



# THT8

Manual de instruções


UK  
CA  
CE



**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA .....</b>	<b>2</b>
1.1	Durante a utilização.....	2
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO GERAL .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
3.1	Controlos iniciais .....	3
3.2	Alimentação.....	3
3.3	Armazenamento .....	3
<b>4</b>	<b>NOMENCLATURA.....</b>	<b>4</b>
4.1	Descrição do instrumento.....	4
<b>5</b>	<b>UTILIZAÇÃO DA APP HTSMARTCAMERA.....</b>	<b>4</b>
5.1	Descrição geral .....	4
5.2	Execução da App .....	5
5.3	Ecrã principal.....	6
5.4	Menu geral .....	7
5.5	Secção de análise avançada .....	9
5.6	Paletas de cores.....	10
5.7	Gravação de imagens e vídeos.....	11
5.8	Edição de imagens e criação de relatórios .....	13
<b>6</b>	<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>16</b>
6.1	Generalidade.....	16
6.2	Limpeza do instrumento.....	16
6.3	Tempo de vida.....	16
6.4	Acessórios.....	16
6.4.1	Acessórios fornecidos .....	16
<b>7</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>17</b>
7.1	Ambiente .....	17
7.1.1	Condições ambientais de utilização .....	17
<b>8</b>	<b>ASSISTÊNCIA.....</b>	<b>18</b>
8.1	Condições de garantia .....	18
8.2	Assistência.....	18

## 1 PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

O instrumento foi concebido de acordo com as diretivas para instrumentos de medição eletrônicos. Para sua própria segurança e para evitar danificar o instrumento, siga os procedimentos descritos neste manual e leia com particular atenção todas as notas precedidas pelo símbolo . Por favor, observe as seguintes instruções antes e durante a execução das medições:



### ATENÇÃO

- Não medir na presença de gases ou materiais explosivos ou combustíveis, ou em ambientes húmidos ou empoeirados.
- Não efetuar medições se houver quaisquer anomalias no instrumento, tais como deformação, quebra, fuga de substâncias, pouca visualização, etc.
- Manter o instrumento estável durante cada operação de medição
- **Não utilizar o instrumento em ambientes com temperaturas que excedam os limites especificados no § 7.1.1 a fim de não o danificar**
- **Não apontar o instrumento para fontes de alta intensidade de radiação (por exemplo, o sol) a fim de evitar danificar o sensor de IV**
- Evitar choques ou vibrações fortes no instrumento, a fim de evitar danificá-lo.
- Ao mudar o instrumento de um ambiente frio para um ambiente muito quente, deixá-lo ligado o tempo suficiente para que os efeitos da condensação se evaporem.

Os seguintes símbolos são utilizados neste manual:



Cuidado: Siga as instruções do manual; a utilização inadequada pode causar danos no instrumento ou nos seus componentes.

### 1.1 DURANTE A UTILIZAÇÃO



### ATENÇÃO

- A não observância dos avisos e/ou instruções pode danificar o instrumento ou ser uma fonte de perigo para o operador.
- Utilize o instrumento apenas dentro das gamas de temperatura indicadas no § 7

## 2 DESCRIÇÃO GERAL

O instrumento é uma câmara térmica digital profissional de dimensões extremamente pequenas, capaz de efetuar medições de temperatura por infravermelhos diretamente ligada a um dispositivo móvel (**apenas smartphones Android**) através de saída USB-C integrada. A exibição da imagem e a gestão do instrumento só é possível através da 'APP **HTSmartCamera**' que pode ser descarregada e instalada no dispositivo móvel.

As principais características do instrumento são:

- Medição de temperatura por infravermelhos na gama de -20°C a 400°C
- Visualização de imagens em ligação com dispositivo móvel via **HTSmartCamera** APP
- Resolução do sensor: 120x90pxl
- Sensibilidade térmica: <0.05°C @ 30°C / 50mK
- Medição da temperatura em °C / °F
- Função "Screening" para medição da temperatura facial
- Focalização automática da imagem
- Guardar instantâneos de IR em formato JPG
- Guardar vídeo IR em formato MP4
- Saída USB-C para ligação a dispositivo móvel

## 3 PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO

### 3.1 CONTROLOS INICIAIS

O instrumento foi verificado elétrica e mecanicamente antes de ser enviado. Foram tomadas todas as precauções possíveis para garantir que o instrumento possa ser entregue sem danos. No entanto, recomendamos que verifique brevemente o instrumento para detetar quaisquer danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Se for encontrado qualquer dano, contactar imediatamente o transportador. É também aconselhável verificar se a embalagem contém todas as partes listadas no § 6.4.1. Em caso de discrepâncias, contacte o revendedor. Se for necessário devolver o instrumento, por favor siga as instruções do § 8.

### 3.2 ALIMENTAÇÃO

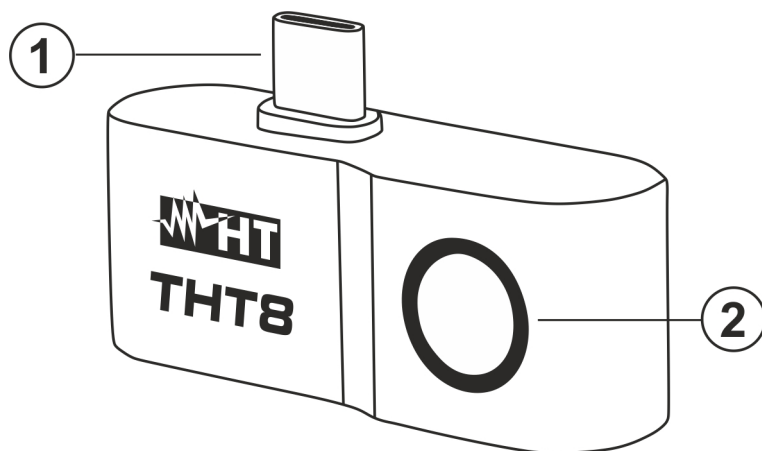
O instrumento é alimentado diretamente a partir do dispositivo móvel ao qual está ligado através da saída USB-C (ver Fig. 1 - parte 1).

### 3.3 ARMAZENAMENTO

Para assegurar medições precisas, após um longo período de armazenamento em condições ambientais extremas, aguardar que o instrumento volte às condições normais (ver § 7.1.1).

