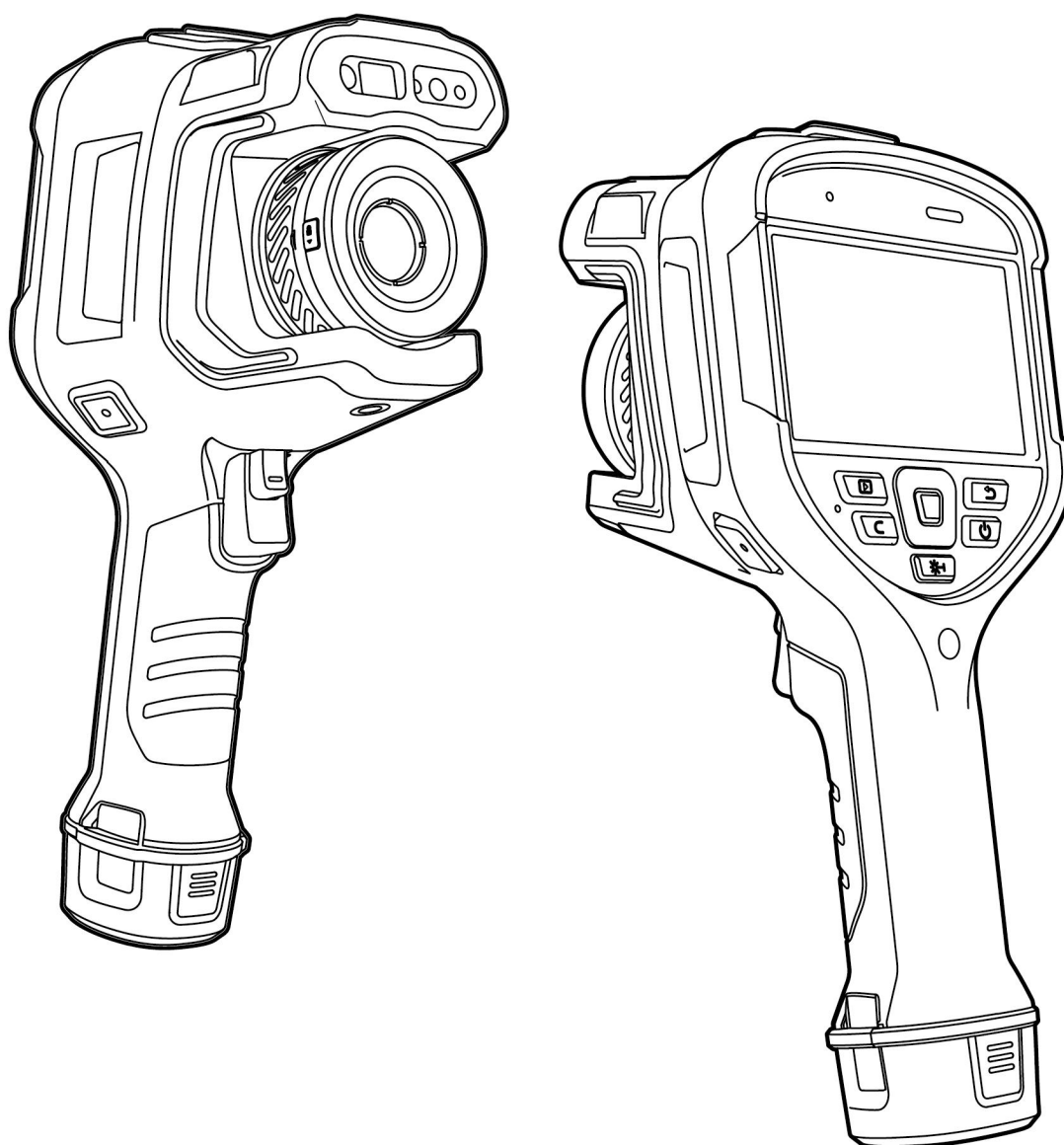


INTELLIGENT ***THERMAL CAMERA***

Manual do Usuário



Obrigado por comprar este produto. Por favor, leia este manual antes de usar. As imagens são apenas para referência, o produto real é que deve ser considerado.

Índice

1. Nota importante	5
2. armazenamento, transporte	5
3. Coisas a serem observadas	5
3.1.  Perigo	5
3.2.  avisar	5
3.3.  Perceber	6
4. Introdução do produto	7
4.1. Introdução à aparência	7
4.2. Interface principal	9
4.2.1. observação	9
4.2.2. Galeria	10
4.2.3. Configurações rápidas	11
5. Instruções de operação	13
5.1. observação	13
5.1.1. Troca de modo de imagem	13
5.1.2. modo de foco	13
5.1.3. zoom digital	14
5.2. Fotografia	14
5.2.1. Tire fotos	15
5.2.2. Tire fotos regularmente	15
5.2.3. Costura panorâmica	16
5.2.4. super resolução	16
5.3. Vídeo	16
5.3.1. Gravação única	16
5.3.2. Agendar vídeo	16
5.4. Análise termométrica	17
5.4.1. Adicionar/remover objetos de análise	17
5.4.2. Alterar o tamanho e a posição do objeto de análise	18
5.4.3. Exibição personalizada de dados analíticos	18
5.4.4. Gráfico de tendência de temperatura de linha	19
5.4.5. Análise de diferença de temperatura	19

5.4.6. isotérmica	20
5.4.7. Nível / Span	23
5.4.8. paleta de cores	24
5.4.9. Parâmetros de medição de temperatura	25
5.5. Galeria	28
5.5.1. Selecione a imagem	29
5.5.2. Edição de imagens	29
5.5.3. edição de vídeo	30
5.5.4. álbum de fotos	30
5.5.5. Pesquisa de arquivos	30
5.6. Configurações do sistema	30
5.6.1. procurar	31
5.6.2. modo de disparo	31
5.6.3. Faixa de medição de temperatura	31
5.6.4. alarme de temperatura	32
5.6.5. modo de foco	32
5.6.6. Configurações de imagem	32
5.6.7. etiqueta de imagem	34
5.6.8. Marca d'água de imagem	35
5.6.9. Assistência de botão	35
5.6.10. Salvar parâmetros	37
5.6.11. serviços em nuvem	38
5.6.12. Wi-fi	39
5.6.13. conexão de rede	39
5.6.14. Bluetooth	40
5.6.15. Configurações gerais	41
5.7. Operação rápida	44
6. Conecte-se com dispositivos externos	45
6.1. Interface TIPO-C	45
6.2. Instale o cartão de memória e a lente	45
6.2.1. Instale o cartão de memória	46
6.2.2. Remover cartão de memória	46

6.2.3. Mudar lente	47
7. apêndice	48
7.1. Tabela de emissividade de objetos comuns	48
7.2. Guia comum de solução de problemas	49

1. Nota importante

Este manual é um manual geral para uma série de produtos, o que significa que o modelo específico do produto que você recebe pode ser diferente das imagens do manual .

Este manual foi compilado para a conveniência dos usuários usarem e compreenderem os produtos de nossa empresa . Faremos o nosso melhor para garantir a precisão do conteúdo deste manual, mas ainda não podemos garantir a integridade do conteúdo deste manual porque nossos produtos têm sido continuamente atualizado e atualizado, a empresa reserva-se o direito de modificar a qualquer momento sem aviso prévio .

2. armazenamento, transporte

Armazenamento: O produto embalado deve ser armazenado em sala bem ventilada e limpa, com ambiente de -40°C a 70°C, umidade relativa não superior a 95%, sem condensação e sem gases corrosivos.

Transporte: Durante o transporte e circulação, deve ser protegido da chuva, imersão em água e de cabeça para baixo. Não deve haver vibrações e impactos severos. Manuseie com cuidado durante o transporte e é estritamente proibido jogá-lo.

3. Coisas a serem observadas

3.1. Perigo

- 1) Carregue a bateria de acordo com o método no guia de operação rápida e siga as etapas e precauções de carregamento. O carregamento incorreto pode fazer com que a bateria aqueça, danifique ou até cause ferimentos;
- 2) Não tente abrir ou desmontar a bateria em nenhum momento. Quando a bateria vazar e o líquido entrar nos olhos, os olhos devem ser lavados imediatamente com água limpa e devem ser prestados cuidados médicos.

3.2. avisar

- 1) Tente permanecer estável ao usar o dispositivo e evite tremores violentos;
- 2) Não use ou armazene o dispositivo em um ambiente que exceda a temperatura operacional ou de armazenamento permitida pelo dispositivo;
- 3) Não aponte o dispositivo diretamente para fontes de radiação de calor de alta intensidade, como sol, lasers, soldadores por pontos, etc., para evitar danos ao dispositivo;
- 4) Não bloqueie os orifícios do dispositivo;

- 5) Não bata, jogue ou choque o aparelho e acessórios para evitar danos;
- 6) Não desmonte o dispositivo sozinho, pois isso pode causar danos ao dispositivo e anular seus direitos de garantia;
- 7) Não limpe equipamentos e cabos com líquidos dissolventes ou similares, pois isso pode causar danos ao equipamento;
- 8) Observe as seguintes medidas ao limpar este dispositivo:
 - Superfícies não ópticas: limpe com pano limpo e macio quando necessário;
 - Superfície óptica: Ao usar o dispositivo, evite sujar a superfície óptica da lente. Em particular, evite tocar na lente com as mãos, pois o suor nas mãos deixará marcas no vidro da lente e poderá corroer o revestimento óptico do vidro. superfície. Quando a superfície da lente óptica estiver contaminada, deve-se usar papel profissional para lentes para limpá-la cuidadosamente.
- 9) Não coloque a bateria em um ambiente de alta temperatura ou próximo a objetos de alta temperatura;
- 10) Não provoque curto-circuito nos terminais positivo e negativo da bateria;
- 11) Não exponha a bateria à umidade ou água.

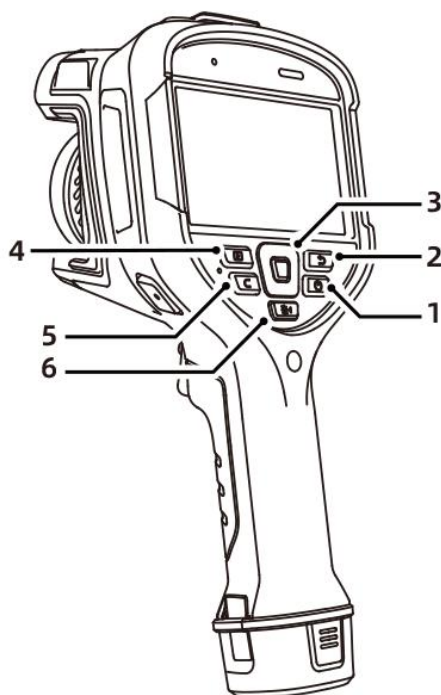
3.3. Perceber

- 1) Não exponha o dispositivo a poeira, umidade ou ambientes corrosivos ;
- 2) Quando o dispositivo não estiver em uso , coloque-o e todos os acessórios em uma caixa de embalagem dedicada ;
- 3) Quando o aparelho não for utilizado por um longo período, ele deve ser recarregado a cada 3 a 6 meses para manter a atividade da bateria;
- 4) Evite usar o cartão SD deste dispositivo para outros fins.

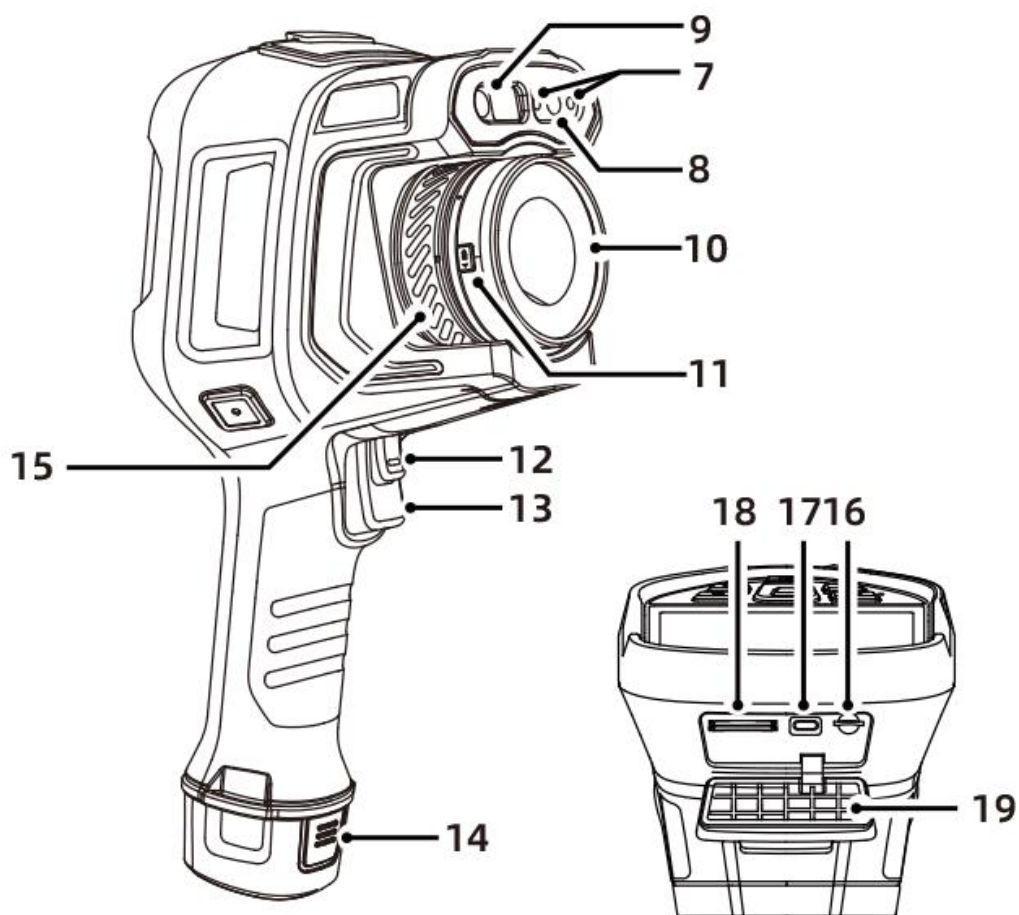
4. Introdução do produto

Esta é uma câmera de imagem térmica de medição de temperatura infravermelha de alta precisão desenvolvida especialmente para o campo industrial . Ela usa um detector infravermelho de alta sensibilidade e alta resolução para fornecer imagens infravermelhas mais nítidas e maior precisão de medição de temperatura. Ele coleta simultaneamente imagens de luz visível e infravermelha e suporta vários modos de imagem, como picture-in-picture e MIF, para destacar os principais locais de observação. Complementado por uma tela grande e uma estrutura de lente removível, é fácil de usar e poderoso .

