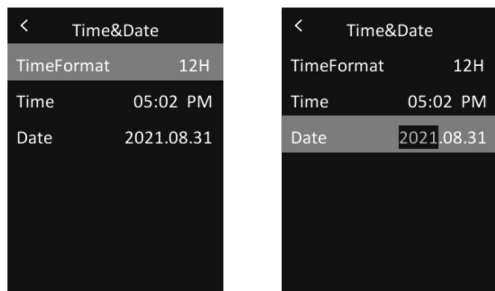


Fig. 16 – Data e hora

2.9.7. Ajuste do brilho

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção brilho "Brightness" e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção desejada e pressione OK. São 3 opções de brilho disponíveis. Baixo, médio e alto.

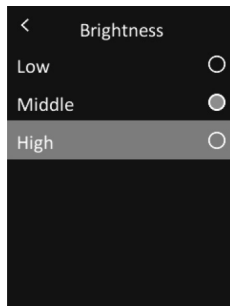


Fig. 17 – Ajuste do brilho

2.9.8. Desligamento automático

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção desligamento automático "Auto Power Off" e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção desejada e pressione OK.

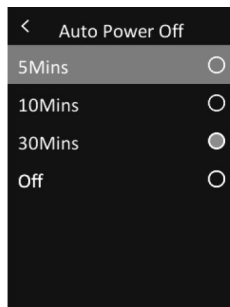


Fig. 18 – Desligamento automático

2.9.9. Salvamento automático

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção salvamento automático “AutoSave” e pressione o botão OK para ativar e novamente OK para desativar a função.

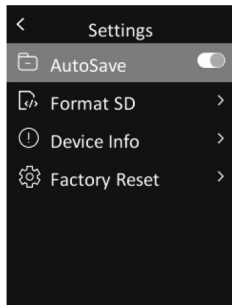


Fig. 19 – Salvamento automático

2.9.10. Redefinição de fábrica

Pressione o botão OK para acessar o menu. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção configuração e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para acessar a opção redefinição de fábrica “Factory Reset” e pressione o botão OK. Pressione o botão seta cima/baixo para selecionar a opção desejada e pressione OK.

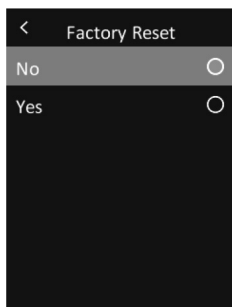


Fig. 20 – Redefinição de fábrica

2.9.11. Apêndice

Material	Emissividade
Madeira	0,85
Água	0,96
Tijolo	0,75
Aço inoxidável	0,14
Fita adesiva	0,96
Placa de alumínio	0,09
Placa de cobre	0,06
Alumínio preto	0,95
Pele humana	0,98
Asfalto	0,96
Plástico PVC	0,93
Papel preto	0,86
Policarbonato	0,8
Concreto	0,97
Óxido de cobre	0,78
Ferro fundido	0,81
Ferrugem	0,8
Gesso	0,75
Tinta	0,9
Borracha	0,95
Solo	0,93

Tabela 3 – Tabela de emissividade – Valores para referência

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

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

3.1. Manutenção

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

3.2. Pós-venda

Em caso de dúvidas sobre o funcionamento do equipamento ou 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, peças e/ou suas pilhas e baterias no lixo doméstico. Encaminhe a um posto de coleta adequado. Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762 – opção 1.

3.3.1. Descarte de bateria



Para o descarte correto, as baterias deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado.



ATENÇÃO!

Se a bateria não for manuseada corretamente pode 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 50°C), como sob a luz solar direta ou no interior de um carro estacionado ao sol;
- Não 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.

Símbolos y sus significados









Símbolo	Nombre	Explicación
	<i>¡Atención!</i>	<i>Alerta 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>Utilizar los EPI (equipos de protección individual)</i>	<i>Utilizar los equipos de protección individual (EPI) adecuados para cada tipo de trabajo.</i>
	<i>Eliminación selectiva</i>	<i>Realice el desechado de los envases adecuadamente, de acuerdo a la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de los ríos, arroyos e sumideros.</i>
	<i>Descarte de pilhas e/ou baterías</i>	<i>Para su correcta eliminación, las baterías deben llevarse a un punto de recogida adecuado.</i>
	<i>Proteger la batería del fuego</i>	<i>Proteja la batería del fuego, nunca la arroje al fuego, bajo riesgo de explosión.</i>
	<i>No sumerja la batería</i>	<i>Mantenga la batería protegida de la humedad y nunca la sumerja o deseché en ríos y lagos y entornos similares.</i>
	<i>¡Cuidado! Rayo laser</i>	<i>Mantenga la herramienta lejos del nivel de los ojos. El uso incorrecto puede causar lesiones oculares graves.</i>

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

ORIENTACIONES GENERALES



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.