## 4 NOMENCLATURA

### 4.1 DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO





#### LEGENDA

1. Saída USB-C
2. Sensor IR

Fig. 1: Descrição do instrumento

## 5 UTILIZAÇÃO DA APP HTSMARTCAMERA

O instrumento THT8 é gerido em conjunto com a App **HTSmartCamera**, disponível **apenas para sistemas Android** e descarregável a partir da loja relevante (enquadrar o código QR abaixo).

	<p>Compatível com os sistemas Android versão 4.4 ou superior Processador Quad Core A35 de 2GB de RAM ou superior</p> <p>HTSmartCamera APP es disponível para download no link: <b><a href="http://www.ht-instruments.com/download">www.ht-instruments.com/download</a></b></p>	
---	--	---

### 5.1 DESCRIÇÃO GERAL

O APP HTSmartCamera fornece a seguinte funcionalidade:

- Ligação em tempo real USB-C com dispositivos móveis Android (smartphones)
- Análise em tempo real de imagens expostas
- Cursor em posição central fixa
- 9 paletas de cores disponíveis
- Análise avançada (Pontos, Linhas, Áreas)
- Detecção automática de pontos quentes/frios na imagem
- Armazenamento de imagens JPG (instantâneos) em dispositivo móvel
- Gravação de vídeo IR MP4 em dispositivo móvel
- Ativação da lanterna no dispositivo móvel
- Criação de relatório PDF

## 5.2 EXECUÇÃO DA APP

1. Instale a APP HTSmartCamera no seu dispositivo móvel
2. Executar o APP no dispositivo móvel. O ecrã inicial (ver Fig. 2 - parte esquerda) é exibido por alguns momentos. É mostrado o ecrã na Fig. 2 - parte central que indica a câmara não ligada.
3. Ligar a câmara THT8 ao dispositivo móvel através da saída USB-C (ver fig. 1 - parte 1). O dispositivo é automaticamente reconhecido pelo dispositivo móvel.
4. Depois de esperar alguns segundos, a imagem IR do sujeito enquadrado está presente no visor do dispositivo móvel (ver Fig. 2 - lado direito).