4.1. Introdução à aparência



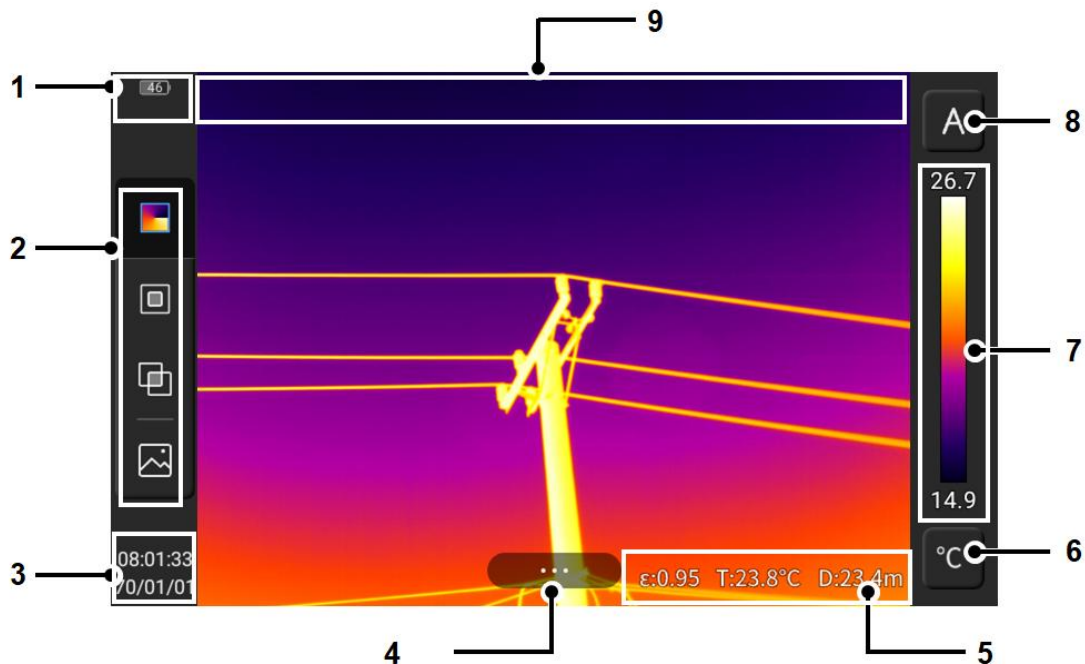
- 1 botão liga / desliga
- 2 chave de retorno
- 3 chave de cinco
direções
- 4 Chave da galeria
- 5 Chaves auxiliares
- 6 chave laser



- | | | | |
|----|-------------------------|----|--|
| 7 | iluminação | 14 | Bateria |
| 8 | câmera de luz visível | 15 | anel de foco |
| 9 | laser | 16 | Slot para cartão SIM (suportado por alguns dispositivos) |
| 10 | lente infravermelha | 17 | Interface tipo C |
| 11 | Botão de troca de lente | 18 | Slot para cartão SD |
| 12 | tecla de foco | 19 | capa de silicone |
| 13 | Botão de foto | | |

4.2. Interface principal

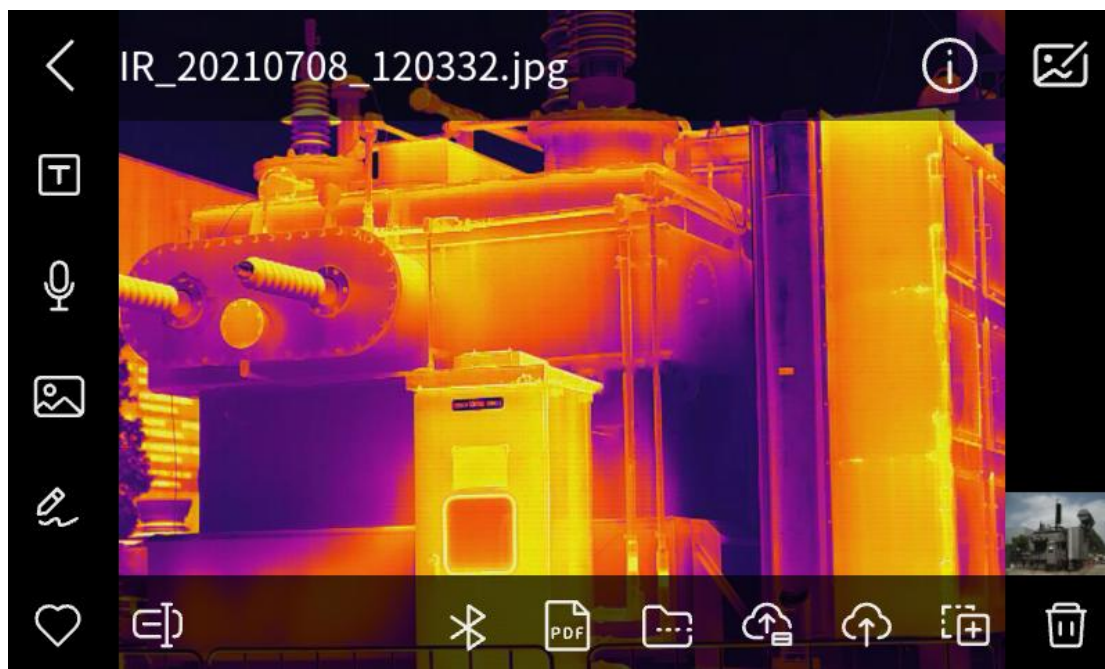
4.2.1. observação



- (1) Barra de status: exibe carga da bateria, rede 4G (suportada por alguns modelos), Wi-Fi, posicionamento habilitado, etc.;
- (2) Modo de imagem: de cima para baixo: infravermelho, picture-in-picture, fusão de imagens, luz visível;
- (3) Hora e data: exibe a hora e data do dispositivo;
- (4) Menu de atalho: suporta configurações como paleta de cores, parâmetros de medição de temperatura, adição de objetos de análise, isothermas, etc.;
- (5) Marca de imagem/marca d'água de imagem: A marca de imagem refere-se às informações da marca d'água exibidas na tela de visualização durante a observação em tempo real, e a marca d'água da imagem refere-se às informações da marca d'água sobrepostas ao salvar a imagem;
- (6) Unidade: configuração da unidade de temperatura;
- (7) Paleta: configurações da paleta;
- (8) Modo LevelSpan: suporta modo automático (A), modo manual (M), modo semiautomático (S) e modo de escurecimento regional (L);
- (9) Configurações rápidas: Suporta Wi-Fi, Bluetooth, iluminação e outras configurações.

4.2.2. Galeria

Pressione a “Tecla Galeria” para entrar na galeria, que suporta visualização de informações de imagens, análise de imagens, exclusão e outras operações .

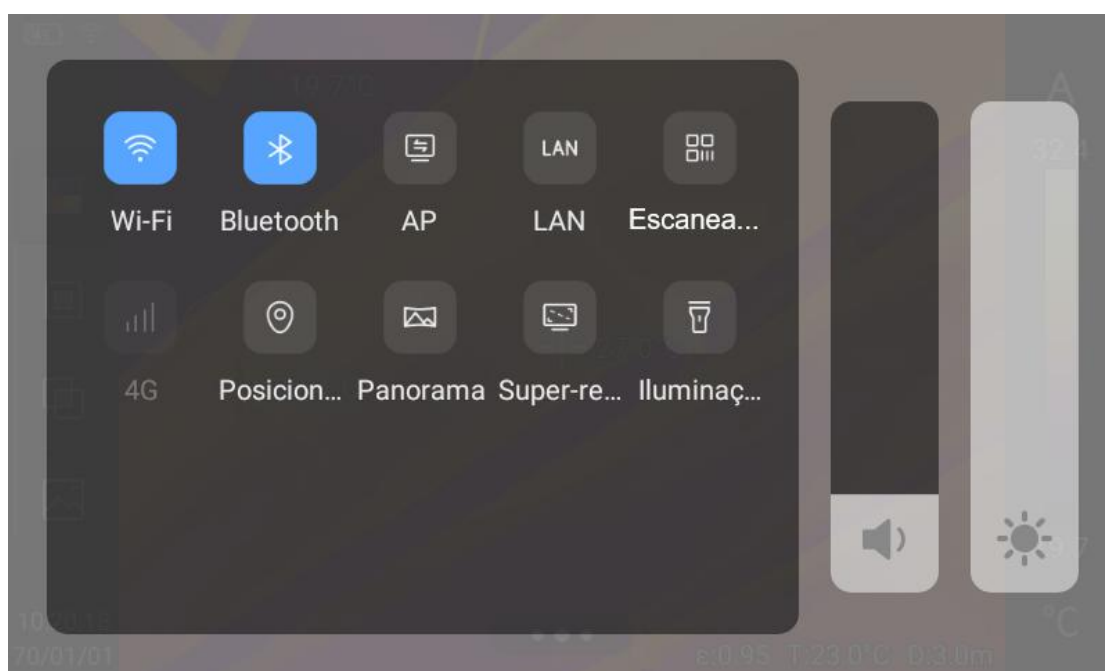
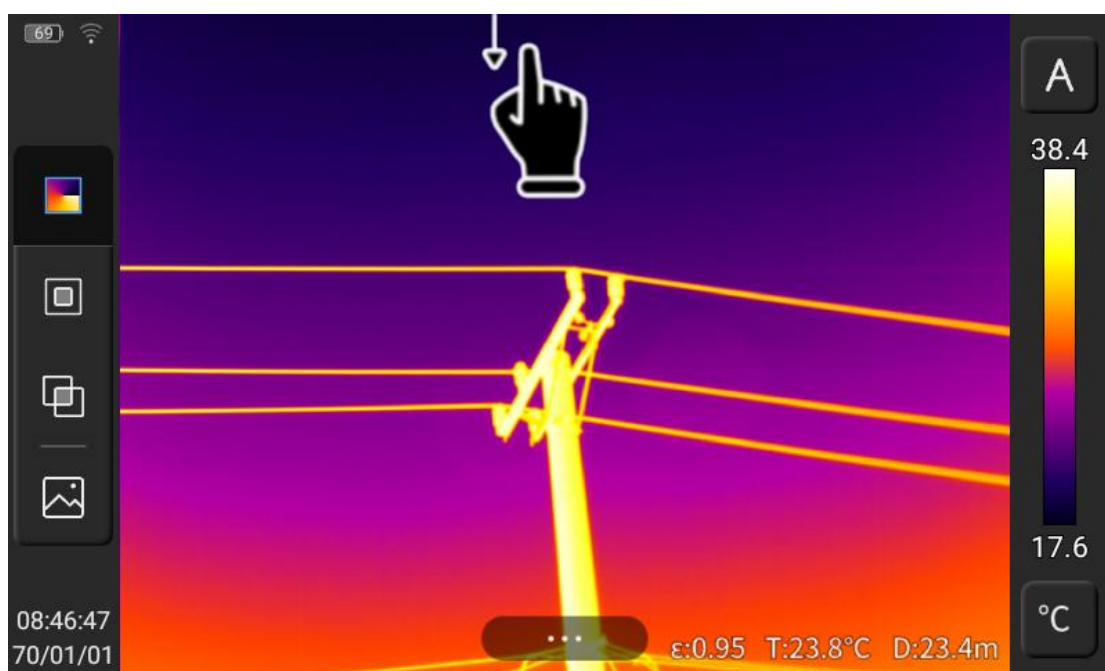


ícone	Descrição da função
<	Retornar ao nível anterior
!	Ver detalhes da imagem
	Análise imagens, como adicionar objetos de análise, definir parâmetros de medição de temperatura, modificar isotermas, etc.
T	Adicionar anotação de texto
	Adicionar notas de gravação
	Adicionar anotações de fotos
	Adicionar anotação de doodle
♡	Fotos da coleção
	Modificar o nome da imagem
	Transferência de imagens Bluetooth, transferência de imagens para álbum de fotos local de celular ou software de análise de celular
PDF	Gerar relatório em PDF
	Adicione fotos à pasta do álbum especificada

	Carregar para o álbum na nuvem
	Cortar para cartão SD ou armazenamento local
	excluir

4.2.3. Configurações rápidas

Deslize o dedo de cima para baixo na tela para exibir as configurações rápidas. Pressione rapidamente a "tecla Enter" para retornar à interface de observação.



