

Câmara de imagem térmica de bolso 80×60px (-10...400°C) - Uni-T UTi80P

REF. 095-0921



INTRODUÇÃO

O termovisor UTi80P (Câmara Termográfica) é um dispositivo portátil, leve e de tamanho de bolso. Este dispositivo é capaz de identificar pontos quentes ocultos, perda de energia, defeitos estruturais, obstruções de tubos, falhas em sistemas HVAC e outros problemas, analisando a imagem térmica de uma superfície. Pode medir temperaturas até 400°C e rapidamente exibir o resultado no ecrã LCD. Com funções de gravação de dados, análise e possibilidade de gerar relatórios, o UTi80P é uma ferramenta ideal para campos profissionais que requerem análise de temperatura.

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.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para garantir resultados de medição precisos, por favor ler atentamente as instruções.

Usar o dispositivo de acordo com as instruções, caso contrário, a garantia gratuita será anulada se o dispositivo estiver danificado.

Não usar o dispositivo em ambientes inflamáveis, explosivos, com vapor, húmidos ou corrosivos.

Parar de usar o dispositivo se ele estiver danificado ou modificado para evitar resultados de teste imprecisos.

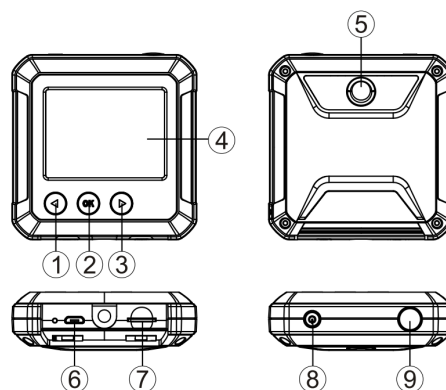
Usar o valor de emissividade correto para obter leituras de temperatura precisas.

Para garantir a precisão, aquecer o dispositivo por 10 minutos antes de medir, caso este não tenha sido usado por um longo período.

Quando estiver a ser carregado, a temperatura interna do dispositivo aumentará, o que levará a medições de temperatura imprecisas. Portanto, não é recomendável usá-lo para testes enquanto o dispositivo estiver a carregar ou imediatamente após o carregamento.

ESTRUTURA

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Botão esquerdo/Botão de Calibração de Temperatura
2	Botão OK/Menu
3	Botão direito/Alternar rastreamento térmico rápido
4	LCD
5	Ecrã de imagem térmica infravermelha
6	Interface USB
7	Slot para cartão Micro SD
8	Botão de energia (pressionar demoradamente para ligar/desligar)
9	Botão de captura de imagem/Retroceder

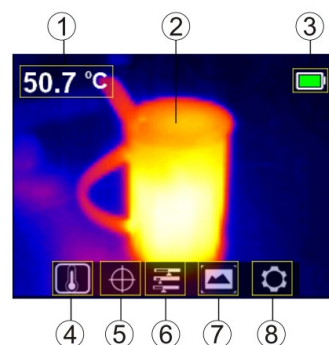


DISPLAY

Tamanho do ecrã: 2.4" (495mm x 377mm)

Resolução do ecrã: 320 x 240 pixels

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	Temperatura medida	5	Opção "Cursor"
2	Área de exibição da imagem térmica	6	Opção "Paleta de cores"
3	Nível da bateria	7	Opção "Reprodução de imagem"
4	Opção "Temperatura"	8	Opção "Configurações"

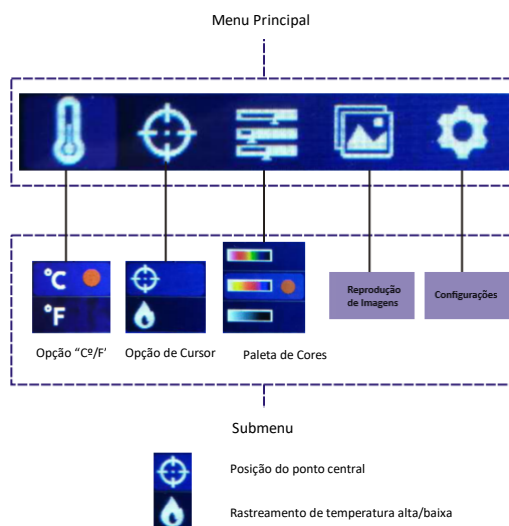


INTRODUÇÃO AO MENU E FUNCIONAMENTO



Página de Imagem Térmica

MENU PRINCIPAL E SUBMENU

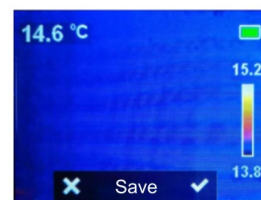


CAPTURA DE IMAGENS


1. Pressionar o botão de captura de imagem para fotografar a imagem atual.
2. Pressionar o botão direito para salvar a imagem.
3. Pressionar o botão esquerdo para descartar a imagem.

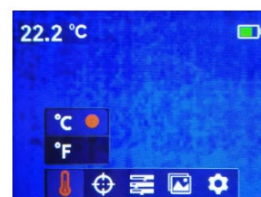
NOTA

Recomenda-se armazenar no máximo 5000 imagens para não afetar a velocidade de armazenamento.