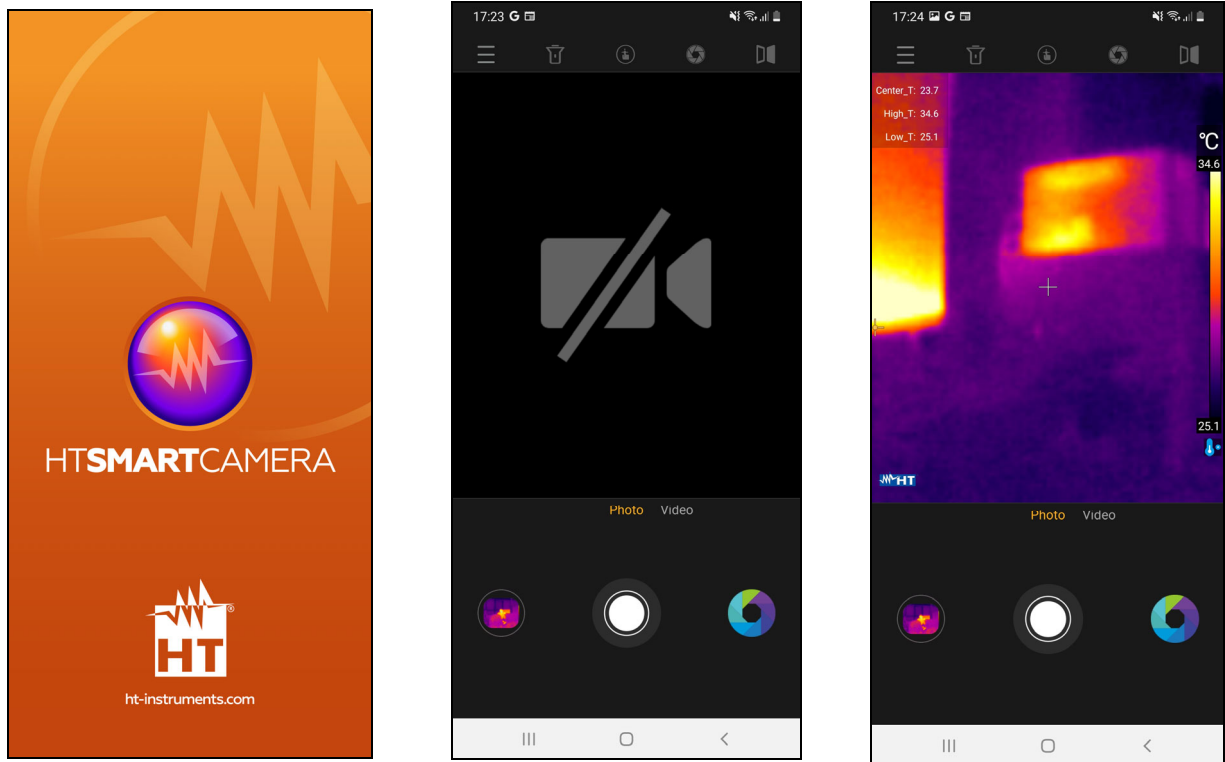


Fig. 2: Visualização inicial do ecrã e ligação do instrumento

### 5.3 ECRÃ PRINCIPAL

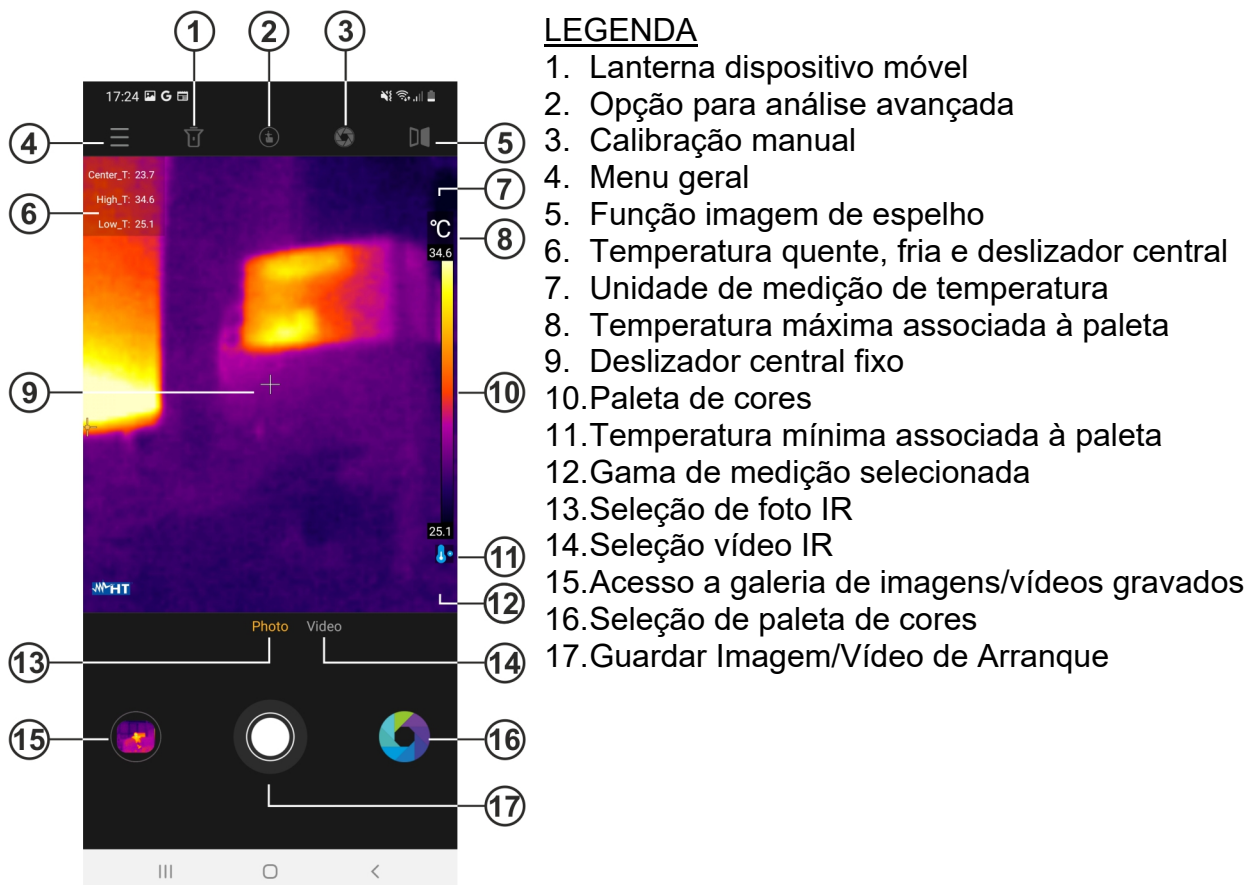












Fig. 3: Visualização ecrã principal

Ícone	Descrição
	Clique neste ícone para ativar/desativar a lanterna do dispositivo móvel.
	Clique neste ícone para entrar na secção de análise avançada a fim de adicionar pontos, linhas ou áreas na imagem (ver § 5.5)
	Clique neste ícone para efetuar a calibração manual da câmara. A mensagem "Calibração IR..." é mostrada brevemente no visor.
	Clique neste ícone para executar a função de espelho. A imagem da exposição é refletida em relação ao eixo vertical.
	Clique neste ícone para aceder ao menu geral (ver § 5.4)
	Clique neste ícone para alterar a paleta de cores da imagem a partir das 9 opções disponíveis
	Clique neste ícone para guardar a imagem IR (foto de JPG) na memória do dispositivo móvel (ver § 5.7)
	Clique neste ícone para activar o vídeo IR na secção "Vídeo".
	Clique neste ícone para aceder à Galeria de imagens/videos guardados na memória do seu dispositivo móvel.

## 5.4 MENU GERAL

1. Clique no ícone  para entrar no menu geral da App. O ecrã da Fig. 4 – lado esquerdo é exibido no ecrã

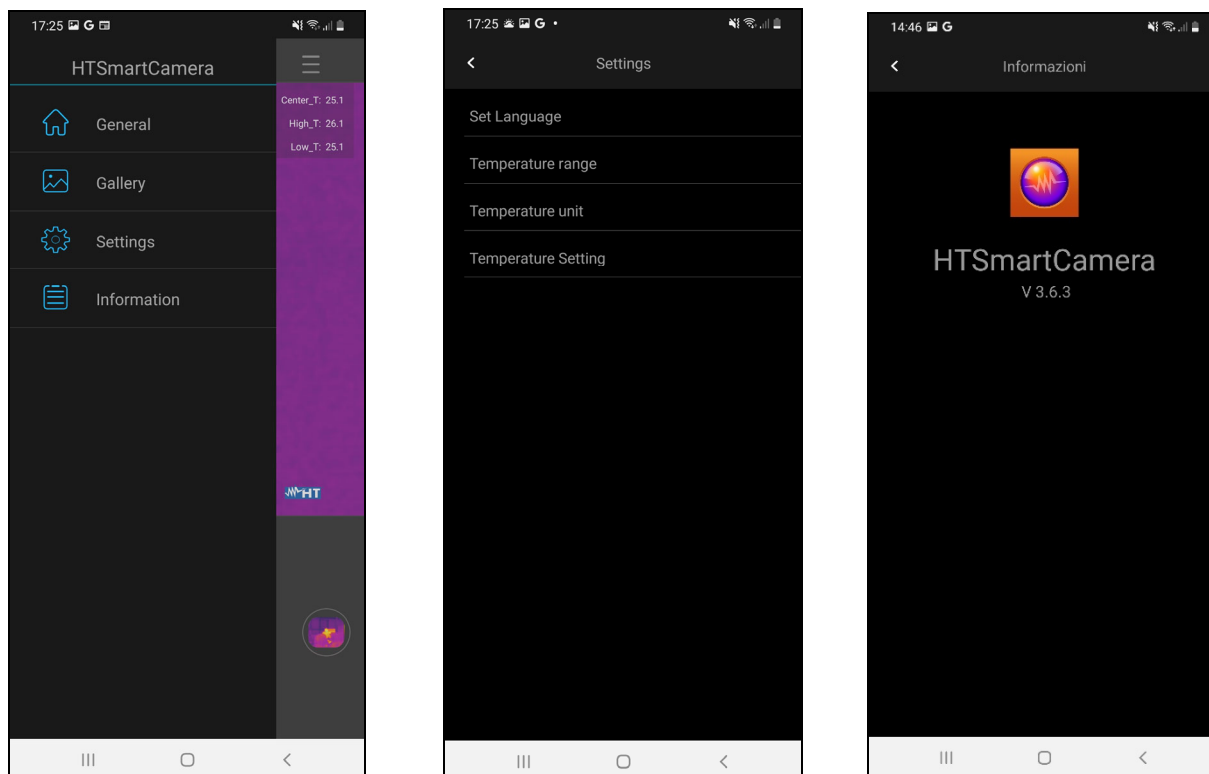










Fig. 4: Menu geral

Ícone	Descrição
	Clique no ícone para mostrar o ecrã principal da App
	Clique no ícone para entrar na galeria de imagens/vídeos IR guardados (ver § 5.8)
	Clique no ícone para entrar na secção “Configurações” (ver Fig. 4 – parte central)
	Clique no ícone para entrar na secção “Informações” na qual é indicada a versão da aplicação (ver Fig. 4 – lado direito)