ícone	Descrição da função
 Wi-fi	Interruptor Wi-Fi
 Bluetooth	Interruptor Bluetooth
 PA	Switch AP, usado principalmente para software de análise de PC/telefone celular para conectar dispositivos sem fio para obter fluxos de vídeo
LAN	Switch LAN, usado principalmente para software de análise de PC para conectar dispositivos por meio de métodos com fio para obter fluxos de vídeo
 Uma varredura	Código QR do ponto de acesso do dispositivo, usado principalmente para software de análise de telefone celular para conectar-se rapidamente aos pontos de acesso do dispositivo
 4G	Switch 4G (suportado apenas por alguns modelos)
 posição	Interruptor de posição
 panorâmico	Chave do modo panorama , que une duas ou mais fotos consecutivas em uma imagem panorâmica por meio de algoritmos inteligentes (suportado apenas por alguns modelos)
 super resolução	Interruptor de modo de super-resolução para melhorar a clareza e os detalhes da imagem através de algoritmos inteligentes
 iluminação	interruptor de luz
	Ajustar o brilho da tela
	Ajustar o volume

5. Instruções de operação

5.1. observação

5.1.1. Troca de modo de imagem

De acordo com os requisitos de observação em diferentes cenários, diferentes modos de imagem são definidos durante a observação.

ícone	Descrição da função
	Clique para ativar o modo IR (infravermelho). Neste momento, a tela de visualização exibe a imagem infravermelha do alvo medido.
	Clique para ativar o modo PIP (picture-in-picture). Neste momento, a tela de visualização exibe o efeito de sobreposição da imagem infravermelha e da imagem de luz visível. . Clique  para definir a transparência da imagem infravermelha ;
	Clique para ativar o modo MIF (fusão). Neste momento, a tela de visualização exibe o mapa de calor infravermelho + efeito de aprimoramento de contorno.
	Clique para ativar o modo de luz visível (VL). Neste momento, a tela de visualização exibe a imagem de luz visível do alvo medido.

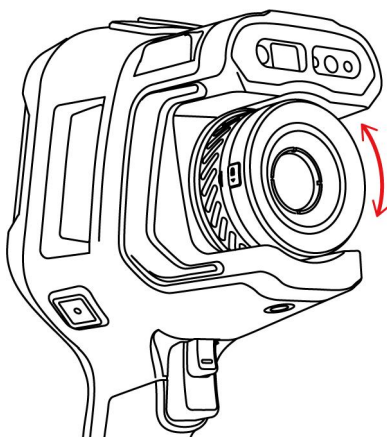
Nota: Nos modos infravermelho, imagem em imagem e fusão, certifique-se de que a imagem esteja focada com precisão. Se a imagem térmica infravermelha não estiver claramente focada, isso afetará a precisão da medição de temperatura da imagem térmica e também causará o visível. imagens de luz e imagens térmicas não correspondam.

5.1.2. modo de foco

Este dispositivo suporta vários modos, como foco manual, foco de imagem, foco a laser e foco automático contínuo.

5.1.2.1. foco manual

Gire manualmente o " anel de foco " para focar manualmente.



5.1.2.2. Foco de imagem e foco de laser

Entre em "Configurações - Modo de foco" e defina o método de foco para foco de imagem ou foco de laser.

Se estiver configurado para foco a laser, você pode pressionar a "tecla laser" para auxiliar no foco durante a observação.

5.1.2.3. Foco automático contínuo

Entre em "Configurações - Modo de Foco" e ative o "Foco Automático Contínuo". O dispositivo focará automaticamente de forma contínua e rápida de acordo com a cena alvo.

5.1.3. zoom digital

Zoom digital via zoom de dois dedos (suporta modos de luz infravermelha e visível).



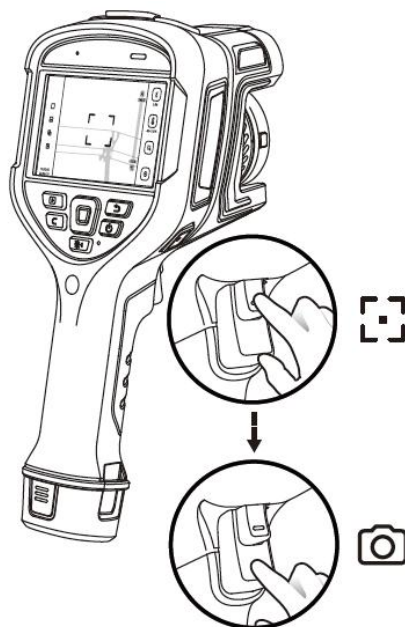
5.2. Fotografia

5.2.1. Tire fotos

Ative "Fotografia" em "Configurações-> Modo de Fotografia". Neste momento, a função de pressionar rapidamente o botão da câmera é "Fotografia".

O modo da câmera pode ser definido como foto, congelamento/foto de acordo com o cenário de uso real.

- (1) Tirar fotos: Ao observar, ajuste o foco para deixar a imagem nítida e pressione brevemente o "botão de fotografia" para capturar a imagem alvo atual;
- (2) Congelar/fotografar: Durante a observação, ajuste o foco para tomar a imagem nítida e pressione o "botão de fotografia" brevemente para congelar a imagem atual. Pressione o "botão de fotografia" novamente para salvar a imagem. esse tiroteio.



5.2.2. Tire fotos regularmente

Defina um intervalo de tempo específico para tirar automaticamente um determinado número de fotos.

Em "Configurações -> Modo de Fotografia", ative "Fotos Agendadas" e defina o intervalo de tempo e a quantidade de fotos tiradas.

Após a conclusão da configuração, durante a observação, pressione rapidamente o "botão de fotografia" para iniciar a foto agendada e pressione rapidamente o "botão de foto" novamente para encerrar a tarefa de foto agendada e salvar a imagem.

5.2.3. Costura panorâmica

Junte duas ou mais imagens consecutivas em uma imagem panorâmica através de algoritmos inteligentes . (Suportado apenas por alguns modelos)

- 1) Clique em Panorama nas configurações rápidas , entre no modo panorama;
- 2) Pressione rapidamente o "botão de fotografia" para começar a mover o dispositivo e tirar várias fotos (a sobreposição de imagens adjacentes deve ser $\geq 30\%$);
- 3) Após a conclusão da filmagem, clique ✓ para concluir a costura.

Nota: A função de costura panorâmica só é suportada no modo infravermelho.

5.2.4. super resolução

Melhore a clareza e os detalhes da imagem com algoritmos inteligentes .

Clique em Super resolução em configurações rápidas , entre no modo "super-resolução" , quando a imagem infravermelha salva é expandida para 4 vezes os pixels padrão, a imagem fica mais nítida e os detalhes mais ricos.

Nota: A função de super-resolução só é suportada no modo infravermelho.

5.3. Vídeo

5.3.1. Gravação única

Ative "Gravação de Vídeo" em "Configurações -> Modo de Fotografia". Neste momento, a função de pressionar brevemente o botão da câmera é "Gravação de Vídeo".

- 1) Durante a observação, pressione rapidamente o "botão de fotografia" para iniciar a gravação;
- 2) Pressione rapidamente o "botão de fotografia" novamente para encerrar a gravação e armazene o vídeo infravermelho e o vídeo de luz visível ao mesmo tempo.

5.3.2. Agendar vídeo

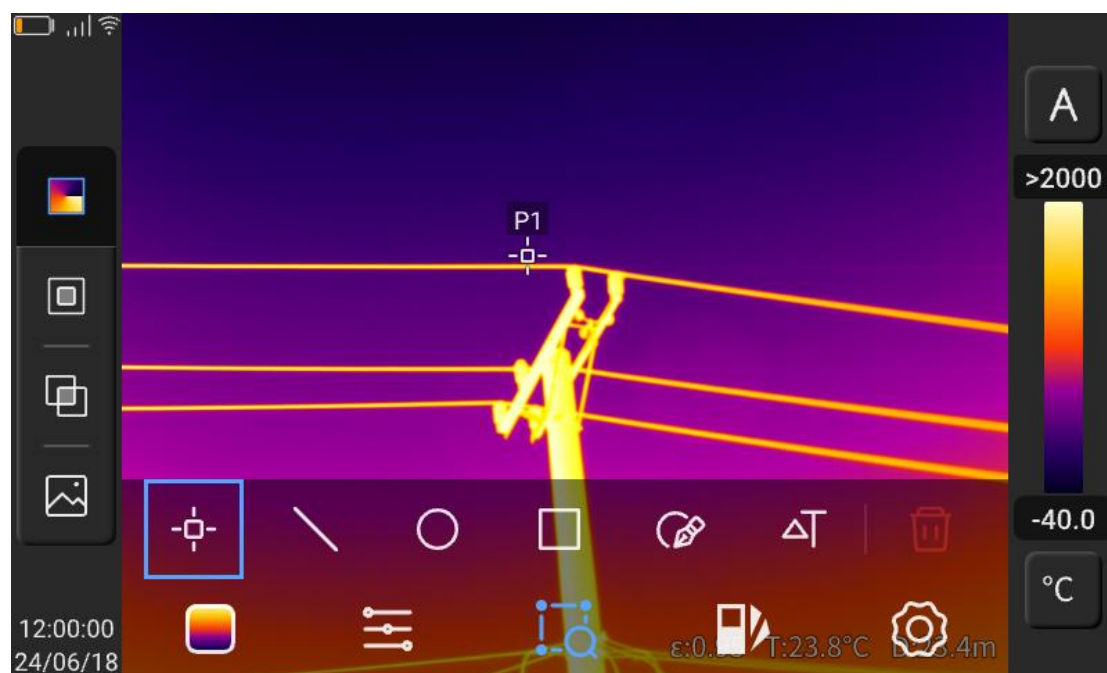
Inicie automaticamente a gravação no horário definido e pare automaticamente a gravação quando o horário predefinido for atingido .

Ative "Gravação com temporizador" em "Configurações -> Modo de disparo" e defina o tempo de atraso, duração e número de gravações. Neste momento, a função de pressionar rapidamente o botão da câmera é "Gravação com temporizador".

- 1) Durante a observação , pressione rapidamente o "botão de fotografia" para iniciar a contagem regressiva e a gravação começará automaticamente quando o cronômetro terminar;
- 2) Pressione rapidamente o "Botão Foto" novamente para encerrar a gravação temporizada.

5.4. Análise termométrica

5.4.1. Adicionar/remover objetos de análise



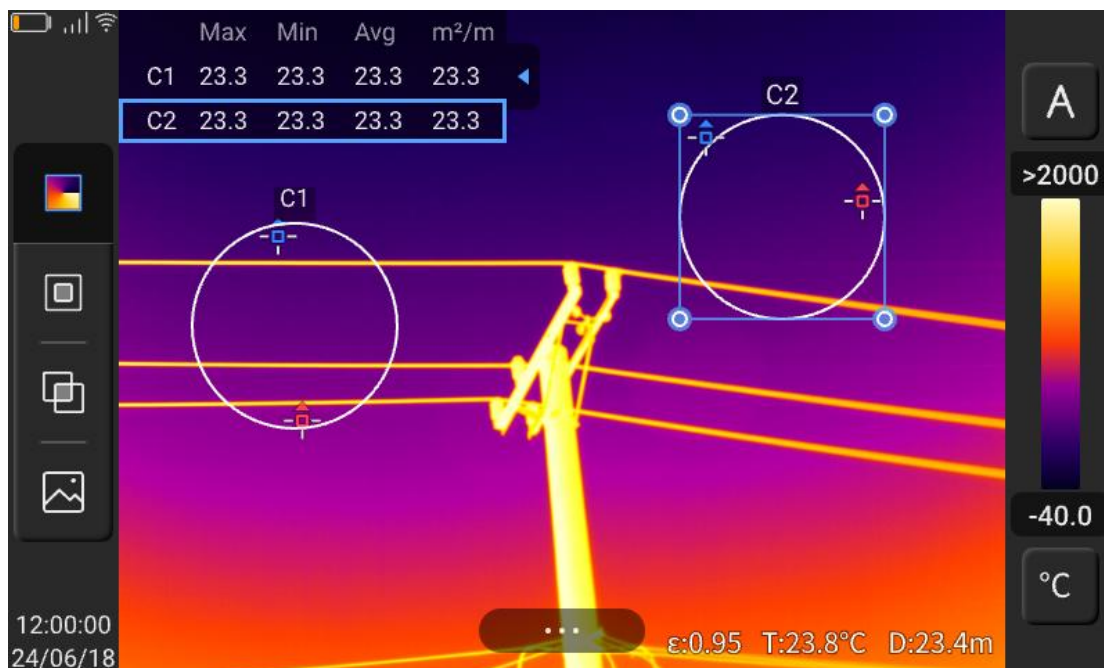
- 1) Clique na parte inferior da página ●●● para entrar na página do menu de atalho;
- 2) Clique em  Adicionar objeto de análise.
- 3) Suporta a adição de vários tipos de objetos de análise de medição de temperatura, como pontos, linhas, círculos, retângulos e traços.