Si este equipo no es conforme, o póngase en contacto con nosotros: www.vonder.com.br

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

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

1. AVISOS DE SEGURIDAD

Los términos “herramienta, equipo, máquina o aparato” utilizados en este manual se refieren a equipos que funcionan con un acumulador (batería).

1.1. Área de trabajo

- Mantenga la área de trabajo limpia y luminosa. Las áreas desordenadas y oscuras son una invitación a los accidentes.
- Mantenga a los niños y a otros visitantes alejados del lugar de trabajo.

- c. *No utilice nunca el aparato en entornos con riesgo de explosión.*

1.2. Seguridad personal

- a. *Utilice el equipo de seguridad. Los equipos de seguridad tales como: gafas de seguridad cerradas a los lados, máscara protectora (adecuada para el producto que se utiliza), guantes (adecuados para el producto que se utiliza), calzado de seguridad antideslizante, ropa de protección (adecuada para la operación que se realiza), casco de seguridad, protectores auditivos, cuello cubierto, utilizados en condiciones adecuadas, reducirán el riesgo de lesiones personales.*
- b. *Tenga mucho cuidado al utilizar el equipo.*
- c. *Para aprovechar toda la funcionalidad del equipo y garantizar su uso seguro, lea y siga cuidadosamente las instrucciones de este manual.*
- d. *Nunca mire directamente al rayo laser ni apunte a los ojos de otras personas o animales.*
- e. *Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos.*

1.3. Uso y cuidado del equipo

- a. *No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para su aplicación. La herramienta adecuada hace el trabajo mejor y más seguro, según la función y capacidad para la que fue diseñada.*
- b. *Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con la herramienta o con estas instrucciones la manejen. Las herramientas son peligrosas en manos de usuarios no formados.*
- c. *Utilice la herramienta, los accesorios y otros componentes de acuerdo con las instrucciones y de la manera designada para el tipo de herramienta en particular, teniendo en cuenta las condiciones y el trabajo a realizar. El uso de la herramienta en operaciones distintas a las designadas puede dar lugar a situaciones peligrosas.*

1.4. Reparaciones

Encargue el mantenimiento de su herramienta a un agente cualificado que utilice únicamente piezas originales. Así se garantiza la seguridad de las herramientas.

1.5. Avisos específicos de seguridad

- a. *Mientras el producto esté en funcionamiento, tenga cuidado de no exponer sus ojos al rayo laser que lo emite (fuente de luz roja o verde). La exposición a un rayo laser durante un período prolongado puede ser peligrosa para sus ojos.*
- b. *No desmonte la herramienta. El interior de la herramienta no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario.*
- c. *No modifique el laser de ninguna manera. La modificación de la herramienta puede provocar una radiación laser peligrosa.*
- d. *No utilice el laser cerca de los niños ni permita que éstos lo utilicen.*
- e. *Evite que el instrumento de medida se caiga o se golpee violentamente.*
- f. *Al ser cargado, la temperatura interna del producto aumenta, lo que causará una medición imprecisa de la temperatura. Por tanto, no es recomendado hacer mediciones durante o inmediatamente después de la carga del producto.*
- g. *El equipo posee una función de auto calibración en tiempo real. Si la lectura aumentar rápidamente, espere hasta que sea estabilizada.*

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRO- DUCTO

Los equipos VONDER están diseñados para el trabajo especificado en este manual con accesorios originales. Antes de cada uso, examine cuidadosamente el equipo, comprobando si hay algún fallo de funcionamiento.

2.1. Aplicaciones/consejos de uso

Indicada para medición de temperatura sin que exista contacto con el material. La cámara termográfica es ampliamente empleada para identificar fallas y problemas de calentamiento en componentes, tanto en ambientes eléctricos cuanto mecánicos. Las cámaras de imagen térmica detectan la energía infrarroja emitida, transmitida o reflejada por todos los materiales. Equipo no indicado para medición de temperatura corporal.