2. Clique no ícone  para realizar configurações gerais no âmbito da aplicação. Estão disponíveis as seguintes opções:

- **Set Language** → permite a seleção do idioma de aplicação de entre as disponíveis. A opção "Idioma do sistema disponível" permite a seleção automática do idioma do sistema do dispositivo móvel (ver Fig. 5 - lado esquerdo)
- **Temperature range** → o instrumento realiza medições de temperatura na gama: -20°C a 400°C divididos em duas subfaixas -20°C a 130°C (ícone  exibido) e 130°C a 400°C (ícone  mostrado). Também é possível seleccionar a gama do modo de rastreio (medição da temperatura facial) 32°C ÷ 42°C (ícone  exibido).
- **Temperature Unit** → permite a seleção da unidade de temperatura a partir das opções: °C e °F (ver Fig. 5 – lado direito)



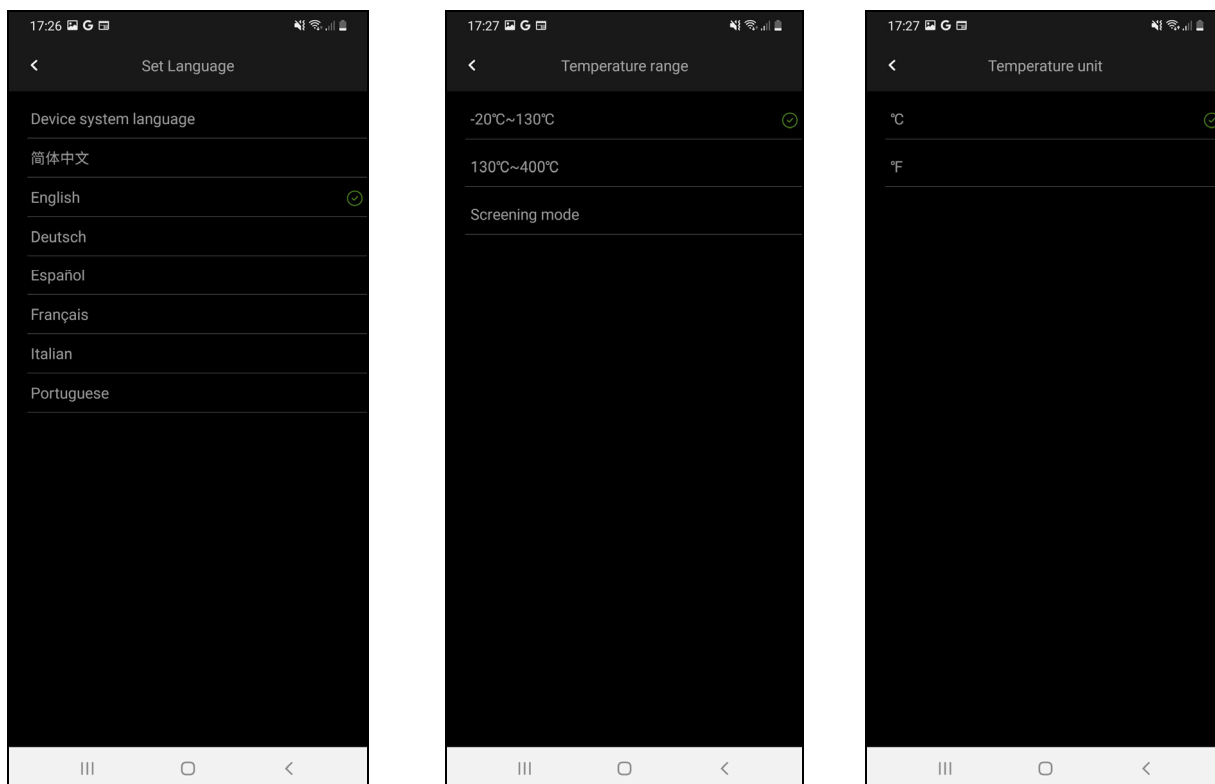


Fig. 5: Exibição de secção configurações gerais

- **Temperature Settings** → Permite-lhe seleccionar a visualização dos cursores associados à medição da temperatura do ponto "quente", do ponto "frio" e do cursor central da imagem. (ver Fig. 6)

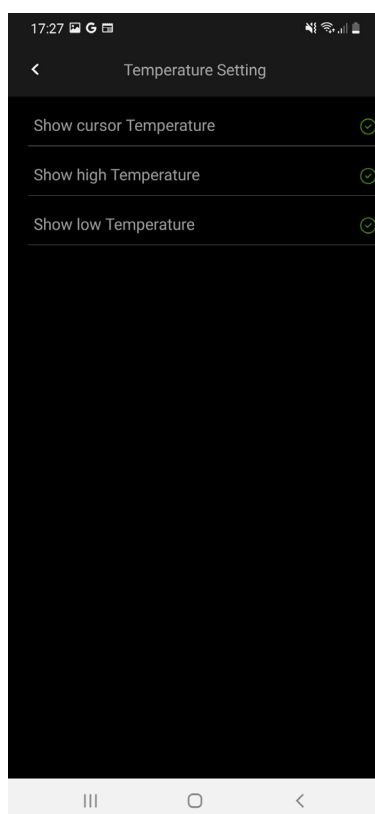
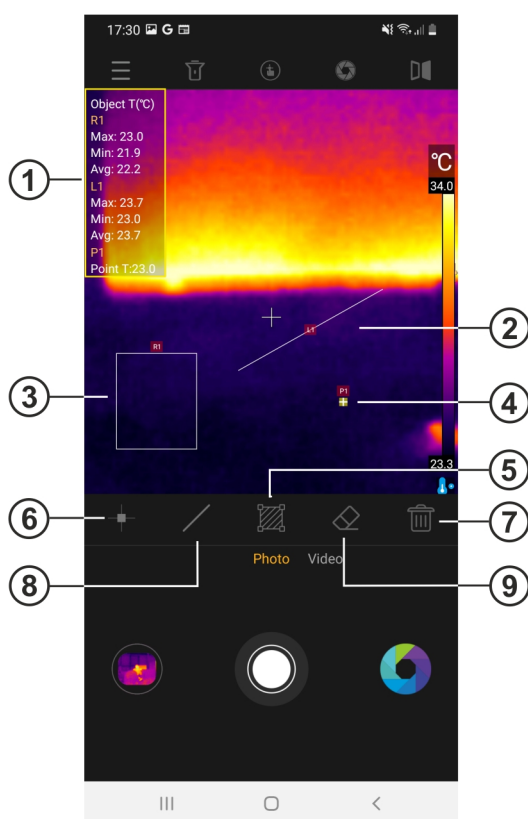


