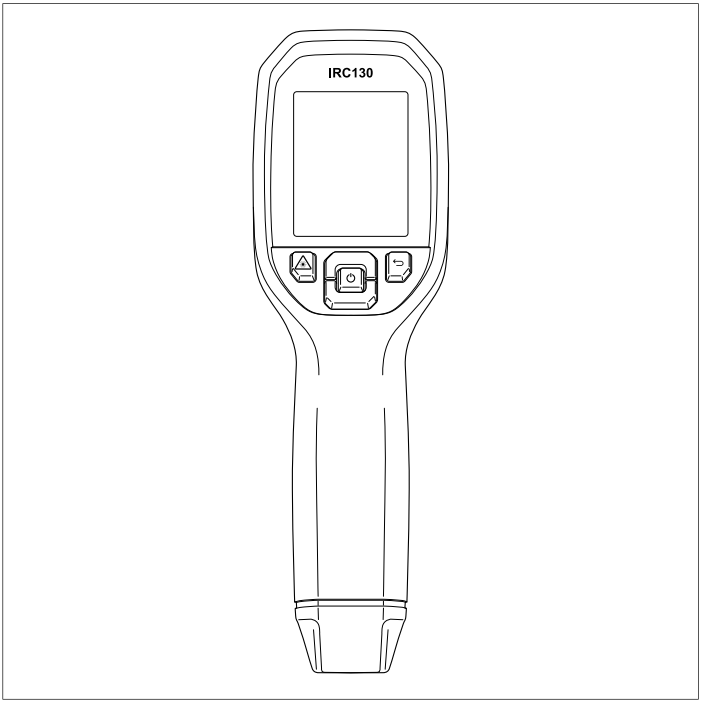
EXTECH®

MANUAL DO USUÁRIO

Termômetro IR visual térmico

MODELO IRC130



Índice

1 Introdução 1

2 Segurança 2

2.1 Avisos de segurança e precauções 2

3 Descrição 3

3.1 Descrição do produto 3

3.2 Descrições dos botões de controlo 4

3.3 Descrição do ecrã 4

4 Funcionamento 6

4.1 Como ligar o IRC130 6

4.2 Câmera IR e termômetro 6

4.3 Comutador de alta temperatura 8

4.4 Câmera de espectro visível 8

4.5 Capturar, visualizar, transferir, enviar e excluir imagens da câmera 8

5 Sistema do menu de programação 10

5.1 Noções básicas do sistema do menu 10

5.2 Menu Principal 10

5.3 Submenu CONFIGURAÇÕES 12

6 Atualizações de firmware de campo 17

6.1 Atualização do firmware do sistema 17

7 Manutenção 18

7.1 Limpeza 18

7.2 Considerações sobre bateria e manutenção 18

7.3 Eliminação de resíduos eletrónicos 18

7.4 Redefinir o IRC130 18

8 Especificações 20

8.1 Especificações ópticas e de imagens 20

8.2 Especificações do detector 20

8.3 Especificações de apresentação de imagem 20

8.4 Especificações da medição 21

8.5 Especificações da análise de medidas 21

8.6 Especificações de configuração 21

8.7 Especificações de armazenamento de imagens 22

8.8 Câmera digital 22

8.9 Especificações da lanterna 22

8.10 Especificações do ponteiro a laser 22

8.11 Especificações da interface de dados 23
8.12 Especificações da bateria recarregável 23
8.13 Especificações ambientais 23
8.14 Especificações físicas 24
8.15 Equipamento incluso 24
9 Garantia e suporte ao cliente 25
9.1 Garantia de dois anos 25
9.2 Serviços de Calibração e Reparos 25
9.3 Contate o Suporte ao Cliente 25

1 Introdução

O Termômetro IR visual térmico Extech IRC130 combina medição de temperatura sem contato e termografia em uma única ferramenta de solução de problemas para ajudar você a encontrar rapidamente a fonte de problemas relacionados ao calor e identificar possíveis falhas ao realizar manutenção e reparo.

Recursos

- Termômetro visual de 80 x 60 pixel (microbolômetro Lepton® com obturador integrado)
- Câmera digital de 2 MP com espectro visível
- O MSX® (Multi-Spectral Dynamic Imaging) ajustável revela detalhes importantes do espectro visível à imagem IR para melhorar o diagnóstico
- Visor de LCD colorido TFT de 2,4 pol., 320 x 240, de fácil leitura
- Amplo intervalo de temperatura: 20 ~ 650°C (-4 ~ 1202°F)
- Comutador de alta temperatura para medições > 400°C (752°F)
- Sistema do menu com programação intuitiva em mais de 21 idiomas
- 3 predefinições e 1 configuração de emissividade personalizada
- Lanterna LED
- Ponteiro a laser e visor com mira para facilitar o direcionamento
- Memória interna de 4 GB para captura de imagem
- Conectividade USB-C para transferência de imagens e carregamento
- O compartimento IP54 protege contra sujeira, poeira e óleo
- Bateria recarregável com timer de desligamento automático ajustável (APO)
- Montagem para acessórios, como tripés e outros

2 Segurança

2.1 Avisos de segurança e precauções

ATENÇÃO

⚠ Esse símbolo, quando adjacente a outro símbolo, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.