2.2. Destacados/Diferenciales

Ofrece una variedad de modos de paleta. Además de eso, incluye funcionalidades de luz visual, alarma sonora y transmisión de imagen en tiempo real. Esta tecnología auxilia en la mantención preventiva y correctiva de equipos y máquinas.

2.3. Características técnicas

CÁMARA TERMOGRÁFICA LCD, -20°C A 400°C, TVV 400 VONDER	
Código	38.70.400.000
Clase del laser	Clase 2
Campo de visión	50° (H) x 38° (V)
Sistema de medida	Infrarrojo
Fajas de medición	-20°C a 400°C
Conversión de unidades	°C / °F
Precisión	±2°C (±35,6°F) o ±2%
Emisividad	Ajustable: 0,01 a 0,99 en pasos de 0,01
Auto desconexión	Posee
Temperatura ideal del ambiente de trabajo	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Humedad relativa del aire ideal para trabajo	<85%
Alimentación	1 Batería de litio recargable 3,7 V - 2.600 mAh
Tensión e corriente de carga	5 V / 2 A
Formato de imagen	BMP
Clase de protección IP	IP54
Medida de la rosca para trípode	1/4"
Resistente a Impacto	Caída de hasta 2 metros
Resolución del Display	320 x 240 pixeles

Resolución de la cámara	10.800 pixels (120 x 90)
Almacenamiento de Imágenes	Tarjeta Micro SD
Potencia del laser	< 1 mW

Tabla 2 – Características técnicas

2.4. Componentes

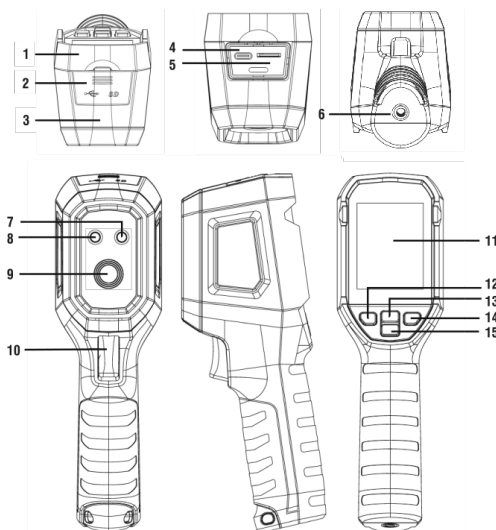


Fig. 1 – Componentes

1. Carcasa superior
2. Carcasa de protección interface
3. Carcasa inferior
4. Entrada USB tipo C – 5 V / 2 A
5. Entrada para tarjeta micro SD
6. Entrada para soporte trípode 1/4"
7. Emisión Laser
8. Linterna
9. Lente cámara infrarrojo
10. Captura de imagen
11. Visor LCD
12. Botón (OK)
13. Botón para arriba
14. Botón enciende/apaga / Volver
15. Botón para abajo

2.5. Visor LCD

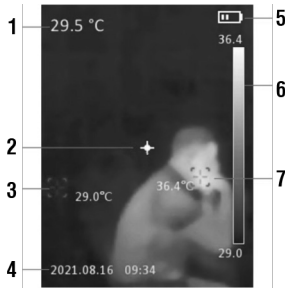


Fig. 2 – Visor LCD

1. Temperatura en el punto central
2. Punto central
3. Punto de temperatura más baja
4. Fecha y hora
5. Nivel de carga de la batería
6. Barra de temperatura
7. Punto de temperatura más alta

2.6. Encender/Apagar

- a. Cuando la cámara termográfica estuviera apagada, presione el botón enciende/apaga por 3 segundos para encender el equipo.
- b. Cuando la cámara termográfica estuviera en el estado suspenso, presione el botón enciende/apaga por 1 segundo para encender el equipo.
- c. Cuando la cámara termográfica estuviera encendida, presione el botón enciende/apaga por 1 segundo para entrar en el estado de suspensión.
- d. Presione el botón enciende/apaga por 10 segundos, el mensaje “power off” será exhibido en la pantalla y la cámara termográfica será apagado.

