

# Câmara de imagem térmica 120×90px (-20...400°C) IP65 - Uni-T UTi120B

REF. 095-0920



## INTRODUÇÃO

A UTi120B é uma câmara termográfica robusta, ergonomicamente projetada, poderosa, fácil de usar, com ótimo desempenho, resolução IR de 120×90 pixels e pode rastrear automaticamente a temperatura de objetos desde os -20°C até aos 400°C. É uma ferramenta profissional, mas acessível, com muitas possíveis utilizações na área da manutenção, electricidade, electrónica, climatização, mecânica, etc.

Para utilizar este dispositivo de forma segura e correta, leia atentamente este manual, especialmente a parte sobre

**Avisos de Segurança.** Depois de ler este manual, recomenda-se que o guarde num local de fácil acesso, de preferência perto do dispositivo, para referência futura.

## Garantia Limitada e Responsabilidade

A Uni-Trend garante que o dispositivo não possui qualquer defeito de material e de fabrico no prazo de um ano a partir da data de compra. Esta garantia não se aplica a danos causados por acidente, negligência, uso indevido, modificação, contaminação ou manuseio inadequado. O revendedor não terá o direito de oferecer qualquer outra garantia em nome da Uni-Trend. Se precisar de serviço de garantia dentro do período de garantia, entre diretamente em contacto com o vendedor.

A Uni-Trend não será responsável por quaisquer danos ou perdas especiais, indiretos, incidentais ou subsequentes causados pelo uso deste dispositivo.

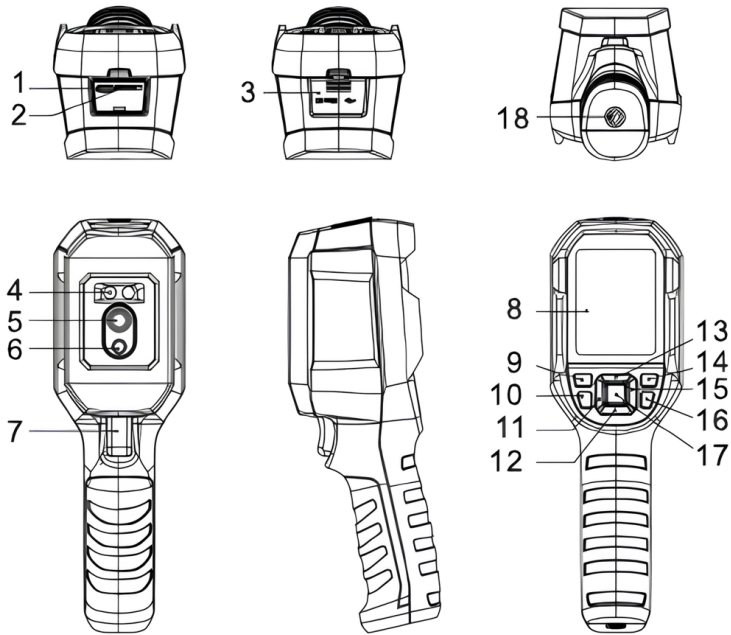
## ESPECIFICAÇÕES

Sensor	UFPA
Gama de temperatura	-20°C~400°C
Precisão básica	±2.0°C ou ±2% (-10°C~400°C); o que for maior (temperatura ambiente 25°C)
Resolução de medição	0.1°C
Modo	Ganho automático
Distância de medição	50cm
Tempo de resposta	≤500ms
Emissividade	0.01~0.99 ajustável (padrão: 0.95)
Resolução infravermelha	10.800 pixels (120*90)
Tamanho dos pixels	17µm
Paleta de cores	Ferro vermelho, arco-íris, branco quente, vermelho quente, preto quente
Gama de comprimento de onda	8 µm~14 µm
Campo de visão (FOV)	50° (H) x 38° (V)
Resolução espacial (IFOV)	7.3mrad
Sensibilidade térmica (NETD)	≤60 mK
Taxa de Fotogramas	≤25Hz
Exibição de medição de temperatura	ROI, temperatura do ponto central, rastreamento de alta temperatura (por defeito)
Formato de imagem	BMP
Câmara de luz visível	Sim
Resolução da luz visível	640 x 480 pixels
Campo de visão (FOV)	81°