ATENÇÃO

A classificação IP54 do instrumento só é aplicável quando a tampa superior (que cobre a entrada USB-C) está completamente vedada. Não opere o instrumento com a tampa aberta, exceto para carregamento e utilização no PC.

CUIDADO

O uso de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes daqueles especificados neste documento podem resultar em exposição prejudicial à radiação.

CUIDADO

Tenha muito cuidado quando o ponteiro a laser estiver ligado.

CUIDADO

Não aponte o feixe do laser em direção aos olhos de ninguém nem deixe que o feixe atinja os olhos de alguém por meio de uma superfície reflexiva.

CUIDADO

Não use o laser próximo de gases explosivos ou em áreas com risco de explosão.

CUIDADO

Consulte a etiqueta da declaração de CUIDADO (mostrada abaixo) para obter informações importantes de segurança.



3 Descrição

3.1 Descrição do produto

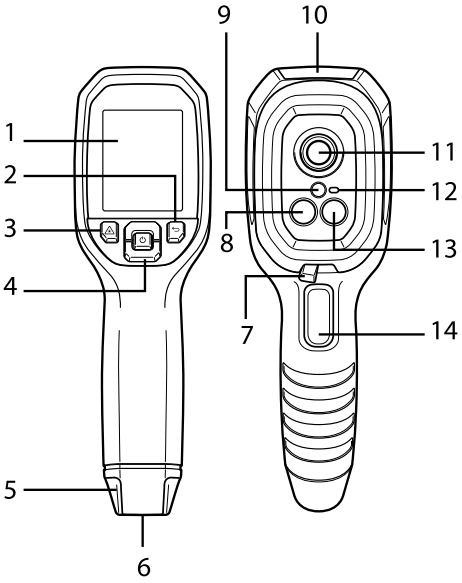


Figura 3.1 Descrição do termômetro IR visual térmico

1. Área de visualização
2. Botão Voltar (retorna para o sistema de menu)
3. Botão Ponteiro a laser
4. Botões de navegação Para cima/Para baixo e Liga/Desliga (pressionamento longo)/botão Menu (pressionamento curto)
5. Presilha de fixação do cordão
6. Montagem dos acessórios
7. Comutador da alavanca de alta temperatura
8. Câmera IR com 80 x 60 pixels Lepton®
9. Ponteiro a laser com assistência circular de ponto de teste
10. Compartimento da tomada USB-C
11. Sensor térmico de ponto
12. Lanterna (LED)
13. Câmera com espectro visível de 2 MP

14. Acionador de captura de imagem (também usado para sair do sistema do menu)

3.2 Descrições dos botões de controlo

	Mantenha pressionado para ligar ou desligar Pressione rapidamente para acessar o sistema do menu
	Botão Voltar. Volta à tela anterior nos menus
	Pressione para rolar para cima nos menus
	Pressione para rolar para baixo nos menus
	Mantenha pressionado para usar o ponteiro a laser
ACIONA-DOR	Puxe o acionador para capturar a imagem da câmera Puxe o acionador para sair do sistema do menu

3.3 Descrição do ecrã

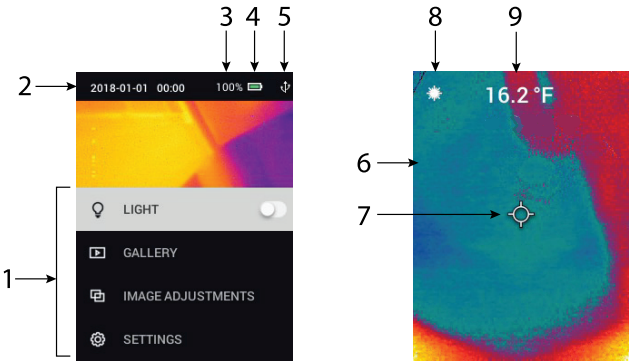


Figura 3.2 Visor do IRC130

1. Área do menu
2. Data e hora
3. Porcentagem de status da bateria
4. Indicador de status da bateria

5. Conexão USB ativa
6. Área de imagem da câmera
7. Mira no ponto central
8. Ponteiro a laser ativo
9. Medição da temperatura do ponto central

4 Funcionamento

4.1 Como ligar o IRC130

O IRC130 é alimentado por uma bateria de lítio recarregável. Mantenha o botão Liga/Desliga (central) pressionado para LIGAR ou DESLIGAR a unidade. Se a unidade não ligar, carregue a bateria conectando-a a um carregador de parede CA classificado a 5 V/1 A (não fornecido) usando o cabo USB-C fornecido. A entrada USB-C está localizada no compartimento na parte superior da unidade. Não use o IRC130 enquanto ele estiver carregando. Quando a tampa superior está fechada, a unidade é classificada com IP54 para encapsulamento. Consulte a Seção 7.2, *Considerações sobre bateria e manutenção* para obter mais informações.