ícone	Descrição da função
	objeto de análise de ponto
	Objeto de análise de linha
	Objeto de análise de círculo
	Objeto de análise retangular
	Objetos de análise irregulares
	Análise de diferença de temperatura, consulte o Capítulo 5.4.5 para obter detalhes

	excluir
---	---------

5.4.2. Alterar o tamanho e a posição do objeto de análise

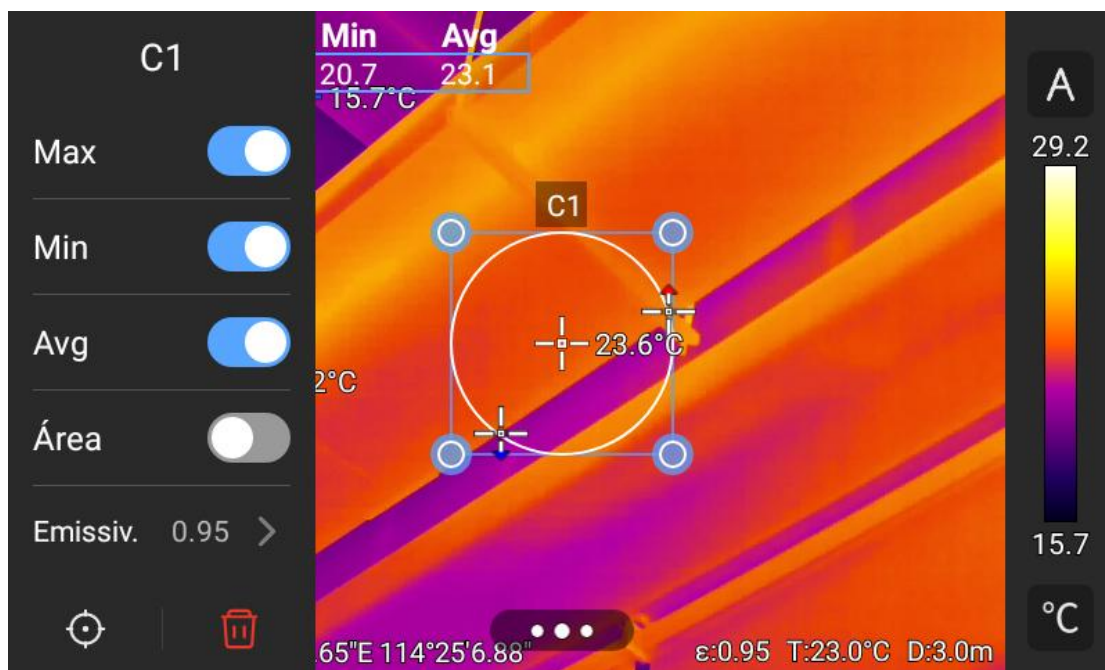
- 1) Selecione o objeto de análise;
- 2) Arraste para alterar o tamanho e a posição do objeto de análise.



5.4.3. Exibição personalizada de dados analíticos

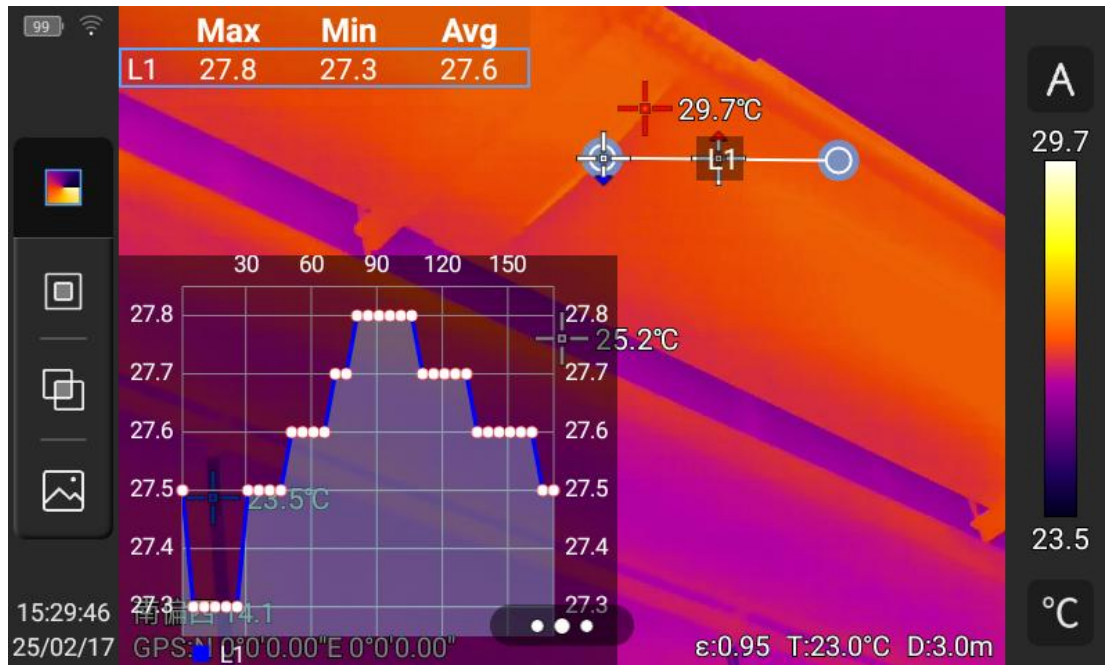
Pressione longamente o objeto de análise e selecione os dados a serem exibidos, como temperatura máxima, temperatura mínima, temperatura média e área de área (apenas o objeto de análise de área, você precisa manter pressionada a tecla de alcance do laser ao medir a área).

Clique  para excluir o objeto de análise.



5.4.4. Gráfico de tendência de temperatura de linha

Após selecionar "Objeto de análise de linha", o gráfico de tendência de temperatura do objeto de análise é exibido. Dentre eles, o eixo horizontal representa pixels e o eixo vertical representa a temperatura.



5.4.5. Análise de diferença de temperatura

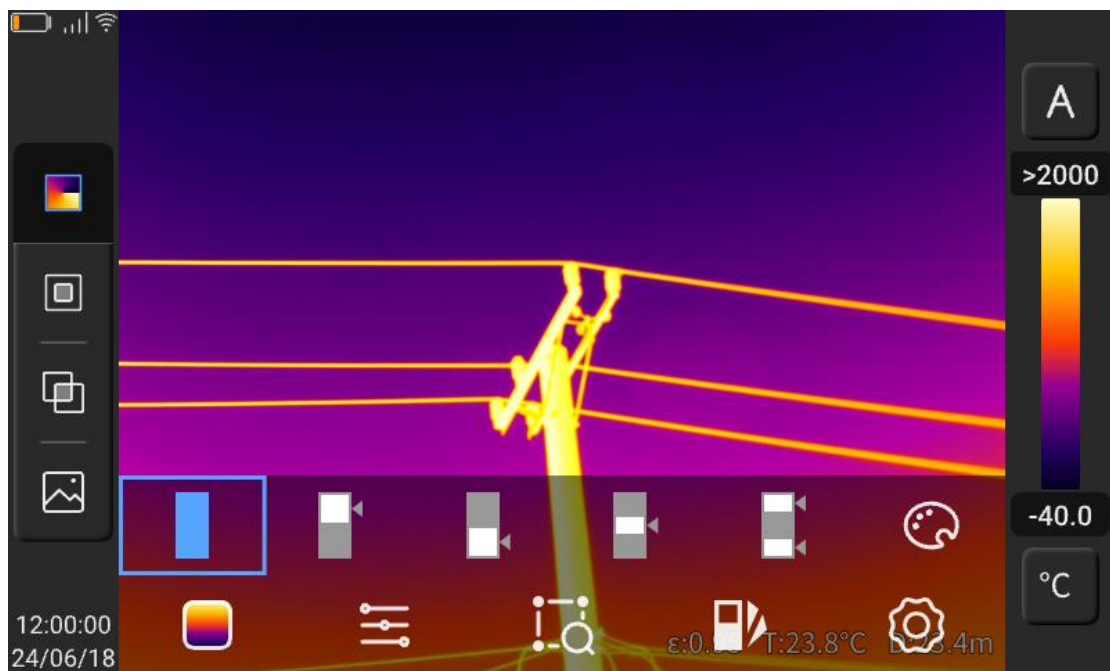
Análise a diferença de temperatura entre as duas áreas.

Após adicionar pelo menos 2 objetos de análise, clique no modo de diferença de temperatura " ΔT " e selecione quaisquer 2 objetos de análise para calcular a diferença de temperatura. Clique em " ΔT " novamente para sair do modo de diferença de temperatura.

5.4.6. isotérmica

Usado para rastrear rapidamente as áreas anormais de temperatura do alvo medido. Este dispositivo suporta quatro tipos de isotermas: limite superior, limite inferior, faixa interna e faixa externa.

Nota: A ativação da isoterma só é suportada no modo A (escurecimento automático).



- 1) Clique na parte inferior da página ●●● para entrar na página do menu de atalho;
- 2) Clique  para definir a isoterma ;
- 3) Clique  para definir a cor da isoterma.

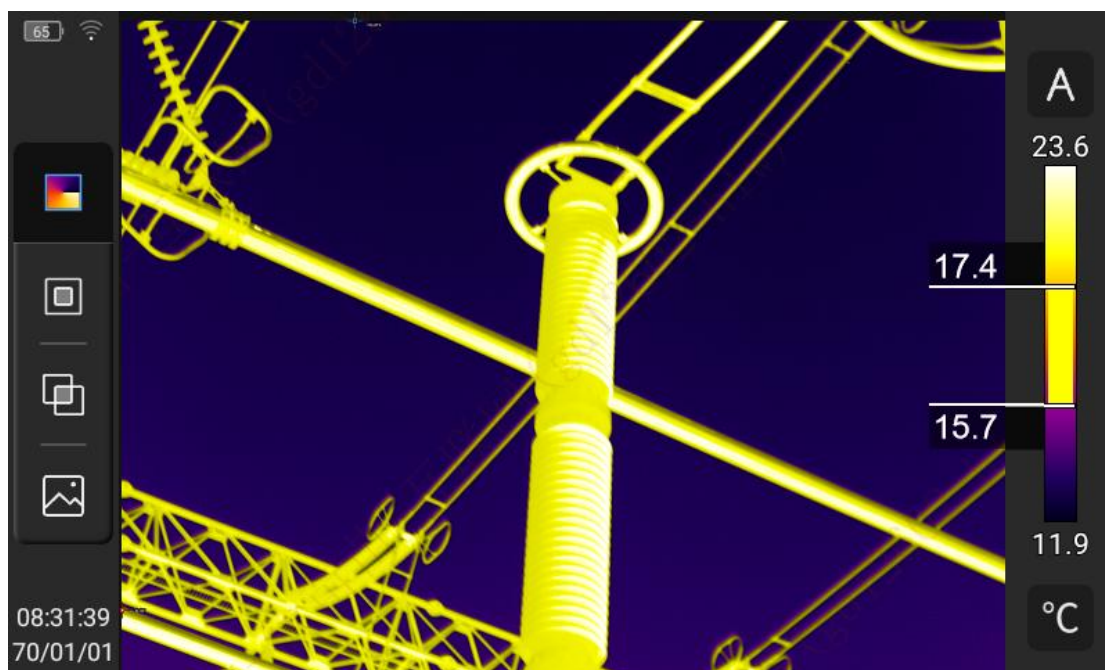
Limite superior: Defina o limite superior de temperatura e a cor. As áreas superiores ao limite superior de temperatura serão preenchidas e exibidas de acordo com a cor definida.