2.7. Menú

Presione el botón OK de la cámara termográfica para entrar en la interface del menú. En esta interface es posible acceder a varias funciones del equipo, utilizando los botones flecha arriba/abajo para seleccionar la función deseada. Para volver a la pantalla inicial presionar el botón enciende/apaga o presionar el gatillo de captura de imagen.

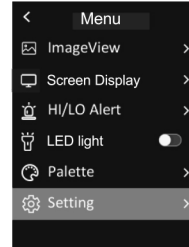


Fig. 3 – Menú de funciones

2.7.1. Visualización de imágenes

Presione el botón Ok para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción Visualización de imágenes “ImageView” y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la imagen deseada y presione el botón OK para visualizar la imagen. Presione el botón OK en la imagen seleccionada para visualizar informaciones de la imagen.



Fig. 4 – Selección de imagen



Fig. 5 – Visualización de la imagen

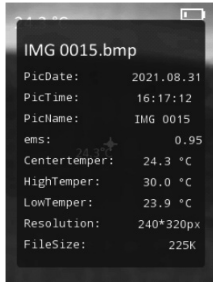


Fig. 6 – Informaciones de la imagen

Para eliminar una imagen basta seleccionar la imagen deseada y presionar el botón OK. Aparecerá en la pantalla la opción "PictureInfo" y "Delete". Seleccionar la opción "Delete" a través de los botones arriba/abajo y presionar el botón OK. La imagen será excluida.

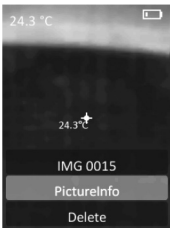


Fig. 7 – Selección para borrar imagen

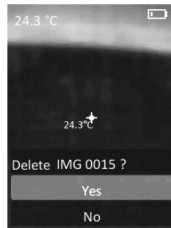


Fig. 8 – Confirmación para borrar imagen

2.8. Marcas de temperatura

Presione el botón Ok para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción Tela de exhibición "Screen Display" y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción deseada y presione el botón OK. Será posible activar o desactivar las marcas de temperaturas en la pantalla.

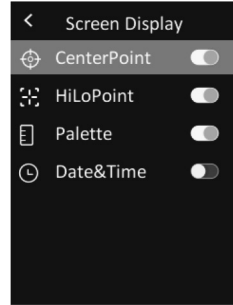


Fig. 9 – Marcas de temperatura

2.9. Linterna

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción linterna "LED light". Presione el botón OK para encender o apagar la linterna.

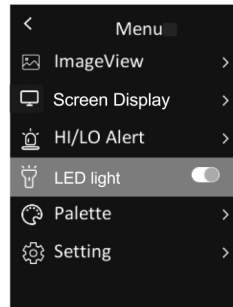


Fig. 10 – Opción linterna LED light

2.9.1. Paleta de color

Presione el botón Ok para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción paleta de colores “Palette” y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar el color deseado. Después de seleccionar el color presione el botón OK. Son 6 opciones de colores disponibles: Rainbow, Iron, White Hot, Black Hot, Rainbow HC y Lava.

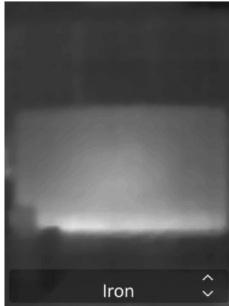


Fig. 11 – Paleta de color

2.9.2. Selección de idioma

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción idioma “Language” y presione el botón OK. Seleccione una de las opciones disponibles a través de los botones flecha arriba/abajo y en seguida presione el botón OK. Idiomas disponibles Chino e Inglés.

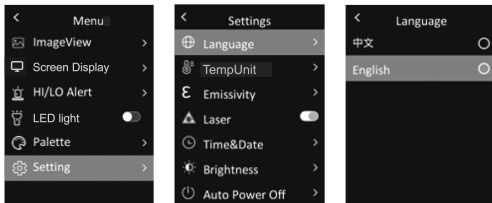


Fig. 12 – Selección de idioma

2.9.3. Unidad de temperatura

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción Unidad de temperatura “TempUnit” y presione el botón OK. Seleccione una de las opciones disponibles a través de los botones flecha arriba/abajo y en seguida presione el botón OK. Unidades de temperaturas disponibles °C y °F.