SELEÇÃO DE UNIDADE DE TEMPERATURA

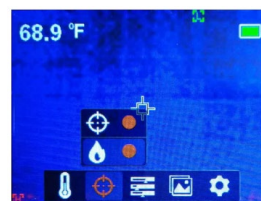
1. Pressionar o botão OK para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
3. Pressionar o botão OK para entrar no submenu de temperatura.
4. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar °C ou °F.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu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





RASTREAMENTO DO PONTO CENTRAL E DE TEMPERATURAS ALTAS/BAIXAS

Para rastrear a temperatura do ponto central:

1. Pressionar o botão OK para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
3. Pressionar o botão OK para entrar no submenu.
4. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
5. Pressionar o botão OK para confirmar.
6. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.




Para rastrear temperaturas altas/baixas:

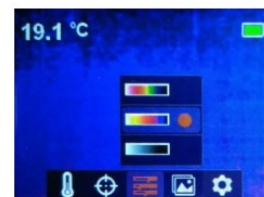
1. Pressionar o botão OK para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
3. Pressionar o botão OK para entrar no submenu.
4. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
5. Pressionar o botão OK para confirmar.
6. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.

NOTA

Na página de exibição da imagem, o valor da temperatura exibido no canto superior esquerdo do LCD é a temperatura do ponto central, e o valor da temperatura exibido na área superior/inferior da barra de cores no lado direito do LCD é a temperatura alta/baixa.

SELECIONAR A PALETA DE CORES

1. Pressionar o botão OK para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
3. Pressionar o botão OK para entrar no submenu da paleta de cores.
4. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a cor desejada entre vermelho ferro, arco-íris e cinza.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



Além disso, na página de exibição da imagem, pressionar o botão direito para alternar entre a imagem colorida atual e a imagem de rastreamento térmico rápido.



Imagem vermelho ferro

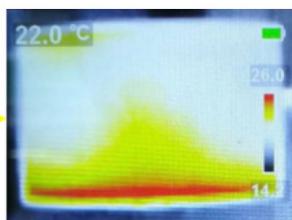


Imagem de rastreamento térmico rápido

NOTA

A imagem de rastreamento térmico rápido não pode ser alterada para as cores vermelho ferro, arco-íris ou cinza através da seleção de cores.




REPRODUÇÃO DE IMAGENS

Para reproduzir uma imagem:




1. Pressionar o botão OK para abrir o menu principal.
2. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção de reprodução de imagens.
3. Pressionar o botão OK para entrar no submenu.
4. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a imagem a visualizar.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



Para visualizar informações detalhadas da imagem:

1. Entrar no submenu de reprodução de imagens.
2. Pressionar o botão OK para abrir  e .
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
4. Pressionar o botão OK para exibir informações detalhadas da imagem.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.

Para apagar a imagem:



1. Entrar no submenu de reprodução de imagens.
2. Pressionar o botão OK para abrir  e .
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção .
4. Pressionar o botão OK para abrir a caixa de diálogo perguntando se deseja apagar a imagem.
5. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar \checkmark ou \times .
6. Selecionar \checkmark para apagar a imagem e retornar ao submenu de reprodução de imagens.
7. Selecionar \times para retornar diretamente ao submenu de reprodução de imagens.
8. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



CONFIGURAÇÕES



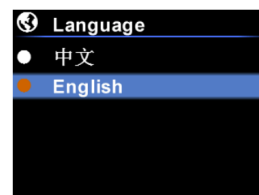
Para entrar no menu Configurações:

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

LINGUAGEM

Para alterar o idioma:

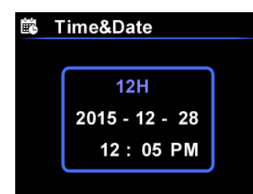
1. Selecionar a opção Idioma (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu de Idioma.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar o idioma desejado (Chinês ou Inglês).
4. Pressionar o botão OK para confirmar.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



DATA E HORA

Para definir a data e hora:

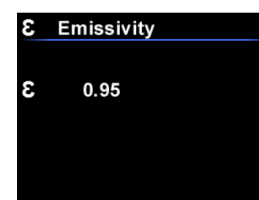
1. Selecionar a opção Data e Hora (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu Data e Hora.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar o parâmetro de data ou hora a ser ajustado.
4. Pressionar o botão OK para entrar no estado de ajuste do parâmetro.
5. Pressionar o botão esquerdo/direito para adicionar ou subtrair o valor.
6. Pressionar o botão OK para salvar as configurações.
7. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



EMISSIVIDADE

Para definir a emissividade:

1. Selecionar a opção Emissividade (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu Emissividade.
3. Pressionar o botão OK novamente.
4. Pressionar o botão esquerdo/direito para ajustar a emissividade.
5. Pressionar o botão OK para salvar as configurações.
6. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



NOTA

- O valor de emissividade pode ser ajustado de 0.01 a 0.99.
- O valor padrão é 0.95.
- Selecionar o valor correto de emissividade é muito importante para a precisão da medição de temperatura, pois a emissividade tem um impacto significativo na medição da temperatura de superfície.
- Para valores de emissividade de materiais comuns, por favor consulte a tabela de emissividade comum no apêndice.