Fig. 6: Exibição de secção de definições de temperatura

## 5.5 SECÇÃO DE ANÁLISE AVANÇADA




### LEGENDA:

1. Objetos de informação de temperatura na imagem
2. Objeto de linha sobre imagem
3. Área objeto sobre imagem
4. Ponto objeto sobre imagem
5. Calibração manual do instrumento
6. Ponto sobre a imagem adicionado
7. Apagar todos os objetos da imagem
8. Adição de linha na imagem
9. Eliminação do último objeto na imagem

Fig. 7: Exibição de secção de análise avançada

Ícone	Descrição
	Toque neste ícone para adicionar um ponto de medição (Px) na imagem (máx. 5 pontos) que pode ser arrastado para qualquer posição. A mensagem 'Add Point' aparece. A temperatura associada ao ponto é mostrada no topo do ecrã (ver Fig. 7 - parte 1) e varia dinamicamente à medida que se move o ponto.
	Clique neste ícone para adicionar uma medida de Linha (Lx) à imagem (máx. 4 linhas) que pode ser editada e arrastada para qualquer posição. A mensagem "Add Line" aparece por um momento. As temperaturas Mín, Máx e Média associadas aos pontos da linha são mostradas no topo do ecrã (ver Fig. 7 - parte 1) e mudam dinamicamente à medida que se move a linha.
	Clique neste ícone para adicionar uma Área de Medição (Rx) na imagem (máximo 2 áreas) que pode ser editada e arrastada para qualquer posição. A mensagem "Adicionar área" aparece por um momento. As temperaturas Mín, Máx e Média associadas aos pontos internos da área são exibidas no topo do ecrã (ver Fig. 7 - parte 1) e mudam dinamicamente à medida que se move a área.
	Clique neste ícone para apagar o último objeto inserido na imagem
	Clique neste ícone para apagar todos os objetos colocados sobre a imagem.

## 5.6 PALETAS DE CORES

1. Clique no ícone  para selecionar a paleta de cores a ser associada à imagem IR no visor do dispositivo móvel. O seguinte ecrã é exibido

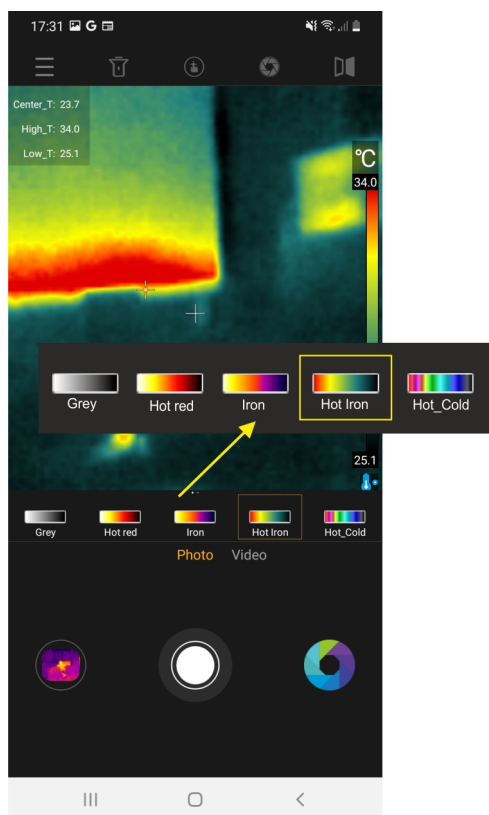


Fig. 8: Ecrã da paleta de cores

2. Arrastar e largar para selecionar a paleta de cores desejada entre as 9 opções possíveis. O efeito é automaticamente visível na imagem exibida.

## 5.7 GRAVAÇÃO DE IMAGENS E VÍDEOS

A aplicação permite guardar imagens (instantâneos) em formato JPG e vídeos IR em formato MP4 que podem ser recuperados na Galeria (ver Fig. 3 - parte 15).

1. Clique no ícone branco central (ver Fig. 3 - parte 17) para guardar a imagem no visor. A mensagem " Saved photo " é exibida por um momento e a fotografia correspondente é mostrada no ícone inferior esquerdo (ver Fig. 3 - parte 15), como mostra a Fig. 9 - parte esquerda.
2. Clique na opção "Vídeo" (ver Fig. 3 - parte 14) para realizar vídeo IR e toque no ícone quadrado vermelho central (ver Fig. 9 - parte do meio) para terminar e guardar o vídeo IR. A mensagem "Saved video " é exibida.
3. As imagens e vídeos IR guardados estão disponíveis na pasta "**DCIM/Snapshots\_pics**" do dispositivo móvel ligado.
4. Clique no ícone no canto inferior esquerdo (ver Fig. 3 - parte 15 para aceder à Galeria de imagens e vídeos guardados (ver Fig. 9 - parte direita).

