



testo 883 - termovisor

Manual de instruções



Índice

1	Sobre este documento	7
2	Segurança e descarte	7
3	Aprovações específicas do produto	8
4	Informação específica do produto	8
5	Suporte	8
6	Escopo de entrega	8
7	Descrição do produto	9
7.1	Uso.....	9
7.1	Visão geral dos elementos de operação / instrumento.....	9
7.1	Visão geral de exibição.....	11
7.2	Fonte de energia	12
8	Comissionamento	13
8.1	Conceito de operação da tela touch screen	13
8.2	Operação por joystick.....	13
8.3	Pilhas recarregáveis	14
8.4	Ligar e desligar o instrumento.....	16
8.5	Conhecendo o menu	17
8.6	Botão de seleção rápida	17
8.7	Troca de lente.....	20
8.7.1	Remoção da lente.....	20
8.7.2	Colocação de uma nova lente	21
9	Conexão WLAN - usando o aplicativo	23
9.1	Ativar/desativar a conexão.....	23
9.2	Usando o aplicativo	24
9.2.1	Estabelecer uma conexão	24
9.2.2	Selecionar exibição.....	25
10	Conexão Bluetooth®	26
11	Executando a medição	29
11.1	Salvando uma imagem com visualização prévia.....	29
11.2	Configurando funções de medição	30
11.2.1	Marca de pixel	32
11.2.2	Novo Mín/Máx na área	33
11.2.3	Temperatura diferencial	34
11.2.4	Valores externos	35
11.2.5	SiteRecognition.....	36
11.2.6	IFOV	37
11.2.7	Isotérmica	38
11.2.8	Alarme	39


11.2.9	Zoom.....	41
11.3	Galeria de imagens	42
11.4	Escala	44
11.5	Emissividade	47
11.5.1	Selecionando a emissividade	49
11.5.2	Personalização da emissividade.....	50
11.5.3	Configuração de RTC.....	50
11.5.4	Configuração de ϵ -Assist.....	51
11.6	Paleta.....	52
11.7	Tipo de imagem.....	53
11.8	SiteRecognition	54
11.9	Anotação de voz.....	55
11.10	Configuração	56
11.10.1	Configurações	56
11.10.2	SuperResolution.....	63
11.10.3	Salvar em JPEG	63
11.10.4	Conectividade.....	64
11.10.5	Vidro de proteção	65
11.10.6	Lentes	66
11.10.7	Botão de seleção rápida.....	68
11.10.8	Condições ambientais	68
11.10.9	Seleção de cor	70
11.10.10	Informações	71
11.10.11	Certificados	72
11.10.12	Modo de tela cheia	74
11.10.13	Opções de redefinição.....	75
11.10.13.1	Contador de redefinição	75
11.10.13.2	Configurações de fábrica.....	77
11.10.13.3	Formatando.....	78
12	Manutenção.....	80
12.1	Carregando as pilhas recarregáveis	80
12.2	Troca de pilhas recarregáveis.....	80
12.3	Limpeza do instrumento	82
12.4	Atualização do Firmware	83
12.4.1	Executando uma atualização usando IRSof.....	83
12.4.1.1	Preparação da câmera	83
12.4.1.2	Executando uma atualização.....	83
12.4.2	Executando uma atualização com a câmera	84
12.4.2.1	Preparação da câmera	84
12.4.2.2	Executando uma atualização.....	84

13	Dados técnicos	86
13.1	Dados ópticos.....	86
13.2	Apresentação de imagem.....	86
13.3	Interfaces de dados.....	87
13.4	Funções de medição.....	87
13.5	Características do termovisor.....	88
13.6	Armazenamento de imagem.....	89
13.7	Funções de áudio.....	89
13.8	Fonte de energia.....	89
13.9	Condições ambientais.....	89
13.10	Características físicas.....	90
13.11	Padrões, testes.....	90
14	Perguntas e respostas	91
15	Acessórios	91

1 Sobre este Documento

- O manual de instruções é parte integrante do instrumento.
- Mantenha esta documentação em mãos para que você possa consultá-la quando necessário.
- Sempre use o manual de instruções original completo.
- Leia este manual de instruções cuidadosamente e familiarize-se com o produto antes de usá-lo.
- Entregue este manual de instruções para qualquer usuário subsequente do produto.
- Preste bastante atenção às instruções de segurança e avisos para evitar ferimentos e danos ao produto.
- Nesta documentação é assumida a familiaridade com um PC, bem como com os produtos Microsoft®.

Símbolos e padrões de escrita

Visor	Explicação
	Nota: informações básicas ou adicionais.
1. ... 2. ...	Ação: muitas etapas, a sequência deve ser seguida.
• ...	Lista
> ...	Ação: uma etapa ou etapa opcional.
- ...	Resultado de uma ação.
✓ ...	Requisito
1... 2...	Números de posição para esclarecimento da relação entre texto e imagem.
Menu	Elementos do instrumento, o display do instrumento ou a interface do programa.
[OK]	Teclas de controle do instrumento ou botões da interface do programa.
... ...	Funções/caminhos dentro de um menu.
“...”	Entradas de exemplo

2 Segurança e descarte

Leve em consideração o documento de informações teste (acompanha o produto).

3 Aprovações específicas do produto

As aprovações de país atuais encontram-se no documento de **Aprovação e Certificação** anexo.

4 Informação específica do produto

ATENÇÃO

Dano ao detector!

Durante a operação, este instrumento não deve ser apontado para o sol ou outras fontes intensas de radiação (por exemplo, objetos com temperaturas superiores a 650°C). Isso pode causar sérios danos ao detector. O fabricante não oferece nenhuma garantia por nenhum desses danos ao detector do microbolômetro.

5 Suporte

Você pode encontrar informações atualizadas sobre produtos, downloads e links para endereços de contato para consultas de suporte no site da Testo em: www.testo.com.br

6 Escopo de entrega

testo 883 Versão individual	testo 883 Versão Kit
testo 883	testo 883
Cabo USB-C	Cabo USB-C
Unidade de alimentação (USB)	Unidade de alimentação (USB)
Pilha recarregável	Pilha recarregável
Documentação técnica	Documentação técnica
Protocolo de calibração	Protocolo de calibração
Alça de transporte	Alça de transporte
Headset Bluetooth® (autorização de rádio específica do país)	Headset Bluetooth® (autorização de rádio específica do país)
	Pilha recarregável de reposição
	Lente telefoto
	Base de carregamento (com cabo)

7 Descrição do Produto

7.1 Uso


O teste 883 é um termovisor robusto e prático. Você pode usá-lo para realizar a medição sem contato e exibir a distribuição da temperatura da superfície.

Áreas de aplicação



- Reparo / manutenção preventiva: Inspeção elétrica e mecânica de sistemas e máquinas
- Inspeção de edifício: Avaliação de eficiência energética de edifícios (aquecimento, ventilação, comércio de ar condicionado, engenheiros de construção, empresas de engenharia, especialistas)
- Monitoramento da produção / garantia da qualidade: monitoramento dos processos de produção

7.1 Visão geral dos elementos de operação / instrumento




Elemento	Função
1 Monitor touch screen	Exibe imagens infravermelhas e reais, menus e funções
2 Terminal de interface	Contém porta USB-C para fonte de alimentação e conexão ao computador
3 - tecla  - tecla Esc	- Ligar e desligar a câmera - Cancelar ação

7 Descrição do produto

Elemento	Função
4 - Tecla OK - Joystick	- Abra o menu, selecione a função, confirme a configuração - Navegue no menu, destaque a função, selecione a paleta de cores
5 Botão de seleção rápida 	Abre a função atribuída ao botão de seleção rápida; o ícone para a função selecionada é exibido no canto inferior direito
6 Lente de câmera infravermelha; tampa protetora	Captura imagens infravermelhas; protege a lente  A lente é intercambiável
7 Câmera digital	Captura imagens reais
8 Laser	Marcação do ponto de medição
9 Disparo	Salva a imagem exibida
10 Compartimento de pilha	Contém as pilhas recarregáveis

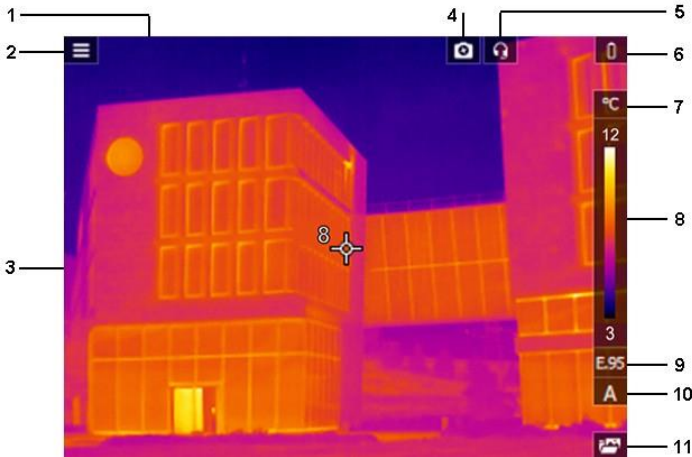
⚠ CUIDADO










	Radiação laser! Laser de classe 2 - Não olhe para o raio laser
---	--



O laser pode ser ativado com a função Remota, também por smartphone ou tablet.

7.1 Visão geral de exibição



Elemento	Função
1 Barra de status	Os seguintes valores são exibidos na barra de status, dependendo da configuração: <ul style="list-style-type: none"> • Umidade e temperatura ambiente • Corrente, tensão, radiação solar e energia • Temperatura diferencial • Nível de zoom (2 x, 4 x)
2 	Abra o menu.
3 Exibição de imagem	Imagem IR ou exibição de imagem real
4 	Vidro de proteção ativado
5 	Headset conectado
6 	Capacidade / status de carga da pilha: <ul style="list-style-type: none"> : Operação da bateria, capacidade 50-75% : Operação da bateria, capacidade 25-50% : Operação da bateria, capacidade 10-25% : Operação da bateria, capacidade 0-10% : Operação de alimentação, a pilha está carregando.
7 °C ou °F	Conjunto de unidades para exibição de leitura e escala.

	Elemento	Função
8	Escala	<ul style="list-style-type: none">- Unidade de temperatura- Caracteres brancos: margem de temperatura da imagem exibida, mostrando a leitura mínima/máxima (com ajuste automático da escala) ou o valor mínimo/máximo definido para exibição (com ajuste manual da escala).
9	E ...	Defina a emissividade.
10	A, M ou S	<ul style="list-style-type: none">A - ajuste automático de escalaM - ajuste manual de escalaS - ScaleAssist está habilitado
11	Botão de seleção rápida	A função definida é exibida.

7.2 Fonte de energia

A energia é fornecida ao instrumento por meio de uma pilha recarregável substituível ou da unidade de alimentação fornecida (a pilha deve estar inserida).