Modos de imagem	Térmico, Digital (imagem de luz visível), Fusão (mistura de imagens)
Alarme de temperatura	Alarme por ícone/Alarme por LED/Alarme sonoro
Software para PC	Sim
Transmissão de imagem em tempo real	Sim (projeção de imagem em tempo real através de software para PC)
Transmissão de dados	Interface USB tipo-C
Tamanho do dispositivo (C x L x A)	236 mm x 75.5 mm x 86 mm
Tipo de ecrã	Ecrã LCD TFT de 2.8"
Resolução do ecrã	320 x 240 pixels
Bateria	Bateria recarregável de iões de lítio de 3,7V/5000mAh
Encerramento automático	5 minutos, 10 minutos, 30 minutos, desligado (por defeito: 30 minutos)
Autonomia da bateria	≥6 horas
Tempo de carregamento	≤,5 horas
Tensão/corrente de carregamento	5V/2A
Armazenamento de imagem	Cartão Micro SD
Teste de queda	2 metros
Índice de proteção (IP)	IP65
Certificação	CE
Temperatura de armazenamento	-20°C~60°C (-4°F~140°F)
Temperatura de operação	0°C~50°C (32°F~122°F)
Humidade de operação	≤90% HR (sem condensação)
Altitude	≤2000 metros
Acessórios standard	Manual do utilizador, cabo USB, cartão Micro SD de 32GB

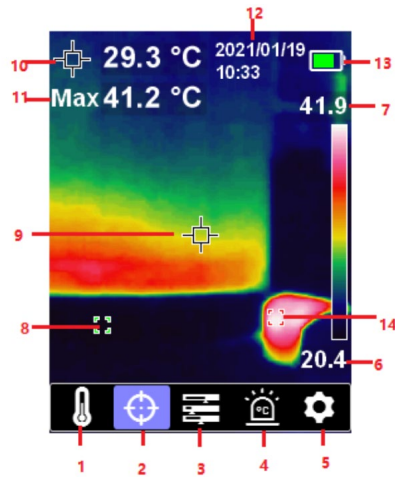
## ESTRUTURA

Item	Descrição
1	Interface USB (Tipo-C)
2	Ranhura para cartão SD
3	Tampa da interface
4	Luz LED
5	Lente da câmara de infravermelhos
6	Lente da câmara de luz visível
7	Gatilho
8	Ecrã LCD
9	Botão de Ligar/desligar
10	Botão da lanterna
11	Botão esquerdo
12	Botão para baixo
13	Botão para cima
14	Botão de reprodução
15	Botão direito
16	Botão de retrocesso
17	Botão de definição
18	Orifício de montagem para tripé



## DISPLAY

Tamanho do ecrã: 2.8"  
Resolução do ecrã: 320 (vertical) x 240 (horizontal) pixels

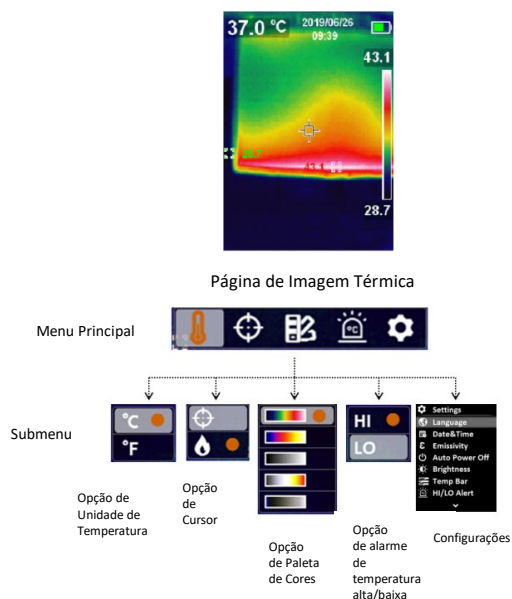


ITEM	DESCRIÇÃO
1	Opção de unidade de temperatura
2	Opção de cursor
3	Opção de paleta de cores
4	Opção de alarme de temperatura alta/baixa
5	Opção de configurações
6	Temperatura mínima
7	Temperatura máxima
8	Ponto de temperatura mínima
9	Ponto central
10	Temperatura do ponto central
11	Temperatura máxima
12	Data e hora
13	Estado da bateria
14	Ponto de temperatura máxima