Fig. 13 – Unidad de temperatura

2.9.4. Emisividad

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción Emisividad “Emissivity” y presione el botón OK. Presione el botón OK para alterar la tasa de emisividad que varía de 0,01 a 0,99. Después de seleccionar la tasa de emisividad deseada, presione el botón OK.

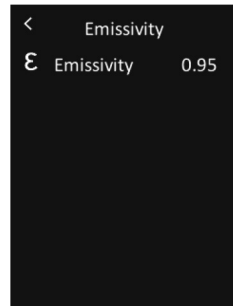


Fig. 14 – Emisividad

2.9.5. Láser

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción Láser. Presione el botón OK para activar o desactivar el rayo láser cuando se acciona el botón captura de imagen.

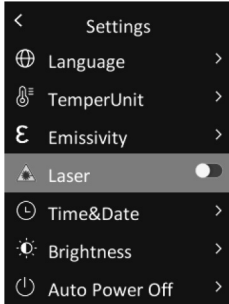


Fig. 15 – Láser

2.9.6. Fecha y Hora

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción fecha y hora "Time&Date" y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción deseada y presione OK. En la opción formato de hora, presione el botón OK para seleccionar el modo 12H o 24H y presione OK. En la opción Hora presione el botón OK para alterar la hora utilizando el botón flecha arriba/abajo y presione el botón OK. Para alterar el minuto presione el botón flecha arriba/abajo y presione el botón OK. En la opción fecha presione el botón OK para alterar la fecha. Presione el botón flecha arriba/abajo y presione OK.

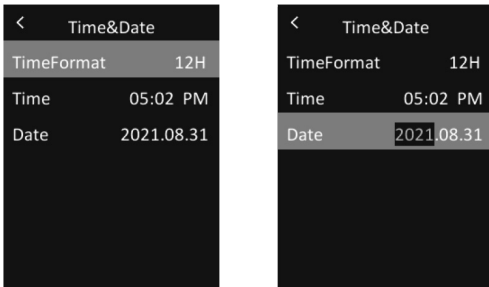


Fig. 16 – Fecha y Hora

2.9.7. Ajuste del brillo

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción brillo "Brightness" y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción deseada y presione OK. Son 3 opciones de brillo disponibles. Bajo, medio y alto.

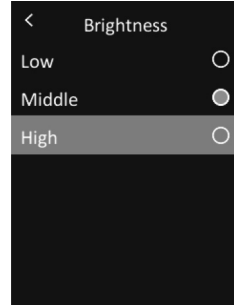


Fig. 17 – Ajuste del brillo

2.9.8. Desconexión automática

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción desconexión automática "Auto Power Off" y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción deseada y presione OK.

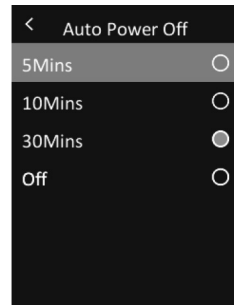


Fig. 18 – Desconexión automática

2.9.9. Salvamento automático

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción salvamento automático "AutoSave" y presione el botón OK para activar y nuevamente OK para desactivar la función.

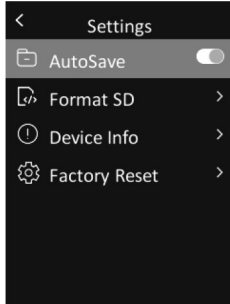


Fig. 19 – Salvamento automático

2.9.10. Redefinición de fábrica

Presione el botón OK para acceder al menú. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción configuración y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para acceder a la opción redefinición de fábrica "Factory Reset" y presione el botón OK. Presione el botón flecha arriba/abajo para seleccionar la opción deseada y presione OK.

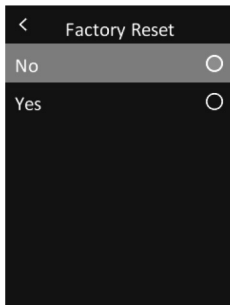


Fig. 20 – Redefinición de fábrica

2.9.11. Apéndice

Material	Emisividad
Madeira	0,85
Agua	0,96
Ladrillo	0,75
Acero inoxidable	0,14
Cinta adhesiva	0,96
Placa de aluminio	0,09
Placa de cobre	0,06
Aluminio negro	0,95
Piel humana	0,98
Asfalto	0,96
Plástico PVC	0,93
Papel negro	0,86
Polycarbonato	0,8
Concreto	0,97
Óxido de cobre	0,78
Hierro fundido	0,81
Óxido	0,8
Yeso	0,75
Pintura	0,9
Goma	0,95
Suelo	0,93

Tabla 3 – Tabla de emisividad – Valores para referencia

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Los productos VONDER requieren poco mantenimiento si se utilizan correctamente, es decir, de acuerdo con las directrices de este manual. Aun así, disponemos de una amplia red de atención al cliente.