Com uma unidade de alimentação conectada, a energia é fornecida automaticamente através da unidade de alimentação e a pilha recarregável é carregada (somente em temperaturas ambiente de 0 a 35°C).

Também é possível carregar a pilha usando uma estação de carregamento (acessório).


Para manter os dados do sistema durante uma interrupção de energia (por exemplo, ao trocar a pilha), os dados são armazenados temporariamente.

8 Comissionamento

8.1 Conceito de operação da tela touch screen

Familiarize-se com o conceito de operação touch screen antes de usar o instrumento de medição.

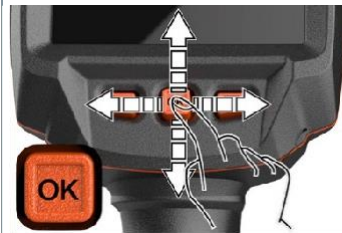
As ações são realizadas por:

Descrição	
<p>Toque</p> <p>Para abrir os aplicativos, selecione os ícones do menu ou pressione os botões na tela e, em cada caso, toque neles com o dedo.</p>	

8.2 Operação por joystick

Mova o joystick para cima/baixo e direita/esquerda para selecionar os menus individuais.

- 1 Mova o joystick para cima/baixo ou para esquerda/direita.
- 2 Pressione o joystick [OK] para confirmar a seleção.



Leia os primeiros passos das instruções de comissionamento do teste 883 fornecidos (0972 8830).

8.3 Pilha recarregável



A câmera é entregue sem pilhas inseridas. A pilha recarregável é fornecida separadamente e deve primeiro ser desembalada e inserida na câmera.

- 1 Puxe o botão de destravamento para abrir a tampa do compartimento da pilha na parte inferior da alça.



- 2 Empurre a pilha totalmente para dentro do espaço da pilha recarregável até que ela fique alinhada com a parte inferior da alça.



- 3 Feche a tampa do compartimento de pilha e prenda com o botão de desbloqueio.

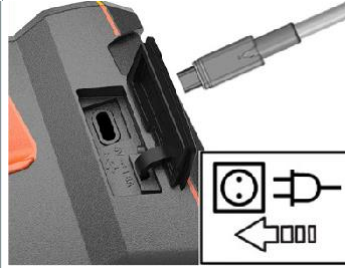


- ▶ O termovisor inicia automaticamente

Carregamento inicial da pilha

O termovisor é fornecido com uma pilha parcialmente carregada. Carregue a pilha completamente antes de usá-la pela primeira vez.

- 1 Conecte o adaptador específico do país necessário para a alimentação existente à unidade de alimentação.
 - 2 Abra a tampa do lado esquerdo do termovisor.
 - 3 Conecte a unidade de alimentação à entrada USB-C.
 - 4 Conecte o cabo USB à unidade de alimentação USB.
- ▶ O termovisor é iniciado automaticamente.



A pilha pode ser recarregada com o termovisor ligado ou desligado. Isso não afeta o tempo necessário para carregar a pilha.

- ▶ O carregamento da pilha começa.
- 5 Carregue totalmente a pilha e desconecte o instrumento da unidade de alimentação.
- ▶ Após o carregamento inicial da pilha, o termovisor está pronto para uso.



Uma estação de carregamento de mesa (nº. de pedido 0554 8801) também pode ser usada para carregar a pilha.

Cuidados com a pilha recarregável


- Não esgote totalmente as pilhas recarregáveis.
- Guarde as pilhas recarregáveis apenas quando carregadas e a baixas temperaturas, mas não abaixo de 0°C (as melhores condições de armazenamento são 50-80% da carga, a uma temperatura ambiente de 10-20°C, recarregue completamente antes de usar novamente).
- Para intervalos mais longos, você deve descarregar e recarregar as pilhas a cada 3-4 meses. O carregamento lento não deve exceder 2 dias.

8.4 Ligar e desligar o instrumento

Ligando a câmera

- 1 Remova a tampa protetora da lente.




- 2 Pressione .
- ▶ A câmera é iniciada.
 - ▶ A tela inicial aparece no visor.



Para garantir a precisão da medição, a câmera realiza zeragem automática de aprox. a cada 60 s. Um “clique” é ouvido quando isso acontece. A imagem congela brevemente quando isso ocorre. A zeragem é realizada com mais frequência durante o período de aquecimento da câmera (leva aproximadamente 90 segundos).

Durante o período de aquecimento, nenhuma precisão de medição é garantida. A imagem já pode ser usada para fins de indicação e salva.

Desligando a câmera

- 1 Pressione e segure  até que a barra de progresso no visor seja concluída.




- ▶ O visor é desligado.
- ▶ A câmera é desligada.

8.5 Conhecendo o menu





O testo 883 também pode ser operado através do recurso touch screen do monitor.

- 1 Pressione **OK** ou toque em  para abrir o menu.




- ▶ O menu é aberto.



- 2 Selecione o submenu (joystick ou touchscreen).
- ▶ O Submenu é aberto.
- 3 Para sair do submenu novamente:
 - Toque em  ou  ou
 - Mova o joystick para a esquerda ou mova o joystick para a barra de menu e confirme com **OK**

8.6 Botão de seleção rápida

O botão de seleção rápida é outra opção de navegação que permite acessar certas funções pressionando  ou tocando no ícone do botão de seleção rápida na tela.

Itens do menu de seleção rápida

Item de menu	Função
Galeria de imagens	Abre uma visão geral das imagens salvas.
Escala (Esta função só está disponível se o Tipo de Imagem estiver definido como infravermelho)	Defina limites de escala.
Emissividade (Esta função só está disponível se o Tipo de Imagem é definido como infravermelho)	Defina a emissividade (E) e a temperatura refletida (RTC).
Paleta	Alterna a seleção da paleta.
Ajuste (Esta função só está disponível se o Tipo de Imagem estiver definido como infravermelho)	Realiza zeragem manual.
Tipo de imagem	Alterna a exibição da imagem entre infravermelho e imagem real.
Laser	Ativa o indicador laser.
Zoom	Amplia a seção da imagem (2 x, 4 x)
SiteRecognition	Reconhecimento do local

Alterando atribuição

1 | Mova o **joystick** para a direita.

1,1 | Abra o **Menu**.



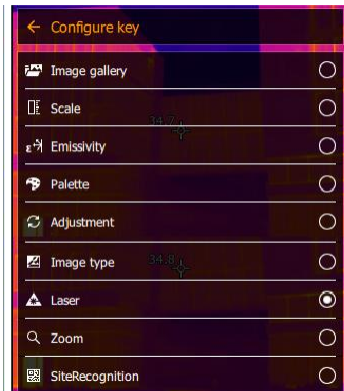
1,2 | Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



1,3 Seleccione a tecla **Configurar** (joystick ou touch screen).

- ▶ O menu de seleção da tecla Configurar é aberto. A função ativada é marcada com um ponto (●).



2 Seleccione o item solicitado do menu (joystick ou touch screen).

- ▶ O botão de seleção rápida é atribuído ao item de menu selecionado.
- ▶ O ícone da função selecionada é exibido na parte inferior direita.

Usando o botão de seleção rápida

- 1 Pressione



- ▶ A função atribuída ao botão de seleção rápida é realizado.

8.7 Troca de lente

Somente lentes que foram ajustadas para o respectivo termovisor podem ser usadas. O número de série na lente deve corresponder ao número de série exibido no termovisor.



A lente pode ser trocada enquanto o termovisor está em operação. O termovisor detecta automaticamente qual lente está instalada e torna as informações prontamente disponíveis no menu.

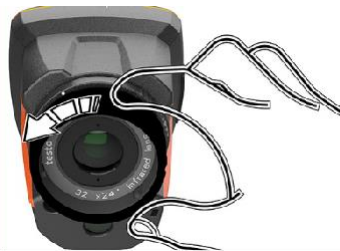
- ✓ O termovisor deve ser colocado em uma superfície estável.

8.7.1 Removendo a lente

- 1 Gire o anel de fixação da lente no sentido anti-horário o máximo que puder.



- 2 Gire a lente no sentido anti-horário o máximo que puder.



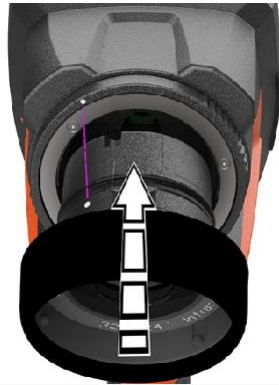
- 3 Remova a lente.



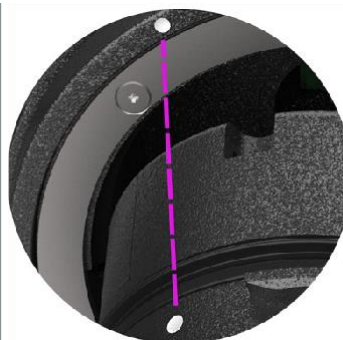
Sempre guarde as lentes não utilizadas na caixa da lente (fornecida com a lente intercambiável).

8.7.2 Colocação de uma nova lente

- 1 Coloque uma nova lente.



- 2 Alinhe as marcações na lente e na alça.



- 3 Gire o anel de fixação da lente no sentido horário o máximo que puder.



9 Conexão WLAN - usando o aplicativo

9.1 Ativar/desativar a conexão



Para se conectar via WLAN, você precisa de um tablet ou smartphone com o **aplicativo teste Thermography** já instalado.

Você pode obter o aplicativo na App Store para dispositivos iOS ou na Play Store para dispositivos Android.

Compatibilidade:

Requer iOS 8.3 ou mais recente / Android 4.3 ou mais recente.

- 1 Abra o Menu.



- 2 Selecione Configuração (joystick ou touch screen).

- ▶ A Configuração é aberta.



- 3 Selecione **Conectividade** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Conectividade** é aberta.





- 4 Selecione **WLAN** (joystickou touch screen).

- ▶ Uma marca de seleção aparece quando a WLAN está ativada.



Enquanto a WLAN está ativada, a galeria de imagens não pode ser acessada.

Explicação dos ícones WLAN

Símbolo	Função
	O aplicativo está conectado
	Sem conexão com o aplicativo

9.2 Usando o aplicativo

9.2.1 Estabelecer uma conexão

- ✓ WLAN está ativado no termovisor.
- 1 Smartphone/tablet -> **Configurações** -> **Configurações WLAN** -> a câmera é mostrada com o número de série (testo 883 (12345678)) e pode ser selecionada.
 - 2 Selecione testo 883 nas configurações WLAN.
 - 3 Digite a senha: testo 883



A senha deve ser inserida uma vez.

4 Pressione **Conectar**.

▶ A conexão WLAN com o termovisor foi estabelecida.

9.2.2 Selecionar exibição

Segunda exibição

✓ A conexão WLAN com o termovisor foi estabelecida.

1 **Seleção** -> **2ª exibição**.

▶ A exibição do termovisor é exibida no seu dispositivo móvel.

Remoto

✓ A conexão WLAN com o termovisor foi estabelecida.