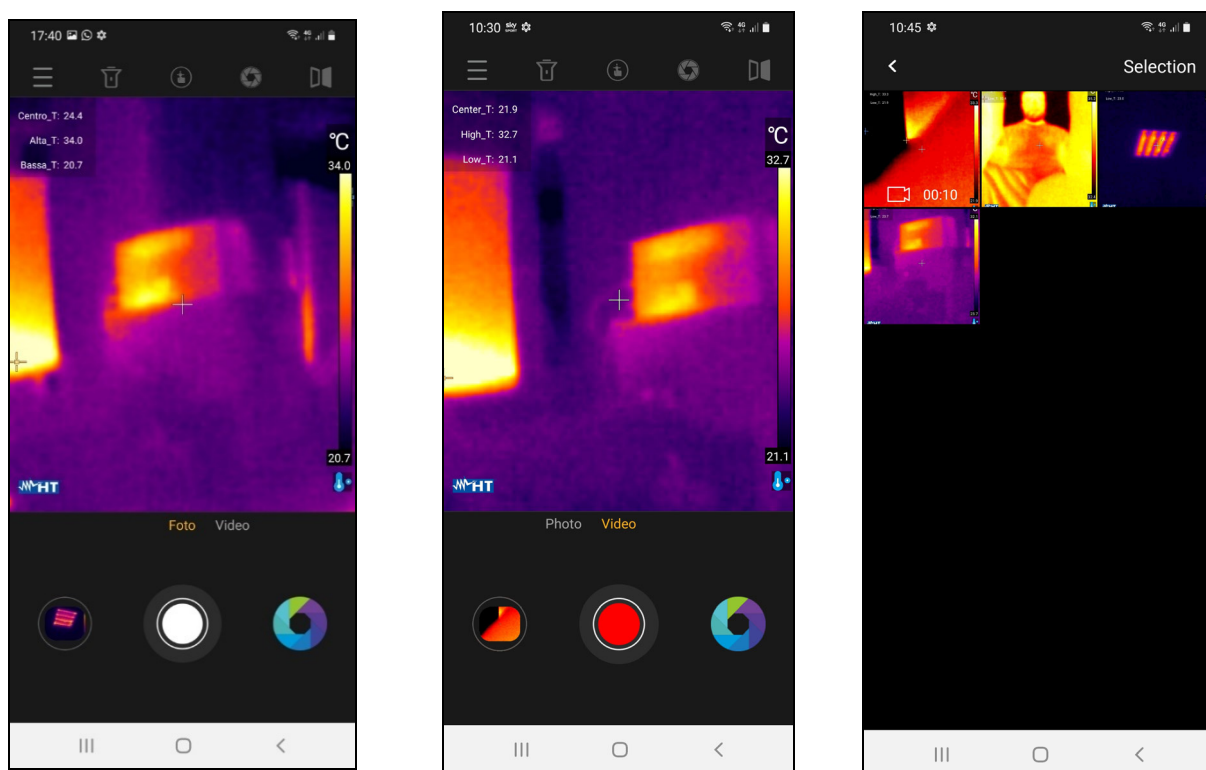


Fig. 9: Gravação de imagens e vídeos

5. Clique no comando "Selection" para aceder aos ícones individuais dentro da Galeria. O seguinte ecrã é exibido:

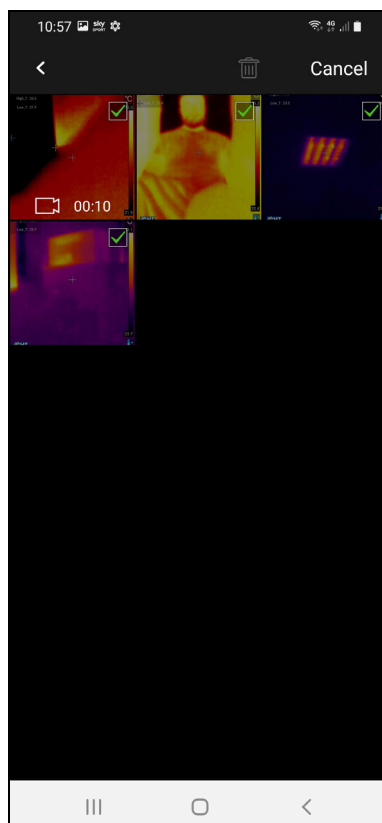






Fig. 10: Seleção de imagem/vídeo na Galeria

6. Selecione os ícones das imagens/vídeos que deseja apagar. Clique no ícone  para executar a operação ou "Cancel" para voltar ao ecrã anterior

## 5.8 EDIÇÃO DE IMAGENS E CRIAÇÃO DE RELATÓRIOS

A aplicação permite modificar uma imagem guardada na galeria (alterar paleta e adicionar objectos) e criar um relatório PDF com a inclusão de uma imagem visível seleccionada pelo utilizador.

### Editar imagem guardada

1. Entre na Galeria e selecione a imagem desejada (ver § 5.7) como mostrado na Fig. 11 - lado esquerdo
2. Clique no ícone  para abrir a secção de edição de imagem.
3. Clique no ícone  para editar a paleta de cores (ver § 5.6) e clique no ícone  para abrir a ferramenta de análise avançada (ver Fig. 11 – lado direito)
4. Inserir quaisquer objetos na imagem (ver § 1) e tocar no ícone "Save" no canto superior direito do ecrã (ver Fig. 11 - lado direito)

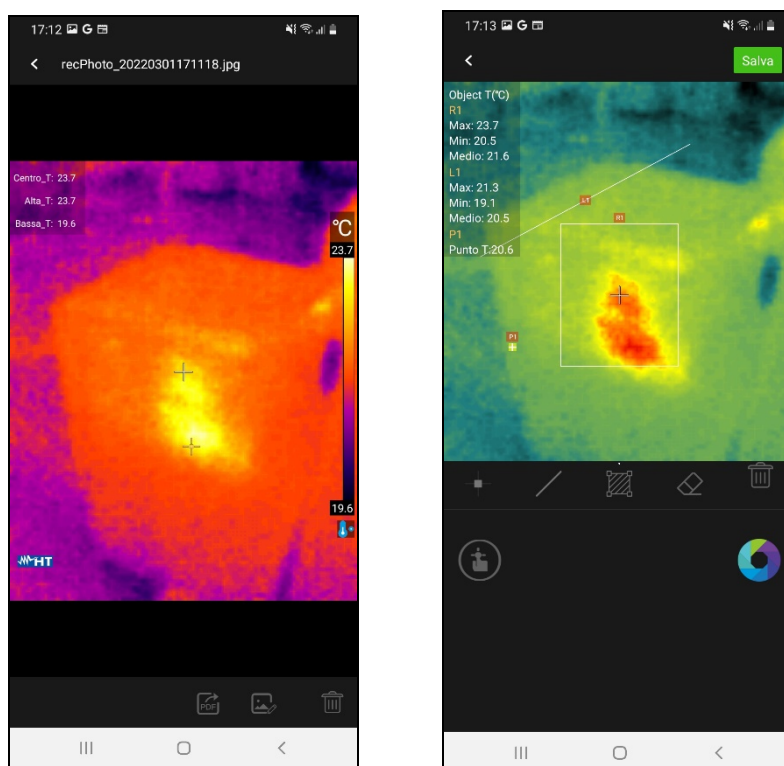



Fig. 11: Edição de imagens guardadas

## Criação de relatório PDF

1. Entre na Galeria e selecione a imagem desejada (ver § 5.7) como mostrado na Fig. 11 - lado direito
2. Clique no ícone  para executar a criação do relatório PDF associado à imagem seleccionada. O ecrã da Fig. 12 - lado esquerdo é apresentado no ecrã. Confirmar com "OK" para iniciar a operação.
3. Selecione uma imagem visível entre as disponíveis no dispositivo móvel ou tire uma fotografia instantânea do objeto em vista (ver Fig. 12 - parte central)
4. Introduza qualquer comentário associado à imagem emoldurada que será incluído no relatório final ou toque na opção "Skip" para continuar.