## LIGAR/DESLIGAR

Pressionar o botão de ligar por 3 segundos para ligar, e pressionar o botão de ligar por 1 segundo para desligar.

## INTRODUÇÃO AO MENU

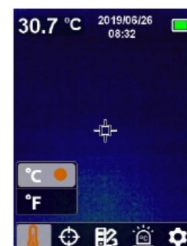


## FUSÃO DE IMAGENS

Este dispositivo pode capturar imagem IR em tempo real e exibir a temperatura medida. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a taxa de fusão de 0% (imagem de luz visível pura), 25%, 50%, 75%, 100% (imagem infravermelha pura), a melhor distância de fusão é  $\geq 1\text{M}$ .

## SELEÇÃO DA UNIDADE DE TEMPERATURA

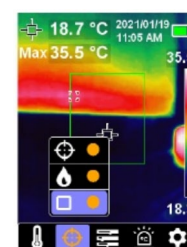
1. Pressionar o botão SET para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção
3. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de unidade de temperatura.
4. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar °C ou °F.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## PONTO CENTRAL E RASTREAMENTO DE TEMPERATURA ALTA/BAIXA

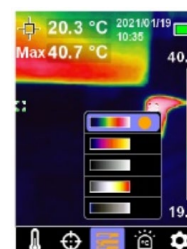
Pressionar SET para entrar no menu principal, selecionar e pressionar SET para entrar no submenu:

1. Selecionar e pressionar SET para medir a temperatura do ponto central.
2. Selecionar e pressionar SET para rastrear a temperatura HI/LO (ALTA/BAIXA).
3. Selecionar e pressionar SET para medir a temperatura ROI.




## SELECIONAR A PALETA DE CORES

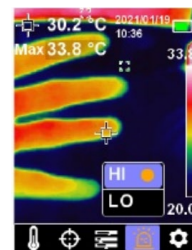
1. Pressionar o botão SET para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção
3. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de paleta de cores.
4. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar a cor desejada entre Vermelho Ferro, Arco-Íris, Branco Quente, Vermelho Quente, Preto Quente.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## ALARME DE TEMPERATURA ALTA/BAIXA

Para ativar o alarme de temperatura alta/baixa:

1. Pressionar o botão SET para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
3. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de alarme de temperatura alta/baixa.
4. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar ALTA (High) ou BAIXA (Low).
5. Pressionar o botão SET para confirmar.
6. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.




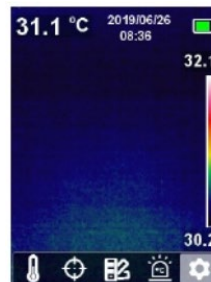
### NOTA

O alarme de temperatura alta e o alarme de temperatura baixa podem ser ativados simultânea ou isoladamente.

## CONFIGURAÇÕES

Para entrar no menu de configurações:

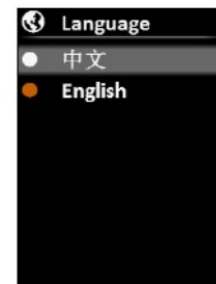
1. Pressionar o botão SET para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
3. Pressionar o botão SET para confirmar.