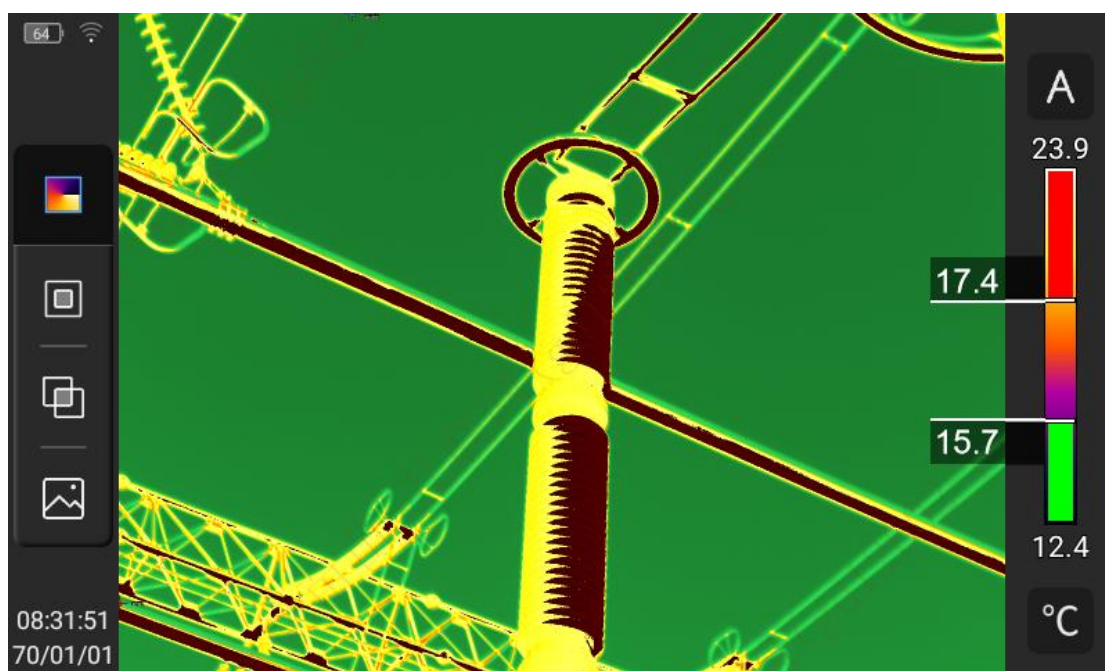
Limite inferior: Defina o limite inferior de temperatura e a cor. As áreas abaixo do limite inferior de temperatura serão preenchidas e exibidas de acordo com a cor definida.



Dentro do intervalo: Defina o limite de temperatura e a cor dentro do intervalo. A área dentro do intervalo de temperatura será preenchida e exibida de acordo com a cor definida.



Fora do intervalo: Defina o limite de temperatura superior/inferior e a cor respectivamente. A área fora do intervalo de temperatura será preenchida e exibida de acordo com a cor definida.



5.4.7. Nível / Span

De acordo com a distribuição de calor alvo atual, defina o modo Level/Span para obter o melhor efeito de imagem térmica . Suporta quatro modos: automático (A), manual (M), semiautomático (S) e escurecimento regional (L).

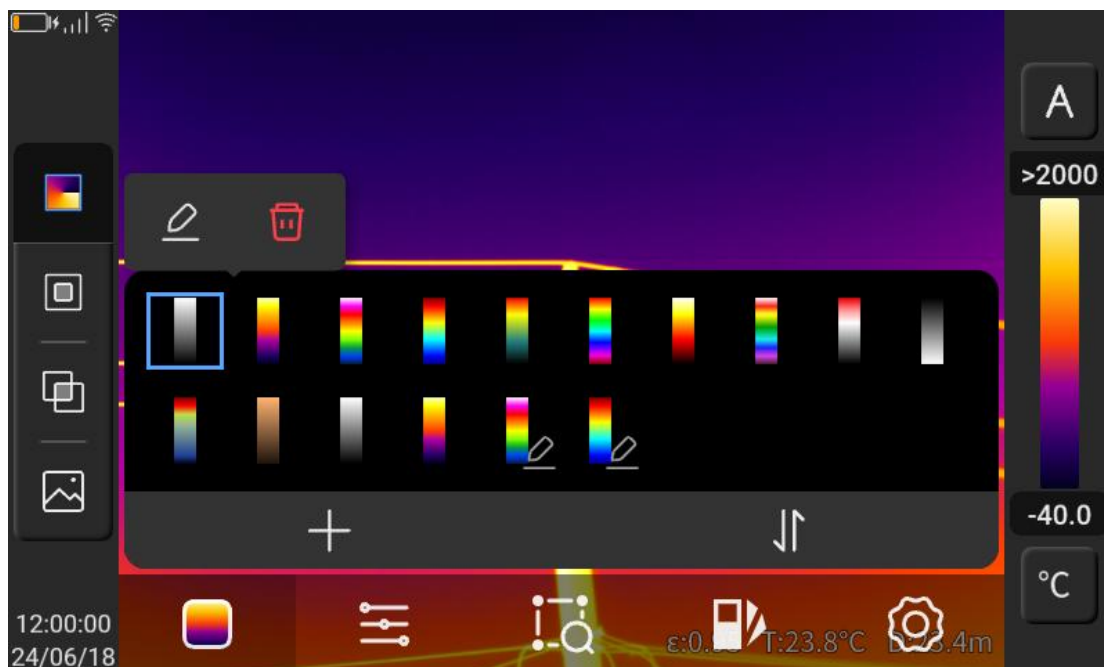


Durante a observação, clique em "A"/"M"/"S"/"L" para alternar os modos.

- (1) Modo automático (A): Os limites superior e inferior podem ser ajustados automaticamente de acordo com a temperatura global mais alta e mais baixa da imagem para obter o melhor efeito de apresentação da imagem.
- (2) Modo manual (M): Defina manualmente os limites superior e inferior da largura da temperatura . Durante o processo de ajuste, o escurecimento da imagem muda de forma síncrona.
- (3) Modo semiautomático (S): Defina manualmente o valor ΔT (diferença de temperatura), ajuste automaticamente os limites superior e inferior da largura da temperatura de acordo com o valor da diferença de temperatura definido e o escurecimento da imagem muda de forma síncrona.
- (4) Modo de escurecimento de área (L): Baseado no contraste da área alvo selecionada pelo quadro (desenhada automaticamente na tela pela primeira vez, tamanho ajustável e posição de arrastar), mapeada para toda a imagem.

5.4.8. paleta de cores

Diferentes paletas de cores exibirão cores de diferentes temperaturas, e as cores variam com a temperatura, facilitando a análise dos detalhes da imagem.



1) Clique na parte inferior da página ●●● para entrar na página do menu de atalho;

2) Clique em  Definir paleta de cores.

(1) Exemplos de seleção de paleta de cores

tipo		Dê um exemplo
Cenários de aplicação	Inspeção de Energia Elétrica/Metalurgia Petroquímica	Geralmente é utilizada a paleta de cores vermelho ferro , que possui alto contraste visual, principalmente em ambientes externos com luz forte, o que pode aumentar a visibilidade da imagem, permitindo que o pessoal de inspeção veja claramente a diferença de temperatura mesmo em ambientes externos complexos.
	Construção de climatização	Rainbow 1 é frequentemente usada , proporcionando uma rica variação de cores que ajuda a detectar diferenças sutis de temperatura, o que é crucial para a inspeção de imagens térmicas

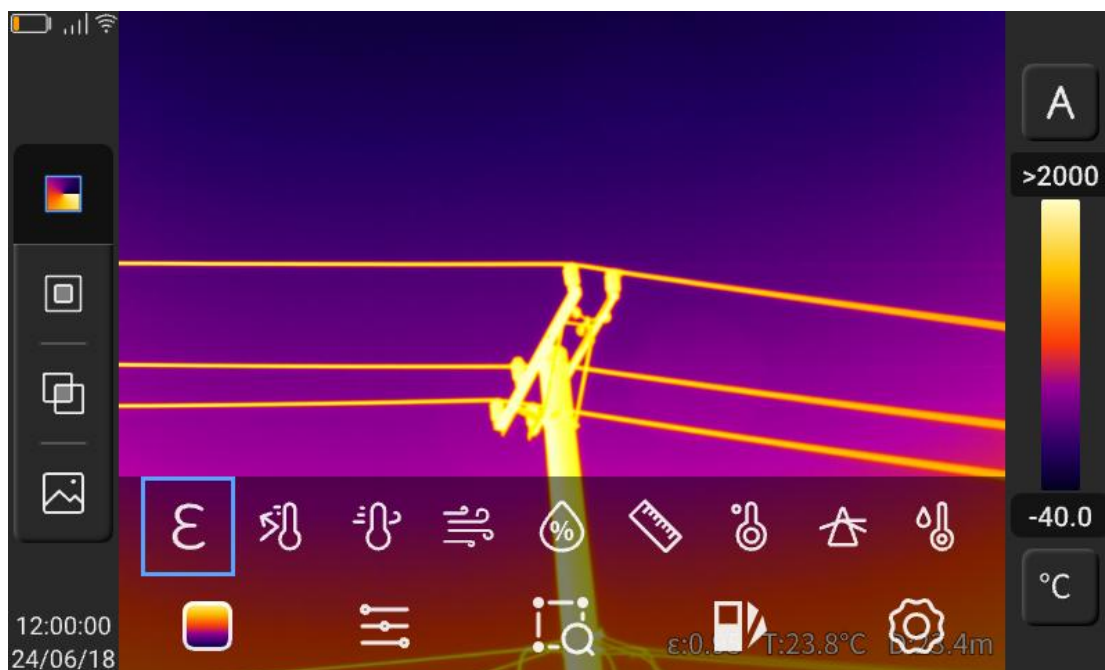
		na indústria da construção, já que defeitos térmicos em edifícios muitas vezes se manifestam como pequenas mudanças de temperatura
	Medição de temperatura industrial	Rainbow 2 é frequentemente usada em aplicações industriais , a identificação precisa de pequenas mudanças de temperatura é crucial para detectar o desempenho do equipamento e prevenir falhas . O Rainbow 2 ajuda os usuários a identificar diferenças de temperatura com mais clareza, melhorando o contraste das cores.
diferença de temperatura	Ambiente com grande diferença de temperatura	Recomenda-se o uso de paletas quentes brancas e pretas . Essas duas paletas podem fornecer imagens nítidas e contraste de temperatura preciso em ambientes com grandes diferenças de temperatura, ajudando os usuários a identificar e distinguir melhor as diferentes áreas de temperatura.
	Ambiente com pequena diferença de temperatura	Recomenda-se o uso da paleta Rainbow 2 e Arctic , que pode melhorar o contraste da imagem e ajudar a localizar objetos com precisão em ambientes com pequenas diferenças de temperatura.

(2) Paleta de cores personalizada

Pressione longamente a paleta para movê-la, editá-la ou excluí-la; clique em "+" para adicionar uma nova paleta e personalizar os tipos de cores; clique em "↕" para inverter todas as paletas; (Suportado por alguns modelos)

5.4.9. Parâmetros de medição de temperatura

Os parâmetros de medição de temperatura incluem emissividade, temperatura refletida, temperatura atmosférica, transmitância atmosférica, umidade relativa, distância do alvo, temperatura óptica externa e transmitância óptica. Para obter uma medição de temperatura mais precisa, os valores dos parâmetros podem ser modificados manualmente. modificação dos parâmetros Em vigor imediatamente.



- 1) Clique na parte inferior da página ●●● para entrar na página do menu de atalho;
- 2) Clique  para definir os parâmetros de medição de temperatura.

ícone	Descrição da função
	Emissividade: refere-se à razão entre a energia irradiada para fora pelo objeto medido e a energia irradiada pelo corpo negro na mesma temperatura e comprimento de onda. O valor está entre 0 e 1 . Quanto maior for a emissividade, mais forte será a capacidade de radiação infravermelha; por outro lado, quanto menor for a emissividade, mais fraca será a capacidade de radiação infravermelha; Defina emissividade diferente de acordo com o alvo que está sendo medido ; quando o valor na tabela de emissividade padrão não for adequado para a medição, defina um valor de emissividade personalizado; Materiais de referência: Para obter detalhes, consulte "8.1. Tabela de emissividade de objetos comuns" neste documento
	Temperatura refletida: temperatura correspondente à radiação infravermelha refletida por outros objetos no ambiente alvo; Se a emissividade do alvo medido for baixa e a temperatura real for muito inferior à temperatura da sua fonte de reflexão , o valor da

	temperatura refletida deve ser definido para o valor da temperatura da fonte de reflexão (se as condições de teste no local permitirem, evite interferência de reflexão tanto quanto possível, o que pode melhorar significativamente a precisão da medição)
	Temperatura atmosférica: A temperatura do ar entre o termovisor e o objeto alvo ; valor da temperatura atmosférica geralmente é definido como o valor padrão. Este parâmetro só precisa ser definido quando a temperatura atmosférica for superior à temperatura real do alvo medido.
	Transmitância atmosférica: A transmitância atmosférica refere-se aos diferentes graus de atenuação causados pela interação entre a radiação infravermelha do alvo e os componentes atmosféricos (moléculas de gás como água, dióxido de carbono, aerossóis) de absorção e espalhamento quando é transmitido na atmosfera; Correção inteligente, nenhuma modificação é suportada
	Umidade relativa: umidade relativa do ar ambiente onde está localizado o alvo medido; No caso de distâncias curtas e umidade normal, a umidade relativa é geralmente o valor padrão
	Distância do alvo: a distância real entre o termovisor e o alvo medido . Em distâncias curtas ou inferiores à distância máxima do termovisor para medição precisa da temperatura, a distância do alvo geralmente é definida com o valor padrão.
	Temperatura óptica externa: O ajuste da temperatura óptica externa é utilizado para compensar ou corrigir a influência da temperatura do próprio dispositivo óptico externo no alvo de medição; A temperatura da óptica externa está configurada com o valor padrão e só será considerada se a temperatura da óptica externa for superior à temperatura do alvo que está sendo medido.
	Transmitância óptica: A transmitância óptica refere-se à transmitância de qualquer lente externa ou janela