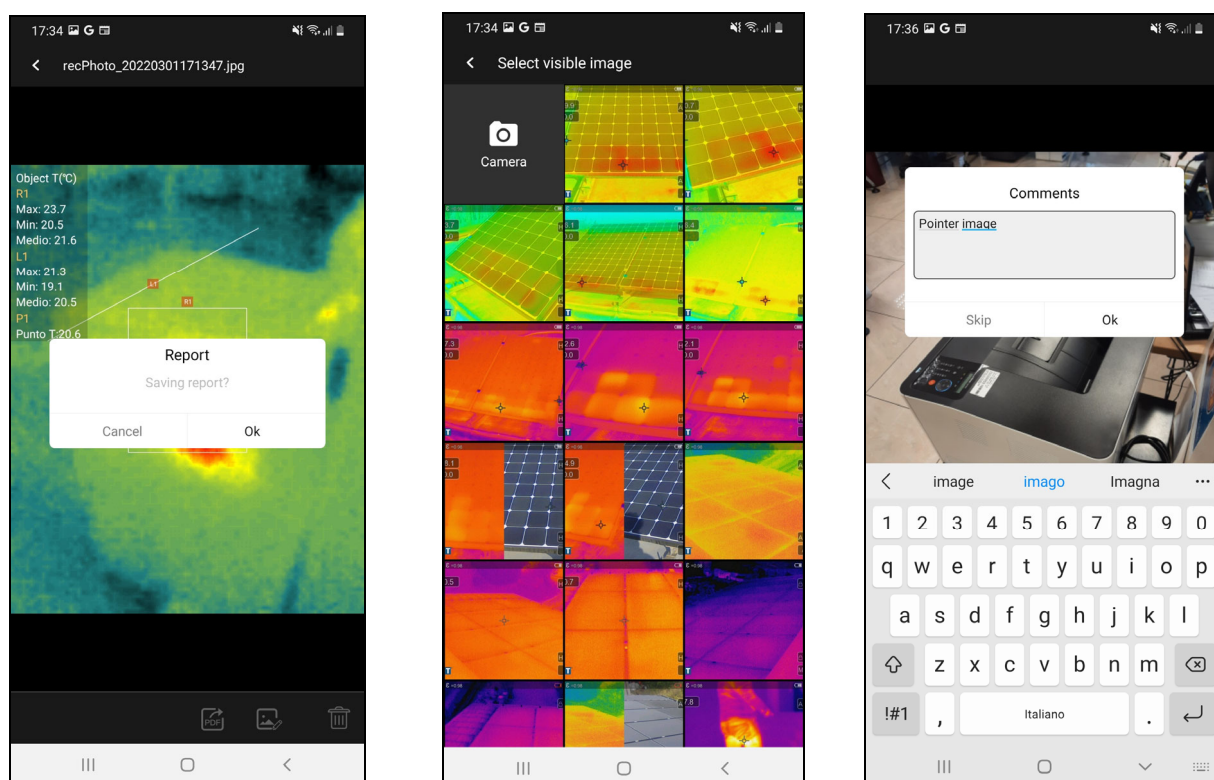


Fig. 12: Criação de relatório PDF

5. O relatório PDF é criado e guardado automaticamente na pasta "DCIM/Report\_pdf" do dispositivo móvel ligado, como mostrado na Fig. 13.

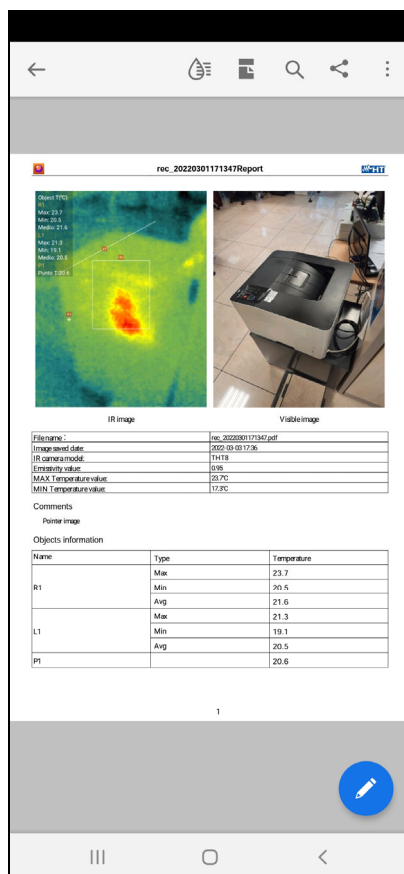


Fig. 13: Visualização de relatório PDF



## 6 MANUTENÇÃO

### 6.1 GENERALIDADE

Ao utilizar e armazenar, seguir as recomendações listadas neste manual para evitar possíveis danos ou perigos durante a utilização. Não utilizar o instrumento em ambientes de alta humidade ou alta temperatura. Não expor à luz solar direta. Desligar sempre o instrumento após a sua utilização.

### 6.2 LIMPEZA DO INSTRUMENTO

Utilizar um pano macio e seco para limpar o instrumento. Nunca utilizar panos húmidos, solventes, água, etc.

### 6.3 TEMPO DE VIDA



**ATENÇÃO:** o símbolo no instrumento indica que o equipamento, os seus acessórios e baterias devem ser recolhidos separadamente e tratados adequadamente.