## IDIOMA

Para definir o idioma:

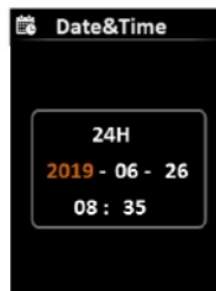
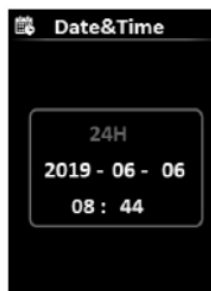
1. Selecionar a opção de Idioma (botão para cima/baixo) no menu de Configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Idioma.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar o idioma desejado entre Chinês e Inglês.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## DATA E HORA

Para definir a data e hora:

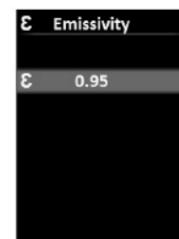
1. Selecionar a opção Data & Hora (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Data & Hora.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar o parâmetro a ser ajustado.
4. Pressionar o botão SET para entrar no estado de ajuste do parâmetro.
5. Pressionar o botão para cima/baixo para aumentar ou diminuir o valor.
6. Pressionar o botão SET para salvar as configurações e voltar para definir outros parâmetros.
7. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## EMISSIVIDADE

Para definir a emissividade:

1. Selecionar a opção Emissividade (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Emissividade.
3. Pressionar o botão SET novamente.
4. Pressionar o botão para cima/baixo para ajustar a emissividade (passo: 0.01; intervalo: 0.01~0.99; padrão: 0.95)
5. Pressionar o botão SET para salvar as configurações.
6. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



### NOTA

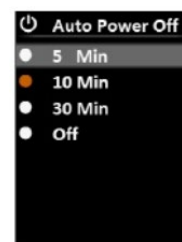
Selecionar a emissividade correta é muito importante para a precisão da medição de temperatura, pois a emissividade tem um impacto significativo na medição da temperatura da superfície.

Para valores de emissividade de materiais comuns, consulte a tabela de emissividade comum no apêndice.

## ENCERRAMENTO AUTOMÁTICO

### Para definir o encerramento automático:

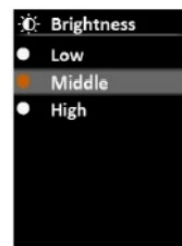
1. Selecionar a opção Encerramento Automático (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Encerramento Automático.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar a opção desejada entre 5 Min, 10 Min, 30 Min e Desligado.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## BRILHO DO ECRÃ

### Para definir o brilho do ecrã:

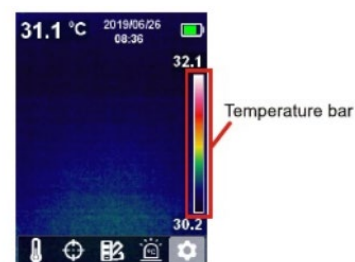
1. Selecionar a opção Brilho (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Brilho.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar a opção desejada entre Baixo, Médio e Alto.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## BARRA DE TEMPERATURA

### Para ligar/desligar a barra de temperatura:

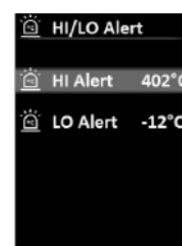
1. Selecionar a opção Barra de Temperatura (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Barra de Temperatura.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar Ligado ou Desligado.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## TEMPERATURAS DE ALARME

### Para definir as temperaturas de alarme:

1. Selecionar a opção Alerta HI/LO (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Alerta HI/LO.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar a opção desejada entre HI Alerta (Alta) e LO Alerta (Baixa).
4. Pressionar o botão SET para entrar no estado de ajuste de temperatura.
5. Pressionar o botão para cima/baixo para ajustar a temperatura.
6. Pressionar o botão SET para salvar as configurações e voltar para definir outra temperatura.
7. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## INFORMAÇÃO DO DISPOSITIVO

### Para visualizar a informação do dispositivo:

1. Selecionar a opção Informação do Dispositivo (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para visualizar as informações detalhadas do dispositivo.
3. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## RESTAURAR CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA

### Para restaurar as configurações:

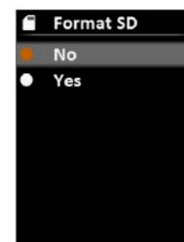
1. Selecionar a opção Restaurar Padrões de Fábrica (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Restaurar Padrões da Fábrica.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar Sim.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## FORMATAR CARTÃO SD