O IRC130 tem um utilitário de Desligamento automático (APO) que o desliga automaticamente se nenhum botão for pressionado pelo tempo de APO selecionado. Use o sistema do menu (em *Configurações do dispositivo*) para definir o temporizador do APO. Para mais informações, consulte a Seção 5, *Sistema do menu de programação*.

4.2 Câmera IR e termômetro

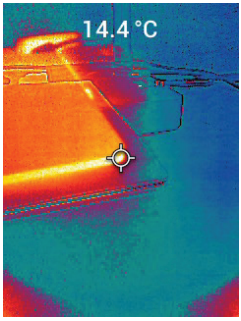


Figura 4.1 Imagens visível e térmica combinadas (MSX®)

1. Mantenha o botão Liga/Desliga pressionado para LIGAR a unidade.

2. Se ainda não tiver sido selecionado, escolha o modo Imagem Visível + Térmica no sistema do menu (em *Ajustes de Imagem/Modo de Imagem*). Ajuste o alinhamento do MSX® (Multi-Spectral Dynamic Imaging) no menu *Modo de Imagem* (pressione MENU na opção de imagem do MSX® e use as setas para fazer os ajustes; pressione MENU para confirmar). Também é possível ajustar o alinhamento diretamente no modo de operação normal, usando os botões de seta enquanto visualiza uma imagem Visível + Térmica.
3. Aponte a câmera em direção à área de teste e faça a leitura conforme desejado. Visualize a imagem da câmera no visor do IRC130.
4. Use o ponteiro a laser para mirar em um ponto com precisão. Pressione o botão do ponteiro a laser para ativá-lo. O ponteiro a laser inclui um ponto circular que indica a área que está sendo monitorada quanto à temperatura utilizando a tecnologia DOE (Elementos ópticos difrativos). Veja um exemplo do ponteiro a laser abaixo na **Figura 4.2**. Se o feixe de laser não aparecer quando o botão for pressionado, verifique o sistema do menu (em *Configurações do dispositivo*) para garantir que o laser esteja ativado.
5. Apenas use o ícone de mira como referência ao direcionar os pontos de medição, pois erros de paralaxe afetam a precisão do direcionamento. Se as miras não forem exibidas, verifique o sistema de menu (em *Medição*) para garantir que a função Ponto central (miras) esteja ativada.
6. A leitura da temperatura no visor representa a medição do ponto-alvo. Consulte a **Figura 4.1**.
7. A relação entre distância e ponto é de 30:1 e a distância mínima do alvo é de 26 cm (10,2 pol.).
8. Para medições acima de 400°C (752°F), use o comutador de alta temperatura. Consulte a Seção 4.3 abaixo.
9. Se uma medição estiver fora da faixa, o visor mostrará "**OL**".
10. Para ajustar a Emissividade, use o sistema de menu (em *Medição*).
11. Para alterar a paleta de cores do visor, use o sistema do menu (em *Ajustes de Imagem/Cores*).



Figura 4.2 Ponteiro a laser com borda circular indicando o ponto de medição da temperatura

4.3 Comutador de alta temperatura

1. Para acessar o modo de alta temperatura, deslize a alavanca para a direita (para expor o código de cor vermelho).
2. A alavanca está localizada diretamente abaixo da área da lente e acima do acionador de captura de imagem.
3. Quando engatada, a extremidade superior do intervalo de temperatura (> 400°C [752°F]) fica acessível.

4.4 Câmera de espectro visível



Figura 4.3 Imagem da câmera digital de espectro visível

1. Mantenha o botão liga/desliga pressionado para LIGAR o IRC130.
2. Selecione o modo Imagem Visível no sistema do menu (em *Ajustes de Imagem/Modo de Imagem*).
3. Aponte a câmera em direção à área de teste e faça a leitura conforme desejado.
4. Veja a imagem no visor, consulte a **Figura 4.3**.