### 6.4 ACESSÓRIOS

#### 6.4.1 Acessórios fornecidos

- Estojo de proteção
- Adaptador USB-C / Micro USB
- Instruções para download da HTSmartCamera e manual de instrução

## 7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### Medição de Temperatura

Campo	Resolução	Incerteza (*)
-20.0°C ÷ 400.0°C	0.1°C	±3% leitura ou ±3°C (valor maior)
-4.0°F ÷ 752.0°F	0.1°F	±3% leitura ou ±5.4°F (valor maior)

(\*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 26°C, Temperatura do objeto: >0°C

### Medição de Temperatura modo Screening

Campo	Resolução	Incerteza
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

### Especificações gerais

Tipo sensor IR / Resolução:	UFPA (120x90pxl, 17µm)
Resposta espectral:	8 ÷ 14µm
Campo visual (FOV):	50°x 38°
Lente focal / número F	2.3mm / 1.13
IFOV:	7.29mrad
Sensibilidade térmica/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Frequência imagem:	25Hz
Foco:	automático
Distância focal mínima:	0.5m
Leituras de temperatura:	°C, °F
Paletas de cores disponíveis:	selecionáveis a partir do <b>HTSmartCamera</b> APP
Emissividade:	fixa 0.95
Análise avançada:	deslizador central fixo, pontos (5), linhas (4), áreas (2), barras deslizantes "Quente/Frio".
Formato da imagem:	JPG (snapshots)
Gravação de vídeo IR:	formato MP4
Interface para dispositivos móveis:	USB-C (com APP <b>HTSmartCamera</b> )
Compatibilidade dispositivos móveis:	Android versão 4.4 ou superior

### Alimentação

Alimentação:	a partir de um dispositivo móvel ligado
Consumo de potência:	<150mW

### Caraterísticas mecânicas

Dimensões (L x La x H):	50 x 30 x 20mm
Peso:	20g
Proteção mecânica:	IP54 em conformidade com IEC 529

### 7.1 AMBIENTE

#### 7.1.1 Condições ambientais de utilização

Temperatura de utilização:	0°C ÷ 35°C (ideal 16°C ÷ 22°C)
Temperatura de conservação:	-10°C ÷ 55°C
Humidade relativa permitida:	5%RH ÷ 95%RH
Altitude máxima de funcionamento:	3000m

**Este instrumento está conforme com os requisitos da Diretiva CEM 2014/35/UE**  
**Este instrumento está em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia**  
**2011/65/UE (RoHS) e da Diretiva Europeia 2012/19/UE (REEE)**

## 8 ASSISTÊNCIA

### 8.1 CONDIÇÕES DE GARANTIA

Este instrumento é garantido contra todos os defeitos de material e de fabrico, de acordo com as condições gerais de venda. Durante o período de garantia, as peças defeituosas podem ser substituídas, mas o fabricante reserva-se o direito de reparar ou substituir o produto. Se o instrumento tiver de ser devolvido ao serviço pós-venda ou a um retalhista, o transporte é feito à custa do cliente. A remessa deve, em qualquer caso, ser previamente acordada. Uma nota explicando as razões para o envio do instrumento deve ser sempre incluída com o envio. Utilizar apenas a embalagem original para expedição; quaisquer danos causados pela utilização de embalagens não originais serão cobrados ao cliente. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados a pessoas ou objetos.

A garantia não se aplica nos seguintes casos

- Reparação e/ou substituição de acessórios e bateria (não cobertos pela garantia).
- Reparações que são necessárias devido à utilização incorreta do instrumento ou à sua utilização com equipamento incompatível.
- Reparações devido a embalagens impróprias.
- Reparações que têm de ser efetuadas por pessoal não autorizado.
- Modificações feitas ao instrumento sem a autorização expressa do fabricante.
- Utilização não coberta pelas especificações do instrumento ou pelo manual do utilizador.

O conteúdo deste manual não pode ser reproduzido sob qualquer forma sem a permissão do fabricante.

**Os nossos produtos são patenteados e marcas registadas. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações às especificações e preços se tal se dever a melhorias tecnológicas.**

### 8.2 ASSISTÊNCIA

Se o instrumento não funcionar corretamente, contactar o Departamento de Serviço. Se o instrumento continuar a funcionar mal, verificar se o procedimento de utilização do instrumento está de acordo com este manual. Se o instrumento tiver de ser devolvido ao serviço pós-venda ou a um concessionário, o transporte é feito à custa do cliente. A remessa deve, em qualquer caso, ser previamente acordada. Uma nota explicando as razões para o envio do instrumento deve ser sempre incluída com o envio. Utilizar apenas a embalagem original para expedição; quaisquer danos causados pela utilização de embalagens não originais serão cobrados ao cliente.



**HT INSTRUMENTS SA**

C/ Legality, 89  
08024 Barcelona - **ESP**  
Phone: +34 93 408 17 77, Fax: +34 93 408 36 30

eMail: [info@htinstruments.com](mailto:info@htinstruments.com)  
eMail: [info@htinstruments.es](mailto:info@htinstruments.es)  
Web: [www.htinstruments.es](http://www.htinstruments.es)

**HT INSTRUMENTS USA LLC**

3145 Bordentown Avenue W3  
08859 Parlin - NJ - **USA**  
Tel: +1 719 421 9323

eMail: [sales@ht-instruments.us](mailto:sales@ht-instruments.us)  
Web: [www.ht-instruments.com](http://www.ht-instruments.com)

**HT ITALY LTD**

Via della Boaria, 40  
48018 Faenza (RA) - **ITA**  
Phone: +39 0546 621002  
Fax: +39 0546 621144  
eMail: [ht@htitalia.it](mailto:ht@htitalia.it)  
Web: [www.ht-instruments.com](http://www.ht-instruments.com)

**HT INSTRUMENTS GMBH**

Am Waldfriedhof 1b  
D-41352 Korschenbroich - **GIVES**  
Phone: +49 (0) 2161 564 581  
Fax: + 49 (0) 2161 564 583  
eMail: [info@ht-instruments.de](mailto:info@ht-instruments.de)  
Web: [www.ht-instruments.de](http://www.ht-instruments.de)

**HT INSTRUMENTS BRASIL**

171 Aguaçu Street, bl. Ipê, room 108  
13098321 Campinas SP - **GOOD**  
Phone: +55 19 3367.8775  
Fax: +55 19 9979.11325  
eMail: [vendas@ht-instruments.com.br](mailto:vendas@ht-instruments.com.br)  
Web: [www.ht-instruments.com.br](http://www.ht-instruments.com.br)

**HT ITALIA CHINA OFFICE**

意大利HT中国办事处  
Room 3208, 490# Tianhe road, Guangzhou - **CHN**  
地址：广州市天河路490号壬丰大厦3208室  
Tel.: +86 400-882-1983, Fax: +86 (0) 20-38023992  
eMail: [zenglx\\_73@hotmail.com](mailto:zenglx_73@hotmail.com)  
Web: [www.guangzhouht.com](http://www.guangzhouht.com)