1 **Seleção** -> **Remoto**.

▶ A exibição do termovisor é exibida no seu dispositivo móvel. O termovisor pode ser controlado e as configurações feitas por meio do dispositivo móvel.

Galeria

✓ A conexão WLAN com o termovisor foi estabelecida.

1 **Seleção** -> **Galeria**.

▶ As imagens salvas são exibidas e podem ser gerenciadas.

10 Conexão Bluetooth®

Uma conexão entre o termovisor e a sonda de umidade testo 605i ou alicata amperímetro testo 770-3 pode ser estabelecida via Bluetooth®.

Através da interface de rádio Bluetooth, um link para um Headset Bluetooth pode ser estabelecido para gravação de voz. Siga o manual de instruções do Headset Bluetooth.



Bluetooth® 4.0 necessário.

1 Abra o **Menu**.



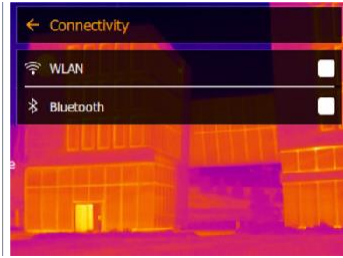
2 Selecione **Configuração** (joystick ou touchscreen).

▶ A **Configuração** é aberta.



3 Selecione **Conectividade** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Conectividade** é aberta.



- 4 Seleccione **Bluetooth®** (joystick ou touch screen).

- ▶ Uma marca de seleção aparecerá se o Bluetooth® estiver habilitado.



Explicação dos ícones Bluetooth®

Símbolo	Função
	Sem conexão com a sonda de umidade, teste 605i ou teste 770-3
	Procurando sonda de umidade.
	As leituras da sonda de umidade estão sendo transmitidas.

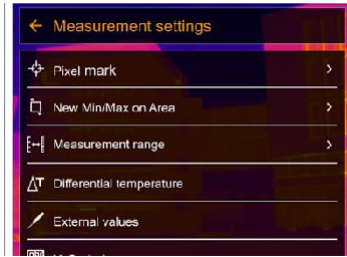
Quando conectado ao alicate amperímetro

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Seleccione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações de medição** é aberto.



- 3 Seleccione os **Valores externos** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Valores externos** é aberto.



- 4 Seleccione o tamanho desejado (joystick ou touch screen).

- 5 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.

- ▶ As leituras do alicate amperímetro são exibidas no cabeçalho.



As leituras são transferidas apenas se a corrente, tensão ou potência forem definidas no alicate amperímetro.

Quando conectado à sonda de umidade

- ✓ A conexão Bluetooth® está habilitada.
- ✓ No menu **Medição** -> **Valores externos**, a função de medição de **Umidade** é selecionada.
- ▶ O termovisor muda automaticamente para medição de umidade
- ▶ As leituras da sonda de umidade são exibidas no cabeçalho.



Se uma conexão WLAN também estiver habilitada, a transferência de dados Bluetooth continuará. No entanto, não é possível estabelecer uma nova conexão com uma sonda de umidade.

11 Realizando a medição



O teste 883 pode ser operado tanto por joystick quanto por touch screen no monitor.

ATENÇÃO

Alta radiação térmica (por exemplo, devido ao sol, fogo, fornos) O detector pode ser danificado!

- Não aponte a câmera para objetos com temperaturas > 650°C.

Condições ideais de estrutura

Termografia de edifícios, investigando a estrutura do edifício:

É necessária uma diferença de temperatura considerável entre o interior e o exterior (ideal: $\geq 15\text{ °C}$ / $\geq 27\text{ °F}$).

Condições climáticas consistentes, sem luz solar intensa, sem precipitação, sem vento forte.

Para garantir a precisão máxima, a câmera requer um tempo de ajuste de 15 minutos após ser ligada.

Configurações importantes da câmera

- A emissividade e a temperatura refletida devem ser definidas corretamente para determinar com precisão a temperatura. O ajuste subsequente é possível através do software do PC, se necessário.
- Quando a escala automática é ativada, a escala de cores é continuamente ajustada para valores mín./máx. da imagem de medição atual. Isso significa que a cor atribuída a uma temperatura específica muda constantemente! Para poder comparar várias imagens com base na cor atribuída, a escala deve ser definida manualmente para valores fixos ou deve ser ajustada posteriormente para valores uniformes usando o software para PC.

11.1 Salvando uma imagem com visualização prévia

1 | Pressione **Disparo**.

▶ | A imagem é salva automaticamente.

▶ | Independentemente do tipo de imagem definido, uma imagem infravermelha é salva com uma imagem real anexada.

Ação	Descrição	Resultado
Operação de disparo	Mire em qualquer objeto. Pressione o disparo.	O objeto mirado permanece congelado no visor da câmera para fins de verificação.
Cancelar gravação	Pressione - a tecla esquerda ou - toque no canto esquerdo interior	A imagem ao vivo é exibida. A imagem não foi salva.
Gravação	Mire em qualquer objeto. Pressione o disparo Pressione o disparo novamente.	A imagem ao vivo é exibida. A imagem é salva.
Gravação com áudio	Mire em qualquer objeto. Selecione o menu de comentário de áudio Pressione o disparo No menu de anotação de voz, selecione Gravação com áudio O comentário de áudio é feito com o Headset (conectado). Pressione o disparo novamente.	A imagem ao vivo é exibida. A imagem é salva com comentários de áudio.



Para uma resolução mais alta, no menu **Configuração**, selecione o submenu **SiteRecognition**.

11.2 Configurando funções de medição

- 1 Abra o submenu **Medição** (joystick ou touch screen).
 - ▶ O submenu **Medição** é aberto com as configurações de medição:
 - **Marca de pixel:**
 - **Novo ponto de medição:** Um novo ponto de medição pode ser adicionado, movido ou removido.
 - **Editar/Remover ponto de medição...**
 - **Ponto de medição 1**
 - **Ponto de medição 2**
 - ...
 - **Ponto central:** o ponto de medição da temperatura no centro da imagem é marcado com uma cruz branca e o valor é exibido.
 - **Ponto quente:** o ponto de medição de temperatura mais alta é marcado com uma cruz vermelha e o valor é exibido.

- **Ponto frio:** o ponto de medição de temperatura mais baixa é marcado com uma cruz azul e o valor é exibido.
- **Mostrar tudo / Ocultar tudo:** Mostrar ou ocultar o ponto central, ponto quente e ponto frio.
- **Novo Mín./Máx. na área:**
 - **Mín./Máx. na área:** A área no centro da imagem é exibida. Os valores mínimo, máximo e médio da área são exibidos.
 - **Ponto quente:** o ponto de medição de temperatura mais alta dentro da seleção de faixa é marcado com uma cruz azul ou vermelha e o valor é exibido.
 - **Ponto frio:** o ponto de medição de temperatura mais baixa dentro da seleção de faixa é marcado com uma cruz azul ou vermelha e o valor é exibido.
 - **Mostrar tudo / Ocultar tudo:** Mostrar ou ocultar a área selecionada.
- **Faixa de medição:** escolha entre duas faixas de medição ou faixas de temperatura.
- **Temperatura diferencial:** identifica a diferença entre duas temperaturas.
 - Diferença entre dois pontos de medição
 - Diferença entre o ponto de medição e o valor de entrada
 - Diferença entre o ponto de medição e o valor de uma sonda externa
 - Diferença entre o ponto de medição e a temperatura refletida (RTC)
- **Valores externos:** em vários modos de medição, os valores podem ser determinados manualmente ou com um instrumento de medição Bluetooth®.
- **iFOV:** o alerta de IFOV mostra o que pode ser medido com precisão a partir de uma distância específica.
- **Isotérmica:** os valores limite podem ser definidos. Todas as leituras dentro dos limites definidos são exibidas uniformemente em uma cor.
- **Alarme:** Temperaturas abaixo ou acima de um valor limite também são visualizadas.
- **Zoom:** aumenta a seção da imagem (2x e 4x).
- **SiteRecognition:** o SiteRecognition do testo reconhece marcadores, as imagens gravadas são atribuídas ao local de medição correspondente pelo software IRSoft para PC e armazenadas no banco de dados.

2 | Selecione a função necessária (joystick ou touch screen).

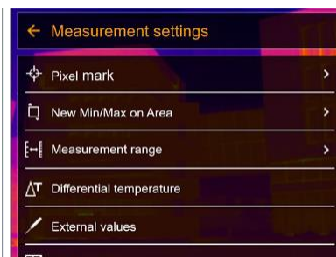
11.2.1 Marca de pixel

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações de medição** é aberto.



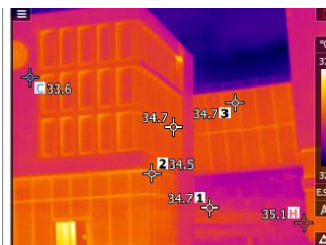
- 3 Selecione a **Marca de pixel** (joystick ou touch screen).

- ▶ O submenu **Marca de pixel** é aberto.



- 4 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ A visualização de medição é exibida.



11.2.2 Novo Mín./Máx. na área

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações de medição** é aberto.



- 3 Selecione **Novo Mín./Máx. na área** (joystick ou touch screen).

- ▶ O novo submenu **Mín./Máx. na área** é aberto.



- 4 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ A visualização de medição é exibida.



11.2.3 Temperatura diferencial

A temperatura diferencial permite que as temperaturas entre dois pontos de medição sejam calculadas.

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações de medição é aberto.**



- 3 Selecione a **Temperatura diferencial** (joystick ou touch screen).

- ▶ **A Temperatura diferencial é aberta.**



- 4 Selecione a temperatura diferencial a ser calculada (joystick ou touch screen) (**PA x PB, PA x Sonda, PA x Valor, PA x RTC**).

- 4.1 Seleção de PA x PB:

- Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) -> selecione o ponto de medição **A** -> pressione **OK** -> mova o ponto de medição para a imagem ao vivo usando o **joystick** -> pressione **OK**.

- Mova o **joystick** para a direita (ou por touchscreen) -> selecione o ponto de medição **B** -> pressione **OK** -> mova o ponto de medição para a imagem ao vivo usando o **joystick** -> pressione **OK**.
- Encerrar medição: Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) e confirme com **✓**.

4.2 Seleção de PA x Sonda:

- Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) -> selecione o ponto de medição **A** -> pressione **OK** -> mova o ponto de medição para a imagem ao vivo usando o **joystick** -> pressione **OK**.
- Encerrar medição: Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) e confirme com **✓**.

4.3 Seleção de PA x Valor:

- Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) -> selecione o ponto de medição **A** -> pressione **OK** -> mova o ponto de medição para a imagem ao vivo usando o joystick -> pressione **OK**.
- Mova o **joystick** para a direita (ou por touchscreen), defina o valor manualmente.
- Encerrar medição: Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) e confirme com **✓**.