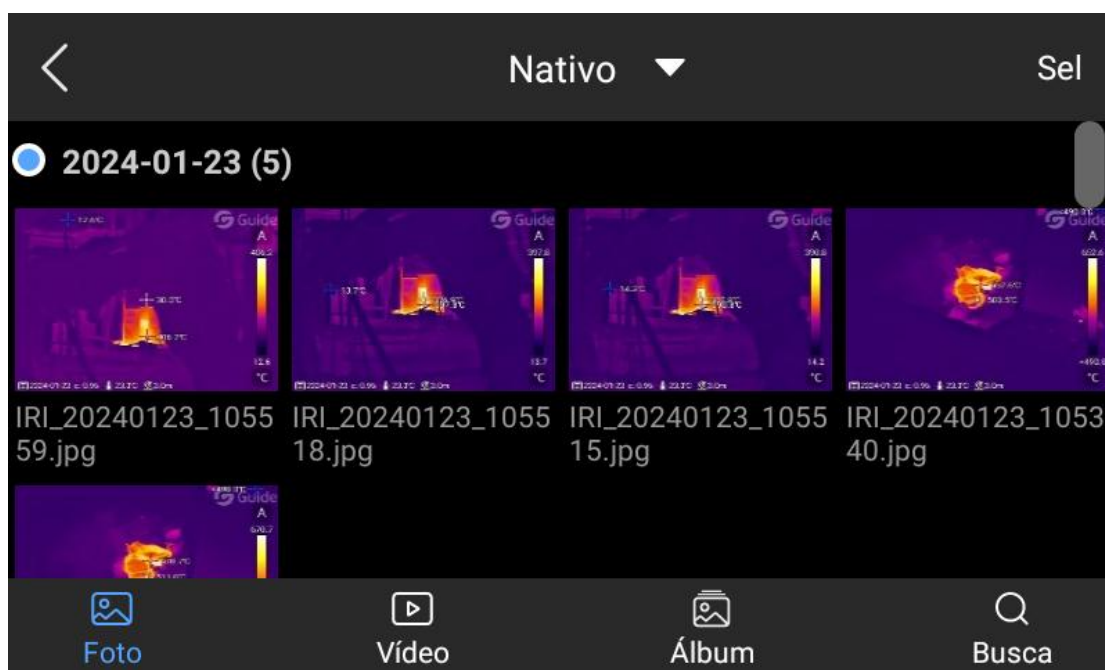
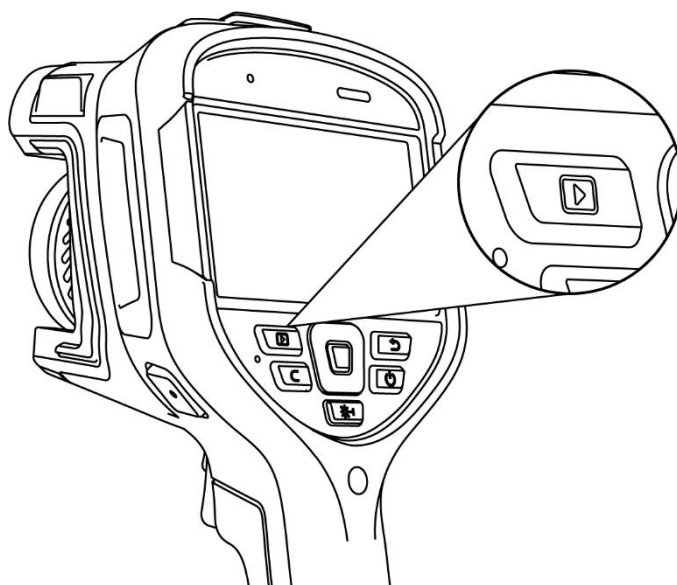
	infravermelha usada na frente da lente do dispositivo; Se a lente óptica externa opcional tiver sido calibrada na fábrica ou não tiver uma janela infravermelha externa , a transmitância óptica geralmente é definida com o valor padrão.
	Ponto de orvalho: Quando o teor de vapor de água no ar permanece inalterado e a pressão do ar é mantida constante, a temperatura quando o ar é resfriado até a saturação é chamada de temperatura do ponto de orvalho; do ponto de orvalho é calculado automaticamente através de uma fórmula e não pode ser modificado.

Se você não tiver certeza de quais valores usar, são recomendados os seguintes :

Emissividade	0,95
Temperatura refletida	23°C
temperatura atmosférica	23°C
umidade relativa	70%
distância alvo	3,0m
temperatura óptica externa	20°C
Transmitância óptica	100%

5.5. Galeria

Veja todas as imagens que você salvou . Pressione a “Tecla Galeria” para entrar na interface de visualização da galeria.



Clique em “ Local” na parte superior para alternar entre a visualização de arquivos no computador local, cartão SD e disco na nuvem.

5.5.1. Selecione a imagem

Na interface da galeria, clique no botão "Selecionar" no canto superior direito ou pressione longamente a imagem para selecionar imagens para transmissão Bluetooth, gerar relatórios em PDF, etc.

5.5.2. Edição de imagens

- 1) Na interface da galeria, clique em qualquer imagem para entrar na interface de edição;

- 2) Clique     para adicionar anotações de texto, voz, imagem e graffiti à imagem atual, respectivamente;
- 3) Clique        para coletar, renomear, transferir por Bluetooth, gerar relatório em PDF, fazer upload para a nuvem, cortar para cartão SD, excluir, etc.
- 4) Clique em " " para modificar os objetos atuais de análise de imagem, isotermas, diferenças de temperatura e parâmetros de medição de temperatura. A operação é igual à "5.4. Análise de medição de temperatura" neste documento.

Amplie e reduza as imagens

No modo de edição de imagem, abra/feche dois dedos para aumentar/diminuir o zoom da imagem. Enquanto a imagem é ampliada, deslize em qualquer área da tela para movê-la .

5.5.3. edição de vídeo

- 1) Clique  para entrar na interface de visualização do vídeo;
- 2) Clique em qualquer arquivo de vídeo para ver os detalhes do vídeo;
- 3) Clique  para reproduzir o vídeo;
- 4) Operações como coleta, renomeação, transferência, corte para cartão SD, exclusão e análise (suporta apenas vídeos no formato irgd) são as mesmas que para imagens;
- 5) Durante a reprodução do vídeo, clique  para capturar o quadro atual.

5.5.4. álbum de fotos

Clique  para entrar na interface do álbum de fotos para visualizar e editar a "Coleção pessoal" e os álbuns de fotos criados pelo usuário.

5.5.5. Pesquisa de arquivos

Clique  para entrar na interface de pesquisa de arquivos, insira o nome da imagem, hora, tag e outras informações para pesquisar a imagem/vídeo correspondente.

5.6. Configurações do sistema

- 1) Clique na parte inferior da página ● ● ● para entrar na página do menu de atalho;
- 2) Clique  para entrar na interface de configuração.



5.6.1. procurar

Clique  para procurar os itens de função que precisam ser definidos por palavra-chave .

5.6.2. modo de disparo

Para obter detalhes, consulte "7. Tirar fotos" e "8. Gravar vídeos" neste documento.

5.6.3. Faixa de medição de temperatura

Defina a faixa de medição de temperatura apropriada de acordo com os requisitos de temperatura do alvo de medição.

Nota: A faixa de medição de temperatura varia de acordo com os diferentes modelos de dispositivos .



5.6.4. alarme de temperatura

Defina alarme de alta temperatura e alarme de baixa temperatura e suporte três formas de lembrete: luz, som e cor.

- (1) Alarme de alta temperatura: acionado quando a temperatura alvo excede o limite de alta temperatura;
- (2) Alarme de baixa temperatura: acionado quando a temperatura alvo é inferior ao limite de baixa temperatura;

5.6.5. modo de foco

Para obter detalhes, consulte "5.1.2 Modo Foco" neste documento.

5.6.6. Configurações de imagem

Defina o interruptor de realce colorido e o modo de realce.

Realce de cores: Usando tecnologia de processamento de imagem, a cor de uma área de temperatura específica é destacada para fácil observação e identificação. Suporta três modos: limite superior, limite inferior e intervalo. (Não é eficaz no modo de luz visível)

Limite superior: Defina o limite superior de temperatura. As imagens acima do limite superior de temperatura serão mapeadas por cores na paleta correspondente, caso contrário, serão mapeadas na forma de luz visível.



Limite inferior: Defina o limite inferior de temperatura. As imagens abaixo do limite inferior de temperatura serão mapeadas por cores na paleta correspondente, caso contrário, serão mapeadas na forma de luz visível.



Dentro do intervalo: Defina os limites de temperatura superior e inferior. As imagens dentro do intervalo de temperatura definido serão mapeadas com a paleta de cores correspondente, e aquelas fora do intervalo serão mapeadas na forma de luz visível.



Fora do intervalo: Defina os limites de temperatura superior e inferior. A tela fora do intervalo de temperatura definido será mapeada com a paleta de cores correspondente, e a tela dentro do intervalo será mapeada na forma de luz visível.



5.6.7. etiqueta de imagem

As informações da marca d'água exibidas na tela de visualização durante a observação em tempo real .



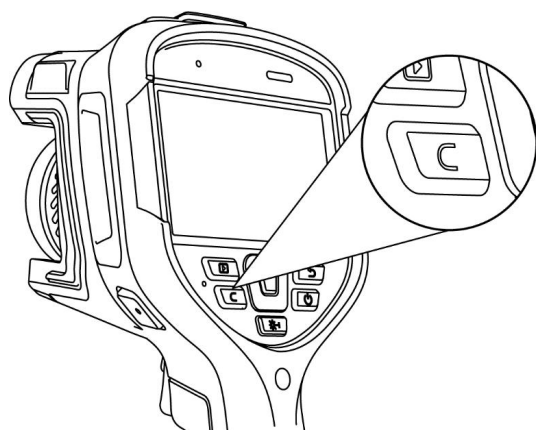
5.6.8. Marca d'água de imagem

Informações de marca d'água sobrepostas ao salvar a imagem.



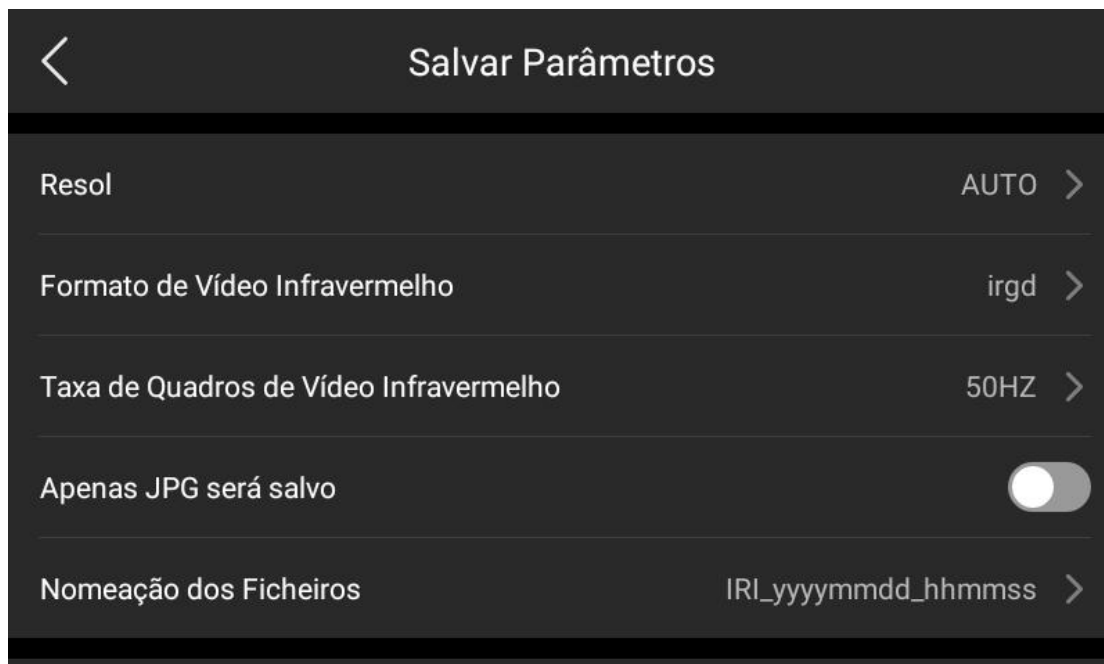
5.6.9. Assistência de botão

Defina a operação de atalho da tecla auxiliar "C" na fuselagem para suportar calibração, emissividade, faixa de medição de temperatura, modo de imagem, substituição de fitas coloridas, parâmetros de medição de temperatura, iluminação, voz AI, etc .; a tecla auxiliar "C" tem funções correspondentes .



5.6.10. Salvar parâmetros

Salve e defina os parâmetros de imagem do dispositivo .



5.6.10.1. resolução de luz visível

Defina a resolução da luz visível.

5.6.10.2. Formato de vídeo infravermelho

Defina o formato de vídeo infravermelho, incluindo 2 tipos: irgd/mp4.

irgd: formato de codificação de vídeo com dados de temperatura;

mp4: Formato de codificação de vídeo sem dados de temperatura.

5.6.10.3. Taxa de quadros de vídeo infravermelho

Defina a taxa de quadros do vídeo infravermelho.

Taxa de quadros: o número de quadros por segundo que o dispositivo pode capturar e gerar imagens.