4.5 Capturar, visualizar, transferir, enviar e excluir imagens da câmera

1. Para capturar uma imagem da câmera para a memória interna do IRC130, puxe e solte o acionador. Não é possível salvar uma imagem se houver um cabo USB conectado à unidade.
2. Depois de uma captura bem-sucedida de imagem, uma confirmação aparecerá brevemente no visor mostrando o nome do arquivo da imagem.
3. Para exibir imagens no visor do IRC130, acesse o modo *Galeria* no menu principal. Na Galeria, use as setas para navegar pelas imagens armazenadas. Use o botão MENU para abrir uma imagem.
4. Para excluir imagens, selecione o comando EXCLUIR ou EXCLUIR TODOS OS ARQUIVOS para apagar a imagem selecionada ou todas as imagens armazenadas. Selecione CANCELAR para sair do menu sem fazer alterações.

5. Para transferir as imagens para um PC, conecte a unidade a um computador usando o cabo USB-C fornecido. A entrada USB está localizada na parte superior da unidade sob a tampa. Após conectar a um PC, você pode usar o IRC130 como uma unidade de armazenamento externa padrão. Observação: *o dispositivo NÃO é 100% compatível com o SO Mac. Não formate a memória interna do dispositivo utilizando um SO Mac.*

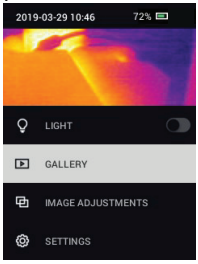
5 Sistema do menu de programação

5.1 Noções básicas do sistema do menu

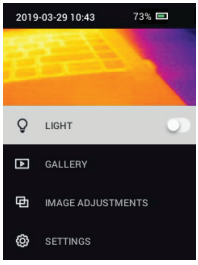
Pressione rapidamente o botão MENU para acessar o sistema do menu. Use o botão MENU para ATIVAR ou DESATIVAR as configurações, use o botão Voltar para ir à tela anterior e use as setas para navegar. Além disso, o botão MENU é usado em alguns casos para confirmar as configurações. Use o acionador para sair do sistema de menu.

5.2 Menu Principal

- **GALERIA**: Pressione MENU para acessar as imagens armazenadas. Use os botões de seta para percorrer as imagens armazenadas e use o botão MENU para abrir uma imagem. Pressione MENU em uma imagem aberta para ver o menu CANCELAR/EXCLUIR/EXCLUIR TODOS OS ARQUIVOS.

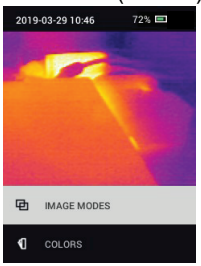


- **LUZ**: Pressione MENU para LIGAR ou DESLIGAR a Lanterna.

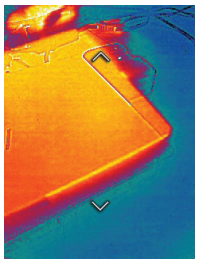


- **AJUSTES DE IMAGEM**: Pressione MENU para acessar os MODOS DE IMAGEM (incluindo alinhamento do MSX®) e CORES, veja abaixo:

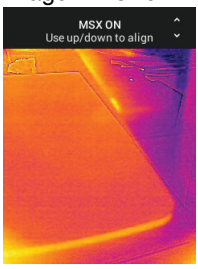
1. Modos de Imagem: Pressione MENU em MODOS DE IMAGEM e use os botões de seta para selecionar IMAGEM VISÍVEL ou IMAGEM VISÍVEL + TÉRMICA (MSX®).



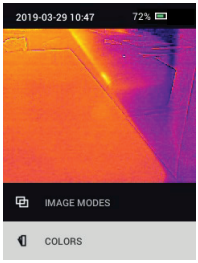


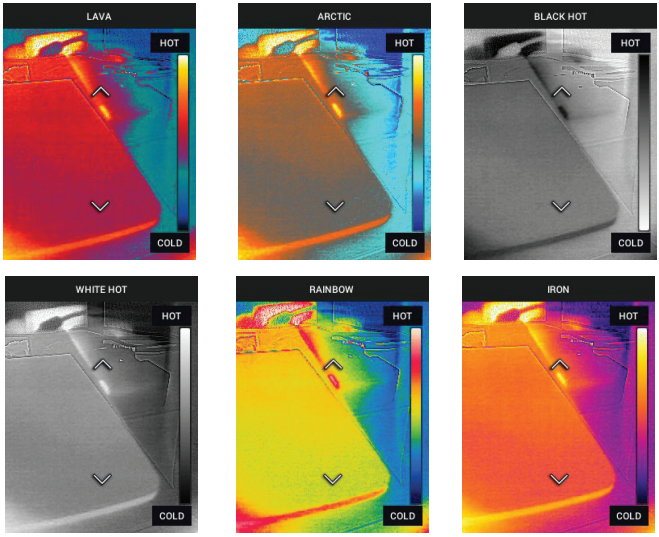


2. Alinhamento MSX®: Ajuste o alinhamento de forma que a imagem térmica e a imagem visível fiquem alinhadas com precisão. Para isso, faça o seguinte: Ao visualizar a tela IMAGEM VISÍVEL +TÉRMICA no menu, pressione MENU para acessar a tela de ajuste do MSX® e, em seguida, use os botões de seta para ajustar o alinhamento. Pressione MENU para confirmar. Também é possível ajustar o alinhamento diretamente no modo de operação normal, usando os botões de seta enquanto visualiza uma imagem Visível + Térmica.