4.4 Seleção de PA x RTC:

- Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) -> selecione o ponto de medição **A** -> pressione **OK** -> mova o ponto de medição para a imagem ao vivo usando o **joystick** -> pressione **OK**.
- Mova o **joystick** para a direita (ou por touchscreen), defina o valor manualmente.
- Encerrar medição: Mova o **joystick** para a direita (ou por touch screen) e confirme com **✓**.

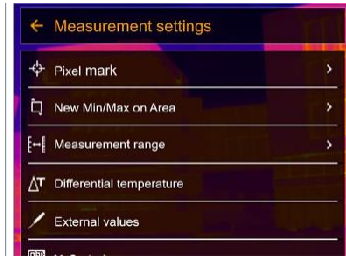
11.2.4 Valores externos

1 Abra o **Menu**.



2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações de medição é aberto.**



- 3 Seleccione os **Valores externos** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Valores externos é aberto.**



- 4 Ative **umidade, corrente, tensão, solar ou energia**



Se nenhuma **sonda de rádio** estiver conectada, os **valores** devem ser inseridos manualmente.
Se uma **sonda de rádio** estiver conectada, os **valores** são transferidos automaticamente.



A sonda ou o link de rádio para a sonda deve ser ativado em **Configuração** -> menu de **Conectividade**. Ver Seção 11.10.4. **Conectividade**.

- 5 Confirme com ✓.



Os valores de corrente, tensão e potência podem ser transferidos do alicate amperímetro testo 770-3.

11.2.5 SiteRecognition

Com o software para PC testo IRSoft QR Codes, os marcadores podem ser configurados para identificar claramente um local de medição. Ao definir um marcador com o termovisor digital integrado, as imagens, que são salvas, são automaticamente alocadas ao local relevante (a alocação é salva com essa imagem). Para a criação de marcadores, transferência dos dados do local de medição para o termovisor e cópia das imagens para o software do PC, consulte o manual de instruções do software do PC.

- 1 Abra o **Menu**.
 - 2 Selecione a função **SiteRecognition** (joystick ou touch screen).
- ▶ A imagem real é exibida e um quadro de posição é exibido.



Para alterar rapidamente os locais de medição, SiteRecognition pode ser atribuído ao botão de seleção rápida.

Inserir o marcador de local de medição

- 1 Posicione o termovisor de forma que o marcador fique dentro do quadro de posição.
 - 2 Após o reconhecimento da identidade do marcador: confirme a transferência dos dados do local de medição.
- ▶ A imagem termográfica obtida a seguir é atribuída ao local de medição.



Várias imagens podem ser salvas para o mesmo local de



Para sair do local de medição, pressione **Esc** ou toque no canto inferior esquerdo. Execute o **SiteRecognition** novamente.

11.2.6 IFOV

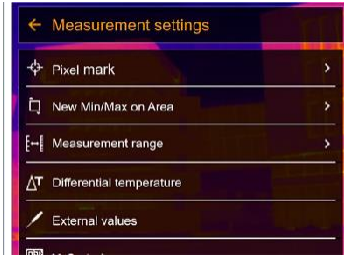
- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

11 Realizando a medição

- ▶ **Configurações de medição é aberto.**



- 3 **Selecione IFOV (joystick ou touch screen).**



- ▶ IFOV está ativado ou desativado.

11.2.7 Isotérmica

- 1 **Abra o Menu.**



- 2 **Selecione Configurações de medição (joystick ou touch screen).**

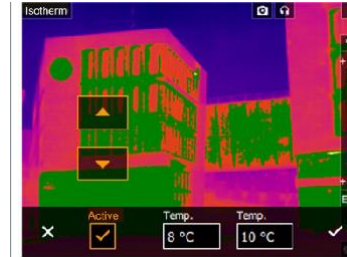
- ▶ **Configurações de medição é aberto.**



- 3 Selecione **Isotérmica** (joystick ou touch screen).



- ▶ **Isotérmica** é aberto.



- 4 os valores limite podem ser definidos.

- 5 Confirme com ✓.



As cores para as marcações podem ser especificadas em **Configuração** -> Menu de **seleção de cores**.

11.2.8 Alarme

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

11 Realizando a medição

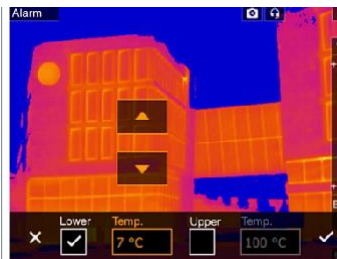
- ▶ **Configurações de medição é aberto.**



- 3 **Selecione Alarme (joystick ou touch screen).**



- ▶ **Alarme é aberto**



- 4 Os limites superior e inferior de alarme podem ser definidos e ativados individualmente
- 5 Confirme com ✓.



As cores para as marcações podem ser especificadas em **Configuração** -> Menu de **seleção de cores**.

11.2.9 Zoom

1 Abra o Menu.



2 Selecione as **Configurações de medição** (joystick ou touch screen).

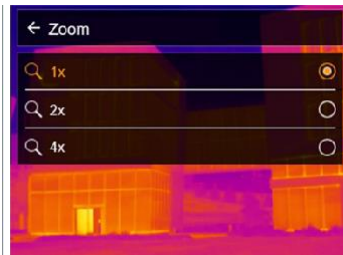
▶ **Configurações de medição** é aberto.



3 Selecione **Zoom** (joystick ou touch screen).



▶ **Zoom** é aberto.



4 Selecione o fator de Zoom necessário (joystick ou touch screen).

11.3 Galeria de imagens

As imagens salvas podem ser exibidas, analisadas ou excluídas. Você pode ouvir e também gravar uma anotação de voz posteriormente ou refazê-la.

Nome do Arquivo

Elemento	Função
1 -	Visualização da imagem infravermelha
2 IR 000000 SR	Imagem infravermelha com imagem real anexada Número consecutivo Imagens capturadas com SuperResolution



Os nomes dos arquivos podem ser alterados através do PC (não no termovisor), por exemplo, no Windows Explorer.

Exibindo uma imagem salva

As imagens salvas podem ser visualizadas e analisadas na galeria de imagens.



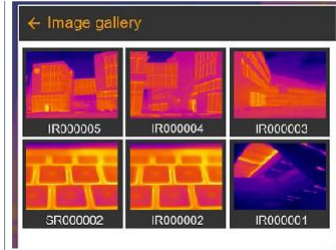
Quando SuperResolution está habilitado, 2 imagens são salvas na galeria de imagens (uma imagem IR e uma imagem SR). A imagem SuperResolution de alta resolução é salva em segundo plano. Na barra de status, o número de imagens SuperResolution a serem salvas é exibido (por exemplo: **SR(1)**). No máximo 5 imagens SuperResolution podem ser processadas simultaneamente.

- 1 Abra o **Menu**.

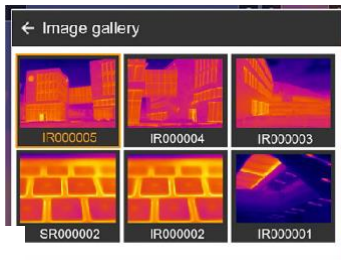


- 2 Selecione **Galeria de imagens** (joystick ou touchscreen).

- ▶ Galeria de imagens é aberta.



- ▶ Todas as imagens salvas são exibidas na forma de uma visualização de imagem infravermelha.
- 3 Seleccione Imagem (joystick ou touch screen).



Análise de uma imagem

- ▶ A imagem é exibida.



Se uma imagem for salva com SuperResolution, a galeria de imagens conterá uma imagem (IR) e uma imagem de alta resolução (SR). As imagens mostram a mesma seção de imagem. Elas podem ser exibidas e analisadas na galeria de imagens.

Analise as imagens armazenadas usando as funções de medição **Medição de ponto único**, **Ponto quente**, **Ponto frio**, **Pontos de medição adicionais**, **Temperatura diferencial**, **Isotérmica** e **Alarme**.

Para obter uma descrição das funções individuais, leia as informações nas seções relevantes.

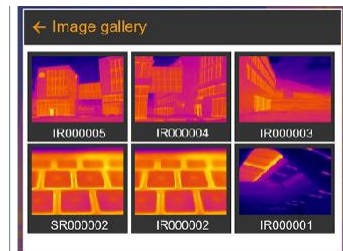
Excluir imagem

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Galeria de imagens** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Galeria de imagens** é aberta.



- ▶ Todas as imagens salvas são exibidas na forma de uma visualização de imagem infravermelha.

- 3 Mova o joystick para selecionar uma imagem.

- 4 Pressione Ok para abrir uma imagem.

- 5 Pressione  ou  no canto inferior direito.

- ▶ **Excluir imagem?** é exibido.

- 6 Confirme a seleção com  ou saia do menu com X.

11.4 Escala

A escala manual pode ser ativada em vez da escala automática (ajuste automático contínuo para os valores mín./máx. atuais). Os limites da escala podem ser definidos dentro da faixa de medição.

O modo ativado é exibido no canto inferior direito: **A** escala automática, **M** escala manual e **S** ScaleAssist.



A escala automática ajusta continuamente a escala às leituras apresentadas, e a cor atribuída a um valor de temperatura muda. Na escala manual, valores-limite fixos são definidos e a cor atribuída a um valor de temperatura é fixa (importante para comparações de imagens visuais). A escala influencia a forma como a imagem infravermelha é exibida no visor, mas não afeta os valores de medição registrados.

Com o ScaleAssist, uma escala padronizada é definida dependendo da temperatura interna e externa.

Configuração da escala automática

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Escala** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Escala** é aberta.

- 3 Selecione **Automático**.



- 4 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.

- ▶ A escala automática está ativada. **A** é exibido no canto inferior direito.

Configuração da escala manual

O valor limite inferior, a faixa de temperatura (valor limite superior e inferior simultaneamente) e o valor limite superior podem ser definidos.

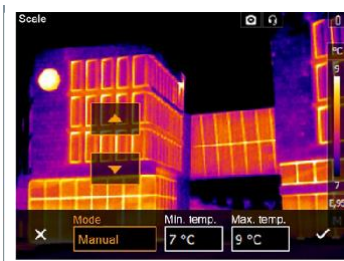
1 Abra o **Menu**.



2 Selecione **Escala** (joystickou touch screen).

▶ Escala é aberta.

3 Selecione **Manual**.



4 Mova o **joystick** para a direita, selecione **Temp. Mín.** (valor limite mais baixo).

4,1 Mova o **joystick** para a direita, selecione **Temp. Mín.** (valor limite mais baixo) e **Temp. Máx.** (valor limite mais alto).

Mova o **joystick** para cima/baixo para definir os valores.

4,2 Mova o **joystick** para a direita, selecione **Temp. Máx.** (valor limite mais alto).

Mova o **joystick** para cima/baixo para definir os valores.

4,3 Se necessário, mova o **joystick** para a esquerda, retorne ao menu de modo.

5 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.