ENCERRAMENTO AUTOMÁTICO

Para definir o encerramento automático:

1. Selecionar a opção Encerramento Automático (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu de Encerramento Automático.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar o tempo desejado de encerramento automático.
4. Pressionar o botão OK para confirmar.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



BRILHO DO DISPLAY

Para definir o brilho do display:

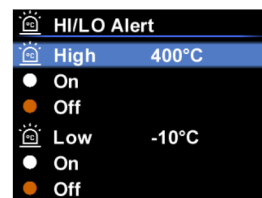
1. Selecionar a opção Brilho (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu de Brilho.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar o brilho desejado.
4. Pressionar o botão OK para confirmar.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



ALARME DE TEMPERATURA ALTA/BAIXA

Para definir o alarme de temperatura alta/baixa:

1. Selecionar a opção Alarme de Temperatura Alta/Baixa (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu de Alarme de Temperatura Alta/Baixa.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar a opção desejada.
4. Selecionar Alta/Baixa para ajustar o parâmetro de temperatura.
5. Selecionar outras opções para ligar ou desligar o alarme.
6. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



INFORMAÇÕES DO DISPOSITIVO

Para visualizar as informações do dispositivo:

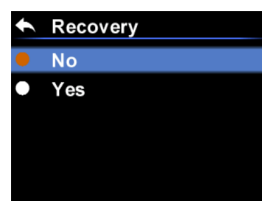
1. Selecionar a opção Informações do Dispositivo (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para visualizar as informações detalhadas do dispositivo.
3. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



RESTAURAR CONFIGURAÇÕES

Para restaurar as configurações:

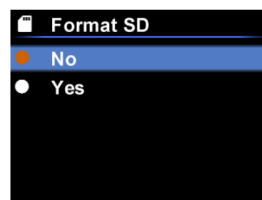
1. Selecionar a opção Recuperação (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu de Recuperação.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar Sim ou Não.
4. Pressionar o botão OK para confirmar.
5. Pressionar o botão de retroceder para sair do menu atual.



FORMATAR CARTÃO SD

Para formatar o cartão SD:

1. Selecionar a opção Formatar SD (botão esquerdo/direito) no menu de configurações.
2. Pressionar o botão OK para entrar no submenu Formatar SD.
3. Pressionar o botão esquerdo/direito para selecionar Sim ou Não.
4. Pressionar o botão OK para confirmar.
5. Pressionar o botão de retroceder 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. Após abrir o software para PC, conectar o cabo USB ao computador.
1. Os utilizadores podem navegar pelas imagens e analisar os dados através do software para PC. Quanto ao uso do software de computador, os utilizadores podem obter o Manual do Utilizador do Software na opção Ajuda da interface de operação.

ESPECIFICAÇÕES

Parâmetro	Especificação
Intervalo de temperatura	-10°C~400°C
Precisão básica	-10°C~400°C: $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 2\%$ da leitura, o que for maior (temperatura ambiente: 25°C)
Emissividade	Padrão 0.95 (ajustável de 0.01 a 0.99)
Resolução de medição	0.1°C/0.1°F
Tempo de resposta	$\leq 500\text{ms}$
Resolução IR	4800 pixels (80*60)
Tamanho do pixel	17 μm
Paleta de cores	Arco-íris, vermelho ferro, cinza, rastreamento térmico rápido
Intervalo de comprimento de onda	8 μm ~14 μm
Campo de visão (FOV)	51°(H) * 38°(V)
Sensibilidade térmica	$\leq 150\text{mK}$
Taxa de fotogramas	$\leq 9\text{Hz}$
Formato de imagem	Imagem Bitmap (BMP) (320 x 240 pixels)

Parâmetros Gerais

Tamanho do produto (C x L x A)	76mm x 76mm x 24mm
Tipo de display	LCD TFT de 2.4"
Resolução do display	320 x 240 pixels
Bateria	Bateria de lítio recarregável de 3.7V/1300mAh
Desligamento automático	✓
Duração da bateria	≥ 3.5 horas
Tempo de carregamento	2 a 2.5 horas
Certificação	CE
Cartão de armazenamento	Cartão Micro SD de 16GB
Temperatura de armazenamento	-20°C~60°C (-4°F~140°F)
Temperatura de funcionamento	0°C~50°C (32°F~122°F)
Teste de queda	1m
Acessórios standard	Manual do utilizador, cabo USB, cartão Micro SD de 16GB
Altitude	$\leq 2000\text{m}$

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 o display.

NOTA

A deriva de temperatura inerente do sensor ocasionalmente causará medições imprecisas. Nesse caso, pressionar o botão esquerdo na interface de medição de temperatura para acionar "Calibrando" 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		

NOTA

Pode efetuar o download deste manual no site oficial da Uni-Trend (consultar o Guia de Operação de Download de Documentos da UNI-T).

UNI-T
UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.
No.6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China