3. Cores: Pressione MENU no menu Cores e use os botões de seta para selecionar uma paleta de cores: Ferro, Arco-íris, Branco quente, Preto quente, Ártico ou Lava. Pressione MENU para confirmar a seleção.



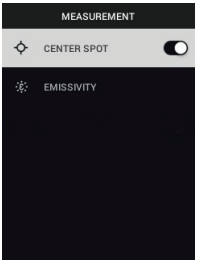


- **CONFIGURAÇÕES**: Pressione MENU para acessar o submenu Configurações (veja abaixo):

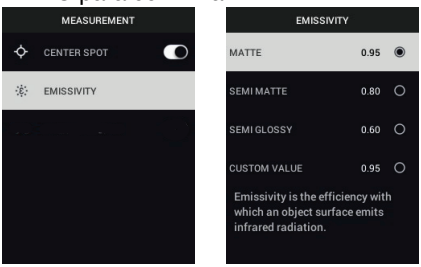
5.3 Submenu CONFIGURAÇÕES

- **MEDIÇÃO**

1. Ponto central: Pressione MENU para ativar/desativar a mira no visor. As miras devem ser usadas apenas como referência para identificar o ponto que está sendo medido para a temperatura. Use o ponteiro a laser para obter um direcionamento mais preciso.

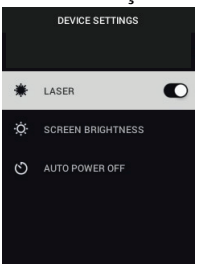


2. Emissividade: Pressione MENU para abrir o utilitário de ajuste da Emissividade. Use as setas para percorrer as predefinições (0,95, 0,80 e 0,60) e use o botão MENU para selecionar uma predefinição. Escolha o utilitário Valor Personalizado (última seleção na lista) para selecionar um valor de emissividade específico. Na configuração Valor Personalizado, pressione MENU e use as setas para selecionar o valor de emissividade; pressione MENU para confirmar.

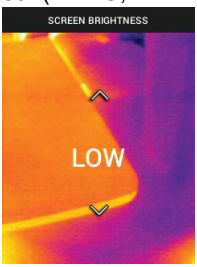


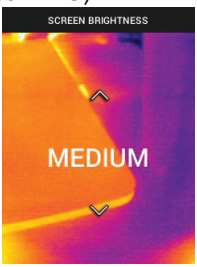
- **CONFIGURAÇÕES DO DISPOSITIVO**

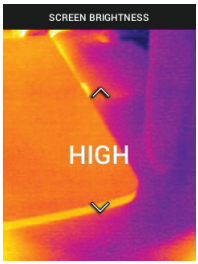
1. Laser: pressione MENU para ativar/desativar o ponteiro a laser. Quando ativado, você pode usar o botão do ponteiro a laser para LIGAR o ponteiro. Use o ponteiro a laser para obter um direcionamento preciso dos pontos de medição.



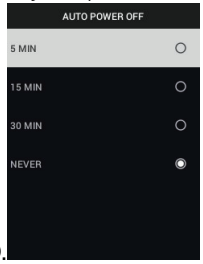
2. Brilho da tela: use as setas para selecionar a intensidade desejada do visor (BAIXO, MÉDIO ou ALTO).





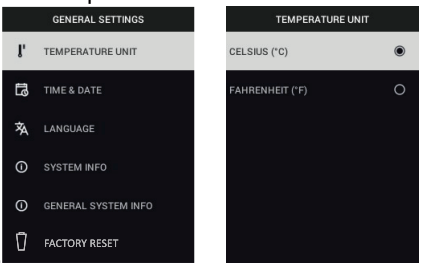


3. Desligamento automático (APO): use as setas para navegar e MENU para selecionar o tempo de APO desejado (5/15/30 minutos). Defina como "Nunca" para desativar o APO.

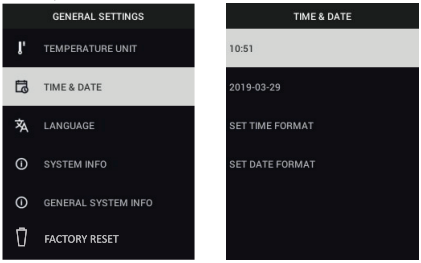


- **CONFIGURAÇÕES GERAIS**

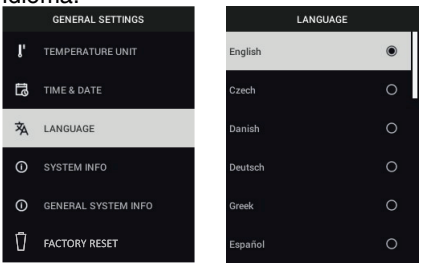
1. Unidade de temperatura: use as setas e o botão MENU para selecionar °C ou °F.