3.1. Mantenimiento

El exterior sólo puede limpiarse con un paño húmedo y detergente, pero no permita que entre líquido en el equipo.

3.2. Posventa

En caso de dudas sobre el funcionamiento del equipo o cuando se detecte una anomalía en el funcionamiento del mismo, contacte con nosotros a través de la página web www.vonder.com.br.

3.3. Eliminación del producto

No elimine nunca el equipo, piezas, pilas y baterías en la basura doméstica. Llévelo a un punto de recogida adecuado. En caso de duda sobre la forma correcta de eliminación, póngase en contacto con VONDER en www.vonder.com.br.

3.3.1. Eliminación de la batería



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



¡ATENCIÓN! Si la batería no se manipula correctamente, puede explotar, provocar un incendio o incluso quemaduras químicas.

Tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- No desmonte, aplaste o exponga la batería a golpes o impactos como martillazos, caídas o pisadas.
- No cortocircuite ni permita que objetos metálicos entren en contacto con los terminales de la batería.
- No exponga la batería a altas temperaturas (más de 50°C), como por ejemplo a la luz directa del sol o dentro de un coche aparcado al sol.
- No incinerar ni arrojar al fuego.
- No manipule baterías dañadas o con fugas.
- Mantenga la batería fuera del alcance de los niños.
- Mantenga la batería seca.
- Reemplazar sólo con una batería del mismo tipo, cuando el producto permite.

4. CERTIFICADO DE GARANTÍA

El **CÁMARA TERMOGRÁFICA LCD, -20°C A 400°C, TVV 400 VONDER**, tiene la siguiente garantía contra las faltas de conformidad derivadas de su fabricación, contadas a partir de la fecha de compra: Garantía legal: 90 días + Garantía contractual: 9 meses. Si el equipo no es conforme, póngase en contacto con VONDER en www.vonder.com.br

La garantía se producirá siempre bajo las siguientes condiciones:

El consumidor deberá presentar **OBLIGATORIAMENTE** la factura de compra del producto y el certificado de garantía debidamente cumplimentado y sellado por el comercio donde lo adquirió.

Pérdida del derecho de garantía:

1. El incumplimiento de una o varias de las siguientes condiciones invalidará la garantía:
 - Si el producto ha sido abierto, modificado, ajustado o reparado por personas **NO** autorizadas por VONDER;
 - Si alguna pieza, parte o componente del producto no es original;
 - Falta de mantenimiento de los equipos;
 - Partes y piezas naturalmente desgastadas.
2. Están excluidos de la garantía, además del desgaste natural de las partes y piezas del producto, las caídas, los golpes y el uso indebido del producto o fuera de la finalidad para la que fue diseñado.
3. Otros accesorios que se venden por separado tendrán la política de garantía descrita en su embalaje. La garantía del equipo no cubre estos accesorios.

vonder®

Cód.: 38.70.400.000

www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92
 Rua João Bettge, 2876 • CEP 81070-900
 Curitiba - PR - Brasil

Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER
 Fabricado em CHINA com control de calidad VONDER

CERTIFICADO DE GARANTIA

O **TERMOVISOR LCD, -20°C A 400°C, TVV 400 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: 9 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 produto e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde foi adquirido.

Perda do direito de garantia:

- O não cumprimento de uma ou mais hipóteses a seguir invalidará a garantia:
 - Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou consertado por pessoas **NÃO** autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Falta de manutenção do equipamento;
 - Partes e peças desgastadas naturalmente.
- Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado do produto ou fora do propósito para o qual foi projetado.
- Outros acessórios que são vendidos separadamente terão política de garantia conforme descrito em sua embalagem. A garantia do equipamento não engloba tais acessórios.



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	
Cliente:	CPF/CNPJ:	
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		