### Para formatar o cartão SD:

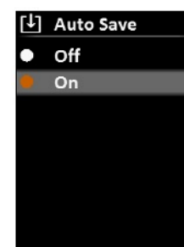
1. Selecionar a opção Formatar SD (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Formatar SD.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar Sim.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## GUARDAR AUTOMATICAMENTE

### Para ligar/desligar o guardar automaticamente:

1. Selecionar a opção Guardar Automaticamente (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Guardar Automaticamente.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar Ligado ou Desligado.
4. Pressionar o botão SET para confirmar.
5. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## MODO USB

### Para definir o modo USB:

1. Selecionar a opção Modo USB (botão para cima/baixo) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão SET para entrar no submenu de Modo USB.
3. Pressionar o botão para cima/baixo para selecionar Disco USB ou Câmera USB.
4. Pressionar o botão de retrocesso para sair do menu atual.



## COMUNICAÇÃO USB

1. Fazer o download e instalar o software para PC (consultar o Manual de Operação de Download dos Documentos UNI-T).
2. Conectar o cabo USB ao PC.
3. Definir o modo USB para Disco USB para navegar pelas imagens e analisar dados através do software para PC; definir o modo USB para Câmera USB para realizar a projeção de imagem em tempo real através do software para PC.
4. Em relação ao seu uso, consultar o Manual do Utilizador do Software na opção de ajuda da interface de operação.

## CARTÃO SD

Este dispositivo suporta cartão Micro SD (cartão TF) para armazenar imagens. Para evitar afetar a velocidade de operação do dispositivo, por favor copiar os dados de backup regularmente e limpar o cartão SD atempadamente. Para evitar causar danos irregulares no cartão SD, não inserir ou remover o cartão SD repetidamente. Remover e inserir o cartão SD quando o dispositivo estiver desligado.

## CARREGAMENTO

Usar um carregador certificado de 5V/1A ou 5V/2A para carregamento. Não desligar o dispositivo durante o carregamento. Se for necessário desligar ou reiniciar, por favor desligar o cabo de alimentação Tipo-C e desconectar a fonte de alimentação primeiro.

## MANUTENÇÃO

Usar um pano húmido ou solução de sabão suave para limpar a parte externa do dispositivo. Não usar abrasivos, álcool isopropílico ou solventes para limpar a parte externa, a lente ou a janela.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para garantir resultados de medição precisos, por favor ler as instruções com atenção:

- Usar este dispositivo de acordo com o manual do utilizador, caso contrário, a garantia gratuita será anulada se o dispositivo for danificado.
- Não usar este dispositivo em ambientes inflamáveis, explosivos, húmidos, corrosivos ou impregnados de vapores.
- Parar de usar o dispositivo se estiver danificado ou modificado para evitar resultados de medição imprecisos.
- Usar a emissividade correta para obter leituras de temperatura precisas.
- Para garantir a precisão do dispositivo, por favor aqueça-o durante 20 minutos antes de medir se não tiver sido usado por um longo tempo.
- Durante o carregamento, a temperatura interna do dispositivo aumentará, o que levará a medições de temperatura imprecisas. Portanto, não é recomendável fazer medições durante ou logo após carregar o dispositivo.
- A temperatura interna do sensor ocasionalmente pode causar medições imprecisas. Neste caso, pressionar o botão para baixo na interface de medição de temperatura para acionar "Calibrar" e calibrar automaticamente a temperatura.

## APÊNDICE

Emissividade de Objetos Comuns

Material	Emissividade	Material	Emissividade
Madeira	0.85	Papel preto	0.86
Água	0.96	Polycarbonato	0.80
Tijolo	0.75	Betão	0.97
Aço inoxidável	0.14	Óxido de cobre	0.78
Fita	0.96	Ferro fundido	0.81
Fita adesiva	0.09	Ferrugem	0.80
Placa de cobre	0.06	Gesso	0.75
Alumínio escuro	0.95	Tinta	0.90
Pele humana	0.98	Borracha	0.95
Asfalto	0.96	Solo	0.93
Material de PVC	0.93		