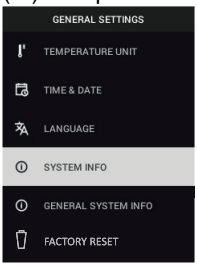
2. Hora e data: use as setas para navegar e o botão MENU para definir Hora, Data, Formato de hora e Formato de data.

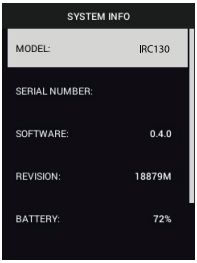


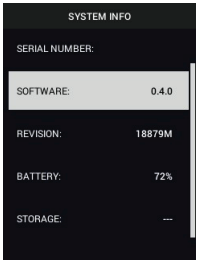
3. Idioma: use as setas para navegar e o botão MENU para selecionar um idioma.



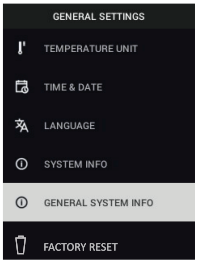
4. Informações do sistema: navegue até o tópico desejado: Número do **modelo**, **Número de série**, Nível do **software**, **Versão**, Status da **bateria** (%) e Capacidade de **armazenamento** interno restante.







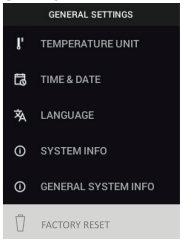
- **INFORMAÇÕES GERAIS DO SISTEMA**: Pressione MENU para ver as informações de conformidade.

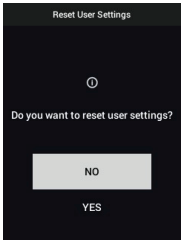


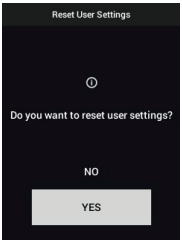


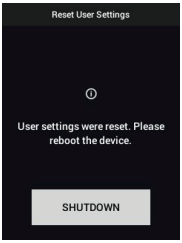


- **REDEFINIÇÃO DE FÁBRICA**: Siga as instruções para redefinir as Configurações do usuário ao status Padrão de fábrica.









6 Atualizações de firmware de campo

O IRC130 inclui uma porta USB-C no compartimento superior. Essa porta USB permite que o usuário atualize o firmware do sistema: faça o download de um arquivo de atualização no site da FLIR e, em seguida, conecte a unidade a um PC (usando o cabo USB-C fornecido) para copiar o arquivo. As atualizações de firmware estão disponíveis em https://support.flir.com.

NOTA

O IRC130 não é 100% compatível com cabos USB-C para USB-C. Use somente cabos USB-C para USB-A. O cabo fornecido é USB-C para USB-A.

Para atualizar o firmware, será necessário:

- Acessar o site onde o arquivo de atualização está localizado: https://support.flir.com
- O IRC130 a ser atualizado
- O arquivo de atualização Consulte as etapas na próxima seção:

6.1 Atualização do firmware do sistema

1. Acesse https://support.flir.com para obter um arquivo de atualização de firmware.
2. Selecione a guia "Downloads" e, em seguida, selecione "Software e firmware".
3. Pesquise por "IRC130".
4. Selecione e faça download do arquivo de atualização de firmware para o PC.
5. Com o IRC130 **LIGADO**, conecte-o ao PC por meio de um cabo USB-C (a porta USB-C está localizada no compartimento superior).
6. Copie o arquivo de atualização de firmware ao diretório raiz do IRC130.
7. Ejete a unidade IRC130 do PC.
8. Desconecte o cabo USB da porta USB do PC e da porta USB do IRC130.
9. Siga as instruções no visor do IRC130 para concluir a atualização.

7 Manutenção

7.1 Limpeza

Limpe o alojamento com um pano úmido, conforme necessário. Não use produtos abrasivos ou solventes. Limpe as lentes com um limpador de lente de alta qualidade.

7.2 Considerações sobre bateria e manutenção

A bateria de lítio recarregável não pode ser reparada pelo usuário. Entre em contato conosco para obter instruções de serviço: https://support.flir.com.