▶ A escala Manual está ativada. **M** é exibido no canto inferior direito.

Configuração de ScaleAssist

A função ScaleAssist calcula uma escala neutra de exibição dependendo da temperatura interna e externa. Esta graduação de escala pode ser usada para detectar defeitos estruturais em edifícios.

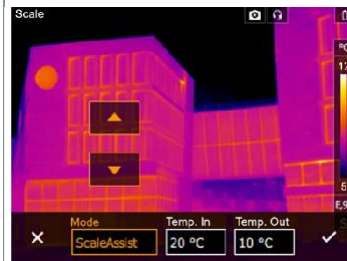
1 Abra o **Menu**.



2 Selecione **Escala** (joystick ou touch screen).

▶ **Escala** é aberta.

3 Selecione **ScaleAssist**.



4 Mova o **joystick** para a direita, selecione **Temp. In** (temperatura interna).

Mova o **joystick** para cima/baixo para definir os valores.

5 Mova o **joystick** para a direita, selecione **Temp. Ext** (temperatura externa).

Mova o **joystick** para cima/baixo para definir os valores.

6 Se necessário, mova o **joystick** para a esquerda, retorne ao menu de modo.

7 Confirme a seleção com **✓** ou saia do menu com **X**.

▶ A escala Manual está ativada. **S** é exibido no canto inferior direito.

11.5 Emissividade

Você pode escolher entre emissividade definida pelo usuário e 8 materiais com emissividade definida permanentemente. A temperatura refletida (RTC) pode ser definida individualmente.



Outros materiais podem ser importados para o instrumento de uma lista existente usando o software para PC.

Informações de emissividade:

A emissividade descreve a capacidade de um corpo de emitir radiação eletromagnética. Isso é específico do material e deve ser adaptado para resultados de medição corretos.

Os não metais (papel, cerâmica, gesso, madeira, tintas e revestimentos), plásticos e alimentos têm alta emissividade, o que significa que a temperatura da superfície pode ser facilmente medida por infravermelho.

Por causa de sua emissividade baixa ou não uniforme, metais brilhantes e óxidos de metal têm adequação limitada para medição infravermelha. Devem ser esperadas medições altamente imprecisas. Uma solução para isto são os revestimentos que aumentam a emissividade, por exemplo, tinta ou adesivo de emissão (acessório: 0554 0051), que deve ser aplicado ao objeto a ser medido.

A tabela a seguir fornece emissividades típicas de materiais importantes. Esses valores podem ser usados como um guia para configurações definidas pelo usuário.

Material (temperatura do material)	Emissividade
Alumínio, laminado brilhante (170 °C)	0,04
Algodão (20 °C)	0,77
Concreto (25 °C)	0,93
Gelo, liso (0 °C)	0,97
Ferro, esmerilado (20 °C)	0,24
Ferro com superfície fundida (100 °C)	0,80
Ferro com superfície de rolamento (20 °C)	0,77
Gesso (20 °C)	0,90
Vidro (90 °C)	0,94
Borracha, dura (23 °C)	0,94
Borracha, cinza suave (23 °C)	0,89
Madeira (70 °C)	0,94
Cortiça (20 °C)	0,70
Radiador, anodizado preto (50 °C)	0,98
Cobre, ligeiramente manchado (20 °C)	0,04
Cobre, oxidado (130 °C)	0,76
Plásticos: PE, PP, PVC (20 °C)	0,94
Latão, oxidado (200 °C)	0,61
Papel (20 °C)	0,97
Porcelana (20 °C)	0,92
Tinta preta, mate (80 °C)	0,97
Aço, superfície tratada termicamente (200 °C)	0,52

Material (temperatura do material)	Emissividade
Aço, oxidado (200 °C)	0,79
Argila, queimada (70 °C)	0,91
Pintura do transformador (70 °C)	0,94
Tijolo, argamassa, gesso (20 °C)	0,93

Informação de temperatura refletida:

Usando este fator de deslocamento, a reflexão é calculada com base na baixa emissividade e a precisão da medição de temperatura com instrumentos de medição infravermelho é aprimorada. Na maioria dos casos, a temperatura refletida é idêntica à temperatura do ar ambiente. Somente quando objetos com fortes emissões em temperaturas muito mais baixas (como céus sem nuvens durante leituras externas) ou muito mais altas (como fornos ou máquinas) estão próximos ao objeto sendo medido, a temperatura de radiação dessas fontes deve ser determinada e usada. A temperatura refletida tem pouco efeito em objetos com alta emissividade.

@ Mais informações podem ser encontradas no Guia de Bolso.

11.5.1 Selecionando a emissividade

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Emissividade** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Emissividade** é aberta.

- 3 Selecione **Substância**.



- 4 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.

11.5.2 Personalização da emissividade

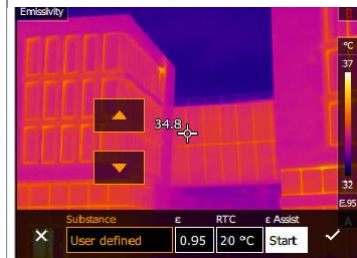
- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Emissividade** (joystick ou touch screen).

▶ **Emissividade** é aberta.

- 3 Em **Substância**, selecione **Usuário Definido**.



- 4 Selecione **E** e defina o valor.

- 5 Confirme a seleção com **✓** ou saia do menu com **X**.

11.5.3 Configuração de RTC

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Emissividade** (joystick ou touch screen).

▶ **Emissividade** é aberta.

3 Selecione **Substância**.



4 Selecione **RTC** e defina o valor.



5 Confirme a seleção com **✓** ou saia do menu com **X**.

11.5.4 Configuração de ϵ -Assist



Um marcador adicional para a função do ϵ -assist é necessário para esta função. Marcadores adicionais para a função do ϵ -assist estão disponíveis como acessórios.

1 Abra o **Menu**.



2 Selecione **Emissividade** (joystick ou touch screen).

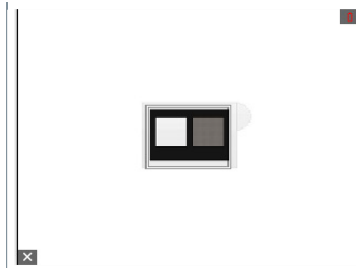
▶ **Emissividade** é aberta.

3 Selecione **Substância**.



4 Selecione **ε-Assist**.

5 Anexe o ε-marcador ao objeto.



▶ RTC e emissividade são ajustados automaticamente.

6 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.



Se não for fisicamente possível determinar a emissividade devido à mesma temperatura do objeto e temperatura refletida, o campo de entrada abre novamente. O valor da emissão deve ser inserido manualmente.

11.6 Paleta

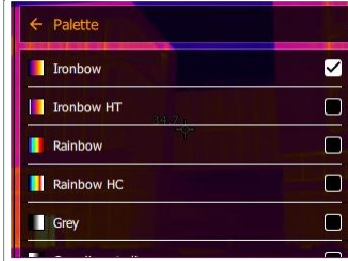
1 Abra o **Menu**.



2 Selecione **Paleta** (joystick ou touch screen).

▶ **Paleta** é aberta.

- 3 Selecione a paleta de cores necessária (joystick ou touch screen).



- ▶ A paleta de cores é marcada ✓.



Na imagem ao vivo, a paleta de cores pode ser alterada movendo o joystick para cima ou para baixo.

11.7 Tipo de imagem

A exibição pode ser alternada entre imagem infravermelha e imagem real (câmera digital).

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione o **Tipo de imagem** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Tipo de imagem** é aberto.

- 3 Selecione o tipo de imagem necessário (joystick ou touch screen).



- ▶ O tipo de imagem ativado é marcado com um ponto (●).

11.8 SiteRecognition

Com o software para PC teste IRSoft QR Codes, os marcadores podem ser configurados para identificar claramente um local de medição. Ao definir um marcador com o termovisor digital integrado, as imagens, que são salvas, são automaticamente alocadas ao local relevante (a alocação é salva com essa imagem). Para a criação de marcadores, transferência dos dados do local de medição para o termovisor e cópia das imagens para o software do PC, consulte o manual de instruções do software do PC.

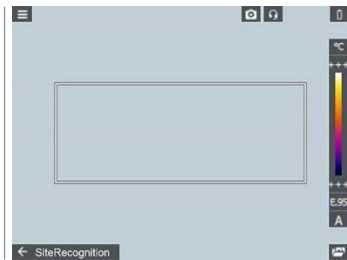
- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **SiteRecognition** (joystick ou touch screen).

- ▶ **SiteRecognition** é aberto.

- ▶ A imagem real é exibida e um quadro de posição é

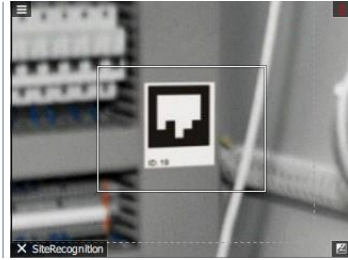


Para alterar rapidamente os locais de medição, SiteRecognition pode ser atribuído ao botão de seleção rápida.

Inserir marcador de local de medição

- 1 Posicione o termovisor de forma que o marcador fique dentro do quadro de posição.
- 2 Após o reconhecimento da identidade do marcador: confirme a transferência dos dados do local de medição.

- ▶ A imagem termográfica obtida a seguir é atribuída ao local de medição.



Várias imagens podem ser salvas para o mesmo local de



Para sair do local de medição, pressione **Esc** ou toque no canto inferior esquerdo. Execute o **SiteRecognition** novamente.

11.9 Anotação de voz



A anotação de voz só pode ser usada quando uma imagem está ativa na tela.


- ✓ Uma imagem acaba de ser criada ou selecionada da galeria de imagens.

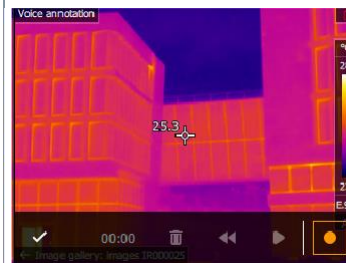
- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Anotação de voz** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Anotação de voz** é aberta.


- 3 Clique na gravação .




- ▶ O cronômetro de gravação é iniciado.

- 4 Clique em parar a gravação .



- 5 A gravação pode ser reproduzida, rebobinada ou excluída. 



- 6 Pressione  para confirmar a gravação.

- ▶ A anotação de voz é armazenada na imagem.

11.10 Configuração

11.10.1 Configurações

Configurações de país

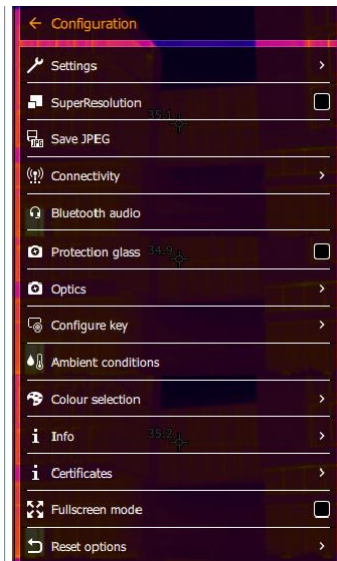
O idioma da interface do usuário pode ser definido.