5.6.10.4. Salvar apenas a foto JPG atual

Somente as fotos no modo de imagem atual são salvas.

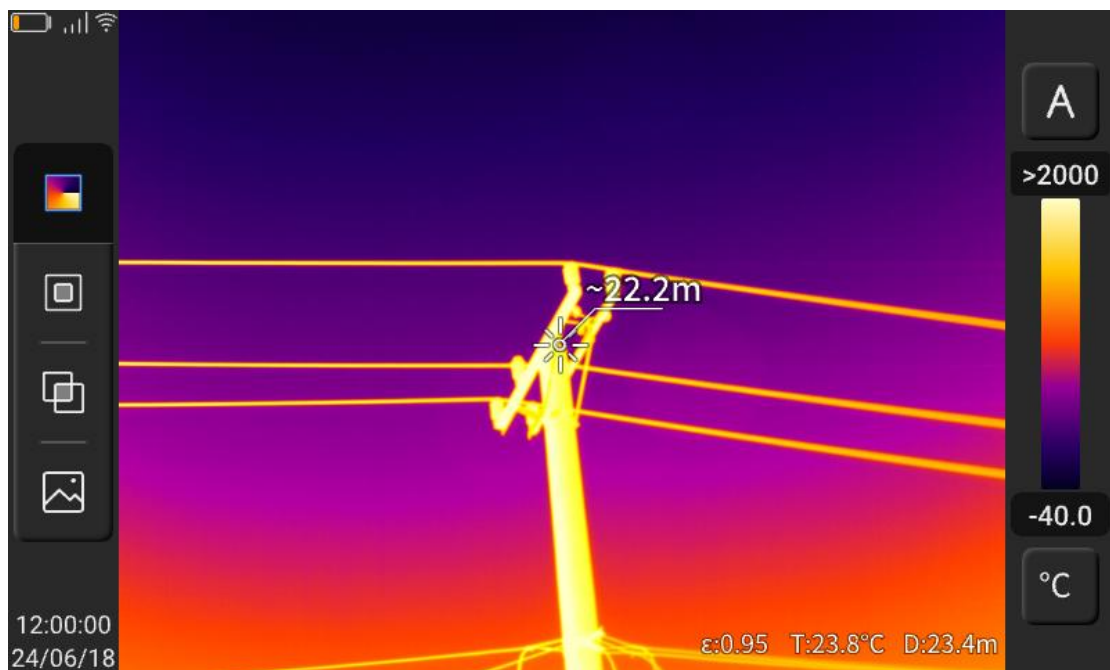
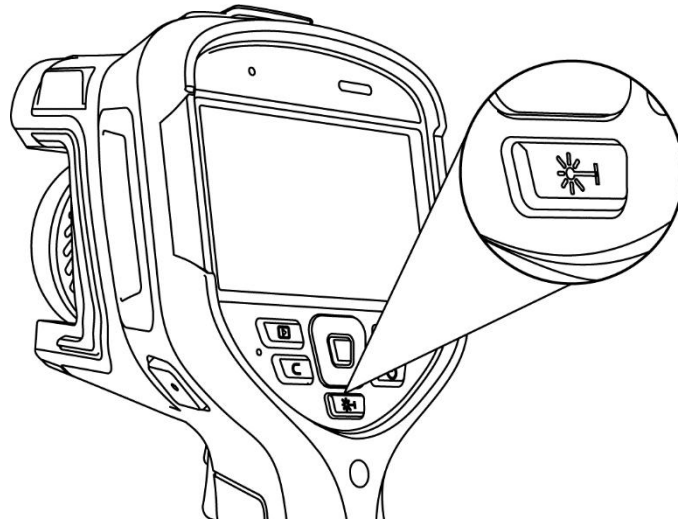
5.6.10.5. Nomenclatura de arquivo

Defina regras de nomenclatura de arquivos.

5.6.10.6. Alcance do laser [mapa de identificação a ser atualizado]

Quando a função de alcance do laser estiver ativada, pressione ou pressione longamente a "tecla laser", um feixe de laser será emitido, o alcance em tempo real começará e a distância do alvo

será exibida (se o cálculo da área estiver ativado, a área da área do objeto será calculada em tempo real).



Pressione longamente o botão do laser e a distância/área será calculada em tempo real.

Pressione o botão da câmera neste momento e os dados de distância e área correspondentes serão salvos na imagem.

5.6.11. serviços em nuvem

Usado para upload, armazenamento e compartilhamento de imagens, os usuários podem enviar imagens e vídeos capturados para a nuvem para acesso e gerenciamento a qualquer momento .

Depois que o dispositivo estiver conectado à rede, você poderá registrar/fazer login no "serviço de nuvem" e fazer upload de fotos do dispositivo para a nuvem.

5.6.12. Wi-fi

Conecte o dispositivo a uma LAN sem fio via Wi-Fi, usado principalmente para transmissão de dados e atualizações OTA.

Ligue o interruptor Wi-Fi , pesquise redes próximas, selecione a rede à qual deseja se conectar, digite a senha e conecte-se.

Nota: Para garantir a transmissão estável da conexão e dos dados do sinal WiFi, tente garantir que a distância de conexão esteja dentro de 10 m e não seja bloqueada por obstáculos (como paredes divisórias, etc.)

5.6.13. conexão de rede

Através da conexão de rede, são realizadas funções como streaming de vídeo em tempo real, transmissão de dados e atualização OTA.



- (1) Rede móvel (suportada apenas por alguns modelos): rede móvel 4G externa.
- (2) Ponto de acesso pessoal: defina o nome e a senha do ponto de acesso do dispositivo para permitir que o software de análise de celular e PC obtenha remotamente imagens do dispositivo.
- (3) Suporta conexão com telefones celulares e software de análise de PC através de AP e LAN:

- ① Conexão AP

- 1) Entre na página de configurações rápidas e ligue a chave " AP ";
- 2) Conecte seu celular/computador (as propriedades TCP/IP do computador precisam ser configuradas para "obter automaticamente") para conectar-se ao hotspot deste dispositivo;
- 3) Clique em "Conectar dispositivo" no software de análise do celular ou PC e selecione o modo " AP " para carregar para completar o streaming de vídeo e a conexão sem fio.

② Conexão LAN

- 1) Entre na interface de configuração rápida e ligue a chave "LAN";
- 2) Defina as informações de IP e gateway do dispositivo para garantir que o dispositivo e o computador estejam no mesmo ambiente de rede. Por exemplo, o endereço IP do dispositivo é 172.16.14.216 , o endereço do servidor DNS é 202.103.24.68 , o endereço IP do computador é. 172.16.14.230 e o DNS é 202.103.24.68 ;
- 3) o dispositivo ao computador usando uma placa de rede Type-C para RJ45 ;
- 4) Clique em "Conectar dispositivo" no software de análise de PC e selecione o modo "LAN" para carregar para completar o streaming de vídeo e a conexão sem fio.

Nota: Os endereços IP não podem ser definidos no segmento de rede 192.168.42.xxx.

5.6.14. Bluetooth

Depois que o fone de ouvido Bluetooth é conectado ao dispositivo, ele suporta notas de voz nas imagens e também pode ser conectado a outros dispositivos para transferência de imagens Bluetooth.

- 1) Ligue o fone de ouvido Bluetooth e siga as etapas de emparelhamento do dispositivo para entrar no modo de emparelhamento;
- 2) Ligue o botão Bluetooth, o sistema procurará automaticamente dispositivos Bluetooth e selecionará o fone de ouvido Bluetooth na lista de dispositivos para emparelhamento;
- 3) Uma vez emparelhado, o fone de ouvido tentará se reconectar sempre que for ligado.

Nota: Devido a problemas de compatibilidade, tente escolher marcas convencionais O modelo testado por nossa empresa: Xiaomi.

5.6.15. Configurações gerais

Contém a versão do software do dispositivo, SN e outras informações, e suporta alteração de idioma, hora e data, caminho de armazenamento e outras informações.

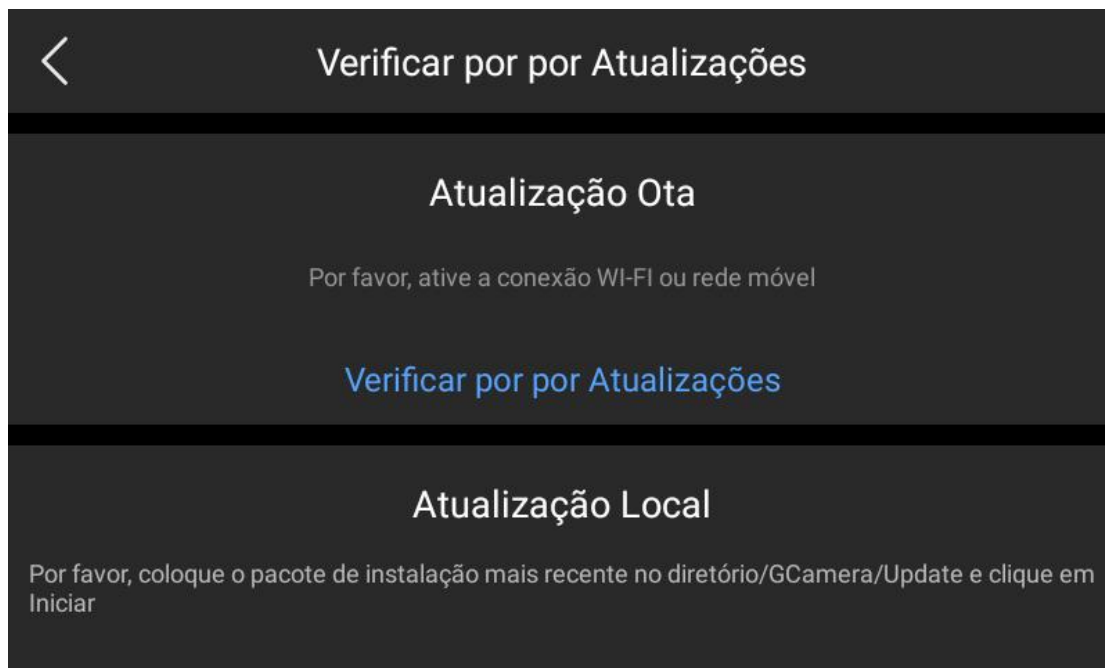


5.6.15.1. Sobre esta máquina

Visualize informações sobre a versão do dispositivo.

5.6.15.2. Verifique se há atualizações

Verifique o status de atualização da versão do dispositivo, suporte para atualização OTA e atualização local.



Atualização OTA

- 1) Depois que o dispositivo estiver conectado à Internet, clique em “Verificar atualizações” e o pacote de atualização mais recente será detectado;
- 2) Clique em “Baixar e instalar”. Após a conclusão da atualização, reinicie o dispositivo e atualize para a versão mais recente.

Atualização local

- 1) Coloque o pacote de atualização no diretório /GCamera/Update;
- 2) Clique em “Verificar atualizações” e o pacote de atualização mais recente será detectado;
- 3) Clique em “Instalação de atualização”. Após a conclusão da atualização, reinicie o dispositivo e atualize para a versão mais recente.

Nota: A atualização OTA requer manter a rede aberta e energia suficiente durante o processo de atualização. Se você tiver alguma dúvida durante o processo de atualização, entre em contato com o fabricante do equipamento a tempo .

5.6.15.3. Troca de unidade

Defina a unidade de temperatura e a unidade de distância .

- (1) Unidades de temperatura: Celsius, Fahrenheit, Kelvin.
- (2) Unidades de distância: metros, jardas, pés.

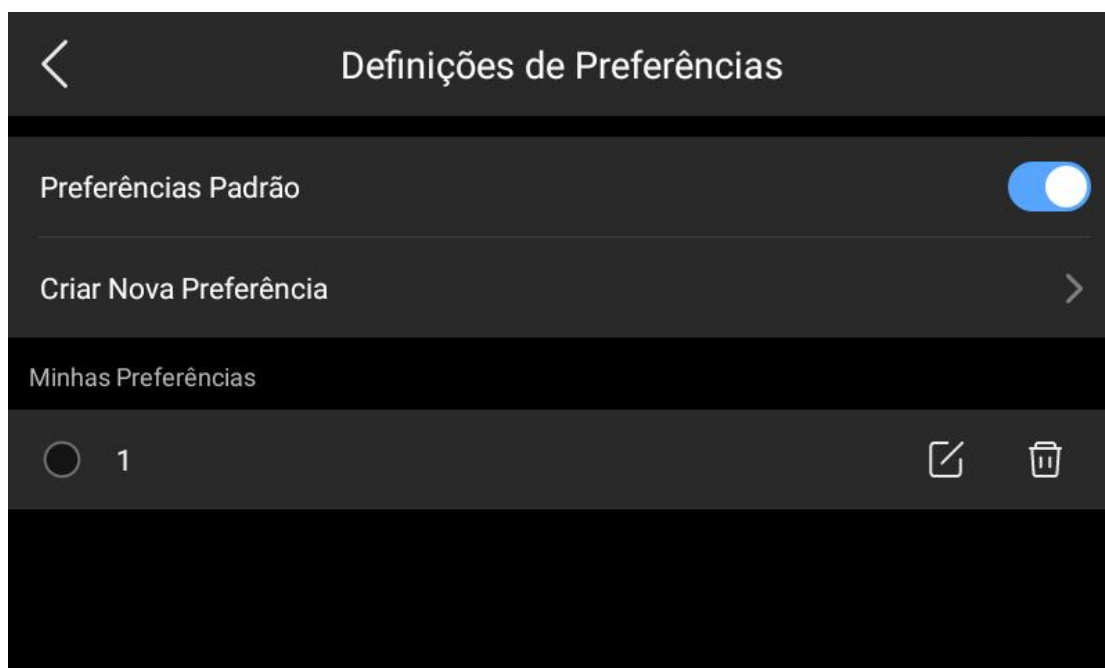
5.6.15.4. Parâmetros de relatório

Defina os parâmetros do relatório PDF .