Para melhores resultados, carregue a bateria imediatamente após ver uma indicação de bateria fraca, usando o cabo USB-C fornecido (com um carregador de parede CA, não fornecido). O carregador de parede deve ser classificado a pelo menos 5 V/1 A. Se a bateria estiver totalmente descarregada, aguarde de 2 a 3 horas antes do visor de carregamento aparecer após a conexão com um carregador CA; uma carga completa (100%) levará 6 horas, uma carga de 90% levará 4 horas. Não é recomendável carregar por meio de uma porta USB do PC.

Se a unidade não será usada por um período prolongado (> 3 meses), ela deve ser carregada até pelo menos 70%, armazenada em temperatura ambiente e recarregada a cada 6 meses. Caso isso não seja feito, a bateria não poderá ser recarregada e, portanto, precisará de manutenção.

7.3 Eliminação de resíduos eletrónicos



Descarte: Não descarte esse instrumento junto com o lixo doméstico. O usuário é obrigado a entregar os dispositivos em final de vida em um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

7.4 Redefinir o IRC130

Se o visor congelar ou se a unidade parar de funcionar normalmente, pressione e segure os botões para cima e para baixo por pelo menos 10 segundos. Solte os botões quando a unidade desligar. Depois que a unidade desligar, ligue-a novamente para retomar o uso. Nenhum dado será perdido ao redefinir

a unidade. Se os problemas persistirem, entre em contato conosco para obter suporte.

8 Especificações

8.1 Especificações ópticas e de imagens

Resolução de IR	80 x 60 pixels
Aprimoramento de imagem digital	Incluído
Sensibilidade térmica /NETD	< 70 mK
Campo de visão (FOV)	51° x 66 (A x L)°
Distância de foco mínima	0,3 m (0,89 pés)
Relação entre distância e ponto	30:1
Operação de intervalo duplo	Intervalo 1: < 400°C (752°F) Intervalo 2: > 400°C (752°F) Para o Intervalo 2, a alavanca de alta temperatura deve estar engatada
Foco	Corrigido
Frequência da imagem	8,7 Hz

8.2 Especificações do detector

Faixa do plano focal /Faixa de resposta espectral	Microbolômetro não resfriado /7,5 ~ 14 µm
Passo do detector	12 µm

8.3 Especificações de apresentação de imagem

Resolução do visor	320 x 240 pixels
Tamanho da tela	2,4 pol. (Retrato)
Ângulo de visão	80°
Intensidade da cor	24 bits
Proporção	4:3
Tipo de visor	Tecnologia TFT
Ajuste da imagem	Automático
Modos de imagem	Modos térmico MSX® (Multi-Spectral Dynamic Imaging) e Espectro Visível.

8.4 Especificações da medição

Intervalo de temperatura do objeto	-25°C ~ 650°C (-13°F ~ 1202°F)
Precisão em temperatura ambiente: 15°C ~ 35°C (59°F ~ 95°F)	-25°C ~ 0°C (-13°F ~ 32°F): ± 3,0°C (7,0°F)
	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F): ±2,5°C ou ± 2,5% (± 5,0°F ou ± 2,5%) o que for maior
	50°C ~ 100°C (122°F ~ 212°F): ± 1,5°C ou ± 1,5% (± 3,0°F ou ± 1,5%) o que for maior
	100°C ~ 500°C (213°F ~ 932°F): ± 2,5°C ou ± 2,5% (± 6,0°F ou ± 2,5%) o que for maior
	500°C ~ 650°C (933°F ~ 1202°F): ± 3,0°C ou ± 3,0% (± 7,0°F ou ± 3,0%) o que for maior
Resolução da temperatura do IR	0,1°C (0,2°F)
Repetibilidade de leitura	± 1% de leitura ou ± 1°C (2°F), o que for maior
Tempo de resposta	150 ms
Medição do termômetro de IR	Verificação contínua
Distância mínima de medição	0,26 m (0,85 pés)

8.5 Especificações da análise de medidas

Medidor de ponto	Ponto central (mira); Liga/Desliga programável
Paletas de cores do visor	Ferro, Arco-íris, Branco quente, Preto quente, Ártico e Lava

8.6 Especificações de configuração

Comandos de configuração	Adaptação local de unidades, idioma e formatos de data e hora
Ajuste de emissividade	3 predefinições, mais um utilitário de ajuste personalizado (0,1 ~ 0,99)

Idiomas	tcheco, dinamarquês, holandês, inglês, finlandês, francês, alemão, grego, húngaro, italiano, japonês, coreano, norueguês, polonês, português, russo, chinês simplificado, espanhol, sueco, chinês tradicional, turco
Atualizações de firmware	Gerenciável pelo usuário (instruções incluídas neste manual do usuário)

8.7 Especificações de armazenamento de imagens

Mídia de armazenamento	eMMC 4G
Capacidade de armazenamento de imagem	50.000 imagens
Formato de arquivo de imagem	JPEG com tag de metadados de temperatura de spot