1 Abra o Menu.



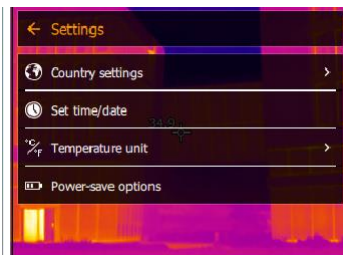
2 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

▶ A Configuração é aberta.



3 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

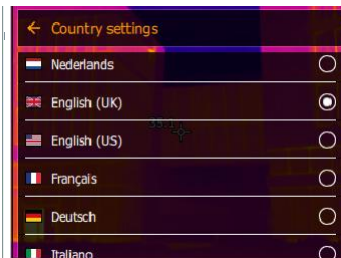
▶ **Configurações** é aberto.



4 Selecione **Configurações de país**

- ▶ [Configurações de país] é aberto.

- 5 Selecione o idioma necessário (joystick ou touch screen).



O idioma ativo é marcado com um ponto (●).

Configurar hora/data

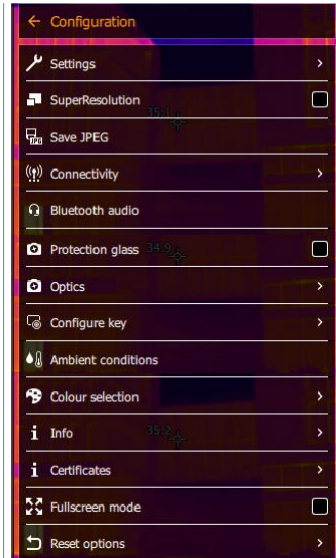
A hora e a data podem ser definidas. O formato de hora e data são definidos automaticamente com base no idioma de interface do usuário selecionado.

- 1 Abra o **Menu**.



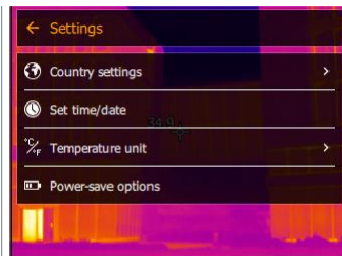
- 2 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Seleccione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações** é aberto.



- 4 Seleccione **[Definir hora/data]** (joystick ou touch screen).

- ▶ **[Definir hora/data]** é aberto.

- 5 Defina a hora e a data (joystick ou touch screen).



- 6 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.

Unidade de temperatura

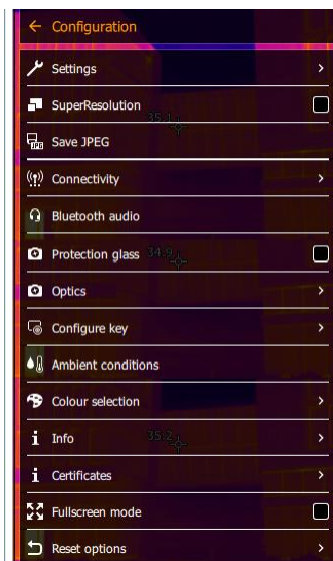
A unidade de temperatura pode ser definida.

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

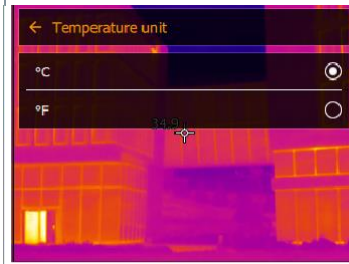
- ▶ **Configurações** é aberto.



- 4 Seleccione **[Unidade de temperatura]** (joystick ou touch screen).

- ▶ **[Unidade de temperatura]** é aberto.

- 5 Defina a unidade de temperatura (joystick ou touch screen).



- ▶ A unidade de temperatura ativada é marcada com um ponto (●).

Opções de economia de energia

A intensidade de iluminação do visor pode ser definida. Uma intensidade mais baixa aumenta a vida útil da bateria.

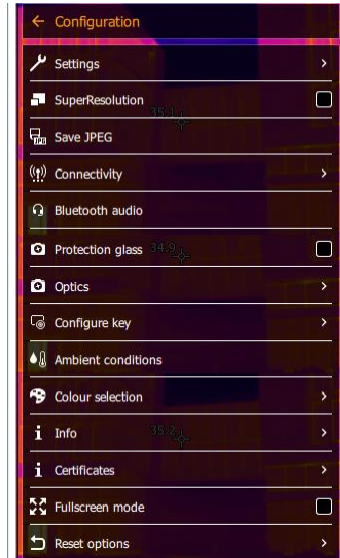
O tempo até o desligamento automático pode ser definido entre 5 min e 300 min.

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Seleccione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Seleccione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Configurações** é aberto.



- 4 Seleccione [**Opções de economia de energia**] (joystick ou touch screen).

- ▶ [**Opções de economia de energia**] é aberto.

- 5 Defina as opções de economia de energia (joystick ou touch screen).



- 6 Confirme a seleção com **✓** ou saia do menu com **X**.

11.10.2 SuperResolution

SuperResolution é uma tecnologia para melhorar a qualidade da imagem. Para cada foto, uma sequência de imagens é salva no termovisor. Usando a câmera, aplicativo ou software de PC, uma imagem é gravada com quatro vezes mais valores de medição (sem interpolação). A resolução geométrica (IFOV) é melhorada por um fator de 1,6.

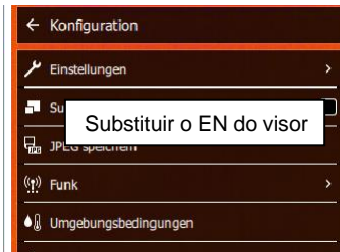
Para usar a função, as seguintes condições devem ser atendidas:

- A câmera é portátil.
- Os objetos a serem fotografados não se movem.
 - 1 Abra a função **SuperResolution**.
 - 2 Pressione **OK** para ativar ou desativar a função.

11.10.3 Salvar em JPEG

As imagens infravermelhas são salvas no formato BMT (imagem com todos os dados de temperatura). A imagem também pode ser salva no formato JPEG (sem dados de temperatura) ao mesmo tempo. O conteúdo da imagem corresponde à imagem infravermelha mostrada no visor, incluindo exibição de escala e marcas de imagem para as funções de medição selecionadas. O arquivo JPEG é salvo com o mesmo nome do arquivo BMT associado e pode ser aberto no PC, mesmo sem usar o software IRSoft para PC.

- 1 Abra o **Menu**.
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).
- ▶ A Configuração é aberta.



- 3 Selecione **Salvar em JPEG** (joystick ou touch screen).
- 3 Mova o joystick para cima/baixo até que **Ligar/Desligar** seja selecionado.
- 4 Pressione **OK**.

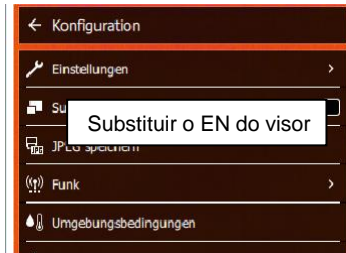
- 5 Adicione data/hora a um arquivo JPEG, se necessário. Ligue ou desligue a função para isso.
- 6 Confirme com ✓.

11.10.4 Conectividade

Ative/desative WLAN ou Bluetooth®.

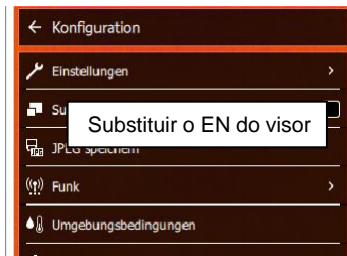
- 1 Abra o **Menu**.
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Selecione **Conectividade** (joystick ou touch screen).

▶ **Conectividade** é aberta.



- 4 Selecione **WLAN** ou **Bluetooth** e pressione **OK**
- 5 Pressione **Esc** para cancelar o processo.



Se houver uma conexão Bluetooth ativa e uma conexão WLAN também estiver ativada, a transferência de dados Bluetooth continuará. No entanto, não é possível estabelecer uma nova conexão com uma sonda de umidade.

11.10.5 Vidro de proteção

Montagem do vidro de proteção IR

- 1 Coloque o vidro protetor (com montagem preta) anexado ao anel de montagem vermelho na lente e gire o anel de montagem no sentido horário até que ele pare.
- 2 Remova o anel de montagem vermelho do vidro de proteção.

Remoção do vidro de proteção IR

- 1 Fixe o anel de montagem vermelho ao vidro de proteção.
- 2 Gire o anel de montagem no sentido anti-horário e remova o vidro protetor.

Ativar/desativar a opção de vidro protetor

Use a opção Vidro protetor para selecionar se deseja ou não usar um vidro protetor infravermelho.



Garanta a configuração correta para evitar a corrupção dos resultados da medição.

Se esta opção for definida incorretamente, a precisão de medição especificada não é garantida

- 1 Abra o **Menu**.
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).
- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Selecione **Vidro de proteção** (joystick ou touch screen).

- ▶ O **vidro de proteção** está habilitado (✓) ou desabilitado.



O uso do vidro protetor protege a ótica das influências ambientais, como poeira, arranhões, etc. Quando o vidro protetor é usado, podem ocorrer pequenas variações na temperatura exibida.

11.10.6 Lentes



Todas as lentes que podem ser usadas com o teste 883 são exibidas com um número de série para identificação.

- 1 Abra o **Menu**.



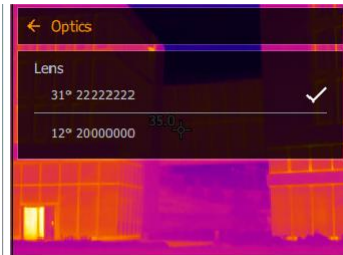
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Seleccione **Ótica** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Ótica** é aberta.



- ▶ A lente usada está marcada ✓.

11.10.7 Botão de seleção rápida

- 1 | Mova o joystick para a direita.
 - ▶ O menu de seleção da tecla Configurar é aberto. A função ativada é marcada com um ponto (●).



- 2 | Selecione o item solicitado do menu (joystick ou touch screen).
 - ▶ A função ativada é marcada com um ponto (●).

11.10.8 Condições ambientais

Desvios de medição decorrentes da alta umidade ou grandes distâncias do objeto a ser medido podem ser corrigidos. Parâmetros de correção devem ser inseridos para isso.

Se a câmera estiver conectada a uma sonda de rádio opcional de umidade, a temperatura ambiente e a umidade são transferidas automaticamente.

Os valores de temperatura ambiente (temperatura) e umidade ambiente (umidade) podem ser definidos manualmente.

- 1 | Abra o **Menu**.