5.6.15.5. Preferências

Os usuários ajustam os parâmetros do dispositivo de acordo com cenários de aplicação específicos e necessidades pessoais para otimizar a qualidade da imagem e melhorar a precisão da medição de temperatura. Suporta operações de adição, edição e exclusão.



5.6.15.6. Bloqueio de senha

Defina a proteção por senha de inicialização do dispositivo . Se você esquecer a senha, entre em contato com o fabricante do dispositivo.

5.6.15.7. Desligue e durma

Defina o desligamento programado e o tempo de suspensão.

5.6.15.8. data e hora

Definir a data e hora do sistema "Atualização automática" requer sincronização automática após conectar-se à Internet.

5.6.15.9. Configurações de idioma

Definir idioma.

5.6.15.10. Gerenciamento de armazenamento

Exibe a capacidade do dispositivo de armazenamento interno e informações do cartão SD externo e oferece suporte à personalização de opções de armazenamento.

Nota: Devido a problemas de compatibilidade de software, não pode ser adaptado a todas as marcas de cartões SD do mercado. Recomenda-se a utilização do cartão SD que acompanha o dispositivo .

5.6.15.11. Redefinição de fábrica

Para restaurar o dispositivo ao estado de fábrica, faça backup dos dados a tempo e opere com cuidado.

5.6.15.12. formatar

Exclua todas as fotos, vídeos e outros arquivos salvos no dispositivo atual .

Nota: A formatação excluirá permanentemente todas as imagens e outros dados, portanto, opere com cuidado.

5.6.15.13. Reconhecimento de lente

Identifique automaticamente as informações da lente do conjunto do dispositivo atual .

5.6.15.14. Sincronizar dados

Quando os dados não podem ser visualizados após cópia remota, exclusão de arquivos ou uso cruzado de cartões SD, você pode restaurar a visualização sincronizando os dados .

5.7. Operação rápida

Suporta captura de tela com teclas de atalho e operações de gravação de tela.

- (1) Faça uma captura de tela: pressione e segure a tecla M enquanto pressiona a tecla Galeria para fazer uma captura de tela e salvar a imagem atual. O caminho de armazenamento é: Este Computador\Câmera\Espaço de armazenamento interno compartilhado\ScreenShot\Image;
- (2) Tela de gravação: pressione e segure a tecla M e pressione a tecla auxiliar ao mesmo tempo para iniciar a gravação da tela, clique  no botão na tela para iniciar a gravação, clique  para

finalizar a gravação da tela, clique para ✕ sair da gravação da tela, o caminho de armazenamento é:

Este Computador\Câmera\Armazenamento Compartilhado Interno\ScreenShot\Video.

Nota: Capturas de tela e gravações de tela não suportam análise secundária.

6. Conecte-se com dispositivos externos

6.1. Interface TIPO-C

A interface três em um suporta cabo de dados Tipo C de extremidade dupla, cabo de dados USB A para Tipo C e placa de rede Tipo C para RJ45 . Você pode usar o cabo de dados para carregar a bateria do dispositivo ou conectar-se a um externo. dispositivos.

① Carregar a bateria do dispositivo

- 1) Abra a capa de silicone na parte superior do aparelho;
- 2) Use o cabo de dados para conectar o dispositivo à fonte de alimentação adaptada.

② Conecte-se ao computador para transferência de arquivos;

- 1) Abra a capa de silicone na parte superior do aparelho;
- 2) Use um cabo de dados para conectar o dispositivo ao computador;
- 3) Abra Meu Computador no computador e o disco do dispositivo Câmera será exibido na lista ;
- 4) Clique duas vezes para abrir o disco, entre na pasta de imagem/vídeo e visualize/exporte a imagem/vídeo de destino;

O caminho de armazenamento interno é o seguinte:

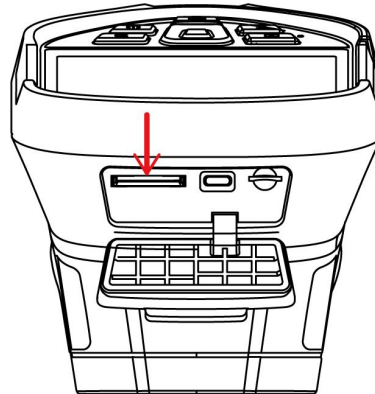
- Imagem: ...Câmera\Armazenamento Compartilhado Interno \DCIM\GCamera\SourceImage
 - Vídeo: ...Câmera\Armazenamento compartilhado interno \DCIM\GCamera\SourceVideo
- Se você deseja salvar as imagens capturadas no cartão SD, primeiro vá para Configurações-Geral-Gerenciamento de armazenamento, selecione o meio de armazenamento como cartão SD e, em seguida, salve as imagens capturadas no cartão SD. O caminho de armazenamento de imagens do cartão SD é. do seguinte modo:
- Imagem: ...Câmera\Cartão SD \DCIM\GCamera\SourceImage
 - Vídeo: ...Câmera\Cartão SD \DCIM\GCamera\SourceVideo

6.2. Instale o cartão de memória e a lente

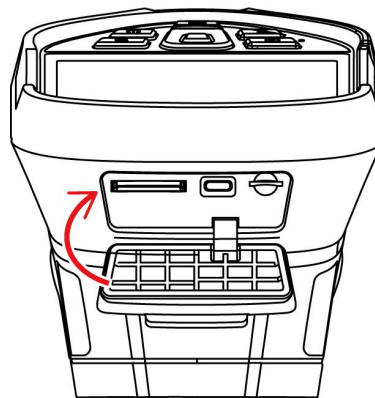
Este dispositivo suporta o uso de cartões SD , e as imagens e vídeos capturados podem ser gravados neste dispositivo ou cartão SD . Certifique-se de que a chave de proteção contra gravação do cartão de memória esteja na posição superior para permitir gravação/exclusão.

6.2.1. Instale o cartão de memória

- 1) Abra a tampa de silicone na direção indicada pela seta e insira o cartão de memória.

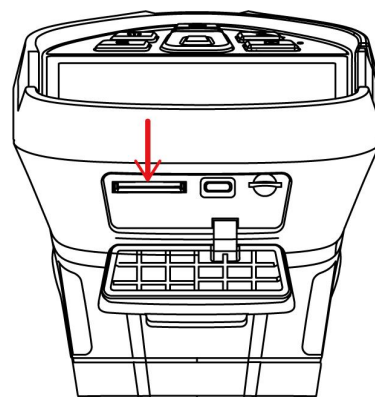


- 2) Insira o cartão de memória até que ele se encaixe no lugar.
- 3) Feche a capa de silicone e pressione para encaixar bem.



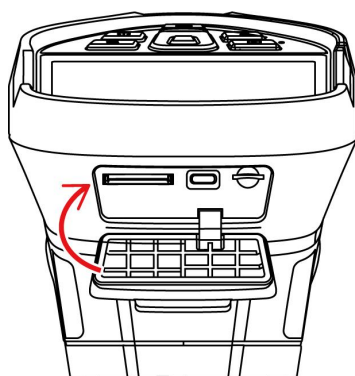
6.2.2. Remover cartão de memória

- 1) Desligue o dispositivo antes de abrir a capa de silicone.



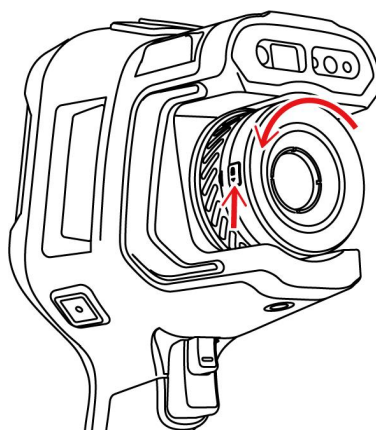
- 2) Remova o cartão de memória empurrando-o com cuidado e soltando-o.

- 3) Feche a capa de silicone e pressione para encaixar bem.

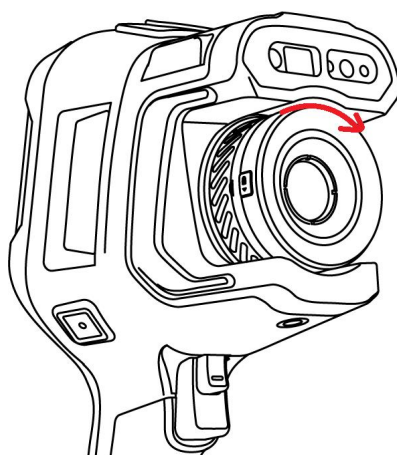


6.2.3. Mudar lente

- 1) Pressione o botão de troca de lente, gire a lente no sentido anti-horário e remova -a .



- 2) Selecione a lente necessária, alinhe a ranhura em forma de U da lente para cima com o ponto vermelho na máquina, insira a lente, gire a lente no sentido horário e ouça um som de "clique", indicando que a lente foi instalada com sucesso.



Precauções: Tenha cuidado ao manuseá-lo com cuidado ao usá-lo para evitar colisão direta, o que pode causar danos às lentes. Quando não estiver em uso, coloque a lente de extensão na caixa de segurança e guarde-a adequadamente.

7. apêndice

7.1. Tabela de emissividade de objetos comuns

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
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
pintar	0,9
borracha	0,95
terra	0,93

7.2. Guia comum de solução de problemas

Fenômeno de falha	razão	medir
Não é possível inicializar	A bateria está fraca	Recarregue a bateria antes de usá-la
	Mau contato da bateria	Retire a bateria, coloque-a de volta no compartimento da bateria e instale-a no lugar
	O plugue da fonte de alimentação externa não está inserido no lugar	Desconecte o plugue de alimentação, conecte-o novamente e coloque-o no lugar
A indicação de energia da bateria difere muito do uso real	Bateria esgotada	Substitua a bateria por uma totalmente carregada
	A vida útil da bateria expirou	Substitua por uma bateria nova
A imagem infravermelha não está clara	fora de foco	Foco manual ou foco automático para imagens nítidas
	A lente está embaçada ou contaminada	Use equipamento profissional para limpar lentes
A imagem de luz visível não é clara	O ambiente está muito escuro	Tome medidas de iluminação adequadas
	A lente de luz visível está embaçada ou contaminada	Use equipamento profissional para limpar lentes de luz visível
A medição da temperatura é imprecisa	Sem foco no alvo	Foco manual ou foco automático para tornar a imagem nítida antes de ler a temperatura
	As configurações dos parâmetros relacionados à medição de temperatura estão incorretas	Altere as configurações dos parâmetros ou restaure diretamente os valores padrão dos parâmetros
	correção de não uniformidade por muito tempo	Defina Key Assist como Calibration no menu, pressione Key Assist, ouça o som do obturador e execute uma correção de não uniformidade
	Meça a temperatura imediatamente após ligar	Para garantir a precisão da medição de temperatura, recomendamos que você espere de 5 a 10 minutos após ligar a câmera termográfica antes de iniciar a medição de temperatura.
	Sem calibração por muito tempo	Para obter resultados precisos de medição de temperatura, recomendamos que você calibre uma vez por ano
O arquivo não pode ser salvo	Não há espaço de armazenamento restante suficiente	Exclua arquivos de imagem e vídeo da galeria

	Cartão SD danificado	Retire o cartão SD e insira-o no computador para formatar ou substituí-lo por um novo cartão SD.
--	----------------------	--

Nomes e conteúdos de substâncias perigosas em produtos						
Nome da peça	Substâncias perigosas					
	Chumbo (Pb)	mercúrio (Hg)	cádmio (Cd)	Cádmio hexavalente (Cr6+)	bifenilos polibromados (PBB)	Éteres difenílicos polibromados (PBDE)
Janela de proteção da lente	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Módulo infravermelho	☐	☐	☐	☐	☐	☐
obturador	☐	☐	☐	☐	☐	☐
PCBA	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Este formulário foi elaborado de acordo com as disposições do SJ/T11364

○: Indica que o conteúdo da substância perigosa em todos os materiais homogêneos desta parte está abaixo dos requisitos limite especificados da GB/T 26572 .

×: Indica que o conteúdo da substância perigosa em pelo menos um material homogêneo do componente excede os requisitos limite especificados em GB/T26 572 .



☐ Nome do produto: Janela de proteção de lente
☐ Nome do produto: Módulo infravermelho
☐ Nome do produto: Obturador
☐ Nome do produto: PCBA
☐ Período de uso ecologicamente correto: 10 anos
só é válido quando utilizado normalmente de acordo com o método do manual de instruções deste produto .