8.8 Câmera digital

Resolução	2 MP
Foco	Corrigido
Campo de visão (FOV)	71° x 56° (adaptável à lente de IR)

8.9 Especificações da lanterna

Tipo de lanterna	LED brilhante
LED CCT	6.500 °K
LED CRI	70
Ângulo do feixe	± 20°
Potência nominal	0,5 W
Saída de luz	100 lumens

8.10 Especificações do ponteiro a laser

Tipo de laser	DOE (Elementos ópticos difrativos)
Função do laser	Indica o tamanho da área de medição (alvo circular)
Classe do laser	Classe I

8.11 Especificações da interface de dados

Interface	USB
Tipo USB	USB-C para transferência de dados e carregamento da bateria Não é 100% compatível com cabos USB-C para USB-C. Use somente cabos USB-C para USB-A.
USB padrão	USB 2.0 de alta velocidade

8.12 Especificações da bateria recarregável

Tipo de bateria	Íon de lítio recarregável
Tensão da bateria	3,6 V
Tempo de operação da bateria	5 horas de verificação (com configuração de brilho médio) 4,5 horas com laser LIGADO (com configuração de brilho médio)
Duração da carga da bateria	Mínimo de 30 dias
Sistema de carregamento	A bateria é carregada dentro do IRC130
Tempo de carregamento	4 horas para 90% e 6 horas para 100%
Gerenciamento de energia	APO ajustável: 5/15/30 minutos. Pode ser desativado.

8.13 Especificações ambientais

Altitude	2.000 m (6.562 pés)
Grau de poluição	2
Temperatura operacional	-10°C ~ 45°C (14°F ~ 113°F)
Temperatura de armazenamento	-30°C ~ 55°C (-22°F ~ 131°F)
Umidade (operacional e armazenamento)	0 ~ 90% de umidade relativa (RH) 0°C ~ 37°C (32°F ~ 98,6°F) 0 ~ 65% RH 37°C ~ 45°C (98,6°F ~ 113°F) 0 ~ 45% RH 45°C ~ 55°C (113°F ~ 131°F)
EMC	EN 61000–6–3 EN 61000–6–2 FCC 47 CFR Parte 15 Classe B

Campos magnéticos	EN 61000–4–8 Classe 3
Encapsulamento	IP54 (IEC 60529)
Choque	25 g (IEC 60068–2–27)
Vibração	2 g (IEC 60068–2–6)
Queda	Projetado para 2 m (6,56 pés)
Segurança	CE/CB/EN61010/UL
Segurança ambiental	Regulamento REACH EC 1907/2006 Diretiva RoHS 2 2011/65/EC Diretiva WEEE 2012/19/EC Diretiva para laser JIS C 6802:2011 Diretiva para laser IEC 60825–1 Classe I Diretiva para laser FDA
Requisitos de umidade	IEC 60068–2–30 para operação e armazenamento

8.14 Especificações físicas

Peso	0,39 kg (13,9 oz)
Tamanho (C x L x A)	210 x 64 x 81 mm (8,3 x 2,5 x 3,2 pol.)
Montagem dos acessórios	UNC ¼”-20

8.15 Equipamento incluso

Equipamento padrão	IRC130, cabo USB-C, guia impresso de início rápido, cordão e bolsa

9 Garantia e suporte ao cliente

9.1 Garantia de dois anos

FLIR Systems, Inc. garante que esse instrumento da marca Extech *está isento de defeitos em peças e mão-de-obra por* ***dois anos*** *a partir da data de envio (uma garantia limitada de seis meses é aplicável aos sensores e cabos). Para visualizar o texto completo da garantia, visite:*
https://www.extech.com/warranty

9.2 Serviços de Calibração e Reparos

A FLIR Systems, Inc. oferece serviços de calibração e reparo para os produtos da marca Extech que vendemos. Oferecemos calibração rastreável NIST para a maioria de nossos produtos. Entre em contato conosco para obter informações sobre disponibilidade de calibração e reparo, consulte as informações de contato abaixo. Devem ser realizadas calibrações anuais para examinar o desempenho e a precisão do medidor. As especificações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Por favor, visite nosso site para obter as informações mais atualizadas sobre o produto:
www.extech.com

9.3 Contate o Suporte ao Cliente

Telefone de Suporte ao Cliente:

E.U.A. (866) 477-3687

Internacional +1 (603) 324-7800

E-mail para Calibração, Reparos e Retornos: repair@extech.com

Suporte técnico: https://support.flir.com

Sede da empresa: FLIR Systems, Inc., 27700 SW Parkway Ave., Wilsonville, OR 97070, USA

opyright © FLIR Systems, Inc.

Todos os direitos reservados incluindo direito de reprodução por inteiro ou em partes em qualquer forma.

www.extech.com