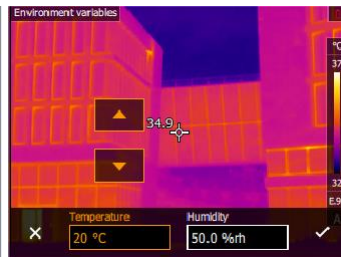
- 2 | Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Seleccione **Condições ambientais** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Condições ambientais** é aberto.



- 4 Seleccione a configuração necessária (joystick ou touch screen).

- 5 Confirme a seleção com ✓ ou saia do menu com X.

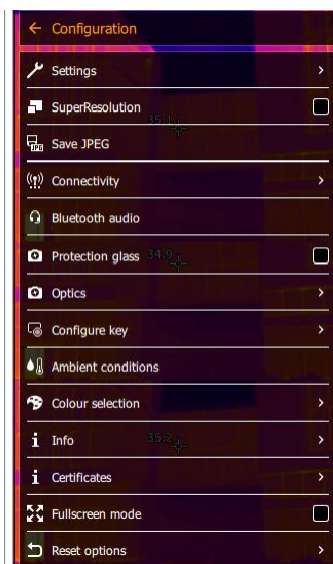
11.10.9 Seleção de cor

1 Abra o **Menu**.



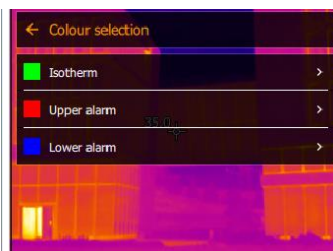
2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

▶ A **Configuração** é aberta.



3 Selecione **Seleção de cor** (joystick ou touch screen).

▶ **Seleção de cores** é aberto.



- 4 Selecione a cor (vermelho, verde, azul, preto, branco, cinza) para as marcações Isotérmica, Alarme superior e Alarme inferior (joystick ou touch screen).

11.10.10 Informações

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Configurações** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Selecione **Informações** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Informações** é aberto.



- ▶ As seguintes informações são exibidas:
- Dados do dispositivo (por exemplo, número de série, nome do dispositivo, versão do firmware)
 - Opções
 - Funções de medição
 - Rádio

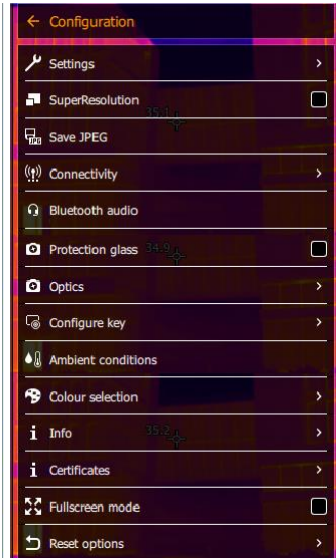
11.10.11 Certificados

- 1 Abra o **Menu**.



- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Seleccione **Certificados** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Certificados** é aberto.



- ▶ Os certificados armazenados são exibidos.

11.10.12 Modo de tela cheia

A escala e o indicador de função do botão de seleção rápida podem ser ocultados.

- 1 Abra o **Menu**.



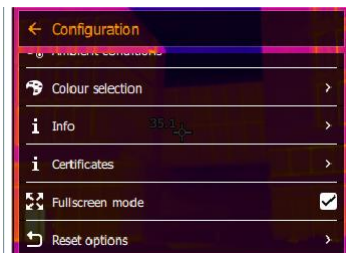
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



- 3 Selecione **Modo de tela cheia** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Modo de tela cheia** é aberto.



- ▶ **Modo de tela cheia** está habilitado (✓) ou desabilitado.
- ▶ Quando o Modo de tela cheia está ativado, a escala e o ícone do botão de seleção rápida ficam ocultos. Quando uma tecla é pressionada, esses elementos são exibidos brevemente.

11.10.13 Opções de redefinição

11.10.13.1 Contador de redefinição



Após uma reinicialização, a numeração consecutiva de imagens começa novamente do início. Ao salvar imagens, as imagens já salvas com o mesmo número são substituídas!

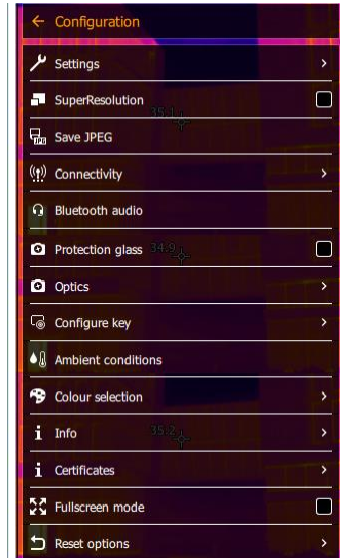
Faça backup de todas as imagens salvas antes de zerar o contador para evitar uma possível substituição.

- 1 Abra o **Menu**.



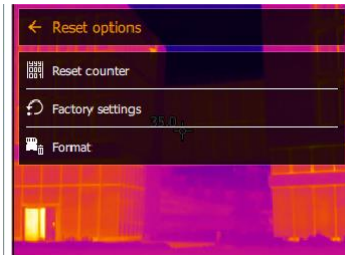
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



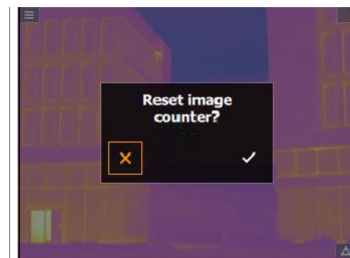
- 3 **Selecione Opções de redefinição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Opções de redefinição** é aberto.



- 4 **Selecione Contador de redefinição**.

- ▶ **Redefinir contador de imagem?** é exibido.



- 5 **Pressione ✓ para confirmar ou pressione X para cancelar o processo.**

11.10.13.2 Configurações de fábrica

As configurações do instrumento podem ser redefinidas para as definições de fábrica.



Hora/data, configurações de país e contador não são zerados.

- 1 Abra o **Menu**.



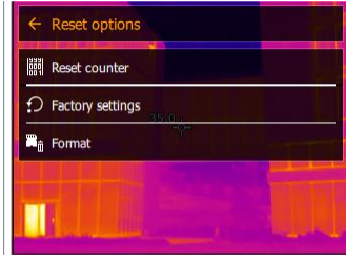
- 2 Selecione **Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



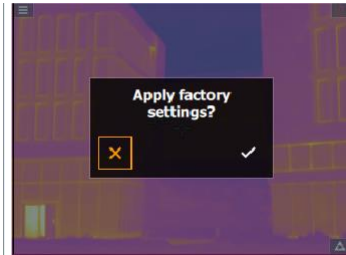
- 3 Selecione **Opções de redefinição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Opções de redefinição** é aberto.



- 4 **Selecione Configurações de fábrica.**

- ▶ **Aplicar configurações de fábrica?** é exibido.



- 5 Pressione ✓ para confirmar ou pressione X para cancelar o processo.

11.10.13.3 Formatando

A memória de imagem pode ser formatada.



Ao formatar, todas as imagens salvas na memória são perdidas. Faça backup de todas as imagens salvas antes de formatar para evitar perda de dados.

A formatação não zera o contador.

- 1 Abra o **Menu**.



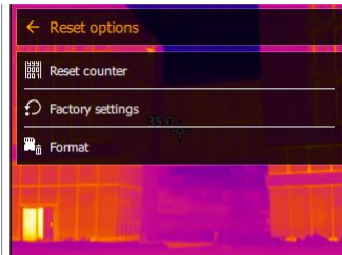
- 2 **Selecione Configuração** (joystick ou touch screen).

- ▶ A **Configuração** é aberta.



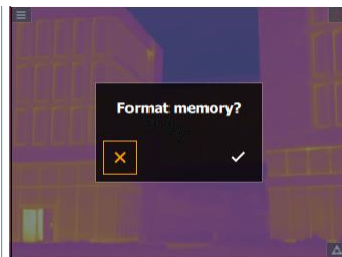
- 3 Seleccione **Opções de redefinição** (joystick ou touch screen).

- ▶ **Opções de redefinição** é aberto.



- 4 Seleccione **Formatar**.

- ▶ **Formatar memória?** é exibido.

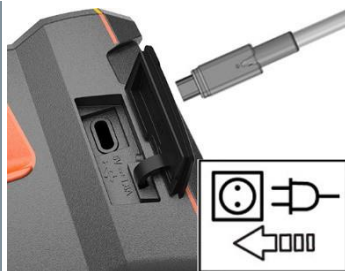


- 5 Pressione **✓** para confirmar ou pressione **X** para cancelar o processo.

12 Manutenção

12.1 Carregando as pilhas recarregáveis

- 1 Abra a tampa do terminal de interface.
- 2 Conecte o cabo de carregamento à porta USB-C.
- 3 Ligue a unidade de alimentação a uma tomada de alimentação.




- ▶ O processo de carregamento é iniciado.
Se a bateria estiver completamente descarregada, o tempo de carregamento é de aprox. 6 horas com a alimentação fornecida.
 - ▶ O status de carga não é exibido enquanto o instrumento está desligado.
- 4 Ligue o instrumento para acessar o status de carga.

12.2 Troca das pilhas recarregáveis

⚠ AVISO

Risco sério de lesão ao usuário e/ou destruição do instrumento

- > Há risco de explosão se a pilha for substituída por outra do tipo errado.
- > Descarte as pilhas usadas/defeituosas de acordo com as especificações legais relevantes.

- 1 - Pressione e segure  até que a barra de progresso no visor seja concluída.



- ▶ O visor é desligado.

- 2 Puxe o botão de destravamento para abrir a tampa do compartimento da pilha na parte inferior da alça.



A pilha recarregável não está mais presa e pode cair do compartimento de pilha. Certifique-se de sempre abrir a tampa do compartimento de pilha com a face voltada para cima.

- ▶ A pilha recarregável é liberada e desliza um pouco para fora do espaço da pilha recarregável.
- 3 Puxe a pilha recarregável totalmente para fora do compartimento de pilha.



- 4 Empurre a nova pilha totalmente para dentro do espaço da pilha recarregável até que ela fique alinhada com a parte inferior da alça.



- 5 Feche a tampa do compartimento de pilha e prenda com o botão de desbloqueio.



Há uma bucha de encaixe de tripé na base do termovisor. Um tripé padrão pode ser usado para montar o termovisor.



A alça de transporte fornecida pode ser fixada na bucha de encaixe de tripé.

12.3 Limpar o instrumento

Limpeza da carcaça do instrumento

- ✓ - O terminal de interface está fechado.
- O compartimento de pilha está fechado.
- 1 - Esfregue a superfície do instrumento com um pano úmido. Use agentes de limpeza domésticos suaves ou água com sabão para isso.

Limpeza da lente

- 1 Se a lente estiver suja, limpe-a com um cotonete.

Limpeza do visor

- 1 Se o visor estiver sujo, limpe-o com um pano de limpeza (por exemplo, pano de microfibra).

Limpeza do vidro de proteção

- 1 Partículas de poeira maiores podem ser removidas com uma escova de limpeza óptica limpa (disponível em suprimentos fotográficos especializados).
- 2 Use um pano para limpeza de lentes para contaminação leve. Não use álcool isopropílico!

12.4 Atualização de Firmware

A versão atual do firmware está disponível em www.testo.com.br. Existem duas opções disponíveis:

- Executando uma atualização usando IRSoft ou
- Executando uma atualização com o termovisor

Baixando o firmware

- 1 Baixe o firmware: **Firmware-testo-883.exe**.
 - 2 Descompacte o arquivo: clique duas vezes no arquivo .exe.
- ▶ **FW_T883_Vx.xx.bin** é armazenado na pasta selecionada.

12.4.1 Executando uma atualização usando IRSoft

12.4.1.1 Preparação da câmera

- ✓ A pilha recarregável está completamente carregada ou a câmera está conectada ao adaptador de alimentação.
- 1 Conecte o computador à câmera com o cabo USB.
 - 2 Ligue a câmera.
- ▶ O firmware está completamente carregado.

12.4.1.2 Executando uma atualização

- ✓ IRSoft está ativado.
- 1 Selecione **Menu** -> **Configuração**.

- 2 Clique em **Configurar termovisor**.
- ▶ A **janela de Configurações** da câmera é exibida.
- 3 Selecione **Configurações do instrumento** -> Atualização de firmware -> OK.
- ▶ **FW_T883_Vx.xx.bin** é exibido.
- 4 Selecione **Abrir**.
- ▶ A atualização do firmware é executada.
- ▶ O termovisor é reiniciado automaticamente. Atualização completa.



Em certas circunstâncias, a câmera relata: **Atualização de firmware concluída. Reinicie o dispositivo**. A reinicialização não é executada. Ação:
- Após 10 segundos, desligue a câmera; ligue novamente após 3 segundos.

- ▶ A versão atual do firmware é exibida.

12.4.2 Executando uma atualização com a câmera

12.4.2.1 Preparação da câmera

- ✓ A pilha recarregável está completamente carregada ou a câmera está conectada ao adaptador de alimentação.
- 1 Ligue a câmera.
- 2 Abra a tampa da interface.
- 3 Conecte o computador à câmera com o cabo USB.
- ▶ A câmera é exibida como uma mídia removível no Windows Explorer.

12.4.2.2 Executando uma atualização

- 1 **Copie o arquivo FW_T883_Vx.xx.bin** para a mídia removível usando arrastar e soltar.
- 2 Ejete a mídia removível.
- 3 Desconectando a conexão USB.

- 4 Desligue a câmera.
- 5 Ligue a câmera: uma atualização é realizada.
- 6 Observe a barra de progresso.
- ▶ Atualização completa. A versão atual do firmware é exibida.

13 Dados técnicos

13.1 Dados ópticos

Recurso	Valores
Resolução infravermelha	320 x 240
SuperResolution	640 x 480 pixels
Sensibilidade térmica (NETD)	≤ 40 mK
Precisão de medição	$\pm 3^\circ$ para leituras de -30°C a -20°C $\pm 2^\circ$ para leituras de -20°C a $+100^\circ\text{C}$ $\pm 2\%$ para leituras de 100°C a $+650^\circ\text{C}$
Faixas de medição	Faixa de medição 1 de -30°C a $+100^\circ\text{C}$ Faixa de medição 2 de 0°C a $+650^\circ\text{C}$
Campo de visão (FOV) com lente grande-angular	$30^\circ \times 23^\circ$
Resolução geométrica (iFOV) com lente grande-angular	1.7 mrad
Foco, lente grande-angular	manual, 0,1 m ao infinito
Campo de visão (FOV) com lente telefoto	$12^\circ \times 9^\circ$
Resolução geométrica (iFOV) com lente telefoto	0.7 mrad
Taxa de atualização da imagem	27 Hz ou 9 Hz, dependendo das restrições de exportação
Foco, lente telefoto	manual, 0,5 m ao infinito
Faixa espectral	7,5 - 14 μm
Resolução do sensor de imagem, visual	3 MP
Distância mínima de foco, visual	$< 0,5$ m

13.2 Apresentação de imagem

Recurso	Valores
Visor	8,9 cm (3.5") TFT, QVGA (320 x 240 pixels)
Zoom digital	2x / 4x
Opções de exibição	<ul style="list-style-type: none"> Imagem infravermelha Imagem real

Paletas de cores	11 opções: <ul style="list-style-type: none"> • Azul/vermelho • Cinza • Cinza invertido • Ferro HT • Frio-quente • Umidade • Ferro • Arco-íris • Arco-íris HC • Sépia • Testo
------------------	--

13.3 Interfaces de dados

Recurso	Valores
Aplicativo de termografia de comunicação	WLAN IEEE 802.11b/g/n
Comunicação com PC (IRsoft)	Conector USB-C; USB 2.0
Comunicação com Headset	Bluetooth 4.2
Comunicação com sondas externas	Bluetooth de baixa energia: - sonda de umidade testo 605i - alicate amperímetro testo 770-3

13.4 Funções de medição

Recurso	Valores
Função de análise	Até 5 pontos de medição individuais selecionáveis, detecção de ponto quente/frio, Delta T, medição de área (mín./máx. na área), alarmes, isotérmica
Escala de temperatura	ScaleAssist automático, manual ou testo
Modo solar	Manual: Entrada do valor da radiação solar
Modo de umidade	Manual: Entrada de umidade e temperatura ambiente ou Transferência automática de dados do termohigrômetro testo 605i via Bluetooth (o instrumento deve ser pedido separadamente)

Modo elétrico	Manual: Entrada de corrente, tensão ou potência ou Transmissão automática de dados do teste 770-3 alicate amperímetro via Bluetooth (o instrumento deve ser pedido separadamente)
Aviso de IFOV	Sim
Temperatura refletida	Entrada manual
Emissividade	0,01-1,0; entrada manual, seleção de material ou ϵ -Assist do teste

13.5 Características do termovisor

Recurso	Valores
Câmera digital	Sim
Operação de toque	sim (tela de toque capacitiva)
Modo de tela cheia	Sim
Salvar em JPEG	sim, opcionalmente com data/hora
Transmissão de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • USB • WLAN com aplicativo teste de termografia • Não radiométrico
Laser (não disponível nos EUA, Japão, China)	Marcador de laser (classe de laser 2, 635 nm)
Interfaces	USB 2.0 (entrada USB-C)
Conectividade WLAN	Comunicação com o aplicativo teste de termografia; módulo sem fio BT/WLAN
Headset Bluetooth	para anotações de voz; transferência de leituras do termohigrômetro teste 605i, alicate amperímetro teste 770-3 (opcional)
Conector de tripé	para alça de transporte (incluída no conteúdo da entrega) ou um tripé fotográfico com rosca UNC

13.6 Armazenamento de imagem

Recurso	Valores
Formato de arquivo	<ul style="list-style-type: none"> • .jpg • .bmt • Pode exportar como .bmp .jpg .png .csv .xls • Via IR-Soft do teste
Capacidade de memória	Memória interna 2,8 GB, > 2.000 imagens (sem SuperResolution)

13.7 Funções de áudio

Recurso	Valores
Gravação / reprodução de som	via Headset (incluído no conteúdo da entrega)
Duração da gravação	1 min por imagem

13.8 Alimentação de energia

Recurso	Valores
Tipo de pilha	Pilha de íon-lítio de carga rápida, substituível no local (6600 mAh / 3,7 V)
Tempo operacional	5,5 h a 20 °C de temperatura ambiente
Operação de rede	Com unidade de alimentação fornecida
Opções de carregamento	No instrumento (através da unidade de alimentação fornecida) / na estação de carregamento (opcional)
Tempo de carga	aprox. 6 h pela unidade de alimentação
Porta USB	5V 1,8 A*

* — Corrente contínua

13.9 Condições ambientais

Recurso	Valores
Temperatura de operação	-15 a 50 °C
Temperatura de armazenagem	-30 a 60 °C
Umidade	20 a 80%UR; sem condensação

Faixa de temperatura de carregamento da bateria	0 °C a +45 °C
Classe de proteção da carcaça	IP 54
Resistência à vibração	2g de acordo com IEC 60068-2-6

13.10 Características físicas

Recurso	Valores
Produto/material da carcaça	PC - ABS
Cor do produto	preto
Peso	827 g
Dimensões	171 x 95 x 236 mm
Iluminação do visor	claro / normal / escuro

13.11 Padrões, testes

Recurso	Valores
EMC	2014/30/UE
RED	2014/53/UE
WEEE	2012/19/UE
RoHS	2011/65/UE + 2015/863
REACH	1907/2006



A declaração de conformidade com a UE pode ser encontrada no site da Testo, www.testo.com.br, em downloads específicos do produto.

14 Perguntas e respostas

Questão	Causas/soluções possíveis
Erro! Memória cheia! é exibido.	Memória insuficiente disponível: Transfira as imagens para o PC ou exclua.
Erro! Temperatura permitida do instrumento excedida! é exibido.	Desligue a câmera, deixe o instrumento esfriar e observe a temperatura ambiente permitida.
~ é exibido antes de um valor.	O valor está fora da faixa de medição: faixa de exibição estendida sem garantia de precisão.
--- ou +++ é exibido em vez de um valor.	O valor está fora da faixa de medição e da faixa estendida do visor.
xxx é exibido em vez de um valor.	O valor não pode ser calculado: Verifique as configurações dos parâmetros quanto à plausibilidade.
A zeragem automática ("clique" audível e breve congelamento da imagem) é realizada muito frequentemente.	A câmera ainda está em seu período de aquecimento (leva aproximadamente 90 segundos): Espere até que o período de aquecimento tenha passado.

Se não tivermos respondido à sua pergunta, entre em contato com seu revendedor ou com o Atendimento ao Cliente Testo. Você pode encontrar os detalhes de contato no verso deste documento ou no site www.testo.com.br/service-contact.

15 Acessórios

Descrição	N° de pedido
Estação de carregamento de bateria 5 V, 2 A	0554 8801
Pilha recarregável de reposição	0554 8831
Marcadores adicionais para a função ϵ -Assist (10 unidades)	0554 0872
Fita de emissão	0554 0051
Certificado de calibração ISO: pontos de calibração a 0 °C, 25 °C, 50 °C	0520 0489
Certificado de calibração ISO: pontos de calibração a 0 °C, 100 °C, 200 °C	0520 0490
Certificado de calibração ISO: Pontos de calibração livremente selecionáveis na faixa de -18 °C a 250 °C	0520 0495

Para mais acessórios e peças de reposição, consulte os catálogos de produtos e brochuras ou procure em www.testo.com.br.



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 2
79822 Titisee-Neustadt
Alemanha
Telefone: +49 (0)7653 681-0
E-mail: info@testo.de
www.testo.com.br